

La decarbonizzazione dei Paesi in Via di Sviluppo: il trasferimento tecnologico

L'Accordo di Parigi per contrastare il cambiamento climatico prevede un impegno finanziario e di trasferimento tecnologico da parte dei Paesi Sviluppati a favore dei Paesi in Via di Sviluppo. Di seguito vengono riportate alcune riflessioni e un quadro del contributo generale dell'Italia, e in particolare di quello del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare e dell'ENEA, verso i Paesi in Via di Sviluppo sulle attività di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici

DOI 10.12910/EAI2018-42

di **Francesco La Camera, MATTM**; **Natale Massimo Caminiti, ENEA**

Dopo la firma dello storico Accordo di Parigi sulla lotta al cambiamento climatico, le principali misure per la sua attuazione comprendono principalmente, oltre agli interventi di riduzione delle emissioni dei gas serra, anche misure finalizzate ad aumentare la capacità dei Paesi ad adattarsi all'impatto degli effetti del cambiamento climatico.

Il quadro di riferimento

Comè noto, per quanto riguarda la mitigazione, l'accordo prevede al 2100 il contenimento dell'aumento

della temperatura superficiale media del pianeta ben al di sotto dei 2 °C rispetto ai livelli pre-industriali e il perseguimento di sforzi per limitare questo aumento a 1,5 °C. Tutti i Paesi devono impegnarsi a raggiungere il loro picco delle emissioni nel più breve tempo possibile (si riconosce un tempo maggiore ai Paesi in Via di Sviluppo - PVS) e nella seconda metà del secolo un equilibrio tra emissioni di origine antropica e assorbimenti. È richiamato il principio delle responsabilità comuni, ma differenziate alla luce delle differenti circostanze e capacità nazionali. Gli impegni nazionali, volontari,

sono denominati "Contributi stabiliti a livello Nazionale" (*Nationally Determined Contribution - NDCs*). L'accordo riconosce l'importanza degli interventi di adattamento come risposta globale e di lungo termine al cambiamento climatico per proteggere le persone, i mezzi di sussistenza e gli ecosistemi, tenendo conto delle esigenze urgenti e immediate dei Paesi in Via di Sviluppo, particolarmente vulnerabili agli effetti avversi dei cambiamenti climatici. In tale contesto viene richiamato l'impegno dei Paesi sviluppati e l'importanza della cooperazione internazionale per assicurare le risorse finanziarie



e tecnologiche in favore dei Paesi in Via di Sviluppo, sia per la mitigazione che per l'adattamento.

Sono tutti aspetti coerenti con l'Agenda Globale per lo sviluppo sostenibile, approvata dalle Nazioni Unite nel settembre del 2015. L'Agenda prevede 17 Obiettivi di sviluppo sostenibile (*Sustainable Development Goals - SDGs*), articolati in 169 Target, da raggiungere entro il 2030.

A fronte di questi impegni il percorso da fare è ancora lungo. Oggi la temperatura media globale del Pianeta è aumentata di circa 0,8 °C rispetto ai livelli pre-industriali. Abbiamo quindi a disposizione un margine di meno di un grado rispetto l'obiettivo di 1,5 gradi. Se prendiamo poi in considerazione gli impegni assunti dai vari Paesi con i propri NDCs, ad oggi si stima, a fronte di un aumento tendenziale della temperatura di 4-6 gradi al 2100, un aumento di circa 2,7-3 gra-

di rispetto ai modelli pre-industriali. Siamo quindi ancora molto lontani dall'obiettivo. Insiste una dicotomia tra le ampiamente riconosciute evidenze scientifiche, gli impegni e obiettivi ufficiali e le azioni reali.

La Cooperazione climatica italiana con i PVS

L'impegno italiano sul trasferimento tecnologico e la cooperazione per la decarbonizzazione dello sviluppo nei PVS è aumentato negli ultimi anni, sia attraverso le attività del Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale (MAE-CI), sia attraverso le attività bilaterali e multilaterali del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM).

Per l'Italia si tratta di una politica *win-win*. In primo luogo, le proiezioni demografiche per l'Africa al

2030, che prevedono un aumento della popolazione dal miliardo e 250 milioni di oggi a 1 miliardo 700 milioni, superando la popolazione sia della Cina sia dell'India, aprono prospettive di mercato enormi, ma anche di complessi fenomeni di flussi migratori per motivi climatici. Gli studi parlano di decine di milioni di persone. Diventa quindi importante orientare opportunamente i finanziamenti verso uno sviluppo de-carbonizzato e rispettoso delle condizioni umane del continente africano. In secondo luogo i futuri investimenti necessari per contrastare il cambiamento climatico, il trasferimento tecnologico richiesto rappresenta un'opportunità di internazionalizzazione e innovazione del nostro sistema produttivo. L'Italia è un Paese esportatore di beni, con una differenza positiva tra esportazioni e importazioni nel 2016 di cir-

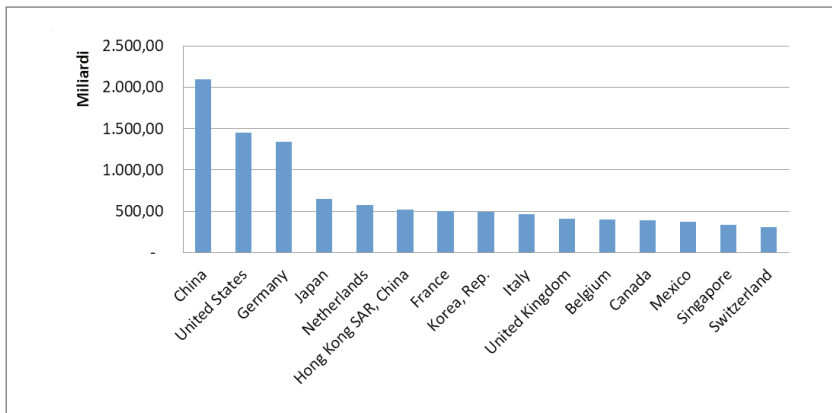


Fig. 1 Top 15, Esportatori di Beni, 2016
Fonte: DataBank World Development Indicators su dati World Trade Organization

ca 50 miliardi di \$. L'Italia è il nono Paese esportatore a livello mondiale e il terzo in Europa dopo Germania e Olanda. Tutte caratteristiche e ragioni per rafforzare il nostro ruolo anche nei prossimi decenni (Figure 1 e 2).

In questa logica il MATTM ha firmato protocolli d'intesa con oltre 60 Paesi di varie aree geografiche del pianeta. Accordi gestiti da un comitato congiunto tra il MATTM e i vari Ministeri dei Paesi coinvolti (JC - Joint Committee) che prevedono programmi di collaborazione bilaterale, specialmente con i Paesi maggiormente vulnerabili ed esposti ai rischi dei cambiamenti climatici, e programmi di collaborazione multilaterale, attraverso il sostegno a banche di sviluppo e a fondi internazionali.

Inoltre, particolare rilevanza ha la costituzione della piattaforma *Climate & Sustainable Development Italia Platform* tra il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e la Cassa Depositi e Prestiti, per sostenere i progetti di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici nei Paesi in Via di Sviluppo, finalizzata ai finanziamenti e alla co-

pertura dei rischi, agli investimenti di capitali e investimenti a fondo perduto.

Nell'ambito delle azioni messe in campo dal MATTM, un ruolo estremamente significativo è giocato dall'ENEA, con cui il Ministero ha firmato un Accordo quadro di collaborazione.

Nell'ambito di questo Accordo, l'ENEA dal 2016 fornisce ai Paesi beneficiari un supporto tecnologico per

la definizione dei progetti, la gestione e la realizzazione delle attività.

In pratica svolge attività relative a:

- visite tecniche;
- analisi ex-ante delle situazioni e delle principali criticità locali;
- coinvolgimento delle imprese nazionali ;
- proposte progettuali;
- studi di fattibilità;
- specifiche tecniche;
- definizione e realizzazione degli interventi di adattamento e mitigazione ai cambiamenti climatici, proposti in collaborazione e accordo con le Autorità locali dei PVS;
- monitoraggio delle diverse fasi di realizzazione degli interventi;
- analisi ex-post della efficacia degli interventi realizzati.

L'ENEA ha inoltre realizzato un atlante per la cooperazione internazionale con cui viene presentata l'offerta di possibili soluzioni tecnologiche per i diversi capi di intervento a cui è

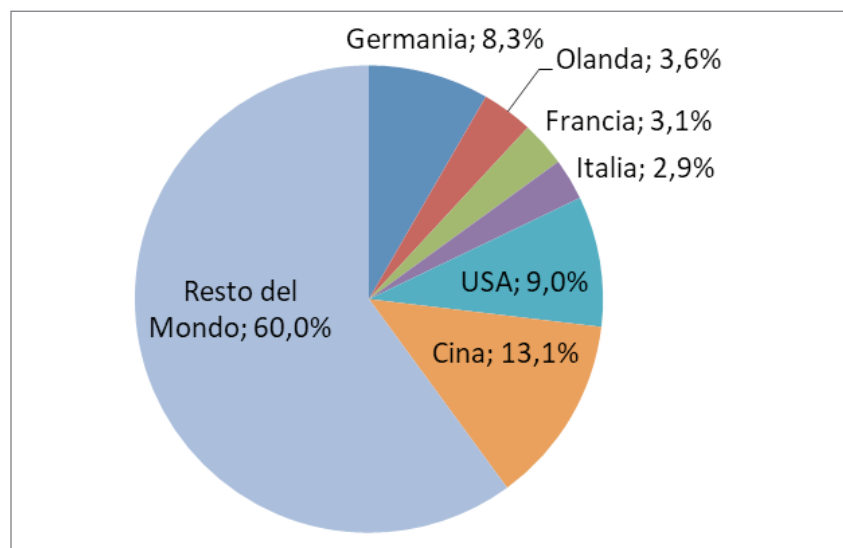


Fig. 2 Esportazioni di Beni 2016, per Paese
Fonte: DataBank World Development Indicators su dati World Trade Organization



Fig. 3 Paesi in cui sono state avviate collaborazioni ENEA-MATTM, anni 2016-2017

Fonte della mappa: © Mapbox, © OpenStreetMap

chiamata a collaborare.

L'ENEA oggi opera, nel quadro degli accordi di collaborazione internazionale del MATTM, in 19 Paesi con oltre 25 progetti di trasferimento tecnologico e cooperazione (Figura 3). I progetti approvati, in corso di realizzazione, riguardano principalmente i seguenti temi.

Incremento resilienza idrica

Nell'area del Pacifico, nelle piccole isole stato di Palau, Isole Solomon, Vanuatu, Kiribati e negli Stati Federati della Micronesia, a seguito del forte periodo di siccità che si è verificato nel 2015 e 2016, ENEA in collaborazione con i tecnici e i funzionari locali ha promosso 6 progetti per la fornitura di acqua per usi civili e agricoli finanziati dal MATTM per circa 3,2 milioni di €.

Un'iniziativa simile riguarda la sostituzione di motori diesel con pannelli fotovoltaici per la fornitura di acqua per usi civili, comprensivi di sistemi di stoccaggio, per aumentare la resilienza idrica ai periodi di siccità in 22 villaggi in Etiopia. Il costo dell'iniziativa è di circa 1,2 milioni di €.

Sistemi di allerta climatica

Si tratta del rafforzamento dei sistemi nazionali di allerta precoce conseguente a eventi meteorologici estremi e all'uso di previsioni climatiche a livello nazionale e regionale mediante modellistica climatica. Sono stati avviati progetti in Maldive, Etiopia, Sudan, Botswana e Swaziland, per un finanziamento complessivo di circa 6,2 milioni di €.

Edifici sostenibili e fonti rinnovabili
Interventi di efficienza energetica, ri-

duzione dell'uso di risorse, riduzione di emissioni di sostanze inquinanti e uso di fonti rinnovabili, in edifici pubblici e complessi ospedalieri. Sono stati promossi progetti in Botswana, Gibuti, Swaziland e Stati Federati della Micronesia per circa 5,5 milioni di €. Nel Lesotho e nelle Maldive sono in fase di realizzazione due studi, rispettivamente, sul potenziale delle fonti rinnovabili e sull'energia dal mare, per complessivi 2 milioni di €.

Protezione e conservazione aree marine e costiere

Per salvaguardare lo straordinario patrimonio marino e di biodiversità dell'Area del Pacifico e per promuovere uno sviluppo turistico sostenibile, anche attraverso la riduzione e l'eliminazione di metodi

Paese	Iniziativa	Importo totale Iniziativa (migliaia di €)	Stato progetto
Oceano Pacifico			
Isole Solomon	Programma sostenibile per l'elettrificazione diffusa per la sicurezza idrica ed energetica	801	Approvato JC10 (2016)
Vanuatu	Programma sostenibile per l'elettrificazione diffusa per la sicurezza idrica ed energetica	712	in definizione
Vanuatu	Irrigazione per un'agricoltura resiliente e sostenibile	205	Approvato JC10 (2016)
Palau	Palau Santuario Marino Nazionale: Educazione e Consapevolezza (fase2)	335	Approvato JC11 (2017)
Palau	Incremento della resilienza di Palau agli eventi estremi di siccità	670	Approvato JC10 (2016)
Kiribati	Gestione sostenibile e resiliente del ciclo Idrico dello Chevalier College ad Abemama	100	Approvato JC4 (2009) rimanenza
Kiribati	Rafforzamento dell'area protetta delle isole di Phoenix e creazione di un'area marina protetta a Kiribati	612	Approvato JC11 (2017)
Kiribati	Sistemi fotovoltaici off-grid per la conservazione del pesce in 10 atolli remoti (fase 2)	641	Approvato JC11 (2017)
Tonga	Rafforzamento della gestione delle aree protette nel Regno di Tonga	626	Approvato JC11 (2017)
Stati Federati Micronesia	Migliorare la sicurezza idrica e la resilienza climatica del sistema alimentare per le comunità di migranti climatici degli atolli di YAP	795	Approvato JC11 (2017)
Stati Federati Micronesia	Sistema di centrali fotovoltaiche nello Stato di Chuuk (fase 2)	293	in definizione
Oceano Indiano			
Maldiva	Sistemi di allerta climatica precoce	1342	Approvato JC2 (2016)
Maldiva	Valutazione del potenziale energetico del mare	866	Approvato JC3 (2017)
Comore	Gestione sostenibile dei rifiuti		in definizione
Corno d'Africa			
Etiopia	Sistemi di allerta climatica precoce	1350	Approvato JC2 (2017)
Etiopia	Sistema di approvvigionamento idrico sostenibile in 22 aree rurali	1238	Approvato JC2 (2017)
Sudan	Sistemi di allerta climatica precoce	1200	Approvato JC2 (2017)
Gibuti	Edificio sostenibile a emissioni quasi zero nell'Università di Gibuti	1041	Approvato JC2 (2017)
Africa subsahariana			
Botswana	Sistemi di allerta climatica precoce	1500	Approvato JC4 (2017)
Botswana	Edificio sostenibile	1247	Approvato JC4 (2017)
Lesotho	Mappe di potenziale di energie rinnovabili	1200	Approvato JC2 (2017)
Swaziland	Sistemi di allerta climatica precoce	971	Approvato JC2 (2017)
Swaziland	Memorial ospedale Raleigh Fiktin a emissioni zero	2911	Approvato JC2 (2017)
Medio oriente			
Libano	Coinvolgimento imprese nazionali per Progetto Pompe di Calore		
Iran	Coinvolgimento imprese nazionali per iniziative di mitigazione e adattamento		
Caraibi			
Cuba	Miglioramento delle capacità nazionali per l'introduzione e uso di tecnologie e strumenti innovativi che rafforzino la valutazione della vulnerabilità, il rischio, l'adattamento e la mitigazione dei cambiamenti climatici negli ecosistemi marini	1056	Approvato JC2 (2018)

Tabella 1 Progetti avviati nell'ambito della collaborazione ENEA-Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

di pesca intensivi, sono stati avviati dal MATTM una serie di accordi e progetti, cui ENEA sta fornendo supporto tecnico scientifico. Le attività riguardano lo sviluppo e l'applicazione di tecnologie avanzate, sistemi di sorveglianza e mappatura della biodiversità animale, vegetale e corallifera dell'oceano e delle aree marine protette. Sistemi di protezione delle coste, controllo della temperatura, dell'acidificazione e del livello del mare. Sono stati promossi progetti per circa 3,2 milioni di €. I Paesi coinvolti sono: Palau, Tonga,

Kiribati e Cuba.

Complessivamente l'enea ha supportato il MATTM in progetti, finanziati nel periodo 2016-2017, per complessivamente circa 20 milioni di €, come riportato in Tabella 1.

Si tratta di interventi sinergici con almeno 5 obiettivi della Agenda ONU al 2030 per lo sviluppo sostenibile, quali sicuramente l'obiettivo 13 (Lotta al cambiamento climatico), l'obiettivo 6 (acqua pulita e servizi igienico-sanitari), l'obiettivo 7 (energia pulita e accessibile), l'obiettivo 14 (vita sott'acqua) e infine il 2 (sconfig-

gere la fame).

L'insieme dell'attività ENEA non rappresenta, ovviamente, il complesso impegno nazionale, soprattutto del MATTM e del MAECI, ma si caratterizza per il supporto di conoscenze tecnologiche e scientifiche che un'agenzia tecnologica come l'ENEA può dare a beneficio di una maggiore adeguatezza dei progetti da realizzare e del coinvolgimento del sistema produttivo nazionale.

*Per saperne di più:
natale.caminiti@enea.it*

1. <http://www.enea.it/it/internazionali/relazioni-internazionali/cooperazione-allo-sviluppo/atlan-te-enea-per-la-cooperazione-allo-sviluppo>