

**IRPET**

Istituto  
Regionale  
Programmazione  
Economica  
Toscana

# La Toscana nelle graduatorie regionali di sviluppo umano

Simone Bertini, Leonardo Ghezzi,  
Maria Luisa Maitino, Stefano Rosignoli, Nicola Sciclone

Firenze, novembre 2009

## INDICE

INTRODUZIONE	3
1.	
LA MISURAZIONE DEL BENESSERE: PROBLEMI TEORICI E METODOLOGICI	4
1.1 La definizione dello spazio di valutazione	4
1.2 L'individuazione degli oggetti di valore	5
1.3 L'attribuzione di un valore agli elementi costitutivi del benessere	7
Box 1: Il metodo delle componenti principali	9
1.4 La graduatoria regionale dell'indice di sviluppo umano	10
2.	
ALLARGHIAMO IL CAMPO DI ANALISI AL TEMA DELLA RIPRODUCIBILITÀ DEGLI ATTUALI LIVELLI BENESSERE E AL CONFRONTO CON LE REGIONI EUROPEE	14
3.	
CONCLUSIONI	19

## INTRODUZIONE

Nell'immaginario collettivo -presente ma anche passato, in Italia ma anche altrove- all'idea della Toscana è associata un'elevata qualità della vita; tale sensazione è certamente collegata all'immagine positiva della regione -quasi un marchio di origine controllata- che in gran parte deriva da tre risorse della tradizione: la bellezza dell'ambiente storico-naturale, il valore del patrimonio artistico, l'intensa tradizione culturale. A ciò si aggiunga che nella percezione corrente la Toscana risulta dotata di una solida rete di strutture e di servizi sociali. Quanto basta, quindi, per attribuirle livelli complessivi di benessere fra i più alti d'Italia.

Una verifica più attenta di questa convinzione -quale quella tentata in questo lavoro- è utile non solo se si vuole inserire questo aspetto in un bilancio globale dell'evoluzione del sistema regionale a cavallo del nuovo millennio, ma anche se si vuole guardare al futuro della regione con maggiori elementi conoscitivi.

Per assolvere a tale compito l'attenzione è stata focalizzata su una serie di aspetti capaci di influenzare le condizioni di vita dei cittadini: lo stato della salute, il capitale umano, il grado di sicurezza sociale, le attività culturali e ricreative, la dotazione di infrastrutture economiche, il grado di inclusione sociale, ecc. Tutti questi elementi, e gli altri presi in esame, sono stati sintetizzati in un indice di sviluppo umano (ISUT -Indice di sviluppo umano della Toscana). Quello che emerge è un quadro fatto di molte luci, ma anche di alcune ombre e comunque non omogeneo al suo interno.

Nel confronto regionale la Toscana appare sicuramente una regione connotata da un elevato livello di benessere, tanto che se sintetizziamo in un unico indicatore i principali aspetti economici e sociali che influenzano le condizioni di vita, la nostra regione finisce sempre -pur variando di volta in volta le variabili impiegate, il sistema di ponderazione e il metodo di aggregazione- per occupare le posizioni di testa. In generale, il confronto con le altre regioni italiane, fornisce un quadro sicuramente migliorabile (ad esempio nel campo dell'istruzione, dell'inclusione sociale e della sicurezza), ma comunque positivo. Tuttavia il giudizio diventa per la Toscana meno favorevole se spostiamo il confronto alle regioni europee.

Nelle pagine che seguono cercheremo di dimostrare le precedenti affermazioni e di articolare in un quadro organico la descrizione delle condizioni di vita nella nostra regione.

Il lavoro è diviso in tre sezioni: la prima illustra la metodologia adottata per la costruzione dell'indicatore sintetico di sviluppo umano e i problemi, teorici ed empirici, connessi a tale operazione; la seconda mostra i risultati ottenuti confrontando la Toscana con le altre regioni italiane; nell'ultima parte del capitolo l'analisi sarà finalizzata ad allargare il confronto con il resto d'Europa.

1.

## LA MISURAZIONE DEL BENESSERE: PROBLEMI TEORICI E METODOLOGICI

L'analisi delle condizioni di vita di una popolazione è un'operazione che solleva alcune questioni teoriche e metodologiche di non immediata soluzione. Esse attengono, in primo luogo, alla definizione dello spazio di valutazione; in secondo luogo, alla individuazione degli oggetti di valore; in terzo luogo, infine, all'attribuzione di un valore a tali oggetti.

In altri termini si tratta di spiegare cosa si intenda per benessere (scegliere lo spazio di valutazione), individuarne poi gli elementi costitutivi (indicare gli oggetti di valore), infine misurare, quantificare ed eventualmente aggregare tali componenti (fornire loro un valore) per arrivare ad una valutazione di sintesi del tenore di vita.

### 1.1

#### La definizione dello spazio di valutazione

Tradizionalmente nelle indagini a carattere empirico - non numerose in verità- che hanno trattato i temi attinenti la definizione e la misurazione dei livelli di benessere, le condizioni di vita di una comunità sono state quasi sempre identificate con le variabili di natura economica: in particolare con gli indicatori di reddito e di spesa.

Le motivazioni che giustificano il frequente ricorso a tali grandezze sono dovute prevalentemente all'assunzione di una relazione di corrispondenza biunivoca fra l'ammontare di risorse monetarie e l'ampiezza delle scelte accessibili: quanto maggiore è il reddito tanto più vasta è -secondo questa diffusa visione- la gamma dei beni e servizi che possono essere acquistati (sul mercato) o direttamente consumati (se prodotti e/o finanziati dal settore pubblico, ma comunque connotati da un elevato costo opportunità come nel caso dell'istruzione); analogamente, tanto più gravi sono le situazioni di marginalità sociale rappresentate - ad esempio- da sfavorevoli condizioni abitative, da bassi tassi di scolarità o da gravi problemi di salute, quanto più elevata è la probabilità che tali stati di disagio derivino da una insufficiente disponibilità di risorse finanziarie.

Un'ulteriore motivazione richiamata per spiegare il diffuso impiego degli indicatori monetari consegue dalla facile accessibilità dei dati -sia macro sia micro- sul reddito, sulla spesa nazionale o sulla crescita delle più importanti grandezze economiche (come il Pil pro capite): i sistemi di contabilità nazionale e regionale e le indagini sui bilanci familiari condotte periodicamente in tutti i paesi più sviluppati, consentono infatti di disporre di una aggiornata batteria di valori da cui dedurre le informazioni relative al tenore di vita economico. All'opposto, la carenza e gli alti costi che spesso devono essere sostenuti per l'acquisizione dei dati di carattere non monetario, finiscono per incentivare l'utilizzo delle grandezze reddituali come unica *proxy* delle condizioni di vita.

Negli ultimi anni, grazie anche al contributo di idee e di analisi offerto da numerosi filosofi ed economisti quali Dasgupta<sup>1</sup>, Rawls<sup>2</sup> e Sen<sup>3</sup>, solo per citare i più noti, si è fatto però strada un nuovo approccio che considera il benessere come un fenomeno multidimensionale, non riconducibile quindi ad una esclusiva condizione di opulenza di merci o denaro. La salute, l'istruzione, la coesione sociale, sono un primo esempio di alcune finalità, universalmente riconosciute come fondamentali, che spiegano e determinano, insieme al reddito, gli *standard* di

<sup>1</sup> Dasgupta, P. (1990), "Well-being and the extent of its realisation in poor countries", *Economic Journal*, 100, 1-19; Dasgupta, P. (1993), *An inquiry into well-being and destitution*, Clarendon Press, Oxford.

<sup>2</sup> Rawls, J. 1982, *Social unity and primary goods*, in Sen A., Williams B, *Utilitarianism and Beyond*, Cambridge University press, Cambridge

<sup>3</sup> Sen, A. (1985), *Commodities and capabilities*, North-Holland, Amsterdam

vita di una collettività di persone. Richiamandosi, sebbene non esclusivamente, ai lavori del premio Nobel A. Sen, l'affermazione che le condizioni di vita non sono esclusivamente legate all'andamento delle grandezze economiche, possono essere così sintetizzate.

In primo luogo, occorre considerare che il reddito è un mezzo e non un fine; esso costituisce cioè uno strumento per migliorare il tenore di vita ma non rappresenta di per sé il tenore di vita: ciò che ogni individuo (e quindi anche una comunità nel suo insieme) è in grado di ottenere dalle risorse a disposizione dipende infatti da una molteplicità di fattori individuali (sesso, età, ecc.) e sociali (condizioni ambientali, culturali, ecc.) che influenzano la relazione fra i mezzi (ad esempio il pil pro capite) e le acquisizioni finali (ad esempio, i livelli di salute).

In secondo luogo, il benessere dipende da quanti e quali bisogni sono appagati; non necessariamente però tutti i bisogni possono essere soddisfatti con le risorse monetarie: molti elementi cruciali per la valutazione del tenore di vita (la qualità e la disponibilità di servizi sanitari, l'accesso all'istruzione, le condizioni di lavoro, la sicurezza sociale, ecc..) non sono infatti "acquistabili" sul mercato.

Inoltre, i dati relative alle grandezze economiche possono essere fuorvianti: ad esempio, i livelli di spesa possono riflettere non solo le possibilità di consumo, ma anche la struttura delle preferenze dei consumatori; non solo, ma i livelli di reddito e di spesa non sono sufficienti per ricavare indicazioni sulle future prospettive di crescita di una società: a tale scopo sono molto più utili le informazioni relative alla istruzione, alla salute, alla dinamica demografica o al grado di coesione sociale che rappresentano, esse sì, le principali determinanti del reddito potenziale di una comunità.

Infine molte delle realtà territoriali caratterizzate da elevati valori del Pil, del reddito o del consumo, sperimentano rilevanti problemi di integrazione sociale (per la diffusione della droga, dell'AIDS, della violenza).

Se lo sviluppo deve essere quindi percepito come un fenomeno complesso, che non può esaurirsi nella sola misurazione delle grandezze economiche, la definizione dello spazio di valutazione deve allora fondarsi su un approccio che utilizzi un insieme eterogeneo di informazioni e che si contrapponga al monismo informativo che consegue dall'esclusivo impiego degli indicatori di tipo reddituale.

Coerentemente con questa impostazione le dimensioni del benessere prese in esame sono quelle indicate nella tabella 2.1: lo sviluppo umano dipende pertanto, nella nostra valutazione, dal grado di solidità attuale e futuro dello sviluppo economico, dalla salute dei cittadini, dalla loro sicurezza, dall'inclusione sociale, dal grado di *civitas* e tempo libero disponibile ed, infine, dallo stato dell'ambiente

Tabella 1.1  
LE DIMENSIONI DELLO SVILUPPO UMANO

---

Salute
Solidità dello sviluppo
Sicurezza
Inclusione sociale
Civitas e tempo libero
Ambiente

---

## 1.2 L'individuazione degli oggetti di valore

Dalla definizione dello spazio di valutazione è facile capire quanto sia forte il grado di soggettività dell'analisi che andiamo a svolgere. Essa riguarda sia l'individuazione degli aspetti (la salute, ecc.) da prendere in esame per la valutazione del tenore di vita sia, naturalmente, anche degli indicatori con cui rappresentare tali aspetti. Ciò richiede una dichiarazione di resa e una avvertenza.

La dichiarazione di resa consiste nell'ammettere l'impossibilità di individuare un criterio oggettivo e insindacabile di selezione degli argomenti rilevanti per la valutazione del benessere. Non esistono infatti criteri oggettivi in base ai quali individuare gli argomenti della funzione del benessere, ed inevitabilmente l'operazione mediante la quale si identifica il nucleo essenziale dei fenomeni rilevanti (l'istruzione piuttosto che l'ambiente, ecc.) sarà influenzata da giudizi di valore. In assenza di una regola, l'unica via di uscita è quella di focalizzare l'attenzione su quegli elementi che è lecito attendersi siano riconosciuti come fondamentali da tutti (in modo da coincidere con i diritti di cittadinanza); ma naturalmente un certa dose di arbitrarietà nella scelta è comunque ineliminabile.

Ad esempio, nel rapporto sullo sviluppo umano dell'UNDP la graduatoria del Pil è corretta con quella dell'istruzione e della salute, ma non anche dell'ambiente. Che si tratti di una decisione dettata dalla mancanza di adeguate informazioni a riguardo o da una precisa volontà di non includere l'ambiente fra gli elementi costitutivi delle condizioni di vita, l'indice di sviluppo umano è a livello internazionale comunque riconosciuto anche da chi avrebbe magari introdotto nell'analisi argomenti diversi o ulteriori a quelli esaminati.

Spesso la categoria dell'arbitrarietà è invocata per giustificare il ricorso alle usuali statistiche di contabilità (consumi, reddito o PIL); il criterio seguito in questo capitolo si richiama invece ad un principio diverso: qualunque misura del benessere pur arbitraria - e quindi imperfetta - è utile finché è capace di aggiungere informazione rispetto a quella che si ottiene dalle tradizionali variabili (oggettive, perfette, ma di parziale contenuto informativo) di natura esclusivamente economica.

L'avvertenza precedentemente richiamata (sempre relativa al problema della individuazione degli oggetti di valore) riguarda la possibilità che un determinato fenomeno (ad esempio l'ambiente) sia misurato da più indicatori che possono essere fra loro anche discordanti: ad esempio, la graduatoria regionale della qualità dell'acqua non coincide con quella della qualità dell'aria e/o dei rifiuti. La scelta di un indicatore piuttosto che un altro conduce quindi a conclusioni che possono risultare anche diverse. In questi casi, frequenti per altro (oltre che nell'ambiente ciò vale ad esempio anche per la salute), le soluzioni possibili sono due: scegliere una unica variabile ipotizzando che essa sia la proxy migliore del fenomeno che si intende analizzare; oppure procedere ad una selezione di più variabili nell'assunto che il fenomeno in esame abbia più sfaccettature riconducibili, successivamente, ad unità tramite il ricorso ad un qualche algoritmo (media, analisi in componenti principali, ecc.).

La strada seguita in questo studio accoglie la seconda soluzione. La tabelle 1.2 indicano quindi le variabili scelte

Tabella 1.2  
LE VARIABILI UTILIZZATE

	Nomi variabile	Fonti
<b>SALUTE</b>		
Speranza di vita a 60 anni per i maschi	le60m	archivio health for all dell'ISTAT
Speranza di vita a 60 anni per le femmine	le60f	archivio health for all dell'ISTAT
Speranza di vita libera da disabilità per i maschi	dalym	OMS
Speranza di vita libera da disabilità per le femmine	dalyf	OMS
Indice di mortalità evitabile	tm_evitabile	archivio health for all dell'ISTAT
<b>SOLIDITA' SVILUPPO</b>		
Tasso di conseguimento diploma 25-30	diplomati	Forze lavoro Istat
Tasso di conseguimento laurea 30-35	laureati	Forze lavoro Istat
Tasso di occupazione femminile	tocc_femm	Forze lavoro Istat
Tasso disoccupazione over 50	disoc_over50	Forze lavoro Istat
Quota occupati nei settori export	sett_export	Contabilità regionale Istat
Indice di dotazione infrastrutturale	infrastrutture	Tagliacarte
<b>INCLUSIONE SOCIALE</b>		
Occupati stranieri/Stranieri 14-65	occ_stra	Forze lavoro Istat
Quota di stranieri iscritti nelle scuole nfanzia su pop straniera in eta corr	stra_infanzia	Ministero degli interni
Quota di stranieri iscritti nelle scuole elementari su pop straniera in eta corr	stra_elementari	Ministero degli interni
Povertà assoluta	povertà	Consumi Istat

Tabella 1.2 *segue*

	Nomi variabile	Fonti
<b>CIVITAS E TEMPO LIBERO</b>		
Percentuale di affluenza alle elezioni amministrative regionali	affl_politiche	Istituto cattaneo
Percentuale di affluenza alle elezioni politiche	affl_regionali	Ministero degli interni
Partecipazione volontariato su ab>15	volontari	Indagine multiscopo dell'Istat
Spesa in euro annue procap per cultura e svago delle famiglie	cultura	Conti regionali dell'ISTAT
<b>SICUREZZA</b>		
Omicidi per 100.000 ab	furti_auto	Istat
Rapine in banca per 100.000 ab	omicidi	Istat
Furti di autoveicoli per 100.000 ab	rapine	Istat
<b>AMBIENTE</b>		
Copertura dei consumi interni lordi di energia elettrica attraverso fonti rinnovabili in percentuale	Rinnovabili	Istat
Emissione di sostanze acidificanti pro capite	PAE	Ispra
Indice di qualità dell'acqua	Acqua	Ispra
Quota di superficie ricoperta da boschi e foreste	Foreste	Istat
Rifiuti urbani oggetto di raccolta differenziata sul totale dei rifiuti urbani	Rifiuti	Istat

### 1.3

#### L'attribuzione di un valore agli elementi costitutivi del benessere

Per aggregare i singoli indicatori nelle misure che approssimano le diverse dimensioni che influenzano il benessere, è necessario attribuire loro un valore. Le soluzioni generalmente adottate sono tre: i prezzi di mercato, la metrica utilitaristica e le unità fisiche come il numero di disoccupati, il grado di inquinamento, il livello di scolarizzazione, ecc.

I prezzi di mercato sono infatti l'unità di misura più appropriata per quantificare le determinanti (reddito, consumi, ecc..) del benessere, ma non anche gli elementi costitutivi (salute, lavoro, ecc..): il limite dei prezzi é rappresentato dal fatto che molti servizi non passano dal mercato o comunque che molti fenomeni non sono riconducibili necessariamente ad una merce scambiata sul mercato. Inoltre, affinché i prezzi riflettano le preferenze dei soggetti (siano cioè efficienti) occorre il verificarsi di alcune condizioni (mercati perfettamente concorrenziali, informazione perfetta, ecc..) non sempre riscontrabili nella realtà.

Un accorgimento per superare l'inefficienza dei prezzi di mercato potrebbe essere quello di ricorrere alla nozione dei cosiddetti "prezzi ombra" che rivelano la disponibilità a pagare per certi servizi. In realtà, anche i prezzi ombra non sono esenti da inconvenienti: il principale è che gli individui non sono quasi mai i migliori giudici per la attribuzione di un valore ad un oggetto. Fino a che punto, infatti, la rivelazione di un prezzo non é influenzata dalla distribuzione della ricchezza e dei redditi? Ad esempio, la disponibilità a pagare per costruire un parco sarà inevitabilmente più elevata in un'area ricca piuttosto che in un'area povera solo perché nella prima la dotazione di reddito é maggiore.

Simili limiti presenta anche il ricorso alla metrica utilitaristica (che traduce in un valore, non necessariamente cardinale, stati psicologici quali il piacere, la felicità, l'appagamento dei desideri); infatti la rinuncia alla costruzione di valutazioni di ordine oggettivo può condurre ad errate percezioni del tenore di vita: ad esempio, in tutti quei casi in cui un favorevole stato mentale (sono di buon umore o particolarmente felice) induce ad una sopravvalutazione del benessere (*physical condition neglect*), oppure quando ci si accontenta della condizione attuale (*valuation neglect*) rinunciando a valutare che tipo di vita si vorrebbe condurre.

Così il grado di adattamento degli individui alle situazioni sfavorevoli o l'attitudine mentale con cui tali situazioni sfavorevoli sono vissute può influenzare la misurazione degli standard di vita.

La terza soluzione che è possibile adottare per attribuire un valore agli argomenti del benessere è infine rappresentata dalle unità di misura fisiche, espresse generalmente in forma di indici o rapporti: tasso di scolarizzazione, di mortalità, ecc.. Il difetto informativo più rilevante

degli indici fisici è che essi rappresentano delle medie che nascondono profonde sperequazioni entro la popolazione complessiva. Purtroppo l'assenza di dati individuali impedisce molto spesso di effettuare delle correzioni per stimare il grado di sperequazione esistente.

Nessuno dei tre sistemi di valore appena descritti è quindi esente da limiti. Ai nostri fini la pluralità di indicatori è stata espressa mediante una specifica ed opportuna unità fisica di misura. Successivamente, una volta attribuito un valore agli elementi del benessere le informazioni sono state aggregate per ricavare una graduatoria dei livelli di vita. Il tentativo di costruire un indice composto dello sviluppo umano (per usare una definizione cara all'UNDP) deriva dalla consapevolezza che gli individui hanno una visione unitaria del proprio benessere. Ma soprattutto esso deriva dall'esigenza di distogliere l'attenzione dal Pil (ed anche dal reddito e dal consumo) come unica sintetica misura di sviluppo.

Pertanto, con tale consapevolezza, sono state svolte le seguenti operazioni.

In primo luogo, tutte le variabili sono state standardizzate e cambiate di segno in modo che risultino positivamente correlate con il benessere. Su di esse è stata poi svolta una analisi in componenti principali (ACP).

Questa ultima sintetizza le grandezze di ciascuna area tematica in una sola componente in grado di spiegare -con una perdita di informazione minima- la gran parte della varianza originaria. Ciascuna componente estratta riassume cioè le informazioni contenute nei dati di partenza e può essere interpretata per mezzo della correlazione con le variabili originarie. L'ACP, applicata separatamente sulle singole dimensioni di benessere, ha dato vita al seguente sistema di equazioni lineari<sup>4</sup>

Tabella 1.3  
LE DIMENSIONI DELLO SVILUPPO UMANO

---

SALUTE <sub>2006</sub> =	$0.5320(le60f.) + 0.3814(le60m) + 0.4532(tm\_evitabile) + 0.3937(dalyf) + 0.4594(dalym)$
SALUTE <sub>1995</sub> =	$0.5939(le60f.) + 0.1662(le60m) + 0.3549(tm\_evitabile) + 0.4435(dalyf) + 0.5449(dalym)$
SOLIDITA' DELLO SVILUPPO <sub>2006</sub> =	$0.4687(le60f.) + 0.4768(le60m) + 0.4581(tm\_evitabile) + 0.3400(dalyf) + 0.3467(dalym) + 0.3276(infrastrutture)$
SOLIDITA' DELLO SVILUPPO <sub>1995</sub> =	$0.4802(tocc\_femm.) + 0.5061(disoc\_over50) + 0.3921(laureati) + 0.4294(diplomati) + 0.2990(sett\_export) + 0.299(infrastrutture)$
INCLUSIONE SOCIALE <sub>2006</sub> =	$0.3177(stra\_infan) + 0.6174(stra\_elem) + 0.4173(occ\_stra) + 0.5863(poverta)$
INCLUSIONE SOCIALE <sub>1995</sub> =	$0.3346(stra\_infan) + 0.5849(stra\_elem) + 0.4376(occ\_stra) + 0.5721(poverta)$
CIVITAS E TEMPO LIBERO <sub>2006</sub> =	$0.5280(affl\_polit) + 0.4907(affl\_reg) + 0.4565(volontari) + 0.5215(cultura)$
CIVITAS E TEMPO LIBERO <sub>1995</sub> =	$0.5943(affl\_polit) + 0.2200(affl\_reg) + 0.4803(volontari) + 0.6065(cultura)$
SICUREZZA <sub>2006</sub> =	$0.6321(furti\_auto) + 0.5131(omicidi) + 0.5806(rapine)$
SICUREZZA <sub>1995</sub> =	$0.6815(furti\_auto) + 0.4892(omicidi) + 0.5442(rapine)$
ENVIRONMENT <sub>2006</sub> =	$0.5064(rinnovabili) - 0.4027(PAE) + 0.4911(acqua) + 0.5556(foreste) + 0.1773(rifiuti)$
ENVIRONMENT <sub>1995</sub> =	$0.5559(rinnovabili) - 0.4345(PAE) + 0.3464(acqua) + 0.614(foreste) + 0.0723(rifiuti)$

---

Successivamente, una volta attribuita una misura alle diverse dimensioni dello sviluppo umano, è stata costruita una graduatoria finale attraverso il ricorso sia alla media aritmetica dei singoli punteggi sia alla analisi multicriteria (matrici di discordanza e di concordanza). In questo

<sup>4</sup> Ogni equazione esprime la relazione fra la 1° componente estratta e le variabili di partenza. La proporzione di varianza spiegata è sempre superiore al 50%

secondo caso, per ogni argomento del benessere è stata costruita una matrice di surclassamento in cui ogni osservazione (regione) è posta a confronto con tutte le altre: nella matrice di discordanza essa assume valore zero quando sopravanza l'osservazione (è sopravanzata nel caso della concordanza) con cui è posta a confronto ed un valore pari alla differenza con l'altra osservazione (nel caso della concordanza, invece un valore pari ad 1) quando è da questa sopravanzata (nella matrice di concordanza, quando la sopravanza). La matrice generale di discordanza relativa a tutti gli argomenti del benessere è data dal massimo (la media se l'analisi è quella di concordanza) dei valori precedentemente calcolati. L'ordinamento finale, in cui le sei dimensioni sono pesate in modo uguale, si ricava ordinando dal minore al maggiore (dal maggiore al minore nel caso di concordanza) la differenza delle sommatorie dei valori di riga con quelli di colonna.

Una analisi di sensitività è infine condotta per valutare in che misura la graduatoria ottenuta è suscettibile di cambiamenti, attribuendo pesi diversi alle singole componenti del benessere. Generando in modo casuale un numero sufficientemente ampio (200) di combinazioni del sistema dei pesi<sup>5</sup>, è stato possibile constatare il grado di influenza sul risultato finale provocato da una diversa combinazione –rispetto a quella uniforme- del grado di preferenza attribuibile alla salute, alla solidità dello sviluppo, alla sicurezza, all'inclusione sociale, alla *civitas* e tempo libero e all'ambiente.

#### BOX 1

#### Il metodo delle componenti principali

Tecnicamente dato un insieme di variabili  $X_1 X_2 X_3 \dots X_p$  con matrice di varianze covarianza e matrice di correlazione  $R$  si dice che la misura di informazione trasmessa da tali variabili è la somma delle varianze delle variabili stesse ossia la traccia della matrice di varianze covarianze, nel caso le variabili risultino standardizzate  $Z_1 Z_2 Z_3 \dots Z_p$  (come si usa fare comunemente per eliminare l'influenza delle unità di misura), allora la quantità di informazione trasmessa dalle variabili è la traccia della matrice di correlazione  $R$  che coincide (se questa è di rango pieno) con il numero  $p$  di variabili.

Il metodo delle componenti principale consiste nel creare una o più nuove variabili  $C_1 C_2 \dots C_k$  (chiamate appunto componenti principali) combinazione lineare delle variabili di partenza, che risultano meno delle  $p$  variabili iniziali ( $k < p$ ) e trattengano la maggior quota di informazione possibile (somma delle varianze delle componenti). Se ci si limita alla costruzione di un'unica componente principale (la prima) si tratterà di costruirla come combinazione lineare delle variabili di partenza con vettore dei coefficienti scelto che abbia norma 1 e scelto in modo tale che la varianza della componente sia la più elevata possibile, in formule:

$$\left\{ \begin{array}{l} \max_{a_1 a_2 \dots a_p} V(C) \\ C_1 = a_1 Z_1 + a_2 Z_2 + a_3 Z_3 + \dots + a_p Z_p \\ \|a\| = 1 \end{array} \right.$$

La soluzione di questo problema di massimo vincolato nel vettore dei coefficienti  $a=(a_1 a_2 \dots a_p)$  è data risolvendo l'equazione caratteristica nel vettore degli autovalori

$$\text{Det}(R - I) = 0$$

L'autovettore  $x$  associato all'autovalore più elevato, ottenibile dal sistema

$$(R - I) a = 0$$

sarà il vettore dei coefficienti della prima componente principale. L'autovalore associato a tale autovettore risulterà la varianza della prima componente principale, sarà inferiore al numero di variabili originarie  $p$  ed il rapporto rappresenterà la quota di varianza spiegata dalla prima componente principale.

<sup>5</sup> In modo tale che la loro somma dia sempre 1

## 1.4

### La graduatoria regionale dell'indice di sviluppo umano

La tabella 1.4 illustra il posizionamento delle regioni italiane nelle diverse dimensioni del benessere: oggi e dieci anni prima.

Tabella 1.4  
POSIZIONAMENTO REGIONALE NELLE DIMENSIONI DELL'ISUT. 2006 (IN PARENTESI IL 1995)

	Ambiente		Salute		Civitas		Inclusione sociale		Sicurezza		Solidità dello sviluppo	
Piemonte	10	(12)	14	(15)	7	(6)	5	(6)	14	(14)	11	(8)
Val d'Aosta	1	(1)	11	(10)	5	(7)	1	(1)	7	(2)	13	(12)
Lombardia	19	(18)	7	(14)	4	(4)	12	(9)	13	(17)	2	(2)
Trentino	2	(2)	3	(3)	1	(1)	2	(2)	12	(4)	12	(13)
Veneto	16	(14)	6	(8)	3	(3)	10	(10)	4	(10)	8	(9)
Friuli	3	(3)	13	(13)	11	(11)	11	(12)	3	(8)	1	(10)
Liguria	6	(6)	8	(7)	12	(10)	3	(3)	6	(11)	7	(3)
Emilia	17	(17)	2	(2)	2	(2)	7	(8)	11	(12)	3	(1)
TOSCANA	7	(9)	4	(6)	6	(5)	9	(4)	10	(9)	9	(7)
Umbria	5	(5)	5	(5)	9	(8)	8	(7)	9	(7)	10	(6)
Marche	11	(8)	1	(1)	8	(9)	6	(11)	1	(5)	4	(11)
Lazio	15	(15)	18	(11)	10	(12)	4	(5)	19	(20)	5	(4)
Abruzzo	9	(11)	9	(9)	13	(13)	15	(14)	5	(6)	6	(5)
Molise	4	(4)	10	(4)	17	(18)	19	(19)	2	(1)	14	(14)
Campania	14	(16)	20	(19)	18	(17)	18	(18)	20	(19)	18	(15)
Puglia	20	(20)	17	(18)	16	(14)	14	(15)	17	(16)	17	(16)
Basilicata	8	(7)	16	(12)	15	(16)	17	(20)	8	(3)	15	(17)
Calabria	13	(13)	15	(16)	19	(19)	13	(16)	18	(18)	16	(19)
Sicilia	18	(19)	19	(20)	20	(20)	20	(17)	16	(15)	20	(20)
Sardegna	12	(10)	12	(17)	14	(15)	16	(13)	15	(13)	19	(18)

Fonte: elaborazioni IRPET

I risultati che emergono possono essere così sintetizzati:

- i) nella dimensione ambientale, la Toscana si colloca al settimo posto. Si tratta di un risultato simile a quello raggiunto nel passato. In generale questa dimensione tende a penalizzare le regioni che hanno raggiunto un maggior grado di crescita economica (la Lombardia è diciannovesima, l'Emilia Romagna è diciassettesima, il Veneto è quattordicesimo), mostrando come allo stato attuale non si sia ancora realizzato il “disaccoppiamento” crescita-inquinamento;
- ii) nella dimensione salute, la Toscana si colloca al quarto posto manifestando in questo modo come questo aspetto rappresenti un vero elemento di forza del benessere dei toscani. Si tratta di una dimensione fortemente condizionata dagli stili di vita e dal livello di istruzione di una popolazione e che appare legata dalla crescita economica. Nel caso della Toscana il posizionamento rilevato nel 2006 tende a migliorare quello osservato nel 1995;
- iii) sulla dimensione civitas-tempo libero la nostra regione si colloca al sesto posto. In questo caso le regioni del nord Italia si contraddistinguono tutte, se escludiamo Friuli Venezia Giulia e Liguria, per le primissime posizioni. Il dato relativo al 2006 sostanzialmente conferma quanto osservato nel decennio precedente;
- iv) sulla dimensione inclusione sociale, come su quella della sicurezza e, infine, sulla dimensione solidità dello sviluppo, la Toscana si posiziona sostanzialmente a metà della graduatoria nazionale evidenziando, soprattutto in relazione al tema dell'inclusione, un peggioramento rispetto al passato.

La graduatoria sulle singole dimensioni è stata poi ricomposta in una unica classifica, indicativa di quello che un po' enfaticamente potrebbe essere chiamato indice di sviluppo umano (Tab.1.5). Sul risultato finale incidono sia l'algoritmo di aggregazione utilizzato, sia il sistema di pesi adottato per mediare tra le varie dimensioni.

Tabella 1.5  
GRADUATORIA ISUT SECONDO VARIE TECNICHE DI SINTESI. 2006

	Discordanza	Media semplice	Concordanza
Piemonte	10	11	12
Val d'aosta	2	2	3
Lombardia	12	10	10
Trentino alto adige	1	1	2
Veneto	9	9	9
Friuli venezia giulia	7	8	6
Liguria	6	7	5
Emilia romagna	8	4	4
TOSCANA	4	5	7
Umbria	5	6	8
Marche	3	3	1
Lazio	13	14	14
Abruzzo	11	12	11
Molise	14	13	13
Campania	19	19	19
Puglia	18	18	18
Basilicata	15	15	15
Calabria	17	17	17
Sicilia	20	20	20
Sardegna	16	16	16

Fonte: elaborazioni IRPET

Relativamente al primo aspetto, come ricordato in precedenza, abbiamo provveduto ad adottare tre diversi criteri: matrice di discordanza, di concordanza e media aritmetica dei punteggi ottenuti dalle regioni nelle singole dimensioni.

Nel caso della analisi di discordanza e nella media semplice la Toscana si colloca fra il quarto e quinto posto, mentre peggiora qualora sia adottato il metodo della concordanza. In quest'ultimo caso il risultato ottenuto (pari al settimo posto) è il frutto di una procedura che non considera il valore cardinale raggiunto in ogni specifica dimensione del benessere, ma solo quello ordinale. Nel caso in cui si tenga conto invece non solo del posizionamento relativo ma anche del punteggio ottenuto in ogni singolo ambito del benessere (discordanza e media semplice), allora la collocazione della Toscana migliora e si conferma sugli stessi livelli raggiunti dieci anni prima.

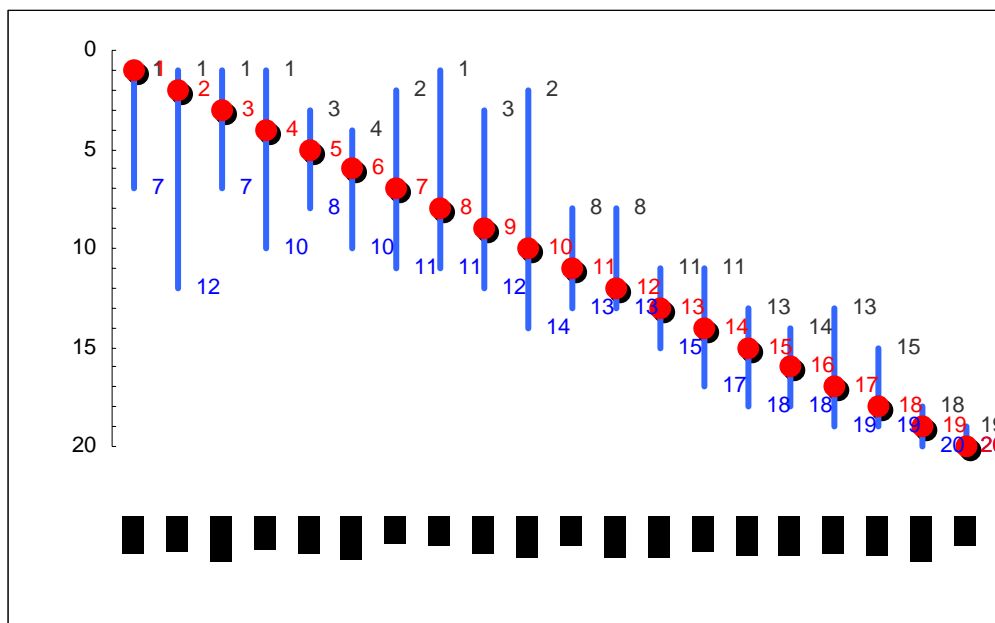
La giustificazione a questo risultato, apparentemente contraddittorio, risiede nella forte polarizzazione dei livelli di benessere nel territorio nazionale: chi stava bene continua a stare bene, e probabilmente sta anche meglio, mentre chi stava male prima oggi si colloca ad una distanza anche maggiore dal gruppo delle regioni di testa. Una tale situazione premia la Toscana, che è caratterizzata da punteggi che la collocano a ridosso delle cosiddette eccellenze. Altre realtà hanno invece comportamenti meno stabili, caratterizzati da una maggiore variabilità. E' allora evidente che, tenendo conto del valore ottenuto e non solo della posizione raggiunta, viene avvantaggiata una regione come la nostra che riesce a mantenere un equilibrio tra le varie sfaccettature del benessere.

Al di là della tecnica utilizzata, sul risultato finale incide anche il sistema di pesi scelto per sintetizzare le varie dimensioni. Nell'esercizio svolto tutte le componenti prese in esame hanno la stessa rilevanza, ma la struttura delle preferenze dei toscani potrebbe essere naturalmente diversa. Per questo motivo è stata svolta una simulazione al fine di ottenere sistemi<sup>6</sup> alternativi di ponderazione, da cui discendono tante graduatorie (ottenute in questo caso come medie delle diverse dimensioni) quanti sono i pesi generati casualmente<sup>7</sup>. In questo modo è stata valutata la banda di oscillazione dei diversi posizionamenti attribuiti ad ogni regione (Graf. 1.6).

<sup>6</sup> Attraverso una procedura Monte Carlo si sono estratti 6 numeri casuali da una distribuzione uniforme [0, 1]; questi sono stati vincolati in modo che la loro somma sia pari ad uno, ottenendo così un sistema di pesi prodotto stocasticamente. Si è proceduto in questo modo per 200 volte ottenendo altrettanti sistemi di pesi.

<sup>7</sup> Sono state imposte condizioni a priori che rendessero plausibile la simulazione. In particolare, è stato deciso che ognuna delle sei componenti avesse quantomeno un peso, seppur minimo, nel determinare il risultato; si è imposto inoltre che nessuna delle componenti avesse un peso superiore al 60 per cento nel determinare il risultato.

Grafico 1.6  
CAMPO DI VARIAZIONE DELLA GRADUATORIA REGIONALE DELL'ISUT AL VARIARE DEI PESI E DEI SISTEMI DI CALCOLO  
(Posizioni nella graduatoria)

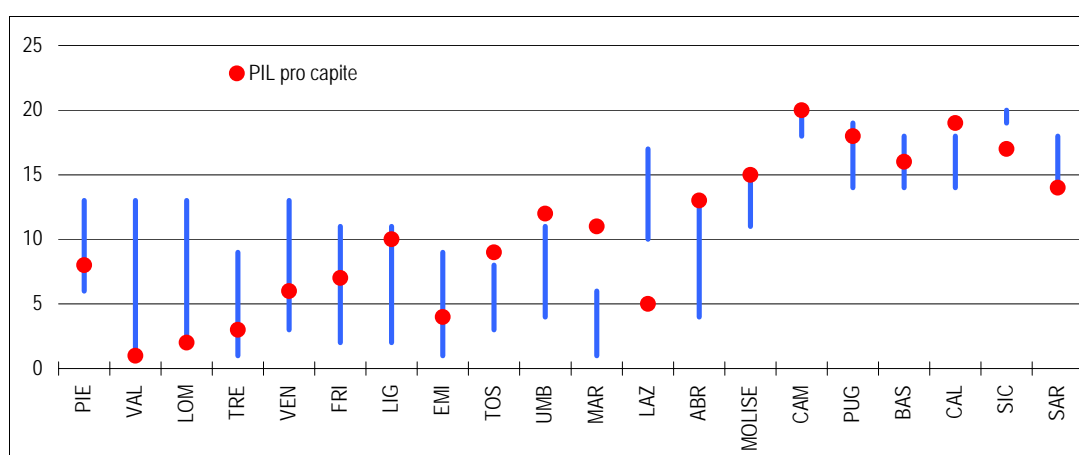


Fonte: elaborazioni IRPET

Anche modificando il sistema di pesi (attribuendo gradi di importanza diversi alle sei dimensioni) o i metodi di calcolo (passando da quelli cardinali a quelli ordinali), la Toscana mantiene sempre le posizioni di testa. La nostra regione è, tra le realtà che meglio si collocano, quella con il minore campo di variazione. Ciò è un elemento che gioca a favore della valutazione complessiva che può essere espressa sulla qualità della vita in Toscana

Anche perché se confrontiamo le diverse graduatorie nell'indice di sviluppo umano con quella che si ricava utilizzando esclusivamente il Pil, si osserva come la Toscana migliori sempre la propria collocazione (Graf. 1.7).

Grafico 1.7  
CONFRONTO GRADUATORIE ISUT VS PIL PRO CAPITE. 2006



Fonte: Elaborazioni IRPET

Solo Umbria e Marche hanno un comportamento simile al nostro, mentre le regioni più ricche da un punto di vista strettamente economico, si pensi a Lombardia e Veneto, peggiorano la loro posizione una volta che si abbandona il PIL pro capite.

In conclusione, pur non potendo individuare con un assoluto grado di certezza quale sia la regione a più elevato sviluppo umano, è facilmente identificabile quali siano le migliori e le peggiori. La Toscana si colloca nel primo gruppo, grazie ad un certo equilibrio raggiunto nelle componenti che qualificano il benessere di una comunità.

2.

## ALLARGHIAMO IL CAMPO DI ANALISI AL TEMA DELLA RIPRODUCIBILITÀ DEGLI ATTUALI LIVELLI BENESSERE E AL CONFRONTO CON LE REGIONI EUROPEE

In questo quadro positivo, non sono però assenti elementi di tensione e di discontinuità, che nei prossimi anni rischiano di compromettere la sostenibilità dell'attuale modello di sviluppo. Per rendersene conto è sufficiente, da un lato, focalizzare l'attenzione sulla capacità del sistema di riprodurre anche per i prossimi anni gli attuali livelli di benessere e, dall'altro, estendere il confronto alle regioni europee. Il giudizio positivo sulla Toscana si attenua considerevolmente. Prendiamo in esame le seguenti variabili<sup>8</sup>: i) reddito disponibile pro capite, ii) tasso di occupazione totale e femminile, iii) tasso di disoccupazione di lungo periodo, iv) ricorso al part-time, v) tasso di fertilità, vi) tasso di conseguimento del grado di istruzione terziaria nella popolazione in età compresa fra 25-45 anni, vii) tasso di mortalità infantile e viii) tasso di mortalità standardizzato. Si tratta di indicatori che descrivono la geografia dello sviluppo, qui inteso in una accezione che mette insieme elementi economici (produzione di reddito), demografici (fertilità) e sociali (mercato del lavoro e stato di salute), tipici -quando positivamente correlati- di società evolute.

Sulla base di queste informazioni è stata condotta una analisi in componenti principali (Fig. 2.1), che consente di ordinare le regioni sulla base di un unico valore, che riassume in sé il complesso delle variabili considerate ed approssima un fattore di progresso. Quello che se ne ricava è il ritardo della nostra regione dalle aree più sviluppate dell'Europa.

La Toscana si colloca infatti al 137° posto (quarto decile), ad una certa distanza quindi dalle migliori regioni localizzate nel Nord-Europa, specie Olanda, Regno Unito e Svezia.

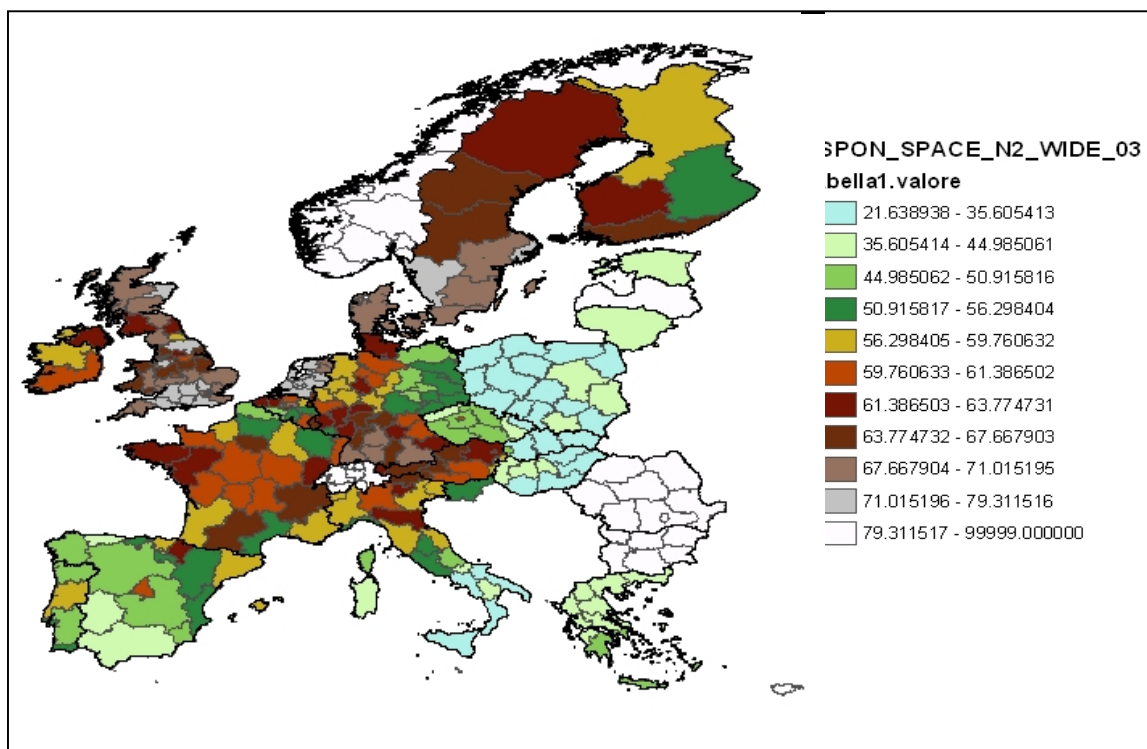
Il dato toscano è frutto di alcune peculiarità. Quelle che incidono positivamente sono principalmente le condizioni di salute e il reddito disponibile pro capite, mentre a pesare negativamente sui risultati della Toscana sono in particolare i bassi livelli di istruzione, di fertilità, di ricorso al part-time e di partecipazione femminile al lavoro; se la nostra regione avesse in questi settori i valori tipici dei paesi scandinavi migliorerebbe la propria posizione – *coeteris paribus*- rispettivamente di 92, 85, 81 e 54 posizioni.

Il basso tasso di fertilità contribuisce al processo di invecchiamento della popolazione, con implicazioni negative sul sistema economico, dal momento che ad una popolazione più vecchia si associa una riduzione delle capacità lavorative, una più bassa propensione all'innovazione e maggiori problemi di sostenibilità finanziaria delle politiche pubbliche.

La minore partecipazione delle donne al lavoro, sfavorita dalla modesta diffusione del part-time, abbassa i tassi di attività e per questa via concorre ad indebolire la capacità produttiva complessiva. Il basso livello di istruzione -collegato ad una specializzazione del sistema produttivo regionale sbilanciata su settori maturi e a bassa qualificazione di capitale umano- rappresenta un freno alla crescita della produttività.

<sup>8</sup> Le variabili considerate sono diverse per disponibilità e per finalità di analisi a quelle impiegate per il confronto con le regioni italiane. Non possono, ad esempio, essere in questo caso considerati, perché non forniti per le regioni europee, gli elementi che afferiscono alla sfera ambientale.

Figura 2.1  
L'ANALISI IN COMPONENTI PRINCIPALI. IL FATTORE SVILUPPO NELLE REGIONI EUROPEE



Nell'insieme gli elementi che concorrono a peggiorare la posizione toscana nella graduatoria europea sono proprio i fattori che, più di altri, influenzano la capacità del sistema di garantire ed accrescere nel tempo il tenore di vita, sollevando non poche preoccupazioni sulla sostenibilità del modello di sviluppo regionale.

Un modello, quello toscano, che sembra quindi sospeso a metà strada fra i paesi dell'Europa mediterranea e quelli dell'Europa centrale e settentrionale. Ciò è ancora più evidente se collochiamo la Toscana nell'ambito della tassonomia dei regimi di *welfare* [Ferrera 1995; Esping Andersen 1993], che distingue -come noto- quattro diverse tipologie di stato sociale: il modello socialdemocratico, sviluppato nei paesi del Nord Europa, caratterizzato dall'universalismo, dal prevalente intervento pubblico e dall'adozione di politiche attive del lavoro finalizzate al raggiungimento della piena occupazione; il modello liberale, tipico degli USA e del Regno Unito, che è di natura residuale<sup>9</sup> e tale da privilegiare le soluzioni offerte dal mercato; il modello corporativo e dell'Europa continentale (Francia e Germania), di stampo corporativo e connotato da una maggiore regolamentazione del mercato del lavoro; il modello dell'Europa mediterranea (Spagna, Portogallo, Grecia, Italia), anch'esso di natura corporativa, e che affida alla famiglia la responsabilità primaria del benessere dei propri membri.

Le differenze che contraddistinguono -nelle modalità di tutela dei rischi sociali- i quattro modelli si sono storicamente riflesse in una diversa caratterizzazione dello sviluppo, come illustrato nei seguenti grafici<sup>10</sup>: nei paesi scandinavi si osserva la presenza combinata di alto tenore di vita, elevata partecipazione al lavoro e bassa disuguaglianza; i paesi anglosassoni mantengono un elevato standard di vita, ma i redditi sono distribuiti in modo più difforme; l'area del mediterraneo presenta notevoli problemi nel campo delle opportunità di lavoro, minori tassi di istruzione, di natalità, con un forte invecchiamento della popolazione e minori

<sup>9</sup> Residuale nel senso che la tutela è estesa ai soli soggetti a più alto rischio sociale, subordinatamente alla verifica del merito e della condizione di bisogno

<sup>10</sup> I dati sono stati opportunamente standardizzati sottraendo ad ogni valore la media e dividendo per la deviazione standard.

livelli di reddito associati a maggiori disuguaglianze; Francia e Germania, infine, presentano tratti non sempre comuni e comunque migliori di quelli del Sud d'Europa.

Grafico 2.2  
PIL (ASCISSE) E GINI (ORDINATE)

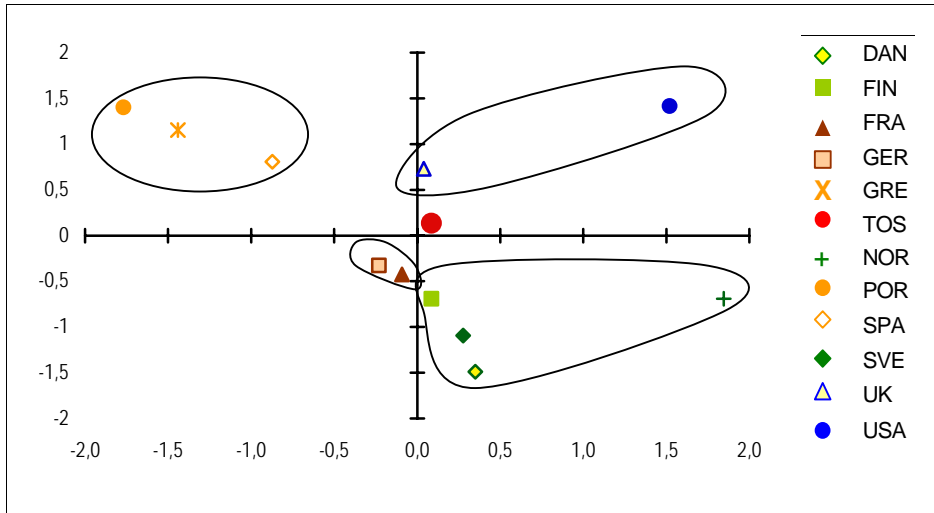


Grafico 2.3  
GINI (ASCISSE) E DISOCCUPAZIONE DI LUNGO PERIODO (ORDINATE)

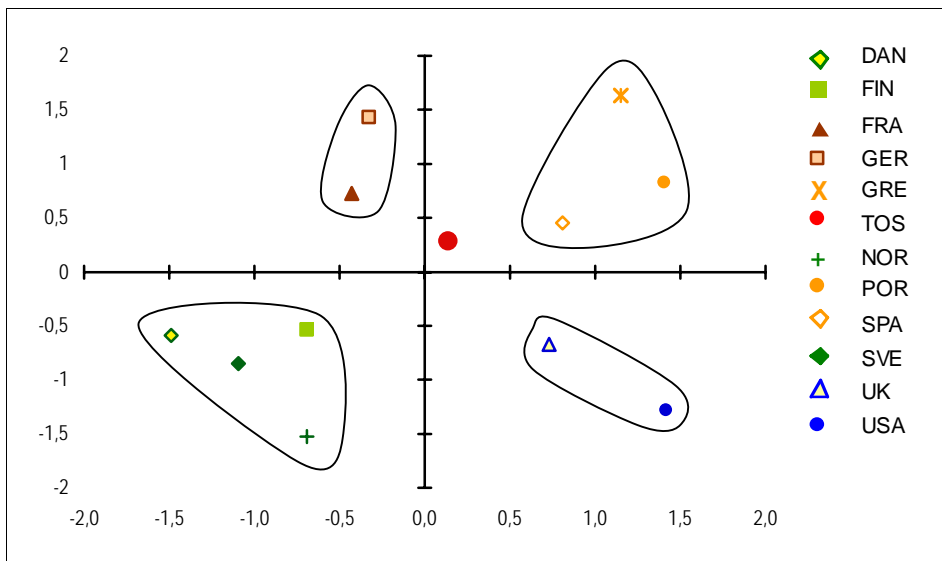


Grafico 2.4  
TASSO DI FERTILITÀ (ASCISSE) E TASSO DI OCCUPAZIONE FEMMINILE (ORDINATE)

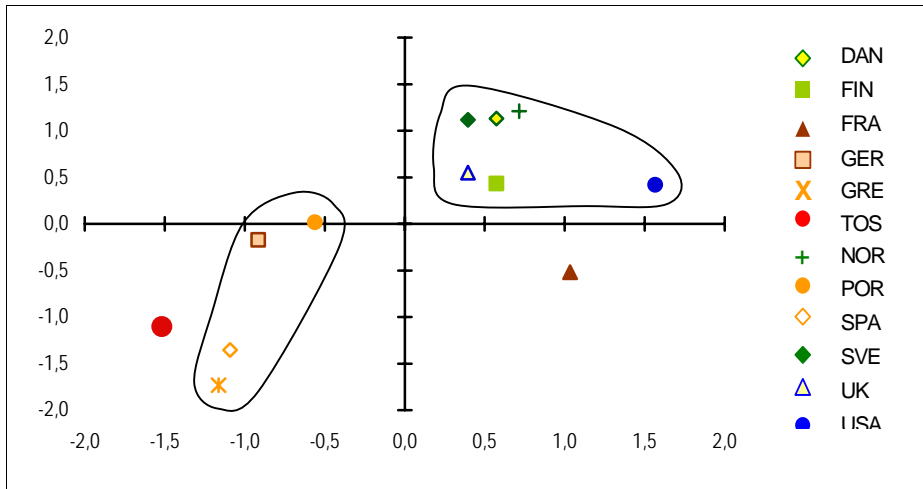


Grafico 2.5  
OVER 65 SU POPOLAZIONE (ASCISSE) E TASSO DI PARTECIPAZIONE 55-64 (ORDINATE)

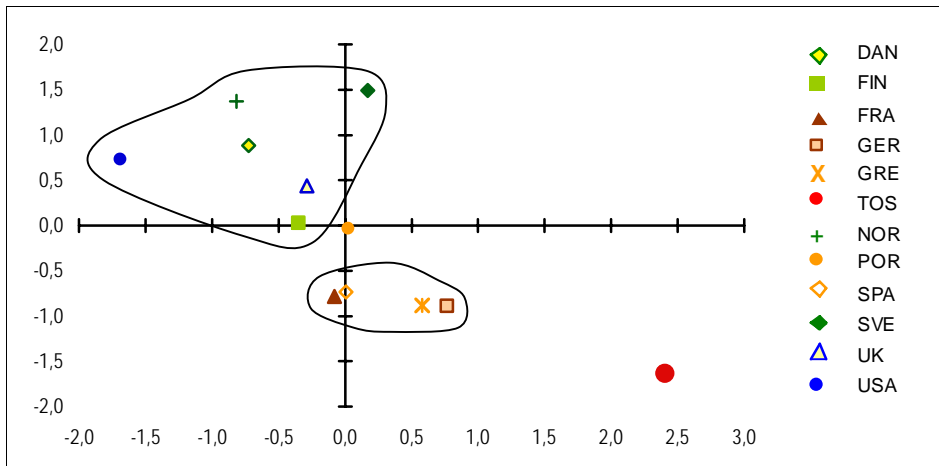
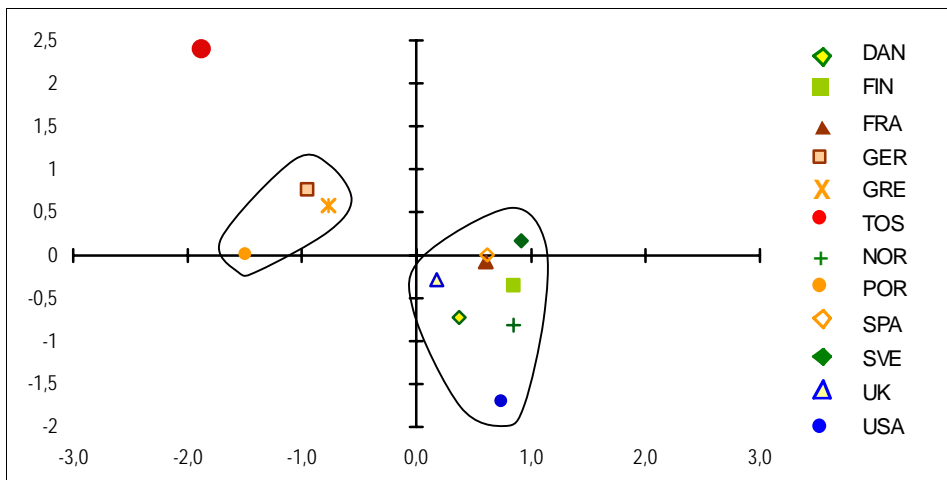


Grafico 2.6  
ISTRUZIONE TERZIARIA PER POPOLAZIONE 25-34 (ASCISSE) E POPOLAZIONE OVER 65 SU POPOLAZIONE (ORDINATE)



La posizione che la Toscana occupa in questo confronto non è mai quella di eccellenza e ciò richiede di qualificare meglio il giudizio precedentemente espresso sull'elevato livello di benessere della nostra regione

### 3. CONCLUSIONI

L'analisi svolta consente di ricavare la seguente conclusione. In termini statici, se guardiamo al presente, è vero che la Toscana è una delle regioni italiane in cui le istanze economiche e sociali hanno raggiunto un positivo punto di equilibrio: tale risultato si spiega con l'assenza di situazioni problematiche in tutte le sei diverse dimensioni del benessere. La Toscana non eccelle in alcuna componente dello sviluppo umano: è quarta per livelli di salute, sesta nella civitas e tempo libero, settima per le condizioni ambientali, a metà della graduatoria per regioni in inclusione sociale, solidità dello sviluppo, e sicurezza. Tuttavia, diversamente da quasi tutte le altre regioni, non deve fronteggiare nessuna emergenza. Ciò che connota la nostra regione è il suo essere in media, come il vincitore di una gara di decathlon che per conquistare il primato deve ottenere un dignitoso piazzamento in ciascuna delle dieci competizioni in cui è chiamato a gareggiare. Proprio perché il benessere è un fenomeno multidimensionale, vale il principio di non compensazione: tanto maggiore è la variabilità del risultato a seconda della dimensione osservata, quanto minore la probabilità di occupare una buona posizione nella graduatoria finale.

E' vero però che tale equilibrio risulta essere meno virtuoso di quello che si rileva nelle aree più sviluppate d'Europa. In termini dinamici, se guardiamo al futuro, sono proprio gli elementi che più influenzano le prospettive future di sviluppo (dinamica demografica, partecipazione al lavoro, grado di scolarizzazione) a caratterizzare negativamente la Toscana, suscitando un certo allarme circa la riproducibilità degli attuali livelli di *welfare*.

A questi temi, e soprattutto a valutare il rischio di questo scenario, sono dedicati i prossimi capitoli.