

# ClimaScope

## Manuale Utente

May 2023

### Introduzione

ClimaScope è un tool che permette a cittadini e ai centri di monitoraggio di seguire e aggiornare le condizioni climatiche dei propri luoghi di interesse. In particolare, operatori registrati e iscritti ad un centro di monitoraggio, possono inserire rilevazioni su una serie di parametri che misurano la situazione climatica delle aree di interesse seguite dal loro centro. I comuni cittadini possono quindi consultare il programma qualora volessero informarsi della situazione in un'area di loro interesse.

Questo manuale è organizzato in due sezioni principali: una sezione generica rivolta a tutti gli utenti e quella specifica per gli operatori registrati.

### Come avviare il programma

Il programma è stato testato su Linux (Ubuntu 22.04) e Windows 10 e per lanciarlo è necessario Java SE 17. Non è assicurato che il programma funzioni in ambiente Mac OS.

Per controllare la versione di Java installata, basta aprire il Prompt dei comandi (su Windows) o un terminale su Linux/Mac OS, e usare il seguente comando:

```
java -version
```

Se la versione di Java installata è  $< 17$ , è necessario installare Java 17 tramite questo link.

Per lanciare il programma sono disponibili due differenti opzioni, a seconda del sistema operativo installato sul proprio computer. In particolare, su Linux, dopo essersi spostati nella cartella del programma:

```
$ cd path/to/ClimaScope
$ sudo chmod +x ./ClimaScope.sh
$ ./ClimaScope.sh
```

Su Windows, dopo essersi spostati nella cartella del programma, basta cliccare due volte sul file ClimaScope.bat.



Figura 1: La finestra principale.

## Funzionalità per il cittadino

### Pagina principale

All'apertura, la schermata riportata in Fig. 1 verrà visualizzata. Gli elementi nella finestra sono i seguenti:

1. barra di ricerca per le aree di interesse, che supporta sia ricerca per nome che per coordinate. Le aree registrate sono tutte le città con una popolazione maggiore di 10.000 abitanti disponibili nella banca dati GeoNames;
2. bottoni per il Login e la Registrazione per gli operatori.

### Ricerca per nome

Selezionando la barra di ricerca è possibile cercare il nome di un'area di interesse: una lista di suggerimenti verrà visualizzata e aggiornata in modo dinamico a seconda della stringa cercata. La Fig. 2 riporta un esempio di ricerca per nome.

### Ricerca per coordinate

Un altro tipo di ricerca possibile è quella per coordinate. Per attivare questa modalità è necessario immettere nel campo di ricerca una stringa che abbia il seguente formato:

`LAT° LAT_SIGN LONG° LONG_SIGN`

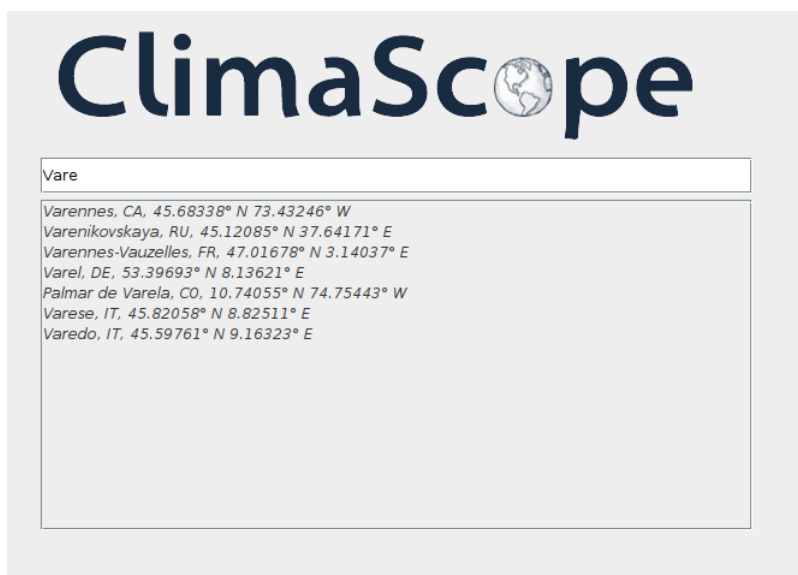


Figura 2: Barra di ricerca: ricerca per nome.

dove **LAT** e **LONG** sono due numeri *decimali* (con il punto come separatore tra parte intera e parte decimale), **LAT\_SIGN** può assumere i valori **N** (per NORD) e **S** (per SUD) e **LONG\_SIGN** può assumere i valori **E** (per EST) e **W** (per OVEST).

Come caso della ricerca per nome verrà visualizzata una lista di suggerimenti, in questo caso ordinata in ordine ascendente in termini di distanza dalle coordinate ricercate.

**Nota bene:** tale lista viene visualizzata solo nel caso in cui esistano aree registrate nella banca dati di ClimaScope che siano a meno di 50 km dalle coordinate ricercate. Ad esempio, se la seguente stringa viene immessa nella barra di ricerca *45.46° N 9.18° E*, il primo suggerimento sarà Milano (che è la città più vicina a tali coordinate), e via via le altre aree registrate che stanno in un raggio di 50 km dal punto cercato. D'altro canto, cercando le seguenti coordinate *38.4° N 44.9° W*, la lista di suggerimenti non verrà visualizzata, in quanto si sta cercando un punto nel mezzo dell'Oceano Atlantico. La Fig. 3 mostra questa funzionalità.

Un doppio click su un elemento della lista dei suggerimenti porterà l'utente alla pagina di dettaglio dell'area selezionata.

## Pagina di dettaglio

E' la pagina in cui l'utente può visualizzare la situazione climatica dell'area che ha selezionato. I parametri climatici rilevati più di recente vengono mostrati all'accesso nella pagina, insieme ad alcune informazioni riguardanti il centro di monitoraggio che ha effettuato la rilevazione e ad eventuali note inserite al momento della rilevazione (si veda Fig. 4).

E' possibile ripercorrere la storia temporale delle rilevazioni usando il menù a tendina presente di fianco al nome dell'area selezionata. I parametri climatici indicano l'intensità del fenomeno che descrivono e sono suddivisi in fasce, da **CRITICAL** a **EXCELLENT**. Inoltre, nella tabella dei parametri climatici viene mostrato anche il valore medio delle rilevazioni nel tempo (vengono

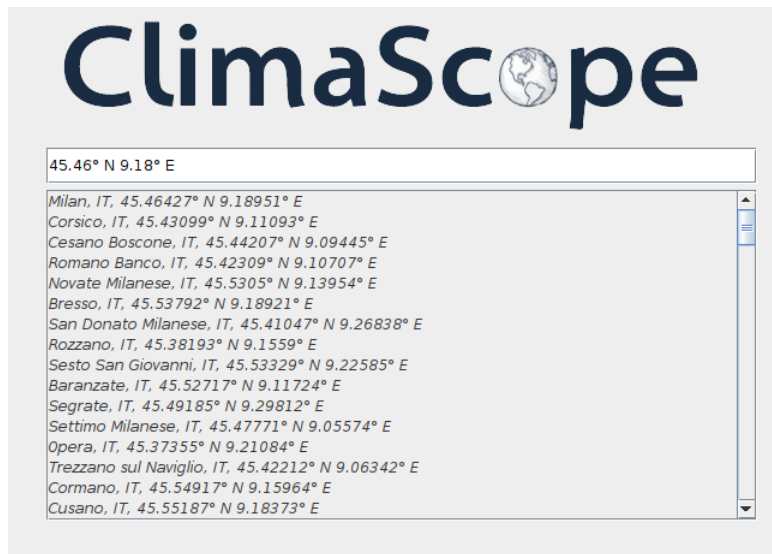


Figura 3: Barra di ricerca: ricerca per coordinate.

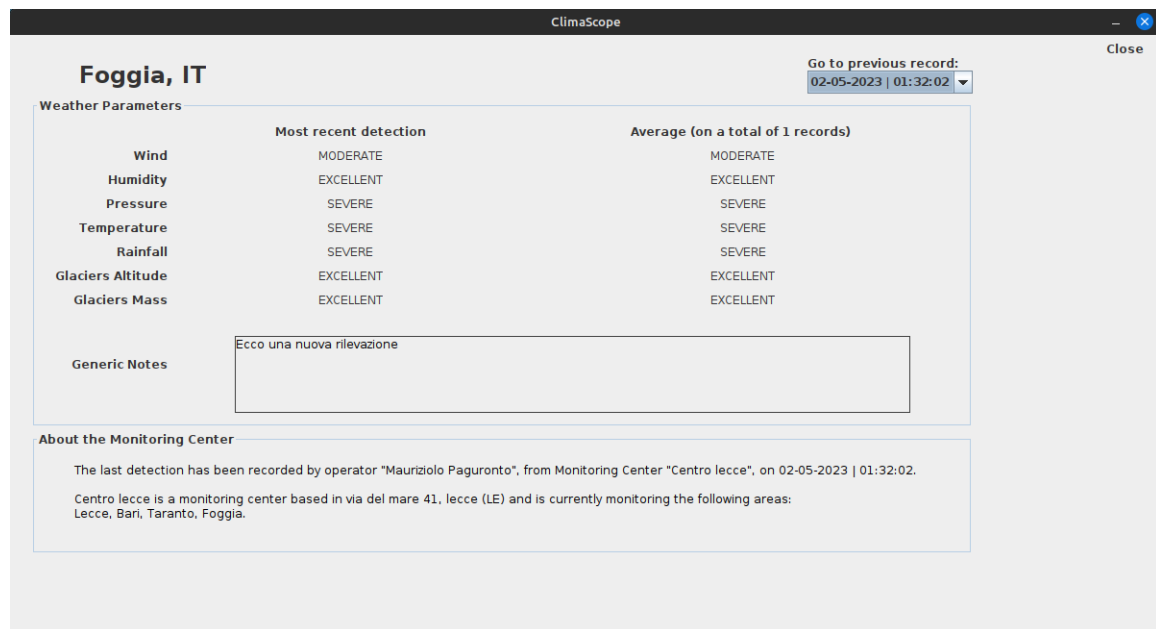


Figura 4: Pagina di dettaglio.

definite delle sottofasce per ogni fascia, in modo da dare un'indicazione più precisa della situazione media: RARELY, OCCASIONALLY, FREQUENTLY, NORMALLY). Le categorie sono:

1. **Wind**: indica la velocità del vento in km/h;
2. **Humidity**: indica la % di umidità;
3. **Pressure**: indica la pressione in hPa;
4. **Temperature**: indica la temperatura in °C;
5. **Rainfall**: misura le precipitazioni in mm/h;
6. **Glaciers altitude**: misura l'altezza a cui si trovano i ghiacciai, in m;
7. **Glaciers mass**: misura la massa dei ghiacciai, in kg.

Le tabelle nella sezione Tabelle di riferimento descrivono le fasce in maniera più dettagliata per ogni parametro.

## Funzionalità per l'operatore

### Pagina principale

Oltre alle funzionalità descritte per il cittadino, che valgono anche per gli operatori registrati, due funzionalità aggiuntive sono disponibili per questi ultimi: Login e Registrazione.

#### Login

Permette all'utente registrato di accedere alle funzionalità riservate.

#### Registrazione

Permette ad un operatore di registrarsi, dopo aver compilato il form di registrazione. Nel form l'operatore dovrà scegliere il centro di monitoraggio di appartenenza (si veda Fig. 5).

**Nota:** la password richiesta è di almeno 8 caratteri, con almeno un simbolo speciale, una lettera e un numero.

Se il centro di monitoraggio non è ancora stato registrato, gli verrà data la possibilità di crearlo selezionando "New monitoring Center" (si veda Fig. 6). Durante la creazione, dovranno essere aggiunte le aree di interesse relative al centro di monitoraggio, usando direttamente la barra di ricerca. In questo caso, al doppio click su un elemento della lista di suggerimenti, l'elemento verrà aggiunto alla lista delle aree di interesse del nuovo centro di monitoraggio (si veda Fig. 7).

### Pagina di dettaglio

Una volta che un operatore ha eseguito l'accesso, avrà la possibilità di registrare una nuova rilevazione nella pagina di dettaglio di ognuna delle aree monitorate dal centro di monitoraggio a cui appartiene. Dopo aver registrato i nuovi parametri e aver eventualmente inserito una nota, potrà cliccare il bottone **Save** per salvare la nuova rilevazione ed uscire dalla pagina di dettaglio (si veda Fig. 8).

Un operatore ha anche la possibilità di aggiungere un'area di interesse esistente al proprio centro di monitoraggio, entrando nella pagina di dettaglio di un'area per cui non è abilitato e cliccando sul tasto **Add**.

**User Information**

Name

Surname

Tax Code

Email

Username

Password

**Monitoring Center**

New monitoring center? ☐

Name

Figura 5: Form di registrazione.

**User Information**

Name

Surname

Tax Code

Email

Username

Password

**Monitoring Center**

New monitoring center? ☒

New Name

Address

Selected areas:

Figura 6: Form di registrazione per nuovi centri di monitoraggio.

## Creazione di una nuova area di interesse

Un operatore registrato può creare nuove aree di interesse. Nella pagina principale, premuto il bottone **Add Area**, una finestra di dialogo permette all'operatore di aggiungere una nuova area



Type a place...

**Cercare tramite questa barra  
le aree da aggiungere**

**User information**

Name

Surname

Tax Code

Email

Username

Password

**Monitoring Center**

New monitoring center? ☒

New Name

Address

Selected areas:

Milan, IT, 45.46427° N 9.18951° E

Exit Register

Figura 7: Aggiunta aree di interesse.

Como, IT

Go to previous record:

Save Close

Weather Parameters	Set new record	Average (on a total of 1 records)
Wind	EXCELLENT	MODERATE
Humidity	EXCELLENT	EXCELLENT
Pressure	EXCELLENT	MODERATE
Temperature	EXCELLENT	SEVERE
Rainfall	EXCELLENT	MODERATE
Glaciers Altitude	EXCELLENT	FAVORABLE
Glaciers Mass	EXCELLENT	EXCELLENT

Generic Notes

Figura 8: Pagina di dettaglio per gli operatori.

(si veda Fig. 9).

Figura 9: Finestra per la creazione di una nuova area.

## Tabelle di riferimento

Tabella 1: Livelli del vento e relativa descrizione.

Livello	Descrizione
EXCELLENT	0 - 5 km/h, rischi nulli: la direzione del vento è indicata dalla deriva del fumo. Le bandiere non vengono mosse. Il vento muove appena le foglie degli alberi.
FAVORABLE	6 - 15 km/h, rischi molto bassi: il vento si sente sul viso. I rametti si muovono.
MODERATE	16 - 29 km/h, rischi medio-bassi: il vento solleva le foglie secche dal terreno. Le bandiere sono distese. Questa situazione inizia ad essere fastidiosa.
SEVERE	30 - 55 km/h, rischi medio-alti: grandi rami in continuo movimento. Fischi percepiti nelle linee elettriche e telefoniche aeree o vicine. Ombrelli usati con difficoltà. Difficoltà a camminare controvento.
CRITICAL	Sopra i 56 km/h, rischi alti: rischi di piccoli danni strutturali, come tegole saltate e antenne televisive danneggiate. Sopra gli 85 km/h si verificano danni strutturali considerevoli, soprattutto sui tetti. Piccoli alberi possono essere sradicati.



Tabella 2: Livelli dell'umidità e relativa descrizione.

Livello	Descrizione
EXCELLENT	40% - 60%, a seconda della temperatura. Livello ottimale per la salute.
FAVORABLE	30% - 40%, 60% - 70%, a seconda della temperatura. Situazione mediamente ottimale.
MODERATE	20% - 30%, 70% - 80%, a seconda della temperatura. Situazione di iniziale disagio.
SEVERE	10% - 20%, 80% - 90%, a seconda della temperatura. Situazione di medio disagio.
CRITICAL	0% - 10%, 90% - 100%, a seconda della temperatura. Situazione di forte disagio.

Tabella 3: Livelli della pressione e relativa descrizione.

Livello	Descrizione
EXCELLENT	Pressione nella media per la stagione, nessun rischio per la salute.
FAVORABLE	Livello sopportabile, nessun affaticamento durante l'attività fisica.
MODERATE	Pressione fuori dalla media di stagione, con affaticamento per le persone anziane e bambini durante l'attività fisica.
SEVERE	Situazione di disagio, pressione fuori dalla media stagionale, con possibili eventi atmosferici estremi.
CRITICAL	Situazione di estremo disagio, probabili eventi estremi con rischi gravi per la salute di tutti e le strutture.

Tabella 4: Livelli della temperatura e relativa descrizione.

Livello	Descrizione
EXCELLENT	Temperature nella media della stagione. Rischi per la salute nulli.
FAVORABLE	Temperatura sopportabile durante la stagione estiva, possibile affaticamento durante l'attività fisica. Durante la stagione invernale, temperatura sopportabile che non comporta rischi per la salute.
MODERATE	Temperature fuori dalla media di stagione, con rischi medio-bassi per le persone anziane e bambini.
SEVERE	Situazione di disagio, temperature fuori dalla media stagionale, con picchi estremi. Ripercussioni medio-alti sulla salute di anziani e bambini.
CRITICAL	Situazione di estremo disagio, ondate di caldo/freddo portano a rischi gravi per la salute di tutti.

Tabella 5: Livelli delle precipitazioni e relativa descrizione.

Livello	Descrizione
EXCELLENT	Pioggia nulla, precipitazioni $< 0.5$ mm/h. Nessun disagio.
FAVORABLE	Pioggia lieve, con precipitazioni $0.6 - 2.5$ mm/h, nessun disagio, ombrello non strettamente necessario.
MODERATE	Pioggia normale, $2.6 - 7.5$ mm/h, nessun disagio, ma ombrello necessario.
SEVERE	Pioggia forte, $7.6 - 40$ mm/h, possibili disagi in zone a rischio come allagamenti.
CRITICAL	Pioggia fortissima, $> 41$ mm/h, forti disagi nelle zone a rischio, possibili disagi nelle zone non a rischio.

Tabella 6: Livelli dell'altezza dei ghiacciai e relativa descrizione.

Livello	Descrizione
EXCELLENT	Livello normale nella media della stagione.
FAVORABLE	Livello leggermente più alto dalla media stagionale, nessun rischio per la produzione energetica e per l'economia.
MODERATE	Livello più alto della media stagionale, possibili disagi per le riserve d'acqua che potrebbero coinvolgere le aziende e la produzione energetica nelle stagioni più calde.
SEVERE	Livello decisamente più alto della media stagionale, disagi per le riserve d'acqua, rischio di siccità con ripercussioni sulla produzione energetica durante la primavera e l'estate.
CRITICAL	Livello estremamente più alto della media stagionale, siccità durante tutto l'anno.

Tabella 7: Livelli della massa dei ghiacciai e relativa descrizione.

Livello	Descrizione
EXCELLENT	Livello normale nella media della stagione.
FAVORABLE	Livello leggermente più alto dalla media stagionale, nessun rischio per la produzione energetica e per l'economia.
MODERATE	Livello più alto della media stagionale, possibili disagi per le riserve d'acqua che potrebbero coinvolgere le aziende e la produzione energetica nelle stagioni più calde.
SEVERE	Livello decisamente più alto della media stagionale, disagi per le riserve d'acqua, rischio di siccità con ripercussioni sulla produzione energetica durante la primavera e l'estate.
CRITICAL	Livello estremamente più alto della media stagionale, siccità durante tutto l'anno.