

Università degli studi dell'Insubria



Climate Monitoring Program – USER MANUAL

Autori: Casalini Iacopo, Filice Martina, Radice Samuele.

Versione: September 2024.

Indice

1	Introduzione	3
1.1	Funzionamento generale dell'applicazione	3
1.2	Strutture dati utilizzate	3
1.3	Il Data Set pre-esistente	3
2	Installazione	4
2.1	Requisiti minimi	4
2.2	Java	4
3	Esecuzione ed uso	5
3.1	Estrazione dei file nella cartella compressa	5
3.2	Esecuzione del programma	6
3.3	Menù e funzioni principali	6
3.3.1	Tasto 1 - Registrazione	6
3.3.2	Tasto 2 - Login	7
3.3.3	Tasto 3 - Ricerca area geografica	7
3.3.4	Tasto 4 - Registrazione centri monitoraggio	8
3.3.5	Tasto 5 - Inserimento nuova rilevazione	9
3.4	Uscita dal programma	9
4	Troubleshooting	10
5	Sitografia	11
6	Bibliografia	11

1 Introduzione

L'applicazione di *Climate Monitoring* permette agli utenti (registrati e non) di monitorare le condizioni climatiche di alcune località di loro scelta.

Attraverso un sistema di ricerca alla portata di tutti gli utenti, la possibilità di informarsi sulle statistiche meteorologiche diventa adesso molto più accessibile di quanto non lo fosse in passato.

Restare aggiornati sulle criticità derivanti dal Riscaldamento Globale è ormai un dovere comune, l'*accessibilità* e la *chiarezza* emergono quindi come punti fondanti della nostra applicazione per rendere più facile e veloce la conoscenza.

Climate Monitoring spera di educare gli utenti alla consapevolezza ambientale e all'impegno per la salvaguardia del nostro pianeta.

Grazie alla raccolta di dati meteorologici e alla loro analisi, sarà possibile comprendere meglio l'impatto delle attività umane sull'ambiente e le conseguenze del cambiamento climatico.

Gli utenti che si affacciano all'applicazione sono accolti da un menù intuitivo che li mette di fronte a diverse funzioni (alcune delle quali richiedono la registrazione) e sono guidati passo passo in tutta la loro sessione d'utilizzo per evitare inutili intoppi causati da buchi di codice o peggiori messaggi non chiari rivolti all'utente.

La nostra struttura permette ai nostri utenti trovare tutto ciò di cui hanno bisogno in modo veloce e semplice, e facciamo il possibile per renderlo possibile.

Nelle prossime sezioni illustreremo come installare e come navigare con un degno grado di conoscenza l'applicazione in tutte le sue sfaccettature.

1.1 Funzionamento generale dell'applicazione

L'applicazione di Climate Monitoring prende in input le indicazioni fornite dall'utente e ricerca i risultati sulle strutture dati sottoelencate per poi mostrarne i risultati più rilevanti.

1.2 Strutture dati utilizzate

Il Database dell'applicazione è strutturato per conservare i principali componenti di una completa esecuzione da parte dell'utente:

- **Coordinate Monitoraggio:** che serve a memorizzare il roster di località geografiche poste sotto monitoraggio dall'applicazione
Vengono salvati nel DB: [nome della città, nome dell'area, indirizzo, eventuali CAP, comune, provincia].
- **Centri Monitoraggio:** per salvare e registrare nuovi centri di monitoraggio da parte esclusiva di utenti registrati
Vengono salvati nel DB: [nome della centro, città di appartenenza, indirizzo, eventuali CAP, comune, provincia].
- **Operatori Registrati:** contiene le credenziali degli utenti che hanno creato un profilo per usufruire dell'applicazione
Vengono salvati nel DB: [username, nome, cognome, email, password, eventuale centro di monitoraggio].
- **Parametri Climatici:** le statistiche e i principali dati di rilevazione che sono attuati su una località geografica scelta dall'utente
Vengono salvati nel DB: [ID rilevazione, centro di monitoraggio, area di interesse, data di rilevazione, temperatura, umidità, pressione atmosferica, velocità del vento, eventuali note aggiuntive].

1.3 Il Data Set pre-esistente

Per velocizzare un primo utilizzo e un test preliminare dei nuovi utenti l'applicazione arriva già dotata di un Data Set (credenziali necessarie) per un completo utilizzo del programma.

2 Installazione

Il *Climate Monitoring Program* è scritto con il linguaggio di programmazione **Java**, sarà dunque necessario verificare come installare la versione corretta del linguaggio sul proprio dispositivo per eseguirla correttamente.

2.1 Requisiti minimi

L'applicazione di Climate Monitoring è stata programmata su un dispositivo dotato di sistema operativo Windows 11, è quindi consigliabile dotarsi di un sistema compatibile per essere certi della corretta riuscita del programma, l'applicazione è compatibile anche con la versione 11.7.6 di MacOS BigSur e successive.

NB: Non è garantita la completa compatibilità e la corretta esecuzione su sistemi operativi più datati o diversi dalle versioni Windows e MacOS sopracitate.

2.2 Java

L'intera applicazione è stata programmata usando la versione 17 di Java (rilasciata a Settembre 2021) installabile al seguente link: [Java 17 Download](#).

Per installarla bisogna essere a conoscenza della versione di Sistema operativo che il proprio dispositivo monta, qui i link per scoprirlo: [Windows](#) e [MacOS](#).

Se si è già in possesso di una versione di Java sul proprio dispositivo ma non si è certi di quale sia, qui il link per controllarlo: [Clicca qui](#).

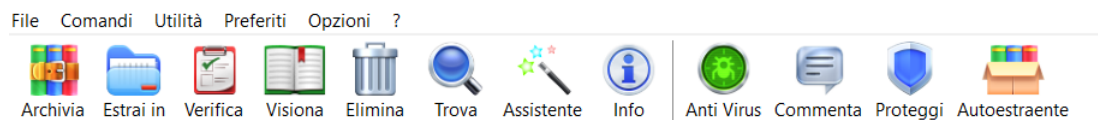
3 Esecuzione ed uso

3.1 Estrazione dei file nella cartella compressa

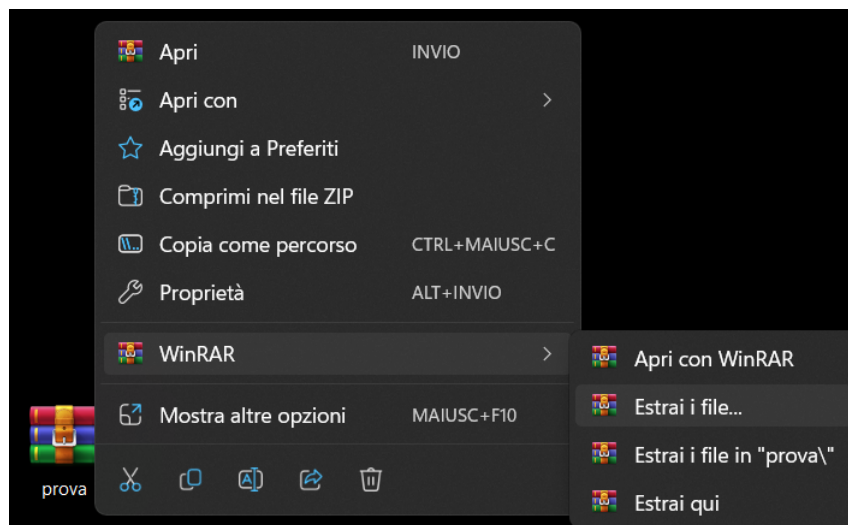
Il primo passo per eseguire il programma è estrarre tutti i file contenuti nella cartella compressa chiamata `Filice_752916`:

NB: È **fondamentale** per un'esperienza migliore prestare attenzione a quale cartella sceglierete come destinazione finale dei file estratti dalla cartella.

- Per prima cosa decidiamo in quale cartella andremo ad estrarre i file (consigliamo di scegliere la cartella "Download" o "Desktop") oppure di crearne una appositamente.
- In seconda battuta controlliamo se sul nostro dispositivo è presente un programma per aprire le cartelle compresse (WinRAR e 7zip per citarne alcuni), nel caso non fossero installati, qui i link per farlo: [WinRAR](#) e [7zip](#). Di seguito mostreremo i passaggi principali usando proprio WinRAR.
- In seguito procediamo con l'estrarre i file, per farlo possiamo:
 - Aprire l'archivio con WinRAR direttamente e premere l'opzione "*Estrai in...*" nel menù in alto. Nella foto un esempio:



- Senza aprire l'archivio, premere il tasto destro sul file e scegliere l'opzione "*estrai i file*" dopo aver poggato il cursore sulla scritta "WinRAR". Nella foto un esempio:



Una volta che abbiamo i file estratti nella cartella di nostra scelta, possiamo chiuderla e procedere con l'esecuzione.

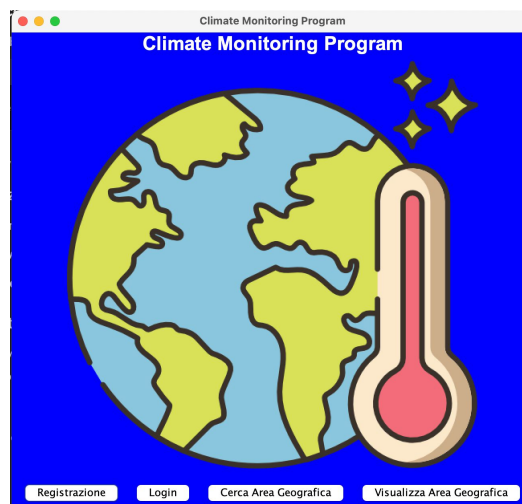
3.2 Esecuzione del programma

Per eseguire l'applicazione basterà seguire questi semplici passaggi:

- Aprire la sottocartella `src` in cui sono contenuti i file `.jar`
- Aprire con un doppio click il file `demo-1.0-SNAPSHOT.jar` ed inserire tutte le informazioni richieste. Dopo aver inserito la password dovreste ricevere il messaggio *"Il Server è in esecuzione sulla porta 12345"*.
NB: Non chiudere il file dopo aver ricevuto il messaggio di conferma.
- Aprire ora il file `demo-1.0-SNAPSHOT-simpleClient.jar` e, una volta aperto, tornare sulla schermata del Server, a questo punto cliccare su OK
- Dopo aver ricevuto il messaggio *"Connessione al server stabilita"*, la schermata principale dell'applicazione dovrebbe comparire ai vostri occhi.

3.3 Menù e funzioni principali

La schermata principale dovrebbe presentarsi in questo modo:



3.3.1 Tasto 1 - Registrazione

La funzione di registrazione permette ai nuovi utenti di registrare nel sistema le proprie credenziali per essere riconosciuti più velocemente in sessioni successive nonché per accedere a funzioni che sono esclusive degli utenti già registrati.

Le credenziali richieste sono quelle citate precedentemente alla [sezione 1.2.2](#).

In occasione di login da parte di un utente registrato, dal database del programma verranno prelevate solo le informazioni di *Username* e *Password*, in caso l'utente non sia registrato viene immediatamente rimandato alla funzione corrispondente del menù.

3.3.2 Tasto 2 - Login

La funzione di login è necessaria al programma per permettere l'accesso agli utenti ad alcune funzioni importanti come quelle di registrazione di centri monitoraggio o rilevazioni meteorologiche.

In fase di login all'utente sarà richiesto di inserire Username e Password precedentemente memorizzati in fase di registrazione, nel caso in cui le credenziali non coincidano all'utente sarà chiesto di reinserirle.



A screenshot of a 'Login' window. It has a title bar with three colored buttons (red, yellow, green) and the text 'Login'. The main area has a title 'Login' in bold. Below it are two input fields: 'Username:' and 'Password:'. At the bottom are two buttons: 'Login' and 'Indietro'.

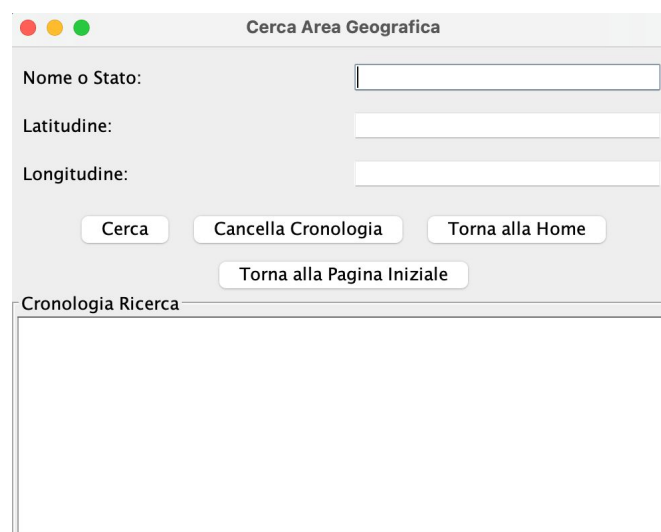
Solo gli utenti autenticati potranno poi accedere alla schermata di benvenuto da cui potranno accedere a tutte le funzioni aggiuntive.



A screenshot of a 'Benvenuto' (Welcome) window. It has a title bar with three colored buttons (red, yellow, green). The main area has a blue background with the title 'Benvenuto' in white. Below the title are four white buttons with black text: 'Cerca Area Geografica', 'Inserisci Parametri Climatici', 'Visualizza Area Geografica', and 'Registra Centro Aree'.

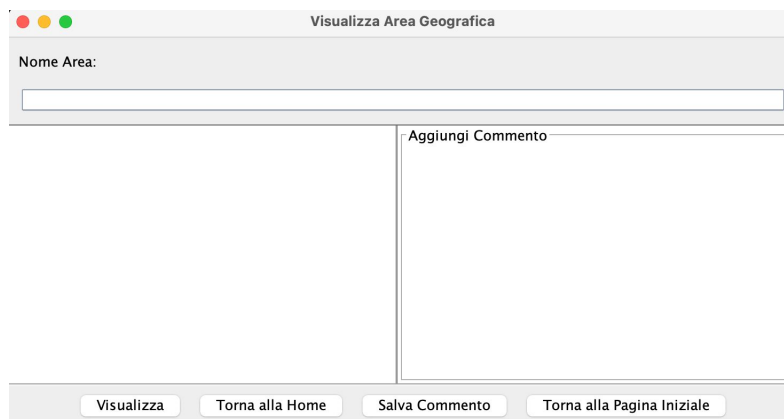
3.3.3 Tasto 3 - Ricerca area geografica

La funzione principale del programma accessibile a tutti gli utenti è la sezione di ricerca di un'area geografica, in questa fase tutti gli utenti possono ricercare con diversi criteri la location geografica di loro interesse che desiderano monitorare, una volta premuto il tasto **Cerca** le informazioni date in input al sistema verranno cercate nei file associati del DB e vengono restituite in ordine alfabetico.



A screenshot of a 'Cerca Area Geografica' window. It has a title bar with three colored buttons (red, yellow, green) and the text 'Cerca Area Geografica'. The main area has a light gray background. It contains three input fields: 'Nome o Stato:', 'Latitudine:', and 'Longitudine:'. Below these are four buttons: 'Cerca', 'Cancella Cronologia', 'Torna alla Home', and 'Torna alla Pagina Iniziale'. At the bottom is a section titled 'Cronologia Ricerca' with a large empty rectangular box.

Dopo la ricerca, se i risultati saranno positivi, essi verranno mostrati in questa schermata:



In cui sotto *Nome Area* verrà mostrato l'elenco dei risultati, e una volta scelta l'area che ci interessa, attraverso il tasto **Visualizza** potremo vederne i parametri in modalità più dettagliata.

NB: Ricordiamo (come scritto anche in fase di esecuzione) **l'assoluta importanza** di inserire i criteri di ricerca in modo preciso e facendo attenzione ad eventuali errori di battitura.

3.3.4 Tasto 4 - Registrazione centri monitoraggio

Registrando un nuovo centro di monitoraggio il programma permette all'utente di effettuare rilevazioni meteorologiche in futuro, per registrarne uno l'utente dovrà inserire informazioni di base come il nome del centro e l'indirizzo, ma anche informazioni fondamentali per le rilevazioni come la lista di località geografiche da monitorare.

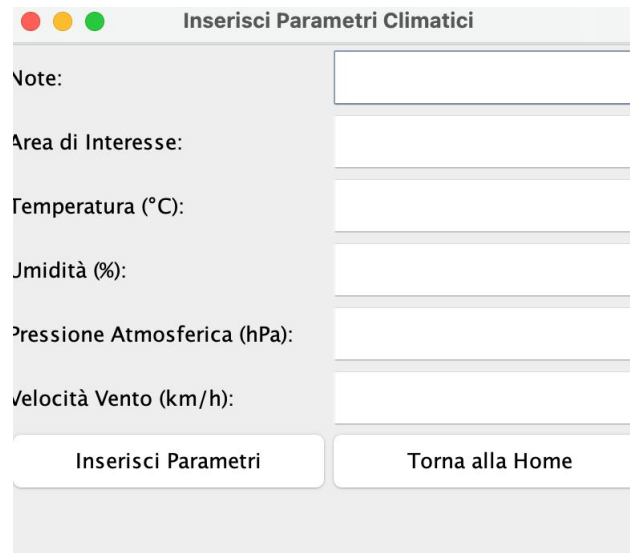
I valori presi in input verranno poi memorizzati sul file presentato alla [sezione 1.2.3](#).



3.3.5 Tasto 5 - Inserimento nuova rilevazione

Associato al tasto 5 infine troviamo la funzione di inserimento di una nuova rilevazione, grazie a questa funzione gli utenti (solo previa registrazione) può inserire nel sistema una nuova rilevazione metereologica inerente ad un'area geografica.

Grazie ai valori associati ai parametri climatici visti nella [sezione 1.2.4](#) viene restituita una fotografia completa riguardo le condizioni climatiche della località scelta.



The image shows a screenshot of a web application window titled "Inserisci Parametri Climatici". The window has a light gray header with three colored circles (red, yellow, green) on the left. The main content area is divided into two columns. The left column contains labels for various climate parameters: "Note:", "Area di Interesse:", "Temperatura (°C):", "Umidità (%)ate:", "Pressione Atmosferica (hPa):", and "Velocità Vento (km/h):". The right column contains corresponding input fields. At the bottom of the form, there are two buttons: "Inserisci Parametri" and "Torna alla Home".

3.4 Uscita dal programma

In qualsiasi momento (anche se sconsigliamo di farlo durante la ricerca di risultati o l'invio di modifiche al Server) l'utente può interrompere l'esecuzione chiudendo l'app attraverso le icone poste in alto a destra o in alto a sinistra a seconda dal Sistema Operativo in uso.

4 Troubleshooting

Nel caso il programma non dovesse partire correttamente, o nel caso presenti alcuni problemi sottoelencati, di seguito elenchiamo le soluzioni:

- `Java not recognized as internal or external command`. Questa stringa ci appare sul terminale quando il sistema non riconosce Java installato sul computer, per risolverlo vi rimandiamo alla [sezione 2.2](#) in cui viene spiegato come installarlo e verificare quale versione abbiamo installato.
- `Error: Unable to access jarfile ClimateMonitoringProgram.jar`: nel caso dovessimo assistere a questo messaggio, è perché il computer non trova il file `.jar` da eseguire. Questo accade perché abbiamo specificato al terminale la cartella sbagliata in cui trovarlo, istruzioni su come specificare la cartella giusta alla [sezione 3.2](#).

5 Sitografia

JAR Files: The Basics.

<https://docs.oracle.com/javase/tutorial>

Java recognition problems.

<https://www.theserverside.com/blog>

Classes, Methods and Paths in Java.

<https://stackoverflow.com>

Input, Output in Java.

<https://www.w3schools.com/java>

Manifest Files: The Basics.

<https://docs.oracle.com/javase/tutorial>

6 Bibliografia

Dai fondamentali agli oggetti: corso di programmazione in Java

<https://www.pearson.it>