

# L'EUROPA VERSO L'ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI

L'UNIONE EUROPEA HA INIZIATO UN PROCESSO VERSO UNA STRATEGIA COMUNITARIA DI ADATTAMENTO. L'ITALIA, NONOSTANTE RIENTRI IN UN'AREA DELL'EUROPA CON I MAGGIORI IMPATTI ATTESI, NON HA ANCORA ADOTTATO UNA STRATEGIA NAZIONALE DI ADATTAMENTO.

Nell'ultimo decennio la comunità scientifica internazionale ha assunto la consapevolezza che il nostro pianeta dovrà affrontare vari impatti dei cambiamenti climatici imputabili sia a cause naturali, sia all'azione dell'uomo. Alcuni impatti sono già in corso (esempio: la banchisa artica, i ghiacciai della Groenlandia, i ghiacciai alpini e le ondate di calore in varie aree del pianeta), mentre altri potranno accadere in un futuro a breve e medio termine, anche se le emissioni dei gas-serra saranno ridotte significativamente nei prossimi decenni tramite l'applicazione di politiche di mitigazione su scala globale. Secondo i risultati evidenziati nell'ultimo rapporto di valutazione dell'Ipcc Ar4-WgII<sup>1</sup>, pubblicato nel 2007, nei prossimi decenni l'area europea meridionale e l'area mediterranea potranno far fronte a impatti dei cambiamenti climatici particolarmente negativi, i quali, combinandosi agli effetti dovuti alle pressioni antropiche sulle risorse naturali, potranno trasformare queste aree tra quelle più vulnerabili. Secondo gli scenari climatici Ipcc-Sres<sup>2</sup>, nelle due summenzionate aree saranno indicatori degli impatti negativi attesi nei prossimi decenni: un innalzamento eccezionale delle temperature (soprattutto

in estate), un aumento della frequenza di eventi estremi (ondate di calore, siccità ed episodi di precipitazioni piovose intense), riduzione delle precipitazioni annuali medie e dei flussi fluviali con conseguente calo della produttività agricola e perdite di ecosistemi naturali.

In Italia le aree e i settori più vulnerabili agli impatti presenti e attesi dei cambiamenti climatici sono:

- le zone costiere e gli ecosistemi marini
- la regione alpina e gli ecosistemi montani
- le aree a rischio di desertificazione
- le aree soggette a rischio idrogeologico
- il bacino del fiume Po
- l'agricoltura
- l'energia (in particolare quella idroelettrica)
- il turismo
- la salute.

In generale, i cambiamenti climatici rischiano di amplificare le differenze regionali sia in Europa, sia in Italia, in termini di qualità e disponibilità delle risorse naturali e degli ecosistemi.

## L'adattamento ai cambiamenti climatici in Europa

In Europa sono già avvertite la necessità

di adattamento ad alcuni impatti dei cambiamenti climatici e l'urgenza di iniziare una pianificazione di strategie e piani di implementazione a corto/medio termine a livello europeo, nazionale e regionale, al fine di far fronte a questa emergenza climatica. La comunità scientifica ha evidenziato che interventi a corto e medio termine che diminuiscano la vulnerabilità agli impatti dei cambiamenti climatici e aumentino la capacità adattiva a livello europeo saranno molto meno onerosi dei danni causati da questi impatti.

L'Europa si è attivata in tema di adattamento<sup>3</sup> con la pubblicazione nel 2007 da parte della Commissione Europea del Libro verde<sup>4</sup> *"L'adattamento ai cambiamenti climatici in Europa – quali possibilità di intervento per l'Ue"*<sup>5</sup>, ove sono espresse le linee dell'intervento comunitario per l'adattamento dell'Ue ai cambiamenti climatici e viene posta una serie di quesiti per le parti interessate (Paesi membri e vari stakeholder). Sulla base dei contributi e delle reazioni al Libro verde da parte di questi soggetti interessati (trasmessi entro il 30 novembre 2007), la Commissione ha potuto stabilire l'orientamento futuro delle sue azioni. Tra i punti principali evidenziati dal

Libro verde sono da menzionare i seguenti:

- le azioni di adattamento devono essere realizzate al livello più adeguato ed essere complementari, specialmente tra le autorità pubbliche
- livello nazionale: miglioramento della gestione dei disastri, prevenzione dei rischi ed elaborazione di strategie di adattamento
- livello regionale: pianificazione territoriale
- livello locale: modalità pratiche di gestione e di utilizzo del suolo e sensibilizzazione delle popolazioni.

Infine, il Libro verde delinea quattro linee d'azione su scala comunitaria:

1. intervento immediato nell'Ue nei settori in cui le conoscenze sono adeguate
2. integrazione dell'adattamento nell'azione esterna dell'Ue
3. miglioramento delle conoscenze laddove sussistano lacune
4. partecipazione di tutte le parti interessate all'elaborazione di strategie di adattamento.

Nel 2009 la Commissione ha finalmente pubblicato il Libro bianco *“Adattarsi ai cambiamenti climatici: verso un quadro d'azione europeo”*<sup>6</sup>, ove si è delineato un quadro d'azione europeo per

l'adattamento attraverso il quale l'Ue possa ridurre la propria vulnerabilità agli impatti dei cambiamenti climatici, in maniera complementare e sussidiaria all'azione nazionale e internazionale degli Stati membri, supportando i prioritari obiettivi di sviluppo sostenibile. L'approccio della Commissione è graduale e contempla due fasi: nella prima fase (2009-2012) sono state predisposte le basi della strategia di adattamento europea, che sarà implementata solo nella seconda fase (dal 2013).

Le proposte contenute nel Libro bianco riguardano le azioni da intraprendere nel corso della prima fase, che poggia su quattro pilastri d'azione:

1. costruzione di una solida base informativa scientifica sugli impatti e sulle conseguenze del cambiamento climatico nell'Ue
2. integrazione dell'adattamento al cambiamento climatico nelle principali politiche settoriali europee
3. utilizzo di una combinazione di strumenti politici (strumenti di mercato, linee guida, collaborazioni pubblico-privato) per garantire un'applicazione efficace dell'adattamento
4. rafforzamento della cooperazione internazionale in materia di adattamento.

Il successo della prima fase richiede un'efficace cooperazione tra Ue, autorità nazionali, regionali e locali. A questo scopo, la Commissione ha istituito nel 2009 un gruppo direttivo sugli impatti dei cambiamenti climatici e sull'adattamento (*Impact and Adaptation Steering Group, Iasg*), composto da rappresentanti degli Stati membri dell'Ue e rappresentanti della società civile, nonché un gruppo tecnico sugli impatti, la vulnerabilità e l'adattamento (*Working Group on Knowledge Base on Climate Change Impacts, Vulnerability and Adaptation, Wg-Kb*).

Inoltre, al fine di condividere in maniera più efficace tra i diversi Stati membri le conoscenze acquisite nel campo degli impatti e dell'adattamento, nel Libro bianco è evidenziata la necessità di creare un *European Clearinghouse Mechanism on Adaptation*, una piattaforma web finalizzata a migliorare il processo decisionale per l'adattamento, dedicata alla raccolta e allo scambio di dati e informazioni a livello europeo, nazionale e locale su:

- gli scenari e le osservazioni dei cambiamenti climatici
- gli impatti e le vulnerabilità
- i piani e le strategie di adattamento

## L'AGENZIA EUROPEA DELL'AMBIENTE E IL CAMBIAMENTO CLIMATICO

### ADATTAMENTO E RESILIENZA DELLE CITTÀ EUROPEE

Un nuovo sito web e una pubblicazione dell'Agenzia europea per l'ambiente (Eea, [www.eea.europa.eu](http://www.eea.europa.eu)) approfondiscono le questioni del cambiamento climatico, con l'obiettivo di dare a decisori e tecnici strumenti di conoscenza essenziali per le azioni che dovranno essere intraprese.

Il sito web Climate-Adapt (<http://climate-adapt.eea.europa.eu>), sviluppato in collaborazione tra Eea e Commissione europea, e ora gestito dall'Eea con il supporto dell'ETC/CCA, raccoglie le informazioni su impatti, vulnerabilità e adattamento al cambiamento climatico in Europa. Le informazioni relative a strategie, piani, valutazioni, servizi climatici, e azioni prioritarie sono state fornite da oltre 25 paesi. Il sito web è quindi un database continuamente aggiornato sulle strategie e le azioni di adattamento, anche con casi studio a livello locale. Molto ricca e interessante la raccolta di mappe (anche interattive) relative alla valutazione di impatti, vulnerabilità e rischi.

FIG. 1  
STRESS IDRICO

Esempio di mappa interattiva presente sul sito web Climate-Adapt. Stress idrico medio annuale

- stress idrico basso
- stress idrico medio
- stress idrico grave



Il rapporto "Urban adaptation to climate change in Europe" si focalizza invece sulle aree urbane: queste raccolgono infatti circa i tre quarti della popolazione europea e rappresentano le aree più a rischio per i cambiamenti climatici. È pertanto necessaria un'attenzione particolare alle misure di adattamento pensate specificamente per le città, per rendere le aree urbane maggiormente resilienti al cambiamento. Già oggi molte città si devono confrontare con fenomeni come scarsità di acqua, inondazioni e onde di calore, che diventeranno sempre più frequenti con l'innalzamento della temperatura. L'interconnessione con altre città e regioni, inoltre, rende l'adattamento non solo una questione locale. Il rapporto sottolinea che il ritardo nell'applicare strategie di adattamento comporterà, nel lungo periodo, un incremento dei pericoli per i cittadini e anche dei costi economici. Il rapporto è scaricabile dall'indirizzo [http://bit.ly/urban\\_adapt](http://bit.ly/urban_adapt).

FIG. 2  
INONDAZIONE COSTA

Una mappa presente nel rapporto "Urban adaptation". Aumento dell'esposizione potenziale a inondazioni con un aumento del livello del mare di 1 m.

- 0-5
- 6-10
- 11-20
- 21-40
- 41-100



• le misure concrete di adattamento esistenti.

Questa piattaforma, lanciata ufficialmente il 23 marzo 2012 e ora denominata *European Climate Adaptation Platform* (Climate-Adapt)<sup>7</sup>, risulta attualmente gestita dalla *European Environment Agency* (Eea)<sup>8</sup>, con la collaborazione dell'*European Topic Center on climate change impacts, Vulnerability and Adaptation* (Etc/Cca)<sup>9</sup>, un centro "virtuale" di supporto tecnico-scientifico all'Eea, coordinato dal Centro euro-mediterraneo per i cambiamenti climatici (Cmcc).

È importante anche ricordare che il Libro bianco esorta gli Stati membri a sviluppare strategie di adattamento: *"Incentivare l'ulteriore sviluppo di strategie di adattamento nazionali e regionali per valutare la possibilità di renderle obbligatorie a partire dal 2012"* (pagina 18).

Attualmente solo 11 Paesi membri hanno realizzato una strategia nazionale per l'adattamento<sup>10</sup>, mentre gli altri si trovano a stadi diversi di preparazione e sviluppo<sup>11</sup>. A oggi la Commissione non ha sviluppato una definizione comune o, comunque, criteri per il contenuto e lo scopo di una strategia nazionale di adattamento. È probabile che un passo in avanti in questa direzione sarà fornito dalla *Strategia europea sull'adattamento*, che verrà presentata nel marzo 2013. Di conseguenza, le strategie nazionali in Europa si differenziano per approccio, contenuti, settori di analisi e governance.

Infine, è importante ricordare anche la strategia europea per la crescita economica *Europa 2020*<sup>12</sup> e le indicazioni della *EU 2050 Road Map*<sup>13</sup> sull'energia, che mostrano come l'integrazione dell'adattamento nelle varie politiche settoriali e il rafforzamento della ricerca sulle tecnologie per l'adattamento siano fondamentali per aumentare l'efficienza nell'uso delle risorse.

## Possibile definizione di una Strategia nazionale di adattamento

Sono state realizzate varie analisi e sintesi delle diverse strategie nazionali di adattamento in Europa (Circle<sup>14</sup> e Peer<sup>15</sup>), dalle quali è possibile ricavare i seguenti elementi fondamentali di una strategia:

- l'individuazione e il coinvolgimento della comunità scientifica nazionale attiva nella scienza climatica (impatti, vulnerabilità e adattamento)
- l'individuazione e il coinvolgimento delle parti interessate al tema



dell'adattamento a livello nazionale, regionale e locale

- la definizione dei settori a livello nazionale e regionale di interesse per gli impatti, la vulnerabilità e l'adattamento
- la mappatura, l'analisi e la sintesi della conoscenza tecnico-scientifica sulle suddette tematiche in vari settori nel territorio nazionale
- l'elaborazione di una valutazione finalizzata a dimostrare i benefici economici, ambientali e sociali dell'adattamento per ogni settore
- l'individuazione delle misure prioritarie di adattamento per ogni settore e l'elaborazione di una stima dei loro costi di attuazione insieme ai costi di mancata attuazione, al fine di poter riorientare o modificare le politiche per agevolare l'adattamento. Va data priorità alle misure di adattamento che offrano opportunità *no regret* (con benefici più alti dei costi affrontati, indipendentemente dal potenziale di adattamento)
- l'elaborazione di indicatori per poter monitorare il progresso e il successo delle eventuali misure di adattamento settoriale
- l'elaborazione di linee-guida per misure prioritarie di adattamento settoriale a breve termine (2020-2030) e medio termine (2040- 2050).

## L'adattamento ai cambiamenti climatici in Italia

L'Italia non ha ancora provveduto a elaborare una Strategia nazionale di adattamento e un Piano nazionale di

adattamento ai cambiamenti climatici.

I primi passi in questa direzione sono iniziati nel 2007, con la Conferenza nazionale sui cambiamenti climatici (Roma, settembre 2007, promossa dal Mattm, ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare, e organizzata dall'Apat, ora Ispra) e i vari workshop settoriali preparatori a questa conferenza, ove la comunità scientifica nazionale ha illustrato le priorità identificate per l'adattamento e segnalato l'urgenza di sviluppare e attuare una strategia in modo pro-attivo, integrato e di lungo termine, in coerenza con le raccomandazioni internazionali in materia di adattamento e in modo complementare alle strategie di mitigazione a livello nazionale ed europeo.

Purtroppo, a oggi non si hanno valutazioni economiche esaustive per l'adattamento a livello nazionale, a eccezione di uno studio del 2008, che presenta una prima stima dei costi previsti per alcune misure di adattamento<sup>16</sup> in quattro aree vulnerabili in Italia: le Alpi e gli ecosistemi dei ghiacciai, le zone costiere, le zone aride e le zone minacciate dalla desertificazione e le zone soggette a inondazioni e frane. Nel contesto delle attuali politiche nazionali di tutela dell'ambiente, di prevenzione dei disastri naturali, di gestione sostenibile delle risorse naturali e di tutela della salute alcune strategie e azioni di adattamento sono state pianificate e attivate sul territorio nazionale: queste spaziano da documenti strategici (la Strategia nazionale per la



biodiversità<sup>17</sup> e il Programma di azione nazionale per la lotta alla siccità e alla desertificazione<sup>18</sup>, promossi dal Mattm, il Libro bianco “*Sfide ed opportunità dello sviluppo rurale per la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici*”<sup>19</sup>, promosso dal ministero delle Politiche agricole, alimentari e forestali (Mipaaf) insieme alla Rete rurale nazionale, le “*Linee guida per preparare piani di sorveglianza e risposta verso gli effetti sulla salute di ondate di calore anomalo*”<sup>20</sup>, promosse dal ministero della Salute nell'ambito delle attività del Centro nazionale per la prevenzione e il controllo delle malattie (Ccm) a strumenti di sorveglianza degli impatti, a sistemi di allerta preventiva e ad azioni pratiche in alcuni settori (salute umana, protezione delle coste, agricoltura, desertificazione e protezione delle risorse idriche). A oggi il Mattm, insieme al Mipaaf e al ministero della Salute, ha assunto un ruolo guida nella realizzazione di queste attività e potrà svolgere, in concerto con gli altri ministeri, anche il ruolo guida nella preparazione di una strategia nazionale di adattamento. L'attuazione di un eventuale piano di azione per l'adattamento potrà, invece, essere affidata alle Regioni, che rappresentano il livello istituzionale più idoneo a tale fine, potendo queste ultime realizzare, seguendo le linee guida di una strategia nazionale, azioni sul territorio in maniera organica. Da un'analisi comparativa delle varie strategie nazionali adottate in Europa<sup>21</sup>, emerge che organizzazioni

e istituzioni di collegamento tra la scienza, la politica e la collettività (le cosiddette *boundary organizations*) hanno efficacemente assunto il ruolo di supporto e di coordinamento del processo di definizione di una strategia nazionale di adattamento. In Italia, il Cmcc svolge un ruolo importante nella ricerca climatica nazionale e internazionale e fornisce supporto tecnico-scientifico al Mattm sulle tematiche della scienza climatica, impatti, vulnerabilità, politiche di adattamento e mitigazione. Il Cmcc e altre istituzioni scientifiche nazionali, quali Ispra, Enea e Cnr, oltre alle agenzie regionali Arpa, rivestono propriamente questa veste di *boundary organizations* e sono destinate a fornire un utile contributo allo sviluppo di una strategia nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici.

### Sergio Castellari

Responsabile del gruppo di ricerca “Relazioni istituzionali e politiche di adattamento”, Centro euro-mediterraneo per i cambiamenti climatici  
Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia  
Focal point nazionale Ipcc  
Coordinatore dell'European Topic Centre on Climate Change impacts, vulnerability and adaptation (ETC/CCA)

### NOTE

<sup>1</sup> Parry M.L., O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden and C.E. Hanson, eds., 2007, *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the*

*Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge University Press, Cambridge, UK, 982 pp.

<sup>2</sup> <http://bit.ly/clima01>

<sup>3</sup> “L'adattamento punta a ridurre il rischio e i danni derivanti dagli impatti negativi (presenti e futuri) del fenomeno in maniera efficace dal punto di vista economico oppure a sfruttare i potenziali benefici della situazione... L'adattamento può comprendere strategie nazionali o regionali e anche interventi pratici a livello di collettività o di singoli individui. Le misure di adattamento possono anticipare il fenomeno o reagire ad esso. L'adattamento interviene sia sui sistemi naturali che umani” (da *Libro verde - L'adattamento ai cambiamenti climatici in Europa - quali possibilità di intervento per l'Ue*, <http://bit.ly/clima02>)

<sup>4</sup> Libro verde: documento di discussione inteso a stimolare un dibattito e ad avviare un processo di consultazione. Libro bianco: relazione autorevole che affronta un problema specifico e indica come risolverlo; segue spesso un Libro verde. (da [http://europa.eu/documentation/faq/index\\_it.htm](http://europa.eu/documentation/faq/index_it.htm))

<sup>5</sup> <http://bit.ly/clima03>

<sup>6</sup> <http://bit.ly/clima04>

<sup>7</sup> <http://climate-adapt.eea.europa.eu/>

<sup>8</sup> <http://www.eea.europa.eu/>

<sup>9</sup> Etc/Cca (<http://cca.eionet.europa.eu/>), coordinato da Sergio Castellari (Cmcc, Ingv) è un consorzio di 13 istituzioni europee, che fornisce expertise alla Eea su temi specifici individuati nell'Eea Annual Management Plan.

<sup>10</sup> Finlandia (2005), Spagna (2006), Francia (2007), Ungheria (2008), Danimarca (2008), Olanda (2008), Regno Unito (2008), Germania (2008), Svezia (2009), Portogallo (2010), Belgio (2010).

<sup>11</sup> Austria, Irlanda e Repubblica Ceca stanno finalizzando e rendendo pubbliche le loro strategie nazionali di adattamento.

<sup>12</sup> [http://ec.europa.eu/europe2020/index\\_it.htm](http://ec.europa.eu/europe2020/index_it.htm)

<sup>13</sup> <http://bit.ly/clima05>

<sup>14</sup> <http://bit.ly/clima06>

<sup>15</sup> Swart R.J., Biesbroek G.R., Binnerup S., Carter T.R., Cowan C., Henrichs T., Loquen S., Mela H., Morecroft M., Reese M., Rey D., 2009, *Europe Adapts to Climate Change: Comparing National Adaptation Strategies*, PEER Report No 1, 23 June 2009, Helsinki, <http://bit.ly/clima07>

<sup>16</sup> Carlo Carraro, Jacopo Crimi e Alessandra Sgobbi, 2008, “Capitolo 1 - La valutazione economica degli impatti dei cambiamenti climatici in Italia e delle relative misure di adattamento” in Carraro C., 2008, *Cambiamenti climatici e strategie di adattamento in Italia. Una valutazione economica*, Bologna, Società editrice il Mulino.

<sup>17</sup> <http://bit.ly/clima08>

<sup>18</sup> <http://bit.ly/clima09>

<sup>19</sup> <http://bit.ly/clima10>

<sup>20</sup> <http://bit.ly/clima11>

<sup>21</sup> Swart et al., 2009.

