



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Calcolo e Analisi degli indicatori: Superficie di suolo consumato all'interno delle aree EUAP (Elenco Ufficiale delle Aree Protette Italiane)

Margherita Petri,
Giorgia Alice Terno





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Indice

1. Descrizione teorica dell'indicatore
2. Elaborazione dell'indicatore con il plugin
3. Analisi dell'output
4. Esempio di applicazione



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILLENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca dell'Ambiente



Installazione plugin GSIndicatorsWorker e impostazioni



Per sapere come ottenere il plugin **GSIndicatorsWorker** sul proprio computer, guardare il video relativo “**Installazione e impostazione plugin GSIndicatorsWorker su QGIS**”.



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILLENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



1. Descrizione teorica dell'indicatore

1.1 Descrizione teorica dell'indicatore

Arearie EUAP

- Quantifica le superfici del territorio interessate dal consumo di suolo nelle aree dell'**Elenco Ufficiale Aree Protette (EUAP)**;
- Il consumo di suolo è definito come il passaggio da una copertura non artificiale (suolo non consumato) a una copertura artificiale (suolo consumato) dovuto a dinamiche insediative e infrastrutturali;
- La copertura artificiale può essere **permanente** (edifici e strade) o **reversibile** (parcheggi temporanei o zone di cantiere);
- espresso in **ettari [ha]**.



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



1.2 Descrizione teorica dell'indicatore

Arearie EUAP

Il suolo consumato nelle aree protette italiane è valutato per:

- **Parchi nazionali;**
- **Riserve naturali** (statali e regionali);
- **Parchi naturali regionali;**
- **Altre tipologie** di aree naturali protette nazionali e regionali.

L'indicatore consente di avere un'informazione sugli **impatti** derivanti dalla **pressione antropica** che grava sulle **aree protette** attraverso una quantificazione della porzione del loro territorio interessata da nuovo consumo di suolo nel periodo di riferimento.



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILLENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



2. Elaborazione dell'indicatore con il plugin



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



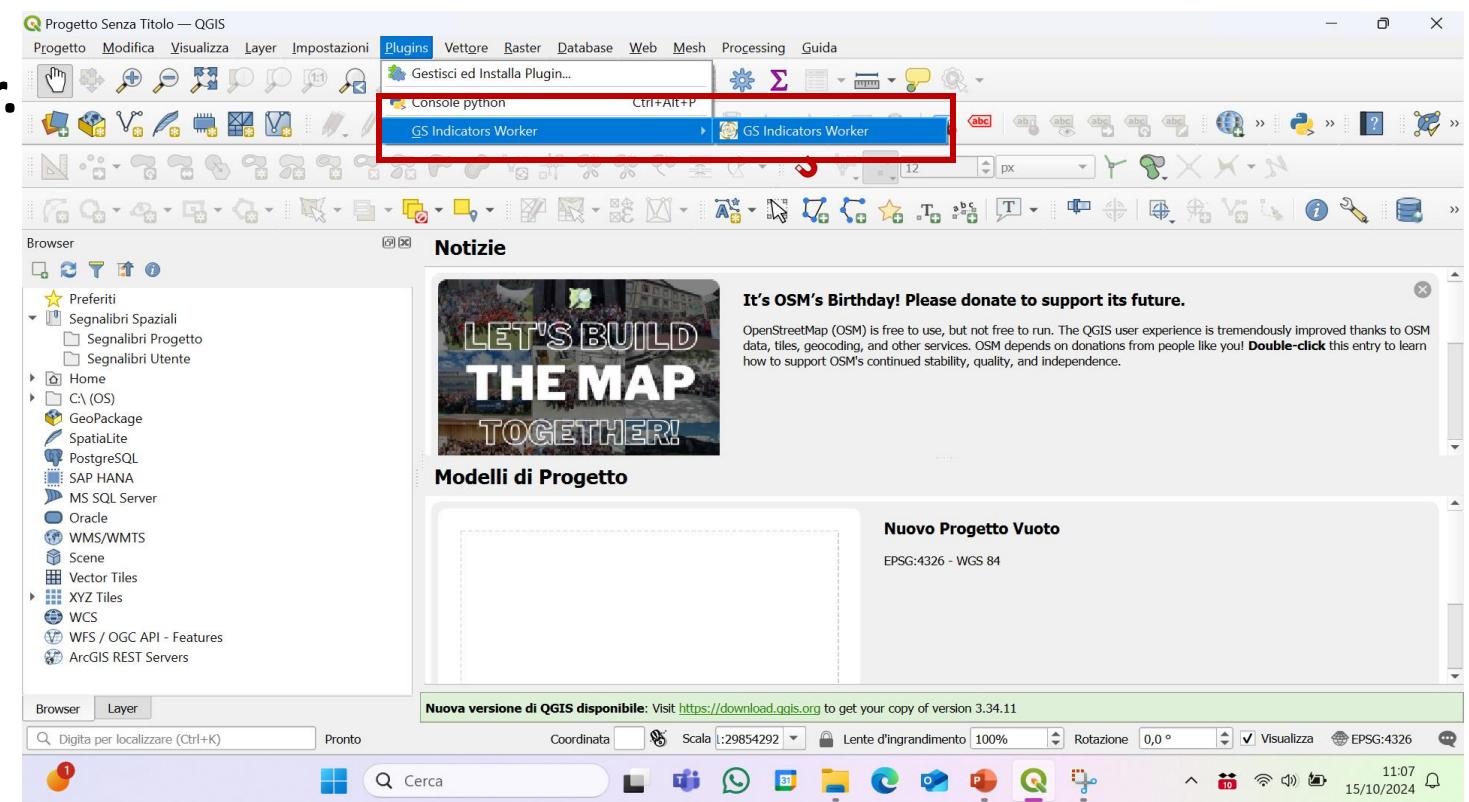
ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



2.1 Elaborazione dell'indicatore con il plugin

Selezione dello Script

Aprire il plugin **GSIIndicators Worker**.





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



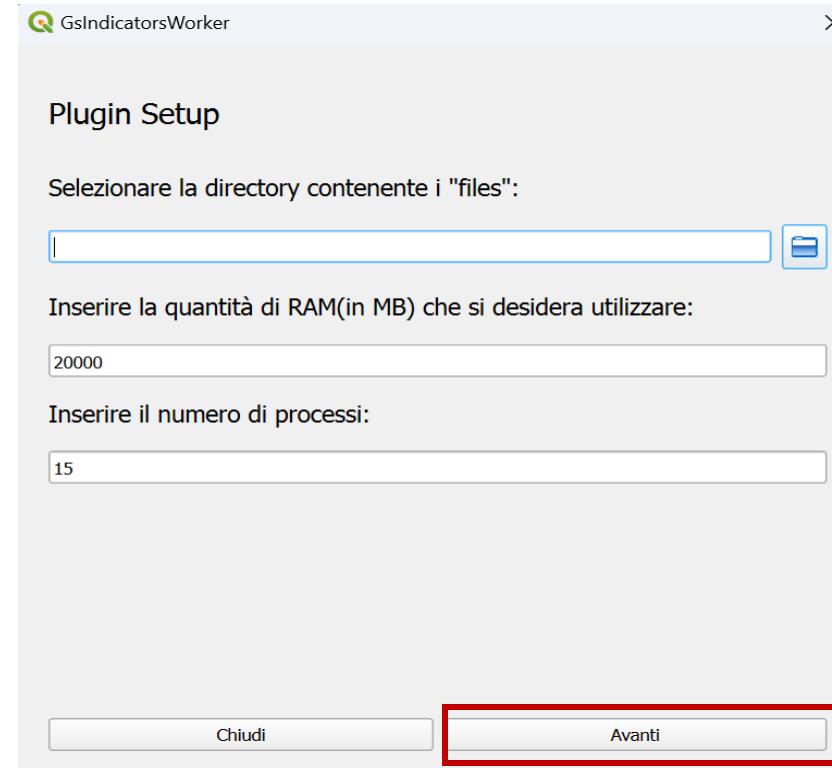
ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



2.2 Elaborazione dell'indicatore con il plugin

Selezione dello Script

- Selezionare la cartella da cui si vogliono prendere i **files di input**;
- Impostare la quantità di **RAM**;
- Impostare il numero di **processi**;
- Cliccare su **Avanti**.





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILLENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



2.3 Elaborazione dell'indicatore con il plugin

Selezione dello Script

- Cliccare sul menù di selezione per scegliere lo script di interesse;
- Selezionare «euap»;
- Cliccare su **Avanti** per proseguire o su **Impostazioni** per tornare alla configurazione iniziale.





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIANZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



2.4 Elaborazione dell'indicatore con il plugin

Parametri di "euap"

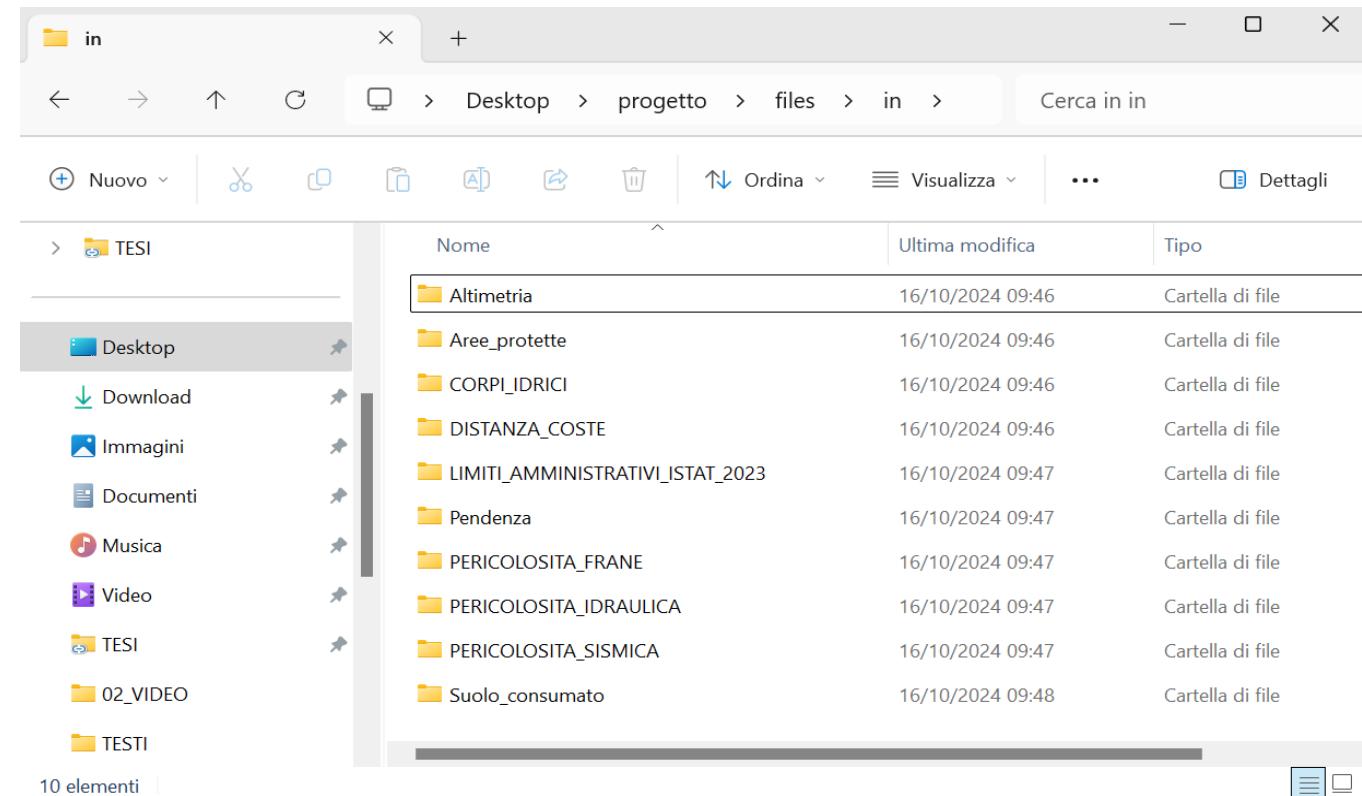
- *Sc-raster-list*: elenco dei percorsi dei file SC con i rispettivi anni;
- *Year-list*: elenco degli anni corrispondenti ai file SC;
- *Class-list* (facoltativo): elenco delle classi del raster SC su cui elaborare gli indicatori (se non fornito saranno usate tutte le classi);
- *Euap-raster*: percorso del file raster EUAP;
- *Comuni-raster*: percorso dello shapefile dei comuni;
- *Comuni-file*: percorso del file dei comuni;
- *Province-file*: percorso dello shapefile delle province;
- *Regioni-file*: percorso dello shapefile delle regioni;
- *Output-dir*: percorso del file CSV di output;
- *Bounding-box* (facoltativo): limiti in coordinate in cui si vuole svolgere l'operazione;
- *Area-shapefile* (facoltativo): limiti in formato shapefile in cui si vuole svolgere l'operazione.



2.5 Elaborazione dell'indicatore con il plugin

Inserimento degli Argomenti

- I files da utilizzare per i diversi parametri, contenuti nella cartella selezionata in precedenza nel **Plugin Setup**, sono contenuti in diverse cartelle;
- Il nome di ogni cartella si riferisce al tipo di dati che contengono (per esempio la cartella **Suolo_consumato** contiene i dati relativi al consumo di suolo sul territorio).





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

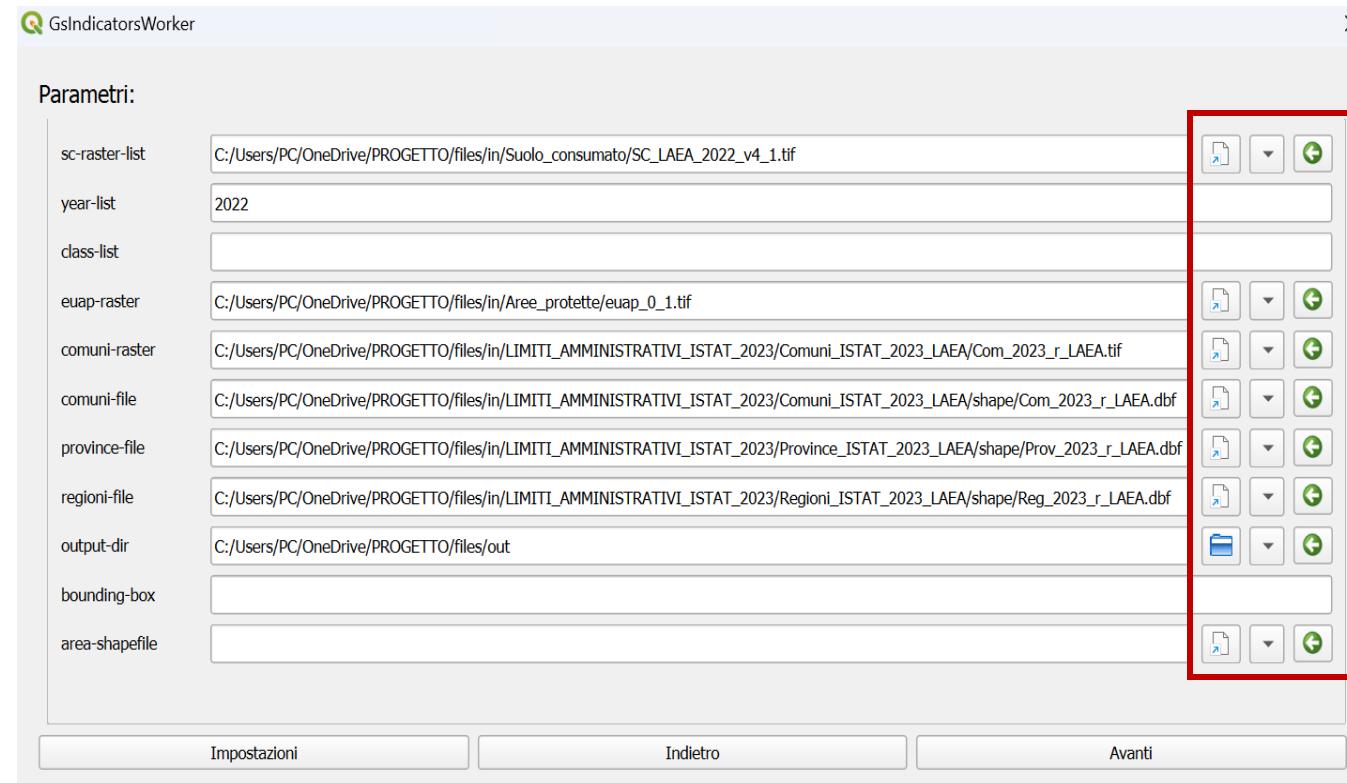


2.6 Elaborazione dell'indicatore con il plugin

Inserimento degli Argomenti

A destra di ogni parametro compaiono tre icone:

- La prima da sinistra consente di selezionare direttamente il file o cartella che si vuole utilizzare per il parametro;
- La seconda consente di andare avanti nel percorso del file o cartella selezionati;
- La terza invece consente di retrocedere nel percorso del file o cartella selezionati.





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

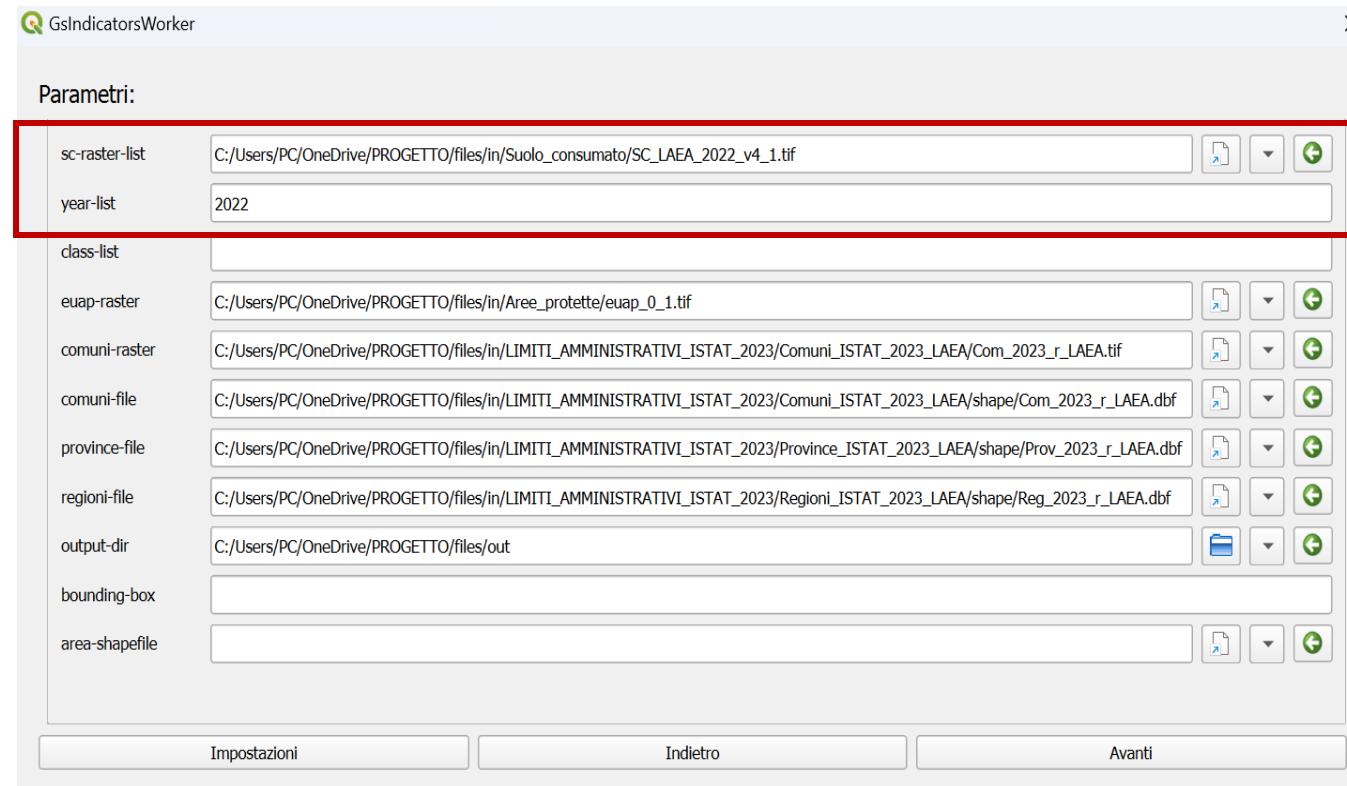
ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

ISTITUTO NAZIONALE
per la Protezione
dell'Ambiente

2.7 Elaborazione dell'indicatore con il plugin

Inserimento degli Argomenti

- In **Sc-raster-list** inserire il percorso del file SC con il rispettivo anno. È possibile selezionare più file di anni diversi.
- In **Year-list** inserire l'anno corrispondente al file SC. Se si sono caricati più file, scrivere l'elenco degli anni separati da una virgola.



2.8 Elaborazione dell'indicatore con il plugin

Inserimento degli Argomenti

- **Class list** indica il sistema di classificazione del consumo di suolo suddiviso in due categorie principali: **consumato (1)** e **non consumato (2)**;
- Il secondo livello si suddivide in consumo di suolo **permanente (11)** e **reversibile (12)**;
- Il terzo livello di dettaglio identifica le **sottoclassi di copertura** del suolo;
- Per calcolare il suolo consumato in aree **euap** per una specifica classe bisogna inserire i codici numerici separati da una virgola.





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



2.9 Elaborazione dell'indicatore con il plugin

Inserimento degli Argomenti

Sistema di classificazione relativo al consumo di suolo adottato da SNPA e da ISPRA.

11. Consumo di suolo permanente

- 111. Edifici, fabbricati
- 112. Strade pavimentate
- 113. Sede ferroviaria
- 114. Aeroporti (piste e aree di movimentazione impermeabili/pavimentate)
- 115. Porti (banchine e aree di movimentazione impermeabili/pavimentate)
- 116. Altre aree impermeabili/pavimentate non edificate (piazzali, parcheggi, cortili, campi sportivi, etc.)
- 117. Serre permanenti pavimentate
- 118. Discariche

12. Consumo di suolo reversibile

- 121. Strade non pavimentate
- 122. Cantieri e altre aree in terra battuta (piazzali, parcheggi, cortili, campi sportivi, depositi permanenti di materiale, etc.)
- 123. Aree estrattive non rinaturalizzate
- 124. Cave in falda
- 125. Impianti fotovoltaici a terra
- 126. Altre coperture artificiali non connesse alle attività agricole la cui rimozione ripristini le condizioni iniziali del suolo

20. Altre forme di copertura non incluse nel consumo di suolo

- 201. Corpi idrici artificiali (escluse cave in falda)
- 202. Aree permeabili intercluse tra svincoli e rotonde stradali, aree pertinenziali associate alle infrastrutture viarie
- 203. Serre non pavimentate
- 204. Ponti e viadotti su suolo non artificiale
- 205. Impianti fotovoltaici a bassa densità

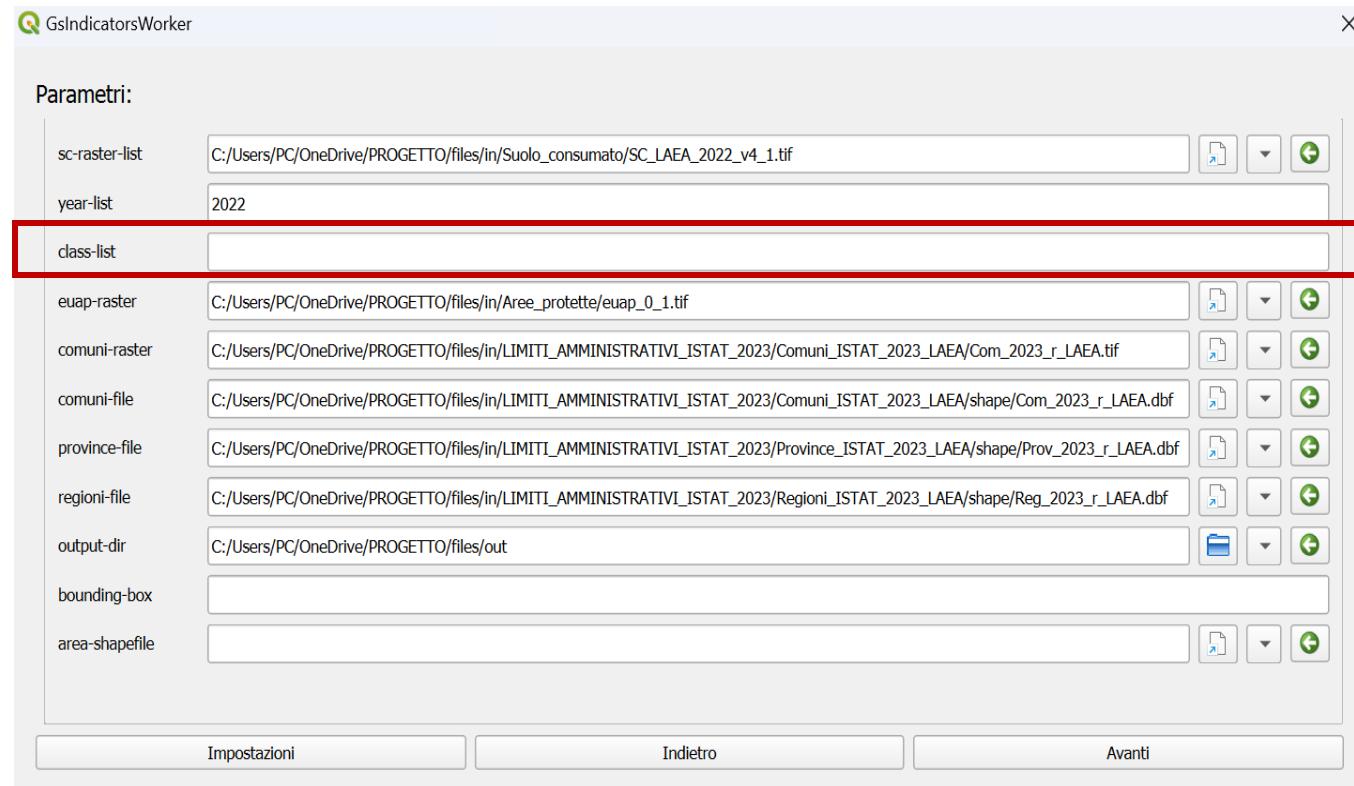
Fonte: “Rapporto consumo di suolo 2023”, SNPA.



2.10 Elaborazione dell'indicatore con il plugin

Inserimento degli Argomenti

- Se si vuole inserire una **Class List**, è necessario utilizzare come parametri di input i files presenti nella cartella **Suolo_consumato**, contenenti i dati non classificati;
- Se non si inserisce alcuna **Class List**, è necessario utilizzare i files presenti nella cartella **Suolo_consumato_riclassificato**, contenenti i dati già classificati al primo livello.





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



2.11 Elaborazione dell'indicatore con il plugin

Inserimento degli Argomenti

- Nel parametro **euap-raster** deve essere inserito il file tiff **euap_0_1**;
- Il file raster raggruppa tutte le aree protette presenti in Italia.

GsIndicatorsWorker

Parametri:

sc-raster-list	C:/Users/PC/OneDrive/PROGETTO/files/in/Suolo_consumato/SC_LAEA_2022_v4_1.tif	
year-list	2022	
class-list		
euap-raster	C:/Users/PC/OneDrive/PROGETTO/files/in/Aree_protette/euap_0_1.tif	
comuni-raster	C:/Users/PC/OneDrive/PROGETTO/files/in/LIMITI_AMMINISTRATIVI_ISTAT_2023/Comuni_ISTAT_2023_LAEA/Com_2023_r_LAEA.tif	
comuni-file	C:/Users/PC/OneDrive/PROGETTO/files/in/LIMITI_AMMINISTRATIVI_ISTAT_2023/Comuni_ISTAT_2023_LAEA/shape/Com_2023_r_LAEA.dbf	
province-file	C:/Users/PC/OneDrive/PROGETTO/files/in/LIMITI_AMMINISTRATIVI_ISTAT_2023/Province_ISTAT_2023_LAEA/shape/Prov_2023_r_LAEA.dbf	
regioni-file	C:/Users/PC/OneDrive/PROGETTO/files/in/LIMITI_AMMINISTRATIVI_ISTAT_2023/Regioni_ISTAT_2023_LAEA/shape/Reg_2023_r_LAEA.dbf	
output-dir	C:/Users/PC/OneDrive/PROGETTO/files/out	
bounding-box		
area-shapefile		

Impostazioni Indietro Avanti



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

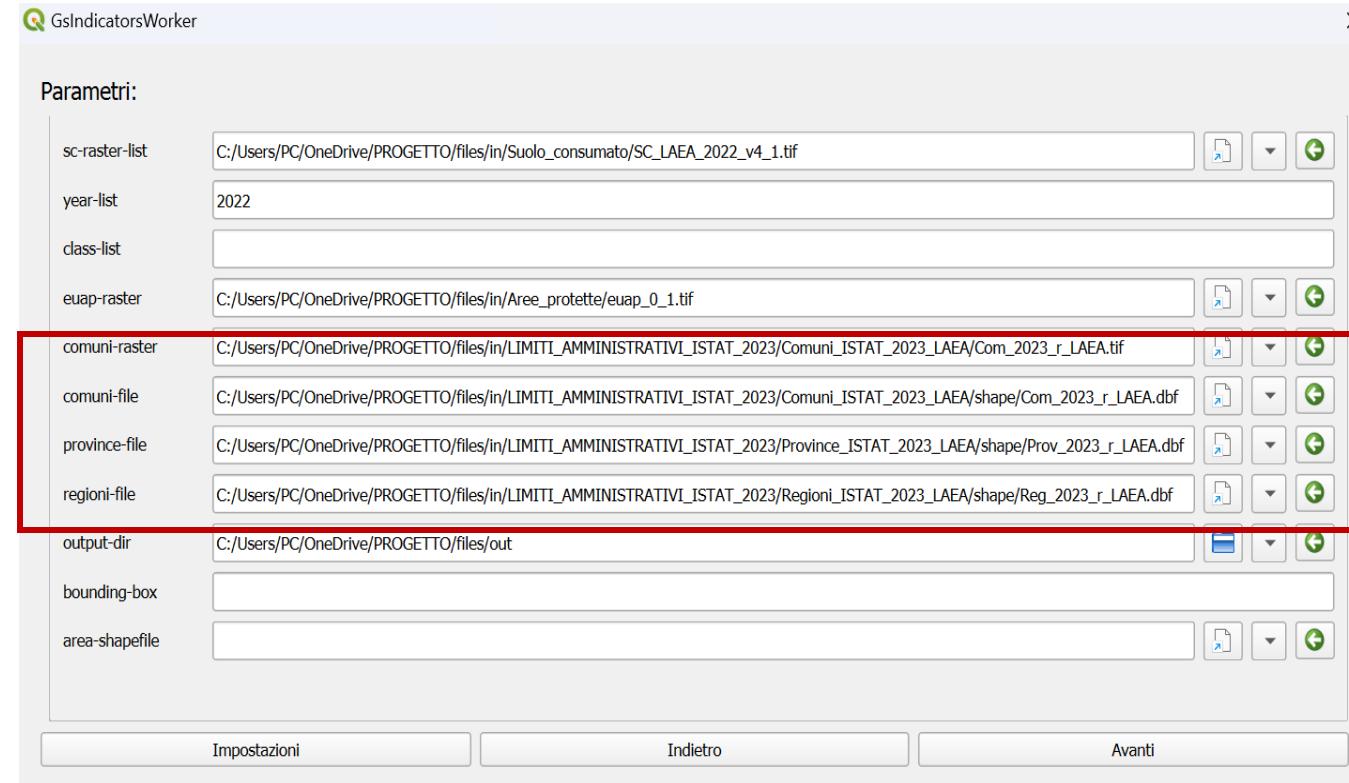
ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

ISTITUTO NAZIONALE
per la Protezione
dell'Ambiente

2.12 Elaborazione dell'indicatore con il plugin

Inserimento degli Argomenti

- Gli argomenti con valori di default sono modificabili;
- **Comuni raster, comuni file, province file e regioni file** sono compilati automaticamente, ma si possono selezionare percorsi alternativi;
- Se si utilizza un geopackage per i limiti amministrativi, bisogna inserirlo nel campo relativo come `--shapefile-com`.





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

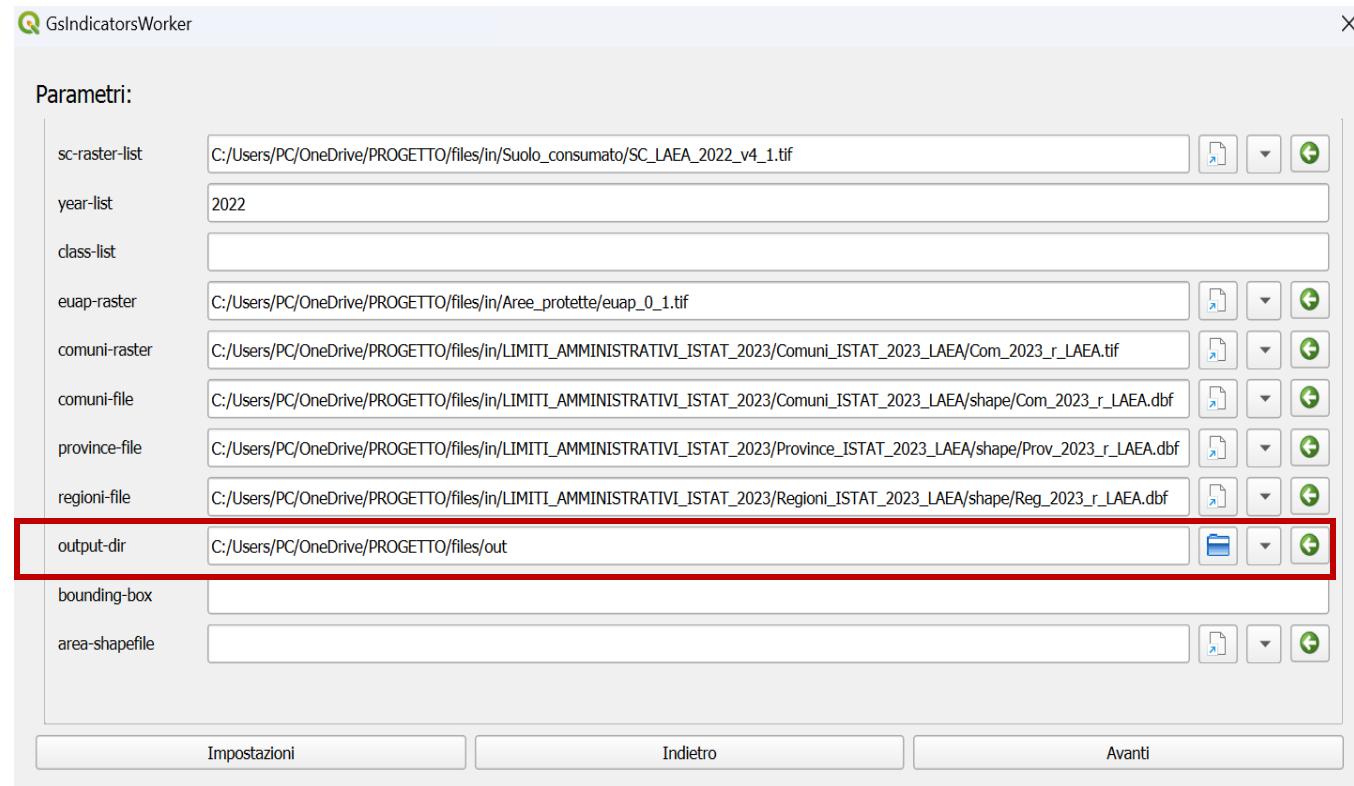
ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Sistema Nazionale di
Protezione e
di Promozione dell'Ambiente

2.13 Elaborazione dell'indicatore con il plugin

Inserimento degli Argomenti

- Nel campo **output-dir** va specificata la cartella in cui si desidera salvare l'output generato dal plugin;
- Per fare ciò, cliccare sulla **cartella blu**, che permetterà di scegliere il percorso della cartella che si vuole selezionare;
- L'output è un **file CSV** che contiene tutte le informazioni relative al **suolo consumato** nell'area selezionata.

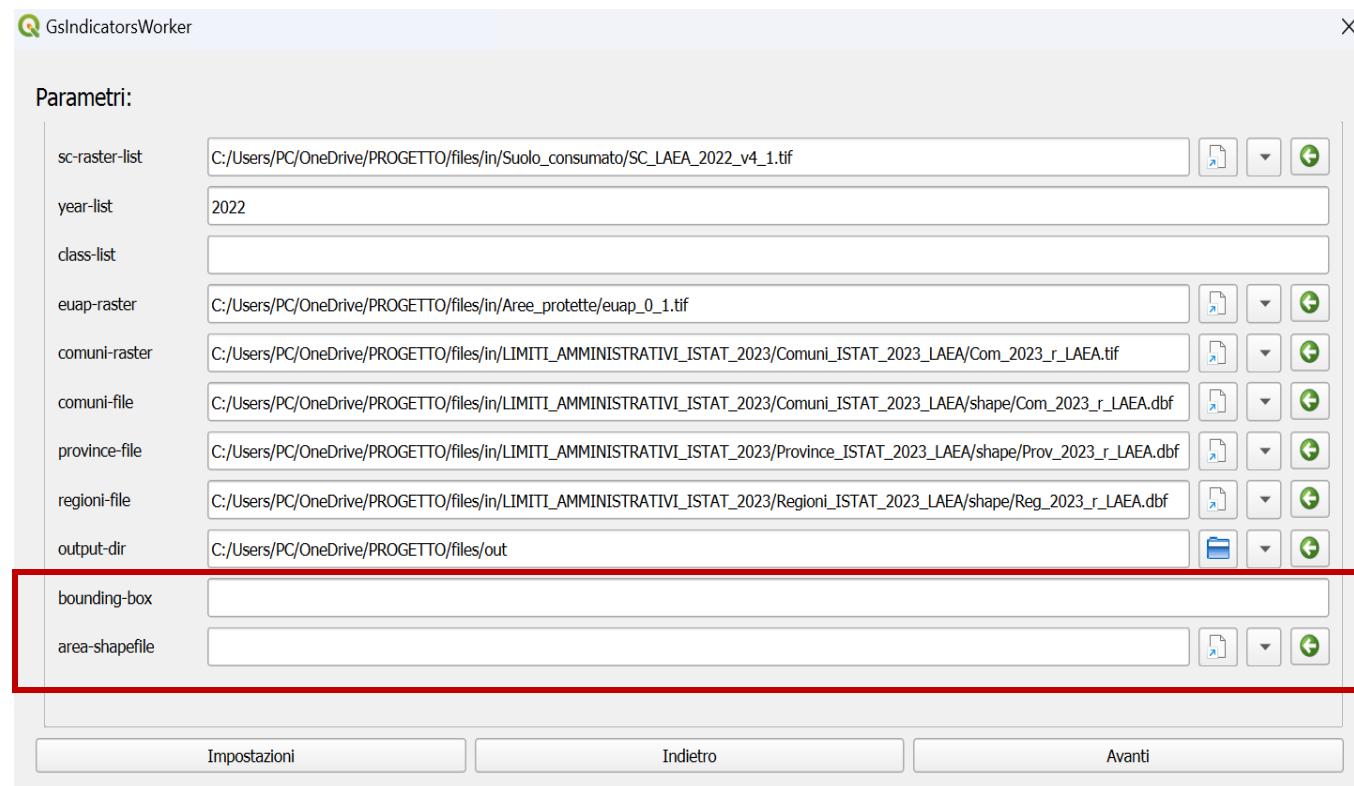


2.14 Elaborazione dell'indicatore con il plugin Inserimento degli Argomenti

- In **bounding-box** bisogna inserire le coordinate nell'ordine corretto: minX, maxY, maxX, minY;
- In **area-shapefile** è necessario caricare uno shapefile contenente i limiti dell'area di interesse che rappresenta la superficie specifica per la quale si desidera ottenere i dati di consumo del suolo.

NB: entrambi i parametri sono opzionali

! Per approfondire l'utilizzo di questi due parametri guardare la lezione relativa.





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



2.15 Elaborazione dell'indicatore con il plugin

Inserimento degli Argomenti

- Se tutti gli argomenti obbligatori sono stati inseriti il tasto **Avanti** si sbloccherà per proseguire all'avvio dello script.

GsIndicatorsWorker

Parametri:

sc-raster-list	C:/Users/PC/OneDrive/PROGETTO/files/in/Suolo_consumato/SC_LAEA_2022_v4_1.tif	
year-list	2022	
class-list		
euap-raster	C:/Users/PC/OneDrive/PROGETTO/files/in/Aree_protette/euap_0_1.tif	
comuni-raster	C:/Users/PC/OneDrive/PROGETTO/files/in/LIMITI_AMMINISTRATIVI_ISTAT_2023/Comuni_ISTAT_2023_LAEA/Com_2023_r_LAEA.tif	
comuni-file	C:/Users/PC/OneDrive/PROGETTO/files/in/LIMITI_AMMINISTRATIVI_ISTAT_2023/Comuni_ISTAT_2023_LAEA/shape/Com_2023_r_LAEA.dbf	
province-file	C:/Users/PC/OneDrive/PROGETTO/files/in/LIMITI_AMMINISTRATIVI_ISTAT_2023/Province_ISTAT_2023_LAEA/shape/Prov_2023_r_LAEA.dbf	
regioni-file	C:/Users/PC/OneDrive/PROGETTO/files/in/LIMITI_AMMINISTRATIVI_ISTAT_2023/Regioni_ISTAT_2023_LAEA/shape/Reg_2023_r_LAEA.dbf	
output-dir	C:/Users/PC/OneDrive/PROGETTO/files/out	
bounding-box		
area-shapefile		

Impostazioni **Indietro** **Avanti**



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

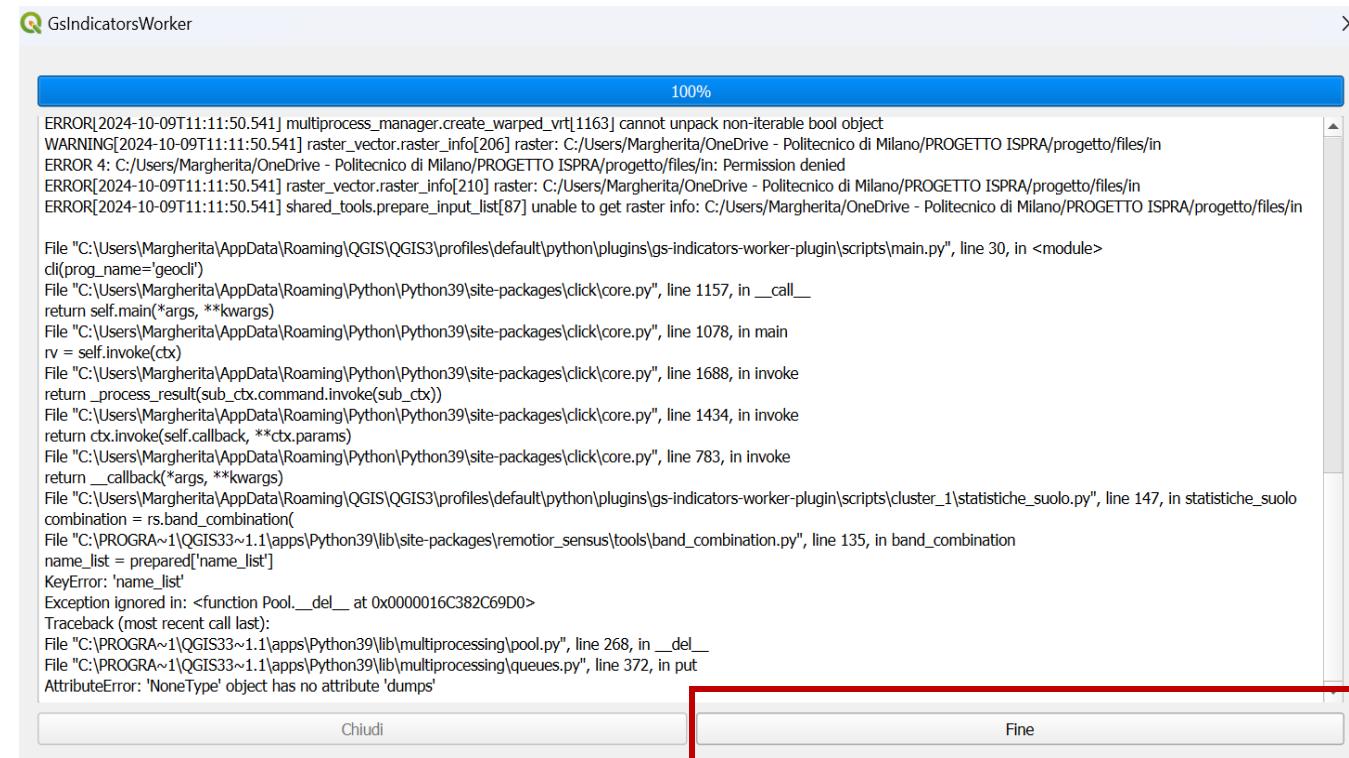
ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

ISTITUTO NAZIONALE
per la Protezione
dell'Ambiente

2.16 Elaborazione dell'indicatore con il plugin

Esecuzione dello Script

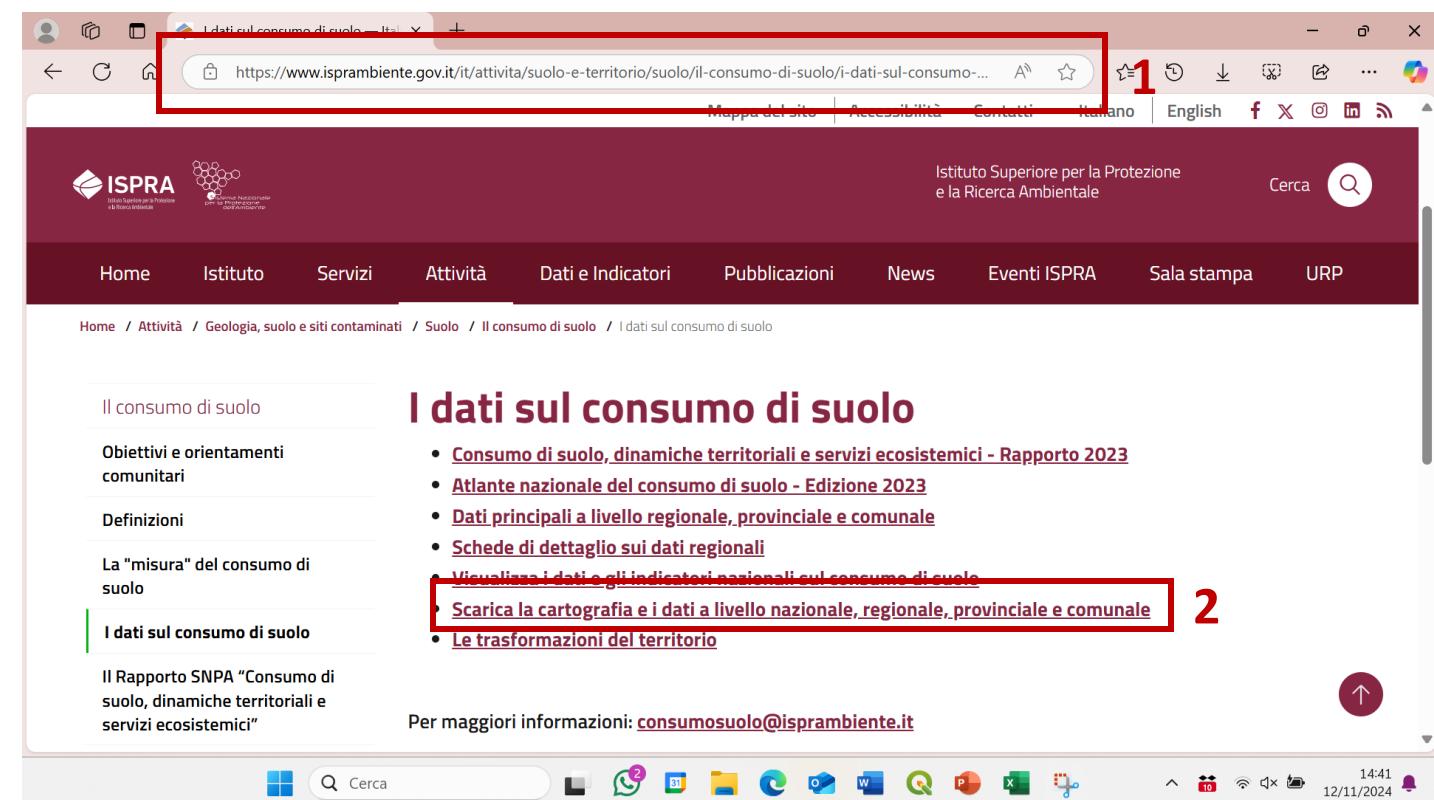
- Verrà mostrata la percentuale di caricamento dei processi e le informazioni sul processo in corso;
- Al termine dell'esecuzione, cliccare su **Fine** e chiudere la finestra;
- In caso di interruzione prematura, cliccare su **Chiudi**;
- I file CSV di output sono salvati nella output-dir selezionata in precedenza.



2.17 Elaborazione dell'indicatore con il plugin

Inserimento degli Argomenti

- Nella cartella fornita sono presenti i file raster relativi al **suolo consumato degli anni 2021 e 2022**;
- Se si è interessati a calcolare il consumo di suolo in un intervallo di tempo diverso da questo, basta andare sul sito <https://www.isprambiente.gov.it/attività/suolo-e-territorio/suolo/il-consumo-di-suolo/i-dati-sul-consumo-di-suolo>;
- Cliccare poi su "Scarica la cartografia e i dati a livello nazionale, regionale, provinciale e comunale".

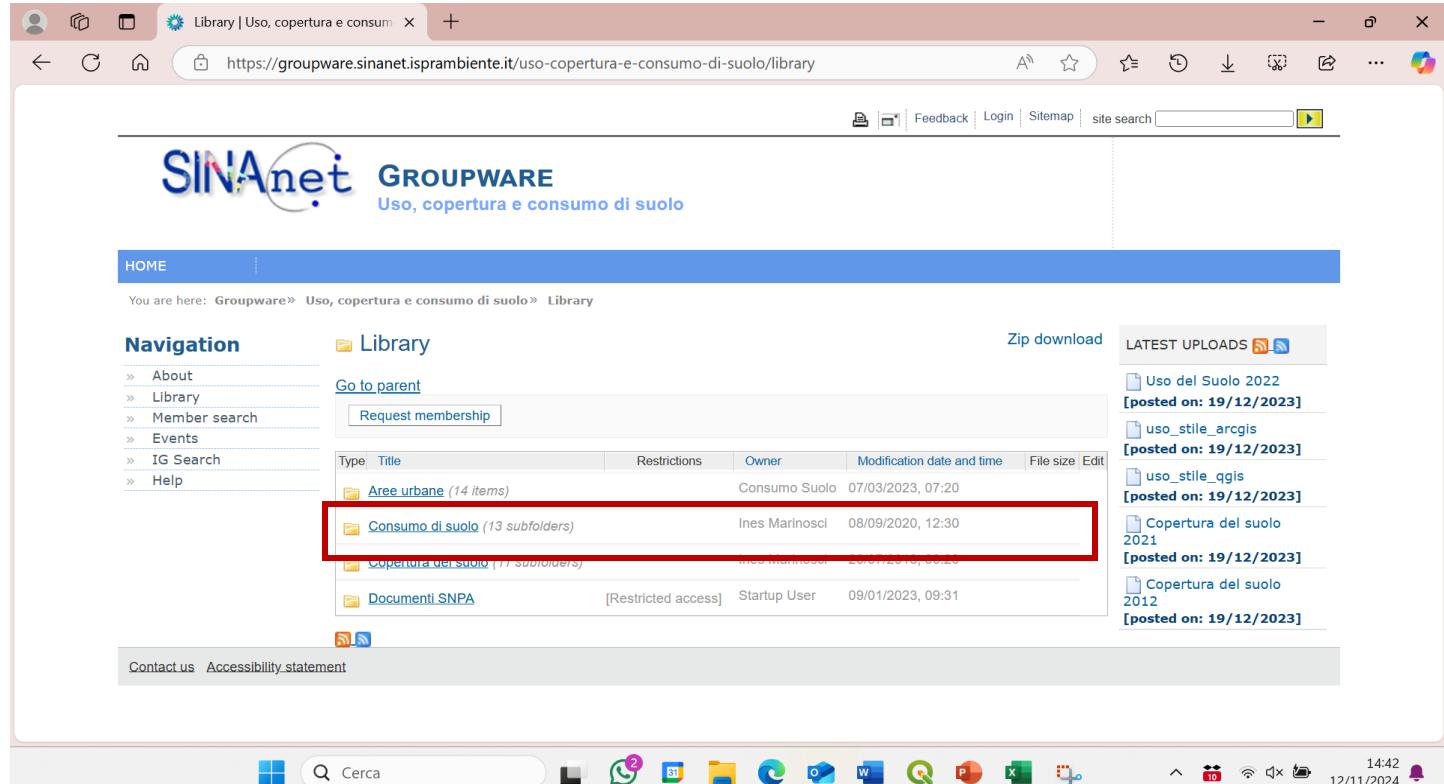


The screenshot shows a browser window displaying the ISPRA website. The URL in the address bar is <https://www.isprambiente.gov.it/attività/suolo-e-territorio/suolo/il-consumo-di-suolo/i-dati-sul-consumo-di-suolo>. A red box labeled '1' highlights the URL. The page content includes a sidebar with links like 'Il consumo di suolo', 'Obiettivi e orientamenti comunitari', 'Definizioni', 'La "misura" del consumo di suolo', and 'I dati sul consumo di suolo'. The main content area is titled 'I dati sul consumo di suolo' and lists several items: 'Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici - Rapporto 2023', 'Atlante nazionale del consumo di suolo - Edizione 2023', 'Dati principali a livello regionale, provinciale e comunale', 'Schede di dettaglio sui dati regionali', 'Visualizza i dati e gli indicatori nazionali sul consumo di suolo' (which is highlighted with a red box labeled '2'), 'Scarica la cartografia e i dati a livello nazionale, regionale, provinciale e comunale', and 'Le trasformazioni del territorio'. At the bottom, there's a link 'Per maggiori informazioni: consumosuolo@isprambiente.it'.

2.18 Elaborazione dell'indicatore con il plugin

Inserimento degli Argomenti

- Si aprirà la schermata da dove è possibile scaricare i dati a cui si è interessati;
- Le carte sul consumo di suolo a livello nazionale sono contenute in "**Consumo di suolo**".

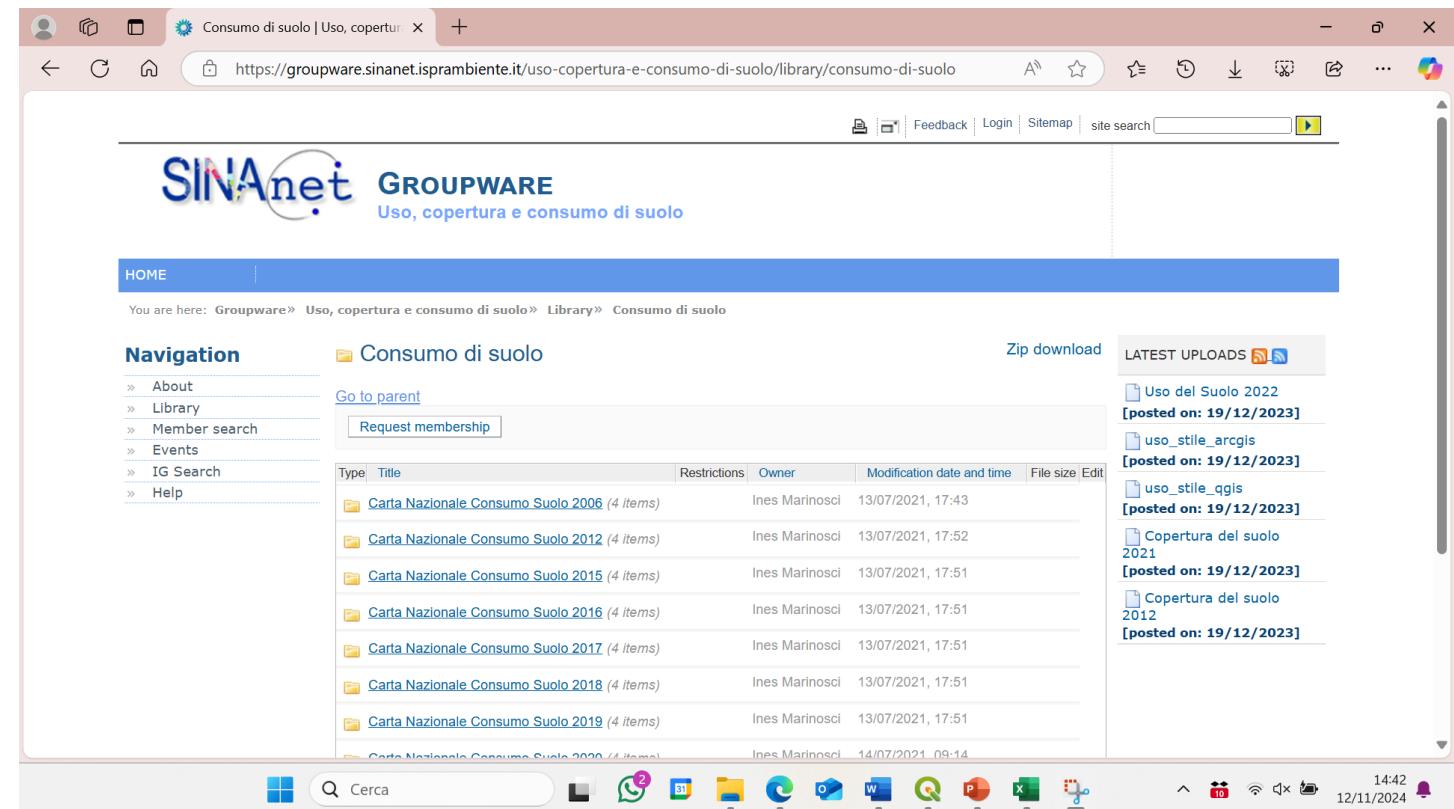


The screenshot shows a web browser window with the URL <https://groupware.sinanet.isprambiente.it/uso-copertura-e-consumo-di-suolo/library>. The page title is "SINA net GROUPWARE Uso, copertura e consumo di suolo". The navigation menu includes links for About, Library, Member search, Events, IG Search, and Help. The main content area displays a table of files in the "Library" folder. One row for the folder "Consumo di suolo" is highlighted with a red box. The table columns include Type, Title, Restrictions, Owner, Modification date and time, and File size. The "Consumo di suolo" folder was posted by Ines Marinosci on 08/09/2020 at 12:30. A sidebar on the right lists "LATEST UPLOADS" with several files, all posted on 19/12/2023.

Type	Title	Restrictions	Owner	Modification date and time	File size	Edit
Folder	Aree urbane (14 items)			Consumo Suolo	07/03/2023, 07:20	
Folder	Consumo di suolo (13 subfolders)		Ines Marinosci	08/09/2020, 12:30		
Folder	Copertura del suolo (11 subfolders)		Ines Marinosci	20/07/2020, 00:20		
Folder	Documenti SNPA	[Restricted access]	Startup User	09/01/2023, 09:31		

2.19 Elaborazione dell'indicatore con il plugin Inserimento degli Argomenti

- Da qui sarà possibile scaricare i dati sul suolo consumato nell'anno a cui si è interessati.



The screenshot shows a web browser window with the URL <https://groupware.sinanet.isprambiente.it/uso-copertura-e-consumo-di-suolo/library/consumo-di-suolo>. The page title is "Consumo di suolo | Uso, copertura e consumo di suolo". The header includes the SINAnet logo and the text "GROUPWARE Uso, copertura e consumo di suolo". The left sidebar has a "Navigation" menu with links to About, Library, Member search, Events, IG Search, and Help. The main content area shows a list of files under "Consumo di suolo", with columns for Type, Title, Restrictions, Owner, Modification date and time, and Edit. The files listed are: "Carta Nazionale Consumo Suolo 2006" (4 items), "Carta Nazionale Consumo Suolo 2012" (4 items), "Carta Nazionale Consumo Suolo 2015" (4 items), "Carta Nazionale Consumo Suolo 2016" (4 items), "Carta Nazionale Consumo Suolo 2017" (4 items), "Carta Nazionale Consumo Suolo 2018" (4 items), "Carta Nazionale Consumo Suolo 2019" (4 items), and "Carta Nazionale Consumo Suolo 2020" (4 items). On the right, there is a "LATEST UPLOADS" section with files: "Uso del Suolo 2022" [posted on: 19/12/2023], "uso_stile_arcgis" [posted on: 19/12/2023], "uso_stile_qgis" [posted on: 19/12/2023], "Copertura del suolo 2021" [posted on: 19/12/2023], and "Copertura del suolo 2012" [posted on: 19/12/2023]. The bottom status bar shows system icons and the date 12/11/2024.



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILLENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



3. Analisi dell'output



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



3.1 Analisi dell'output

Esecuzione dello Script

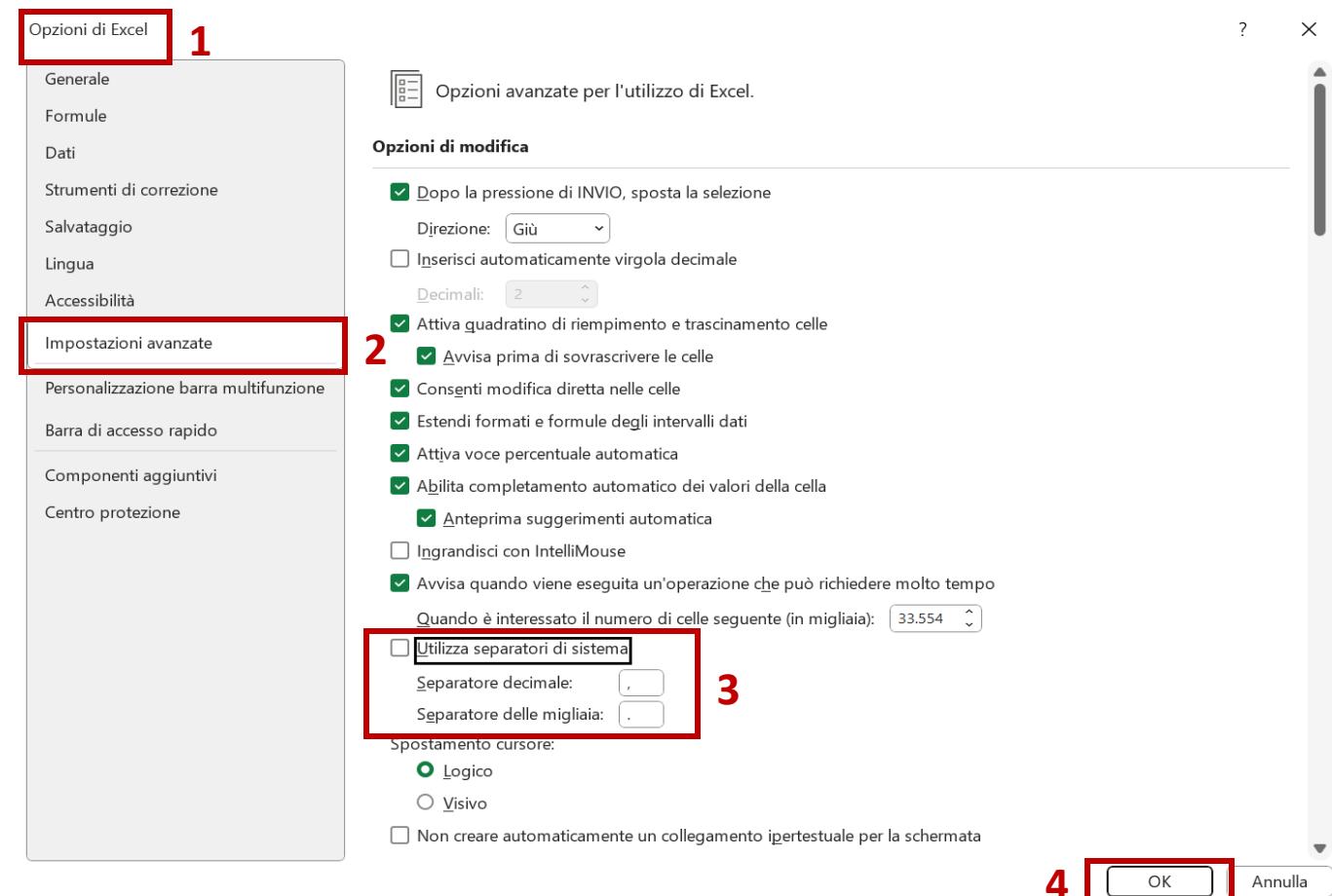
- Per aprire un file CSV su **Excel**: avvia Excel, selezionare **Apri** dal menù **File** (in alto a sinistra) e selezionare il file CSV di tuo interesse;
- Per aprire un file CSV in **LibreOffice**: avviare la suite (o il solo programma Calc), selezionare **Apri** dal menù **File** e scegliere il file CSV da importare. Controllare che sia selezionata l'opzione **Virgola e/o Punto e virgola** come separatori. Verificare l'anteprima in basso per accertarti che i caratteri accentati siano correttamente visualizzati (se si notano errori, provare a modificare il **Tipo di carattere** dal relativo menù a tendina). Una volta verificato che tutto sia corretto, cliccare su **OK**.



3.2 Analisi dell'output

Esecuzione dello Script

- Andare su **Opzioni** dal menù **File**;
- Fare clic su **Impostazioni Avanzate**;
- Deselezionare la casella di controllo **Utilizza separatori di sistema** e digitare i separatori scelti;
- Fare clic su **OK**.





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



3.3 Analisi dell'output

Esecuzione dello Script

- All'interno della cartella **output-dir** selezionata è ora presente un file CSV, chiamato di default **CAREEP** (con l'anno a cui si riferisce);
- Nel file sono riportati diversi dati come i codici e nomi del comune, della provincia, della regione e i valori relativi a diversi indicatori di consumo di suolo nelle aree protette.

I valori di output sono visibili nella colonna relativa ai seguenti indicatori:

- **CAREEP1:** Superficie di suolo non consumato all'interno delle aree EUAP (Elenco Ufficiale delle Aree Protette Italiane) [ha];
- **CAREEP2:** Superficie di suolo consumato all'interno delle aree EUAP (Elenco Ufficiale delle Aree Protette Italiane) [ha].



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIANZA

ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



3.4 Analisi dell'output

A	B	C	D	E	F	G	H	I
PRO_COM	COD_PRO	COD_REG	COMUNE	DEN_UTS	TIPO_UTS	DEN_REG	CAREEP1	CAREEP2
52007	52	9	Castiglione d'Orcia	Siena	Provincia	Toscana	510,62	0,89
52009	52	9	Chianciano Terme	Siena	Provincia	Toscana	221,11	0,32
52010	52	9	Chiudsino	Siena	Provincia	Toscana	1607,83	2,17
52015	52	9	Montepulciano	Siena	Provincia	Toscana	452,22	0,07
52018	52	9	Monticiano	Siena	Provincia	Toscana	1306,81	4,73
52019	52	9	Murlo	Siena	Provincia	Toscana	1264,53	0,73
52020	52	9	Piancastagnaio	Siena	Provincia	Toscana	845,86	0,96
52021	52	9	Pienza	Siena	Provincia	Toscana	905,13	1,94
52024	52	9	Radicofani	Siena	Provincia	Toscana	536,23	0,72
52025	52	9	Radicondoli	Siena	Provincia	Toscana	1151,12	5,38
52031	52	9	Sarteano	Siena	Provincia	Toscana	114,5	0,27
52034	52	9	Sovicille	Siena	Provincia	Toscana	360,14	1,97
52037	52	9	Montalcino	Siena	Provincia	Toscana	587,92	1,09
53001	53	9	Arcidosso	Grosseto	Provincia	Toscana	646,51	1,39
53005	53	9	Castell'Azzara	Grosseto	Provincia	Toscana	1154,31	1,33
53006	53	9	Castiglione della Pescaia	Grosseto	Provincia	Toscana	7,7	0,02
53007	53	9	Cinigiano	Grosseto	Provincia	Toscana	440,59	0,4

>

CAREEP2022

+



3.5 Analisi dell'output

Esecuzione dello Script

- All'interno della cartella **output-dir** selezionata è ora presente un file CSV, chiamato di default **CAREEP** (con l'anno a cui si riferisce);
- Nel caso in cui si sia inserita la **class list**, i dati saranno divisi solamente nei valori in ettari e in percentuale di suolo consumato nelle aree EUAP in quella specifica classe;
- Nel file sono riportati diversi dati come i codici e nomi del comune, della provincia, della regione e i valori relativi a diversi indicatori di consumo di suolo nelle aree protette.

Ad esempio, se si è selezionata la classe 111 (edifici), i relativi output sono visibili nella colonne denominate:

- **AREA_SC_111_EUAP1:** **Superficie** di suolo consumato di classe 111 all'interno delle aree EUAP (Elenco Ufficiale delle Aree Protette Italiane) [ha];
- **PERC_SC_111_EUAP1:** **Percentuale** di suolo consumato di classe 111 all'interno delle aree EUAP (Elenco Ufficiale delle Aree Protette Italiane) [%].



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



3.6 Analisi dell'output

A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	PRO_COM	COD_PRO	COD_REG	COMUNE	DEN_UTS	TIPO_UTS	DEN_REG	AREA_SC111_EUAP1
4354	52007	52	9	Castiglione d'Orcia	Siena	Provincia	Toscana	0,39
4356	52009	52	9	Chianciano Terme	Siena	Provincia	Toscana	0
4357	52010	52	9	Chiusdino	Siena	Provincia	Toscana	0,83
4361	52015	52	9	Montepulciano	Siena	Provincia	Toscana	0,09
4364	52018	52	9	Monticiano	Siena	Provincia	Toscana	2,28
4365	52019	52	9	Murlo	Siena	Provincia	Toscana	0,7
4366	52020	52	9	Piancastagnaio	Siena	Provincia	Toscana	0,6
4367	52021	52	9	Pienza	Siena	Provincia	Toscana	1,43
4370	52024	52	9	Radicofani	Siena	Provincia	Toscana	0,5
4371	52025	52	9	Radicondoli	Siena	Provincia	Toscana	2,57
4376	52031	52	9	Sarteano	Siena	Provincia	Toscana	0,02
4379	52034	52	9	Sovicille	Siena	Provincia	Toscana	0,36
4382	52037	52	9	Montalcino	Siena	Provincia	Toscana	0,11
4383	53001	53	9	Arcidosso	Grosseto	Provincia	Toscana	0,95
4387	53005	53	9	Castell'Azzara	Grosseto	Provincia	Toscana	0,14
4388	53006	53	9	Castiglione della Pe	Grosseto	Provincia	Toscana	0
4389	53007	53	9	Cinigiano	Grosseto	Provincia	Toscana	0,38
4390	53008	53	9	Civitella Paganico	Grosseto	Provincia	Toscana	0,34
4393	53011	53	9	Grosseto	Grosseto	Provincia	Toscana	7,28



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



4. Esempio di applicazione



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Esempio di applicazione



**Per vedere un esempio di applicazione del comando su QGIS,
aprire il video tutorial relativo all' indicatore specifico.**



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Bibliografia e sitografia

ISPRA, "Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici", 2023.

<https://www.snpambiente.it/snpa/consumo-di-suolo-dinamiche-territoriali-e-servizi-ecosistemici-edizione-2023/>



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Disclaimer

Gli Autori sono pienamente responsabili di tutti i contenuti inseriti nella presentazione. I contenuti di questa presentazione (testo, grafica, immagini e altri materiali) non violano i diritti di terzi e sono nella piena e libera disponibilità, avendo acquisito da ogni eventuale terzo avente diritto su di essi espressa autorizzazione alla pubblicazione; pertanto saranno utilizzati per le finalità strettamente connesse al progetto GeoSciencesIR.





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



PNRR "GeoSciences IR" - Missione 4 "Istruzione e Ricerca" - Componente 2 "Dalla ricerca all'impresa" -
Linea di investimento 3.1 "Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione"
Finanziato dall'Unione Europea NextGenerationEU CUP: I53C22000800006



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI SALERNO



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI
FEDERICO II



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DELL'INSUBRIA



Politecnico
di Torino



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DEL MOLISE



OGS

Istituto Nazionale
di Oceanografia
e di Geofisica
Sperimentale



Consiglio Nazionale
delle Ricerche



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO



Università
degli Studi
di Palermo



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DELL'AQUILA



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DELLA
TUSCIA



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TRIESTE



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI CAGLIARI**