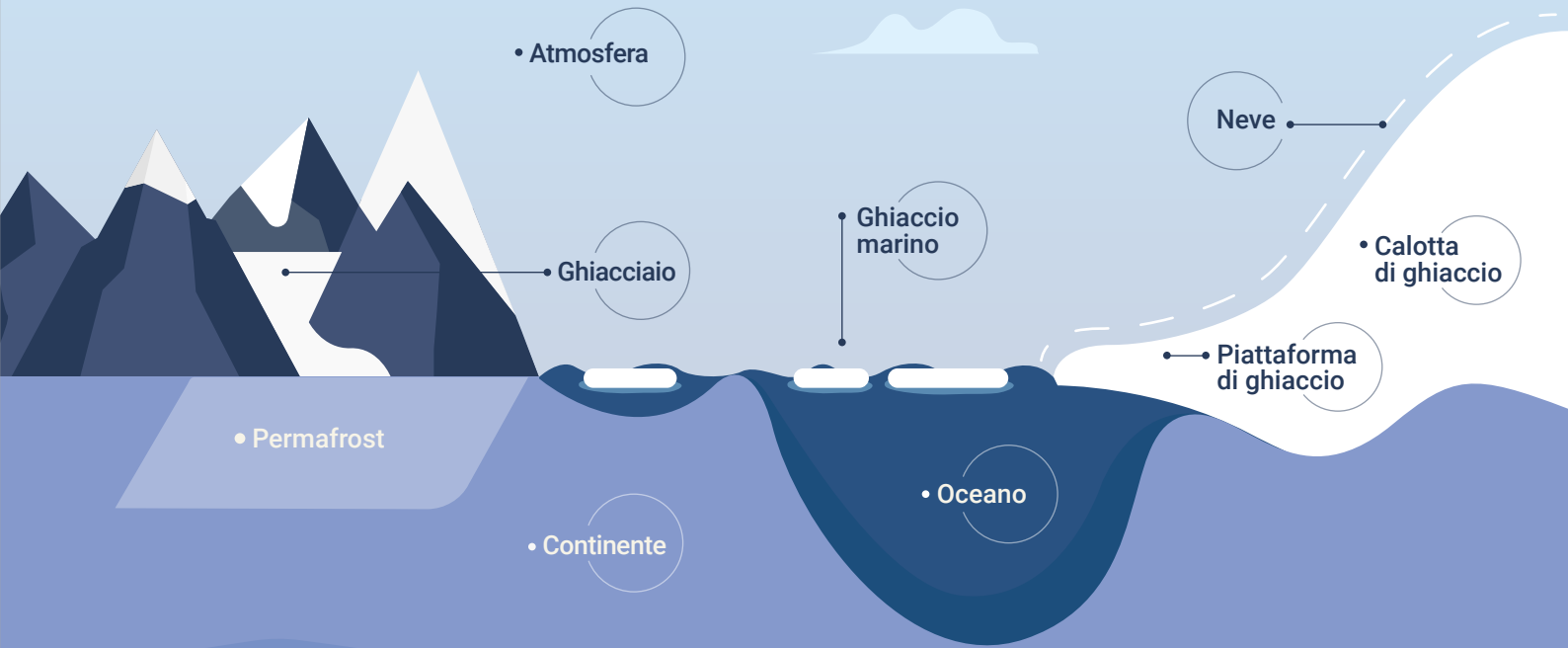


OCEANO E CRIOSFERA IN UN CLIMA CHE CAMBIA

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 continentale in **Groenlandia e in Antartide**, la diminuzione del ghiaccio marino e della copertura nevosa.



2006
2015



430 miliardi di tonnellate all'anno

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

2006
2015



+ 3,6 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

GHIACCIO E LIVELLO DEL MARE

Il livello del mare è cresciuto senza precedenti nel corso dell'ultimo secolo e sta accelerando (+3,6 mm all'anno nel periodo 2006 - 2015) 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

+84 cm

Nel 2100 rispetto alla media 1986 - 2005

Scenario ad **alta emissione**

+43 cm

Nel 2100 rispetto alla media 1986 - 2005

Scenario a **bassa emissione**

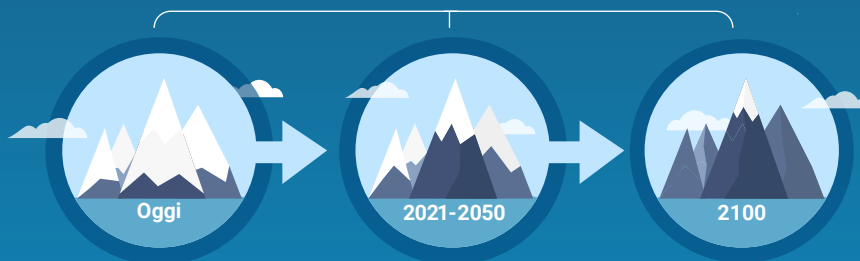
+15 cm

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.



Diminuzione dello spessore della neve in quasi tutte le regioni

fino al 90%

Scenario ad alta emissione

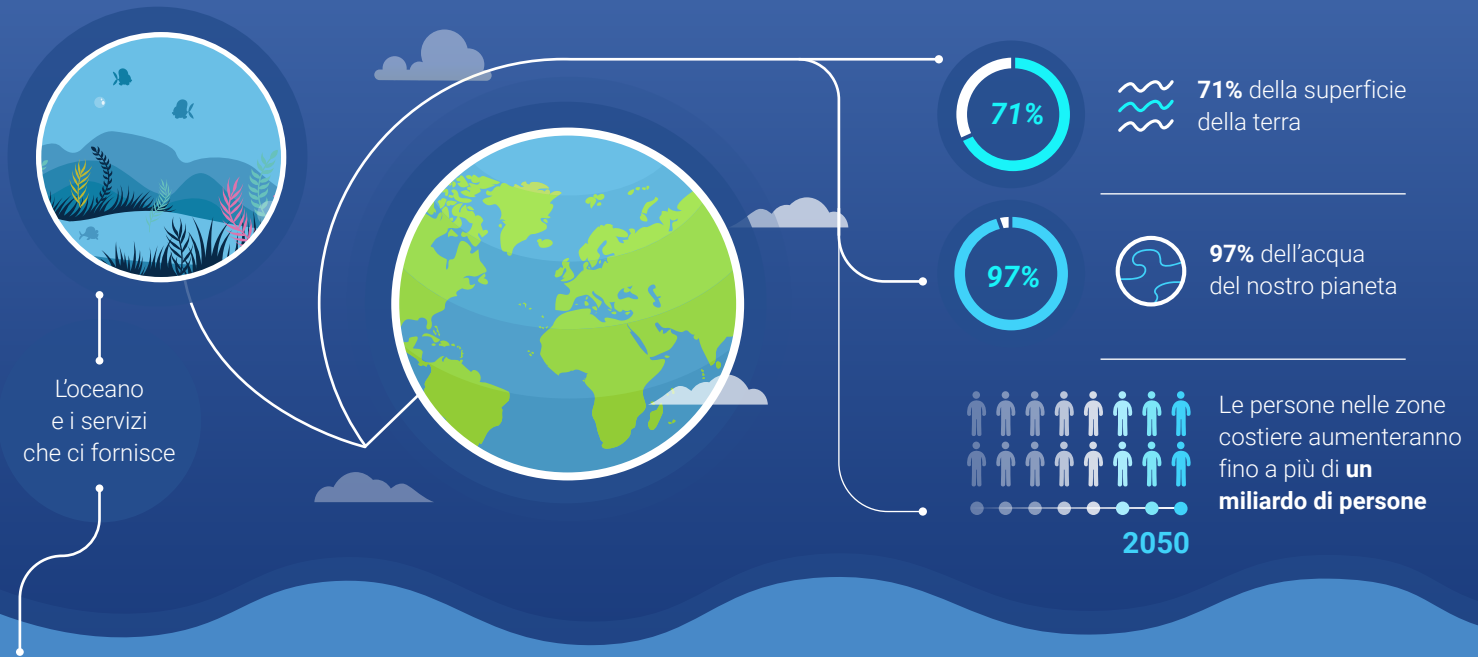
fino al 40%

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.

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 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



Il trasporto



Il commercio



Benessere legato ai valori culturali



La disponibilità di alimenti



Perdita di ossigeno



Riscaldamento



Acidificazione



Riduzione del potenziale di pesca

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**

www.cmcc.it

