

LA COSTRUZIONE DI INDICATORI DI DISUGUAGLIANZA SOCIALE: IL CASO DELLE REGIONI ITALIANE

Matteo MAZZIOTTA¹, Adriano PARETO², Valentina TALUCCI³

SOMMARIO

Il presente lavoro si propone di definire, da un punto di vista teorico, e misurare, da un punto di vista statistico, la disuguaglianza sociale nelle regioni italiane. L'approccio è interdisciplinare e multidimensionale: sono state considerate sia teorie socio-economiche al fine di trovare concetti precursori provenienti dagli studi classici, sia aspetti metodologici allo scopo di definire uno specifico modello di ricerca, sia misure statistiche per sintetizzare il fenomeno. L'applicazione si basa su indicatori Istat, standardizzati e armonizzati a livello regionale. Una particolare enfasi è data alle strategie di aggregazione degli indicatori poiché l'obiettivo consiste anche nel confrontare differenti metodologie, al fine di verificare la coerenza dei risultati ottenuti e la validità degli indicatori scelti. Dalla combinazione tra i cinque indicatori selezionati per rappresentare il fenomeno e un innovativo metodo di aggregazione si ottiene un nuovo indice sintetico, denominato ISDIS.

1 Introduzione⁴

La recente crisi che ha colpito le economie mondiali e le manovre dei governi per tenere i conti nazionali "sotto controllo" hanno destato nuova attenzione verso il tema delle

¹ Istat, via Balbo 16, 00184, Roma, e-mail: mazziott@istat.it.

² Istat, via Ravà 150, 00142, Roma, e-mail: pareto@istat.it.

³ Università "La Sapienza", via Salaria 113, 00198, Roma, e-mail: valentina.talucci@uniroma1.it.

⁴ Il lavoro è frutto della collaborazione congiunta degli autori. In particolare, i paragrafi 1, 5 e 6 sono a cura di M. Mazziotta, il paragrafo 4 è a cura di A. Pareto e i paragrafi 2 e 3 sono a cura di V. Talucci.

disuguaglianze sociali. Dai mezzi di comunicazione e anche da organismi istituzionali sono echeggiate parole quali “macelleria sociale” o “disuguaglianza tra classi”; in tale contesto sembra legittimo domandarsi quale sia l’effetto della crisi e degli interventi di politica economica in un’ottica di bilanciamento e distribuzione della ricchezza. Il problema, da un punto di vista statistico, è la misurazione (anche nel tempo) di un fenomeno sociale, quale la disuguaglianza. La letteratura in materia sembra aver sposato da tempo l’idea di assegnare al fenomeno un’accezione multidimensionale; ossia è auspicabile rappresentare la disuguaglianza attraverso una batteria di indicatori (scelti secondo una consolidata base teorica) che, successivamente, saranno resi confrontabili tra loro e infine sintetizzati in una misura unica.

Il presente lavoro ha l’obiettivo ambizioso e complesso, sia dal punto di vista teorico che dal punto di vista empirico, di misurare la disuguaglianza sociale. L’approccio di studio è interdisciplinare: sono stati affrontati sia aspetti socio-economici tesi a ricercare concetti *proxies* della disuguaglianza, sia aspetti statistico-metodologici tesi alla misurazione del fenomeno attraverso strategie di sintesi differenti. La sintesi, infatti, è un momento cruciale dell’analisi, al fine di rendere unidimensionale un fenomeno chiaramente multidimensionale. La multidimensionalità, intesa come differenziazione e integrazione dei fenomeni indagati, impatta molto in termini di metodi di misurazione, i quali tendono a far decadere il monopolio degli approcci unidimensionali, basati principalmente sul reddito, in direzione di una integrazione con metodologie multivariate (Sen, 1992).

In merito alle *proxies* della disuguaglianza ci si è ispirati alle più consolidate e moderne teorie che poggiano sui concetti di povertà ed esclusione sociale, emancipandole da una chiave di lettura puramente legata alla deprivazione monetaria ed allargandole anche ad aspetti sociali quali istruzione, salute, lavoro e *welfare*.

Si ritiene che sia compito delle *policy* e, dunque, di adeguati sistemi di *welfare*, quello di intervenire sui cambiamenti del tessuto economico, sociale e demografico di un paese al fine di attenuare le disuguaglianze (Paci, 2005). È intrinseco nel concetto di cambiamento un attributo “dinamico” poiché è la società stessa ad essere mutevole e in divenire continuo; per tale ragione sono necessarie risposte tempestive e in linea con i cambiamenti che investono la società nella sua interezza (Altini *et al.*, 2005).

Il dominio di riferimento dell’applicazione è costituito dalle 20 regioni italiane, mentre la fonte (aggiornata al 2009) è il Data Base dell’Istituto Nazionale di Statistica (Istat) denominato “Indicatori di contesto chiave e variabili di rottura”⁵. Tra le sottoaree dalle quali sono stati selezionati gli indicatori si è posta l’attenzione sulle seguenti dimensioni: “Lavoro”,

⁵ Nell’ambito del progetto “Informazione statistica territoriale e settoriale per le politiche strutturali 2001-2008”, l’Istat è impegnato a supportare l’attività di monitoraggio e valutazione del Quadro Comunitario di Sostegno 2000-2006, attraverso la costruzione e l’aggiornamento di un’ampia base dati di indicatori socio-economici regionali. La banca dati contiene circa 160 indicatori regionali (indicatori di contesto chiave e variabili di rottura), disponibili per tutte le regioni e per macro-area, articolati secondo gli assi di intervento ed ambiti prioritari del QCS 2000-2006.

“Servizi di cura”, “Istruzione e formazione”, “Esclusione sociale”, “Capitale sociale” e “Città”.

Il confronto fra le regioni italiane è volto a far emergere le differenze esistenti tra sacche di popolazione in cui agiscono evidenti fenomeni di territorializzazione. La matrice è composta da indicatori scelti affinché fossero, tra di loro, non sostituibili ossia non fosse consentita, dal punto di vista teorico e della rilevanza degli stessi, un’operazione di compensazione. La non sostituibilità delle componenti è, secondo gli autori, una condizione assolutamente necessaria al fine di misurare il fenomeno in oggetto. La scelta degli indicatori è un momento fondamentale della ricerca in quanto essi rappresentano, dal punto di vista operativo, l’espressione delle assunzioni teoriche sottostanti (Delvecchio, 1995).

Si è pensato di non scegliere un’unica strategia di sintesi poiché la complessità del fenomeno studiato merita l’applicazione e l’analisi di approcci metodologici differenti. Alle tecniche di sintesi note in letteratura e provenienti sia dalla statistica descrittiva che dall’analisi multivariata (approccio ordinale, approccio cardinale, metodo tassonomico di Wroclaw e Analisi in Componenti Principali) si è confrontato un indice sintetico innovativo, l’MPI (Mazziotta-Pareto Index), basato sulla correzione della media aritmetica attraverso una funzione di variabilità che penalizza le aree geografiche che presentano una distribuzione “sbilanciata” degli indicatori di base. Per ciascuno di tali approcci è stato calcolato il ranking delle regioni italiane. Il confronto fra le diverse strategie di sintesi (e quindi fra i ranking) ha esaltato le differenze metodologiche degli approcci e persuaso gli autori in merito alla validità degli indicatori selezionati per lo scopo dell’analisi. Dal punto di vista socio-economico, i risultati dell’applicazione, seppur con alcune chiare differenze dovute alle metodologie statistiche sottostanti, hanno disegnato una geografia della disuguaglianza coerente con i contenuti teorici di riferimento.

Il risultato più significativo del *paper* sembra essere l’individuazione di un nuovo strumento di calcolo per la misurazione del fenomeno. La scelta *ad hoc* di cinque indicatori elementari (indice di Gini, tasso di disoccupazione, spesa pro-capite per assistenza sociale, indice di povertà e indice di istruzione) aggregati con l’MPI consente di sperimentare un innovativo Indice Sintetico di Disuguaglianza Sociale, denominato ISDIS.

2 La disuguaglianza sociale: un concetto multidimensionale

Ciascuna delle società moderne si trova collocata in un modello in cui le disuguaglianze sono molteplici così come gli agenti e i meccanismi che le producono, non definiti in modo permanente i gruppi sociali soggetti a privazione e variabili i criteri di redistribuzione impiegati. Trattandosi di un concetto multidimensionale, la disuguaglianza sociale ha numerose dimensioni e può essere studiata da diverse angolature. Lo studio presuppone da parte del ricercatore la consapevolezza che tale fenomeno ha ricadute sociali, implicazioni

economiche e che è dipendente dalle politiche; si rende necessaria per questo una interdisciplinarietà di approcci che vanno dalla sociologia all'economia e alle scienze politiche (Pizzuti, 2005).

In una società le disuguaglianze fanno sì che “il cittadino possa talvolta trovarsi nella condizione di non poter soddisfare bisogni che la collettività ritiene eticamente essenziali e rilevanti” (Cerea, in Muraro e Rey, 1996).

La prima, spinosa, questione da affrontare è certamente quella definitoria. Il concetto di disuguaglianza è di per se un concetto “scomodo”, soprattutto perché è connesso ad altrettanti concetti “scomodi” che ruotano intorno a problematiche di natura economica e sociale di controversa risoluzione. La disuguaglianza suggerisce un allontanamento dall'idea di uguaglianza e la prima immagine che si evoca è quella distributiva; in particolare vi è disuguaglianza “semplicemente” quando “qualcosa” viene distribuito in parti diverse (Cowell, 2000). Naturalmente si tratta di una visione molto semplicistica del problema, ma che serve a far capire quanto sia difficile partire da una definizione univoca e condivisa dalla Comunità Scientifica.

In sociologia la disuguaglianza viene anche definita come “...le molte differenze oggettive esistenti tra i membri di una collettività, specie in campo economico e giuridico; o tra un insieme di individui qualsiasi ed i loro gruppi di riferimento. Tendono ad essere socialmente definite come disuguaglianze, che causano azioni e reazioni volte ad eliminarle, le seguenti condizioni:

1. maggiore o minore possibilità di accesso ad uno status (possesso di quantità più o meno grandi di risorse socialmente rilevanti);
2. meccanismi di selezione sociale intesi a mantenere un determinato ordine sociale, più che far leva sul merito o sulle doti individuali.

Tali condizioni vengono superate (sono superabili) attraverso azioni dirette a modificare i meccanismi di selezione, trasformando più o meno radicalmente l'ordine sociale; sono interpretate dalla coscienza sociale dei soggetti più sfavoriti o dai loro portavoce intellettuali o politici come un'ingiustizia. Le principali disuguaglianze osservabili in un società, costituiscono un sistema di stratificazione sociale” (Gallino, 2004).

Gli effetti della disuguaglianza sono la sua riproduzione e la mobilitazione politica e sociale per contrastarla: la prima in virtù di meccanismi strutturali, la seconda in virtù di meccanismi politici e culturali.

Nelle società complesse, gli individui sono pluricollocati, le appartenenze sono multiple ed incrociate e dunque le disuguaglianze sono pluridimensionali.

Il passaggio da una disuguaglianza alla sua redistribuzione di equità, avviene mediante una vasta gamma di azioni sociali tra le quali la mobilità individuale, la mobilitazione collettiva e la partecipazione politica.

Il concetto di disuguaglianza si declina con due accezioni: da un lato c'è la naturale e neutrale constatazione che in una società sono presenti delle differenze e delle diversità sociali, dall'altro c'è la denuncia della loro iniquità (non equità).

In base a quali elementi gli individui appartengono a gruppi differenziati? In base a quali regole questi elementi creano sistemi di disuguaglianza, rendendo così necessaria la realizzazione di modelli di equità? Che cosa non deve essere diverso affinché ci sia equità?

“...la distribuzione di un bene o un'opportunità sociale, in che modo deve essere distribuita, tra quali soggetti, in che rapporto con le distribuzioni di altri beni, in base a quale caratteristica dei destinatari, con quali rapporti sociali tra i soggetti partecipanti alla distribuzione in oggetto?” (Scamuzzi, 1990).

Un altro importante nodo da sciogliere è proprio il quadro teorico di riferimento, che dovrebbe essere in grado di rispondere alle questioni sopra esposte. Alcuni studiosi, in particolare economisti, sono d'accordo nell'individuare con la rivoluzione industriale il momento storico ed economico che segna un “prima” e un “dopo” nello studio delle disuguaglianze (Williamson, 1992).

Dall'inizio del secolo scorso (con gli studi svolti da Lorenz, Dalton, Gini, Kutznets e altri) fino agli anni '70 e '80 (grazie al contributo, tra gli altri, di Atkinson) le analisi per la misurazione delle disuguaglianze si sono concentrate sulla distribuzione del reddito, che naturalmente rimarrà centrale per lo studio del fenomeno. Considerando la disuguaglianza sociale come un fenomeno multidimensionale che “indica le diverse opportunità e i diversi rischi nella vita di individui e gruppi a seconda della loro collocazione”, è opportuno estendere il quadro concettuale anche ad altre dimensioni. In questo senso dagli studi di Sen si apre la strada ad un nuovo e più articolato paradigma teorico ed empirico. Il reddito è certamente una dimensione cruciale poiché è attraverso di esso che una persona realizza obiettivi ritenuti importanti. Il reddito, quindi, ha una rilevanza strumentale ad altri fini, ma non è certamente l'unico strumento. Come sostiene Rawls nella sua “Teoria della giustizia” (1971) esistono beni primari che egli identifica in: diritti, libertà, opportunità, *reddito*, ricchezza e basi sociali del rispetto di sé. Il valore del reddito non può essere valutato separatamente da queste considerazioni più profonde e una società che rispetta il benessere e la libertà degli individui deve preoccuparsi di questi aspetti nell'effettuare confronti interpersonali e valutazioni di carattere sociale (Sen, 1992).

La relazione esistente tra il reddito e l'acquisizione delle libertà individuali non è costante, muta nel tempo e nello spazio (Baldini *et al.*, 2004) ed è funzione di più fattori.

Il quadro teorico del lavoro trova il suo fondamento proprio nel paradigma messo a punto da Sen e si sintetizza nel modo che segue. Studiare le disuguaglianze sociali significa esplorare le relazioni tra reddito e capacità individuali; esistono nelle società tipi diversi di situazioni contingenti che portano a variazioni di queste relazioni influenzando così gli stili di vita delle persone. Tali variazioni vanno ricercate in cinque importanti aspetti che Sen individua in:

- 1) eterogeneità personali: le persone hanno caratteristiche e bisogni diversi legate al loro stato di salute, all'età o al genere. Il reddito in questo caso potrebbe svolgere un'azione di compensazione per annullare gli svantaggi che una particolare condizione arreca ad un individuo;
- 2) diversità ambientali: i fattori climatici possono influenzare quello che una persona può ottenere da un dato livello di reddito;
- 3) variazioni del clima sociale: la trasformazione del reddito in capacità individuale è influenzata da fattori legati al lavoro, all'istruzione e ai servizi pubblici;
- 4) differenze nelle prospettive relazionali: l'appartenenza ad una comunità o gruppo sociale particolarmente ricco può influenzare da parte di chi è *relativamente* povero la necessità di particolari beni che dipendono dagli usi del gruppo di riferimento e che potrebbero non essere necessari;
- 5) distribuzione all'interno della famiglia: la famiglia è l'unità base per considerare i redditi nel loro utilizzo e, soprattutto, le regole distributive all'interno delle famiglie possono influenzare gli esiti positivi o negativi che hanno sulle capacità individuali.

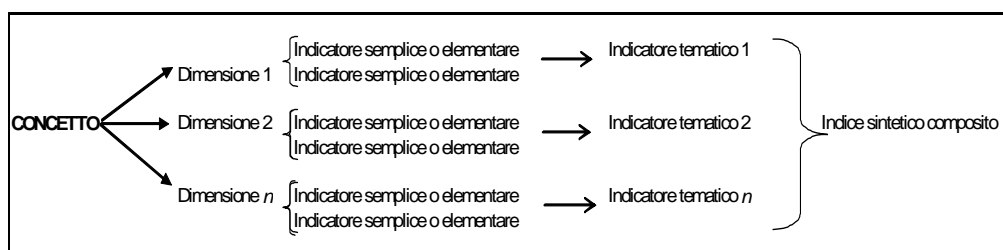
Occorrerà, pertanto, tenere conto di tutti questi fattori nello studio delle disuguaglianze che stanno assumendo sempre più rilievo e urgenza poiché uno sviluppo economico rallentato acutizza i problemi distributivi e la crisi dell'intervento pubblico sui problemi sociali apre la strada a nuovi conflitti e modifica la sensibilità ai problemi di equità.

3 Dai concetti agli indici sintetici

Un concetto si riferisce al “contenuto semantico” dei segni linguistici e delle immagini mentali attraverso cui l'uomo può conoscere e pensare (Corbetta, 1999), esso è il ponte tra la sponda teorica e quella del mondo empirico osservabile. Il concetto di disuguaglianza sociale è esposto ad un elevato livello di generalità. Il processo di traduzione empirica di un concetto avviene ancorandolo ad un oggetto (unità d'analisi); tale oggetto diviene una proprietà del processo stesso e viene successivamente operativizzato, ossia rilevato, sotto forma di variabili.

Le fasi del processo di passaggio da un concetto ad uno o più indicatori iniziano con la definizione del fenomeno e con l'individuazione delle dimensioni. Segue la costruzione degli indicatori corrispondenti a tali aspetti costitutivi; infine si procede alla sintesi degli indicatori elementari in indici aggregati. Tale sequenza logico-operazionale (figura 1), messa a punto e proposta da Lazarsfeld (Lazarsfeld, 1953) è versatile, applicabile a qualsiasi settore e tipo di indagine e risponde alla necessità espressa all'inizio di questo paragrafo di rilevazione empirica di un concetto finalizzato alla misurazione.

Figura 1 - Schema riassuntivo del processo di traduzione empirica di un concetto complesso



Il problema è tradurre le disuguaglianze in termini empirici; i tre filoni di studio - disuguaglianza sociale, povertà ed esclusione - nonostante siano distinti ed autonomi risultano certamente legati tra loro. Tali concetti e le dimensioni a cui rinviano possono essere considerati (parzialmente lo sono) sovrapposti l'uno con l'altro, proprio in virtù della complessità e della multidimensionalità che li caratterizza.

Le azioni di *welfare* risultano molto connesse a tutte queste aree di riferimento sia perché dovrebbero fornire delle azioni adeguate a promuovere lo sviluppo e sia perché sono rispondenti alla natura delle disuguaglianze che emergono di volta in volta con intensità diverse, mutando da regione a regione e da periodo a periodo. Questo processo è dinamico, è funzione dei mutamenti sociali, economici e politici dei contesti territoriali in cui si applica. Le sub-aree che caratterizzano povertà ed esclusione sociale oltre ad essere connesse l'una con l'altra, possono variare di intensità nel tempo e nello spazio. Passare dunque dal piano teorico a quello empirico non è semplice.

Negli studi sulle disuguaglianze, la povertà economica (intesa come carenza relativa di reddito e consumo inadeguato) è un aspetto centrale ma non è l'unico.

Gli indicatori che sono stati scelti per questo lavoro si basano su una delle definizioni esistenti di povertà coniate dai vari organismi internazionali ed in particolare dall'OECD (2001) che ne fornisce una particolarmente coerente con il *framework* adottato in questo lavoro: “un fenomeno multidimensionale che ha a che fare con la deprivazione in relazione ad una serie di capacità: economiche (consumi, reddito, *assets*), umane (salute, educazione, nutrizione, acqua pulita e alloggio), politiche (diritti, influenza, libertà), socioculturali (dignità, status sociale), protettive (sicurezza, vulnerabilità)”.

Introducendo la dimensione dell'esclusione sociale, assumono rilievo anche aspetti di partecipazione come “...la capacità di svolgere attività socialmente apprezzate, il coinvolgimento politico e l'integrazione sociale...” (Frey e Livraghi, 1999). “Gli «esclusi» sono i soggetti che occupano le posizioni più basse della stratificazione sociale, un gruppo di persone che non solo dispone di una quantità di risorse inferiore a quella giudicata minima per condurre un'esistenza dignitosa, ma che soprattutto risulta in qualche modo separato dal resto della società. [...] Genericamente, nel discorso corrente gli esclusi sono quindi coloro che, oltre a fruire di una quantità insufficiente di risorse, sono emarginati o estraniati dalle stesse

norme e pratiche sociali che regolano l'inclusione degli individui nella società alla quale appartengono.” (CIES, 2005).

L'esclusione sociale è dunque un concetto che può essere definito in riferimento a diversi aspetti. Esso può essere messo in relazione con la capacità di disporre di beni e servizi ritenuti essenziali, con la partecipazione sociale, con il coinvolgimento politico e l'integrazione sociale, con la dipendenza da persone, con circostanze e processi che determinano l'incapacità di libera autodeterminazione di aspetti fondamentali della vita, con la processualità dinamica nel tempo con effetti durevoli o cumulativi, con la stratificazione a più livelli (individuale, familiare, ecc.) dei processi di esclusione.

Da un punto di vista empirico e seguendo l'approccio di Lazarsfeld, per la scelta delle dimensioni e poi degli indicatori, si è cercato di escludere definizioni, concetti e teorie piuttosto articolate e difficili da misurare. Si è puntata l'attenzione, invece, su indicatori conosciuti in letteratura e facilmente reperibili nelle pubblicazioni degli organismi istituzionali. La sequenza logico-operazionale adottata richiede che, in prima battuta, venga selezionato un set allargato di indicatori per poi procedere ad una riduzione supportata da ragioni statistiche e concettuali.

Si è partiti da un set di 20 indicatori suddivisi in 8 aree tematiche (tabella 1):

1. *Reddito*: le misure scelte sono l'analisi per quintili della spesa media mensile familiare equivalente che fornisce una misura degli squilibri a livello territoriale e l'indice di Gini. Tra le diverse tecniche di calcolo del rapporto interquintilico sono utilizzati i valori di soglia o di ripartizione dei corrispondenti percentili. In particolare viene messa a confronto la parte meno povera delle famiglie povere (20° percentile pari al valore soglia del 1° quintile) con la parte meno ricca delle famiglie ricche (20° percentile pari al valore soglia del 4° quintile). A differenza dei rapporti interquintilici che considerano solo alcuni valori, l'indice di Gini considera tutti i valori della distribuzione e quindi risulta più accurato. L'indice di concentrazione di Gini consente di misurare la distanza tra la distribuzione realmente osservata della spesa equivalente delle famiglie e quella che si avrebbe nell'ipotesi di una equidistribuzione della spesa equivalente; tale indice può assumere un valore compreso tra 0 (nessuna distanza) e 1 (massima distanza): tanto più basso è il valore dell'indice, tanto più contenuta è la disuguaglianza tra i componenti della popolazione considerata;
2. *Demografia*: è stato scelto un indicatore che rappresentasse la capacità attrattiva che ha una regione rispetto all'estero, assumendo che essa sia una caratteristica di “ricchezza”⁶ di tale regione;

⁶ Alcuni studi considerano l'indicatore con una accezione negativa poiché un saldo positivo significa l'aumento di unità straniere e, conseguentemente, l'aumento di disuguaglianza sociale; altri studi sostengono, invece, che, poiché i saldi trattano esclusivamente le iscrizioni regolari, l'indicatore non sia correlato con fenomeni negativi quali criminalità, esclusione sociale, ecc. Gli autori hanno sposato questa seconda tesi sostenendo il saldo positivo un segnale di attrazione dell'area geografica.

3. *Lavoro*: le misure scelte sono tutti indicatori di povertà legati alla mancanza di lavoro (tassi di disoccupazione e incidenza del lavoro irregolare). La dimensione del lavoro come si è visto nel precedente paragrafo rappresenta proprio quelle “variazioni nel clima sociale” (Sen, 1992) che influenzano i nostri stili di vita determinando situazioni di disuguaglianza;
4. *Welfare*: in questo caso le misure scelte fanno riferimento alle spese per assistenza per interventi in servizi sociali con un particolare riguardo alle condizioni degli anziani e dei bambini, che si assume siano le sacche di popolazione a maggiore rischio di esclusione e vulnerabilità;
5. *Esclusione*: gli indicatori dell’area dell’esclusione sono molteplici. È stato scelto una scelta rispetto all’indice di povertà calcolato sulle famiglie, all’indice di criminalità e alla variazione della crescita della popolazione nei piccoli comuni rurali;
6. *Istruzione e cultura*: in questa area ricadono indicatori connessi al concetto di opportunità e capacità; sono misure del livello di istruzione della popolazione, il grado di partecipazione ad attività culturali e il livello di attrattività delle università. Si assume che tanto più bassa è la partecipazione culturale tanto più è probabile trovarsi di fronte a situazioni di disuguaglianza;
7. *Capitale sociale*: si tratta di una misura semplice di partecipazione della popolazione ad attività di volontariato;
8. *Salute*: è stata scelta una misura soggettiva di percezione relativamente al livello di soddisfazione della popolazione rispetto ai servizi ospedalieri ed una oggettiva di attrattività dei servizi ospedalieri.

È importante mettere in evidenza due aspetti relativi alla scelta degli indicatori uno di tipo sostantivo ed uno di tipo metodologico.

Per quanto riguarda il primo aspetto (quello sostantivo) si tratta di indicatori regionali che hanno alta priorità all’interno del Quadro Strategico Nazionale 2007-2013⁷: è la risposta che l’Italia ha presentato all’Unione Europea con l’obiettivo di indirizzare le risorse che la politica di coesione destinerà al nostro Paese, sia nelle aree del Mezzogiorno sia in quelle del Centro-Nord. Essa prevede un approccio programmatico strategico e un raccordo organico della politica di coesione con le strategie nazionali degli Stati membri.

Per quanto concerne il secondo aspetto (quello metodologico) all’interno di ciascuna area si potrebbero verificare fenomeni di *sostituibilità* dei caratteri. Non tutti gli indicatori hanno lo stesso peso ed è possibile che si verifichino ridondanze di tipo semantico rispetto al carattere scelto per la misurazione del fenomeno.

Dall’analisi di questi 20 indicatori si è deciso di testarne un set ridotto composto da 5 indicatori chiave che rappresentano le aree tematiche relative alla deprivazione monetaria (reddito), al mercato del lavoro, alle azioni di *welfare*, all’esclusione sociale e all’istruzione (tabella 2).

⁷ <http://www.dps.mef.gov.it/qsn/qsn.asp>.

Tabella 1 - Lista degli indicatori per la misura della disuguaglianza in Italia

Area	Indicatore	Definizione	Anno	Verso (a)
REDDITO	Tasso di povertà	Famiglie per primo quintile di reddito equivalente (inclusi i fitti imputati) per regione (per 100 famiglie appartenenti alla stessa regione)	2005	+
	Indice di Gini	L'indice di Gini è calcolato attribuendo ad ogni individuo il reddito familiare equivalente della famiglia di appartenenza	2005	+
DEMOGRAFIA	Saldo migratorio con l'estero	Differenza tra il numero di iscritti per trasferimento di residenza dall'estero ed il numero di cancellati per trasferimento di residenza all'estero	2008	-
LAVORO	Tasso di disoccupazione giovanile	Persone in cerca di occupazione in età 15-24 anni sulle forze di lavoro della corrispondente classe di età (%)	2008	+
	Tasso di disoccupazione	Persone in cerca di occupazione in età 15 anni e oltre sulle forze di lavoro nella corrispondente classe di età (%)	2008	+
	Incidenza della disoccupazione di lunga durata	Quota di persone in cerca di occupazione da oltre 12 mesi sul totale delle persone in cerca di occupazione (%)	2008	+
	Capacità di offrire lavoro regolare	Unità di lavoro irregolari sul totale delle unità di lavoro (%)	2005	+
WELFARE	Presa in carico ponderata dell'utenza dei servizi per l'infanzia	Bambini tra zero e 3 anni che hanno usufruito dei servizi per l'infanzia (asilo nido, micronidi, o servizi integrativi e innovativi) sul totale della popolazione 0-3 anni	2005	-
	Assistenza domiciliare socio assistenziale per anziani	Spesa media per utente	2006	-
	Spesa per interventi e servizi sociali	Spesa pro capite	2006	-
ESCLUSIONE	Indice di povertà regionale	Popolazione che vive in famiglie al di sotto della soglia di povertà (%)	2007	+
	Indice di criminalità minorile	Numero di denunce per reati commessi da minori sul totale delle denunce (%)	2003	+
	Variazione della popolazione residente nei comuni rurali	Tasso di crescita annuale della popolazione residente nei comuni rurali	2007	-
ISTRUZIONE E CULTURA	Giovani che abbandonano prematuramente gli studi	Popolazione 18-24 anni con al più la licenza media e che non frequenta altri corsi scolastici o svolge attività formative superiori ai 2 anni (%)	2008	+
	Livello di istruzione della popolazione adulta	Popolazione in età 25-64 anni che ha conseguito al più un livello di istruzione secondario inferiore (%)	2008	+
	Grado di diffusione degli spettacoli teatrali e musicali	Biglietti venduti per 100 abitanti	2007	-
	Indice di attrattività delle università	Differenza tra gli immatricolati iscritti nelle sedi della regione e gli immatricolati al sistema universitario residenti nella regione stessa. Nel saldo migratorio non sono inclusi gli studenti stranieri immatricolati nelle sedi universitarie italiane, g	2006	-
CAPITALE SOCIALE	Capacità di sviluppo dei servizi sociali	Persone di 14 anni e più che hanno svolto volontariato sul totale della popolazione di 14 anni e più (%)	2007	-
SALUTE	Persone molto soddisfatte dei servizi ospedalieri (cura dei medici)	Rapporto per 100 ricoverati	2007	-
	Indice di attrattività dei servizi ospedalieri	Emigrazione ospedaliera in altra regione per ricoveri ordinari acuti sul totale delle persone ospedalizzate residenti nella regione (%)	2005	+

a) + : indicatore concordante rispetto al fenomeno; - : indicatore discordante rispetto al fenomeno.

Fonte: Istat – Indagine sui Consumi, indicatori di contesto chiave e variabili di rottura.

Questa selezione è stata svolta non solo privilegiando il criterio statistico in base alla correlazione degli indicatori con la prima componente principale, ma soprattutto utilizzando un criterio di tipo “ragionato” che controllasse sul piano della rilevanza concettuale – definita nel *framework* – la scelta degli indicatori chiave, al fine di rappresentare nel set di indicatori finali tutte le aree ritenute teoricamente rilevanti.

L’area del reddito è rappresentata dall’“Indice di Gini” che è la misura più nota per la rappresentazione della disuguaglianza.

L’area del lavoro è rappresentata dal “Tasso di disoccupazione” che è una misura standard per lo studio della disuguaglianza sociale e che intercetta la dimensione della deprivazione materiale poiché una carenza di lavoro implica necessariamente una insufficiente disponibilità di reddito.

L’area del *welfare* è rappresentata dalla “Spesa complessiva per interventi in servizi sociali”⁸; si tratta di una misura imprescindibile perché le *policy* sono al tempo stesso “figlie e madri” delle disuguaglianze. Figlie perché nascono col preciso intento di neutralizzarle, madri perché un’azione politica inadeguata o assente genera o acutizza disuguaglianze.

L’area dell’esclusione è rappresentata dall’“Indice di povertà delle famiglie” che svolge un’azione compensativa rispetto a sotto-dimensioni quali la salute e l’ambiente. Si ipotizza infatti che coloro che si trovano al di sotto di una data soglia di povertà non abbiano le opportunità materiali per potersi curare adeguatamente o vivere in un ambiente sano e dignitoso.

Infine, l’area dell’istruzione è rappresentata dal “Livello di istruzione della popolazione adulta” e, potenzialmente, fornisce una misura delle capacità che ogni individuo dispone per poter agire e scegliere liberamente il proprio iter di vita. Inoltre, il livello di istruzione della popolazione adulta e' uno degli indicatori adottati per monitorare il raggiungimento degli obiettivi di Lisbona (si veda “Lisbona 2008”) sui livelli di conoscenza degli adulti e sulla formazione lungo l’arco della vita.

Si tratta di 5 indicatori che, secondo gli autori, potrebbero ben rappresentare e sintetizzare il fenomeno poiché rispondono al requisito della multidimensionalità, pesano ciascuno nella stessa misura (nel senso che hanno la medesima importanza dal punto di vista teorico) e sono tra di loro non sostituibili. La loro valenza semantica ricade nel *framework* teorico di riferimento poiché sono l’espressione della deprivazione materiale, delle opportunità e delle capacità fondamentali e del *welfare*. Essi sono armonizzati a livello internazionale e sono presenti all’interno dei piani di azione regionale del paese. La loro combinazione, mediante

⁸ Per *spesa* si intendono gli impegni di spesa in conto corrente di competenza relativi al 2005, di comuni e associazioni di comuni per l’erogazione dei servizi e degli interventi socio-assistenziali. Sono incluse le spese per il personale, per l’affitto di immobili o attrezzature e per l’acquisto di beni e servizi (spesa gestita direttamente). Nel caso in cui il servizio venga gestito da altre organizzazioni (ad esempio: cooperative sociali) la spesa è data dai costi dell’affidamento a terzi del servizio (spesa gestita indirettamente). La spesa è al netto della compartecipazione degli utenti e del Servizio Sanitario Nazionale.

una specifica operazione di sintesi, consente di costruire un indice sintetico che è stato chiamato Indice Sintetico di Disuguaglianza Sociale (ISDIS).

Tabella 2 - Lista degli indicatori chiave per la misura della disuguaglianza in Italia

Area	Indicatore	Definizione	Anno	Verso (a)
REDDITO	Indice di Gini	L'indice di Gini è calcolato attribuendo ad ogni individuo il reddito familiare equivalente della famiglia di appartenenza	2005	+
LAVORO	Tasso di disoccupazione	Persone in cerca di occupazione in età 15 anni e oltre sulle forze di lavoro nella corrispondente classe di età (%)	2008	+
WELFARE	Spesa per interventi e servizi sociali	Spesa pro capite	2006	-
ESCLUSIONE	Indice di povertà regionale	Popolazione che vive in famiglie al di sotto della soglia di povertà (%)	2007	+
ISTRUZIONE E CULTURA	Livello di istruzione della popolazione adulta	Percentuale della popolazione in età 25-64 anni che ha conseguito al più un livello di istruzione secondario inferiore	2008	+

a) + : indicatore concordante rispetto al fenomeno; - : indicatore discordante rispetto al fenomeno.

4 Metodologie di sintesi a confronto

Uno dei principali problemi, nella sintesi degli indicatori sociali, riguarda la capacità di esprimere le informazioni contenute in un insieme di indicatori elementari mediante una grandezza in grado di descrivere un fenomeno complesso, senza distorcere la realtà.

In questo lavoro confronteremo procedure tecnicamente semplici, come il metodo delle graduatorie e il calcolo della media dei valori standardizzati degli indicatori e procedure più complesse, come il metodo tassonomico di Wroclaw, la sintesi mediante la prima componente principale e il metodo delle penalità per coefficiente di variazione (Mazziotta e Pareto, 2007).

4.1 L'approccio ordinale

L'approccio ordinale consiste nel costruire una graduatoria delle unità, per ciascun indicatore, tenendo presente che, nel caso di indicatori *concordanti* (correlati positivamente al fenomeno

in esame), il primo posto spetta all'unità che presenta il valore più alto, mentre, nel caso di indicatori *discordanti*, spetta all'unità col valore più basso. La sintesi delle graduatorie si ottiene calcolando, per ogni unità, la media semplice dei posti occupati nelle singole graduatorie:

$$M_i = \frac{\sum_{j=1}^m g_{ij}}{m}$$

dove g_{ij} è la posizione dell' i -esima unità nella j -esima graduatoria ed m è il numero di indicatori. Infine si calcola l'indice:

$$R_i = \frac{M_i - 1}{n - 1}$$

dove n è il numero delle unità statistiche considerate. R_i assume il valore 0, quando l' i -esima unità è al primo posto in tutte le graduatorie e il valore 1 quando è ultima.

Il metodo delle graduatorie ha lo svantaggio di ridurre convenzionalmente all'unità la distanza tra ciascuna modalità e la successiva e di fornire soltanto l'ordine di successione delle unità, senza dare indicazioni né sulla distanza tra le unità, né sull'intensità del fenomeno.

4.2 L'approccio cardinale

La sintesi degli indicatori mediante l'approccio cardinale consiste nel trasformare gli indicatori elementari in modo che si muovano tutti nella stessa direzione e che siano comparabili tra loro; quindi, si procede alla scelta di un sistema di ponderazione e, infine, si adotta una opportuna funzione di aggregazione.

Nel presente lavoro, ciascun indicatore è stato espresso in scarti standardizzati con media 100 e scostamento quadratico medio pari a 10 (cfr. par. 4.5) e sono state utilizzate, come funzioni di sintesi, la media aritmetica, la media geometrica e la media potenziata di ordine 3.

Per quanto riguarda il sistema di ponderazione, è stato assegnato lo stesso peso agli indicatori elementari.

4.3 Il metodo tassonomico di Wroclaw

Questo metodo si basa sul concetto di "unità ideale": una ipotetica unità che assume i valori migliori, tra quelli osservati, per ciascuno degli indicatori considerati. La sintesi avviene mediante il calcolo della "distanza" euclidea tra i valori standardizzati degli indicatori elementari e quelli dell'unità ideale. In formule, si ha:

$$D_i = \sqrt{\sum_{j=1}^m (z_{ij} - z_{0j})^2}$$

dove z_{ij} è il valore standardizzato⁹ del j -esimo indicatore nell' i -esima unità e z_{0j} è uguale a $\min_i(z_{ij})$ o $\max_i(z_{ij})$ a seconda del verso del j -esimo indicatore rispetto al fenomeno da misurare. L'indice sintetico dell' i -esima unità è pari a:

$$d_i = \frac{D_i}{D_0} \quad \text{con} \quad D_0 = \overline{D_0} + 2\sigma_0$$

dove $\overline{D_0}$ e σ_0 sono, rispettivamente, la media e lo scostamento quadratico medio delle distanze D_i . L'indice sintetico assume il valore 0 quando la distanza tra una data unità e quella ideale è nulla (tutti i valori coincidono) ed è tanto maggiore, quanto più i valori differiscono tra loro.

Il principale limite del metodo tassonomico di Wroclaw è il criterio, spesso arbitrario e soggettivo, di determinazione dell'unità ideale (Aureli, 1996).

4.4 L'Analisi in Componenti Principali

L'Analisi in Componenti Principali (ACP) è una tecnica di analisi multivariata che, partendo da un insieme di indicatori elementari, consente di ottenere dei nuovi indicatori (le componenti o fattori), di importanza decrescente e ortogonali tra loro, combinazioni lineari degli indicatori di partenza.

Il metodo più semplice per la sintesi degli indicatori mediante l'ACP si basa sui punteggi riportati, da ciascuna unità, sulla prima componente.

Tale soluzione comporta una certa perdita di informazione e risulta soddisfacente soltanto se gli indicatori elementari sono sufficientemente correlati tra loro.

4.5 Il metodo delle penalità per coefficiente di variazione

Il metodo delle penalità per coefficiente di variazione si propone di fornire una misura sintetica di fenomeni multidimensionali, nell'ipotesi che ciascuna componente non sia sostituibile con le altre o lo sia solo in parte.

L'indice ottenuto si basa sui seguenti requisiti: (i) standardizzazione degli indicatori mediante un criterio di trasformazione che consenta di liberarli sia dall'unità di misura che dalla loro variabilità; (ii) sintesi indipendente da un'unità "ideale"; (iii) semplicità di calcolo; (iv) facilità d'interpretazione.

⁹ Si tratta della classica trasformazione dell'indicatore in una variabile con media 0 e scostamento quadratico medio pari a 1.

Il metodo per il calcolo dell'indice sintetico prevede i seguenti passi.

i) *Standardizzazione degli indicatori*

Data una matrice $\mathbf{X}=\{x_{ij}\}$ di n righe (unità statistiche) e m colonne (indicatori), si passa alla matrice $\mathbf{Z}=\{z_{ij}\}$ in cui:

$$z_{ij} = 100 \pm \frac{(x_{ij} - M_{x_j})}{S_{x_j}} 10$$

dove M_{x_j} e S_{x_j} sono, rispettivamente, la media e lo scostamento quadratico medio del j -esimo indicatore, x_{ij} è il valore del j -esimo indicatore nell' i -esima unità e \pm rappresenta il segno della relazione esistente tra il j -esimo indicatore e il fenomeno da misurare (nel nostro caso si assume il segno $+$ per gli indicatori concordanti con il fenomeno della disuguaglianza sociale e il $-$ per quelli discordanti).

ii) *Aggregazione degli indicatori*

L'indice sintetico dell' i -esima unità si ottiene mediante la formula¹⁰:

$$MPI_i^{+/-} = M_{z_i} (1 \pm cv_i^2) = M_{z_i} \pm S_{z_i} cv_i$$

dove:

$$M_{z_i} = \frac{\sum_{j=1}^m z_{ij}}{m}; \quad S_{z_i} = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^m (z_{ij} - M_{z_i})^2}{m}}; \quad cv_i = \frac{S_{z_i}}{M_{z_i}}.$$

In tal modo, si corregge la media aritmetica degli indicatori standardizzati aggiungendo o sottraendo una quantità proporzionale allo scostamento quadratico medio e funzione diretta del coefficiente di variazione.

L'indice MPI consente di penalizzare il punteggio delle unità che, a parità di media aritmetica, hanno un maggiore squilibrio tra i valori degli indicatori. Il segno \pm dipende dal tipo di fenomeno considerato e, quindi, dal verso degli indicatori elementari (De Muro *et al.*, 2009).

Nel presente lavoro si utilizzerà la versione con penalità positiva, poiché a variazioni crescenti dell'indicatore corrispondono variazioni negative del fenomeno in esame (disuguaglianza sociale); pertanto, all'indicatore di *welfare* è stato opportunamente cambiato il verso.

¹⁰ E' una forma generalizzata, poiché include due indici in uno.

5 Il caso studio: la disuguaglianza sociale nelle regioni italiane

L'implementazione di un indice sintetico che possa adeguatamente misurare la disuguaglianza sociale in Italia è un esercizio complesso per due ordini di motivi ugualmente importanti e intrinsecamente legati tra loro. Il primo è certamente la scelta degli indicatori che possono rappresentare e “disegnare” il fenomeno di riferimento; nel par. 3 è stato ampiamente spiegato il percorso concettuale realizzato dagli autori per estrarre, da un ampio set di indicatori, le dimensioni più “robuste”. Il secondo è la scelta della funzione di sintesi che, da un punto di vista statistico-metodologico, possa maggiormente rispettare le “proprietà desiderabili” di un indice sintetico. Come detto, le due scelte non sono indipendenti; il legame doppio che le unisce può essere spiegato cercando di rispondere a domande quali: le dimensioni devono avere pesi diversi o uguali? I caratteri sono sostituibili o non sostituibili? Quanto è importante la reperibilità e l'aggiornamento delle variabili?

Le risposte a queste, solo apparentemente, semplici domande hanno persuaso gli autori che è possibile (come mostrato in questo paragrafo) legare un set di indicatori ad una specifica ed innovativa funzione di sintesi ed ottenere dei risultati robusti confortati da una attendibile “geografia della disuguaglianza”.

Nella tabella 3 sono presentati i dati originari delle 5 variabili, ovviamente espressi nelle loro differenti unità di misura; si è ritenuto opportuno indicare anche la media e la variabilità di ciascuna delle dimensioni. Questo perché è necessario comprendere che, se si volesse assegnare un peso ai caratteri, la variabilità “verticale” determinerebbe tale attribuzione. E' convinzione degli autori che le variabili debbano sostanzialmente avere la stessa “importanza” e qualsiasi assegnazione di pesi (statistica o arbitraria) ponga dei problemi di carattere teorico e metodologico.

Si consideri che uno degli obiettivi del *paper* è confrontare metodologie di sintesi differenti non tanto con lo scopo di eleggerne una come “vincitrice” quanto con l'intento di analizzare i risultati nel loro insieme, testare la validità degli indicatori scelti e fornire un contributo metodologico che possa spiegare le differenze o le eventuali similitudini delle funzioni testate. A tal riguardo sono state scelte delle metodologie di sintesi molto note in letteratura quali l'approccio ordinale, la media aritmetica (sulla quale è basato l'indice di sviluppo umano – HDI), la media geometrica, la media potenziata di ordine 3 (sulla quale poggia l'indice di povertà umana - HPI), l'analisi in componenti principali e il metodo tassonomico di Wroclaw (anche conosciuto come distanza dall'unità ideale). A questi metodi, come detto molto conosciuti, si è voluto confrontare un metodo innovativo implementato dagli autori (indice MPI) che si basa, dal punto di vista teorico, sulla non sostituibilità dei caratteri e, dal punto di vista statistico, su una media aritmetica corretta da una funzione di penalità che tenga

conto degli squilibri degli indicatori di base, per ciascuna unità territoriale (nel nostro caso le regioni italiane).

Tabella 3 – Valori originari degli indicatori di base

Regioni	Reddito (I2)	Lavoro (I5)	Welfare (I10)	Esclusione (I11)	Istruzione e cultura (I15)
Piemonte	0,29	5,05	128,24	7,03	46,04
Valle d'Aosta	0,26	3,26	359,47	7,85	51,98
Lombardia	0,30	3,73	110,38	5,31	44,02
Bolzano	0,27	2,36	215,15	4,99	51,21
Trento	0,25	3,26	253,26	5,87	37,26
Veneto	0,27	3,54	109,05	3,37	46,13
Friuli Venezia Giulia	0,26	4,28	197,31	6,80	42,88
Liguria	0,29	5,37	112,06	10,47	37,80
Emilia Romagna	0,30	3,19	151,03	6,77	42,45
Toscana	0,28	5,03	121,91	4,12	47,71
Umbria	0,30	4,82	84,90	8,25	39,14
Marche	0,28	4,65	98,20	6,98	44,45
Lazio	0,33	7,51	117,42	9,24	36,39
Abruzzo	0,28	6,56	59,51	12,36	43,54
Molise	0,31	9,09	41,28	14,27	47,42
Campania	0,34	12,58	44,45	23,94	56,55
Puglia	0,33	11,58	47,14	21,92	56,36
Basilicata	0,27	11,07	49,29	27,94	47,47
Calabria	0,35	12,11	25,01	25,74	51,05
Sicilia	0,35	13,79	75,28	31,83	56,17
Sardegna	0,30	12,22	120,02	24,55	56,84
Media	0,30	6,91	120,02	12,84	46,80
Scarto quadratico medio	0,03	3,70	78,70	8,83	6,32

La standardizzazione, eseguita con il metodo dell'MPI e ampiamente descritta nel par. 4.5, è la fase che anticipa la sintesi mediante la media aritmetica, la media geometrica, la media potenziata di ordine 3 e, ovviamente, l'MPI stesso. Gli altri metodi l'hanno insita nella procedura di calcolo (approccio ordinale, ACP e metodo di Wroclaw).

Nella tabella 4 sono presentati, per ciascun metodo, i risultati delle sintesi; ognuna di esse ha il suo campo di variazione scaturito dalla funzione stessa che la genera. Per tutti i metodi, eccetto l'approccio ordinale, è valida la regola che attribuisce al valore più alto un maggiore livello di disuguaglianza sociale.

La tabella 5 mostra i ranking ottenuti con i differenti metodi di sintesi; si ricorda che essere in testa alla classifica significa essere maggiormente diseguali. Le 7 metodologie portano a risultati decisamente convergenti e non ci sono differenze significative per nessuna regione. Per esempio, in tutti i metodi, Trento risulta l'unità territoriale con un più basso livello di disuguaglianza sociale e la Sicilia quella con il più alto.

Tabella 4 – Risultati dei metodi di sintesi

Regioni	Approccio ordinale	Media aritmetica	Media geometrica	Media potenziata di ordine 3	ACP - 1° fattore	Metodo tassonomico di Wroclaw	Mazziotta-Pareto Index
Piemonte	0,59	96,81	96,79	96,86	-0,40	0,48	96,86
Valle d'Aosta	0,72	89,64	88,73	91,34	-1,22	0,33	91,38
Lombardia	0,61	96,50	96,39	96,74	-0,45	0,51	96,74
Bolzano	0,78	92,70	92,44	93,28	-0,92	0,40	93,27
Trento	0,91	87,02	86,95	87,16	-1,46	0,19	87,16
Veneto	0,71	94,34	94,22	94,59	-0,73	0,47	94,59
Friuli Venezia Giulia	0,78	91,61	91,59	91,67	-0,97	0,32	91,67
Liguria	0,56	95,70	95,55	95,98	-0,46	0,48	95,99
Emilia Romagna	0,72	95,01	94,92	95,22	-0,60	0,44	95,21
Toscana	0,64	96,20	96,11	96,36	-0,50	0,49	96,36
Umbria	0,55	96,66	96,48	97,01	-0,38	0,53	97,01
Marche	0,60	96,00	95,94	96,13	-0,50	0,49	96,13
Lazio	0,52	98,39	97,98	99,17	-0,11	0,56	99,18
Abruzzo	0,46	99,36	99,26	99,57	-0,08	0,58	99,57
Molise	0,27	104,34	104,28	104,44	0,50	0,69	104,44
Campania	0,10	113,89	113,86	113,95	1,62	0,92	113,95
Puglia	0,17	111,71	111,69	111,75	1,35	0,87	111,75
Basilicata	0,33	106,06	105,69	106,77	0,77	0,75	106,78
Calabria	0,11	113,15	113,08	113,27	1,57	0,91	113,27
Sicilia	0,10	115,64	115,51	115,89	1,87	0,96	115,89
Sardegna	0,24	109,26	109,06	109,65	1,10	0,79	109,65

Tabella 5 – Ranking dei metodi di sintesi

Regioni	Approccio ordinale	Media aritmetica	Media geometrica	Media potenziata di ordine 3	ACP - 1° fattore	Metodo tassonomico di Wroclaw	Mazziotta-Pareto Index
Piemonte	12	10	10	11	11	14	11
Valle d'Aosta	17	20	20	20	20	19	20
Lombardia	14	12	12	12	12	11	12
Bolzano	19	18	18	18	18	18	18
Trento	21	21	21	21	21	21	21
Veneto	16	17	17	17	17	16	17
Friuli Venezia Giulia	19	19	19	19	19	20	19
Liguria	11	15	15	15	13	15	15
Emilia Romagna	17	16	16	16	16	17	16
Toscana	15	13	13	13	14	13	13
Umbria	10	11	11	10	10	10	10
Marche	13	14	14	14	15	12	14
Lazio	9	9	9	9	9	9	9
Abruzzo	8	8	8	8	8	8	8
Molise	6	7	7	7	7	7	7
Campania	1	2	2	2	2	2	2
Puglia	4	4	4	4	4	4	4
Basilicata	7	6	6	6	6	6	6
Calabria	3	3	3	3	3	3	3
Sicilia	1	1	1	1	1	1	1
Sardegna	5	5	5	5	5	5	5

Sembra che agli estremi della classifica compaiano le stesse regioni per ciascuna delle metodologie: chi è caratterizzato da una forte disuguaglianza/uguaglianza sociale è collocato, da tutte le funzioni di sintesi, circa nella stessa posizione della classifica. Qualche cambiamento più significativo (anche se minimo) avviene per le regioni che stazionano nel centro del ranking.

I commenti fatti per la tabella 5 sono altresì supportati dai risultati della tabella 6 in cui sono state confrontate tutte le metodologie attraverso la differenza media assoluta di rango e l'indice di cograduazione di Spearman.

Tabella 6 – Confronti tra i metodi di sintesi

Metodo di sintesi	Approccio ordinale	Media aritmetica	Media geometrica	Media potenziata di ordine 3	ACP (1° fattore)	Metodo tassonomico di Wroclaw	Mazziotta-Pareto Index
Approccio ordinale							
Diff. media assoluta di rango	0	1,000	1,000	0,905	0,810	0,905	0,905
Indice di Spearman	1	0,971	0,971	0,973	0,981	0,972	0,973
Media aritmetica							
Diff. media assoluta di rango		0	0,000	0,095	0,286	0,571	0,095
Indice di Spearman		1	1,000	0,999	0,995	0,983	0,999
Media geometrica							
Diff. media assoluta di rango			0	0,095	0,286	0,571	0,095
Indice di Spearman			1	0,999	0,995	0,983	0,999
Media potenziata di ordine 3							
Diff. media assoluta di rango				0	0,190	0,476	0,000
Indice di Spearman				1	0,996	0,988	1,000
ACP - 1° fattore							
Diff. media assoluta di rango					0	0,667	0,190
Indice di Spearman					1	0,982	0,996
Metodo tassonomico di Wroclaw							
Diff. media assoluta di rango						0	0,476
Indice di Spearman						1	0,988
Mazziotta-Pareto Index							
Diff. media assoluta di rango							0
Indice di Spearman							1

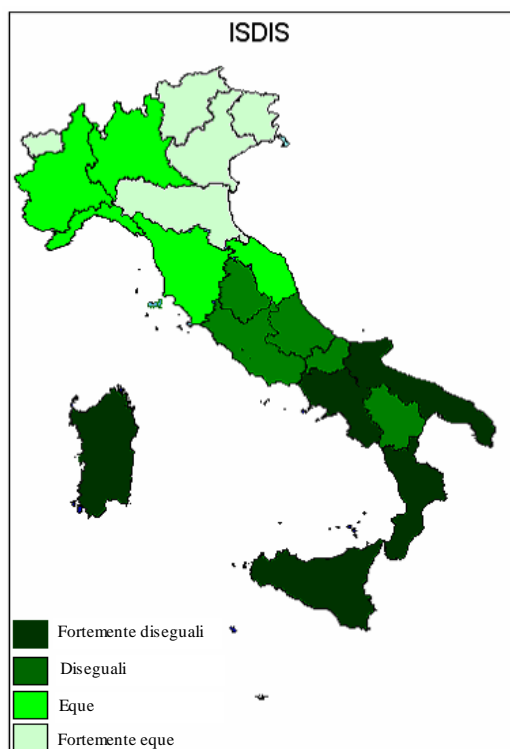
La convergenza tra i metodi risulta decisamente evidente, infatti le differenze medie assolute di rango presentano dei valori che variano tra 0 e 1, ossia, al massimo, le regioni cambiano mediamente una posizione (approccio ordinale vs. media aritmetica e approccio ordinale vs. media geometrica); mentre la media potenziata di ordine 3 fornisce esattamente la stessa classifica dell'MPI. Infine, l'indice di cograduazione di Spearman presenta risultati tutti superiori a 0,97.

Dal punto di vista strettamente statistico metodologico la convergenza dei risultati dimostra da un lato la bontà della scelta degli indicatori volti alla rappresentazione della disuguaglianza sociale e dall'altro la robustezza delle funzioni di sintesi. La geografia della disuguaglianza che ne scaturisce non riserva sorprese e presenta un'Italia a differenti velocità.

Volendo procedere con una giustificata dose di approssimazione, si potrebbe dire di una nazione divisa in tre tronconi: il Nord, il Centro e il Sud con le Isole. Il livello di disuguaglianza sociale sembra aumentare percorrendo la penisola a scendere. Il Nord-Est e la Valle d'Aosta ottengono, per tutti gli indicatori, valori decisamente inferiori alla media così da risultare aree geografiche fortemente eque. In Sicilia, Campania, Puglia, Calabria e Sardegna sembrano essere presenti sacche di popolazione fortemente diseguali per le quali gli indicatori presentano una disomogenea distribuzione del reddito, un alto tasso di disoccupazione, un insufficiente trasferimento di risorse per l'assistenza sociale, un alto tasso di povertà e un basso livello di istruzione.

In figura 2 è riportata una rappresentazione grafica dell'ISDIS: i punteggi ottenuti dall'MPI sono stati divisi in quartili che determinano la scala cromatica delle regioni italiane. In tal modo, è facile individuare sia le regioni più o meno diseguali, sia i tre tronconi in cui sembra essere diviso il paese.

Figura 2 – La geografia della disuguaglianza sociale in Italia



6 Conclusioni

In questo lavoro gli autori hanno rappresentato la disuguaglianza sociale attraverso un approccio multidimensionale in cui potessero emergere eventuali differenze territoriali. I cinque indicatori scelti sembrano ben rappresentare il fenomeno: accostare all'indice di Gini (per anni usato come unica dimensione della disuguaglianza) altre dimensioni come la povertà, il lavoro, il *welfare* e l'istruzione risulta una scelta vincente supportata da solide basi teoriche sviluppate e sostenute negli ultimi anni da diversi studiosi. Le evoluzioni della società moderna suggeriscono, infatti, che la dimensione unica del reddito non è più sufficiente a rappresentare il fenomeno della disuguaglianza sociale in cui agiscono molteplici fattori legati a dimensioni quali il lavoro, l'istruzione e gli interventi dei governi volti al riequilibrio degli scompensi. È convinzione degli autori che un fenomeno così complesso debba essere rappresentato da indicatori che non siano, tra loro, sostituibili, o meglio, che non avvengano fenomeni di compensazione. È altresì importante che gli indicatori stessi non abbiano problemi definitivi, siano di chiara interpretazione, conosciuti in letteratura, facilmente reperibili per differenti domini territoriali e frequentemente aggiornati nel tempo. Tali considerazioni sottendono la scelta dei cinque indicatori chiave. La scelta della funzione di sintesi non può prescindere dalle considerazioni fatte per la scelta degli indicatori di base. Gli indici di sintesi non fanno altro che raccogliere tutti i "segnali" provenienti dagli indicatori di base per esprimerli in un solo numero confrontabile nello spazio e, ove possibile, anche nel tempo. L'obiettivo è dunque sintetizzare gli indicatori selezionati con la funzione che possa meglio "interpretare" il maggior numero di informazioni contenute nella matrice di partenza. I risultati dell'applicazione non aiutano in pieno a comprendere quale funzione di sintesi sia in grado di sintetizzare nel modo migliore le cinque dimensioni; le metodologie di costruzione delle funzioni, invece, possono fornire un valido contributo. Si considerino, a tal fine, le proprietà desiderabili di un indice sintetico: 1) indipendenza dalla variabilità e dall'unità di misura; 2) indipendenza da un "vettore obiettivo" che rappresenta una realtà territoriale immaginaria; 3) non sostituibilità dei caratteri; 4) possibilità di effettuare confronti temporali.

L'MPI è l'unica funzione, tra quelle considerate, che rispetta le proprietà sopra citate e, di conseguenza, sembra essere la più adatta alla rappresentazione del fenomeno. Le altre funzioni mancano di almeno una delle proprietà e, in molti casi, consentono la compensazione dei caratteri (approccio ordinale, media aritmetica e analisi in componenti principali). La media geometrica si basa sul principio moltiplicativo dei caratteri e non su quello additivo che sembra essere più appropriato nel caso in cui si debba quantificare un fenomeno; inoltre, assegna un peso maggiore ai valori più piccoli della distribuzione. Il metodo Tassonomico di

Wroclaw si basa sulla distanza da un vettore obiettivo che, come detto in precedenza, rappresenta una realtà immaginaria e presumibilmente non riproducibile.

Poiché si crede fortemente nelle tesi, note in letteratura, per le quali i metodi di sintesi devono essere scelti in base agli obiettivi della ricerca e devono essere supportati da solide basi teoriche che ne giustifichino l'applicabilità al contesto specifico, si ritiene che l'applicazione dell'MPI ai cinque indicatori scelti possa costituire un innovativo strumento di calcolo della disuguaglianza sociale in Italia. Il nuovo Indice Sintetico di Disuguaglianza Sociale (ISDIS) rappresenta il tentativo di quantificare un fenomeno complesso e controverso. Si è coscienti dei rischi che ne derivano, quali la mancata inclusione di variabili ritenute indispensabili da modelli teorici presenti in letteratura, la perdita di informazioni insita nella funzione di aggregazione, la banalizzazione di un fenomeno di rilevante interesse ed importanza.

Tuttavia si ritiene che tale ricerca e tale risultato possano fornire un valido contributo, per studiosi del settore e *policy makers*, al disegno e all'individuazione di sacche di popolazione la cui condizione sociale è decisamente superiore o inferiore rispetto alla media nazionale.

Bibliografia

Altini C., Corsari M., Bosi P. (2005), *Welfare state: il modello europeo dei diritti sociali*. Modena: FSC.

Aureli Cutillo E. (1996), *Lezioni di statistica sociale. Parte seconda, sintesi e graduatorie*. Roma: CISU.

Baldini M., Bosi P., Silvestri P. (2004), *La ricchezza dell'equità. Distribuzione del reddito e condizioni di vita in un'area a elevato benessere*. Bologna: il Mulino.

CIES - Commissione di indagine sulla esclusione sociale (2005), *Rapporto sulle politiche contro la povertà e l'esclusione sociale*. Ministero della Solidarietà sociale.

Corbetta P. (1999), *Metodologia e tecnica della ricerca sociale*. Bologna: il Mulino.

Cowell F.A. (2000), *Measuring Inequality*.

<http://sticerd.lse.ac.uk/research/frankweb/MeasuringInequality/index.html>

De Muro P., Mazziotta M., Pareto A. (2009), Composite Indices for Multidimensional Development and Poverty: An Application to MDG Indicators, Paper presented at the Wye City Group Meeting. Held in Rome, Italy: June.

http://www.fao.org/es/ess/rural/wye_city_group/2009

Delvecchio F. (1995), *Scale di misura e indicatori sociali*. Bari: Cacucci editore.

Frey L. e Livraghi R. (1999), *Sviluppo umano, povertà umana ed esclusione sociale*. Quaderni di Economia del lavoro, 66. Milano: Franco Angeli.

Gallino (2004), *Dizionario di Sociologia*, Torino: UTET.

Lazarsfeld P.F. (1953), *Mathematical thinking in the social sciences*. Glencoe: The Free Press.

- Mazziotta M. e Pareto A. (2007), Un indicatore sintetico di dotazione infrastrutturale: il metodo delle penalità per coefficiente di variazione. In: AISRe, *Lo sviluppo regionale nell'Unione Europea - Obiettivi, strategie, politiche. Atti della XXVIII Conferenza Italiana di Scienze Regionali*, Bolzano.
- Muraro G. e Rey M. (1996), *Ineguaglianza e redistribuzione*. Società italiana di economia pubblica, Economia e finanza pubblica. Milano: Franco Angeli.
- OECD (2001), *The DAC Guidelines on Poverty Reduction*. Paris: OECD.
- Paci M. (2005), *Nuovi lavori, nuovo welfare. Sicurezza e libertà nella società attiva*. Bologna: Il Mulino Contemporanea.
- Pizzuti R. (2005), *Rapporto sullo Stato Sociale*, Dipartimento di Economia Pubblica Università la Sapienza Roma e CRISS. Roma: UTET.
- Rawls J. (1971), *A Theory Of Justice*. Cambridge: Mass Belknap - Harvard University Press.
- Scamuzzi S. (1990), *Modelli di Equità, tra individui, classi, generazioni*. Bologna: il Mulino.
- Sen A. (1992), *La disuguaglianza. Un riesame critico*. Bologna: il Mulino.
- Williamson J. G. (1992), *Ineguaglianza, povertà e storia. Le lezioni in memoria di Kuznets*. Economic Growth Center, Università di Yale. Milano: Giuffrè Editore.

ABSTRACT

The aim of this work is to define and to measure the social inequality both from a theoretical point of view and from a statistical point of view. The approach is interdisciplinary: we considered the socio-economic theory, in order to find precursory concepts from the classic studies, methodological aspects, in order to define a precise model of empirical research, and statistical measures in order to synthesize the phenomenon. The application is based on the Istat database where the set of indicators was standardized and harmonized at Italian regional level. A special emphasis is given to the strategies of synthesis of these indicators, since the aim is also to compare different models of aggregation (composite indicators) in order to verify the consistency of results and the validity of the indicators chosen. The combination between five individual indicators that represent the phenomenon and a innovative aggregation function produces a new tool to measure social inequality, called ISDIS.