

## **ESERCIZIO 1: GENERAZIONE DI LUOGHI GEOGRAFICI E DATI METEO**

***Descrizione:*** Generare un luogo geografico inserendo i suoi dati meteo mensili quindi generare i valori orari sintetici e generare un luogo geografico importando i dati di *Meteonorm*. Utilizzo degli strumenti ("tools") per analizzare dati e caratteristiche meteo e componenti.

### **Situazione 1:**

- Luogo: Chiasso (CH)
- Dati a disposizione: vedi figura 1

### **Svolgimento situazioni 1:**

#### **Strumenti**

- Generazione del luogo geografico
  - *Geographic Sites / New*
- Generazione dei dati orari sintetici
  - *Synthetic Hourly Data Generation*
- Confronto tra dati meteo mensili e giornalieri
  - *Monthly Meteo Computation*
  - *Meteo Tables and Graphs*
    - *Tables/ Values (Monthly)*

### **Situazione 2:**

- Luogo: Catania (I)
- Dati a disposizione: Files *Meteonorm* (Cataniamon.dat e Cataniahour.dat)

### **Svolgimento situazioni 2:**

#### **Strumenti**

- Importazione dati meteo *Meteonorm*
  - *Metenorm, Satellight, US Data*
- Generazione fattore di trasposizione (TF)
  - *Transposition Factor*
    - Disposizione ottimale campo PV (inverno, estate, annua)
- Differenze energia incidente (Ottimale, 0° (Inclinazione) e SUD (orientamento), 90° e SUD, 30° e EST)
  - *Monthly Meteo Computations*
    - *Taking into account (Transposition on tilted plane)*

### **Vario:**

#### **Strumenti**

- Diagramma del sole a Lugano
  - *Solar Tool Box*
    - *Tables/Graphs of Solar Parameters (Sun Paths (Height / Azimuth diagram)*
    - Determinare a che ora tramonerà oggi il sole
- Variazione dell'irradiazione in funzione della latitudine
  - *Solar Tool Box*
    - *Tables/Graphs of Solar Parameters (Clear Day Model function of latitudine)*
- Caratteristiche modulo fotovoltaici amorfi tripla giunzione (ES-62T)
  - *Components database*
    - *PV modules (Graphs)*
      - Pmax e Voc in funzione della temperatura (25° e 55°C)
      - Rendimento in funzione dell'irraggiamento

Location: 45°49'55" North, 9°2'54" East, Elevation: 351 m a.s.l.

Nearest city: Chiasso-Mendrisio, Switzerland (0 km away)

Land cover class: agro-forestry areas (CLC244)

Optimal inclination angle is: 37 degrees

Annual irradiation deficit due to shadowing (horizontal): 0.1 %

Month	Irradiation at inclination: (Wh/m <sup>2</sup> /day)	Dif./global irradiation	Av. daily temperature
	0 deg.		
Jan	1325	0.54	2.1
Feb	1920	0.55	4.4
Mar	3275	0.49	8.5
Apr	4077	0.52	11.7
May	4559	0.56	17.4
Jun	5612	0.48	20.9
Jul	5765	0.44	22.5
Aug	5107	0.45	22.5
Sep	3863	0.46	17.4
Oct	2328	0.53	13.1
Nov	1462	0.56	6.9
Dec	1170	0.58	3.0
<b>Year</b>	<b>3380</b>	<b>0.50</b>	<b>12.5</b>

Figura 1: Coordinate e dati climatici di Chiasso