

20° SIMPOSIO T.A.C.E.C e 5° Workshop del Progetto SPiCE³

di Fiorenza Viani

Presidente SCI - Sezione Lombardia

fiorenza.viani@polimi.it

Nel numero di marzo 2014 de La Chimica e l'Industria WEB Paolo Zanirato dell'Università di Bologna ha recensito il 17° Simposio T.A.C.E.C. tenutosi a settembre 2013 in Federchimica. A tale articolo ci raccordiamo per illustrare il 20° Simposio (9 luglio 2014) che riaggancia i medesimi temi trattati con uno sguardo particolare a LDCs (Less Developed Countries) asiatici, centro- e sudamericani. Il rigoroso inquadramento socio-economico e la presentazione di casi specifici costituiscono - al solito - il framework del convegno

Ci sia concesso un inquadramento iniziale generale del programma T.A.C.E.C. (Towards a Carbon Efficient Chemistry), analizzato secondo parametri definiti (risultati conseguiti, strumenti forniti, iniziative in corso, rete e territorio).

Dal 2008 Federchimica gestisce, in cooperazione con Confindustria Veneto, il Programma T.A.C.E.C. attraverso un'Associazione, quattro Comitati e tre Gruppi, coinvolgendo più di cento manager e ricercatori, di istituti pubblici e privati di ricerca. Dedica un workshop internazionale alle opportunità tecnologiche ed agli schemi finanziari volti al target efficienza energetica, un workshop internazionale mirato al trasferimento di progetti low-cost e low-impact-carbon nei Paesi in via di sviluppo (LDCs) ed alle risorse finanziarie disponibili ed una "Conferenza Chimica & Energia" nel mese di Ottobre di ogni anno¹.

In merito ai risultati conseguiti, il programma T.A.C.E.C. sta realizzando:

- 1) strumenti per l'utilizzo responsabile dell'energia, particolarmente dedicati alle piccole e medie imprese chimiche (PMI). Un esempio è il "Progetto Care+" (finanziato dalla Commissione Europea nell'ambito dell'Unità "Intelligent Energy Europe") ed a cui ha partecipato un consorzio di agenzie ed imprese europee coordinate da Federchimica²: questo Progetto ha reso disponibili le metodologie per conseguire miglioramenti nell'efficienza energetica con strumenti di risparmio energetico e di riduzione dei costi energetici³;
- 2) SPiCE^{3 4} (a Sectoral Platform in Chemicals for Energy Efficiency Excellence) che si propone di sostenere l'efficienza energetica nell'industria chimica europea - in particolare nelle PMI - e che permette alle imprese di trarre vantaggio dagli strumenti esistenti attraverso una piattaforma on-line, workshop per l'industria e corsi di formazione. Il progetto riunisce 11 federazioni chimiche nazionali che insieme rappresentano circa l'80% del fatturato dell'industria chimica dell'Unione Europea. I Paesi rappresentati sono Belgio, Bulgaria, Finlandia, Germania, Gran Bretagna, Grecia, Italia, Olanda, Polonia, Repubblica Ceca e Svezia;
- 3) attualità di ricerca e sviluppo per prodotti sostenibili e processi a basso impatto di carbonio sull'economia. Un esempio è il Progetto "EnergIce", focalizzato (2010-2013) sulla riduzione dell'impatto ambientale dei sistemi di refrigerazione operata agendo in fase di progettazione, stadio in cui l'inquinamento provocato durante l'intero ciclo di vita del prodotto può essere meglio gestito. Il Progetto, finanziato con i fondi della Commissione Europea all'interno del Programma Life+, ha visto la partecipazione di Dow Italia Srl, Cannon SpA e Federchimica⁵;



The 20th International Workshop of
the T.A.C.E.C. Programme
and
the 5th Workshop of
SPiCE³ Project:

"How to fight poverty with Low Carbon Projects
and how to mitigate costs for adopting
Climate Change Policy"



Milan, July 09, 2014
Auditorium of Federchimica
11, Via G. da Procida
20149 Milan - I

Legenda

AAUs Assigned amount units
CCS Carbon Capture and Storage
CCX Chicago Climate Exchange
CDM Clean Development Mechanism
CERs Certified Emission Reductions
CHP Combined Heat and Power
CMCS Compliance Market credits Secondary
CTE Carbon Trade Exchange
DOE Designated Operational Entity
ERU Emission Reduction Unit
EUA European Union Allowance (nearly equivalent to AAUs)
EU ETS European Trading Scheme
GHGs Greenhouse Gases
HFCs HydroFluoroCarbons
IET International Emissions Trading
IPCC Intergovernmental Panel on Climate Change
JI Joint Implementation
LCA Life Cycle Assessment
LCE Low-carbon Economy
LFFE Low-fossil-fuel Economy
LFTR Liquid Fluoride Thorium Reactor
LULUCF Land Use, Land Use Change and Forestry
PoA Program of Activities
RMU Removal Unit
VCM Voluntary Carbon Market
VERs Verified Market Credits
WBCFU World Bank Carbon Finance Unit
WBCSD World Business Council for Sustainable Development
WRI World Resources Institute

4) corsi di aggiornamento per dirigenti e funzionari di aziende pubbliche. SC (Sviluppo Chimica), società controllata da Federchimica, è specializzata nelle Formazioni delle Metodologie (CFM) Six Sigma per migliorare l'efficienza energetica⁶. Le stime di Federchimica riportano che fino ad oggi sono stati ridotti più di 0,5 milioni di CO₂ eq. grazie ai CFM Six Sigma⁷.

Gli strumenti messi a disposizione dal Programma T.A.C.E.C. sono specifici per il management di start up con l'aggiunta di uno strumento, adeguato ai giovani ricercatori che intendono sottoporre ad autovalutazione la capacità di proporre agli investitori i propri progetti di sviluppo sostenibile: il "TRM-Technology Rating Methodology", che offre ai proponenti un feedback sintetico sulla qualità della loro proposta basato sulla valutazione dei punti di forza e di debolezza⁸.

Le iniziative in corso sono di tre tipi:

a) la "Global Product Strategy" (G.P.S.), avviata dall'ICCA (International Council of Chemical Association) come strumento operativo per la gestione della "Product Stewardship", ha come obiettivo la diffusione e la condivisione in maniera trasparente delle informazioni sulle sostanze chimiche. L'applicazione della G.P.S. si affianca ai Regolamenti REACH e CLP per garantire un'appropriata gestione della sicurezza nell'uso dei prodotti chimici⁹;

b) "How to fight the poverty through low carbon projects in LDCs". Questa iniziativa, che è proprio la protagonista del 20° Simposio qui redatto, intende supportare la realizzazione dei piani d'azione di responsabilità socio-ambientale nei Paesi in Via di Sviluppo (PVS)¹⁰;

c) la "Logistica Sostenibile" tramite la quale Federchimica supporta le imprese chimiche nello sviluppo sostenibile della catena distributiva misurando le specifiche emissioni di CO₂ in atmosfera. Tale iniziativa è condivisa da Assologistica¹¹.

Al momento, dieci partner partecipano al Programma T.A.C.E.C: Energy Cluster, Euris Europe, IBIS, Impact Carbon, Luiss Business School, Polibre, PVC Forum, la Stazione Sperimentale per i Combustibili di San Donato Milanese, Suschem e Tholos Srl.

Chairman della sessione del 9 luglio 2014 è stato Luca Nava di Cosmetica Italia, filiale italiana di Cosmetics Industries. Nava ha sottolineato come anche l'industria cosmetica sia coinvolta nella chimica sostenibile e ha riassunto il tema della giornata in una frase: «Scopo del Progetto che ci riunisce oggi è coinvolgere imprese e pubblica amministrazione per viaggiare insieme e sconfiggere la povertà affrontando in modo propositivo i mutamenti climatici».

The new targets of climate change Policy by the European Union and the cost mitigation strategy

Giuseppe Astarita¹² - Federchimica, Milano

Astarita ha presentato cinque punti focali:

- the Kyoto period (2008-2012);
- the 2020 framework (in force);
- the possible 2030 framework (under discussion);
- the 2050 Roadmap.

The Kyoto Period

Per quanto riguarda il punto (a), la situazione europea sull'emissione dei GHG includendo i LULUCF (Land Use, Land Use Change and Forestry) evidenzia che dal 1990 le emissioni di gas serra (misurate in Mt CO₂ eq/a) hanno subito un deciso ribassamento e che - escludendo i LULUCF - l'Unione Europea ha raggiunto e



superato gli obiettivi di Kyoto già dal 2008, con un'attuale ulteriore tendenza al decremento. Anche l'esame dell'EU ETS (le industrie energetiche contribuiscono per un 31%) mostra un decremento significativo. Nel quadriennio 2008-2012, l'Italia ha visto una diminuzione sia delle emissioni di CO₂, sia del consumo energetico totale, sia dell'intensità emissiva, sia del PIL con un "aiuto non auspicato" da parte della crisi economica al raggiungimento dei parametri. Purtroppo, l'Italia non ha ancora ottemperato agli obiettivi preposti: sebbene le emissioni nel 2012 (460,1 Mt CO₂ eq) siano - in

valore assoluto - inferiori agli obiettivi di Kyoto (483.3 Mt CO₂ eq), l'Italia presenta una media annua di emissioni (2008-2012) pari a 495,4 Mt CO₂ eq e la valutazione completa dei parametri, AAU (emissioni assegnate), CER (riduzioni di emissione certificate) ed ERU (unità di riduzione emissioni), portano ad un valore di 16.9 (AAU + CER + ERU) da acquisire per rispettare l'obiettivo suddetto.

The 2020 Framework

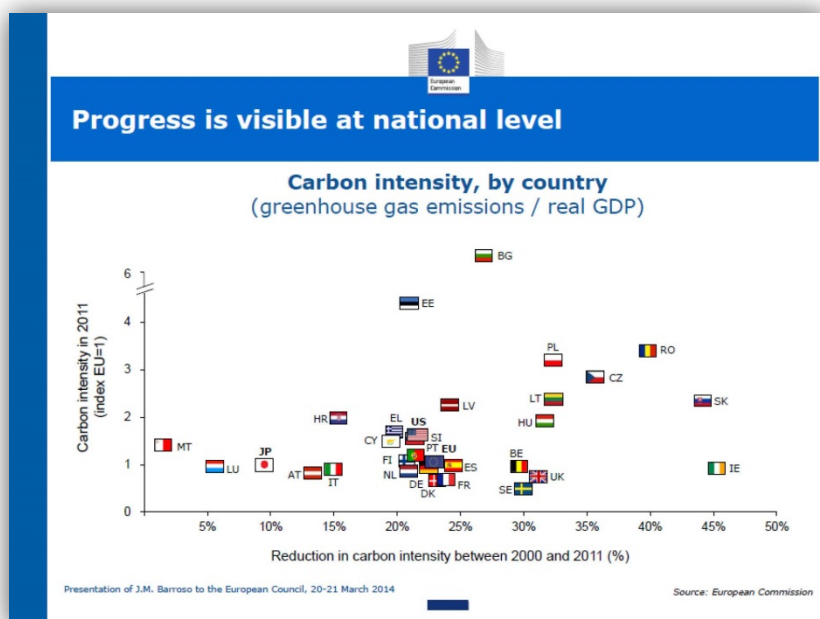
Per quanto riguarda il punto (b), ricordiamo che il Climate and Energy Package¹³, varato dall'Unione Europea e rivolto ai Paesi dell'Unione Europea (noto anche come il "20-20-20 by 2020"), è un insieme di misure legislative basate su quattro provvedimenti - Emissions Trading System Directive (ETSD), Effort Sharing Decision (ESD), Renewable Energy Directive (RED) e Carbon Capture and Storage Directive (CC e SD) - e teso a raggiungere tre obiettivi fondamentali entro il 2020:

- 1) riduzione del 20% nelle emissioni di gas serra (GHG) rispetto alle emissioni registrate nel 1990;
- 2) aumento del 20% del consumo di energia prodotta da fonti rinnovabili;
- 3) aumento del 20% dell'efficienza energetica.

Nel periodo 2013-2020 è previsto che il parametro EU ETS scenda dal valore di 2.039 Mt CO₂ eq (2013) al valore di 1.777 Mt CO₂ eq (2020) seguendo una riduzione lineare annua di circa 37 Mt CO₂ eq proseguibile anche oltre il 2020. L'Europa si starebbe, dunque, avviando a raggiungere gli obiettivi 2020 sia per quanto riguarda la riduzione nell'emissione di gas serra (-24% stimato), sia per quanto concerne l'aumento nell'uso di fonti rinnovabili (+21% stimato) ma non per quanto afferisce alla riduzione dei consumi energetici (-17% stimato).

The Possible 2030 Framework

La presentazione del punto (c) si è focalizzata subito su un ambizioso obiettivo: la riduzione del 40% dell'emissione dei gas serra previsto per il 2013, affiancato da un aumento del 27% nell'uso delle energie rinnovabili e, per quanto riguarda l'efficienza energetica, una rivalutazione di tale parametro prevista nel 2014. Questa analisi, come altre presentate al forum, sono state tratte dalla presentazione di J.M. Barroso al Consiglio d'Europa del 20 e 21 marzo 2014. Altra interessante osservazione è stata che il 45% della capacità di generare energia in Europa ha più di trent'anni ed



investire nel futuro significa scommettere su fonti alternative. Ogni settore dovrà contribuire al computo dell'emissione di GHG (produzione di energia, riscaldamento domestico, industrie, trasporti, agricoltura ed allevamento) con una previsione per il 2013 di riduzione totale al 70% di quanto globalmente emesso nel 1990. Alcune considerazioni sul collegamento fra energia (EU Energy) e politica energetica (climate policy): l'Unione Europea è la sola zona al mondo ad essersi posta gli obiettivi 2020. Non vi è ancora stato, ad oggi, alcun effetto di trascinamento sugli altri Paesi e non è previsto alcun accordo globale prima del COP 21 (Parigi, dicembre 2015). Il contributo all'emissione GHG, ora al 10-11%, è auspicata scendere al 4-5% per il 2015.

Ma ha senso un ulteriore coinvolgimento a senso unico dell'EU?

La politica dell'Unione Europea ha basato sull'aumento dei costi energetici la ricerca di risorse per la riduzione dell'emissione dei gas serra ma altre nazioni (USA) hanno evitato attentamente le politiche climatiche per non impattare sui costi energetici. Esistono delle criticità da non sottovalutare: gli obiettivi sul RES (Renewable Energy Sources) e i conseguenti incentivi (in particolare per l'energia elettrica) hanno ostacolato il passaggio verso il perfezionamento del mercato energetico con, in alcuni casi (Italia, Germania), altissimi costi per i consumatori e sottrazione dell'energia dal mercato. Le conseguenze negative riguardano principalmente: (1) la competitività europea (vs altri Paesi), (2) la competitività interna all'EU fra le varie nazioni legata ai diversi impatti dei costi di incentivazione ed ad una differente distribuzione sui settori dell'economia ed in seno all'industria e (3) il funzionamento del mercato dell'energia elettrica con l'esempio (paradossale) che la produzione di elettricità dal carbone, anche in centrali inefficienti, è più economica rispetto alla produzione in efficienti centrali alimentate a gas. Ciò porta a perdere l'occasione di limitare le emissioni e a caricare i costi di incentivazione sui consumatori di energia. La chiave di volta è l'efficienza energetica: le stime parlano di un possibile risparmio netto di 363 bilioni di euro (bn €) nel quinquennio 2026-2030 (a fronte di un investimento di 300 bn €) con un netto e progressivo crescendo (21, 178, 311 e 363) nei relativi quinquenni (2011-15, 2016-20, 2021-25 e 2016-30: 21) e l'evidenza di una vera e propria crescita nel risparmio. Resta inteso che la riduzione entro il 2030 nelle emissioni di gas serra è un obiettivo estremamente ambizioso - oltretutto unilaterale - con pesanti differenziazioni fra Paesi ETS afferenti, per i quali si impone un decremento del 43% (rispetto ai valori emessi nel 2005) ed i Paesi non afferenti, per i quali il medesimo parametro scende al 30%. Essendo differenti le *performance* relative al 2005, i diversi settori non perseguiranno i medesimi obiettivi e, nel dettaglio, questi sono i decrementi previsti: industria energetica (-41%); industria manifatturiera (-50%); industria chimica (-60%); agricoltura (-38%); settore trasporti (-14%).

La regolamentazione EU 1123/2013 si occupa della regolamentazione dei crediti internazionali per il periodo 2008-2020 ed è basata sulle limitazioni nell'uso dei medesimi e sulla segnalazione dei vecchi impianti in EU ETS (con alcune concessioni per il periodo 2008-2012). Per quanto concerne i crediti derivanti da progetti internazionali, la domanda dell'Unione Europea sarà severamente regolamentata a partire dal 2013 con divieto di crediti che derivino da progetti HFC-23 e N₂O (base per la produzione di acido adipico) e permesso di distribuire i crediti per riduzioni di emissioni solo se antecedenti al 2012. Per quanto riguarda i crediti distribuiti per le emissioni posteriori al 2012, esse dovranno derivare da progetti registrati prima del 2012 o, se registrati dopo il 2012, solo se registrati in Paesi in via di sviluppo (LDCs). I mercati volontari di carbonio (VCM) esistono e coesistono ma incidono per meno dell'1% del totale (dati del 2011).

EU 28: evolution of CO2 emissions



The 2050 Roadmap

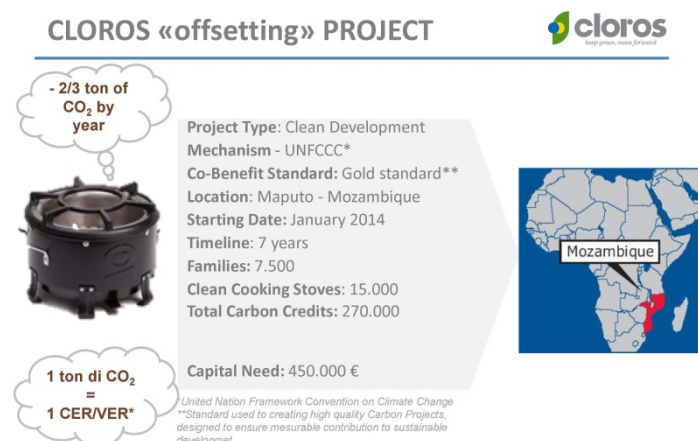
La proiezione è a lunga scadenza (2050) e parte da considerazioni inerenti la situazione del 2013 la cui analisi (estrapolata) riguarda 28 Paesi dell'UE. Per quanto riguarda l'emissione di CO₂, si prevede di scendere ad un livello di emissione nel 2050 vicino a 1000 Mt nei Paesi ETS e vicino a 1500 nei Paesi non ETS per un valore complessivo di 1.432 Mt contro il valore di 4.419 Mt del 2005. Per quanto riguarda le emissioni di altri gas serra, si auspica un nettissimo decremento delle emissioni nel processo di

produzione di HNO_3 che, da ca 60 Mt CO_2 eq del 2005 passerebbe a ca 5 nel 2050 ed un netto decremento anche nei medesimi valori relativi alla produzione di acido adipico (da 15 a 3).

Experiences on how the carbon market could leverage socio-environmental projects

Riccardo Caliarì¹⁴ - Cloros Srl, Verona

Cloros è una E.S.Co. (Energy Service Company) che dal 2009 opera sia in Italia sia all'estero fornendo consulenze per l'efficienza energetica come strumento-guida alla sostenibilità attraverso i tre approcci fondamentali: sostenibilità ambientale, economica e sociale. Esistono delle differenze di approccio fra sostenibilità ed efficienza: la prima è percepita come una scelta strategica dalle aziende, coinvolge aspetti più ampi ed un maggior numero di soggetti con opportunità di creare coordinazione fra fornitori e fruitori



ed ha un forte potenziale di comunicazione poiché il concetto di "sostenibilità" è meglio accettato (in una battuta: "La CO_2 è più popolare del kWh.")

Basandosi su studi di mercato (Deloitte Study su 250 CFOs da 14 Paesi e Ernst&Young), si evince che il trend è verso un sempre maggiore e convinto investimento nella sostenibilità, che la stessa sta rapidamente diventando il nuovo "affare" e che le aziende di investimento saranno le trascinatrici della transizione verso l'economia sostenibile.

Il progetto Cloros si basa su 28 indicatori di sostenibilità che coprono i tre fondamentali pilastri: l'ambientale, l'economico ed il sociale.

Attraverso una serie di calcoli e di analisi, nonché di verifiche "sul campo" del costo effettivo del progetto, in due anni - dal settembre 2013 al settembre 2015 - Cloros ha progettato e realizzato a Maputo (Mozambico-Africa) un progetto Clean Development "sostenibile ed a carbonio zero" con costo di investimento di 750.000 € che coinvolge 7.500 famiglie e che distribuisce 15.000 set di cottura ad alta efficienza energetica ed a basso impatto ambientale (2/3 t CO_2 /anno emesso in meno rispetto ai tradizionali sistemi di cottura). In sette anni, il progetto dovrebbe garantire un Carbon Credit di 1.400.175 €, a fronte di un contributo da parte delle famiglie africane che vi afferiscono di 123.600 € (costo dell'acquisto del clean cooking stove) ed un profitto netto pari a 767.345 €.

Per ottenere il miglior prezzo al mercato del carbonio (Carbon Credit Price=5 €/unit) i Carbon Credits saranno sottoposti a doppia certificazione (Gold Standard/CERs). Questi crediti sono in grado di garantire le riduzioni di emissione (Emission Reductions) così come i positivi impatti socio-economici e di biodiversità del progetto. Un esame sommario di bilancio del progetto mostra due voci di costo (insetting costs=600.000 € ed offsetting costs=700.000 €) per un totale di 1.350.000 €, a fronte di un ritorno di crediti di carbonio (CC Revenues) pari a 1.521.600 € con un profitto (nell'arco dei 7 anni di progetto) pari a 173.775 €. Non si tratta certamente di un progetto altamente remunerativo, tenendo anche conto del fatto che ogni anno una gran parte del denaro va reinvestito nel progetto stesso, ma si può "orgogliosamente" parlare di progetto perfetto e di giusto rapporto investimento/ritorno in favore della sostenibilità.

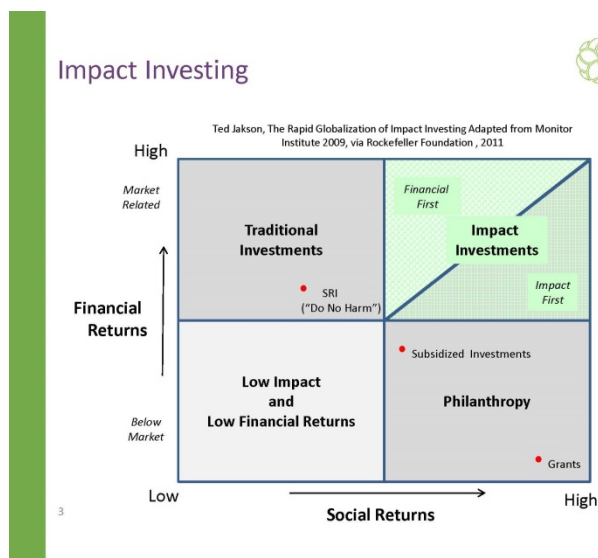
How do Impact Financing Industry accelerates social-economic wealth in LDCs

Fabio Malanchini¹⁵ - Impact Finance Management SA, Milano

Il termine "Impact Investing" è stato subito illustrato con un esempio pratico tratto da "Ted Jackson, The Rapid Globalization of Impact Investing Adapted from Monitor Institute 2009, via Rockefeller Foundation, 2011" in cui i vantaggi finanziari (Financial Returns) vengono confrontati con i vantaggi sociali (Social Returns). Spostandosi dai tradizionali estremi, investimenti tradizionali (alti vantaggi finanziari e bassi vantaggi sociali) e filantropia (l'opposto), il quadro ottimale riguarda la voce Impact Investments (alti vantaggi finanziari e alti vantaggi sociali) che andrebbe sempre perseguito ma che risulta - ovviamente - il più complesso da raggiungere. Le imprese di microfinanza (Microfinance Industry) tendono al raggiungimento di tale quadro: hanno sviluppato un sistema modello (business model) che è diventato un

sistema sostenibile e gli investitori della microfinanza ricevono dei profitti attraverso un chiaro impatto sociale. La famiglia degli “investimenti socialmente responsabili” (Socially Responsible Investments) va dalla filantropia (“doing good”) agli investimenti di tendenza (“doing well”) attraverso un cosiddetto “approccio SRI”. Impact investing (“doing good by doing well”) è la categoria generale che sta nel mezzo e che cerca un

compromesso tra il rigore dell’analisi di investimento e la preoccupazione di generare e dimostrare tangibili impatti sociale, ambientale ed economico. Un’analisi di mercato (J.P. Morgan, Spotlight on the market, 2014) mostra che i servizi finanziari (Financial Services), inclusa la microfinanza, sono ancora predominanti (42% dell’intero investimento) ma la situazione è comunque in evoluzione. Un problema di impatto sugli investitori riguarda le dimensioni delle compagnie coinvolte che sono ancora troppo piccole per dare garanzie e assicurazioni (reputational risk). Esiste, dunque, un forte interesse nel settore e grandi aspettative ma il settore stesso è ancora giovane e



privo di riferimenti precedenti ed i modelli imprenditoriali vanno testati e perfezionati. La classica e consolidata microfinanza viene vista come un sistema di investimento dai (relativamente) bassi ma sicuri ritorni. Si è ancora all’inizio di un percorso promettente ma lungo ed incerto.

L’obiettivo dell’ Impact Finance Fund è che gli investimenti impattino positivamente sulla Base della Piramide (BoP), termine con cui si indica il 70% della popolazione mondiale che vive in ristrettezze economiche e che è solo parzialmente o per nulla integrata nell’economia mondiale. I bisogni primari che hanno un nesso diretto con la qualità della vita collimano con cibo ed agricoltura sostenibili, produzione e manifattura efficienti, produzione di energia rinnovabile ed efficienza energetica, accesso ad acqua pulita e basilari norme igieniche, alloggi, educazione. Il Fondo fornisce dei crediti ad organizzazioni che abbiano già messo alla prova sia i prodotti sia il mercato e sostiene il consolidamento, l’ingresso nel mercato e l’espansione connettendo strettamente il finanziamento erogato con le necessità di lavoro e di capitali da investire. I settori di investimento sono frutta secca (22%), microfinanza rurale (18%), semi e cereali (13%), cosmetici ed essenze (13%), energia, acqua ed altri settori (13%), frutta e verdure fresche (12%), concimi (11%) ed un esempio del portfolio d’investimento vede coinvolte le seguenti aree geografiche mondiali: Asia (Kazakistan - prestiti di efficienza energetica in zone rurali; Cambogia - filtri per l’acqua a basso costo ed a basso impatto energetico), America (Nicaragua - prestiti di energia rinnovabile in aree rurali + coltivazioni di sesamo, chilli e cassava; Perù - cooperative di produttori di banane tramite commercio equosolidale + cooperative di minatori che posseggono e gestiscono miniere d’oro in maniera equa e solidale; Ecuador - iniziative di inclusive business per la coltivazione di quinoa; Bolivia - pre-finanziamenti per la produzione di caffè; Georgia Occidentale - produzione e lavorazione di nocciole); Africa (Madagascar - pre-finanziamento per la catena di valutazione della produzione di vaniglia); Europa (Svizzera - distributore e compratore di caffè socialmente responsabile; Francia - cooperativa specializzata in mercato equosolidale e prodotti derivanti da colture bio).

Un esempio pratico riguarda Sotrami (Perù) La Sotrami S.A. fu fondata nel 1992 da un gruppo di 165 minatori che lavoravano nella zona costiera a sud di Lima. I lavoratori si sono autonomamente consorziati mettendo in comune le proprie concessioni minerarie ed hanno delegato l’amministrazione e la gestione della miniera alla compagnia che offre loro una serie di servizi: elettricità (tramite l’installazione di un generatore), trasporti, acquisto del minerale aurifero grezzo per la successiva pulizia. La compagnia assicura inoltre le operazioni di ricerca e carotaggio e distribuisce le zone in cui ogni gruppo di minatori può operare. Il lavoro di trasformazione da minerale aurifero grezzo ad oro consente ai minatori di ottenere margini di guadagno superiori e di mantenere in vita la miniera: è stato installato un impianto di produzione di acido cianidrico¹⁶ che è ancora inferiore al fabbisogno, riuscendo a processare solo un terzo del minerale

estratto. I titoli di credito della Impact Finance Fund (IFF) stanno sostenendo le necessità finanziarie della compagnia per consentire ai minatori di aumentare la produzione e le vendite. Ma esistono anche delle positive ricadute per la comunità: i minatori reinvestono parte dei guadagni nelle infrastrutture del villaggio, costruendo scuole per i bambini (400 allievi alla primaria e 200 alla secondaria) e finanziando insegnanti. Il lavoro minorile è stato completamente debellato¹⁷ e gli stessi minatori operano ora in condizioni di sicurezza. Mano a mano che si sviluppava una locale economia di villaggio, anche le donne smettevano il lavoro in miniera e si stima che un numero complessivo di individui attorno alle tremila unità (di cui mille minatori e tutti appartenenti al BoP) sia stato positivamente influenzato dalle attività della compagnia. Parlando dei principali rischi si deve considerare che la produzione attuale di oro/anno è di 110 kg a fronte di una potenzialità della miniera di 300 kg e che la miniera può essere considerata redditizia solo a fronte di un continuo reinvestimento - anno dopo anno - in tecnologie innovative. Ma, parlando delle opportunità, occorre ricordare che l'oro è un bene ad alta richiesta in qualsiasi contesto economico¹⁸ e che al commercio equosolidale del nobile metallo si attribuisce un potenziale in ampia crescita. Il marchio *Fair Trade Gold* garantisce la responsabilità di una miniera e solo cinque compagnie al mondo hanno ottenuto tale etichetta. Sotrami ne è la comunità più vasta.

Making clean drinking water affordable to every human being

Andrea Cuomo¹⁹ - 3Sun Srl²⁰, Catania

Il principio è semplice e bello, proprio come il sole... dalla sua forza trarre l'energia per potabilizzare l'acqua. Il triste background sono i tre milioni di morti al mondo ogni anno per problemi sanitari legati alle scarse condizioni igienico-sanitarie ed all'utilizzo di acqua infetta. Una stima delle Nazioni Unite parla di un risparmio annuo possibile pari a $7,3 \cdot 10^9$ \$ sui costi sanitari solo risolvendo tali problemi. Il progetto "Sun4Water" della 3Sun Srl si basa su un sistema in grado di rendere potabili 20 l/h di acqua. Il box

trasportabile (150x110x40 cm) pesa 80 kg e riesce a soddisfare il fabbisogno di 60 persone al giorno. Si consideri che una famiglia composta da 10 persone abbisogna di 2 ore di irraggiamento solare per ottenere il quantitativo di acqua potabile sufficiente al fabbisogno giornaliero. Le fonti di acqua possono essere molteplici: acqua piovana, fluviale, lacustre, da rubinetti, da cisterne e camion.

Come funziona? Un pannello solare della 3SUN converte la luce in energia che viene convogliata ad una unità di controllo energetico con la funzione di immagazzinatore e di erogatore e ad un processore che pulisce l'acqua grazie ad un sistema di filtraggio che fornisce fino a



300 l di acqua potabile e 100 l di acqua pulita. Il sistema di filtraggio è basato su quattro differenti tipi di membrana: microfiltrante (per particelle fino a $1 \mu\text{m}$: solidi sospesi e batteri) - ultrafiltrante (fino a $0,1 \mu\text{m}$: molti tipi di virus) - nanofiltrante (fino a $0,01 \mu\text{m}$: solidi disciolti, in prevalenza sali bivalenti di calcio e magnesio) - ad osmosi inversa (fino ad un diametro di $0,0001 \mu\text{m}$: altri sali). L'acqua così ottenuta supera i parametri richiesti dall'Organizzazione Mondiale della Sanità poiché il sistema agisce su gran parte dei virus e sui batteri ma anche sugli inquinanti organici (pesticidi) ed inorganici (arsenico ed arseniati, fluoruri, antimonio, cloruri). Un sistema di ozonizzazione garantisce la sterilità dell'acqua immagazzinata. I problemi legati all'acqua non si esauriscono, infatti, con la sua potabilità: il 60-80% dei casi di malaria riscontrati nell'Africa sub-sahariana sono legati all'acqua immagazzinata che viene facilmente contaminata. Il sistema funziona come generatore di energia (1 kW/h per 24 h di sole) con possibilità di ricaricare telefoni cellulari e lampade a led. Consente di sanificare 30 l di acqua al giorno, ricaricare fino a 10 telefoni cellulari e fino a 10 lampade da campeggio (a led). È stata studiata una speciale "formula-per-famiglia BoP": 30 l di acqua pulita

al giorno, una ricarica fino a 5 cellulari e 10 lampade da campeggio, 100 l di acqua stoccata in serbatoi sicuri ed un Remote GPRS come sistema di pagamento per telefoni cellulari. Il progetto costa da 1 a 2 \$ per persona all'anno quantificabile in 600 \$ di investimento per dieci anni con una media realizzabile di 140 l/giorno in luce solare e per un fabbisogno stimato di 3 l per sei persone. Si auspica che i fondi da investire possano provenire da organizzazioni internazionali, fondi di assistenza e donazioni da pubblico e/o da privati²¹. Poiché il progetto è dedicato alle famiglie bisognose (BoP), si intende distribuire acqua potabile ed acqua pulita a costi di produzione e, a tale scopo, è stata creata la SUN4PEOPLE.ORG (www.sun4people.org/), un'associazione no profit che intende perseguire delle precise strategie: coprire il fabbisogno di comunità isolate dove non esistono fonti di energia e di acqua potabile, coprire il fabbisogno di centri di accoglienza dopo calamità naturali o in caso di emergenze umanitarie (guerre, epidemie ecc.) e creare una linea di continuità energetica nelle zone in cui l'elettricità e l'acqua potabile esistono ma sono fornite in modo discontinuo. Entro la fine del 2015 dovrebbe essere realizzato il dispositivo finale che potrebbe essere pronto per l'utilizzo di massa. Il chairman ha invitato Cuomo ad un riepilogo fra un anno per illustrare gli avanzamenti e/o la realizzazione del progetto che vede altri canali collaterali, come la realizzazione di frigoriferi e congelatori (progetto congiunto con il prof. Balio del Politecnico di Milano) per venire in aiuto dei pescatori (tecnologia di conservazione del pescato).

Microhydro to boost local economic growth: the case of Nepal

Clara Kayser-Bril²² - Local Energy Network, Paris

Nepal, Burundi e Senegal sono le zone del mondo in cui opera Local Energy Network attraverso l'individuazione di business models innovativi. Il Nepal (Asia) ha un potenziale idroelettrico stimato di 40 GW contro un'effettiva installazione pari ad 1 GW solamente che deve soddisfare il fabbisogno di una popolazione di 40 milioni di unità. Per avere un raffronto, in Italia vivono 60 milioni di persone che godono di un potenziale di 150 GW. È facile comprendere che il Nepal viva in una perenne situazione di crisi

energetica e, data la sua conformazione territoriale, non è semplice pensare di creare reti elettriche di collegamento a grandi centrali: la soluzione è la micro energia idroelettrica. Il villaggio di Junbesi fu visitato nel 2012 ed ora possiede un impianto da 5 kW.

L'installazione di base prevede una diga (piccola paratia di legno) ed un canale naturale, una condotta (tubo in pendenza) ed una centrale (una semplice casetta di lamiera ondulata) che ha all'interno una turbina (un mulino o macina per i cereali) collegato ad un generatore. Gli anni 1990-2013 hanno visto crescere a 2700 i villaggi equipaggiati con pico/micro centrali idroelettriche. Il costo di investimento è

pari a 4.500 \$/kW ed il piano di finanziamento studiato vede un 40% provenire da sussidi (cooperazione scandinava o banche tedesche), un 30% da prestiti (banche commerciali o fondi speciali), un 10% da fonti governative (District Development Committee DDC e Village Development Committee VDC) ed un 20% da contributi dei locali (ogni possessore di impianto versa una quota di 150 \$). Al momento, l'energia prodotta dal progetto contribuisce solo per il 2% dell'intero consumo energetico del Nepal, essendo il grosso del consumo di energia proveniente da biomasse per cucinare e riscaldare (95%), con quantità minori da cherosene per illuminazione (1%), biogas, LPG, carbone e batterie (complessivo 2%). L'energia micro-idroelettrica viene utilizzata per illuminare, ricaricare cellulari e far funzionare radio e televisione. Un tipico consumo energetico è di 10-20 kW/h/mese/famiglia che si confronta col consumo italiano medio di 300-400 kW/h/mese/famiglia.



Sono state registrate 264 micro-imprese afferenti al Rural Energy Development Programme (UNDP, WB, Nepal Govt) (ma si presume che il numero totale sia superiore a 500) e, di queste, la stragrande maggioranza (68%) è legata a produzioni ed attività agricole (mulini, allevamento di pollame, carpenteria rurale), con un ancor basso (17%) ma crescente investimento sulle comunicazioni (cellulari, computer, televisioni, fax) per un costo totale di progetto pari a 35 10⁶ \$ che porta elettricità a 275.000 persone (42.828 proprietari). È persino commovente pensare che uno degli utilizzi più massicci della micro-idroelettricità sia fornire luce ai pulcini per farli crescere meglio, ma occorre rammentare che in tutto il Nepal (e specialmente nei piccoli villaggi) la qualità e l'affidabilità dei rifornimenti energetici sono basse e che occorre integrare con il cherosene abbassando la redditività dell'investimento. Altri ostacoli riguardano l'accesso ai mercati (problemi di trasporti e business connection) ed ai finanziamenti (prestiti informali dalle famiglie, vicinato, microcrediti). Durlung Khola²³ è un esempio di piccolo ma funzionante progetto idroelettrico che, attraverso una rete di distribuzione aerea di 11 kV, fornisce 800 kW e 5,1 GW/h all'anno con un surplus di energia che viene venduto alla Nepal Electricity Authority, usato come fornitura affidabile per le attività economiche (es.: allevamento di pollame) e convertito in migliori risorse energetiche per i singoli proprietari. L'accesso ai finanziamenti è assicurato dal microcredito della rete di cooperative esistenti, l'accesso ai mercati è garantito da un collegamento stradale con Kathmandu, la perizia tecnica degli elettricisti locali è formata per intervento di Electriciens Sans Frontières²⁴ e la capacità imprenditoriale locale è garantita da contatti con PlaNet Finance²⁵. Si tratta di un vero e proprio approccio integrato con un piano di finanziamento che vede un 10% dei costi provenire dal contributo dei locali, un 55% come debito ed un supporto internazionale a coprire il restante 35%. In conclusione, pur dovendo tenere sotto controllo altri fattori quali le limitate capacità tecniche ed organizzative indigene, la scarsa qualità e quantità delle forniture locali, le difficoltà di collegamento, i problemi legati ai finanziamenti, l'energia micro idroelettrica è una valida chiave per la crescita e lo sviluppo dell'economia nepalese ed è un valido esempio di applicazione microeconomica.

Fairtrade's Producers Support Programme for Climate Change Adaptation and Mitigation

Paolo Pastore²⁶ - Fairtrade Italia, Padova

Missione della Fairtrade è connettere i consumatori agli agricoltori svantaggiati ed ai lavoratori, aiutandoli a combattere la povertà, rafforzando la loro posizione ed aiutandoli ad assumere un maggior controllo sul loro futuro. Non si parla di carità ma di buoni affari.

Fairtrade (FT) è sia un movimento globale sia un sistema di certificazione²⁷ che lavora direttamente in contatto con organizzazioni di piccoli agricoltori (75% piccoli produttori e 25% lavoratori impiegati),



fornendo delle garanzie ai produttori: autosufficienza economica di base + autonomia organizzativa + piano di sviluppo e chiedendo - al tempo stesso - delle garanzie ai compratori che non possono acquistare a prezzi inferiori ai minimi stabiliti da FT e che pagano sempre un sovrapprezzo per l'ammortamento dell'investimento. FT International è governata da una rete di organizzazioni (National Fairtrade Organizations) e di produttori internazionale (Africa, Asia ed America Latina). I prodotti della Fairtrade sono venduti in 120 Paesi del mondo e provengono da 1 milione e 200 mila fattorie distribuite in 66 Paesi con un movimento in decisa crescita (+12% dal 2010). La FT sta - nel suo ambito - occupandosi dei problemi legati ai cambi climatici con i suoi rappresentanti dell'Asia, Medio Oriente e

Africa che sono stati invitati alla Conferenza sul Clima alle Nazioni Unite. Sono tre i progetti Gold Standard: produzione di fiori in Kenya, di caffè in Etiopia e di Cocoa a Panama, che abbracciano il concetto di "adattamento e ammorbidimento dei cambi climatici" (climate change adaptation & mitigation). Il progetto "Rose in Kenya" si basa sulla "riduzione del carbonio" e sullo sviluppo sostenibile, riducendo il rilascio di

emissioni nocive con diminuzione del 50% della domanda di legna da ardere. La deforestazione per procurare legna che viene utilizzata per cucinare è di per sé un problema ecologico, a cui si somma l'inalazione di fumo domestico. Vi si può porre rimedio distribuendo efficienti fornelli (cooking stoves) alla popolazione con riduzione sia della domanda di legna sia dell'emissione di fumo nocivo. La COOP elvetica è fortemente coinvolta in questo progetto di investimento sostenibile, volto a migliorare le condizioni di vita della popolazione.

BIBLIOGRAFIA

¹Per visionare i documenti relativi agli eventi, si consulti il sito:

www.federchimica.it/DALEGGERE/Eventi/ArchivioEventi.aspx

²BCCI (Bulgaria), CEFIC, Certiquality Srl (Italia), Challoch Energy (Belgio), Consiglio Europeo delle Industrie Chimiche (Bruxelles), EES (Bulgaria), Federchimica (attraverso SC Sviluppo chimica SpA), Kape (Polonia), PCCI (Polonia).

³www.federchimica.it/RicercaInnovazione/ProgettoEnerglce.aspx

⁴www.spice3.eu

⁵La "Guida all'Auto - Diagnosi per l'Efficienza Energetica" e le "Otto Migliori Prassi per l'Efficienza Energetica per le Piccole e Medie Imprese".

⁶Centodieci "Six Sigma Black Belt Managers", duecentottantotto "Six Sigma Green Belt Managers", e quaranta "Yellow Belt Six Sigma Managers", (dedicati in particolar modo alle Piccole e Medie Imprese) sono stati formati fino ad ora.

⁷Per maggiori informazioni: e.brena@federchimica.it

⁸The T.R.M. is available on www.nanoforceproject.eu

⁹Le informazioni richieste per la valutazione del rischio in ambito G.P.S. sono basate su un insieme di parametri standard quali: proprietà chimico-fisiche, biodegradabilità e tossicità. Per ulteriori informazioni: www.icca-chem.org

¹⁰I soggetti istituzionali che hanno aderito all'iniziativa sono: Carbon Sink Group Sas, Firenze; Celim Milano-NGO, Milano; Coordinamento Parmaalimenta, Parma; COSV-Solidarietà Italiana del Mondo, Milano; D'Appolonia SpA, Genova; Fondazione AVSI, Milano; Game Managers and Partners, Milano; Innovazione Sostenibile, Roma; *La Chimica e l'Industria*, Milano; MAN.SEF. Onlus, Milano; Seniores Italia, Milano; Università degli Studi di Firenze, Firenze; Valore Sociale, Milano.

¹¹Assologistica associa duecentocinquanta Imprese ed aderisce a Confindustria Per ulteriori informazioni:

www.assologistica.it

¹²Astarita è attualmente Energy Efficiency Issue Team Chairman e Membro del Consiglio Europeo delle Aziende Chimiche con sede in Bruxelles.

¹³Si veda il sito ufficiale della Commissione Europea Horizon 2020 al sito:

<http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/>

¹⁴Responsabile del "CSR Programme" in Verona.

¹⁵Co-fondatore di Impact Finance Management e responsabile per gli investimenti in Asia ed America Centrale.

¹⁶Sulla formazione dell'aurocianuro sodico e potassico è fondato un metodo di estrazione dell'oro dai materiali con cui si trova frammisto, i quali vengono lisciviati con soluzione di cianuro alcalino. L'oro passa così nelle acque di lisciviazione sotto forma di aurocianuro e si recupera poi da esse per via elettrolitica (tratto da [www.treccani.it/enciclopedia/acido-cianidrico_\(Enciclopedia-Italiana\)/](http://www.treccani.it/enciclopedia/acido-cianidrico_(Enciclopedia-Italiana)/)).

¹⁷Risultato raggiunto grazie all'aiuto di organizzazioni come *Swiss Cooperation for Development* ed *ILO*.

¹⁸Capitali svizzeri stanno affluendo: imprese come la Rolex sono sempre più interessate all'acquisto dell'oro di Sotrami poiché lavorato e pulito *in loco*.

¹⁹Presidente del Consiglio di Amministrazione della 3SUN, Fondatore e Presidente della Sun4People ONLUS.

²⁰3SUN è l'impresa produttrice di pannelli fotovoltaici più grande d'Italia.

²¹Con il supporto della Fondazione Cariplo entro la fine del 2014 saranno costruite le prime cento macchine.

²²Electrical engineer specialized in technical assistance for developing countries, in 2012 she founded a non-profit organization: Local Energy Network.

²³Si veda il sito governativo del Department of Electricity Development of Nepal Ministry of Energy all'URL:

http://doed.gov.np/survey_license_for_generation_below-1mw.php

²⁴www.electriciens-sans-frontieres.org/fr/

²⁵<http://planetfinancegroup.org/>

²⁶Volontario del movimento equosolidale dal 1988, è ora Executive Director della Fairtrade Italia.

²⁷Si veda il sito della Fairtrade International all'URL: www.fairtrade.net/