

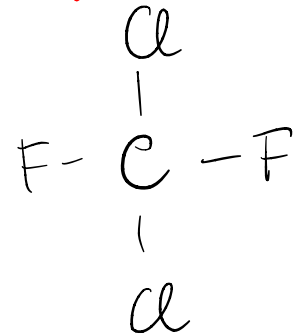
# INQUINAMENTO

Molti confondono (o pensano che i due fattori siano correlati tra di loro), l'**effetto serra** e il **buco nell'ozono**. In realtà non c'entra assolutamente niente.

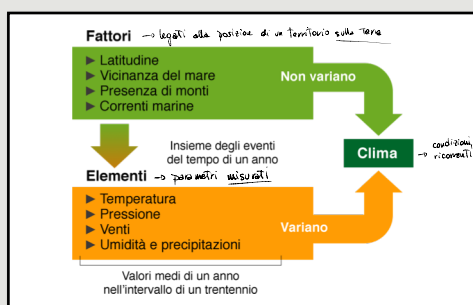
L'anidride carbonica (che quando l'aria è particolarmente inquinata raggiunge concentrazioni dello 0,35%) innesca un effetto a catena che genera l'**effetto serra**.

Il **buco dell'ozono**, invece, è causato da gas chiamati **cloro-fluoro-carburi** (formula a fianco) che derivano dal metano, per sostituzione di tutti gli atomi di idrogeno con gli alogeni. Sono gas inerti, che non reagiscono, e quindi funzionano molto bene dentro alle bombolette spray, come gas a pressione, inerte, che non si lega al prodotto della bomboletta: era usato quindi solo come propellente. Vengono utilizzati anche negli impianti di refrigerazione, come isolanti termici. Questi gas però vanno ad interferire con lo strato di Ozono (O<sub>3</sub>), rompendo il legame, spezzando l'ozono e producendo ossigeno. L'ozono, che serve per assorbire le radiazioni ultraviolette che arrivano dal sole, è necessario per la vita sulla terra. L'uso eccessivo di cloro-fluoro carburi ha fatto sì che lo strato di Ozono si assottigliasse tanto da lacerarsi. Queste zone di squarcio, grazie all'azione dei venti, si sono condensate tutte in un unico punto, sopra il polo sud. Ora il buco si è richiuso, ma lo strato, specie nell'emisfero sud, è ancora molto sottile.

cloro fluoro carburi



## § 18.6 Fattori ed elementi del clima



### § 18.7 Clima e temperatura

Una delle variabili fondamentali che caratterizzano un clima è la **temperatura**. → dipende molto dalla LATITUDINE.

Per studiare l'andamento della temperatura su vaste aree i meteorologi hanno bisogno di conoscere contemporaneamente le temperature di molte località. Sul territorio sono dislocate moltissime stazioni di rilevamento della temperatura.

Con i dati relativi alla temperatura delle stazioni si costruiscono le **carte delle isoterme**.

Italo Bovolenta editore

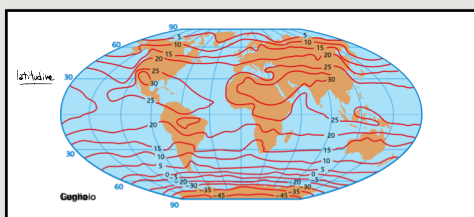
T. Cavatini, F. Fasoli, G. Morini, S. Pasaroni, dell'Università di Padova accettati - © Italo Bovolenta editore

34

Le quattro stagioni ci sono perché l'asse terrestre è inclinato: se fosse verticale non ci sarebbe alcuna differenza

### § 18.7 Clima e temperatura

Le **isoterme** sono linee che uniscono località aventi la medesima temperatura.



Italo Bovolenta editore

T. Cavatini, F. Fasoli, G. Morini, S. Pasaroni, dell'Università di Padova accettati - © Italo Bovolenta editore

35

### § 18.8 Clima e precipitazioni

Le precipitazioni costituiscono la seconda variabile fondamentale che caratterizza un clima.

Le precipitazioni che interessano una determinata regione sono misurate con opportuni strumenti, chiamati **pluviometri**.

Con i dati così raccolti è possibile costruire le **carte della piovosità**.

Nelle carte della piovosità sono riportate le **isoiete**.

Italo Bovolenta editore

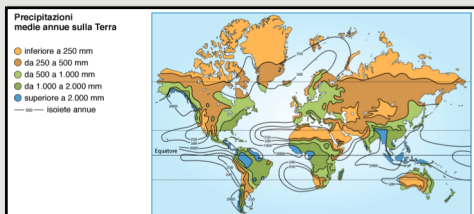
T. Cavatini, F. Fasoli, G. Morini, S. Pasaroni, dell'Università di Padova accettati - © Italo Bovolenta editore

36

I venti su scala planetaria formano delle celle (cella di Hadley, di Ferrel e cella polare) Ogni cella è caratterizzata da una certa frequenza e tipologia di precipitazioni.

### § 18.8 Clima e precipitazioni

Le **isoiete** sono linee che uniscono punti che hanno la stessa quantità di precipitazioni.



Italo Bovolenta editore

T. Cavatini, F. Fazio, G. Morici, S. Pizzoni, dell'Università di Roma, con il contributo di Italo Bovolenta editore

37

Nella zona equatoriale ci sono le zone più piovose in assoluto, poi ci sono quelle arancioni, desertiche, con tutte le vie di mezzo.

---

---

---

---

---

---

### § 18.9 Il diagramma del clima

I dati delle temperature e delle precipitazioni forniscono le informazioni più significative sulle caratteristiche climatiche di una data località.

Per visualizzare con immediatezza l'influenza degli elementi climatici principali si usa il **diagramma del clima**

Italo Bovolenta editore

T. Cavatini, F. Fazio, G. Morici, S. Pizzoni, dell'Università di Roma, con il contributo di Italo Bovolenta editore

38

---

---

---

---

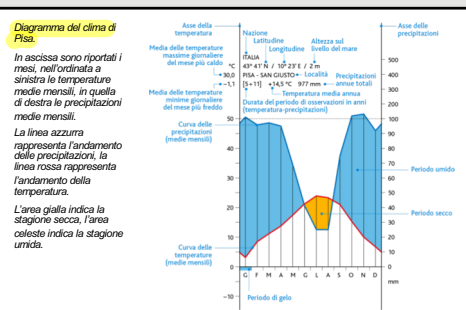
---

---

---

---

### § 18.9 Il diagramma del clima



Italo Bovolenta editore

T. Cavatini, F. Fazio, G. Morici, S. Pizzoni, dell'Università di Roma, con il contributo di Italo Bovolenta editore

39

---

---

---

---

---

---

---

---

### § 18.10 Classificazione dei climi

Una delle classificazioni dei climi ancora oggi largamente usata è quella proposta negli anni Trenta dal climatologo russo **Wladimir Köppen** (1846-1940).

La **classificazione di Köppen** si basa su due elementi climatici principali:

- la temperatura,
- le precipitazioni.

---

---

---

---

---

---

---

---

### § 18.10 Classificazione dei climi

La temperatura e le precipitazioni determinano il tipo di vegetazione spontanea di una località.

Sulla base dello stretto legame tra clima e copertura vegetale, Köppen individuò sull'intera superficie terrestre **5 tipi climatici principali**:

- clima nivale;
- clima freddo umido;
- clima temperato umido;
- clima arido;
- clima caldo umido.

polo  
↓  
equatore

---

---

---

---

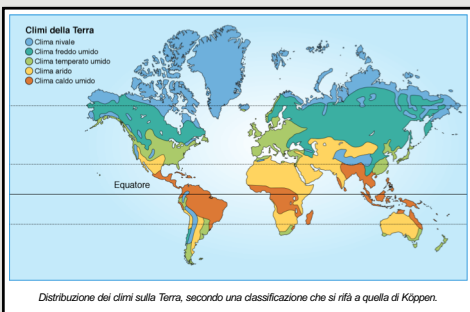
---

---

---

---

### § 18.10 Classificazione dei climi




---

---

---

---

---

---

---

---

## § 18.10 Classificazione dei climi



**Clima nivale**  
Sottoclasse: **Clima del gelo perenne**  
Temperature bassissime durante tutto l'anno.  
Precipitazioni scarsissime.  
Associazione vegetale: gelo perenne (assenza di vegetazione).

Italo Bovolenta editore

T. Cavatini, F. Fanti, G. Morici, S. Passeri, dell'Università di Pavia, con il contributo di Italo Bovolenta editore

43

Questo caratterizza i circoli polari e i rilievi oltre i quattromila metri, in cui la temperatura è sempre inferiore allo zero, e quindi non c'è vegetazione

---

---

---

---

---

## § 18.10 Classificazione dei climi



**Clima nivale**  
Sottoclasse: **Clima subpolare**  
Temperature basse durante tutto l'anno, terreno sempre ghiacciato.  
Precipitazioni scarse.  
Associazione vegetale: tundra.

Italo Bovolenta editore

T. Cavatini, F. Fanti, G. Morici, S. Passeri, dell'Università di Pavia, con il contributo di Italo Bovolenta editore

44

Scendendo di latitudine vi è il **clima subpolare**: qui per un breve periodo dell'anno le temperature salgono sopra lo zero, il suolo (permafrost) si sgela, e possono crescere muschi, licheni, erbe basse, le cui radici rimangono a livello superficiale.

Muschi e licheni caratterizzano la tundra artica.

Muschi e licheni costituiscono una forma di cibo per gli animali, prevalentemente renne e faribù.

Anche nella tundra piove poco, le precipitazioni sono scarse perché l'alta pressione polare genera delle correnti prive di nuvole che scendono verso sud.

# clima freddo

## § 18.10 Classificazione dei climi



**Clima freddo umido**  
Sottoclasse: **Clima continentale subartico**  
Estate brevissima e tiepida, inverno molto lungo.  
Precipitazioni prevalentemente estive e nevose.  
Associazione vegetale: taiga (foresta di conifere).

Italo Bovolenta editore

T. Cavatini, F. Fanti, G. Morici, S. Passeri, dell'Università di Pavia, con il contributo di Italo Bovolenta editore

45

Più o meno al livello del circolo polare, iniziano a vedersi alberi ad alto fusto: i vegetali che resistono a temperature minori sono le conifere (pini, abeti, larici) che caratterizzano le foreste del nord (che formano la **taiga**)

---

---

---

---

---

### § 18.10 Classificazione dei climi



**Clima freddo umido**  
 Sottoclasse: **Clima continentale umido**  
*Estate breve e calda, inverno freddo e lungo (8 mesi).*  
*Precipitazioni abbondanti estive.*  
*Associazione vegetale: foresta di latifoglie).*

Italo Bovolenta editore

T. Cavatini, F. Fazio, S. Morici, S. Passaro, dall'Università di Padova accettati - © Italo Bovolenta editore

46

Le conifere lasciano spazio alle latifoglie  
 Qui le precipitazioni sono frequenti

Questa è la zona maggiormente  
 antropizzata, quindi la nostra specie ha  
 abbattuto le foreste per i suoi scopi

---

---

---

---

### § 18.10 Classificazione dei climi



**Clima freddo umido**  
 Sottoclasse: **Clima continentale umido**  
*Estate breve e calda, inverno freddo e lungo (8 mesi).*  
*Precipitazioni abbondanti estive.*  
*Associazione vegetale: steppa-prateria.*

Italo Bovolenta editore

T. Cavatini, F. Fazio, S. Morici, S. Passaro, dall'Università di Padova accettati - © Italo Bovolenta editore

47

La steppa, caratteristica delle grandi pianure della  
 Russia, è caratterizzata dal fatto che piove poco (al  
 sud c'è l'Himalaia, e le correnti da ovest scaricano  
 sull' Europa)

---

---

---

---

---

---

### § 18.10 Classificazione dei climi



**Clima temperato umido**  
 Sottoclasse: **Clima marittimo oceanico**  
*Temperature miti.*  
*Precipitazioni abbondanti tutto l'anno.*  
*Associazione vegetale: foresta con alberi ad alto fusto (regioni calde).*

Italo Bovolenta editore

T. Cavatini, F. Fazio, S. Morici, S. Passaro, dall'Università di Padova accettati - © Italo Bovolenta editore

48

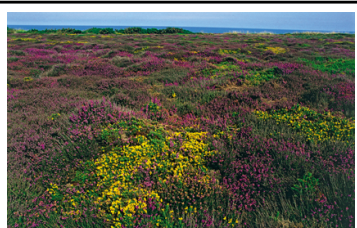
Arriviamo alle nostra latitudini.  
 Nel clima temperato sono evidenti le  
 stagioni, si trova nelle latitudine  
 intermedie, e di conseguenza il clima è il  
 più favorevole allo sviluppo di tutte le  
 specie.  
 È caratterizzato dal bosco: roveri,  
 castagni, querce.

---

---

---

### § 18.10 Classificazione dei climi



**Clima temperato umido**  
 Sottoclasse: **Clima marittimo oceanico**  
 Temperature miti.  
 Precipitazioni abbondanti tutto l'anno.  
 Associazione vegetale: brughiera (regioni fredde).

La Brughiera è costituita da cespugli ed erbe basse, nelle zone che si affacciano sull'oceano, più a nord

---

---

---

---

---

### § 18.10 Classificazione dei climi



**Clima temperato umido**  
 Sottoclasse: **Clima mediterraneo**  
 Estati calde e secche, inverni miti.  
 Precipitazioni poco abbondanti in autunno e inverno.  
 Associazione vegetale: macchia mediterranea.

Sui territori più esposte al mare, gli alberi ad alto fusto lasciano spazio alla macchia mediterranea, piante basse e a foglia cerosa come l'alloro, il mirto.

Non ce n'è quasi più di spontanea, un po' in Sardegna e un po' nei parchi naturali protetti

---

---