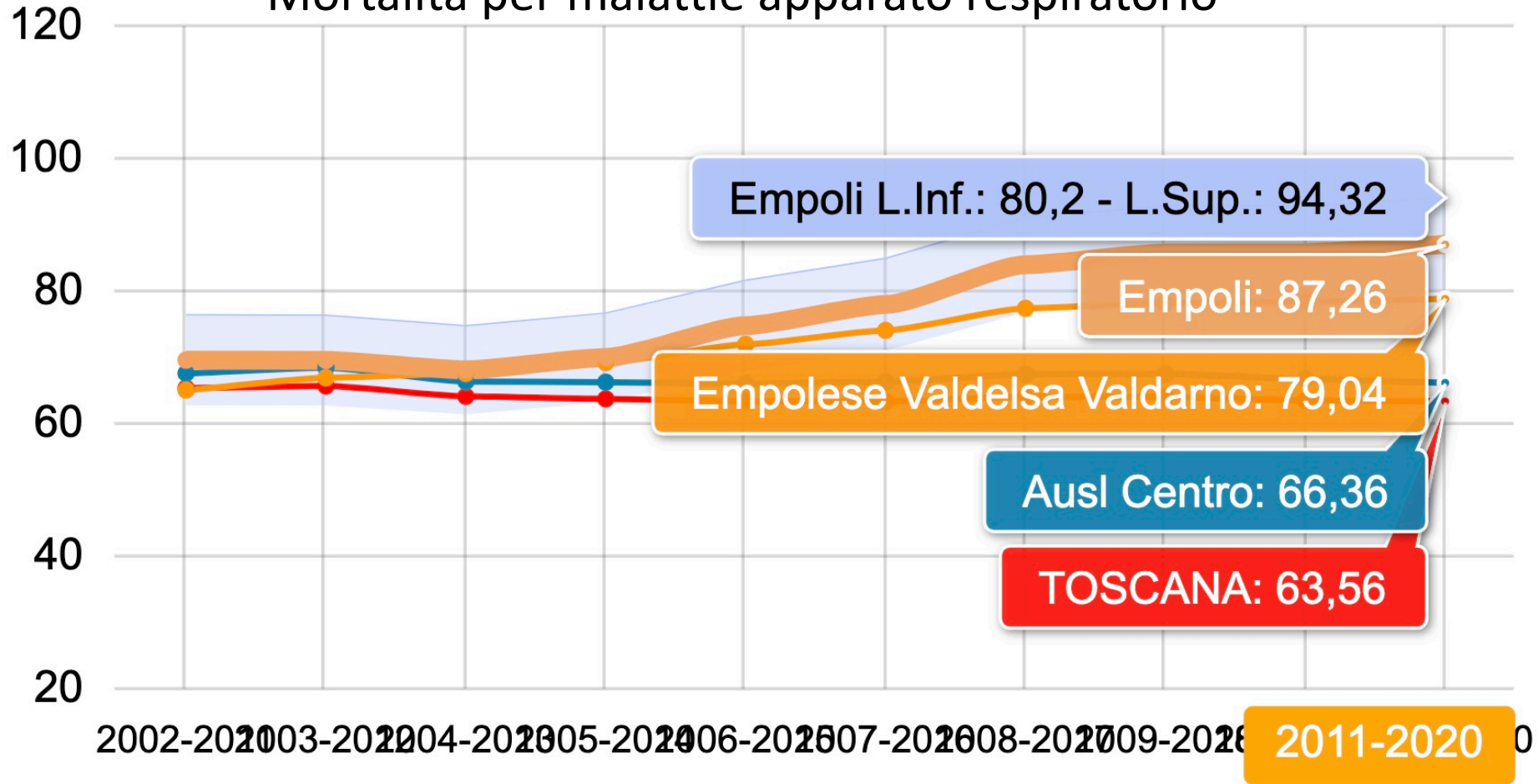


Tasso standardizzato per età (x 100000) - Totale

Fonte: ISTAT Popolazione residente in Toscana al 1° gennaio, ISPO Registro di mortalità regionale (RMR)

Mortalità per malattie apparato respiratorio

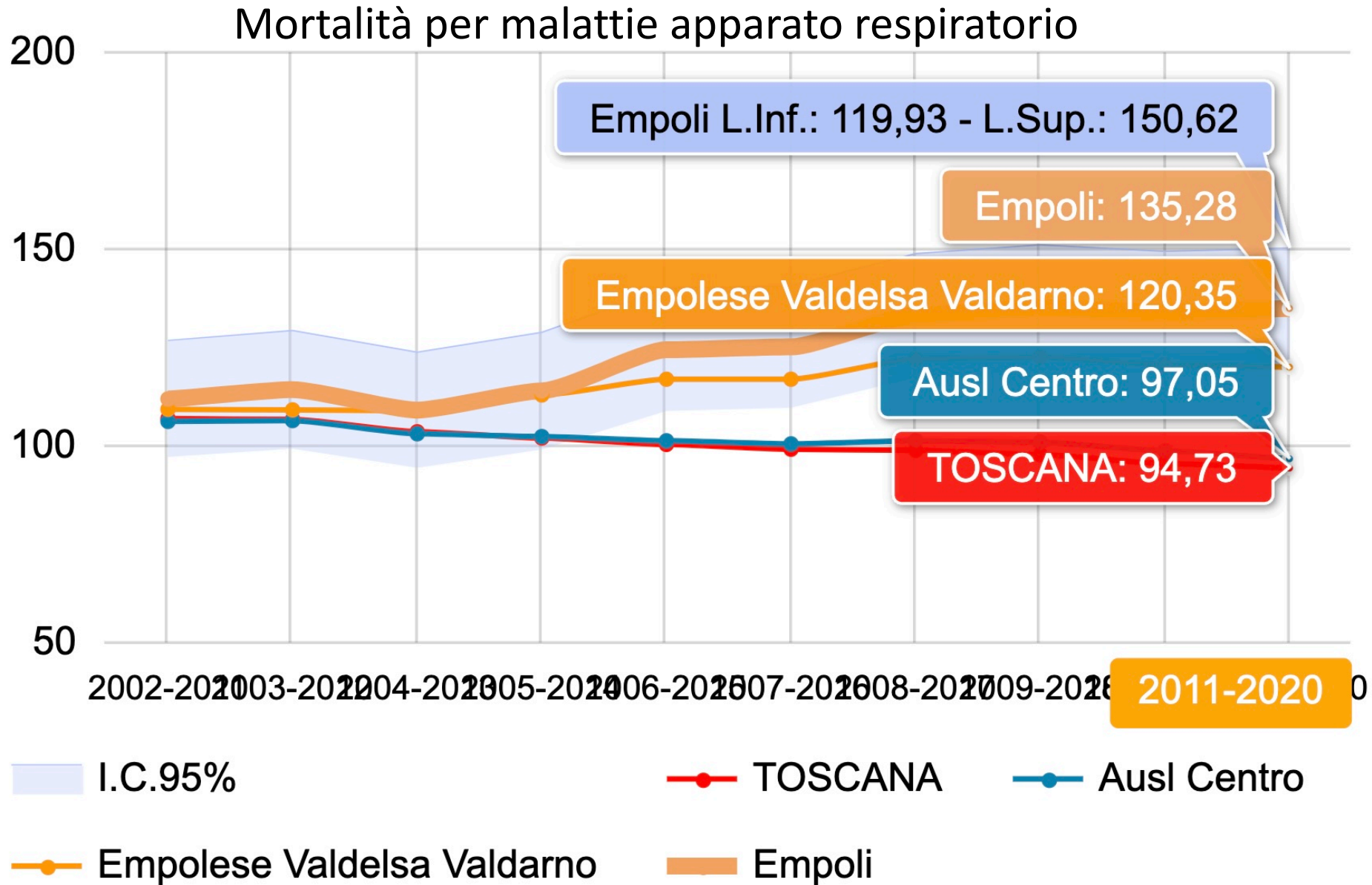


I.C.95% TOSCANA Ausl Centro
Empolese Valdelsa Valdarno Empoli

+ 37%
rispetto alla
media regionale

Tasso standardizzato per età (x 100000) - Maschi

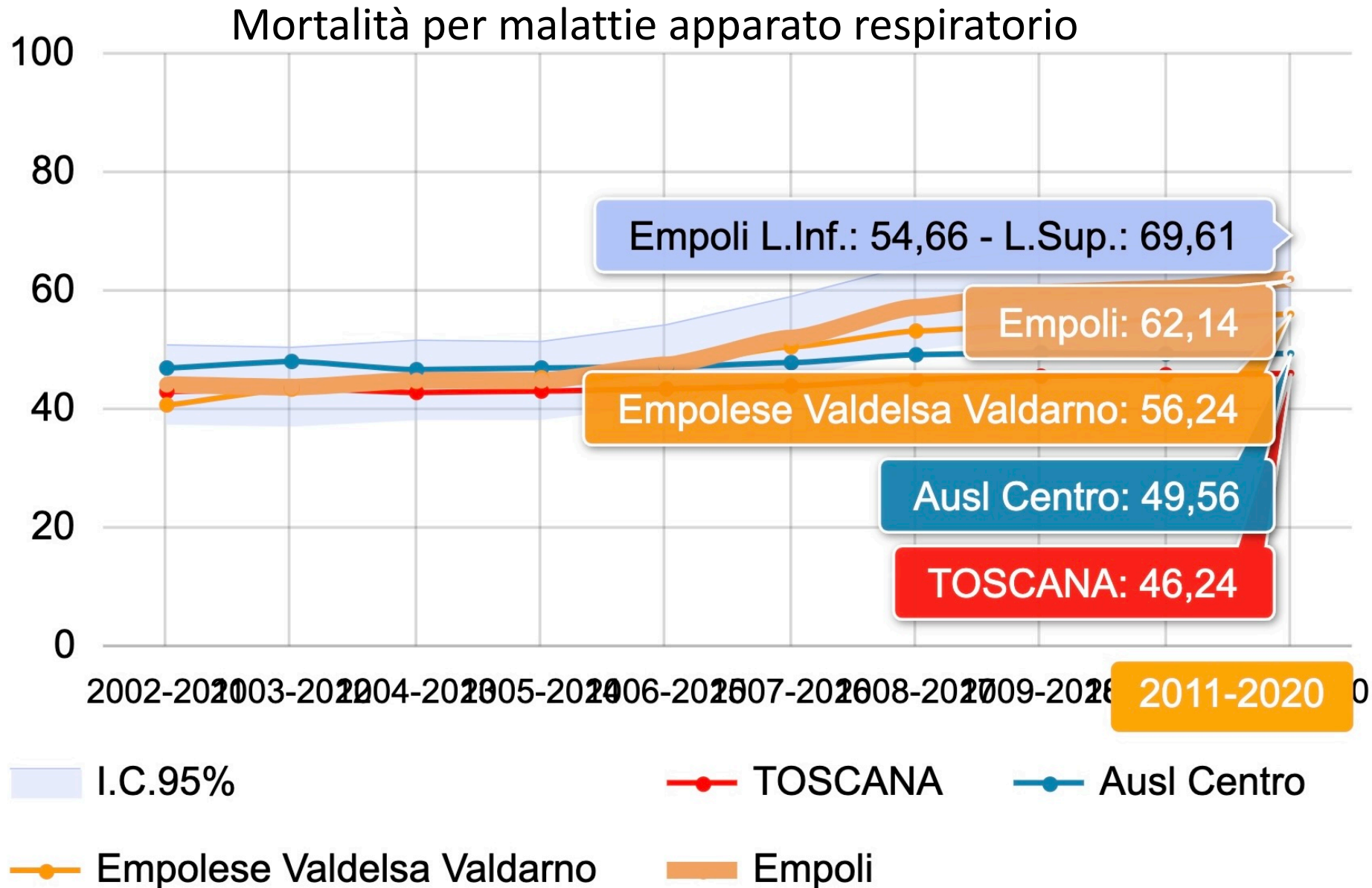
Fonte: ISTAT Popolazione residente in Toscana al 1° gennaio, ISPO Registro di mortalità regionale (RMR)



+ 43%
rispetto alla
media regionale

Tasso standardizzato per età (x 100000) - Femmine

Fonte: ISTAT Popolazione residente in Toscana al 1° gennaio, ISPO Registro di mortalità regionale (RMR)



+ 36%
rispetto alla
media regionale

Secondo i dati del *Global Burden of Disease Study 2017*, in Italia il particolato atmosferico è responsabile di circa il 3% degli anni di vita e in salute che perdiamo per morte prematura, malattia e disabilità. In Toscana ARPAT controlla sistematicamente la qualità dell'aria attraverso 37

Considerando l'intero anno 2023, rispetto al **particolato PM₁₀**, tutte le stazioni del territorio dell'AUSL TC, così come quelle di tutta la Toscana, hanno rispettato, come già da diversi anni, il valore soglia indicato nel D.lgs. 155/2010 rispetto al parametro "media annuale" (valore limite: 40µg/m³) (Figura 2).

Tuttavia, nel 2023 tutte le stazioni sul territorio dell'AUSL TC hanno registrato una media annuale in eccesso rispetto al valore guida raccomandato dall'OMS nelle nuove linee guida sulla qualità dell'aria globale 2023 per la salvaguardia della salute (media annuale di 15 µg/m³) (<https://apps.who.int/iris/handle/10665/345329>).

Rispetto al **particolato PM_{2,5}**, il valore limite (D. Lgs. 155/2010 riferito alla media annuale di 25 µg/m³) è stato rispettato anche nel 2023 come sempre dall'inizio del monitoraggio di questo parametro, in tutte le stazioni della Toscana (Figura 5). **Tuttavia, tutte le stazioni dell'agglomerato fiorentino e quelle delle zone di Prato e Pistoia hanno registrato medie annuali di PM_{2,5} maggiori del valore consigliato dall'OMS per la protezione della salute umana (5 µg/m³), come peraltro è accaduto, seppure in misura inferiore, in tutte le altre stazioni regionali che misurano i livelli di PM_{2,5}, comprese le due stazioni di fondo della zona costiera (GR-URSS e LI-Cappiello) che hanno i valori più bassi.**

Rispetto alle campagne di monitoraggio del **benzo(a)pirene**, **nel 2022 i valori sono sempre al di sotto al valore obiettivo di 1 ng/m³ (Figura 10). Tutte le stazioni della Toscana, ad eccezione di quelle costiere, hanno fatto registrare valori superiori rispetto al valore guida dell'OMS per la tutela della salute (0,12 ng/m³).**

Rispetto al **biossido di azoto**, nel 2023, si assiste alla ripresa del trend decrescente per il biossido di azoto, tendenza che aveva subito un arresto nel 2022. **Il limite di legge (D.Lgs.155/2010 e s.m.i., 18 superamenti massimi della media oraria di 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) è stato rispettato in tutte le stazioni della Toscana** e il valore limite relativo alla media annuale (40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) è stato superato solamente nella stazione di traffico FI-Gramsci (41 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), che tra le centraline di tipo "traffico" è quella posizionata a maggior flusso veicolare. Nella Figura 7 sono mostrate le medie annuali registrate nel 2023. Nelle stazioni di fondo, generalmente, si registrano valori medi complessivi di almeno la metà rispetto alle stazioni di traffico. **Le soglie per il biossido di azoto raccomandata dalle linee guida sulla qualità dell'aria del 2021 dell'OMS, 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, è stato superato da tutte le stazioni presenti nel territorio dell'AUSL TC ad eccezione di FI-Settignano.**

L'ozono si conferma una criticità nell'AUSL TC come più in generale in Toscana, nonostante i valori registrati nel 2023 siano stati inferiori ai valori, già in diminuzione rispetto al pregresso, del biennio precedente (Figura 8). Nel triennio 2021-2023 il limite di legge (massimo 25 superamenti come media triennale, della media giornaliera su 8 ore $>120\mu\text{g}/\text{m}^3$) è stato superato però solo in una delle 4 stazioni di monitoraggio presenti sul territorio dell'AUSL TC (PT-Montale), mentre FI-Settignano, FI-Signa e PI-S. Croce hanno rispettato il valore limite. Il superamento è però più marcato se il confronto è fatto con i limiti più conservativi per la salute dell'OMS, dal momento che nessuna delle stazioni della AUSL TC ha rispettato il valore guida di nessun superamento/anno della massima media mobile giornaliera sulle 8 ore pari a $100\mu\text{g}/\text{m}^3$. Nell'ultimo decennio, i valori dell'ozono, seppur diminuiti, si sono mantenuti elevati e critici in quasi tutte le stazioni regionali.

In conclusione, la qualità dell'aria respirata da chi vive e lavora nell'area dell'AUSL TC rispetta per lo più i limiti normativi, ma resta in parte lontana dagli standard di qualità raccomandati dall'OMS per la salute.

La letteratura scientifica ha infatti chiarito che il particolato atmosferico ha un ruolo significativo nella mortalità e nell'incidenza di patologie cardiovascolari, respiratorie e di tumori, in particolare di quelli polmonari. L'inquinamento atmosferico è stato incluso dall'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro (IARC) tra le sostanze del Gruppo 1 (<https://monographs.iarc.fr/wp-content/uploads/2018/06/mono109-F12.pdf>), cancerogeni certi per l'uomo. Ci sono inoltre crescenti nuove evidenze di una possibile relazione tra inquinamento dell'aria e insorgenza di malattie degenerative neurologiche e problemi in neonati di madri esposte in gravidanza.

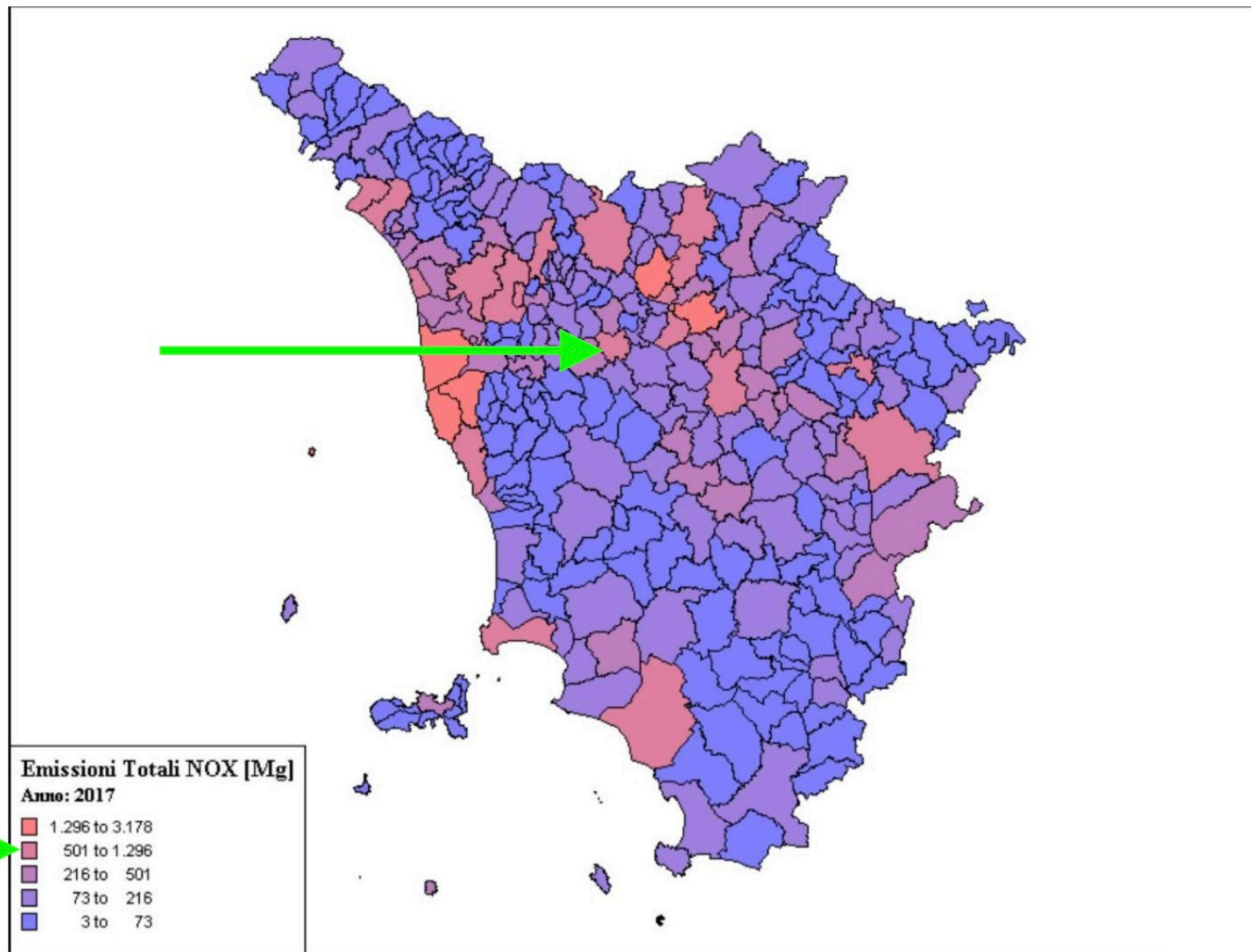


Figura 5: Mappa delle emissioni totali di NOx (Mg) nel 2017 Ossidi di azoto

fonte *Inventario Regionale delle Sorgenti di Emissione*

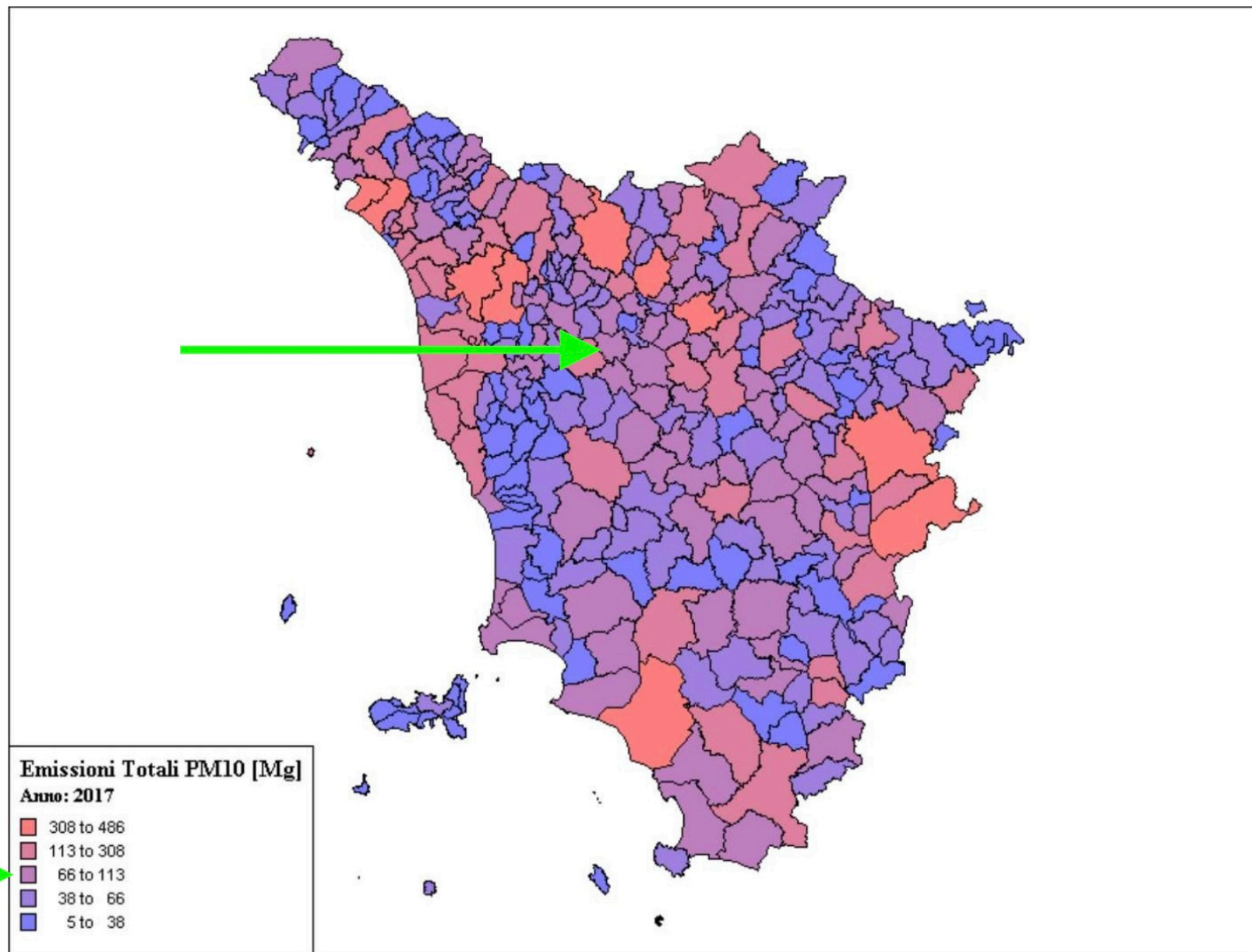


Figura 7: Mappa delle emissioni totali di PM10 (Mg) nel 2017

fonte Inventario Regionale delle Sorgenti di Emissione

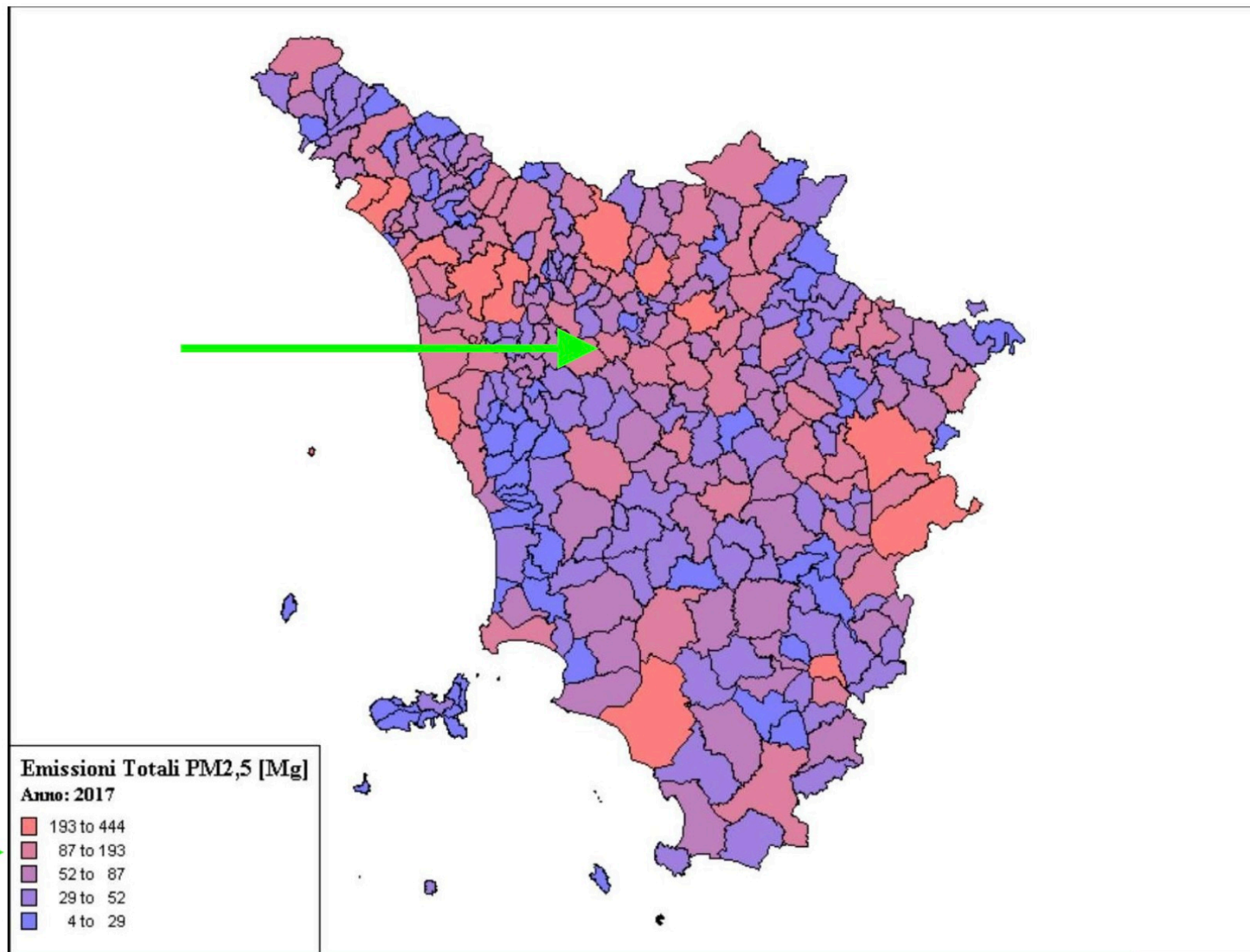


Figura 9: Mappa delle emissioni totali di PM2,5 (Mg) nel 2017

fonte Inventario Regionale delle Sorgenti di Emissione

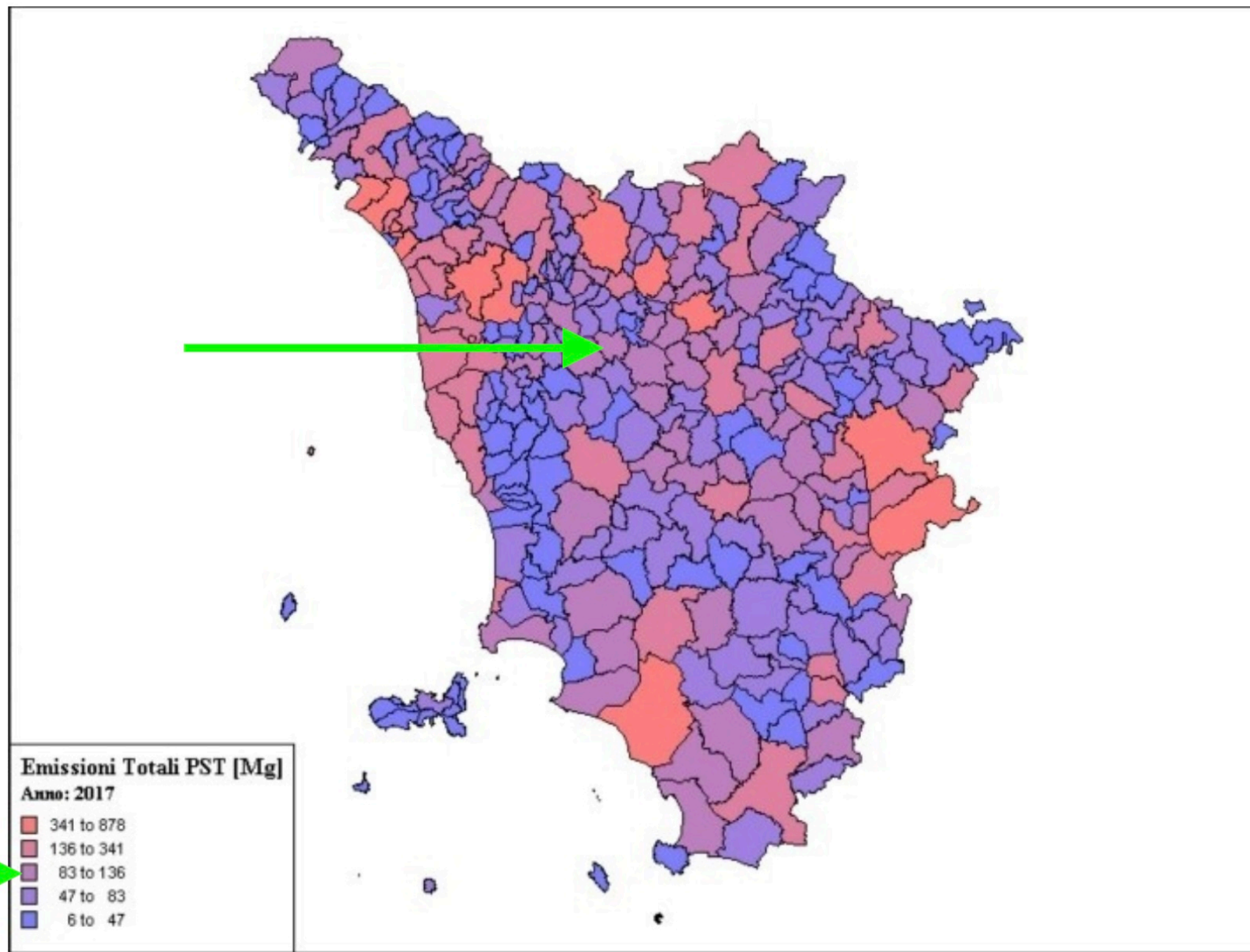


Figura 11: Mappa delle emissioni totali di PST (Mg) nel 2017 Polveri totali

fonte *Inventario Regionale delle Sorgenti di Emissione*

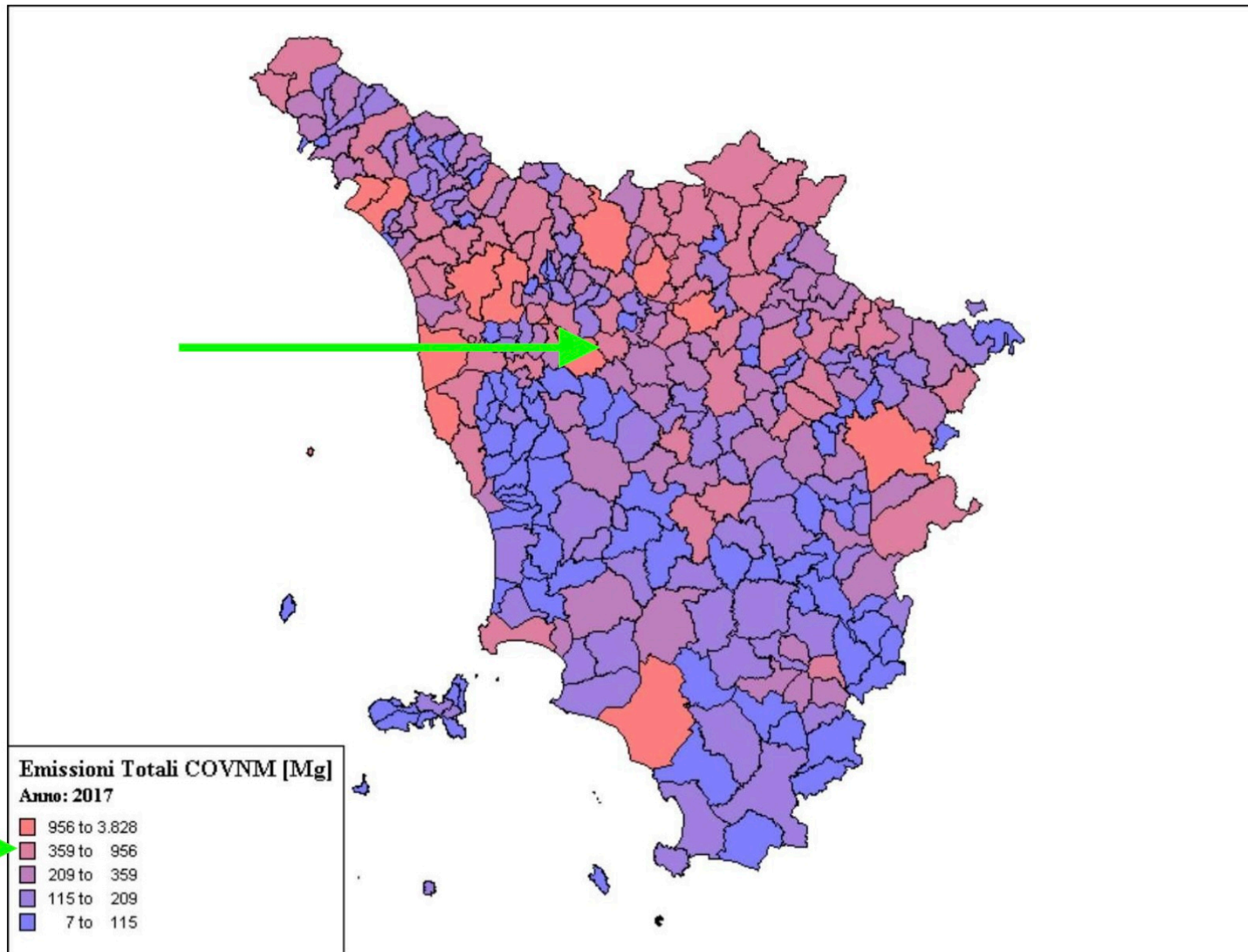


Figura 12: Mappa delle emissioni totali di COVNM (Mg) nel 2017

Composti organici volatili non metanici

fonte *Inventario Regionale delle Sorgenti di Emissione*

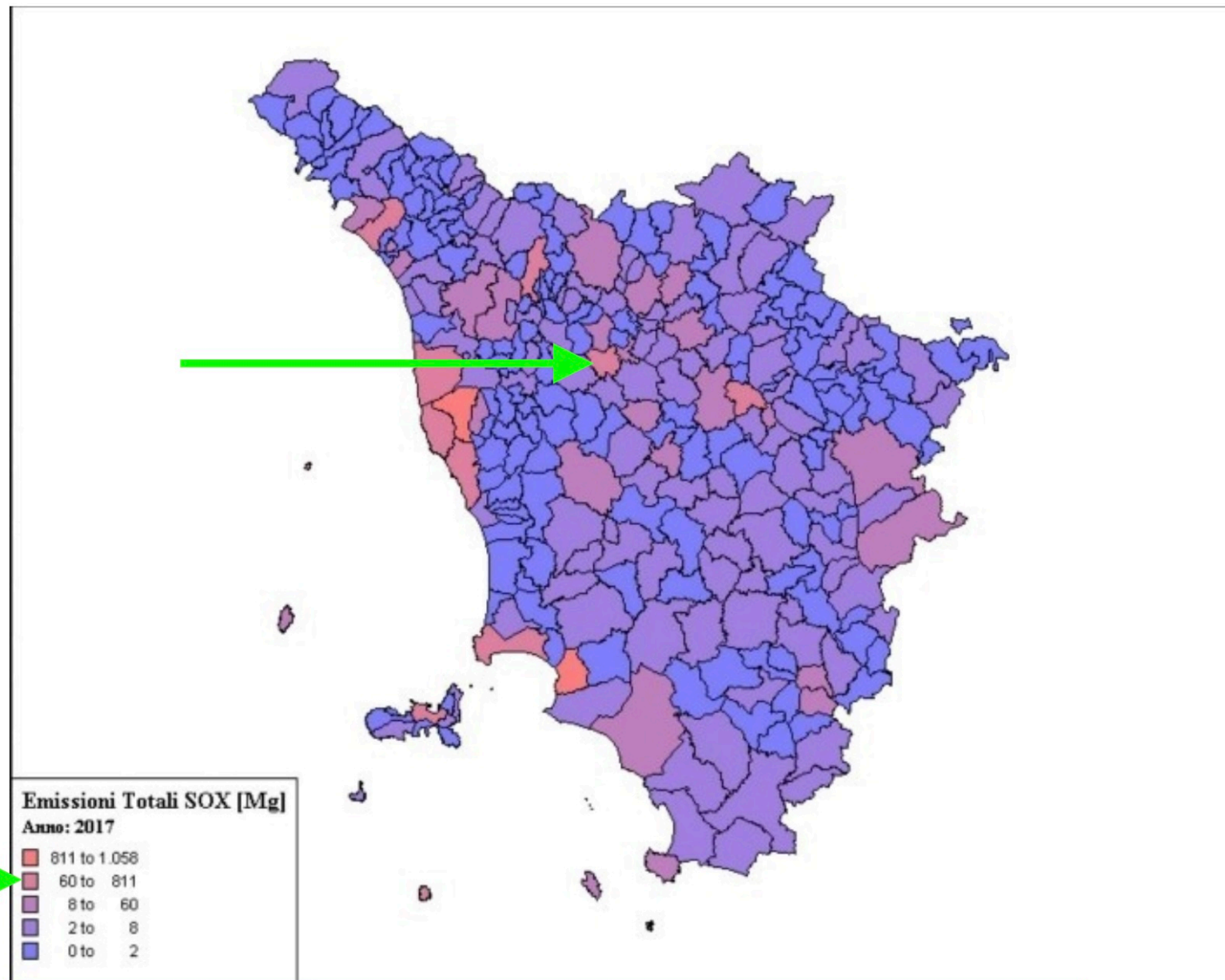


Figura 14: Mappa delle emissioni totali di SO (Mg) nel 2017 Zolfo

fonte Inventario Regionale delle Sorgenti di Emissione

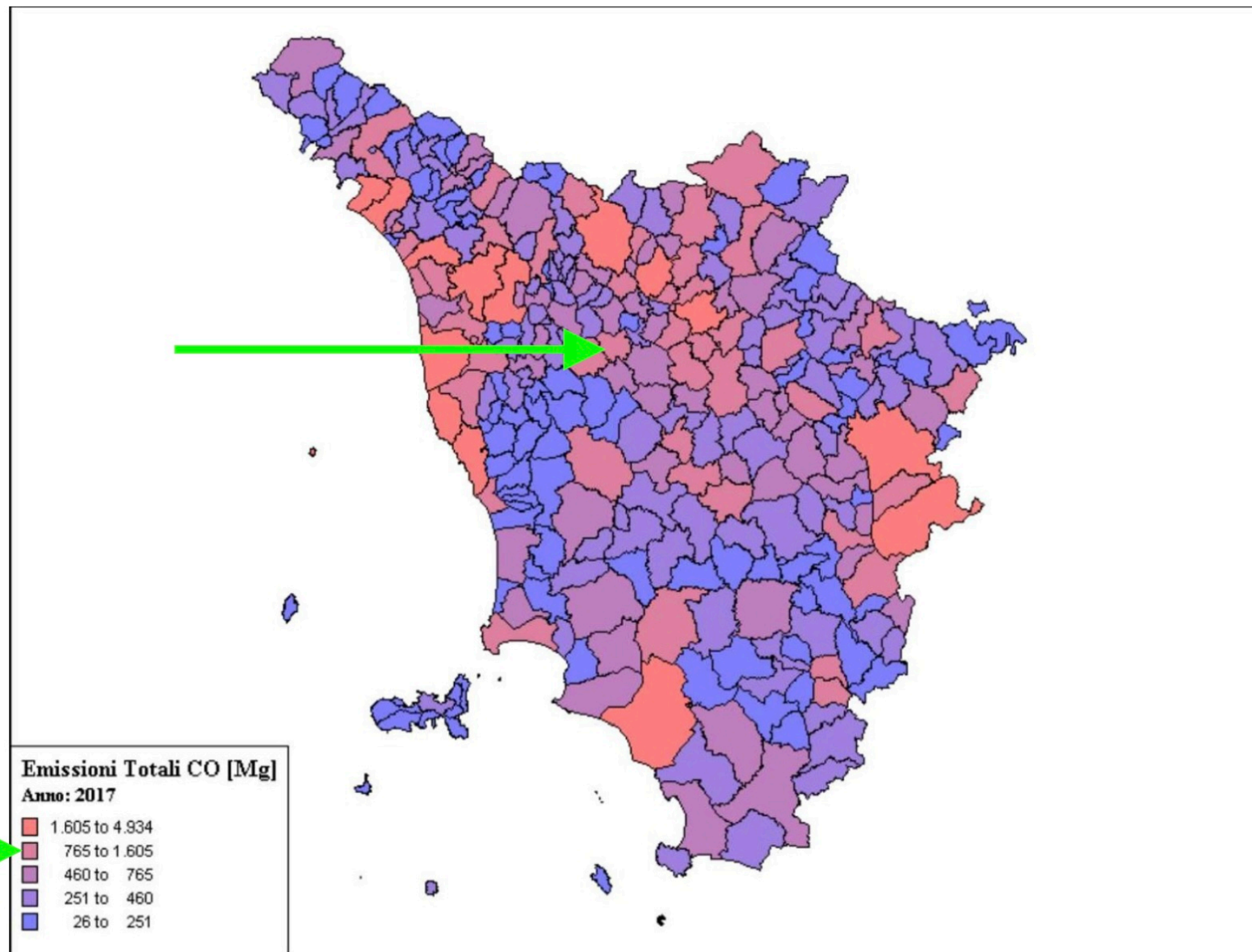


Figura 16: Mappa delle emissioni totali di CO (Mg) nel 2017 Cobarlo

fonte *Inventario Regionale delle Sorgenti di Emissione*

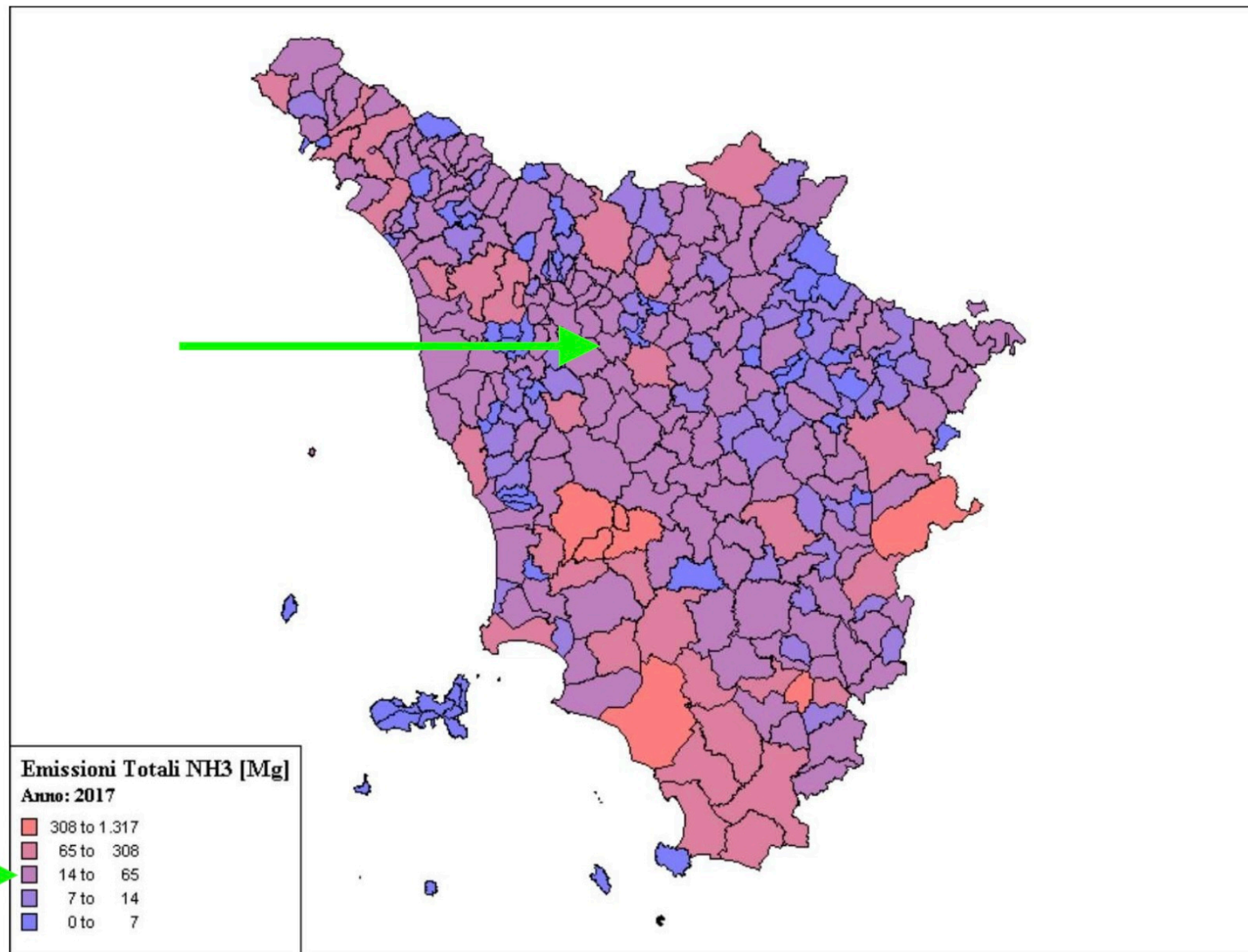


Figura 18: Mappa delle emissioni totali di NH3 (Mg) nel 2017 Ammoniaca

fonte Inventario Regionale delle Sorgenti di Emissione