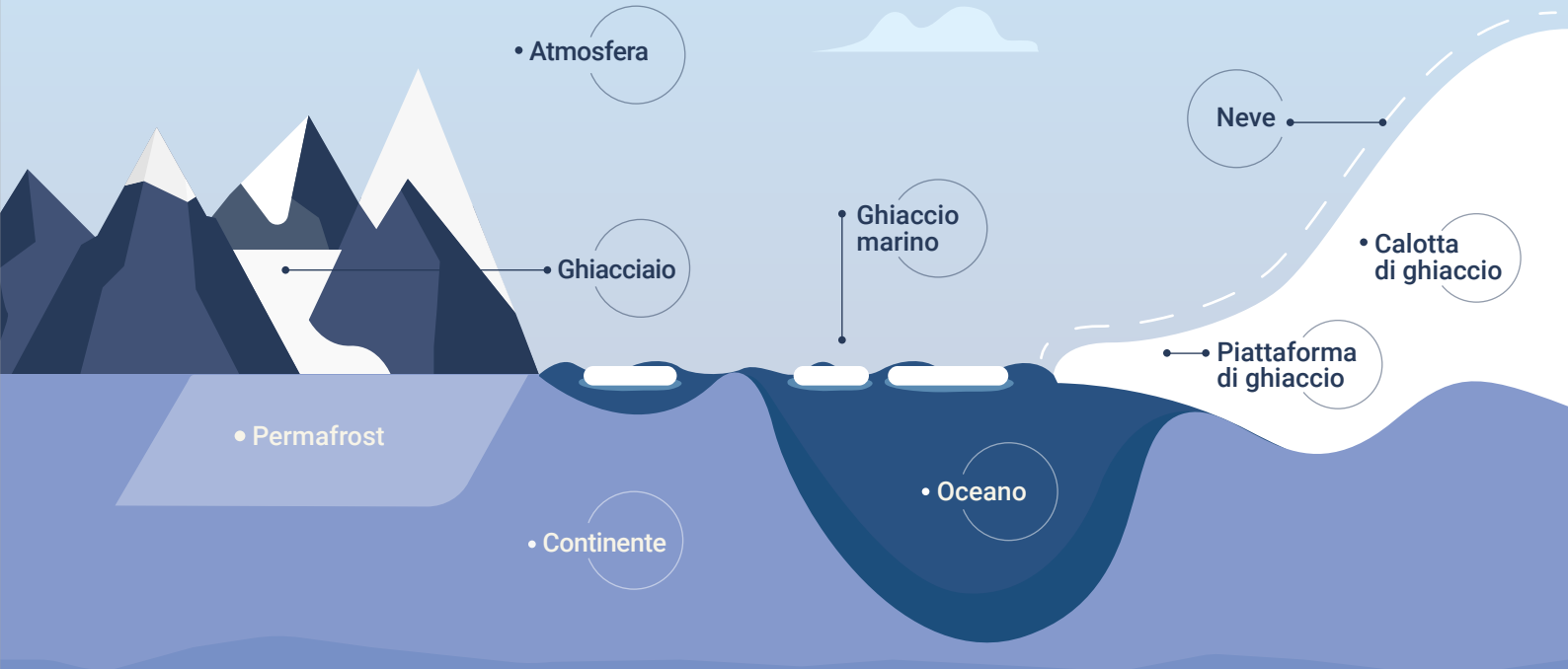
OCEANO E CRIOSFERA IN UN CLIMA CHE CAMBIA

Con il termine **criosfera** si indicano tutte le regioni e aree del pianeta in cui l'acqua ha forma solida, compresi i mari, i laghi, i fiumi, superfici innevate, ghiacciai, calotte polari e il suolo ghiacciato (permafrost). I cambiamenti nella criosfera comprendono il ritiro dei ghiacciai, la perdita di ghiaccio in **Groenlandia e in Antartide**, la diminuzione del ghiaccio marino e della copertura nevosa.



2010 – 2019

391 miliardi di tonnellate

La massa di ghiaccio persa da **Groenlandia e Antartide**

2006 – 2018

+ 3,7 mm

Ritmo annuale con cui è cresciuto il livello medio del mare

2007 – 2016

+ 0,3 °C

La temperatura del permafrost è aumentata a livelli record

*Parole, numeri e illustrazioni ispirati da **IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate** e aggiornati con **AR6 Climate Change 2021: The Physical Science Basis***

cmcc

GHIACCIO E LIVELLO DEL MARE

Il livello del mare è cresciuto senza precedenti nel corso dell'ultimo secolo e sta accelerando (+3,7 mm all'anno nel periodo 2006 - 2018) a causa dello scioglimento dei ghiacci della Groenlandia e della calotta polare dell'Antartide, e dell'espansione termica dell'oceano causata dal suo riscaldamento.

Innalzamento del livello del mare e frequenza degli eventi estremi ad esso correlati

+77 cm Nel 2100 rispetto alla media 1995 - 2014 — Scenario ad **alta emissione**

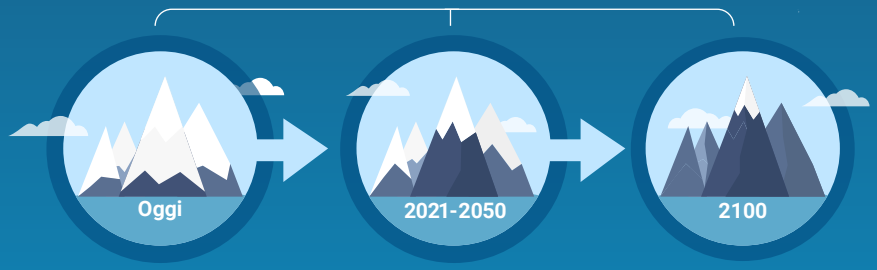
+38 cm Nel 2100 rispetto alla media 1995 - 2014 — Scenario a **bassa emissione**

+20 cm

Oggi — ***2100***

Ghiacciai: le riduzioni di massa fino al 36% tra il 2015 e il 2100

Per le Alpi europee, si prevede che i ghiacciai scompaiono in gran parte entro il 2100.



Diminuizione dello spessore della neve in quasi tutte le regioni

Scenario ad alta emissione

Scenario a bassa emissione

In tutti gli scenari lo spessore della neve diminuisce ed è atteso un **incremento dello scongelamento** e del degrado del permafrost.

*Parole, numeri e illustrazioni ispirati da **IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate** e aggiornati con **AR6 Climate Change 2021: The Physical Science Basis***

cmcc

L'OCEANO CHE CAMBIA

L'oceano, che assorbe oltre il **90%** del calore in eccesso nel sistema climatico, si sta riscaldando. Questo riscaldamento è dovuto alle attività umane ed avviene a tutte le profondità. Il tasso di riscaldamento degli oceani è più che raddoppiato dal 1993 (nello strato tra la superficie e 2000 m di profondità).

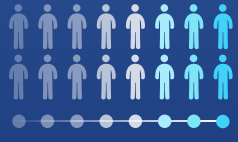
L'oceano e i servizi che ci fornisce

71%

71% della superficie della terra

97%

97% dell'acqua del nostro pianeta



2050

Le persone nelle zone costiere aumenteranno fino a più di **un miliardo di persone**

L'oceano ha una grande varietà di habitat che sono interconnessi con il sistema climatico del nostro pianeta attraverso lo scambio di acqua, energia ed elementi chimici come il carbonio. Gli impatti dei cambiamenti climatici, diretti e indiretti, causano alterazioni importanti che incidono sui servizi che l'oceano ci offre.

SERVIZI VS. RISCHI

SERVIZI

- Il trasporto
- Il commercio
- Benessere legato ai valori culturali
- La disponibilità di alimenti

RISCHI

- Perdita di ossigeno
- Riscaldamento
- Acidificazione
- Riduzione del potenziale di pesca

*Parole, numeri e illustrazioni ispirati da **IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate** e aggiornati con **AR6 Climate Change 2021: The Physical Science Basis***

cmcc

COME CAMBIANO GLI ECOSISTEMI MARINI

Gli ecosistemi sono influenzati dal riscaldamento degli oceani, compresi l'acidificazione, la perdita di ossigeno e l'innalzamento del livello del mare in aggiunta alle attività dell'uomo. Si osservano già cambiamenti nella biodiversità marina e sui servizi ecosistemici offerti dall'uomo

Servizi dell'Ecosistema

ECOSISTEMA **DEGRADATO**

ECOSISTEMA **RIPRISTINATO**

ECOSISTEMA **PROTETTO**

Ridurre le emissioni di gas serra, proteggere e ripristinare gli ecosistemi, una gestione attenta dell'uso delle risorse naturali sono azioni che possono preservare l' oceano e la criosfera.

Parole, numeri e illustrazioni ispirati da
IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate
e aggiornati con ***AR6 Climate Change 2021: The Physical Science Basis***

www.cmcc.it