

# ATLANTE NAZIONALE DEL CONSUMO DI SUOLO

EDIZIONE 2023



# ATLANTE NAZIONALE DEL CONSUMO DI SUOLO

EDIZIONE 2023



A cura di  
A. Cimini, P. De Fioravante,  
P. Dichicco, M. Munafò

## PRESENTAZIONE

L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), insieme alle 21 Agenzie delle Regioni (ARPA) e delle Province autonome (APPA) per la protezione dell'ambiente, a partire dal 14 gennaio 2017 fa parte del Sistema Nazionale a rete per la Protezione dell'Ambiente (SNPA), istituito con la Legge 28 giugno 2016, n. 132.

Le persone che agiscono per conto dell'Istituto non sono responsabili per l'uso che può essere fatto delle informazioni contenute in questa pubblicazione.

Coordinamento: Servizio per il Sistema Informativo Nazionale Ambientale - ISPRA

Curatori dell'Atlante: Angela Cimini, Paolo De Fioravante, Pasquale Dichicco, Michele Munafò

Restituzione cartografica: Paolo De Fioravante e Angela Cimini

Progetto grafico: Silvia Sbordoni

Referente per l'Ufficio stampa: Alessandra Lasco

Copertina: Antonella Monterisi

Coordinamento tipografico: Daria Mazzella

Coordinamento amministrativo: Olimpia Girolamo

Citare questo documento come segue:  
Cimini, A., De Fioravante, P., Dichicco, P., Munafò, M. (a cura di), 2023.  
Atlante nazionale del consumo di suolo. Edizione 2023. ISPRA

ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale  
Via Vitaliano Brancati, 48 - 00144 Roma  
www.isprambiente.gov.it

Ottobre 2023  
ISPRA  
ISBN 978-88-448-1180-8

Riproduzione autorizzata citando la fonte

La tutela del patrimonio ambientale e del paesaggio e il riconoscimento del valore del suolo e del capitale naturale sono obiettivi fondamentali alla luce delle particolari condizioni di fragilità ambientale del nostro Paese e sono temi a cui richiama l'Europa, rafforzati dal Green Deal, dalla Legge per il ripristino della natura, dalla Strategia europea per il suolo per il 2030 e dalla recentissima proposta di direttiva europea per il monitoraggio e la resilienza del suolo, presentata dalla Commissione il 5 luglio 2023.

Un consistente contenimento del consumo di suolo è una premessa essenziale per garantire una ripresa sostenibile dei nostri territori attraverso la promozione del capitale naturale e del paesaggio, la riqualificazione e la rigenerazione urbana e l'edilizia di qualità, oltre al riuso delle aree contaminate o dismesse. L'azzeramento del consumo netto di suolo è un obiettivo necessario anche per il raggiungimento dei target previsti dall'Agenda Globale per lo sviluppo sostenibile, dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza e dal Piano per la Transizione Ecologica. Arrestare il consumo di suolo nel nostro Paese permetterebbe di fornire un contributo fondamentale per affrontare le grandi sfide poste dai cambiamenti climatici, dal dissesto idrogeologico, dall'inquinamento dell'aria, dell'acqua e del suolo, dal diffuso degrado del territorio, del paesaggio e dell'ecosistema, dalla perdita di biodiversità. In questo contesto, anche in considerazione della disomogeneità delle azioni sul territorio, sarebbe importante arrivare all'approvazione di una legge nazionale sul consumo di suolo conforme agli indirizzi europei, che affermi i principi fondamentali di riuso, rigenerazione urbana, sostenendo con misure positive il futuro dell'edilizia e la tutela e la valorizzazione dell'attività agricola.

Il monitoraggio del consumo di suolo a cura di ISPRA e del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente conferma, tuttavia, una significativa accelerazione del consumo di suolo, che arriva a sfiorare i 2,5 metri quadrati al secondo nel 2022, interessando quasi 77 chilometri quadrati in un solo anno, il 10% in più rispetto all'anno precedente. Tali processi riguardano soprattutto le aree costiere e di pianura, dove il consumo di suolo aumenta nelle zone periurbane e urbane a scapito delle aree agricole e naturali, unitamente all'aumento di frammentazione e artificializzazione delle aree nell'intorno del sistema infrastrutturale, causato dalla loro maggiore accessibilità e dalla richiesta di spazi per la logistica. I dati confermano l'avanzare di fenomeni quali la diffusione, la dispersione, la decentralizzazione urbana da un lato e, dall'altro, la forte spinta alla densificazione di aree urbane, che causa la perdita di superfici naturali all'interno delle nostre città, superfici preziose per assicurare l'adattamento ai cambiamenti climatici in atto.

I dati aggiornati al 2022 sono in grado di rappresentare anche le singole trasformazioni con una grana di estremo dettaglio, grazie all'impegno di ISPRA e delle Agenzie per la protezione dell'ambiente delle Regioni e delle Province Autonome impegnate in un lavoro congiunto di monitoraggio che si pone come punto fermo nella

fornitura di un supporto conoscitivo autorevole per l'impostazione e la definizione di un efficace nuovo quadro normativo e per un maggiore orientamento delle politiche territoriali verso la sostenibilità ambientale e la tutela del paesaggio.

L'Atlante nazionale del consumo di suolo nasce in occasione della pubblicazione della decima edizione del Rapporto "Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici", con l'intento di mettere a disposizione di un pubblico sempre più ampio un prodotto chiaro e intuitivo in grado di rappresentare la dimensione spaziale del consumo di suolo in Italia.

L'opera si apre con una breve sintesi sui principali dati derivanti dall'ultimo monitoraggio, presentati attraverso testi e infografiche che introducono il lettore al tema del consumo di suolo, permettendogli di comprendere i tratti salienti della distribuzione e dell'evoluzione delle dinamiche insediative in Italia.

Le 41 tavole tematiche a scala 1:250.000 e nel sistema di riferimento ETRS89-extended/LAEA Europe (EPSG:3035) e alle quali è stato aggiunto il reticolato in ETRF 2000, sono il cuore dell'atlante e offrono una visione completa di tutto il territorio italiano con ricchezza di dettaglio e permettendo di cogliere e apprezzare i numerosi particolari connessi con la distribuzione territoriale del consumo di suolo; la sezione iniziale di indice guida il lettore attraverso un quadro d'insieme che tramite una rappresentazione grafica mostra l'area rappresentata da ciascuna tavola.

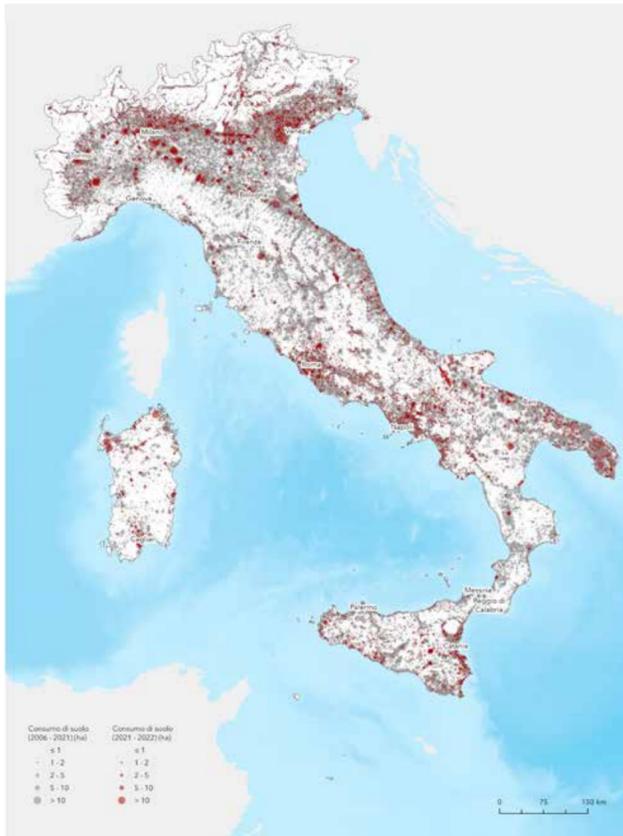
L'elemento cardine delle tavole è la carta nazionale del suolo consumato, che permette di osservare l'evoluzione delle aree artificializzate in Italia nei 16 anni di monitoraggio compresi tra il 2006 e il 2022.

Per permettere una visione d'insieme delle dinamiche territoriali associate all'artificializzazione, le tavole sono completate dall'inserimento di un modello di elevazione del terreno, del reticolo idrografico, delle perimetrazioni delle aree protette EUAP e delle aree del territorio nazionale a pericolosità idraulica e da frana; queste informazioni consentono di comprendere meglio come il consumo di suolo si distribuisca rispetto alla variabilità morfologica e alla presenza di corpi idrici e come negli ultimi 16 anni abbia interessato anche ambiti di pregio dal punto di vista naturalistico e aree critiche per la difesa del suolo e la prevenzione dagli effetti degli eventi climatici estremi.

L'Atlante del consumo di suolo affianca l'EcoAtlante e l'Atlante dei dati ambientali nell'ampio quadro di dati e prodotti realizzati da ISPRA e dal SNPA sui temi del consumo del suolo, dello stato del territorio e degli insediamenti, degli impatti sui servizi ecosistemici e del degrado, con il duplice intento di contribuire alla conoscenza, alla sensibilizzazione e alla formazione di una coscienza critica su questi temi e di fornire all'intera comunità istituzionale e scientifica nazionale una base conoscitiva aperta e liberamente accessibile a supporto delle politiche, dello sviluppo del quadro normativo e delle decisioni a livello locale necessarie per arrivare all'obiettivo di arrestare il consumo di suolo.

Stefano Laporta  
Presidente ISPRA e SNPA

Maria Siclari  
Direttore Generale ISPRA



Il **suolo** è lo strato superiore della crosta terrestre costituito da componenti minerali, materia organica, acqua, aria e organismi viventi. Rappresenta l'interfaccia tra terra, aria e acqua e ospita gran parte della biosfera. Visti i tempi estremamente lunghi di formazione del suolo, si può ritenere che esso sia una risorsa sostanzialmente non rinnovabile. Il suolo ci fornisce cibo, biomassa e materie prime; funge da piattaforma per lo svolgimento delle attività umane; è un elemento del paesaggio e del patrimonio culturale e svolge un ruolo fondamentale come habitat e pool genico. Nel suolo vengono immagazzinate, filtrate e trasformate molte sostanze, tra le quali l'acqua, i nutrienti e il carbonio. Per l'importanza che rivestono sotto il profilo biologico, socioeconomico e ambientale, tutte queste funzioni devono essere tutelate.

Il **consumo di suolo** è un processo associato alla perdita di questa risorsa ambientale fondamentale, limitata e non rinnovabile, dovuta all'occupazione di una superficie originariamente agricola, naturale o seminaturale con una copertura artificiale. È un fenomeno legato alle dinamiche insediative e infrastrutturali ed è prevalentemente dovuto alla costruzione di nuovi edifici, fabbricati e insediamenti, all'espansione delle città, alla densificazione o alla conversione di terreno entro un'area urbana, all'infrastrutturazione del territorio. Il consumo di suolo è, quindi, la variazione da una copertura non artificiale (suolo non consumato) a una copertura artificiale del suolo (suolo consumato).

Il **monitoraggio del consumo di suolo** in Italia è compito dell'ISPRA e del Sistema nazionale a rete per la protezione dell'ambiente previsto dalla L.132/2016. Il monitoraggio permette di avere un quadro aggiornato annualmente sull'evoluzione del consumo di suolo, delle dinamiche di trasformazione del territorio e della crescita urbana, in particolare, attraverso la produzione della cartografia ufficiale di riferimento e l'elaborazione di indicatori ambientali e territoriali.



La cartografia completa e sempre aggiornata sul consumo di suolo in Italia, anche a livello comunale, è disponibile sull'**EcoAtl@nte** (ecoatlante.isprambiente.it) e all'interno del **Sistema Informativo Nazionale Ambientale** (SINA).

| Regione               | Suolo consumato 2022 (ha) | Suolo consumato 2022 (%) | Consumo di suolo netto 2006-2022 (ha) | Consumo di suolo netto 2021-2022 (ha) |
|-----------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Piemonte              | 170.199                   | 6,70                     | 9.445                                 | 617                                   |
| Valle d'Aosta         | 7.025                     | 2,15                     | 226                                   | 22                                    |
| Lombardia             | 290.278                   | 12,16                    | 14.642                                | 908                                   |
| Liguria               | 39.327                    | 7,26                     | 816                                   | 33                                    |
| <b>Nord-Ovest</b>     | <b>506.830</b>            | <b>8,74</b>              | <b>25.129</b>                         | <b>1.580</b>                          |
| Friuli-Venezia Giulia | 63.528                    | 8,02                     | 2.888                                 | 156                                   |
| Trentino-Alto Adige   | 41.061                    | 3,02                     | 1.866                                 | 130                                   |
| Emilia-Romagna        | 200.025                   | 8,89                     | 11.009                                | 635                                   |
| Veneto                | 217.825                   | 11,88                    | 13.079                                | 739                                   |
| <b>Nord-Est</b>       | <b>522.439</b>            | <b>8,38</b>              | <b>28.842</b>                         | <b>1.661</b>                          |
| Umbria                | 44.434                    | 5,26                     | 2.584                                 | 65                                    |
| Marche                | 64.940                    | 6,96                     | 3.962                                 | 218                                   |
| Toscana               | 141.842                   | 6,17                     | 4.472                                 | 238                                   |
| Lazio                 | 140.430                   | 8,16                     | 9.098                                 | 485                                   |
| <b>Centro</b>         | <b>391.647</b>            | <b>6,76</b>              | <b>20.116</b>                         | <b>1.006</b>                          |
| Basilicata            | 31.825                    | 3,19                     | 2.356                                 | 100                                   |
| Molise                | 17.489                    | 3,94                     | 812                                   | 80                                    |
| Abruzzo               | 54.012                    | 5,00                     | 3.394                                 | 149                                   |
| Calabria              | 76.451                    | 5,07                     | 4.591                                 | 78                                    |
| Puglia                | 159.459                   | 8,24                     | 14.314                                | 718                                   |
| Campania              | 143.020                   | 10,52                    | 7.601                                 | 557                                   |
| <b>Sud</b>            | <b>482.257</b>            | <b>6,58</b>              | <b>33.068</b>                         | <b>1.682</b>                          |
| Sardegna              | 80.582                    | 3,34                     | 4.105                                 | 537                                   |
| Sicilia               | 167.684                   | 6,52                     | 10.386                                | 608                                   |
| <b>Isole</b>          | <b>248.266</b>            | <b>4,98</b>              | <b>14.490</b>                         | <b>1.145</b>                          |
| <b>ITALIA</b>         | <b>2.151.437</b>          | <b>7,14</b>              | <b>121.646</b>                        | <b>7.075</b>                          |



| Ambiti                              | Suolo consumato 2022 (ha) | Suolo consumato 2022 (%) | Consumo di suolo netto 2006-2022 (ha) |
|-------------------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------------------|
| <b>Aree protette</b>                | 58.381                    | 1,90                     | 1.683                                 |
| <b>Pericolosità idraulica</b>       | 471.494                   | 11,10                    | 27.145                                |
| <b>Pericolosità da frana</b>        | 235.386                   | 3,90                     | 8.391                                 |
| <b>Pianura</b>                      | 1.596.588                 | 11,40                    | 98.822                                |
| <b>Collina</b>                      | 360.829                   | 5,40                     | 15.541                                |
| <b>Montagna</b>                     | 194.020                   | 2,10                     | 7.283                                 |
| <b>0 - 300 m dalla costa</b>        | 63.250                    | 22,50                    | 1.676                                 |
| <b>300 - 1.000 m dalla costa</b>    | 87.989                    | 19,00                    | 4.129                                 |
| <b>1.000 - 10.000 m dalla costa</b> | 370.626                   | 8,70                     | 25.373                                |
| <b>Oltre 10 km dalla costa</b>      | 1.629.572                 | 6,50                     | 90.468                                |

Tra il 2021 e il 2022

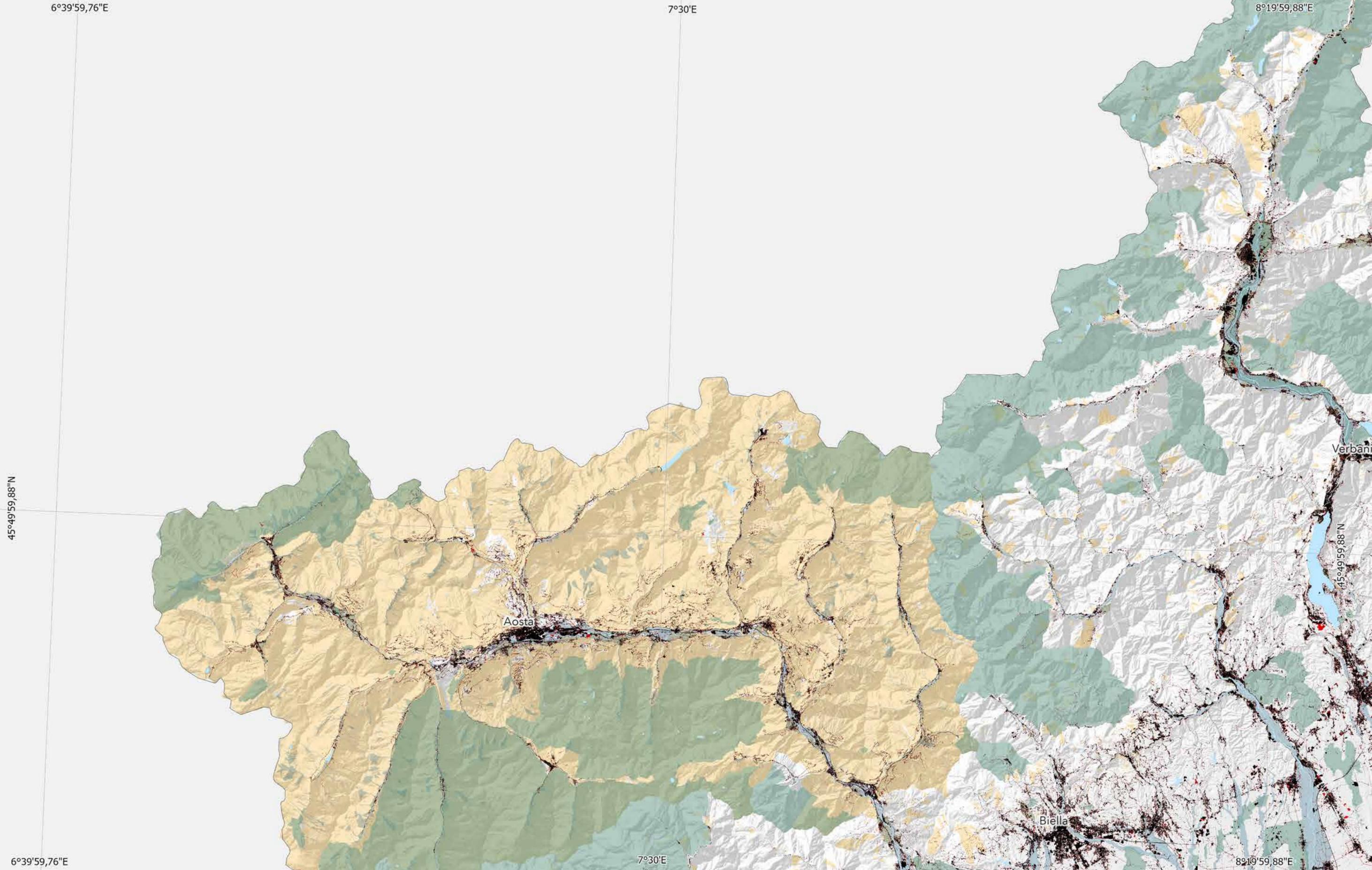
**IN ITALIA TROVIAMO COPERTURE ARTIFICIALI SU OLTRE 21.500 km<sup>2</sup>**

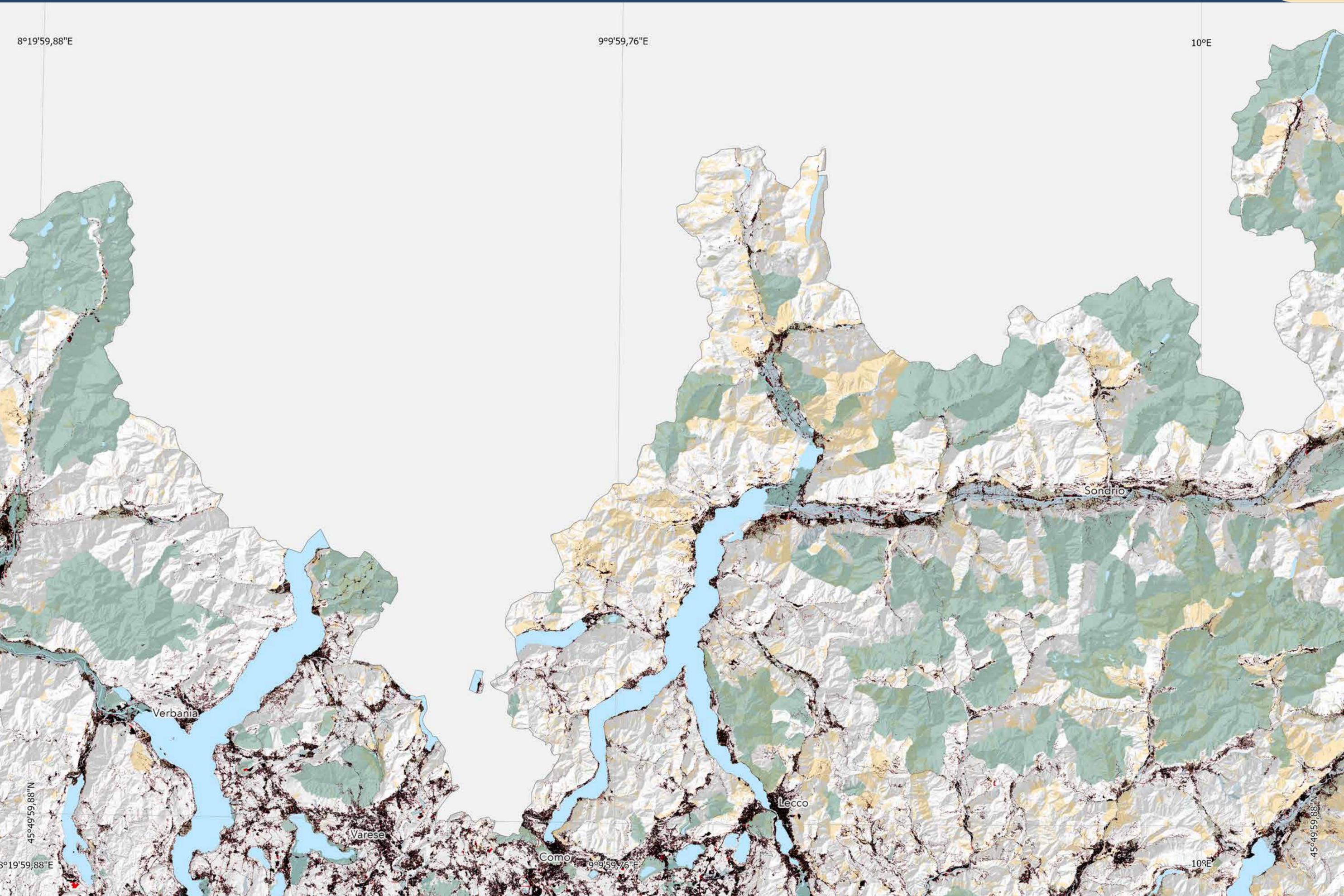
**UNA PERDITA NETTA DI 71 km<sup>2</sup> DI SUOLO AGRICOLO O NATURALE**

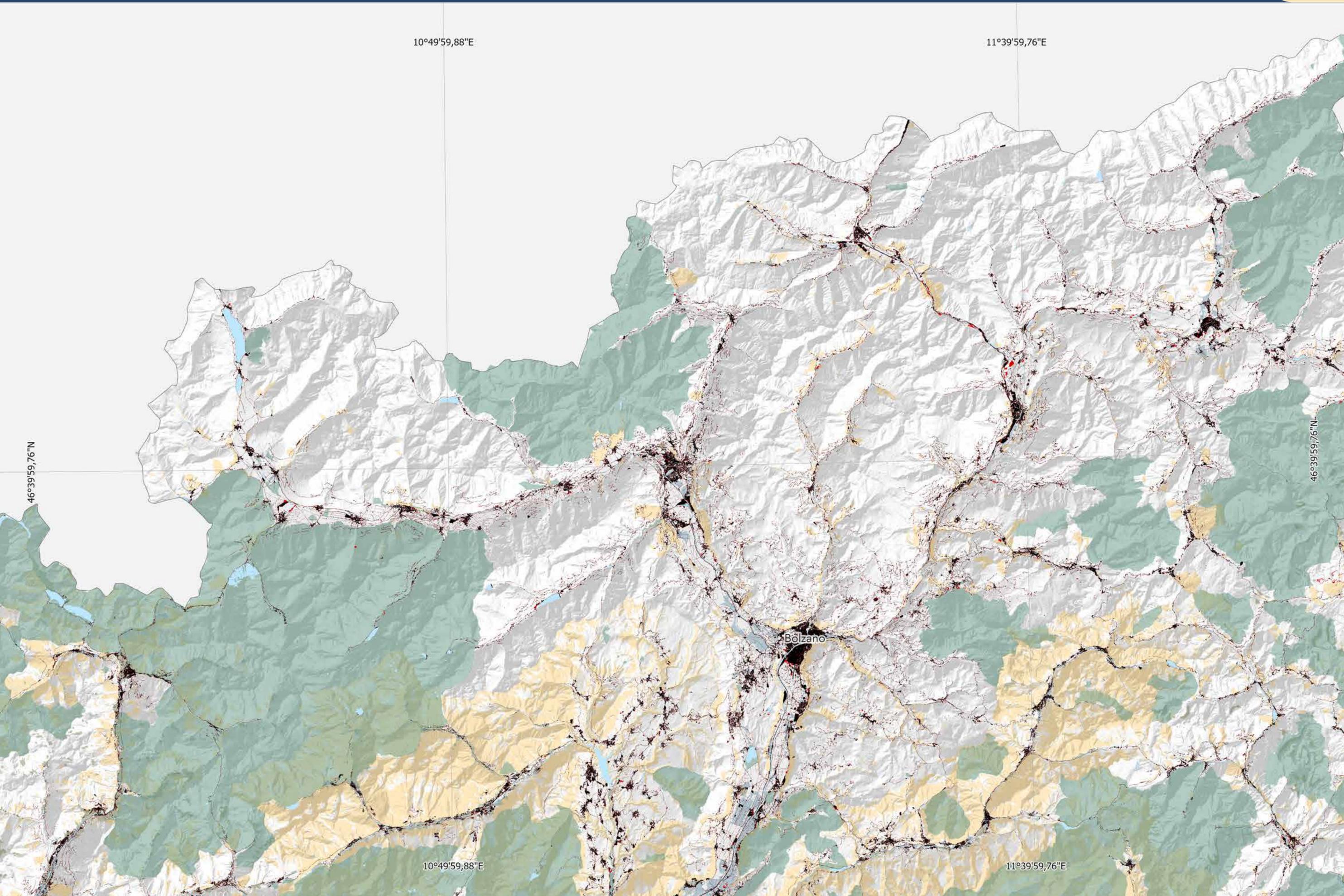
**7,14%** della superficie nazionale

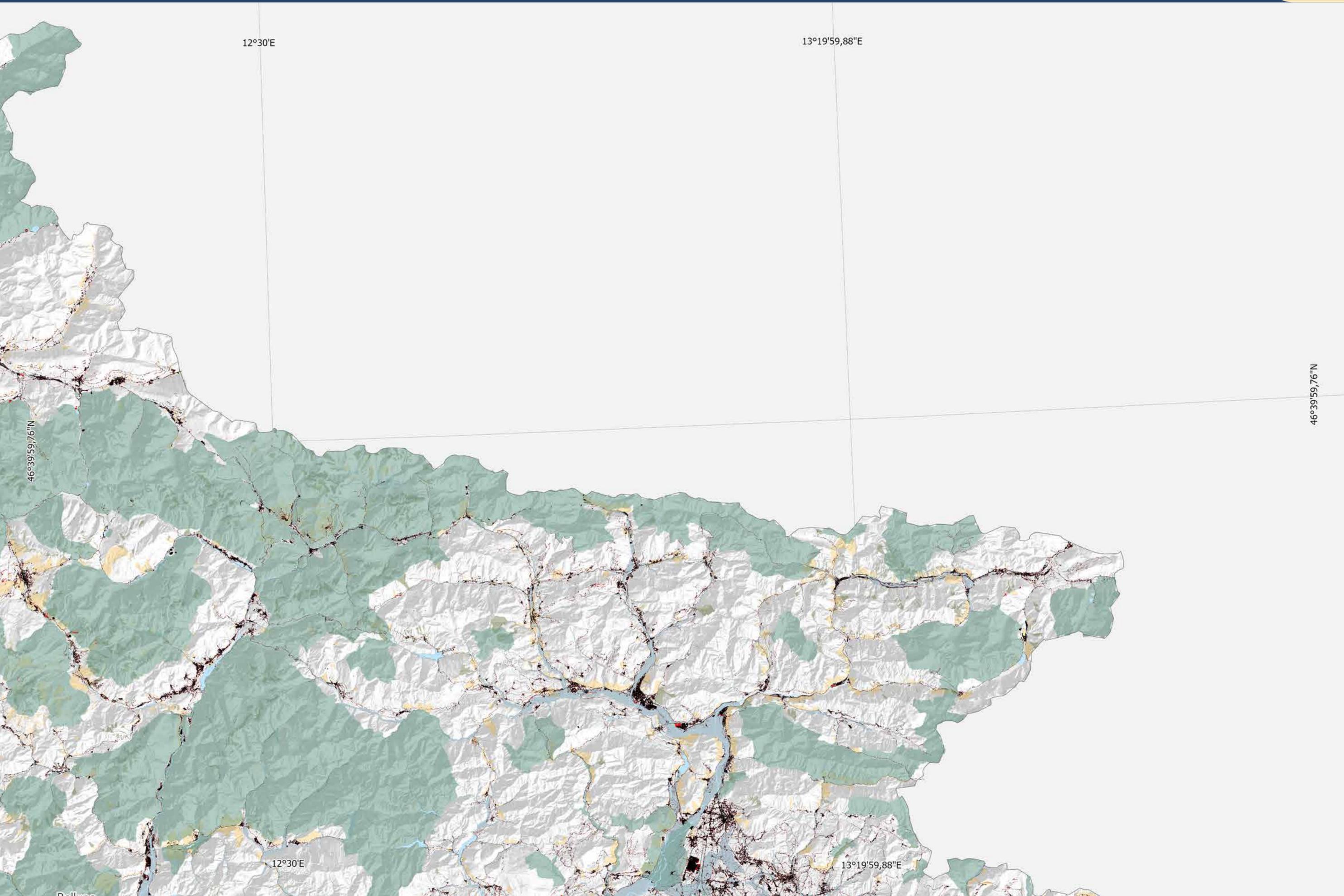
**2,2 m<sup>2</sup>/sec**

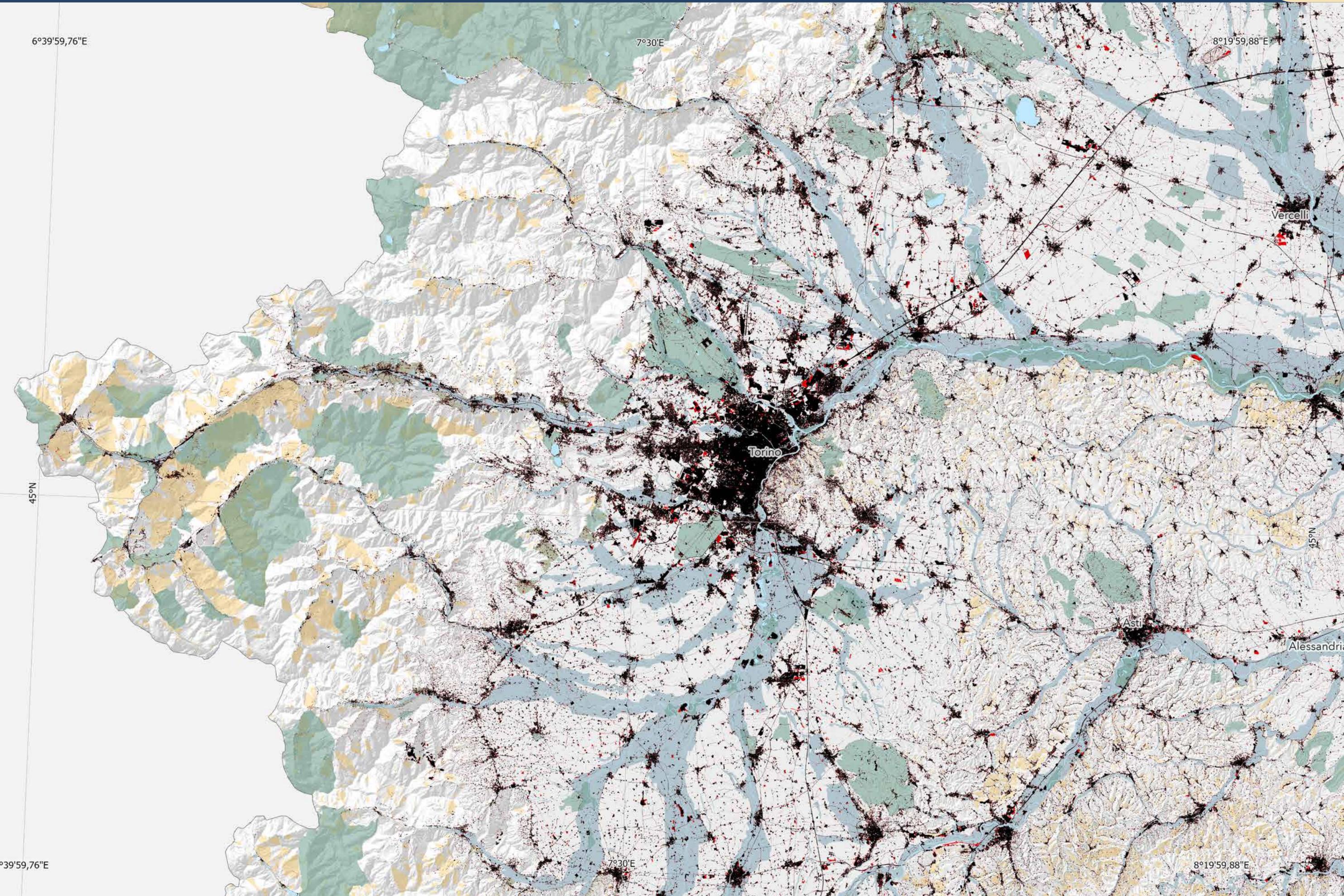


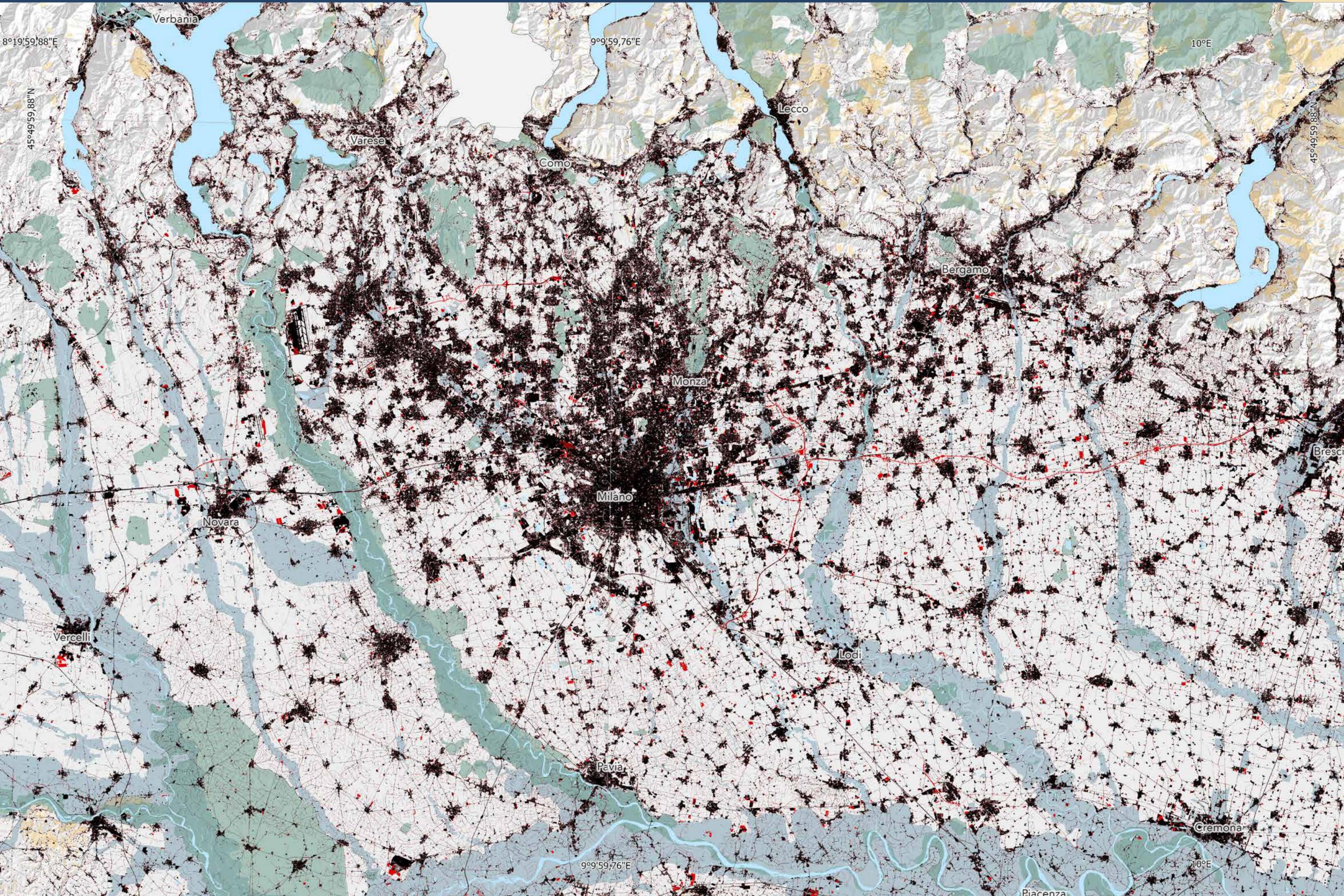


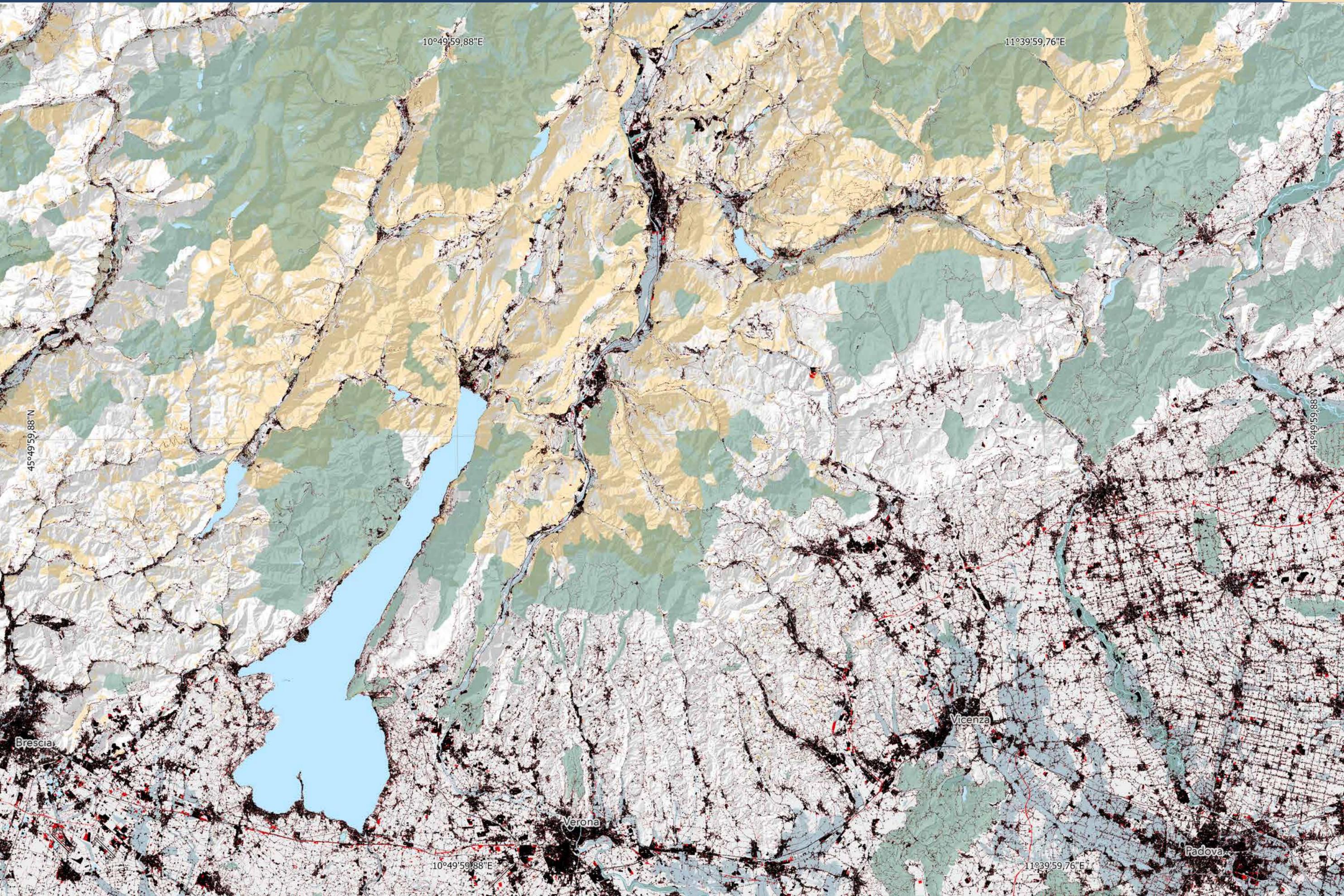


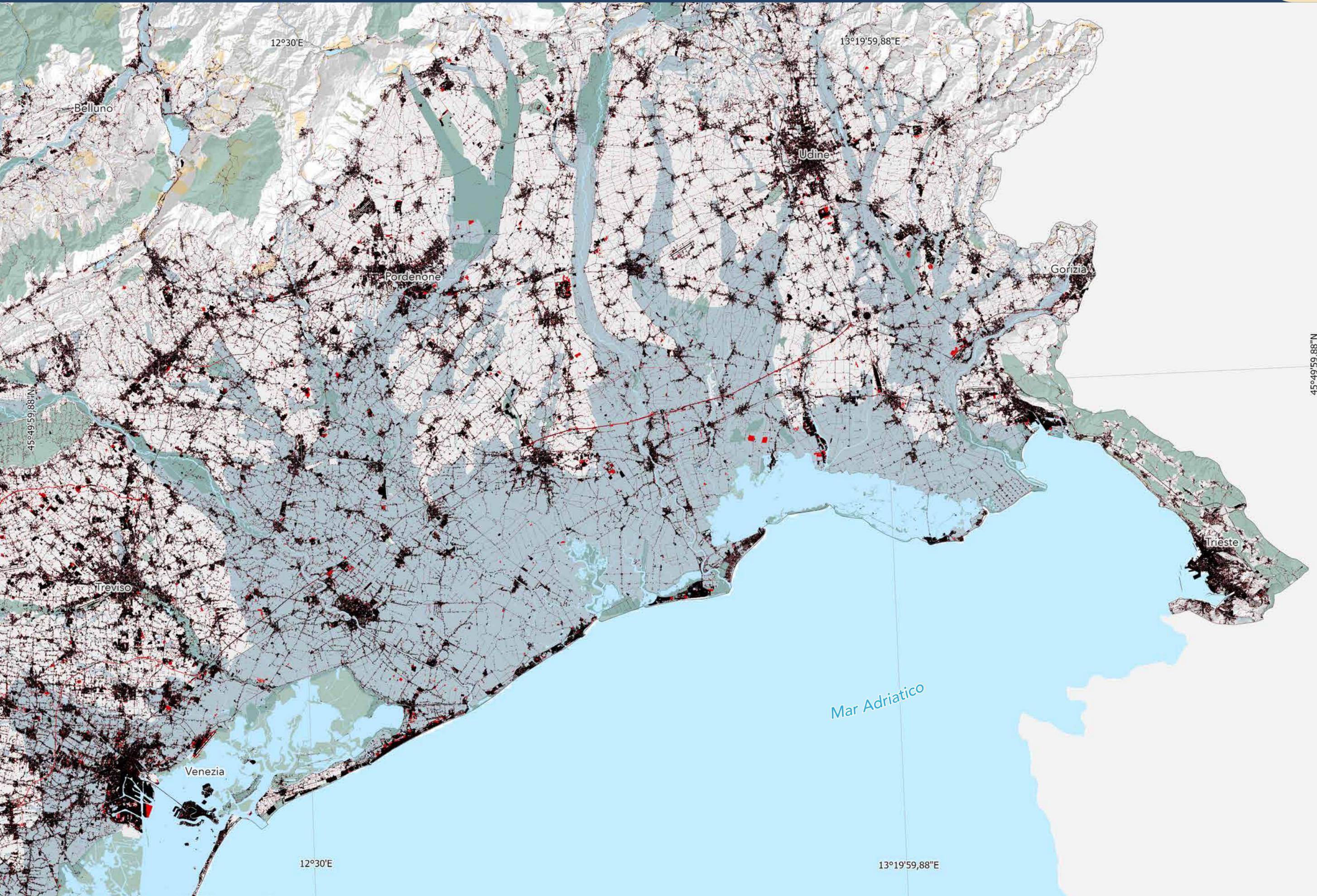


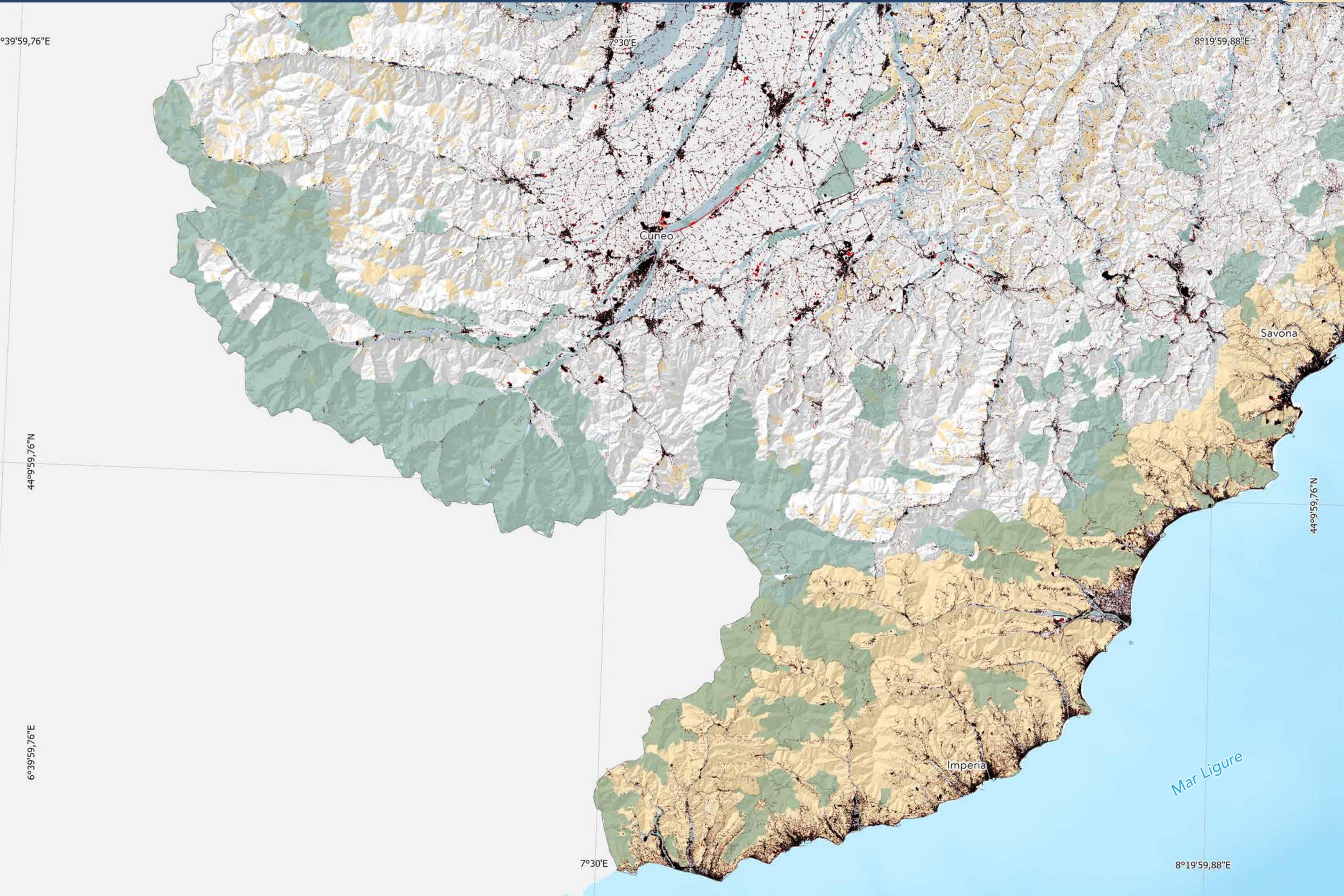


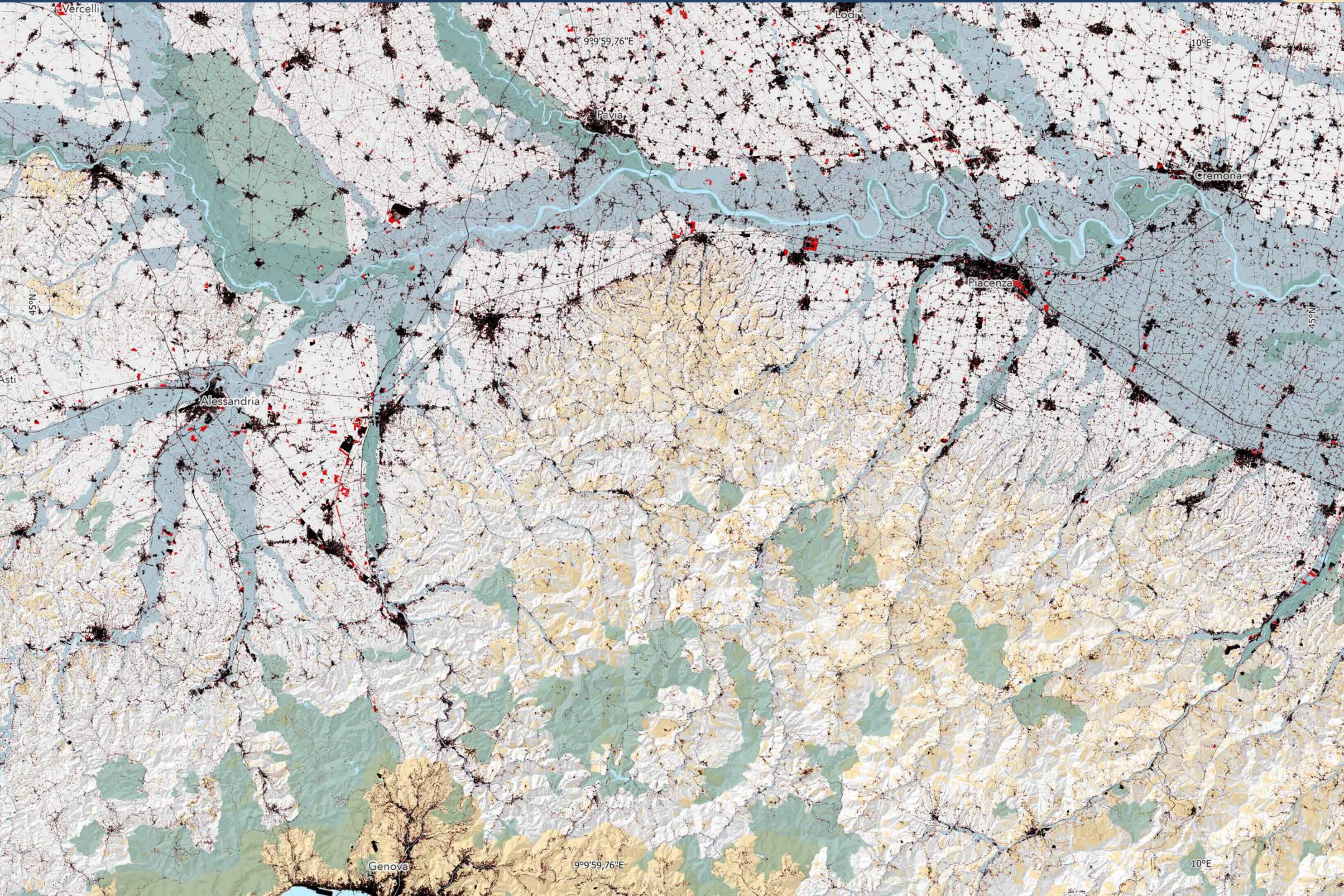


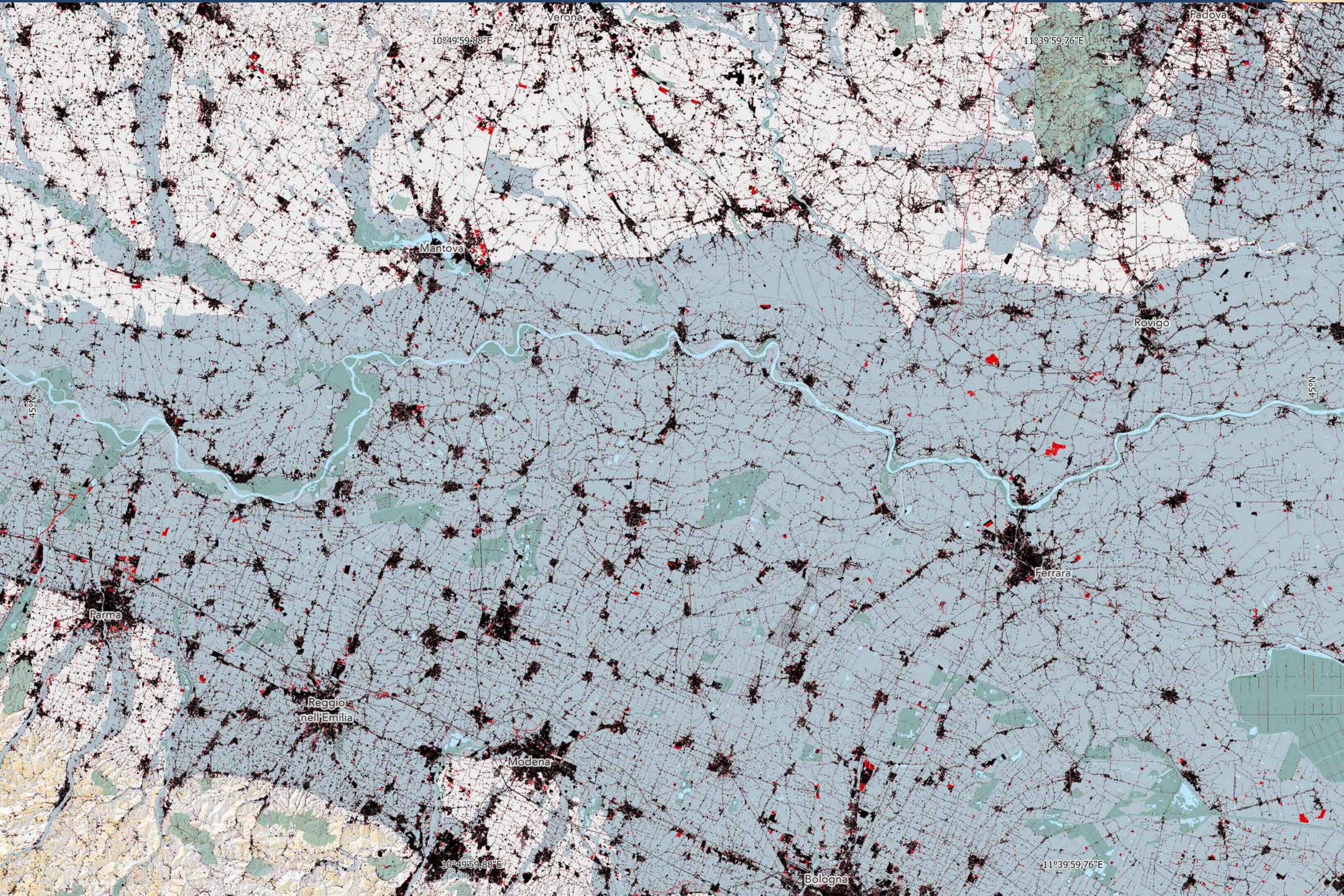


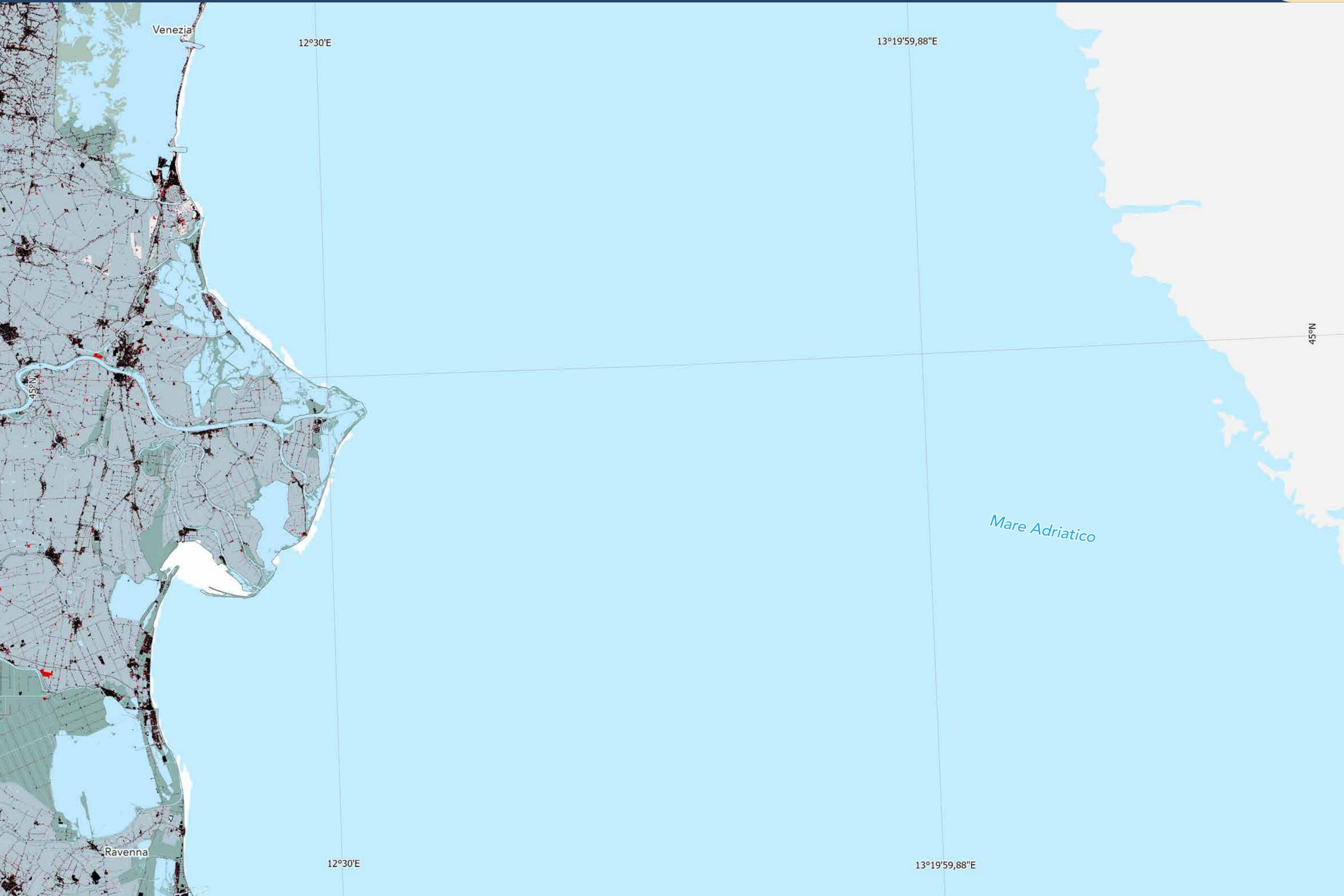




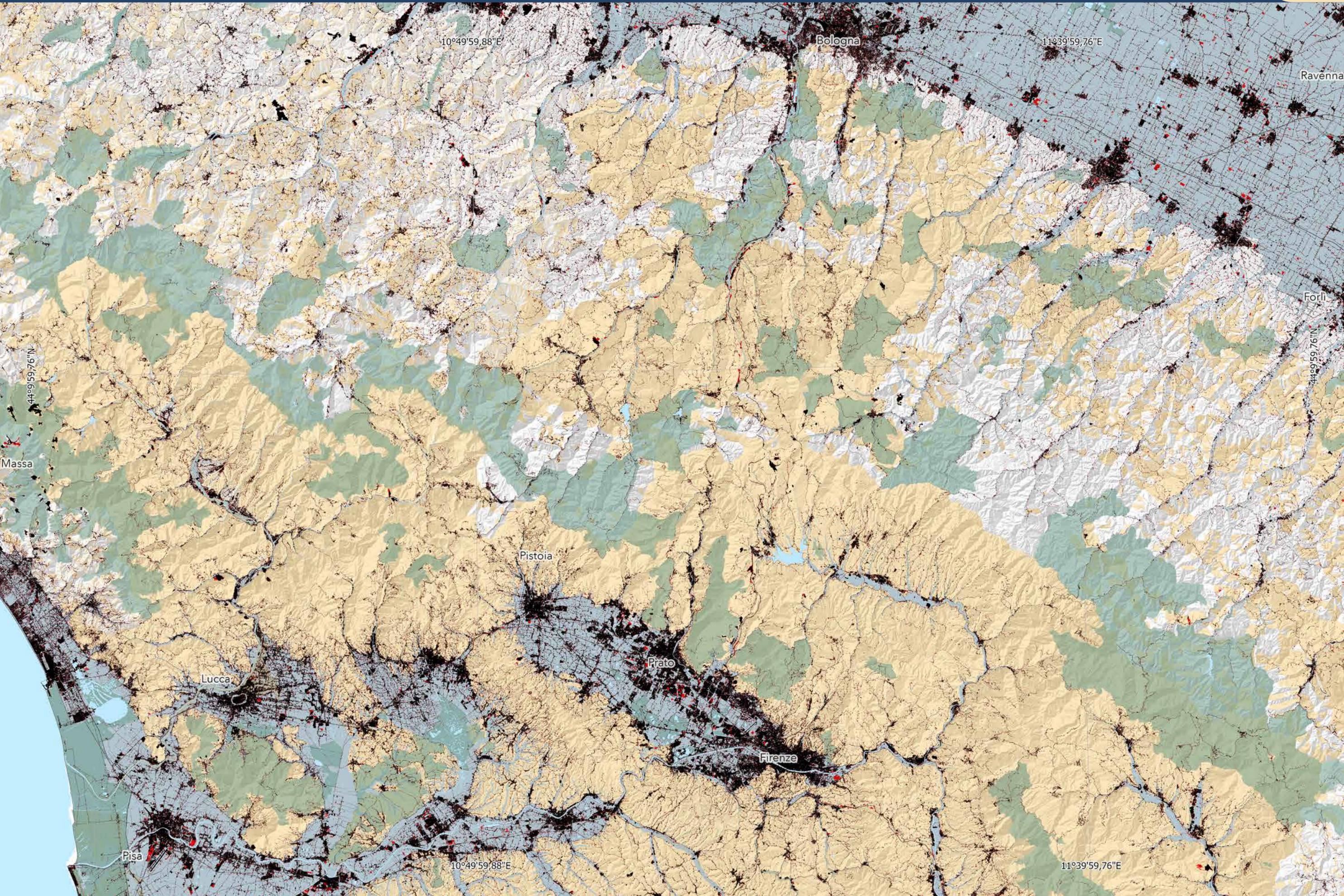


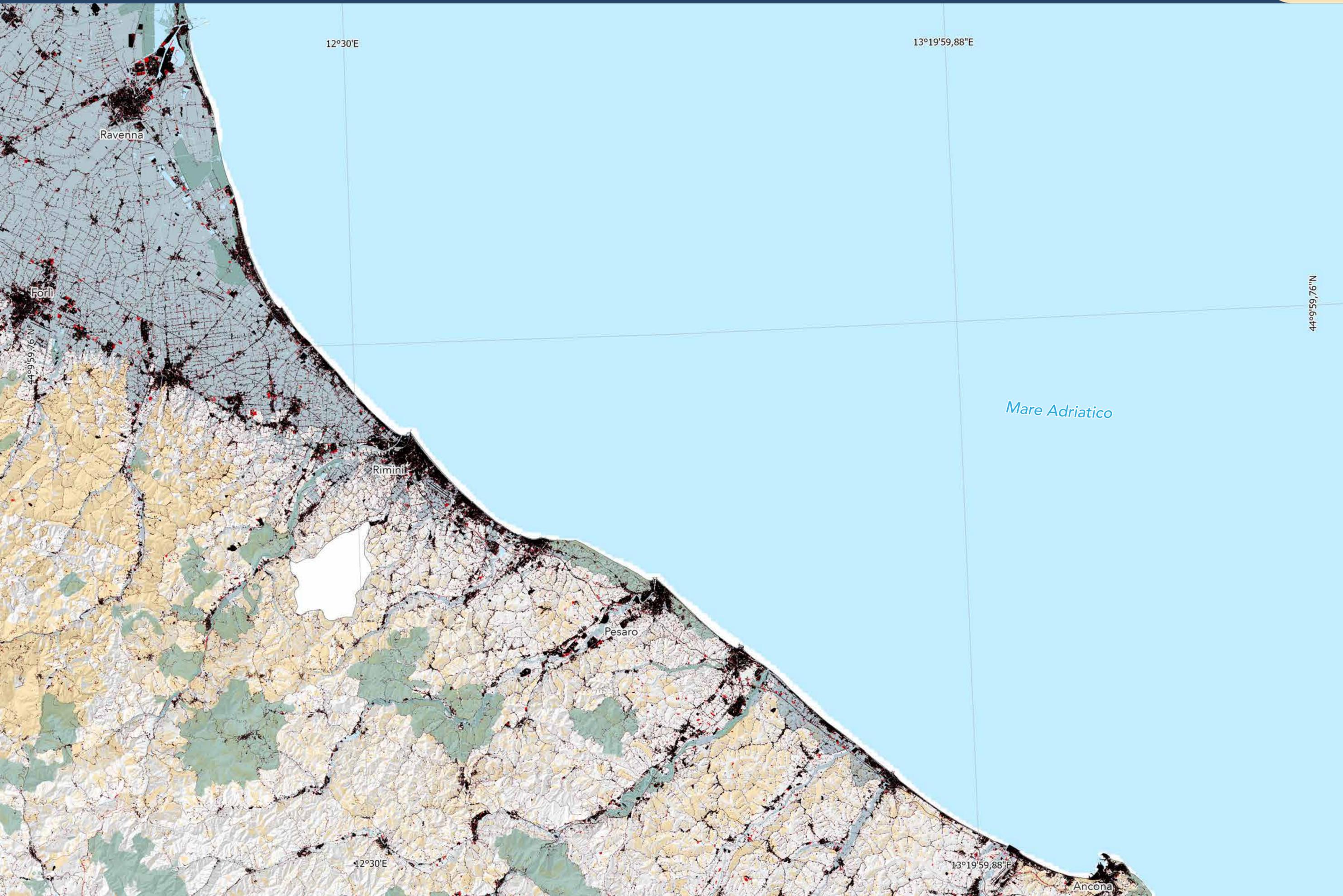


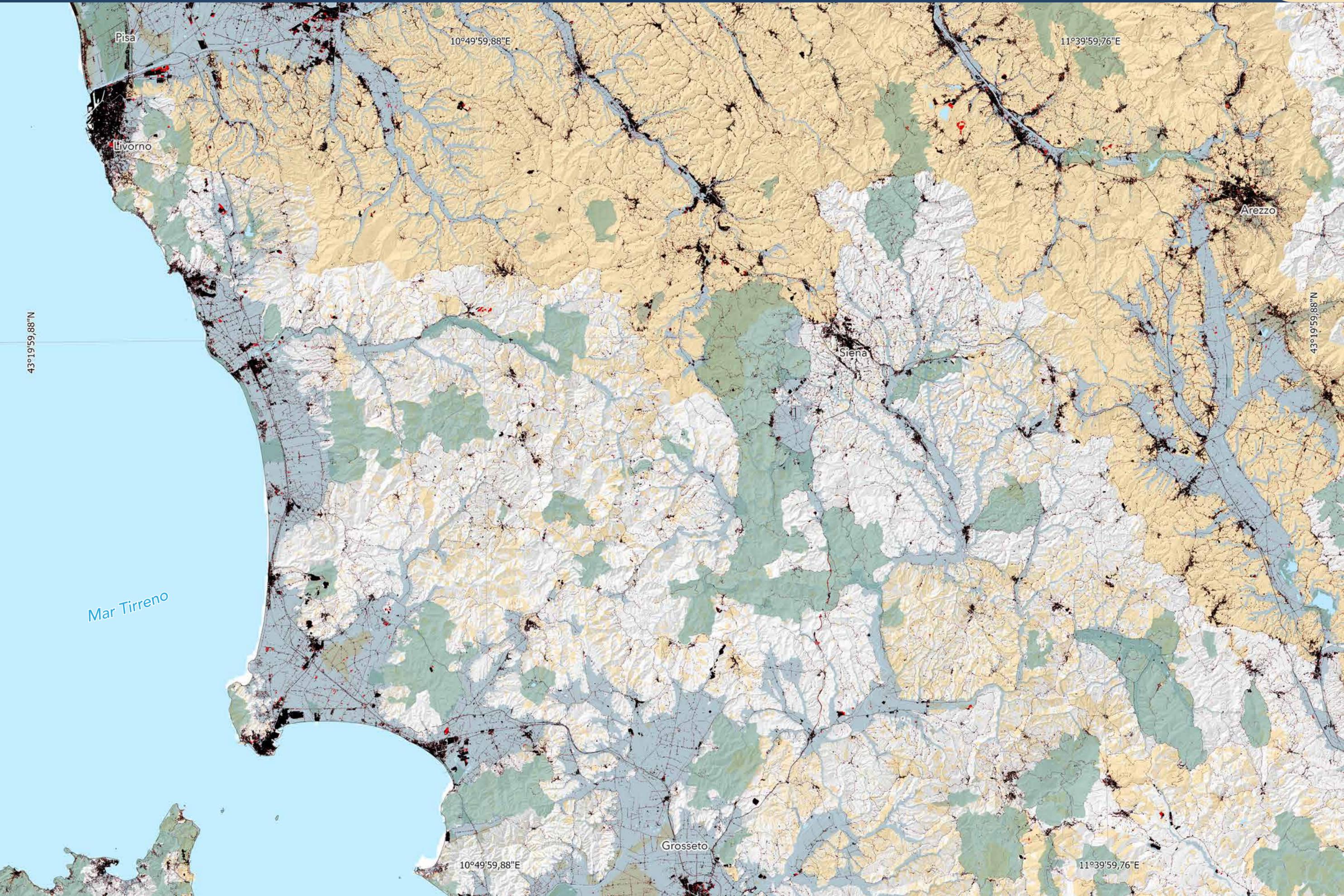


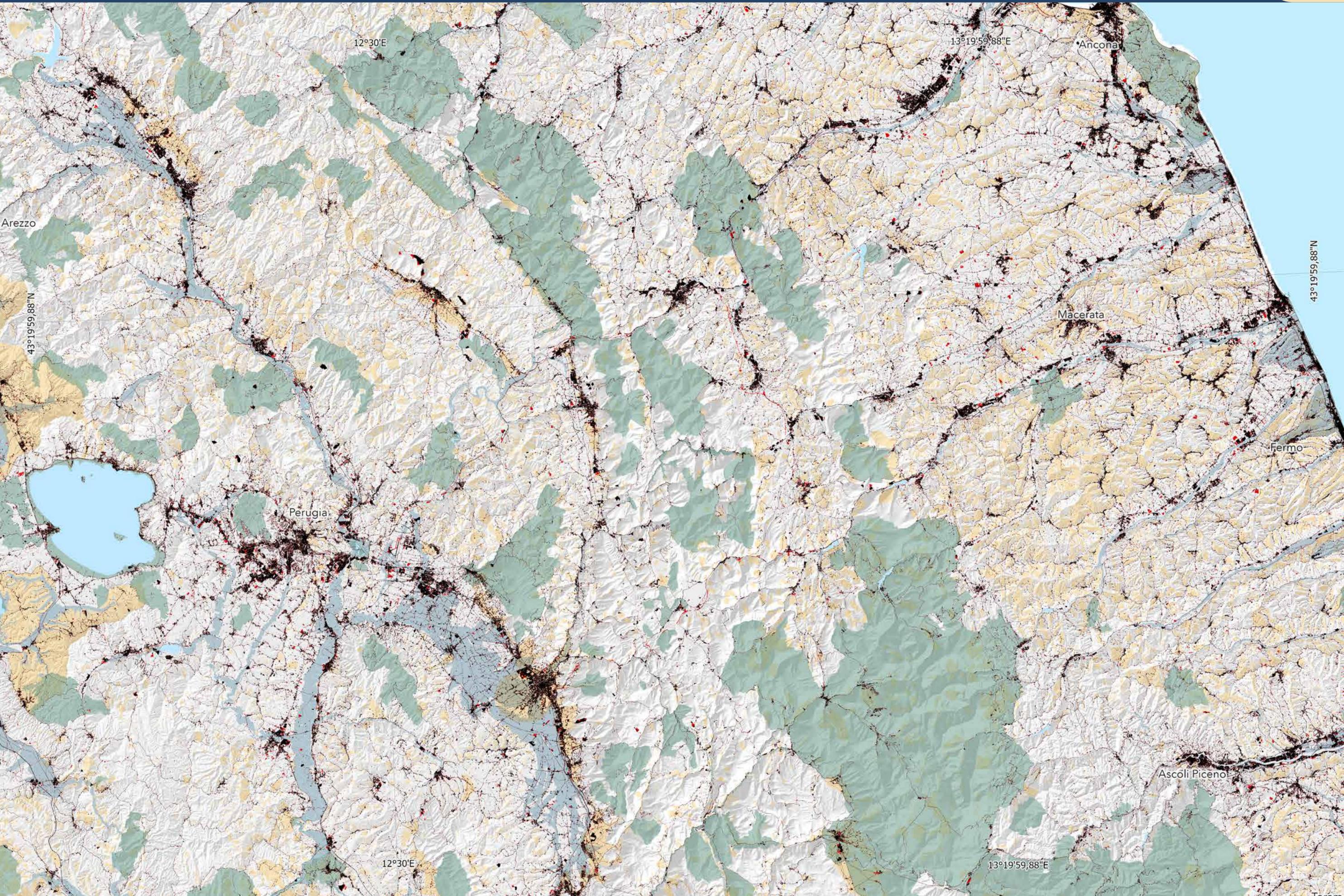


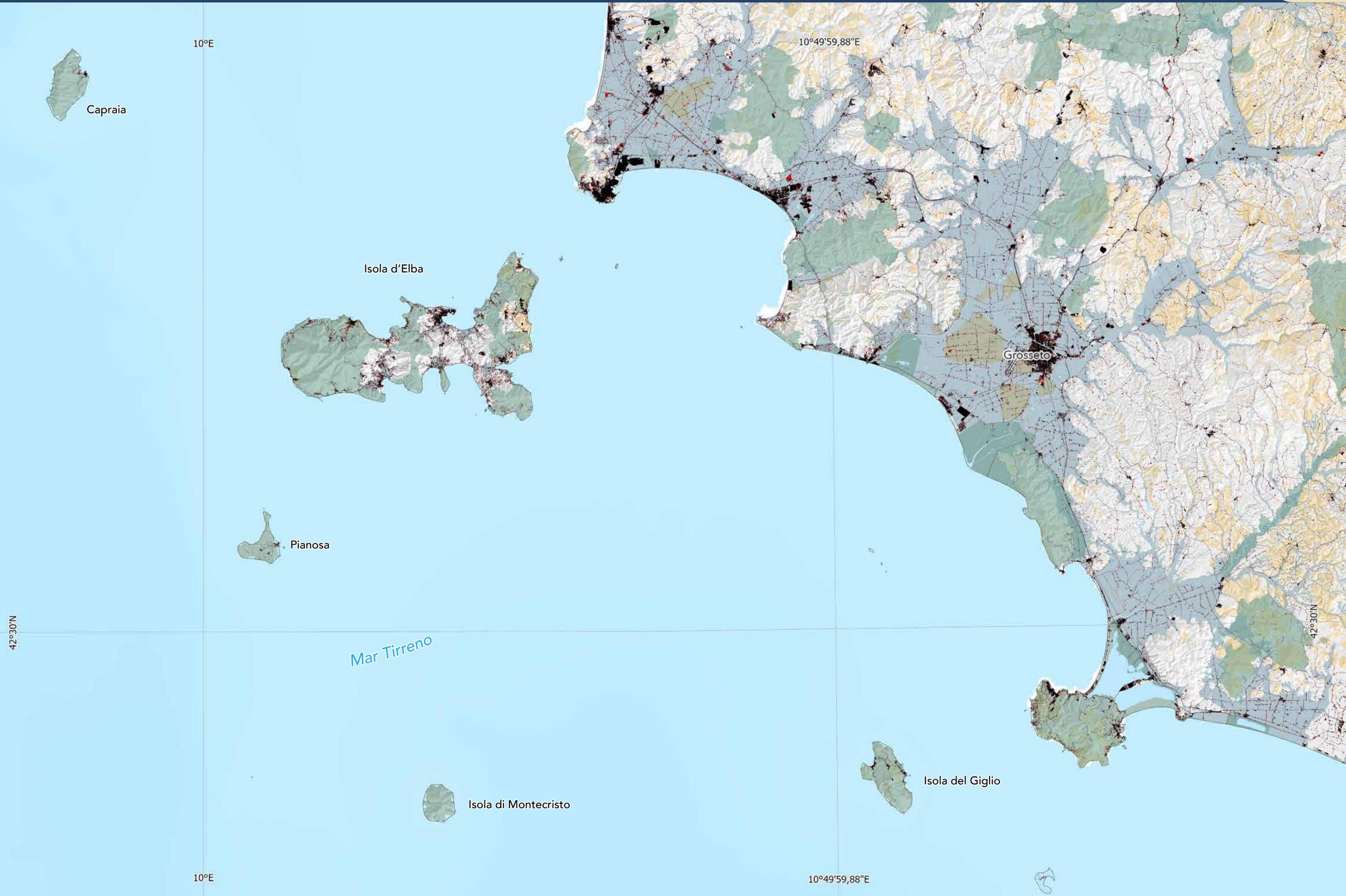


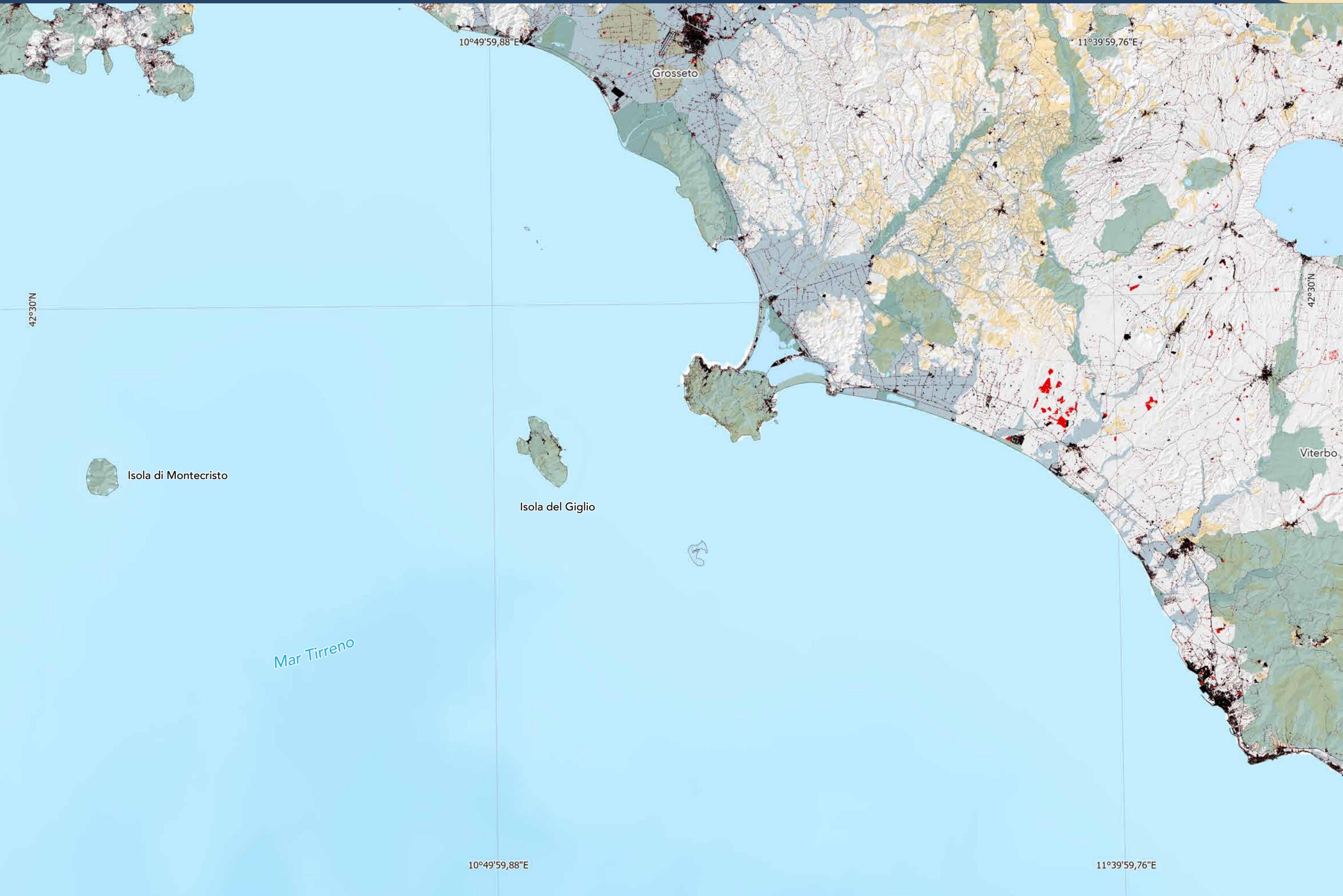


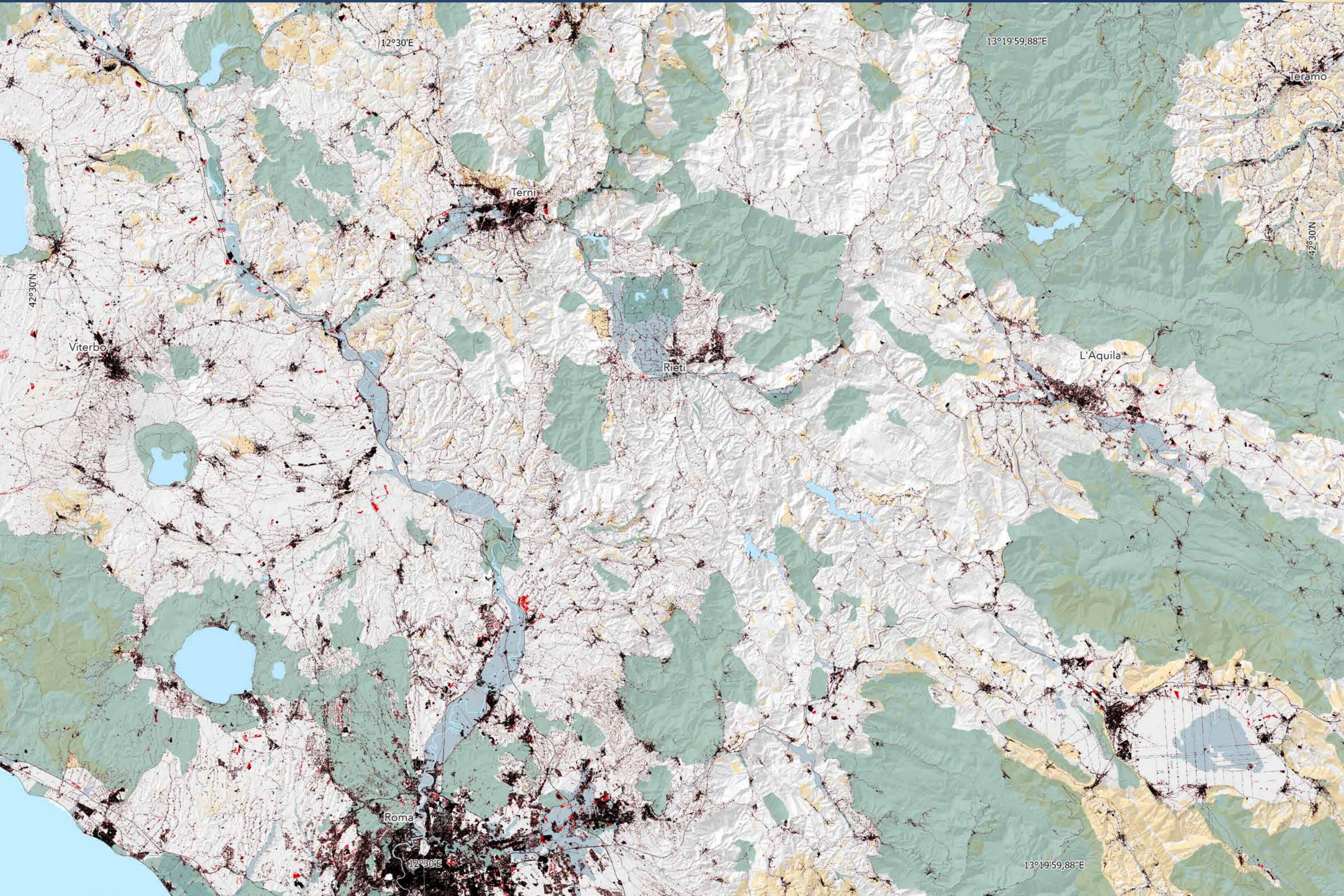




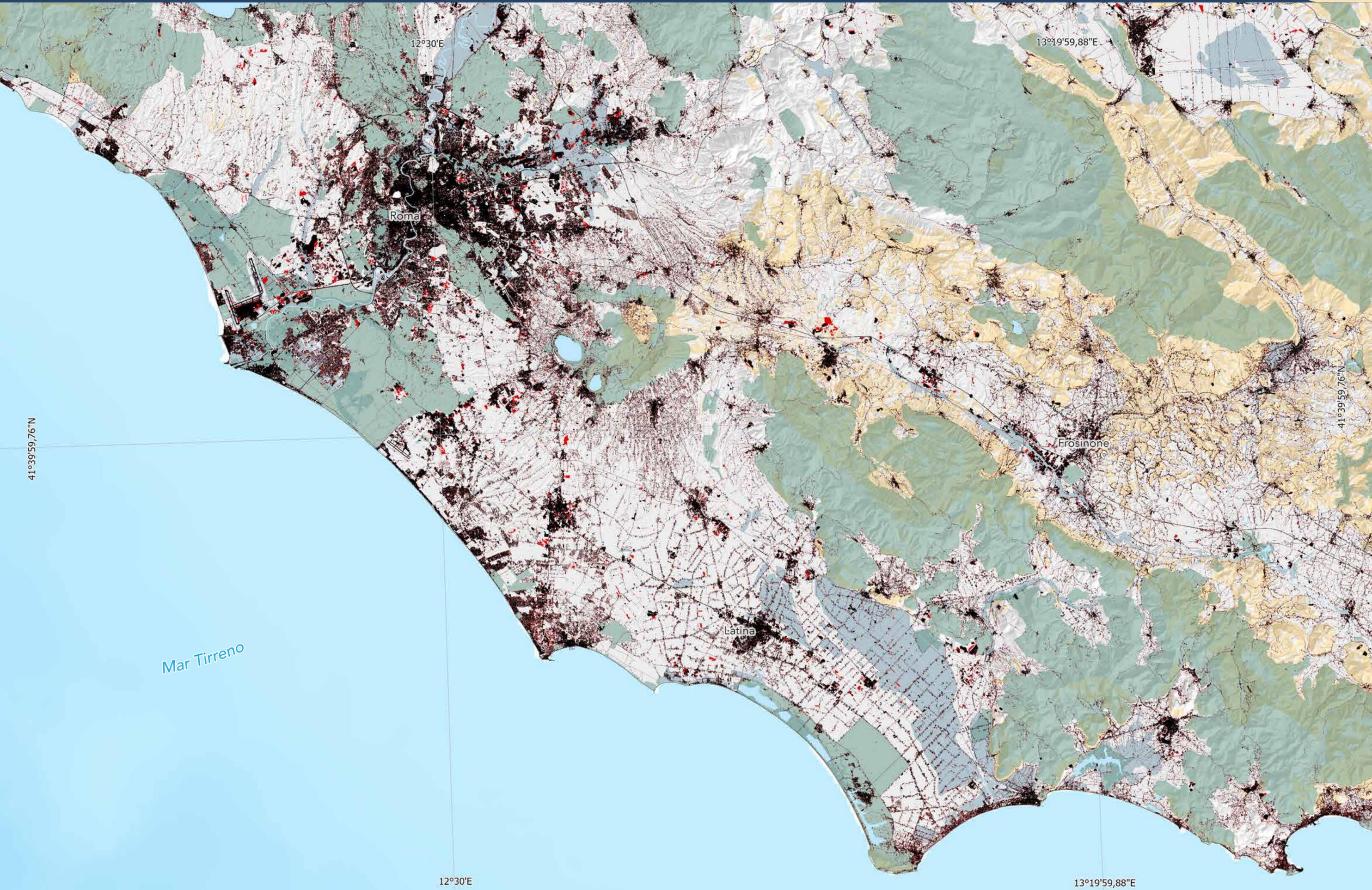








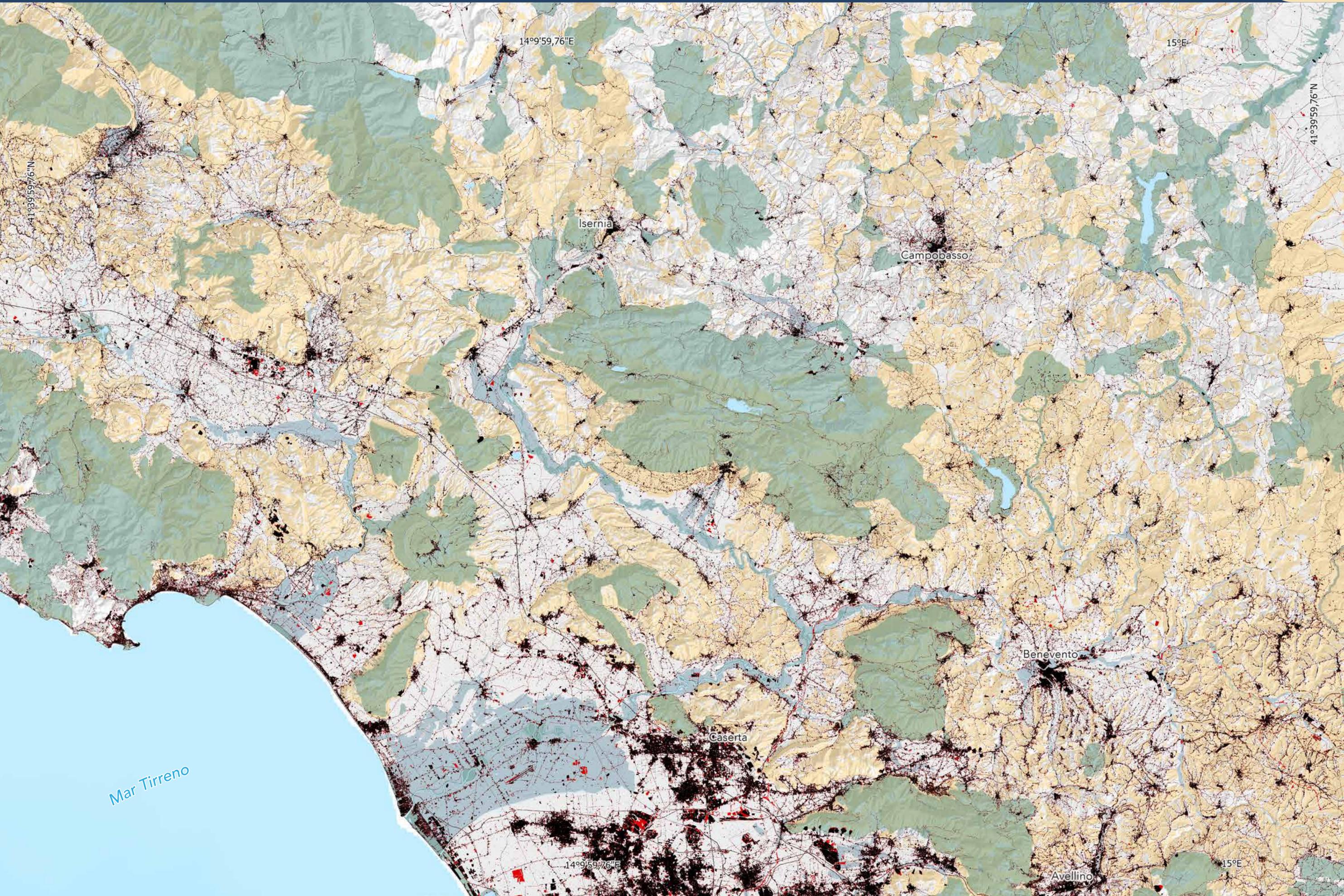


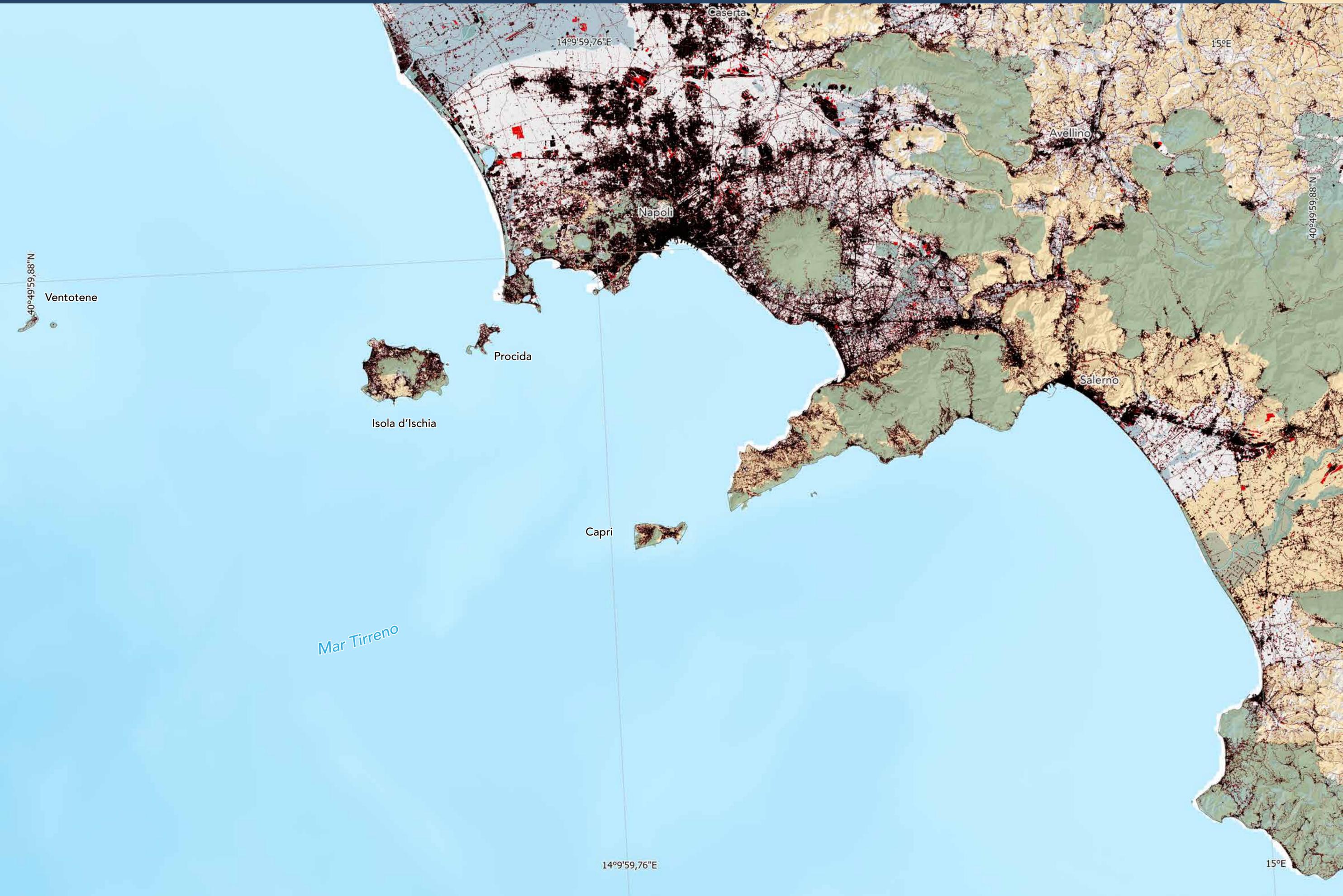


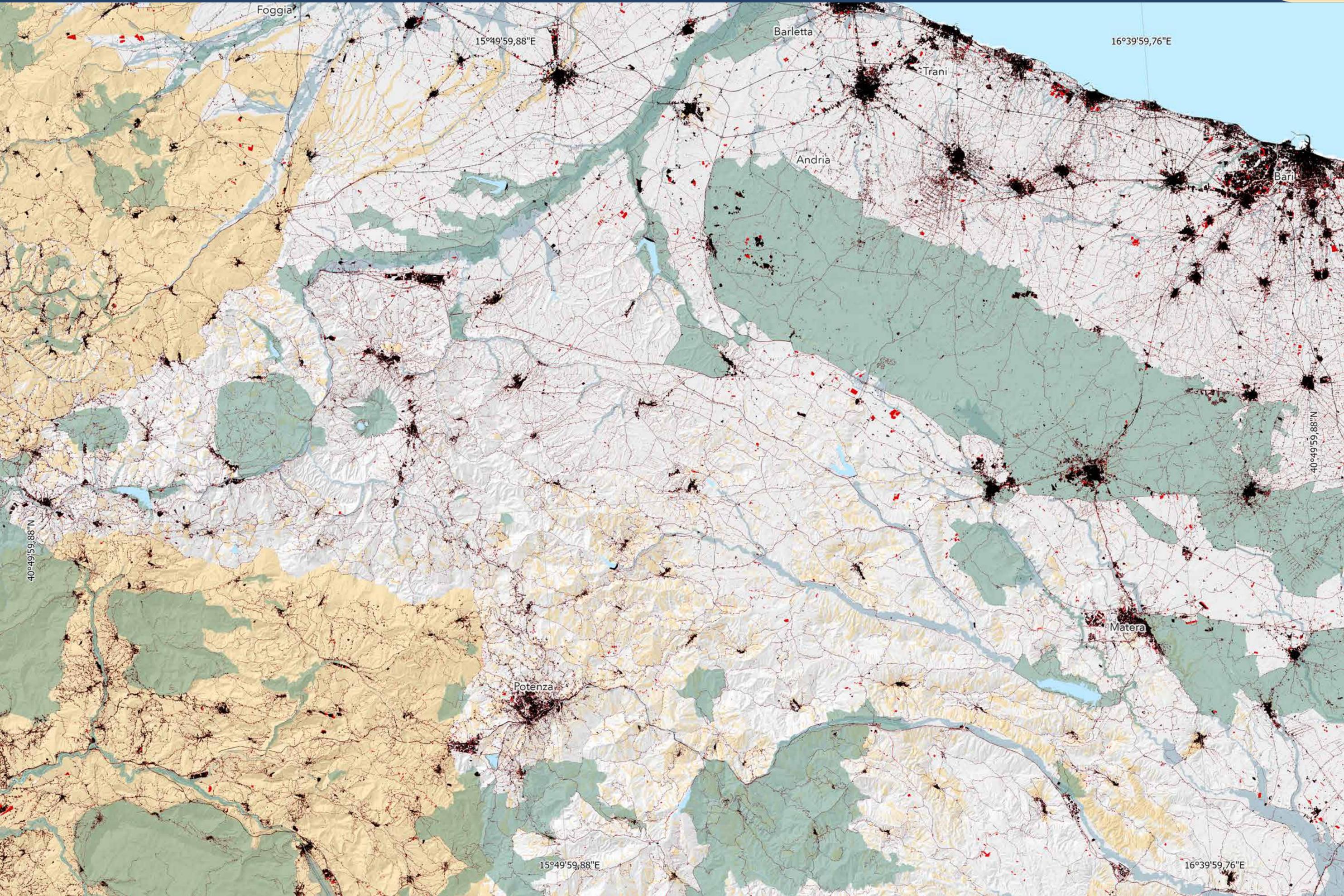














40°49'59,88"N

17°30'E

18°19'59,88"E

40°49'59,88"N

Mare Adriatico

Mar Ionio

Taranto

Brindisi

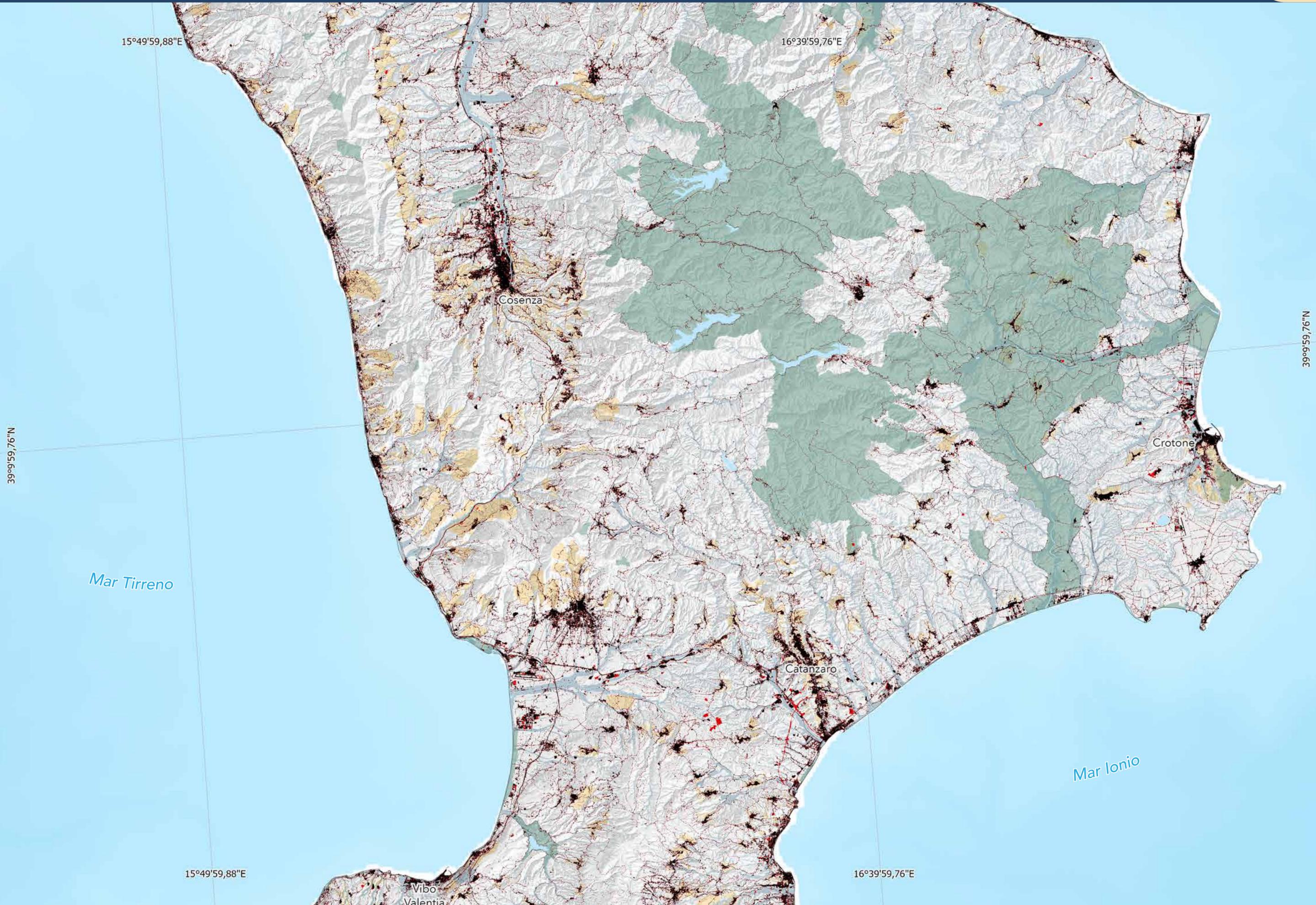
Lecce

17°30'E

18°19'59,88"E

















37°30'N

12°30'E

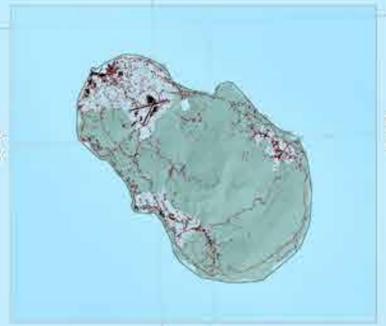
13°19'59,88"E

37°30'N

Caltanissetta

Agrigento

Pantelleria



ISOLE PELAGIE

Lampedusa



Linosa



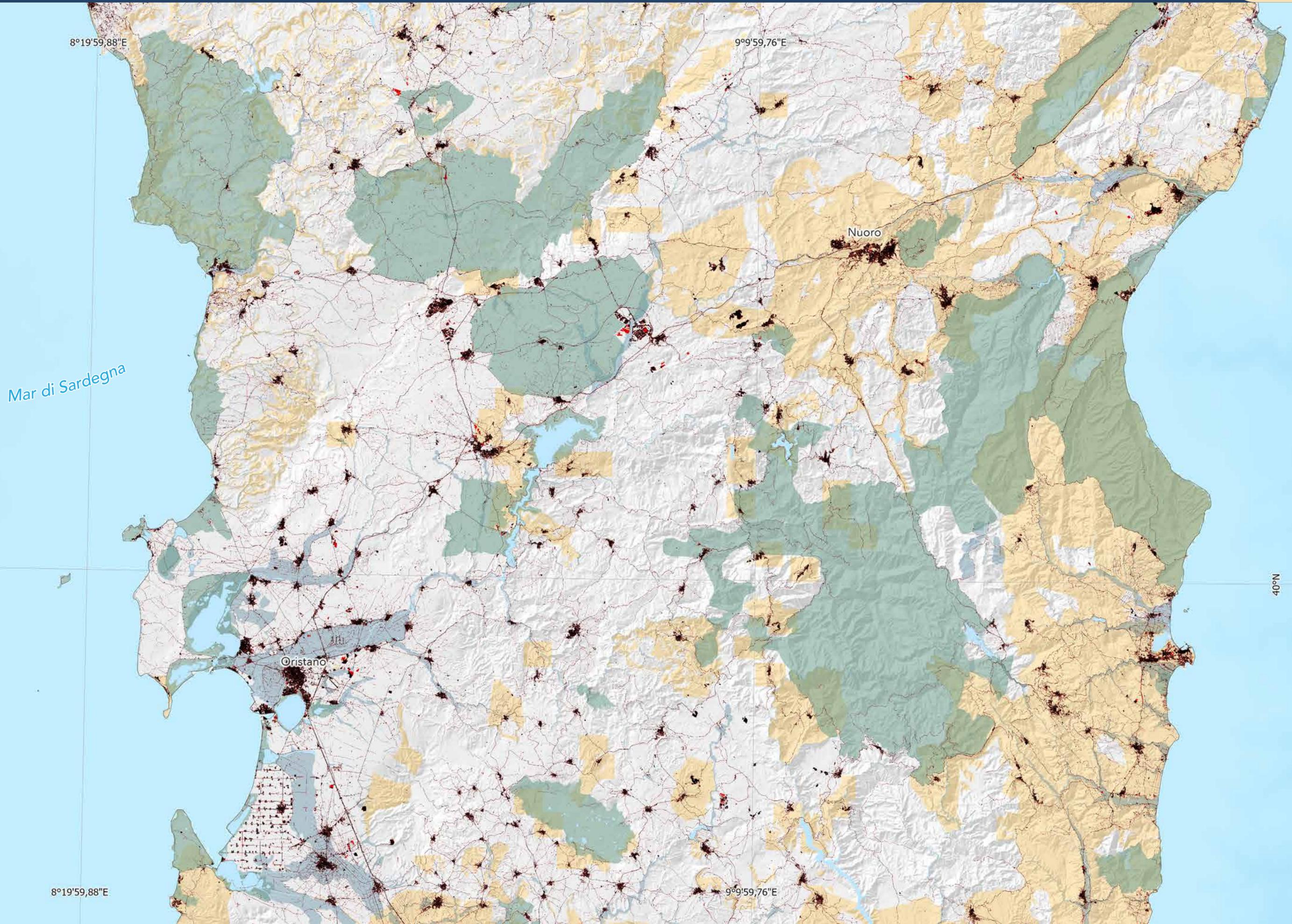
12°30'E

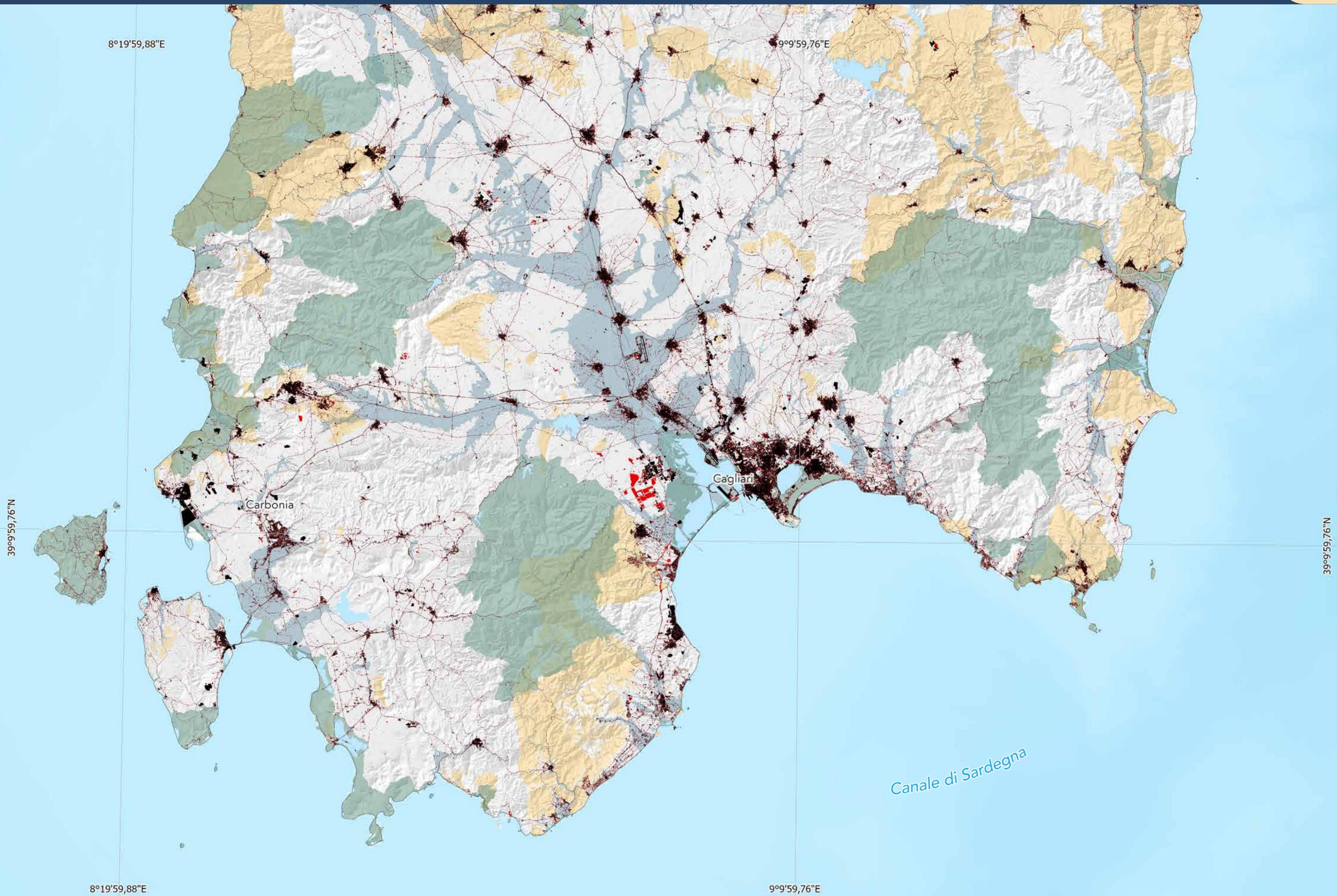
Stretto di Sicilia

13°19'59,88"E









Per approfondimenti sulla metodologia e sui dati si veda:

Munafò, M. (a cura di), 2023. Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici.

Edizione 2023. Report SNPA 37/23

Portale ISPRA - Sezione sul consumo di suolo: <https://www.isprambiente.gov.it/it/attivita/suolo-e-territorio/suolo/il-consumo-di-suolo>

Portale SNPA: <https://www.snpambiente.it/>

Per la consultazione e il download dei dati:

<https://www.isprambiente.gov.it/it/attivita/suolo-e-territorio/suolo/il-consumo-di-suolo/i-dati-sul-consumo-di-suolo>

Il rapporto "Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici. Edizione 2023" è un prodotto della rete tematica per il monitoraggio del territorio e del consumo di suolo del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA) e dei seguenti autori:

Ines Marinosci (ISPRA), Giovanni Desiderio (ARTA Abruzzo), Gaetano Caricato (ARPA Basilicata), Luigi Dattola (ARPA Calabria), Gianluca Ragone (ARPA Campania), Monica Carati (ARPAE Emilia Romagna), Claudia Meloni (ARPA Friuli Venezia Giulia), Elena Trappolini (ARPA Lazio), Monica Lazzari (ARPA Liguria), Dario Bellingeri (ARPA Lombardia), Roberto Brascugli (ARPA Marche), Gianluca Macoretta (ARPA Molise), Patrizia Lavarra (ARPA Puglia), Fulvio Raviola (ARPA Piemonte), Elisabetta Benedetti (ARPA Sardegna), Domenico Galvano (ARPA Sicilia), Cinzia Licciardello (ARPA Toscana), Raffaella Canepel (Provincia di Trento), Luca Tamburi (ARPA Umbria), Federico Grosso (ARPA Valle d'Aosta), Ialina Vinci (ARPA Veneto), Alberto Albanese, Francesca Assennato, Diana Bianchini, Claudia Cagnarini, Annagrazia Calò, Alice Cavalli, Luca Congedo, Marco d'Antona, Paolo De Fioravante, Enrico De Zorzi, Pasquale Dichicco, Marco Di Leginio, Chiara Giuliani, Alessandra Lasco, Lorella Mariani, Marco Montella, Michele Munafò, Stefano Pranzo, Francesca Pretto, Nicola Riitano, Andrea Strollo (ISPRA), Giulia Cecili, Valentina Falanga (Università del Molise), Angela Cimini, Alessia D'Agata (Sapienza, Università di Roma), Andrea Padovan, Giorgio Zanvetto (APPA Bolzano), Giorgio Tecilla (APPA Trento), Antonio Di Matteo (Tirocinante Università di Padova/ISPRA). Con il contributo degli Osservatori/tavoli tecnici a supporto delle attività di monitoraggio del consumo di suolo e della pianificazione sostenibile del territorio e di Eugenia Bartolucci, Giovanni Braca, Martina Bussetini, Anna Cacciuni, Roberta Capogrossi, Caterina D'Anna, Riccardo De Lauretis, Enrico De Zorzi, Marco Falconi, Pierluigi Gallozzi, Carla Iadanza, Barbara Lastoria, Lucilla Laureti, Anna Luise, Emanuele Peschi, Alessandro Trigila, Antonella Vecchio (ISPRA), Giulia Guerri, Marco Morabito (CNR), Giovanni L'Abate (CREA), Carlo Blasi, Giulia Capotorti (Sapienza, Università di Roma), Marco Marchetti (Università del Molise), Gherardo Chirici, Saverio Francini (Università degli Studi di Firenze), Mauro Maesano, Giuseppe Scarascia Mugnozza (Università della Tuscia), Luca Benedetti, Paolo Liberatore, Alessio Agrillo, Vincenzo Surace (GSE), Calogero Schillaci (JRC).

L'edizione 2023 della cartografia nazionale sul consumo di suolo e l'elaborazione dei dati è a cura di:

Alberto Albanese, Diana Bianchini, Claudia Cagnarini, Annagrazia Calò, Alice Cavalli, Luca Congedo, Marco D'Antona, Paolo De Fioravante, Pasquale Dichicco, Marco Di Leginio, Chiara Giuliani, Alessandra Lasco, Lorella Mariani, Ines Marinosci, Marco Montella, Michele Munafò, Francesca Pretto, Nicola Riitano, Andrea Strollo (ISPRA), Giovanni Desiderio, Roberto Luis Di Cesare (ARTA Abruzzo), Gaetano Caricato, Francesco Manicone, Giuseppe Miraglia (ARPA Basilicata), Luigi Dattola, Francesco Fullone (ARPA Calabria), Giuseppina Annunziata, Maria Daro, Diego Guglielmelli, Pasquale Iorio, Elio Luce, Michele Misso, Gianluca Ragone, Elio Rivera, Raimondo Romano, Valentina Sammartino Calabrese, Giovanni Stellato, Raffaele Tortorella (ARPA Campania), Bianca Maria Billi, Margherita Cantini, Monica Carati, Thomas Guercia, Francesco Lelli, Roberta Monti, Alessandro Pirola (ARPAE Emilia Romagna), Claudia Meloni (ARPA Friuli Venezia Giulia), Gabriele Del Gaizo, Elena Trappolini (ARPA Lazio), Monica Lazzari, Cinzia Picetti (ARPA Liguria), Dario Bellingeri, Dario Lombardi, Vito Sacchetti (ARPA Lombardia), Roberto Brascugli, Walter Vacca (ARPA Marche), Gianluca Macoretta (ARPA Molise), Teo Ferrero, Luca Forestello, Tommaso Niccoli, Gabriele Nicolò, Cristina Prola (ARPA Piemonte), Roberto Greco, Patrizia Lavarra (ARPA Puglia), Elisabetta Benedetti, Francesco Muntoni (ARPA Sardegna), Domenico Galvano, Stefano Pannucci, Paolo Gioia, Silvano Mastrodonardo, Federico Vincifori (ARPA Sicilia), Stefania Biagini, Antonio Di Marco, Cinzia Licciardello (ARPA Toscana), Luca Tamburi (ARPA Umbria), Fabrizia Joly (ARPA Valle D'Aosta), Nicola Andreello Leonardo Basso, Andrea Dalla Rosa, Antea De Monte, Stefano Fogarin, Adriano Garlato, Silvia Obber, Antonio Pegoraro, Francesca Pocaterra, Francesca Ragazzi, Ialina Vinci, Paola Zamarchi (ARPA Veneto), Andrea Padovan, Stefano Paoli, (Provincia Autonoma di Bolzano), Giuseppe Altieri, Ruggero Bonisolli (Osservatorio del paesaggio trentino - Provincia Autonoma di Trento), Giulia Cecili, Valentina Falanga (Università del Molise), Angela Cimini, Alessia D'Agata (Sapienza, Università di Roma), Gherardo Chirici, Saverio Francini (Università degli Studi di Firenze), Antonio Di Matteo (Tirocinante Università di Padova/ISPRA).

