

Firenze 17 Maggio 2023

In collaborazione con:



Regione Toscana

LA STATISTICA UFFICIALE IN TOSCANA

NUOVI STRUMENTI PER LE POLICY LOCALI

Una proposta di indicatore sintetico di profilo dei comuni toscani

Sara Pasqual

Regione Toscana | DIREZIONE SISTEMI INFORMATIVI, INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE E INNOVAZIONE |
SETTORE SERVIZI DIGITALI E INTEGRAZIONE DATI. UFFICIO REGIONALE DI STATISTICA

Sabina Giampaolo

Istat | DIREZIONE CENTRALE PER I RAPPORTI ESTERNI, LE RELAZIONI INTERNAZIONALI, L'UFFICIO STAMPA
E IL COORDINAMENTO DEL SISTAN (DCRE) | UFFICIO TERRITORIALE AREA CENTRO: TOSCANA, UMBRIA,
LAZIO, ABRUZZO, SARDEGNA (REE)

Una proposta di indicatore sintetico di profilo dei comuni toscani

INDICE

1. Il contesto e le finalità
2. Il Processo di costruzione della base dati
 - 2.1 La road map
 - 2.2 La selezione delle aree tematiche
 - 2.3 La selezione degli indicatori: criteri, fonti e polarità
 - 2.4 La definizione della base dati (*input*)
3. L'indice sintetico di profilo dei comuni toscani
 - 3.1 Perché la scelta di un indice sintetico
 - 3.2 La metodologia applicata per la costruzione dell'indice sintetico
 - 3.2 La lettura dei principali risultati (*output*)



1. Il contesto e le finalità

Protocollo d'intesa Istat, Regioni e Province Autonome, Anci, Upi

LINEE DI INDIRIZZO

c) Produrre analisi territoriali, valorizzare le basi informative, comunicarle e diffonderle efficacemente tenendo conto delle specificità, degli interessi e delle sensibilità dei diversi territori

STRUMENTI

▸ Costruzione di un **sistema sintetico di indicatori locali** e definizione di un **indicatore sintetico di profilo** dei Comuni della Toscana

Finalità:

- dare **attuazione** al Protocollo d'Intesa
- caratterizzare il territorio attraverso un sistema di indicatori locali, capaci di fornire una misura della “**vulnerabilità**” dei comuni sotto un profilo **multidimensionale**
- facilitare l'individuazione di eventuali **aree di intervento** per la policy locale



2. Il processo di costruzione della base dati

2.1 La road map

Contenuti e processo

Le fonti bibliografiche esistenti
(indicatori Istat
metodologia, studio Emilia
Romagna contenuti)

L'interesse dei “**partners**”
(Anci e Upi a partire dalla
programmazione dei loro
territori) e delle *direzioni* RT

Principi

▪ “dati pubblici un bene comune” ▪ qualità ▪ valorizzazione
dati amministrativi ▪ integrazione fonti e dati ▪ **coerenza con
gli obiettivi dei principali piani strategici**

↳ **PNRR** (digitalizzazione della PA, rivoluzione
verde e transizione ecologica, istruzione e
ricerca, inclusione sociale e salute)



2.2 La selezione delle aree tematiche

codice_dimensione	denominazione_dimensione	descrizione_dimensione
1	demografica	contiene 3 indicatori demografici (incidenza over80, saldo naturale, variazione della popolazione) interpretati in un'ottica fragilità/spopolamento del territorio
2	sociale	contiene 3 indicatori, connessi alla presenza di giovani stranieri, ai Neet (proxy) e all'incidenza di laureati, che possono incidere sulla vulnerabilità, in termini di tensione sociale
3	economica	contiene 4 indicatori (connessi al livello reddituale, il livello di occupazione e l'attrattiva del territorio per gli imprenditori stranieri) che connotano il posizionamento dei territori in termini di ricchezza
4	ambientale	contiene 3 indicatori (pericolosità geografica, uso del suolo e pressione turistica) che incidono sulla vulnerabilità territoriale ed ambientale
5	socio-sanitaria	contiene 4 indicatori relativi a: tempo necessario per l'arrivo di soccorsi in caso di chiamata al 118, organizzazioni di Volontariato, Promozione sociale, Cooperative sociali, incidenza della disabilità e unità locali che svolgono attività in ambito sanitario, che fotografano la situazione del territorio in termini di pressione sul sistema e risposta del sistema
6	crescita e sviluppo	contiene 3 indicatori (livello di informatizzazione della PA locale (composito), presenza di imprese innovative e superfici agricole bio), come misura del livello di sviluppo tecnologico del territorio

NB lo stesso peso per ogni area tematica



2.3 La selezione degli indicatori: **criteri**, fonti e polarità

Criteri di scelta degli indicatori:

- principio «*lesson learned*»
- PNRR
- esigenze conoscitive interne

Validazione degli indicatori:

- **coerenza** rispetto all'area tematica
- scarsa **correlazione** con gli altri indicatori
- chiara interpretazione del “verso” (**polarità**) rispetto all'area
- **disponibilità** dei dati (serie storica triennale)

2.3 La selezione degli indicatori: criteri, **fonti** e polarità

Integrazione dati ed interoperabilità semantica

Statistica Ufficiale
(Istat, Ministeri,
UnionCamere, Ispra)

+

Fonti amministrative regionali
(Dir. Sanità, welfare e coesione
sociale e Artea), opportunamente
trattate sotto il profilo **qualità del
dato** (congruenza interna e
completezza)

**VALORIZZAZIONE DELLE BASI
INFORMATIVE REGIONALI**

2.3 La selezione degli indicatori: criteri, fonti e polarità

dimensione	indicatore	polarità
demografica	1. variazione % triennale popolazione residente	-
	2. % over80	+
	3. saldo naturale medio triennale	-
sociale	4. % giovani stranieri	+
	5. % giovani (15-24) in altra condizione professione	+
	6. % individui 25-49 anni con titolo di studio terziario	-
economica	7. % contribuenti con reddito inferiore a 10.000€	+
	8. reddito imponibile medio	-
	9. % persone in cerca di occupazione	+
	10. % ditte individuali attive con conduttore straniero	-
ambientale	11. livello di pericolosità idro-geologica e sismica	+
	12. % suolo consumato	+
	13. presenze medie giornaliere su 1.000ab	+
socio-sanitaria	14. indicatore target (tempo fra allarme e arrivo del primo mezzo di soccorso)	+
	15. organizzazioni di volontariato, promozione sociale e cooperative soc. su 10.000ab	-
	16. persone (0-64) con disabilità anche gravi su 1.000ab	-
	17. unità locali che svolgono assistenza sanitaria su 1.000ab	+
crescita&sviluppo	18. livello di disponibilità della PA locale in termini di servizi al cittadino	-
	19. % imprese attive nei settori dell'innovazione	-
	20. % Sau biologica	-

NB La polarità è positiva (+) quando all'aumentare dell'indicatore aumenta la "fragilità" del territorio; negativa viceversa



2.4 La definizione della base dati

3 dataset di indicatori (semplici, compositi) riferiti agli anni 2019, 2020 e 2021 → **input** delle **analisi metodologiche** per la costruzione dell'indicatore sintetico di profilo

NB gestione di:

- ▶ variazioni territoriali negli anni di riferimento (273 comuni)
- ▶ missing (unità territoriali, anno) → stime
- ▶ allineamento dati (non sempre possibile)



<https://www.regione.toscana.it/statistiche/dati-statistici>
(ambiti "Popolazione", "Imprese", "Ambiente", "Sanità", "Società dell'informazione")

- 3 dataset
- file metadati
- estratto della presentazione)



Regione Toscana



L'indice sintetico di profilo dei comuni toscani

3. L'indice sintetico

3.1 Perché la scelta di un indice sintetico

3.2 La metodologia applicata per la costruzione dell'indice sintetico

3.3 La lettura dei principali risultati (*output*)



Perché la scelta di un indice sintetico

Premessa

Il sistema di indicatori elementari che è stato identificato fornisce comunque una informazione completa e valida all'interno delle aree tematiche identificate (dimensione).

Ma l'eterogeneità degli indicatori elementari rende più impegnativa la lettura e l'analisi del fenomeno complessivo.

Soluzione

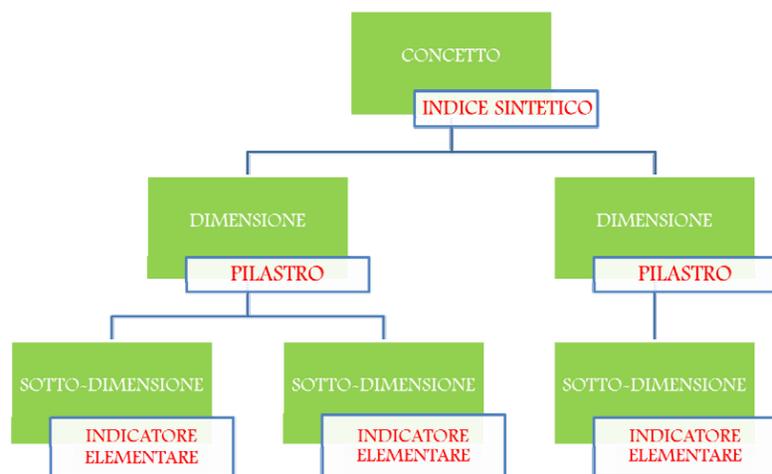
Aggregare gli indicatori elementari per facilitare l'interpretazione del framework teorico rispetto a una batteria di indicatori elementari ("dashboard" o "cruscotto"). Ottenere una quantificazione univoca per la lettura in ciascuna area geografica. Questo facilita l'analisi territoriale e diventa un valido strumento per il policy maker che è chiamato a trasformare le informazioni in decisioni.

MULTIDIMENSIONALITA'  **UNIDIMENSIONALITA'**

Gli indici sintetici sono ampiamente utilizzati da numerosi organismi internazionali per misurare fenomeni di natura economica, ambientale e sociale (es. indice di sviluppo umano HDI e indice di povertà HPI) e per questo costituiscono uno strumento quanto mai attuale e in corso di evoluzione. [M. Mazziotta e A. Pareto]

Perché la scelta di un indice sintetico

Il processo metodologico per la lettura unidimensionale



Costruire un indice sintetico richiede una serie di decisioni/scelte (concettuali e metodologiche) che guidano nella selezione degli indicatori elementari, nella loro combinazione e peso in modo da riflettere le aree tematiche identificate (dimensioni) o la struttura del fenomeno che si sta misurando.

Fonte: M. Mazziotta e A. Pareto



La metodologia applicata per la costruzione dell'indice sintetico

I passaggi per costruire un indice sintetico

(OECD, 2008)

- *Definizione del fenomeno da misurare*
- *Selezione di un gruppo di indicatori elementari*
- *Normalizzazione degli indicatori elementari.* Consente di trasformare gli indicatori elementari in numeri puri e di renderli concordanti con il fenomeno da misurare.
- *Aggregazione degli indicatori normalizzati.* Costruzione dell'indice sintetico.
- *Validazione dell'indice sintetico.* Consiste nel verificare che l'indice sintetico è coerente con il quadro teorico generale. In particolare, occorre valutare la capacità dell'indice di produrre risultati stabili e corretti (robustezza) e la sua capacità discriminante.



La metodologia applicata per la costruzione dell'indice sintetico

Adjusted Mazziotta Pareto Index (AMPI)

Si tratta di un prodotto metodologico sviluppato internamente all'Istat ed è una delle metodologie di riferimento in Italia e adottata anche da altri Paesi e organizzazioni.

Si tratta di una **tecnica statistica di costruzione di un indice composito**, che mira a ridurre la molteplicità degli indicatori elementari (**aggregazione/sintesi**). E' **efficace per confronti tra le unità territoriali nel tempo e nello spazio**. L'Ampi permette di fornire una misura sintetica di un fenomeno multidimensionale, nell'ipotesi che ciascuna componente non sia completamente sostituibile con le altre.

L'indice è '**replicabile**', ognuno ha la possibilità di poterlo calcolare.

<https://www.istat.it/it/metodi-e-strumenti/metodi-e-strumenti-it-per-la-produzione-statistica/analisi/metodi-di-analisi>



La metodologia applicata per la costruzione dell'indice sintetico

Adjusted Mazziotta Pareto Index (AMPI) | Normalizzazione

Tutta la struttura metodologica di **normalizzazione** e **aggregazione** degli indicatori elementari **non è indipendente** dalla selezione degli indicatori stessi.

Normalizzazione o Standardizzazione: si trasforma ciascun indicatore in una variabile standardizzata (su una trasformazione Min-Max) con media=100 e s.q.m.=10; i valori così ottenuti saranno compresi all'incirca nell'intervallo 70-130

La metodologia applicata per la costruzione dell'indice sintetico

Adjusted Mazziotta Pareto Index (AMPI) | funzione di aggregazione

L'indice sintetico dell'unità i si ottiene mediante la formula:

$$AMPI_i^{+/-} = M_{r_i} \pm S_{r_i} CV_i$$

dove:

$$CV_i = \frac{S_{r_i}}{M_{r_i}} ; \quad M_{r_i} = \frac{\sum_{j=1}^m r_{ij}}{m} ; \quad S_{r_i} = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^m (r_{ij} - M_{r_i})^2}{m}}$$

L'AMPI si compone di due parti:

- l'effetto 'medio' (M_{r_i}) [compensativo]
- l'effetto 'penalità' ($S_{r_i} CV_i$) [sbilanciamento]

r_{ij} è il valore standardizzato dell'indicatore j nell'unità i ;
 $S=10$ e $M=100$

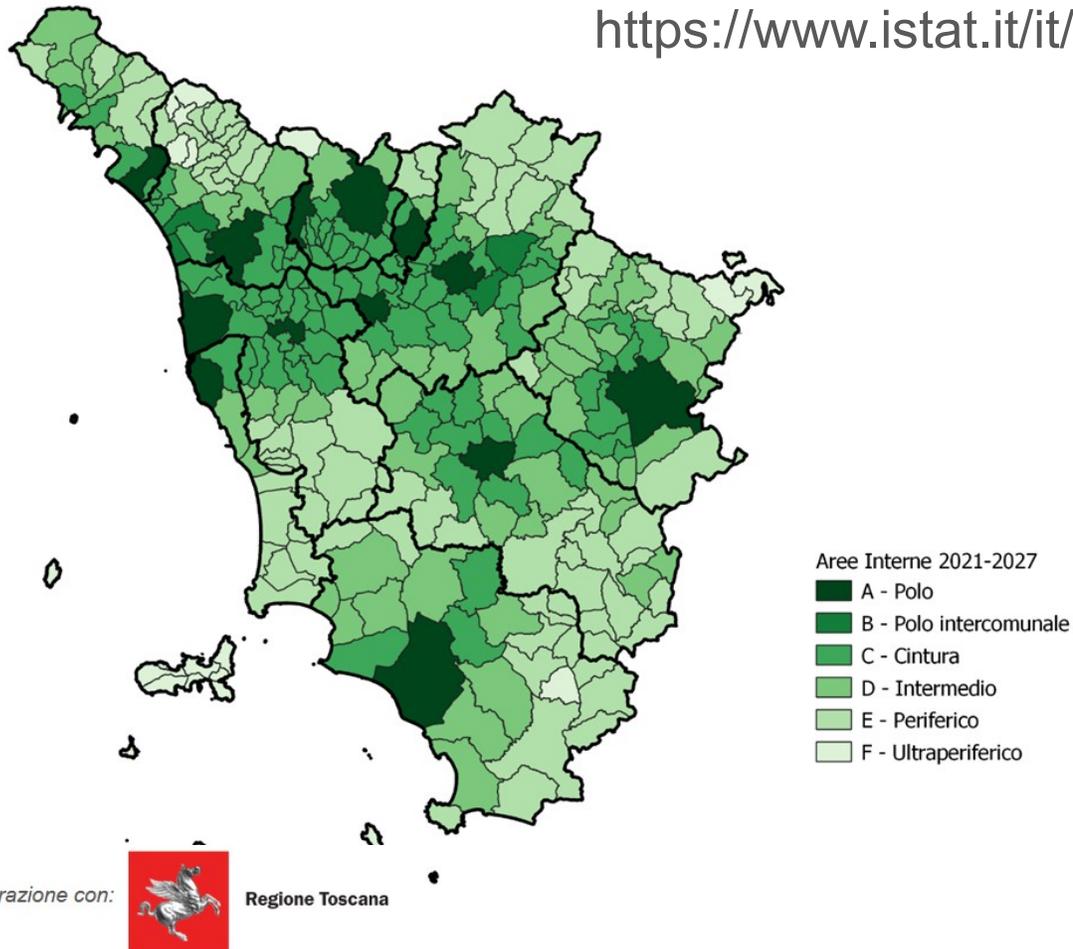
Concetto di penalizzazione per valori distanti tra i vari indicatori:

La funzione di aggregazione (media aritmetica dei valori standardizzati) viene 'corretta' mediante un coefficiente di penalità che dipende, per ciascuna unità (territoriale), dalla variabilità degli indicatori rispetto al valor medio ('variabilità orizzontale', misurata tramite il CV).



Lettura spaziale dell'indice sintetico a livello comunale

Applicazione della **classificazione delle Aree Interne**
<https://www.istat.it/it/archivio/273176>



Comuni toscani

164 nelle Aree interne:

intermedio+periferico+ultraperiferico | **24%** della popolazione residente

Le 3 aggregazioni adottata per la lettura dell'indice sintetico

1. polo+polo intercomunale | **17** comuni con il **41%** della popolazione residente
2. cintura + intermedio | **159** comuni con il **48%** della popolazione residente
3. periferico+ultraperiferico | **97** comuni con l'**11%** della popolazione residente

La lettura dei principali risultati (output)

Anno	AMPI medio	AMPI per area tematica					
		Demografica	Sociale	Economica	Ambientale	Socio-sanitaria	Sviluppo
2019	99,1	99,8	99,4	99,6	98,8	99,4	99,2
2020	98,5	99,8	98,7	99,0	98,5	98,2	98,3
2021	98,3	100,1	97,9	98,5	98,7	98,9	97,5

NB. all'aumentare dell'indicatore aumenta il livello di «fragilità» del territorio

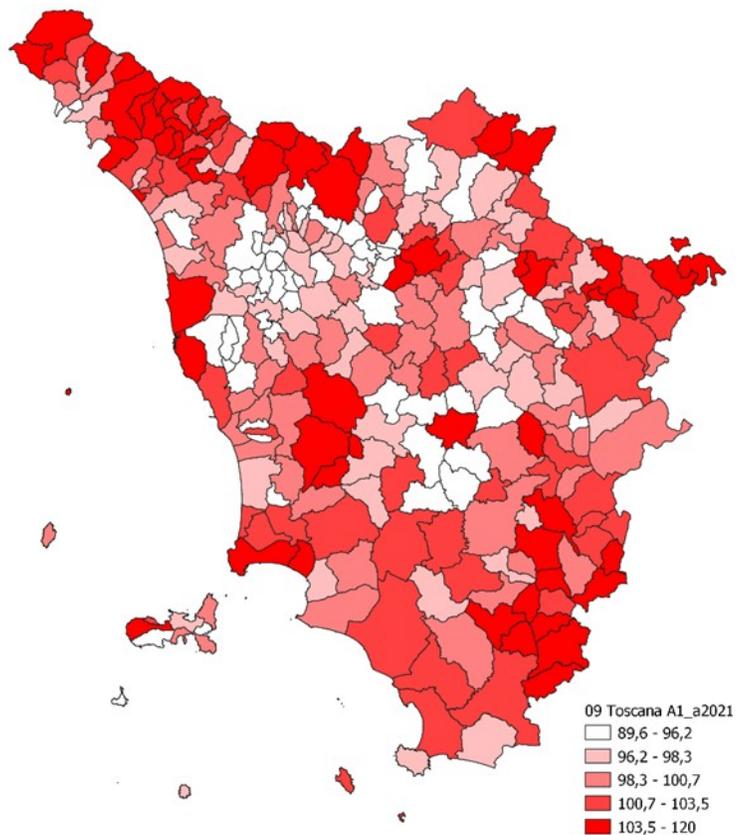
Nel triennio 2019-2021 diminuisce il livello di vulnerabilità regionale, soprattutto grazie al miglioramento delle dimensioni sociale e sviluppo.

Sono i comuni periferici e ultra periferici quelli più «fragili» soprattutto in termini demografici ed economici. Anche nei «poli» la componente demografica rivela delle criticità.

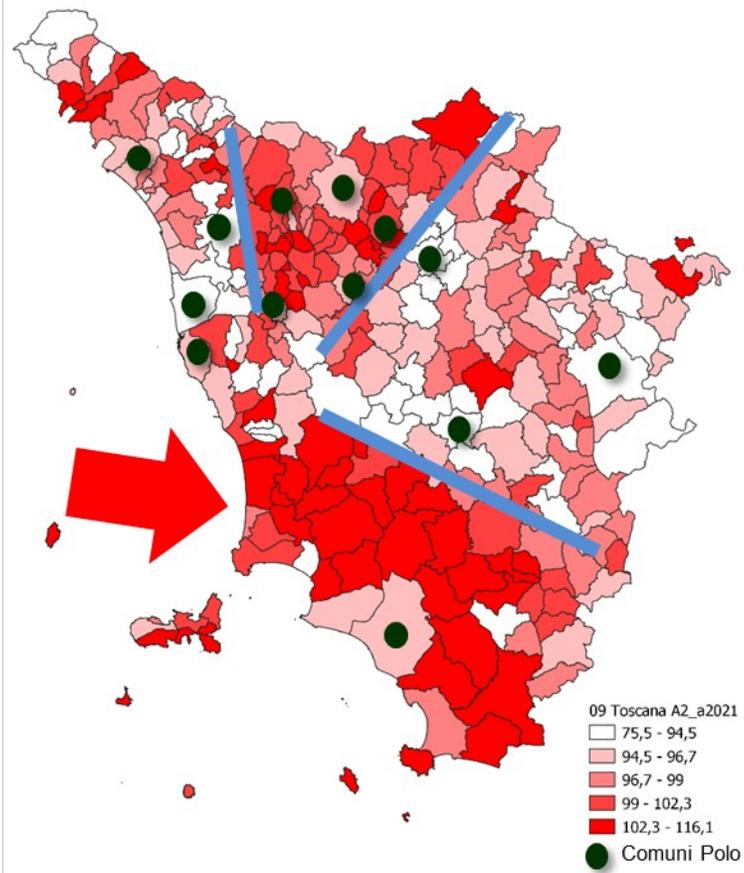
Anno	AMPI medio	AMPI per area tematica e zona					
		Demografica	Sociale	Economica	Ambientale	Socio-sanitaria	Sviluppo
Comuni Polo e Polo intercomunale							
2019	95,3	100,7	93,8	95,1	101,4	92,2	90,5
2020	95,1	101,4	94,0	94,7	101,1	91,2	90,5
2021	94,8	101,9	92,5	94,3	101,2	91,7	90,1
Comuni Cintura e Intermedio							
2019	98,2	98,3	99,4	97,7	98,0	99,2	97,7
2020	97,8	98,7	99,2	97,1	97,7	98,3	97,1
2021	97,5	98,3	98,0	96,7	97,8	99,1	96,5
Comuni Periferici e Ultraperiferici							
2019	101,4	102,1	100,4	103,4	99,8	100,8	103,1
2020	100,7	102,7	100,2	102,7	99,3	99,1	101,5
2021	100,3	103,3	98,7	102,2	99,7	99,7	100,5

Indicatori comunali per area | Anno 2021

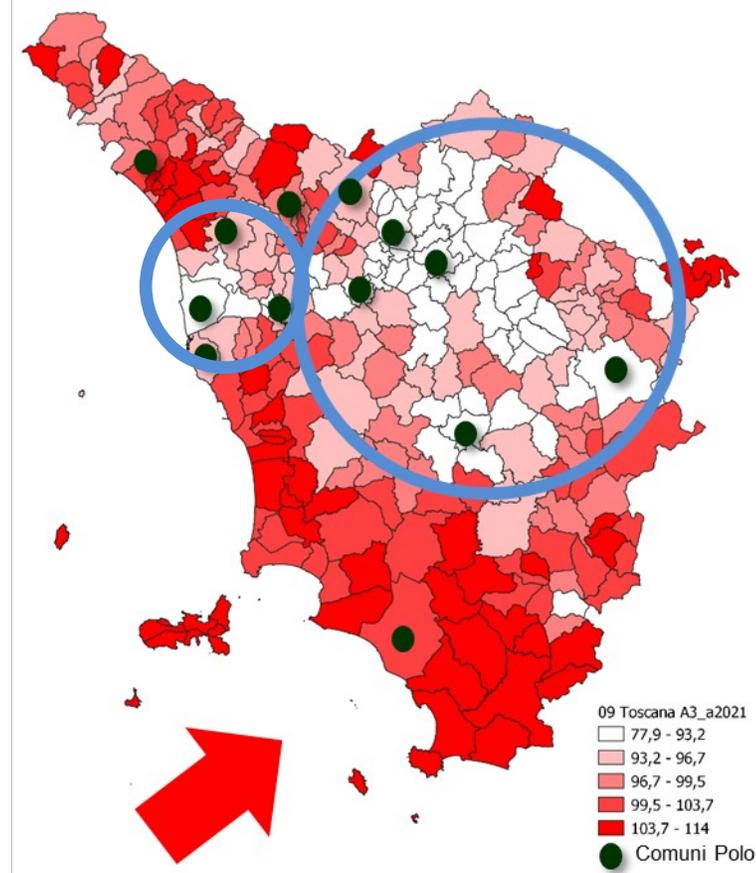
Demografica



Sociale

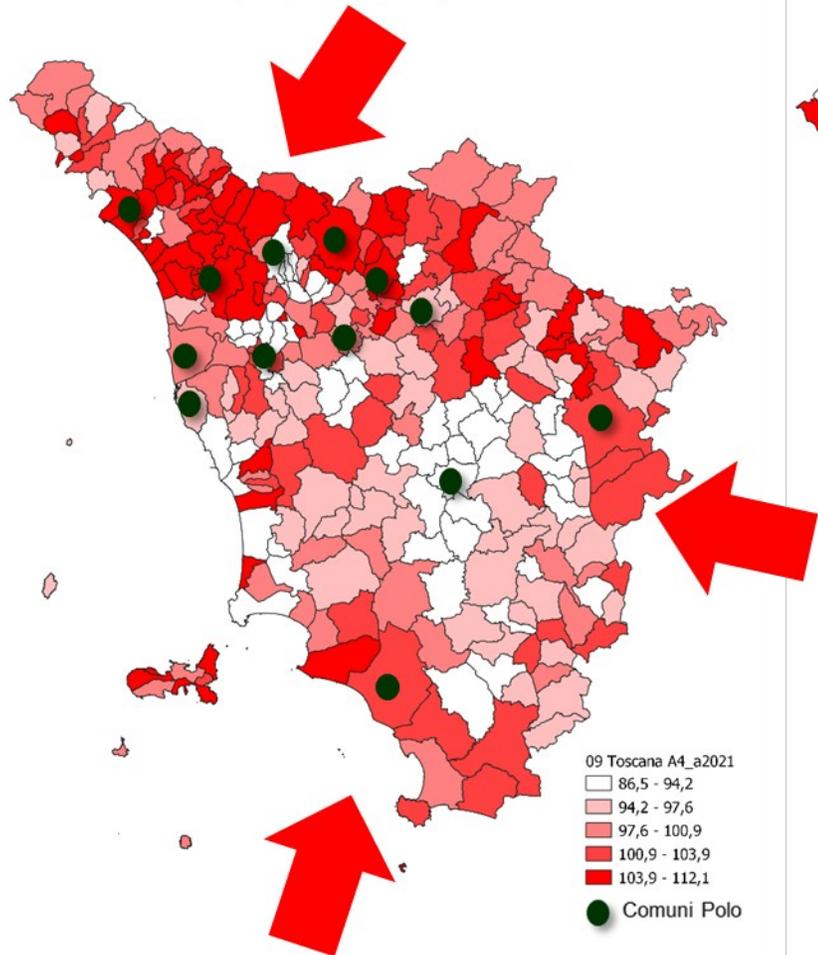


Economica

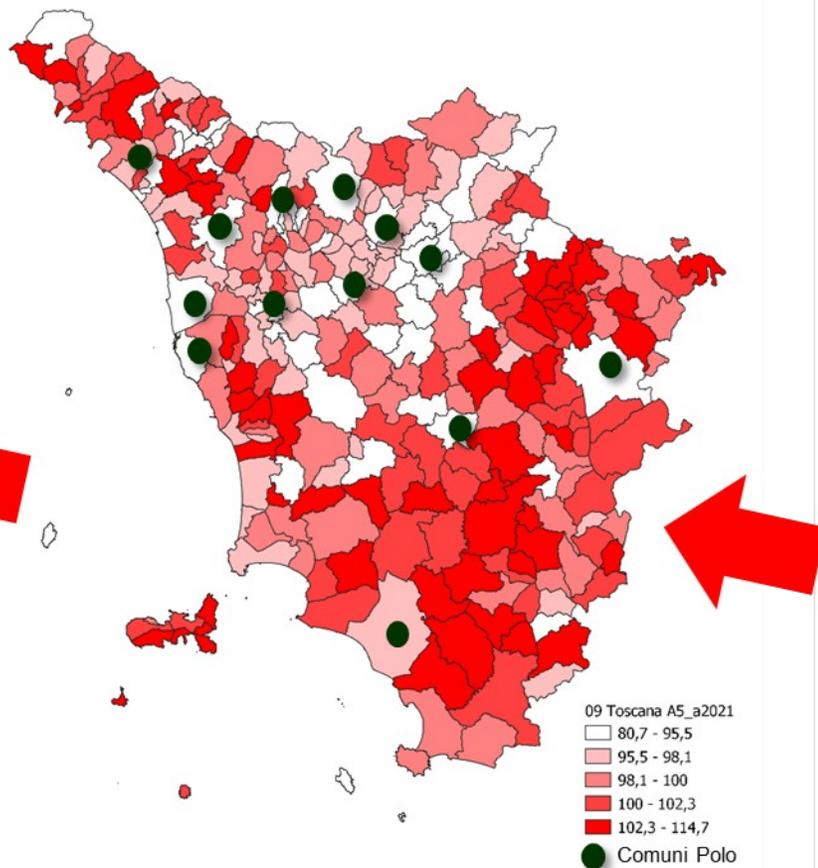


Indicatori comunali per area | Anno 2021

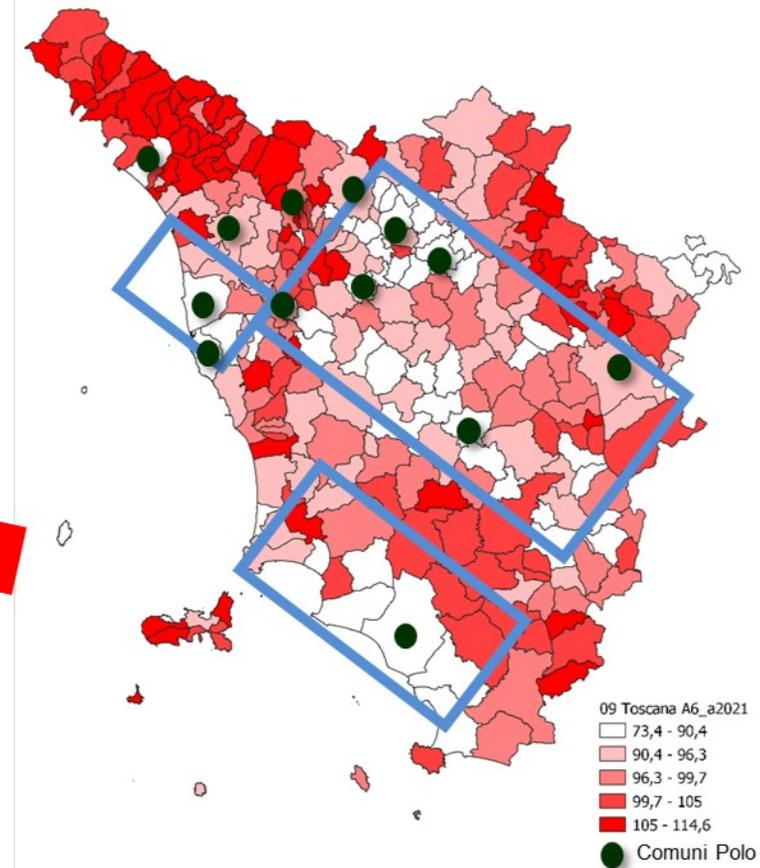
Ambientale



Socio-Sanitario



Sviluppo

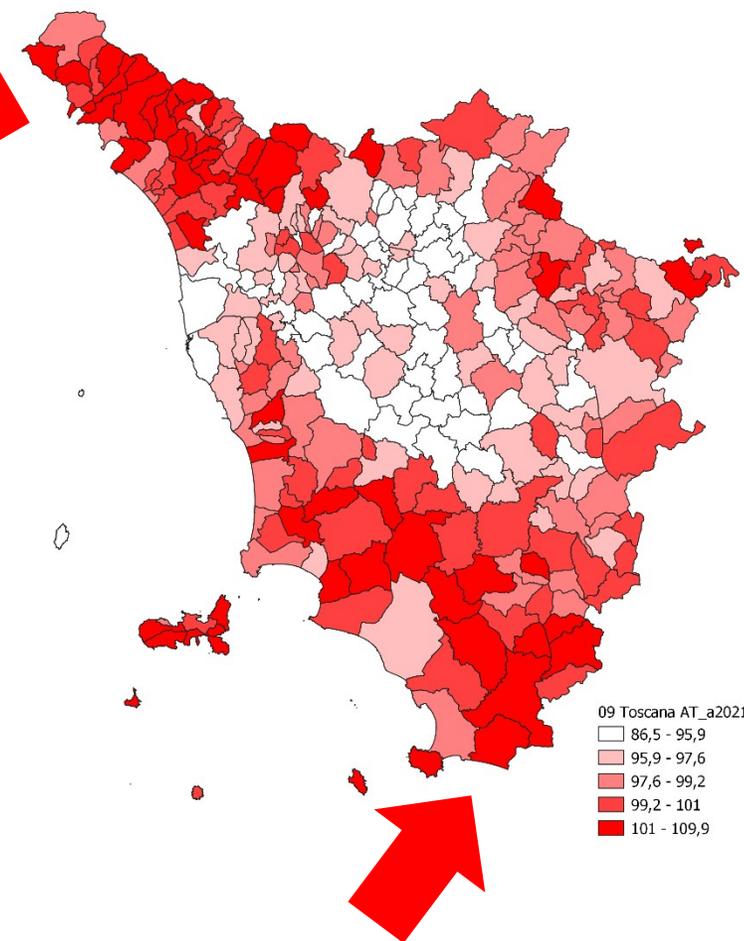
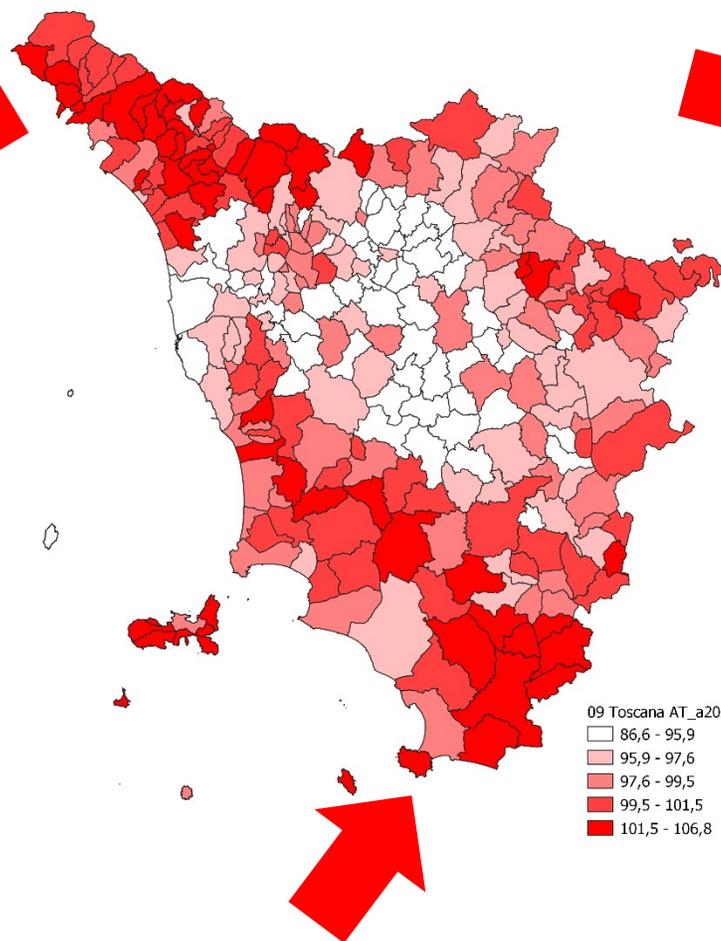
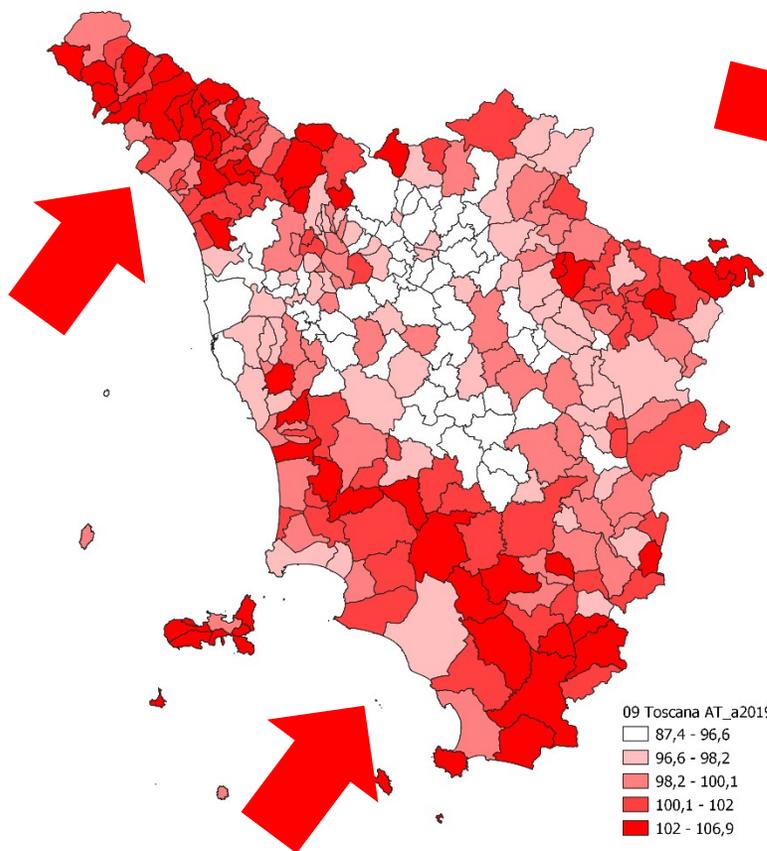


Indicatori comunali sintetici | Anni 2019-2021

2019

2020

2021



In collaborazione con:



Regione Toscana



grazie

Sara Pasqual | sara.pasqual@regione.toscana.it

Sabina Giampaolo | giampaol@istat.it

In collaborazione con:



Regione Toscana

