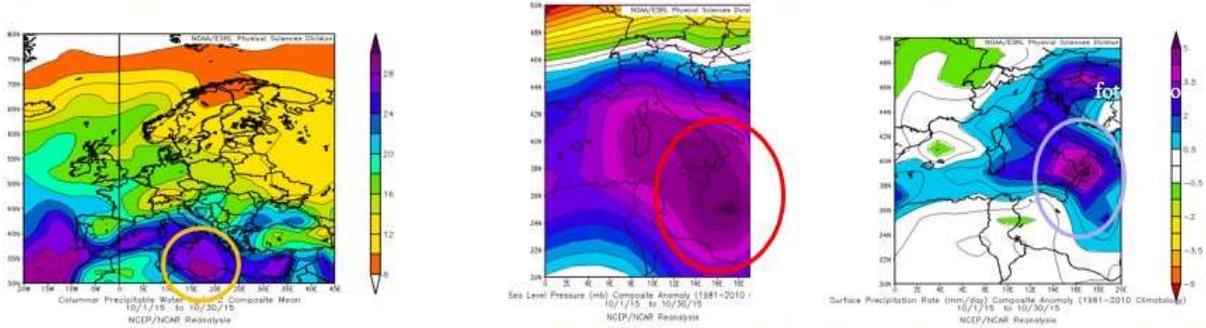


# RIASSUNTO METEOROLOGICO del MESE di Ottobre 2015

a cura di Luca Onorato

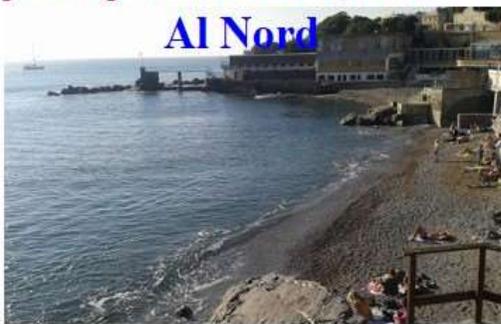


**Un mese mite, nella norma sia per le precipitazioni sia per le temperature, che fa parlare di se per i frequenti eventi alluvionali sul Meridione con significative perdite umane!**



La Rianalisi NOAA in alto evidenza per il mese l'alto contenuto di acqua precipitabile (cerchio giallino) presente sul Golfo della Sirte e le regioni Ioniche, zone che nel corso del mese sono state flagellate da precipitazioni alluvionali. Il Nord Italia, invece, ha goduto di giornate anticicloniche, assai miti.

In alto le rianalisi NOAA di anomalia di pressione al suolo (evidenziata da cerchio rosso nella mappa di sinistra) e di precipitazione giornaliera (evidenziate cerchio viola nella mappa di destra) evidenziano le condizioni depressionarie che hanno insistito sul meridione e le regioni ioniche. Nelle immagini l'alluvione in Calabria dell'ultimo del mese e gli ingenti danni sul territorio.



## Il mese in breve

(a cura di: Luca Onorato)

### Sinottica

### Temperatura

### Precipitazione

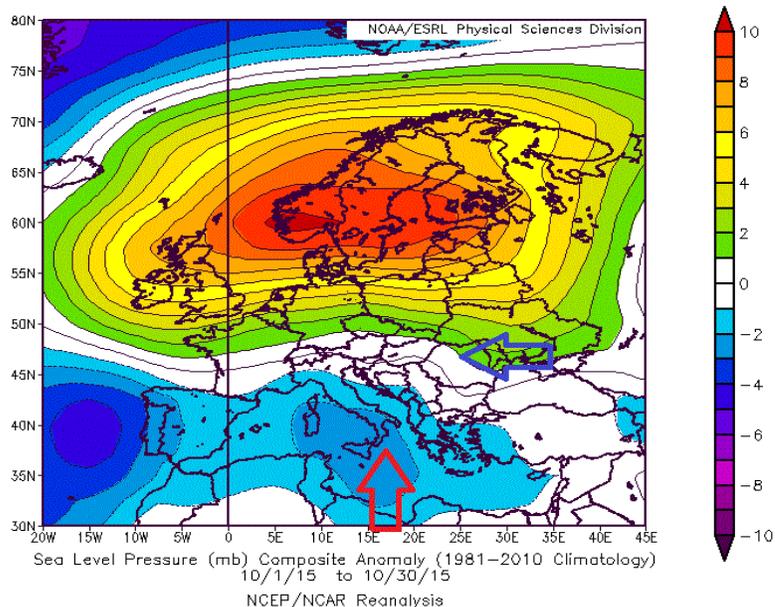
**Nuovo sistema di allertamento a colori**

**L'immagine del mese**

## Analisi sinottica

Dopo un settembre caratterizzato dalla prevalenza tempo anticiclonico, disturbato a tratti da alcuni passaggi perturbati 'autunnali', ottobre parte male con la presenza di un profondo minimo al suolo\* che spazza il mediterraneo occidentale e i bacini tirrenici e l'Alluvione di Nizza (21 morti il 3 ottobre). Il proseguo del mese a fasi alterne, ha visto depressioni mediterranee che hanno insistito sulle zone meridionali del Mediterraneo e le nostre regioni del Sud (fig.1), causando frequenti episodi alluvionali che in particolare hanno interessato ripetutamente l'Abruzzo, la Campania, la Puglia e la Calabria. Osservando l'anomala posizione dell'anticiclone delle Azzorre che quest'anno rispetto al 2014 si è posizionato mediamente al di sopra del 45° parallelo interessando gran parte dell'Europa centro settentrionale e bloccando il flusso perturbato atlantico a latitudini superiori e più occidentali (fig.1). Condizioni opposta a quella del 2014, annata caratterizzata dalla dominanza di una vasta depressione atlantica sull'Europa centro occidentale legata a correnti caldo umide, responsabili di precipitazioni estese e intense su gran parte del continente.

*Dal mondo: le isole che scompaiono per effetto dei cambiamenti climatici*

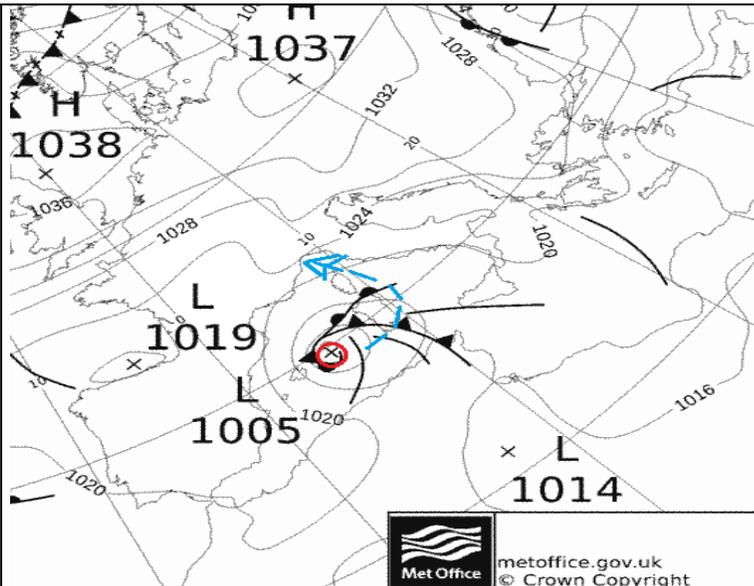


**Fig.1** a Mappa di rianalisi dell'anomalia di pressione di settembre rispetto al periodo climatologico 1981-2010 (fonte NOAA) con zoom sulla Penisola

Tale configurazione ha lasciato aperto il Mediterraneo occidentale a infiltrazioni di matrice atlantica, con l'innescò di frequenti circolazioni depressionarie che dalla Spagna e Baleari si sono poi sospinte verso Levante, per poi interessare i versanti Tirrenici e Sud Italia. In particolare il Meridione è stato interessato da una significativa avvezione umida meridionale (freccia rossa), nel contesto di un mare caratterizzato da un'anomalia termica positiva delle sue acque, come evidenziato in **fig.4**. Proprio lo scontro tra aria Balcanica e correnti più calde africane ha riattivato sia diverse depressioni atlantiche entrate sul Mediterraneo occidentale dalla Spagna, sia innescando in situ profonde circolazioni mediterranee caratterizzate da venti ciclonici molto intensi come quella che si è originata in Mediterraneo occidentale attorno al 1-2 del mese (**fig. 2**) risalendo poi verso Nord, Nord-Est. Nel mese sono stati registrati eventi intensi responsabili di precipitazioni alluvionali, frequenti esondazioni che hanno messo in crisi in particolare le regioni centro settentrionali.

In particolare in sintesi si possono evidenziare i seguenti eventi alluvionali nel corso del mese:

- 3 ottobre 21 morti a Nizza 21
- 4 ottobre diverse trombe d'aria in Toscana e sul centro
- 14 ottobre 2 morti 2 in Abruzzo e 1 in Lazio
- 15 ottobre 3 morti in Campania
- 10-22 ottobre diverse alluvioni in Puglia (Taranto)
- 31 ottobre 1- Novembre 1 morto in Calabria con danni significativi alla ferrovia e infrastrutture lungo la costiera ionica.



**Fig.2** Mappa di rianalisi Mappa Braknel del 1 ottobre alle 00 UTC: in evidenza un minimo mediterraneo che dopo aver interessato le Baleari e due isole maggiori tra il 1-2 del mese tendeva a risalire verso il Nord-Ovest Italiano e la Liguria attenuandosi progressivamente (traiettoria in tratteggio azzurro).

## Curiosità sui cicloni mediterranei

*Tra i fenomeni convettivi che possono interessare il Mediterraneo a diverse scale spaziali e temporali (fronti freddi, mesocicloni, celle isolate) si conoscono anche diverse tipologie di fenomeni troviamo:*

- 1) "Mediterranean Tropical Depression,
- 2) "Mediterranean Tropical Storm"
- 3) "Medicane o Mediterranean Hurricane."

*Si formano e rinforzano generalmente sulle acque più calde del Mediterraneo meridionale da cui traggono la loro energia. Generalmente sono caratterizzate da un sistema di bassa pressione associato a piogge intense, forti venti e un calo della pressione al centro che hanno una qualche affinità con le strutture di tipo tropicale. Queste circolazioni, sono strutture barotrope, caratterizzate morfologicamente da una struttura a spirale delle nubi con occhio ben delineato e persistente, circondato da una muraglia di nubi torreggianti e con moti di aria calda discendente all'interno. Il minimo al suolo può presentare anche valori di pressione inferiori a 1000 hPa caratterizzato da venti particolarmente intensi ciclonici. Queste strutture risultano molto locali e quindi di limitata estensione, presentando una bassissima predicibilità e perdono intensità risalendo verso latitudini settentrionali caratterizzate da acque relativamente più fredde o incontrando le coste settentrionali.*

Queste strutture sono oggetto di studio in particolare da più di qualche decennio; si è cercato di caratterizzarle anche secondo la forza dei venti.

Una possibile classificazione cerca di distinguerle in "**Mediterranean Tropical Depression**" quando la velocità del **vento medio non** supera i 63km/h (35 nodi).

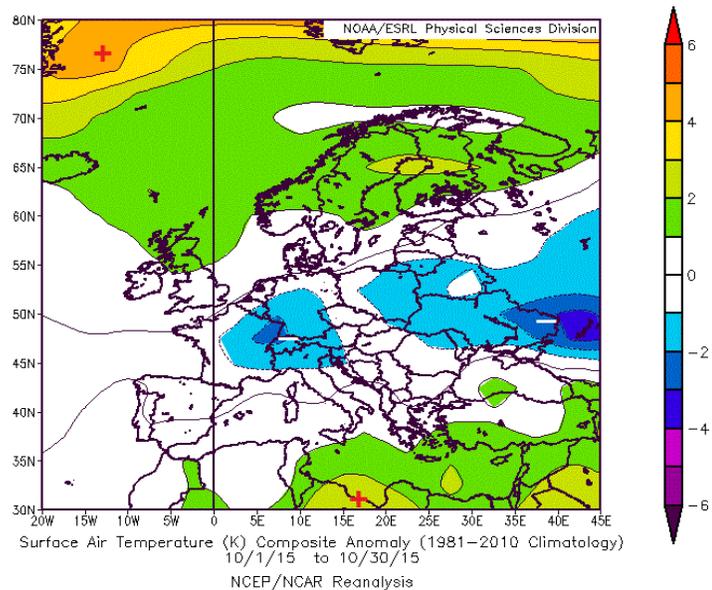
Nel secondo caso i "**Mediterranean Tropical Storm**" invece i venti soffiano tra i 64 e 111 km/h (35-62 nodi).

Infine la **tempesta più potente** che può sfornare il nostro mare è la (3) o il

“**Medicane**” in cui i venti superano i **111 km/h** e possono raggiungere i 140-150 km/h ( 77- 83 nodi).

**Il Medicane è senza dubbio la tempesta mediterranea più rara e intensa;** oltre al vento che supera gli 80 nodi, le piogge possono portare accumuli di 400-500 mm in 24 ore; statisticamente si forma un Medicane ogni 4-5 anni, mentre i **fenomeni più deboli si formano almeno una volta all’anno**. Il più delle volte queste tempeste rimangono in mare e solo raramente investono in pieno le coste e le zone dell’interno. SCALE Saffir Simpson utilizzate per i cicloni tropicali.

## L’andamento delle temperature

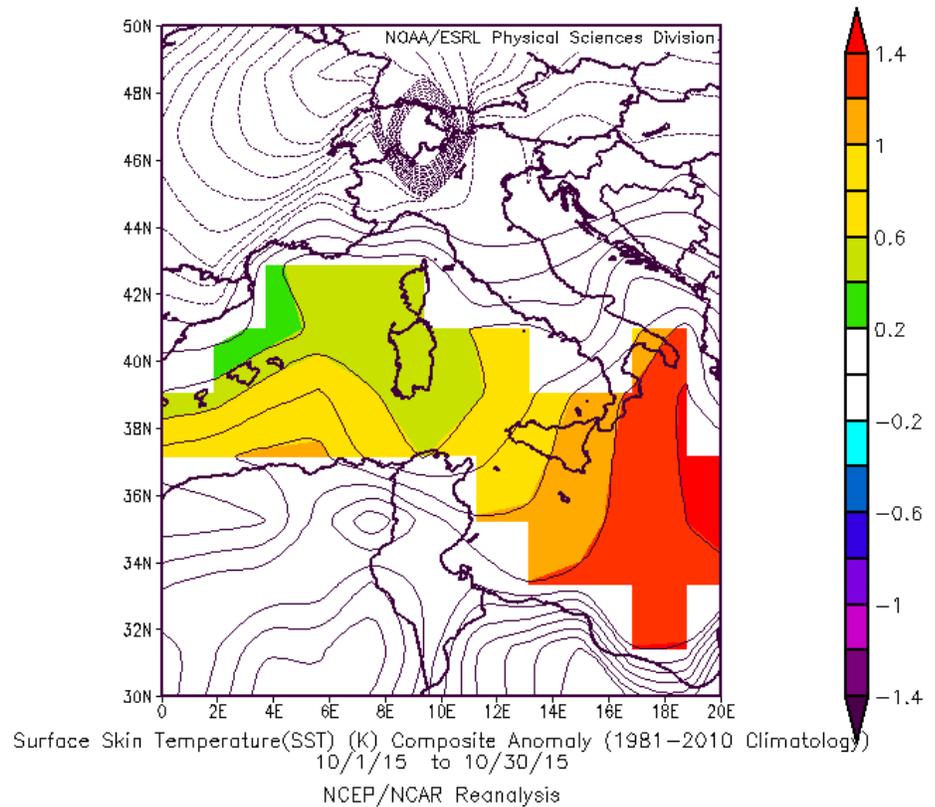


**Fig. 3** Mappe di rianalisi del mese dell’anomalia temperatura a 850 hPa sul continente rispetto al periodo climatologico 1981-2010 (fonte NOAA)

**Dopo un Settembre (fig.3) caratterizzato da una lieve flessione delle temperature che lo riporta su valori prossimi alla climatologia, ottobre evidenzia come la Liguria si trovi in una situazione lievissima anomalia negativa,** a causa del prevalere di correnti più fresche balcaniche soprattutto nella seconda parte.

Evidente come il continente a causa delle correnti più fresche orientali (mostrate in **fig.1** freccia blu) mostri minimo negativo (tra -1 e -3°C) centrato sulla Francia occidentale e Germania orientale, che è collegato a un nucleo ‘freddo’ sull’Estrema Europa orientale (<-3). Il resto del continente evidenzia una mancanza di anomalia, con valori termici crescenti sia a sud sul Nord Africa e il Golfo della Sirte, sia a latitudini più settentrionali (su Svezia, Gran Bretagna e Islanda).

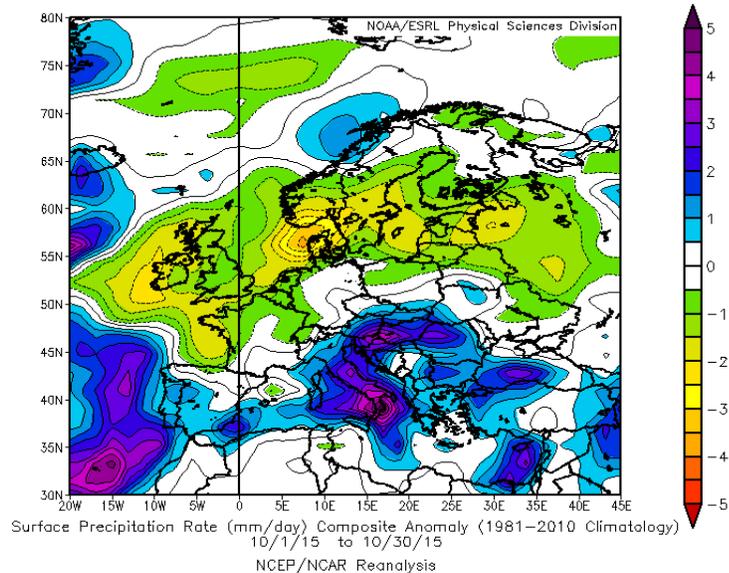
Si evidenzia come il Sud Italia e in particolare i tratti di mare compresi tra lo Ionio, il Canale di Sicilia e la Sirte fossero caratterizzati da un’anomalia termica positiva significativa delle acque superficiali (> +1°C/+1.5 °C), fattore che può aver contribuito ad esaltare la portata dell’avvezione umida e l’intensità dei fenomeni alluvionali.



**Fig. 4** Mappe di rianalisi del mese dell'anomalia temperatura sulla superficie del mare rispetto al periodo climatologico 1981-2010 (fonte NOAA)

## L'andamento delle precipitazioni

Si evidenzia una debole anomalia di precipitazioni positiva al Nord (colori blu chiari), mentre le zone centro meridionali sono caratterizzate da valori precipitativi crescenti (di colore violaceo) con evidenti anomalie positive sul Centro-Sud (cromatismi viola), sui versanti ionici e il basso Tirreno (**fig.4**) che sono stato teatro di frequenti alluvioni.



**Fig. 4 a- b Rianalisi anomalia di precipitazione (Surface Precipitation Rate) sul continente rispetto al periodo climatologico 1981-2010 (fonte NOAA) – Nella mappa sottostante (Fig.4b) viene rappresentato uno zoom dell’anomalia precipitativa sulla Penisola.**

La generale anomalia positiva che ha interessato le zone mediterranee è associata ai valori di anomalia negativa di pressione tra le nostre isole maggiori e le Baleari. Oltre il 45 parallelo Nord si va evidenziando un deficit di precipitazione (colori aranciati) con massimi sul Mar del Nord, legato a valori di pressione positivi rispetto all’atteso (anomalia di +3/+4 hPa) con massimi pressori sul Mar del Nord, Irlanda e Biscaglia.

<b>Mareggiate</b>	Si segnala una mareggiata di Libeccio il 15-16 ottobre con condizioni di mare agitato a Levante e alta Toscana per la presenza di correnti sud-occidentali sostenute al largo del golfo e sulla Corsica.
<b>N° e tipologie di avviso/allerta</b>	Allerta 1 Idro dalle ore 12 del 02/10 alle ore 15 del 03/10 su Area ABCDE; Allerta Gialla* dalle h.18 del 27/10 alle ore 10 del 28/10 su Area ABCDE; Allerta Gialla* dalle h.17 del 28/10 alle ore 10 del 29/10 su Area ABCDE.  <b>*Dal 15 ottobre è entrato in vigore il nuovo codice allertamento a colori.</b>

Dal 15 ottobre 2015, la Liguria passa al SISTEMA DI ALLERTAMENTO A COLORI per il rischio idrogeologico e idraulico e il rischio nivologico, come previsto dalla Delibera di Giunta Regionale 1157 del 05/10/2015.

In occasione di PRECIPITAZIONI - PIOGGE DIFFUSE O NEVE - entreranno in vigore i nuovi codici colore, associati al livello di criticità al suolo:

<b>VERDE</b>	Assenza o bassa probabilità a livello locale di fenomeni significativi prevedibili
<b>GIALLA</b>	Occasionale pericolo: fenomeni ed effetti locali
<b>ARANCIONE</b>	Pericolo: fenomeni ed effetti diffusi
<b>ROSSA</b>	Grave pericolo: fenomeni ed effetti ingenti ed estesi

Fra le novità di questo sistema, l'introduzione dell'ALLERTA PER TEMPORALI, fenomeni meteo dallo sviluppo rapido, su un'estensione limitata, dall'evoluzione irregolare, tuttavia talvolta molto intensi, dagli effetti potenzialmente devastanti. Per le loro caratteristiche, sono affetti da scarsa predicibilità in termini di localizzazione, durata e intensità: ad oggi i modelli meteo permettono di prevedere condizioni favorevoli al loro sviluppo e probabilità più o meno alta che si verifichino. Anche per questo motivo l'allerta per temporali avrà al massimo il colore arancione; ciononostante, bisognerà prestare la massima attenzione in occasione di fenomeni molto intensi e stazionari a lungo sulla stessa area.

<b>VERDE</b>	Assenza o bassa probabilità a livello locale di fenomeni significativi prevedibili
<b>GIALLA</b>	Occasionale pericolo: fenomeni ed effetti locali
<b>ARANCIONE</b>	Pericolo: fenomeni ed effetti diffusi

L'ALLERTA è lo strumento di segnalazione preventiva di possibili eventi meteo potenzialmente pericolosi; fa sì che i soggetti istituzionali verifichino la propria capacità di intervento in caso di necessità e adottino quelle misure di protezione preventive laddove ritenuto necessario, come previsto nei piani di protezione civile.

Viene diramata con un anticipo di 12-24 ore rispetto all'inizio previsto dei fenomeni, soltanto al raggiungimento di certi valori di previsione. Il sito [www.allertaliguria.gov.it](http://www.allertaliguria.gov.it) riporta le informazioni ufficiali sulla durata dell'allerta e le zone interessate; per tutte le misure locali è opportuno fare riferimento a quanto disposto dal proprio Comune, struttura di protezione civile di riferimento per il singolo cittadino.

Per tutte le informazioni e gli approfondimenti vai a:

<http://www.regione.liguria.it/argomenti/territorio-ambiente-e-infrastrutture/protezione-civile.html>



**Questo mese vi proponiamo una spettacolare immagine di fine settembre ripresa da Boccadasse** (fonte: Luca onorato - <https://www.facebook.com/meteofotografando/>) evidenza spettacolari nubi d'onda al tramonto (altocumuli lenticularis) durante una giornata di *foehn*.

**Allegato I –**

**l'immagine  
Del mese in  
ricordo di  
Stefano  
Gallino**



**ZOOM verso la COP 21, il vertice di Parigi in dicembre per contrastare i cambiamenti climatici**

Verso la COP 21 (fonte: Lombroso)



Fervono le attese per la [21a Conferenza delle Parti \(COP 21\)](#) che si svolgerà a Parigi dal 30 novembre all'undici dicembre 2015. L'attesa sul vertice di Parigi (è alta in quanto è a questo appuntamento che sono riposte le attese per cercare un accordo di forte riduzione dei gas serra, finora non raggiunto (salvo Kyoto, primo importante passo, ma ampiamente insufficiente) nei precedenti 20 appuntamenti.

Dopo la delusione e fallimento del vertice di Copenaghen 2009, l'approccio delle Nazioni Unite è cambiato: non più "top down", cioè un accordo "imposto" dall'alto dove gli Stati membri negoziano e sottoscrivono impegni ben precisi indicati in una tabella, ma "bottom up", dal basso. Vale a dire, le Nazioni del mondo si presentano a Parigi con le loro "promesse di riduzione" volontarie. Praticamente, questi sono chiamati INDC ([Intended Nationally Determinate Contributions](#)), che sono stati, finora, presentati secondo scadenze prefissate [da 148 Nazioni che rappresentano l'85% delle emissioni globali](#). Per [l'Unione Europea, ne avevamo parlato, l'impegno è di riduzioni del 40%](#) entro il 2030 e rispetto al 1990. L'impegno USA è del 32% ma rispetto al 2005 fino al 2025 e quindi diventa solo del 4% rispetto al 1990.

C'è anche [la Cina, il suo impegno sembra notevole](#), ma non è in termini assoluti bensì di "intensità carbonica". I paesi in via di sviluppo invece usano come riferimento lo scenario "BAU, business us usual", cioè non alle emissioni totali (che sono quelle che contano per il clima) ma alla crescita che ci si aspetterebbe nel futuro.

Insomma, un approccio non chiaro, piuttosto contorto e burocratico, così alcuni siti e ONG come [ClimateTracker](#) si sono presi la briga di valutare, e giudicare, gli impegni delle varie nazioni. Risulta così che l'unica nazione "adeguata" è il piccolo Stato tibetano del Bhutan; sufficienti, gli impegni di Costa Rica, Etiopia e Marocco, mediocri quelli di Europa, USA, Cina, India e altri e inadeguati quelli di alcune grandi nazioni come Canada, Australia e Russia. **Ma quel che più conta, con questi impegni non si starà entro i famigerati "2°C di soglia di sicurezza"**. Si evidenzia, infatti, come i 2°C (entro il 2100 e rispetto l'era preindustriale) sono indicati in vari documenti UE, ONU e raccomandati dalla Banca mondiale per il bene stesso dell'Economia.

**Effetti del GW**

**Le Isole del Pacifico che scompaiono sotto il mare**

**PICCOLE ISOLE A RISCHIO UN GRIDO D'ALLARME DAL PACIFICO** (fonte:

**Rai News**

Non si può più attendere: i leader delle isole più piccole (e meno elevate sul livello del mare) dell'Oceano Pacifico sanno che il COP21, la conferenza sul clima di Parigi del prossimo Dicembre, è la loro ultima chance - **See more at:** <http://www.rainews.it/dl/rainews/articoli/isolette-de-pacifico-a-rischio-sommersione-57565cc3-8fec-47f7-9cbc-93e5b2c041c4.html>



**A LANCIARE L'ALLARME sono capi di stato di piccolissimi arcipelaghi: isole Cook, Kiribati, isole Marshall, Nauru, Niue, Palau e Tuvalu.**

La loro conformazione geografica e l'altitudine media dei loro territori ne fanno le vittime predestinate dell'innalzamento del livello dei mari. Misure estreme Nel 2014 il governo di Kiribati ha già acquistato una porzione di territorio nelle Isole Fiji per trasferirvi, se sarà necessario, l'intera popolazione (103.000 persone): lo raccontò The Guardian un anno fa: Besieged by the rising tides of climate change, Kiribati buys land in Fiji.

**Per questa ragione i governi delle piccole isole si appellano ai decisori globali che si riuniranno a Parigi perché si colga finalmente l'occasione per "invertire il percorso del riscaldamento globale e garantire la futura sopravvivenza e l'esistenza delle nostre nazioni, dei nostri popoli, delle nostre culture".**