

**ALMA MATER STUDIORUM - UNIVERSITÀ DI BOLOGNA**

---

**FACOLTA' DI INGEGNERIA**

**CORSO DI LAUREA SPECIALISTICA IN INGEGNERIA GESTIONALE**

*DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE, AMBIENTALE E DEI MATERIALI*

**TESI DI LAUREA**

in

VALORIZZAZIONE DELLE RISORSE PRIMARIE E SECONDARIE

**TECNOLOGIE APPROPRIATE E FAIR TRADE: STRUMENTI  
SOCIALMENTE RESPONSABILI ED ECONOMICAMENTE  
SOSTENIBILI PER I PAESI IN VIA DI SVILUPPO**

CANDIDATO  
Francesca Pietroni

RELATORE  
Chiar.mo Prof. Alessandra Bonoli

CORRELATORI  
Prof. Leonardo Becchetti  
Ing. Andrea Conte

Anno Accademico 2009/10

Sessione II

*Perché la natura di un tale luogo è sempre  
rischiosa e transitoria. E pertanto è quello il luogo  
in cui si difendono le proprie tesi, altrimenti  
è meglio non esprimerle affatto.*

# Indice

## Capitolo 1

- Introduzione
- Crescita economica e globalizzazione
- Sviluppo umano
- Sviluppo sostenibile
- La critica allo sviluppo
- La decrescita
- Povertà ambiente e salute
- Quale strada

## Capitolo 2

- Le tecnologie appropriate
- Tecnologie appropriate nei PVS
- Tecnologie appropriate per la gestione dell'acqua
- Tecnologie appropriate per la depurazione dell'acqua

## Capitolo 3

- Il commercio equo e solidale
- I principi del commercio equo e solidale
- I vantaggi
- Diffusione del commercio equo e solidale
- Critiche al modello
- Il sistema di certificazione
- Non solo "buone intenzioni"

## Capitolo 4

- Dal deserto all'oceano
- Studio approvvigionamento idrico
- Valorizzazione prodotti locali

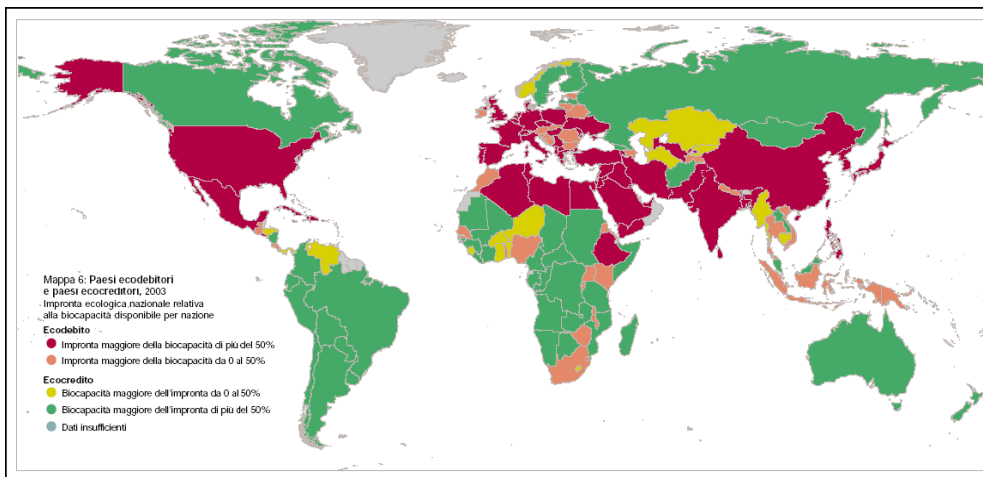
## Conclusioni

## Introduzione

*Lo sviluppo non può essere un progetto imposto sulle persone,  
ma deve essere un percorso comune da esse condotto.  
Ecco perché un approccio allo sviluppo in chiave di diritti  
umani è essenziale: esso pone gli esseri umani  
in controllo delle loro stesse vite.*

*Navy Pillay*

Stretta tra i due problemi della sostenibilità ambientale dello sviluppo e della povertà, l'umanità si trova a dover affrontare oggi scelte decisive. Il benessere delle popolazioni, lo sfruttamento delle risorse e il degrado ambientale sono dei concetti fortemente connessi in un mondo in cui il 20% della popolazione mondiale consuma più del 75% delle risorse naturali.



*Paesi ecodebitori e paesi ecocreditori, 2003. Impronta ecologica nazionale relativa alla biocapacità disponibile per nazione. Global Footprint Network.*

Inoltre, man mano che i paesi industrializzati incrementano il “benessere” dei loro popoli, superano il traguardo della sostenibilità e si avviano verso ciò che viene definito il “superamento” (overshoot), usando molte più risorse di quelle che il pianeta può sopportare e limitando le possibilità dei

paesi poveri di svilupparsi. La natura infatti, soprattutto per le popolazioni rurali, rappresenta un bene quotidiano e prezioso, una forma essenziale per la sussistenza ed una fonte primaria di reddito. Quindi da una parte vi è la “società occidentale”, che promuove l’avanzamento della tecnologia e dell’industrializzazione per la crescita economica, spremendo un ecosistema sempre più stanco ed esausto al fine di ottenere dei benefici solo per una ristretta fetta della popolazione mondiale che segue un modello di vita consumistico degradando l’ambiente e sommergendolo di rifiuti; dall’altra parte ci sono le famiglie di contadini rurali, gli abitanti delle periferie delle grandi metropoli del Sud del Mondo, i senza terra, gli immigrati delle baraccopoli, i “waste pickers” delle periferie che sopravvivono raccattando rifiuti, i profughi di guerre fatte per il controllo delle risorse, gli sfollati ambientali, gli eco-rifugiati, che vivono sotto la soglia di povertà, senza accesso alle risorse primarie per la sopravvivenza.

Accanto a questa constatazione vi è anche la consapevolezza del fallimento del modello di crescita economica tradizionale: non è più possibile applicare un sistema di produzione che ha come obiettivo la crescita esponenziale del profitto, mettendo sotto pressione l’ambiente con sistemi di produzione non sostenibili, depauperandolo, violando i diritti umani e facendo collassare l’economia locale, assicurandosi i diritti per lo sfruttamento e il controllo delle risorse, sottraendo i beni comuni naturali alla collettività per trasformarli in merce privata.

Così le politiche economiche e di gestione delle risorse, che avendo come obiettivo il profitto e l’aumento esasperato della produzione e quindi del consumo, e non la tutela dell’ambiente, della popolazione o della sostenibilità, hanno portato al collasso degli ecosistemi.

La gestione sostenibile dell’ambiente, il produrre reddito dalla valorizzazione diretta dell’ecosistema e delle produzioni locali e l’accesso alle risorse naturali sono tra gli strumenti più efficaci per migliorare le condizioni di vita degli individui, strumenti che possono anche garantire la distribuzione della ricchezza costruendo una società più equa, in quanto le

merci ed i servizi dell'ecosistema fungono da beni per le comunità. In questo quadro si inserisce la riflessione su come intervenire nel sud del mondo e rafforzare le realtà locali partendo dall'interno, dal mercato e dalle tecnologie utilizzabili.

Sostenere questo rafforzamento presuppone perciò numerosi cambiamenti di fondo. Bisogna ripensare l'intero progetto in un'ottica di *help for local trade* cioè di politiche regionali più sostenibili dando priorità all'agricoltura biologica, alle tecnologie eco-compatibili e alle produzioni solidali.

Ed è proprio la scelta di buone pratiche a sostegno di queste popolazioni e il rifiuto dell'assistenzialismo e del semplice trasferimento di denaro che ci fa introdurre due ambiti di lavoro: alle Tecnologie Appropriate e al commercio equo e solidale sono dedicati i prossimi capitoli.

Il commercio equo e solidale è una forma di consumo socialmente responsabile che parte dal basso; si differenzia dal commercio tradizionale per alcuni aspetti che tutelano i produttori del Sud del mondo offrendo loro prezzi equi, condizioni di lavoro migliori, assistenza finanziaria e tecnica e instaurando con loro relazioni di lungo periodo basate sulla fiducia e il rispetto.

Le tecnologie appropriate sono tecnologie semplici, a basso impatto ambientale, a basso costo, facilmente gestibili dalle comunità e consentono alle popolazioni più povere di avere accesso alle risorse naturali. Sono le tecnologie che meglio permettono, grazie alle loro caratteristiche, la tutela dei beni comuni naturali, risorse e ambiente, favorendo ed incentivando la partecipazione e il coinvolgimento delle comunità locali.

L'ultimo capitolo sarà dedicato ad uno studio sul campo che affronta direttamente le due tematiche oggetto della tesi. Il lavoro si inserisce all'interno di un progetto di cooperazione internazionale nel sud del Marocco e si suddivide in due parti:

- La prima parte riguarda la qualità e la quantità dell'approvvigionamento idrico cercando soluzioni e tecnologie appropriate per affrontare e contrastare la sempre minore disponibilità di questa fondamentale risorsa.
- La seconda parte riguarda uno studio preliminare dei prodotti agroalimentari locali volto alla loro valorizzazione. Nel lungo termine l'obiettivo potrebbe essere quello di esportare questi prodotti ed avviare così una rete di commercio equo e solidale.

E' arrivato il momento di fare scelte radicali per quanto riguarda il mutamento dei nostri modelli di produzione e consumo. Siamo tutti consapevoli che i cambiamenti necessari per ridurre il nostro impatto sui sistemi naturali non saranno facili ma si basano su straordinarie qualità umane: la capacità di innovazione, la capacità di adattamento, la capacità di reagire alle sfide.

È da come impostiamo oggi la costruzione delle città, da come affrontiamo la pianificazione energetica, da quello che scegliamo di comprare, da come tuteliamo e ripristiniamo la biodiversità, che dipenderà il nostro futuro.

# Crescita economica e globalizzazione

## Cos'è la crescita

*Anyone who believes exponential growth can go on forever in a finite world is either a madman or an economist.*

*Kenneth E. Boulding*

La domanda che ci poniamo per introdurre questo tema può risultare ingannevole perché la parola *crescita* ha diverse applicazioni: va dalla descrizione dei processi biologici alle più astratte nozioni di sviluppo personale.

Inoltre la crescita viene spesso collegata ad eventi positivi. Le piante crescono, i bambini crescono, come potrebbe essere un male? La crescita, però, come accade in natura, può anche essere malvagia, come nel caso delle cellule cancerogene.

Questo termine, legato all'economia, ha un significato ben preciso: un' economia è detta in crescita se il valore finanziario di tutti gli scambi di beni e servizi ad essa associati aumenta. L'assenza di crescita viene descritta come recessione e una recessione prolungata è chiamata depressione.

Il concetto non è però così semplice; un' economia, per esempio, può crescere a causa della spesa sostenuta a fronte di un disastro climatico, a causa dell'inquinamento, per controllare l'aumento di criminalità. Quindi, così come accade in natura, nel termine "crescita" non è insita sempre la componente positiva. Un' economia della crescita non dice niente riguardo la qualità delle attività economiche ad essa correlate. Secondo la definizione di E. Friedrich Schumacher "crescita significa produrre di più, senza tener conto della natura delle diverse produzioni".



## **Cos'è la globalizzazione**

Per quanto riguarda il termine “globalizzazione” esso è spesso usato per descrivere un'integrazione economica, politica e socio-culturale crescente, largamente determinata dai recenti sviluppi tecnologici (Dickens 1998, Held 1999). E' opportuno comunque non dimenticare che la globalizzazione è fondamentalmente un fenomeno economico: è la tendenza dell'economia ad assumere una dimensione mondiale. E' un fenomeno complesso che include, dal lato dell'economia reale, la repentina accelerazione dell'integrazione economica a livello mondiale governata dai principi dell'economia di mercato e del liberismo commerciale e, dal lato dell'economia finanziaria, la crescente libertà e velocità di mobilitazione dei capitali (Leonardo Becchetti 2003).

La rivoluzione in questione aumenta le interdipendenze rendendo più ingente il problema dei mali pubblici globali che richiedono soluzioni quindi soluzioni globali. Uno dei maggiori problemi messo in evidenza dall'aumento degli scambi economici e finanziari generato dalla globalizzazione è il rischio di depauperamento delle risorse naturali che garantiscono la vita sul nostro pianeta. In questo caso le responsabilità sono da individuare sia nel comportamento dei paesi sviluppati, sia in quello dei paesi in via di sviluppo e la globalizzazione non è tanto la causa principale quanto il fenomeno che ha fatto emergere il problema di questo modello di crescita in tutta la sua gravità.

Questo sistema di crescita economica fondato sull'accumulazione illimitata si è dimostrato non più sostenibile poiché supera la capacità che il pianeta è in grado di reggere e deve confrontarsi con i limiti e la finitezza della biosfera. I limiti sono definiti sia dalla quantità disponibile di risorse non rinnovabili sia dalla velocità di rigenerazione della biosfera per le risorse rinnovabili.

Storicamente queste risorse erano considerate essenzialmente beni comuni (commons) che, nella maggior parte dei casi, non appartenevano a nessun

singolo individuo e l'assenza di una sistematica "mercificazione" dei beni naturali limitava l'uso di queste risorse a livelli accettabili. La capacità dell'economia moderna e la scomparsa dei vincoli comunitari, che Orwell chiama "decenza comune", hanno trasformato l'uso di queste risorse in "saccheggio sistematico".

In definitiva si prescinde dall'ambiente, lo si pone al di fuori della sfera degli scambi mercantili e nessun dispositivo si oppone alla sua distruzione. La gestione delle risorse naturali infatti rientra nel più ampio problema di deficit di governance globale; i governanti cercano infatti di limitare al massimo l'impegno del proprio paese nella tutela ambientale per non danneggiare gli interessi produttivi di gran parte dei propri elettori cercando di scaricare su altri paesi l'onere dell'aggiustamento. Tuttavia è chiaro che se tutti adottano questo tipo di ragionamento l'impegno in un cambio di rotta non verrà assunto da nessuno.

## **Perché non è auspicabile**

Secondo Serge Latouche, uno dei maggiori esponenti della decrescita, una società della crescita così costituita non è più auspicabile per almeno tre ragioni:

### **1) Produce enormi disuguaglianze e ingiustizie**

L'aumento delle disuguaglianze, frutto di fattori che vanno dalle tradizioni storiche a concrete scelte politiche, nell'ultimo quarto di secolo non riguarda solo il reddito, ma l'insieme delle condizioni di vita. Ad esempio:

- nel 1970 il divario di ricchezza tra il quinto della popolazione più povero e il quinto più ricco era di 1 a 30, ma nel 2004 questo rapporto era di 1 a 74;
- il 70 % dei redditi complessivi nel 1960 era appannaggio del 20% degli abitanti più ricchi; trent'anni dopo questa quota è salita all'83%;
- la vita media ha raggiunto i 76 anni nei paesi dell'OCSE (Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico), ma si mantiene al di sotto dei 50 anni nei paesi dell'Africa sub-sahariana;

- i bambini denutriti sono il 30% del totale nell'Africa sub-sahariana e quasi il 50% nell'Asia meridionale;
- l'accesso all'acqua pulita è impedito ad un quarto della popolazione nell'Asia orientale e al 45% della popolazione nell'Africa sub-sahariana;
- i G8 con il 14% della popolazione mondiale, determinano il 41% del consumo del pianeta in termini di impronta ecologica.

## **2) Crea un benessere ampiamente illusorio**

L'importanza e la centralità del Pil e della sua crescita porta a considerare positiva ogni produzione e ogni spesa, incluse le produzioni nocive e le spese necessarie a neutralizzare gli effetti negativi delle prime. Basti pensare all'investimento in attività per eliminare l'inquinamento: non aumenta il benessere, tutt'al più permette di mantenerlo. Si è calcolato, per esempio, che l'effetto serra potrebbe costare da 600 a 1000 miliardi di dollari l'anno ovvero dal 3 al 5% del Pil mondiale. Il World Resources Institute ha invece cercato di valutare la riduzione del tasso di crescita includendo nei conteggi l'uso del capitale naturale calcolando il costo della distruzione delle foreste, dei prelievi di riserve di petrolio e gas naturale e l'erosione del suolo:

- il tasso di crescita dell'Indonesia del 7,1% all'anno tra il 1971 e il 1984 dovrebbe essere ridotto dal 7 al 4 % annuo
- il tasso di crescita della Cina tra il 1985 e il 2000 dovrebbe essere ridotto dall' 8,7 al 6,5 % annuo

In queste condizioni il miglioramento del livello di vita di cui si pensa di beneficiare è sempre più illusorio.

## **3) Sviluppa un'antisocietà malata della sua ricchezza e in fin dei conti poco armoniosa per gli stessi "ricchi"**

Già Thomas Hobbes annunciava l'*hybris*, la dismisura tipica dell'uomo occidentale per cui la felicità non consiste nel riposo di una mente soddisfatta ma è un continuo progredire dl desiderio da un oggetto all'altro, non essendo il conseguimento del primo che la via verso il seguente. Il sociologo Emile Durkheim sostiene che questo presupposto utilitarista della felicità è costituito da un insieme di piaceri legati al consumo egoista. A suo

avviso questa felicità può portare all'anomia, ovvero quella mancanza di norme sociali entro cui si mantengono i comportamenti individuali, e al suicidio. Secondo l'Organizzazione mondiale della sanità, ogni anno nel mondo quasi un milione di persone si toglie la vita, un dato superiore al numero di omicidi e alle vittime di guerra.

La felicità promessa ai vincenti di questa società si traduce in una frenetica accumulazione di beni di consumo e ad una mercificazione delle relazioni umane sacrificando così, in nome della ricchezza, gli aspetti più significativi della vita. All'aumento della crescita nei settori sociali, osserva Jean-Paul Besset, corrisponde un aumento del disagio individuale: stati depressivi, ansia, sindrome da fatica cronica, turbe psichiche, consumo di antidepressivi, tranquillanti, sonniferi e integratori di ogni tipo.

Emblematica di questa nostra società e del nostro disagio è proprio la pubblicità: un sistema studiato per renderci infelici di ciò che abbiamo e farci desiderare ciò che non si ha.

Introduciamo ora alcuni concetti alternativi, come quello di sviluppo umano, sviluppo sostenibile e decrescita, che si sono sviluppati in questi anni in risposta alla crisi che il modello vigente sta attraversando per cercare di trovare una nuova strada percorribile sotto la bandiera di una maggiore equità e giustizia sociale e ambientale.

## **Sviluppo umano**

L'esperienza quindi dimostra che lo sviluppo, accompagnato dalla crescita economica, o inteso come essa stessa, non contribuisce alla sostenibilità ambientale, all'uguaglianza, alla preservazione degli ecosistemi e al benessere sociale, economico, culturale e politico delle popolazioni, ma anzi ne inasprisce le disuguaglianze, i danni ambientali, gli sprechi.

Crescita economica e sviluppo infatti non sono sinonimi, anche se spesso i due concetti vengono confusi. La crescita nella sua accezione economica è

l'aumento di beni e servizi prodotti dal sistema economico in un dato periodo di tempo. Secondo una distinzione comune, la crescita viene riferita alla quantità di beni e servizi disponibili, mentre lo sviluppo comprende anche elementi di qualità di vita di natura sociale, culturale e politica ed è un concetto più ampio.

## **II PIL**

Nella misura della crescita economica, l'indicatore più semplice e più utilizzato è il tasso di crescita annuale del prodotto interno lordo pro capite. La disponibilità di beni e servizi per ciascun membro della popolazione aumenta solo se il tasso di crescita del PIL è maggiore del tasso di crescita della popolazione. Esistono differenze molto forti dei tassi di crescita del PIL pro capite nel mondo. Uno dei numerosi paradossi che si presentano nell'economia mondiale è che spesso i paesi con un alto tasso di crescita della popolazione hanno anche un basso tasso di crescita del PIL, e viceversa. Questo significa che la disponibilità di beni e servizi pro capite in un paese "povero" (con un basso PIL pro capite) tende a ridursi, mentre in un paese "ricco" (con un alto PIL pro capite) tende ad aumentare. Dunque la differenza di disponibilità di beni e servizi tra chi vive nei due gruppi di paesi tende ad allargarsi, come si è verificato nel corso di questo secolo.

## **L' ISU**

Al fine di superare ed ampliare l'accezione tradizionale di sviluppo incentrata solo sulla crescita economica viene elaborato, alla fine degli anni '80, dal programma delle nazioni unite per lo sviluppo UNDP, il concetto di Sviluppo Umano.

L'approccio allo Sviluppo Umano trova il suo fondamento nella convinzione che debbano essere ampliate le opportunità a disposizione dei singoli individui che appartengono ai paesi più poveri, attraverso la formazione ed il potenziamento delle capacità umane.

Lo Sviluppo Umano è, secondo la definizione dell'UNDP (United Nation Development Program), “un processo di ampliamento delle possibilità umane che consenta agli individui di godere di una vita lunga e sana, essere istruiti e avere accesso alle risorse necessarie a un livello di vita dignitoso”, nonché di godere di opportunità politiche economiche e sociali che li facciano sentire a pieno titolo membri delle loro comunità di appartenenza.

Gli obiettivi generali dello sviluppo umano sono:

- promuovere la crescita economica sostenibile, migliorando in particolare la situazione economica delle persone in difficoltà;
- migliorare la salute della popolazione, con attenzione prioritaria ai problemi più diffusi e ai gruppi più vulnerabili;
- migliorare l'istruzione, con priorità all'alfabetizzazione, all'educazione di base e all'educazione allo sviluppo;
- promuovere i diritti umani, con priorità alle persone in maggiore difficoltà e al diritto alla partecipazione democratica;
- migliorare la vivibilità dell'ambiente, salvaguardare le risorse ambientali e ridurre l'inquinamento.

Al posto degli indicatori che si riferiscono alla sola crescita economica (come il prodotto nazionale lordo), che nulla dicono degli squilibri e delle contraddizioni che stanno dietro alla crescita, l'UNDP utilizza dal 1990 l'Indicatore di Sviluppo Umano (ISU) : *“Lo sviluppo umano è il processo che permette alle persone di ampliare la propria gamma di scelte. Il reddito è una di queste scelte, ma non rappresenta la somma totale delle esperienze umane. La salute, l'istruzione, l'ambiente salubre, la libertà d'azione e di espressione sono fattori altrettanto importanti”*, (Rapporto UNDP n°3).

L'indice di sviluppo umano tiene conto dei seguenti fattori:

- il reddito, rappresentato dal prodotto interno lordo (PIL) individuale, dopo una trasformazione che tiene conto sia del potere di acquisto della valuta, sia del fatto che l'aumento del reddito non determina un aumento del benessere in modo lineare (l'aumento di benessere è molto maggiore

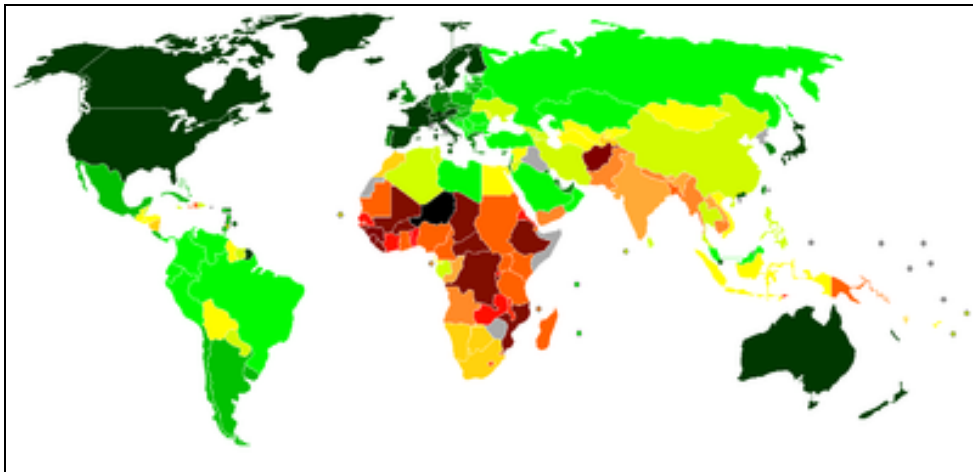
quando il PIL passa da 1000 a 2000 dollari che quando passa da 15.000 a 16.000);

- il livello di sanità, rappresentato dalla speranza di vita alla nascita;
- il livello d'istruzione, rappresentato dall'indice di alfabetizzazione degli adulti (moltiplicato per due) e dal numero effettivo degli anni di studio.

Per ogni paese, ognuno di questi tre fattori è espresso da un numero compreso tra 0 e 1, dove 0 corrisponde al valore fissato più basso e 1 al valore fissato più alto.

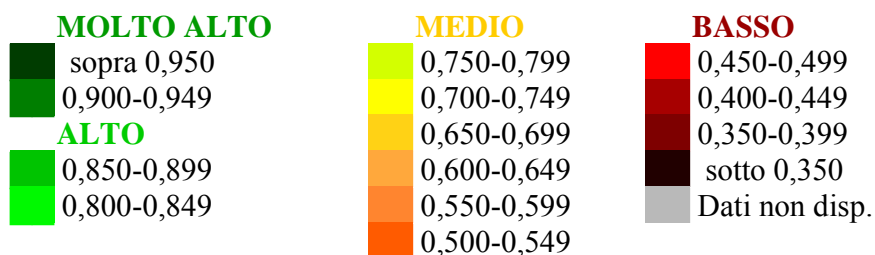
Il numero è calcolato come media aritmetica dei tre indici seguenti:

- Indice di Aspettativa di Vita
- Indice di Educazione
- Indice PIL procapite



*Mapa dell'Indice di Sviluppo Umano, 2007.*

*UN Human Development Report 2009*



In base al valore dell'indice i paesi sono suddivisi in quattro macrogruppi:

1. Un livello dell'indice HDI sopra 0,9 rappresenta un livello di sviluppo molto alto. In questa fascia, composta da 38 paesi, sono presenti la gran parte dei paesi sviluppati di Nord America, Europa occidentale, Oceania ed Asia dell'Est.
2. Un livello dell'indice HDI compreso tra 0,8 e 0,9 rappresenta un livello di sviluppo alto. In questa fascia, composta da 45 paesi, sono presenti la gran parte dei paesi in via di sviluppo dell'Europa dell'Est, dell'America Latina, del Sudest Asiatico e dei Caraibi e i paesi produttori di petrolio della Penisola araba.
3. Un livello dell'indice HDI compreso tra 0,5 e 0,8 rappresenta un livello di sviluppo medio. In questa fascia, composta da 75 paesi, sono presenti i rimanenti paesi con sviluppo intermedio o in via di sviluppo, tra cui i due paesi più popolati del mondo: Cina e India.
4. Un livello dell'indice HDI inferiore a 0,5 rappresenta un livello di sviluppo basso. In questa fascia sono classificati 24 paesi del quarto mondo localizzati prevalentemente in Africa.

L'ISU permette di evidenziare come il legame tra sviluppo economico e sviluppo umano non è automatico, né ovvio, sebbene oltre certi livelli di reddito, sia difficile avere un ISU basso. Solo alcuni dei paesi di nuova industrializzazione sono riusciti a collegare crescita economica, occupazione e crescita nello sviluppo umano. Un elevato Sviluppo Umano può essere raggiunto anche da chi non ha reddito altrettanto elevato, se il paese riesce a utilizzare oculatamente le proprie risorse per il soddisfacimento dei bisogni primari. Viceversa, paesi con elevato reddito possono avere uno sviluppo umano non elevato.

L'alternativa tra globalizzazione e sviluppo deve cedere il passo a un vero Sviluppo Umano globalizzato; così l'UNDP, una volta analizzati gli aspetti negativi della globalizzazione, indica tre piste di lavoro per far sì che essa si concili con le esigenze dello Sviluppo Umano.

Per ciascun paese si rendono necessari i seguenti provvedimenti:



- catturare le opportunità offerte da commercio, flussi di capitale e migrazioni;
- proteggere gli individui dalle vulnerabilità provocate dalla globalizzazione;
- superare la restrizione delle risorse imposte dallo Stato.

L'esclusione sociale è un risultato dello sviluppo a scarso contenuto umano. Perciò, non si può parlare di sviluppo umano senza valutare il grado di esclusione sociale che lo accompagna perché i diritti civili, politici, culturali e sociali sono indispensabili per uno sviluppo umano sostenibile.

I diritti umani e lo sviluppo umano non possono essere realizzati universalmente senza una maggiore iniziativa internazionale, specialmente a sostegno dei paesi e degli individui svantaggiati e volta a superare le crescenti disuguaglianze globali e l'emarginazione. Tra coloro che intendono perseguire lo Sviluppo Umano, c'è chi guarda all'individuo come fine in sé e chi vi vede un metodo per aumentare il rendimento delle risorse umane, intese come capitale umano. L'approccio dello Sviluppo Umano mette le persone al centro dello sviluppo e sorge sulla convinzione che la dimensione umana dello sviluppo sia stata trascurata nel passato a causa dell'enfasi eccessiva posta sulla crescita economica. Lo Sviluppo Umano, quindi, rappresenta una nuova accezione dello sviluppo ed ha permesso di ridefinire e spostare le priorità di intervento dalla crescita del PIL al miglioramento sia della qualità della vita, sia delle condizioni di sostenibilità sociale ed ecologica. Lo sviluppo, cioè, non viene promosso da una ricerca a senso unico della sola crescita economica; la quantità della crescita è importante, ma fondamentale è la sua distribuzione, vale a dire la partecipazione piena al processo di crescita. Con tale accezione lo Sviluppo Umano è diventato in questi ultimi anni il punto di riferimento di programmi, politiche e linee guida anche della cooperazione allo sviluppo.

## Sviluppo sostenibile

Negli ultimi decenni le scienze naturali, umane e sociali, come anche l'opinione pubblica, sono passate da una visione dell'ambiente come dato imm modificabile e semplice “deposito” inesauribile di risorse per la vita e le attività umane, ad una visione in cui le attività umane, da un lato dipendono dall'ambiente, e dall'altro lo modificano.

La ricerca di un rapporto equilibrato tra attività umane e ambiente ha dato vita al concetto di sviluppo sostenibile. Il termine “sostenibile” si riferisce all'idea che l'espansione delle attività umane non deve procedere ad un ritmo tale da modificare in modo errato, o da esaurire, le risorse ambientali.

La scoperta della dimensione ambientale dello sviluppo è il risultato della crescente sensibilità di scienziati naturali e sociali e dell'opinione pubblica per gli effetti ambientali dell'industrializzazione.

La Commissione mondiale delle Nazioni Unite su Ambiente e Sviluppo (WCED o Commissione Brundtland) lavorò per due anni per provare a risolvere il conflitto fra tutela dell'ambiente e sviluppo.

La commissione giunse alla conclusione che l'approccio allo sviluppo avesse dovuto mutare e divenire sostenibile: dando così vita alla definizione di sostenibilità sopraccitata.

Da qui nasce il concetto di *sviluppo sostenibile*: una forma di sviluppo che soddisfa i bisogni del presente senza compromettere la possibilità delle future generazioni di perdurare nello sviluppo preservando la qualità e la quantità del patrimonio e delle riserve naturali (WCED).

L'obiettivo è di mantenere uno sviluppo economico compatibile con l'equità sociale e gli ecosistemi, operante quindi in regime di equilibrio ambientale.

Il rapporto proseguiva affermando la necessità di dare priorità assoluta ai bisogni essenziali della parte povera del mondo e osservando che lo stato della tecnologia e dell'organizzazione sociale può risultare non coerente con la capacità dell'ambiente di assorbire gli effetti dell'attività umana. Nessun

ecosistema può essere conservato intatto, ma occorre preservare la base ecologica per lo sviluppo.

Tuttavia la definizione risente di una visione antropocentrica. Al centro della questione non è tanto l'ecosistema, e quindi la sopravvivenza e il benessere di tutte le specie viventi, ma le generazioni umane.

Hermann Daly, economista e ecologista, ricondusse lo sviluppo sostenibile a tre condizioni generali concernenti l'uso delle risorse naturali da parte dell'uomo (H. Daly, *Toward some optional principles of sustainable development*, in *Ecological Economics*, 1990):

- il tasso di utilizzazione delle risorse rinnovabili non deve essere superiore al loro tasso di rigenerazione;
- l'immissione di sostanze inquinanti e di scorie nell'ambiente non deve superare la capacità di carico dell'ambiente stesso;
- lo stock di risorse non rinnovabili deve restare costante nel tempo.

Sulla base di queste indicazioni le Nazioni Unite organizzarono l'*Earth Summit* del 1992 per cercare di coagulare a Rio de Janeiro quella 'volontà politica' necessaria, secondo la Commissione, per perseguire il processo dello sviluppo sostenibile. A Rio de Janeiro la coscienza ecologica del pianeta raggiunge il suo apice; i capi di stato e/o di governo di 170 diversi paesi pongono ufficialmente il concetto di sviluppo sostenibile a fondamento di una politica comune per l'ambiente e lo sviluppo economico del mondo intero.

Nel 1994, l'ICLEI (International Council for Local Environmental Initiatives) ha fornito un'ulteriore definizione di sviluppo sostenibile come lo sviluppo che fornisce elementi ecologici, sociali ed opportunità economiche a tutti gli abitanti di una comunità, senza creare una minaccia alla vitalità del sistema naturale, urbano e sociale che da queste opportunità dipendono.

Nel 2001, l'UNESCO ha ampliato il concetto di sviluppo sostenibile indicando che "la diversità culturale è necessaria per l'umanità quanto la biodiversità per la natura (...) la diversità culturale è una delle radici dello sviluppo inteso non solo come crescita economica, ma anche come un mezzo per condurre una esistenza più soddisfacente sul piano intellettuale, emozionale, morale e spirituale". (Art 1 e 3, Dichiarazione Universale sulla Diversità Culturale, UNESCO, 2001).

Dieci anni dopo Rio (2002), tuttavia, si è registrato un sostanziale fallimento delle politiche decise in quella sede. Lo stesso Kofi Annan, Segretario generale delle Nazioni Unite, rileva un evidente gap tra le promesse di Rio e quanto si è realizzato sia nei paesi ricchi che in quelli poveri tanto da affermare che "l'approccio insostenibile al progresso economico rimane pervasivo". Il fallimento di questa politica deriva probabilmente dalla variegata interpretazione politica del concetto di sviluppo sostenibile il cui significato non è del tutto chiaro e condiviso da tutti.

## **La critica allo Sviluppo**

*"Il diritto allo sviluppo è un diritto inalienabile dell'uomo in virtù del quale ogni essere umano e tutti i popoli hanno il diritto di partecipare e di contribuire ad uno sviluppo economico, sociale, culturale, politico nel quale tutti i diritti dell'uomo e tutte le libertà fondamentali possano essere pienamente realizzati, e di beneficiare di questo sviluppo".* (Declaration on the Right to Development, General Assembly Resolution 41/128, Dicembre 1986). Per sviluppo si intende, quindi, la creazione di una serie di condizioni affinché i paesi più poveri siano messi nella condizione di superare queste disuguaglianze e di affrancarsi dalla povertà.

Il punto di partenza però per ragionare sullo sviluppo è un dato di fatto: la stretta correlazione con il concetto di crescita e quindi con il modello economico vigente.

Lo stesso Hermann Daly, decano delle teorie economiche applicate all'ecologia, aveva già superato il concetto di "sviluppo sostenibile", in quanto ne vedeva un innaturale paradosso, che sta dimostrando la sua vacuità e la sua inadeguatezza alle reali esigenze ambientaliste.

I sostenitori della decrescita inoltre denunciano che, se la società della crescita ha dimostrato non essere più possibile e si ritiene necessario un cambio di rotta, non è sufficiente aggettivare lo sviluppo come umano o sostenibile per scollegarlo dalla sua vera natura, dalle sue implicazioni economiche. Essi denunciano infatti l'inganno dello sviluppo sostenibile e parlano di una trovata concettuale che cerca di cambiare i termini senza cambiare veramente le cose; “nella pratica quotidiana delle aziende, sviluppo sostenibile è diventato solo uno slogan pubblicitario privo di contenuto”. La critica che viene avanzata è che lo sviluppo sostenibile è solo un tentativo di integrazione della variabile ecologica nel sistema produttivista.

L'unico concetto che viene salvato all'interno dello sviluppo sostenibile, dai sostenitori della decrescita, è l'eco-efficienza. L'aumento dell'efficienza ecologica è considerato un passaggio importante per passare ad una società della decrescita ma se nel contempo si procede sulla via della crescita si produce complessivamente degrado. Infatti le tecnologie efficaci rischiano di spingere l'aumento dei consumi e il risparmio energetico è sovracompensato da un aumento delle quantità consumate. Così, per esempio, usiamo lampadine fluocompatte che consumano meno, ma le lasciamo accese per un tempo maggiore, costruiamo il treno ad alta velocità per ridurre i tempi e poi ci spostiamo più lontano.

Possiamo concludere riassumendo le perplessità e le critiche su questo concetto e affermando che se lo “sviluppo” mette sotto pressione gli ecosistemi, dal cui benessere dipende direttamente il benessere dell'uomo, allora vuol dire che il concetto di “sviluppo” deve essere rivisitato, perché ha come conseguenza non il benessere del pianeta e delle popolazioni, ma il collasso.

## La decrescita

Il fallimento dello sviluppo nel Sud del mondo e la perdita di punti di riferimento nel Nord hanno portato molti analisti a mettere in discussione la società dei consumi, il sistema di rappresentazione che la sottende, il progresso, la scienza, la tecnica. A questo si è aggiunta la presa di coscienza della crisi dell'ambiente. L'idea di decrescita nasce dunque sia dalla consapevolezza della crisi ecologica sia dalla critica della tecnica e dello sviluppo.

Cerchiamo di chiarire gli elementi fondanti di questa relativamente nuova corrente di pensiero.

### Cos'è la decrescita

*La decrescita non identifica un modello pronto all'uso ma è "un termine esplosivo"*  
(Paul Ariès)

Il termine decrescita indica un sistema economico, un progetto elaborato di una società alternativa, basato su principi differenti da quelli che regolano i sistemi vincolati alla crescita economica.

L'assunto principale è che le risorse naturali sono limitate e quindi non si può immaginare un sistema votato ad una crescita infinita. Il miglioramento delle condizioni di vita deve quindi essere ottenuto senza aumentare il consumo ma attraverso altre strade.

Alle critiche di un "ritorno al passato" che le vengono fatte, Serge Latouche, Professore di Scienze Economiche all'Università di Paris-Sud, Francia, esponente di riferimento del movimento altermondialista, si difende da questo tipo di analisi asserendo che decrescita non significa recessione ma ci sono tendenze che vanno rovesciate e cicli che vanno percorsi in senso opposto.

Decrescita infatti non identifica né lo stato stazionario dei classici dell'economia, né una forma di regressione, di recessione, di crescita negativa o di crescita zero.

Si sa che il semplice rallentamento della crescita fa cadere le nostre società nello sconforto a causa della disoccupazione e dell'abbandono dei programmi sociali, culturali e ambientali che assicurano un minimo di qualità della vita. Così come non c'è niente di peggio di una società fondata sul lavoro senza lavoro, niente è peggio di una società dello sviluppo senza sviluppo.

Occorre allora precisare i contorni di ciò che potrebbe essere una società della “non-crescita” o della “a-crescita”. Una politica di decrescita potrebbe consistere, secondo i teorici, dapprima nella riduzione o soppressione dei corollari negativi della crescita, il che va dalle spese per la pubblicità a quelle delle medicine contro lo stress. La rimessa in questione del considerevole volume di spostamenti di uomini e merci sul pianeta col conseguente impatto negativo sull'ambiente, e quello del rapido invecchiamento dei prodotti, dovuto ad una obsolescenza programmata, e degli utensili “usa e getta” senza altra giustificazione che quella di far girare sempre più velocemente la *megamacchina* infernale, costituiscono delle importanti riserve di decrescita dei consumi materiali.

## **La natura**

Come secondo passo è necessario attivare dei circoli virtuosi legati alla decrescita: le riduzioni al saccheggio della biosfera non possono che creare un miglior modo di vivere perché la condizione della nostra sopravvivenza sta certamente nella ricostruzione di un rapporto armonioso con la natura preservandola.

L'economia della crescita esclude la Terra e l'ambiente dal processo di produzione, cioè non tiene conto dell'irreversibilità delle trasformazioni dell'energia e della materia. Viene oscurato per esempio il fatto che i rifiuti e l'inquinamento, pur essendo prodotti dell'attività economica, non

rientrano nel processo di produzione. “Una volta che si considera la Terra estranea al processo di produzione si rompe l’ultimo legame con la natura. Sparito ogni riferimento a un qualsiasi substrato biofisico, la produzione economica, così come concepita da molti economisti, non appare soggetta ad alcun limite ecologico. Le conseguenze di ciò sono lo spreco irresponsabile delle risorse rare disponibili e la sottoutilizzazione del flusso abbondante di energia solare” (Serge Latouche, La scommessa della decrescita, 2006).

Questa economia è stata definita dai teorici della decrescita “l’economia del cow-boy”, fondata sulla rapina e il saccheggio delle risorse naturali; a questa si vuole contrapporre “l’economia del cosmonauta”, per la quale la terra è una nave spaziale unica, sprovvista di riserve illimitate, sia per attingervi risorse che per versarvi i suoi rifiuti inquinanti (Denis Clerc in Canfin, 2001).

## **Progetto politico**

*E’ necessario allontanarsi dal mondo dato agli uomini .*

*Il limite è dato dal cielo, dalla terra e dal tempo. Il limite sta nel dono.*

*Berthoud*

Il progetto di decrescita viene definito un progetto politico di costruzione di società conviviali autonome e sobrie. E’ un concetto politico, secondo il quale la crescita economica, intesa come accrescimento costante di uno solo degli indicatori economici possibili, il Prodotto Interno Lordo (PIL), non è sostenibile per l’ecosistema della terra. Questa idea è in completo contrasto con il senso comune politico corrente, che pone l’aumento del livello di vita rappresentato dall’aumento del PIL, come obiettivo di ogni società moderna. La ricchezza prodotta dai sistemi economici non consiste soltanto in beni e servizi: esistono altre forme di ricchezza sociale, come la salute degli ecosistemi, la qualità della giustizia, le buone relazioni tra i componenti di una società, il grado di uguaglianza, il carattere democratico delle



istituzioni, e così via. La crescita della ricchezza materiale, misurata esclusivamente secondo indicatori monetari può avvenire a danno di queste altre forme di ricchezza. La teoria della decrescita sostenibile non implica evidentemente il perseguimento della decrescita in sé e per sé, si pone invece come mezzo per la ricerca di una qualità di vita migliore, sostenendo che il PIL consente solo una misura parziale della ricchezza (un incidente d'auto, ad esempio, è un fattore di crescita del PIL).

La vera felicità invece non è misurabile. Anche l'ISU, per quanto sia stato costruito ricorrendo a criteri universali, transculturali e a valutazioni non solo economiche, non abbandona tuttavia l'immaginario economico occidentale.

Non si può avere una valorizzazione economica di tutte le variabili non economiche e come osserva Vandana Shiva (Ritorno alla terra, 2009) attribuire valore mercantile a tutti i valori naturali per risolvere la crisi ecologica significa somministrare la malattia come rimedio.

Non bisogna più basarsi su una scala di valore quantitativa, è necessario inventare altri indici; è necessaria una riconcettualizzazione perché la soluzione del problema non è cambiare unità di misura, ma cominciare a cambiare i valori: un indicatore che associ alla diminuzione del ben-avere l'aumento del ben-essere.

## **Obiettivi e le 8 R**

L'obiettivo è quello di superare una società della crescita, ovvero una società fagocitata da un'economia la cui sola finalità è la crescita fine a se stessa, denunciando la frenesia delle attività umane che inevitabilmente creano la degradazione dell'ambiente e della società sotto diversi aspetti.

L'aggettivo "sostenibile", che spesso si dà alla decrescita, allude alla proposta di organizzarsi collettivamente in modo che la diminuzione della produzione di beni non costituisca riduzione dei livelli di civiltà.

Proprio in questa direzione si sono impegnati numerosi intellettuali, al seguito dei quali si sono formati movimenti spesso non coordinati fra loro, ma con l'unico fine di cambiare il paradigma dominante della necessità di aumentare i consumi per dare benessere alla popolazione.

Secondo Serge Latouche per creare una “società della decrescita” sono otto gli obiettivi (le 8 R) interdipendenti che bisogna perseguire:

**1. Rivalutare.** Rivedere i valori in cui crediamo e in base ai quali organizziamo la nostra vita, cambiando quelli che devono esser cambiati. L'altruismo dovrà prevalere sull'egoismo, la cooperazione sulla concorrenza, il piacere del tempo libero sull'ossessione del lavoro, la cura della vita sociale sul consumo illimitato, il locale sul globale, il bello sull'efficiente, il ragionevole sul razionale. Questa rivalutazione deve poter superare l'immaginario in cui viviamo, i cui valori sono sistemici, sono cioè suscitati e stimolati dal sistema, che a loro volta contribuiscono a rafforzare. E' necessaria quindi una cura alla disintossicazione dal consumo e un cambiamento in favore di un'etica personale differente, come la scelta della semplicità e della sobrietà. Come osserva Maurizio Pallante, mai come ora, “meno è stato sinonimo di meglio”.

**2. Riconcettualizzare.** Questo cambiamento si impone per i concetti di ricchezza e di povertà e ancor più urgentemente per scarsità e abbondanza, la “diabolica coppia” fondatrice dell'immaginario economico. L'economia attuale, infatti, ha come dogma l'opulenza e trasforma l'abbondanza naturale in scarsità, creando artificialmente mancanza e bisogno, attraverso l'appropriazione della natura e la sua mercificazione (Ivan Illich e Jean-Pierre Dupuy, *La trahison de l'opulence*, 1976).

**3. Ristrutturare.** Adattare in funzione del cambiamento dei valori le strutture produttive, i modelli di consumo, i rapporti sociali, gli stili di vita, così da orientarli verso una società di decrescita. Questo cambiamento si traduce in un rovesciamento dello status degli aventi diritto nella ripartizione dei frutti della crescita. Quanto più questa ristrutturazione sarà radicale, tanto più il carattere sistemico dei valori dominanti verrà sradicato.

**4. Rilocalizzare.** Si tratta di applicare uno dei principi dell'ecologia politica: pensare globalmente, agire localmente. Consumare essenzialmente prodotti locali, prodotti da aziende sostenute dall'economia locale per evitare che le iniziative e la creatività locale siano deviate, strumentalizzate e marginalizzate dalle società transnazionali. Di conseguenza, ogni decisione di natura economica va presa su scala locale, per bisogni locali. Inoltre, se le idee devono ignorare le frontiere, i movimenti di merci e capitali devono invece essere ridotti al minimo, evitando i costi legati ai trasporti (infrastrutture, ma anche inquinamento, effetto serra e cambiamento climatico).

**5. Ridistribuire.** Garantire a tutti gli abitanti del pianeta l'accesso alle risorse naturali e ad un'equa distribuzione della ricchezza, assicurando un lavoro soddisfacente e condizioni di vita dignitose per tutti. Predare meno piuttosto che "dare di più".

**6. Ridurre.** Sia l'impatto sulla biosfera dei nostri modi di produrre e consumare che gli orari di lavoro. E' necessaria una riduzione dei trasporti e del consumo di risorse sino a tornare ad un'impronta ecologica pari ad un pianeta. La potenza energetica necessaria ad un tenore di vita decoroso (riscaldamento, igiene personale, illuminazione, trasporti, produzione dei beni materiali fondamentali) equivale circa a quella richiesta da un piccolo radiatore acceso di continuo (1 kw). Oggi il Nord America consuma dodici volte tanto, l'Europa occidentale cinque, mentre un terzo dell'umanità resta ben sotto questa soglia. Questo consumo eccessivo va ridotto per assicurare a tutti condizioni di vita eque e dignitose.

Per quanto riguarda la riduzione del tempo di lavoro André Gorz scrive che è auspicabile e necessaria. Auspicabile perché permette a ciascuno un'organizzazione meno costretta del proprio tempo, occupazioni più varie e quindi una vita più ricca. E' necessaria perché la crescita di produttività permette di produrre di più con meno lavoro. La riduzione del lavoro è comunque, anzitutto, una scelta della società la diretta conseguenza della rivoluzione culturale invocata dalla decrescita perché nella situazione attuale il tempo liberato dal lavoro non è altrettanto liberato dall'economia.

La maggior parte del tempo libero non porta ad una riappropriazione dell'esistenza e non permette di sfuggire al modello dominante. E' necessario che la questione fondamentale non sia stabilire il numero di ore di lavoro necessarie, ma l'importanza del lavoro come valore per riconsegnare all' "otium", al divertimento e al gioco il loro spazio.

**7. Riutilizzare.** Comprare prodotti di seconda mano, riparare le apparecchiature e i beni d'uso anziché gettarli in una discarica, superando così l'ossessione, funzionale alla società dei consumi, dell'obsolescenza degli oggetti senza provare il sentimento di valorizzazione di sé.

**8. Riciclare.** Recuperare tutti gli scarti non decomponibili derivanti dalle nostre attività. Riciclare i rifiuti è definito una sorta di risarcimento del nostro debito nei confronti della natura.

## **La decrescita nel Sud del Mondo**

Come sarebbe possibile diffondere la decrescita nei paesi sottosviluppati se questi ignorano ancora i benefici, se non i misfatti, della crescita?

La decrescita equa non significa decrescita di tutto per tutti: riguarda i sovrasviluppati, gli eccessi di crescita e le società responsabili della distruzione del pianeta. Per il Sud, la decrescita dell'impronta ecologica (ma anche del PIL), non è né necessaria né auspicabile. Ma questo non vuol dire che ci sia la necessità di costruire una società di crescita; introdurre la logica della crescita nel Sud, con il pretesto di poter uscire dalla miseria, non può che occidentalizzare ulteriormente questa parte del pianeta.

Vandana Shiva e altri leader di movimenti popolari affermano di voler "essere lasciati in pace", di non voler sentir parlare di sviluppo.

La proposta degli alter-mondialisti è quella di costruire scuole, centri di cura, reti di acqua potabile e restituire un'autonomia alimentare, ma i sostenitori della decrescita denunciano in questa posizione il paternalismo occidentale e il sempre presente paradigma dello sviluppo.

Osare la decrescita nel Sud, significa tentare di innescare un movimento a spirale per mettersi sull'orbita del circolo virtuoso delle "otto R". Questa spirale introduttiva potrebbe organizzarsi con altre "R", contemporaneamente alternative e complementari, come Rompere, Riannodare, Ritrovare, Reintrodurre, Recuperare: "*Rompere* con la dipendenza economica e culturale nei confronti del Nord. *Riannodare* con il filo di una storia interrotta dalla colonizzazione, dallo sviluppo e dalla mondializzazione. *Ritrovare* e *Riappropriarsi* dell'identità, per essere se stessi e non il riflesso dell'altro. *Recuperare* le tecniche, i know-how tradizionali e i prodotti locali abbandonati perché considerati antieconomici". Se si vuole davvero manifestare una preoccupazione di giustizia, forse bisognerà dare spazio a un altro debito il cui rimborso è a volte richiesto dai popoli indigeni stessi: *Restituire* l'onore perduto potrebbe consistere nello stabilire una partnership di decrescita con il Sud.

L'alternativa allo sviluppo, nel Sud come nel Nord, non può essere dunque un impossibile ritorno indietro né un modello uniforme di "a-crescita" imposto. Per gli esclusi, per i naufraghi dello sviluppo, deve essere necessariamente una sorta di sintesi tra la tradizione perduta e la modernità inaccessibile.

## **Povertà, ambiente e salute**

Esaminiamo ora brevemente qual è la situazione attuale introducendo due tra i principali problemi che l'umanità si trova oggi a dover affrontare: la povertà e la gestione sostenibile dell'ambiente. Strettamente correlato ad entrambi e spesso conseguente c'è anche il tema della salute.

### **Povertà**

Le definizioni tradizionali di povertà per la maggior parte fino ad oggi, hanno messo a fuoco soltanto la carenza di beni materiali, e spesso

specificamente monetari e una sua classificazione più attenta e completa è ancora molto complessa.

Le valutazioni sulla povertà più usuali sono costruite solitamente dai dati raccolti da indagini fatte sulle famiglie. La Banca Mondiale usa come parametri il reddito e i livelli di consumo come strumenti per misurare il “benessere” di una famiglia. La “soglia di povertà” assoluta, basata sul valore monetario di un paniere di beni e servizi essenziali, aggiornato ogni anno tenendo conto della variazione dei prezzi al consumo, individua una soglia minima di sopravvivenza universalmente comune ad ogni essere umano, attraverso la definizione di un minimo (di calorie, di consumi, di reddito) vitale. Per cui, chi vive in condizioni tali da non raggiungere il minimo per la sopravvivenza può essere indicato in condizioni di povertà.

Secondo gli ultimi modelli di pensiero, una migliore definizione di “povertà” deve considerare un approccio multidimensionale, tenendo presente anche le difficoltà sociali, psicologiche e il grado di sopravvivenza quotidiana. Studi indicano chiaramente che, l’essere povero implica oltre alla carenza di mezzi finanziari, una condizione psicologica particolare di “sofferenza cronica”, e significa far fronte a rapporti sociali difficili, a volte all’esclusione dalla comunità o dalla famiglia.

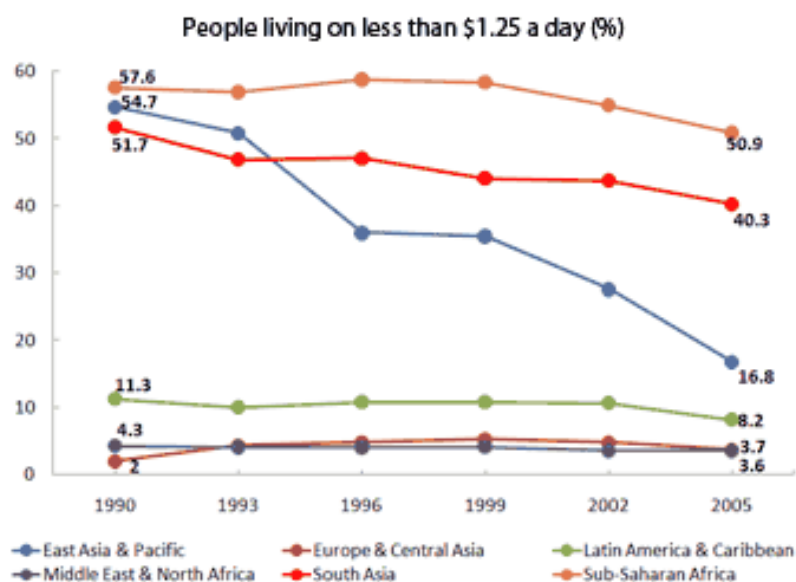
La povertà inoltre si traduce in insicurezza e impotenza, in mancanza di accesso alle informazioni ed alle istituzioni, oltre che ai servizi di base. Questa condizione è spesso caratterizzata da vita in ambienti pericolosi e degradati, con maggiore vulnerabilità alla violenza, al crimine ed alle catastrofi naturali ed economiche.

Questa più vasta concezione è descritta da Amartya Sen (economista indiano, Premio Nobel per l'economia nel 1998), che partendo da un esame critico dell'economia del benessere, ha definito un indice di povertà descritto come una mancanza di possibilità che permettono ad una persona di vivere una vita dignitosa, comprendente aspetti come il reddito, la salute, la formazione e i diritti dell'uomo. L'approccio di Sen ha convinto molti studiosi a considerare i tradizionali indicatori monetari del benessere (indici di povertà e disuguaglianza basati sul reddito o sulla spesa per consumi)

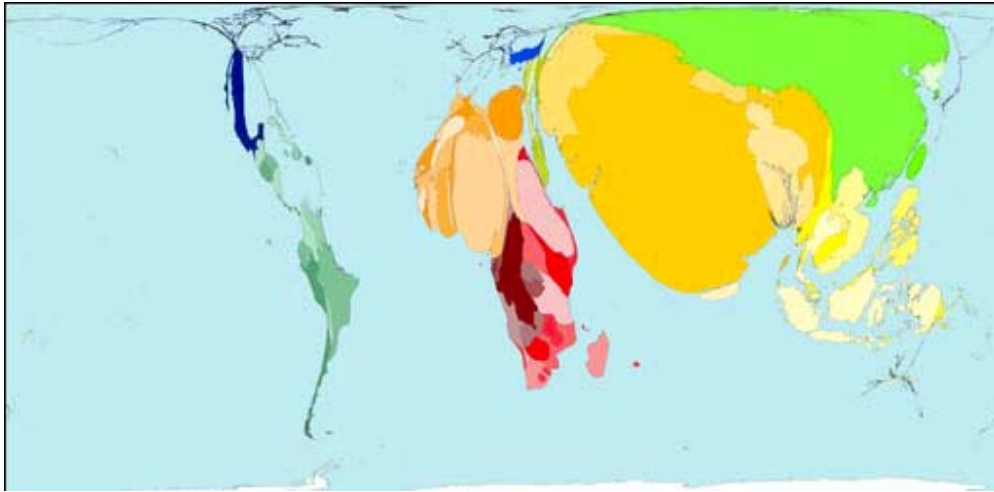
come misure incomplete e parziali della qualità della vita di un individuo. Usando nuove categorie, capaci di superare i limiti delle analisi economiche tradizionali, egli delinea un nuovo concetto di sviluppo che si differenzia da quello di crescita: “lo sviluppo economico non coincide più con un aumento del reddito ma con un aumento della qualità della vita”. Ed è proprio l'attenzione posta sulla qualità, più che sulla quantità, a caratterizzare gli studi di questo economista.

Seguendo questa filosofia, anche nel caso della stima della povertà, come nel caso della valutazione dello sviluppo, esiste, come già accennato, un indice chiamato Indice di Povertà Umana (IPU) messo a punto dall'UNDP (United Nations Development Programme) per misurare le deprivazioni nello sviluppo umano di base. Tra gli indicatori l'IPU tiene conto della speranza di vita, del grado di alfabetizzazione, dell'accesso all'acqua potabile e ai servizi sanitari, e della percentuale di bambini sotto peso.

Tra i principali indici per il calcolo dell'IPU ricordiamo anche la percentuale di superficie boschiva, i medici per abitante e gli alunni per maestro nelle scuole primarie.



*Persones che vivono con meno di 1.25 \$ al giorno. Worldbank*



*Persone che vivono con meno di 2 dollari al giorno. L'estensione del territorio è direttamente proporzionale alla percentuale di persone povere. World Map.*

A fronte di questo scenario, in occasione del Vertice del Millennio, tenutosi nel settembre 2000, 147 capi di Stato e di Governo e complessivamente 191 Paesi hanno sottoscritto la Dichiarazione del Millennio, che stabilisce degli obiettivi specifici per lo sviluppo e per l'eliminazione della povertà.

A tale scopo, entro il 2015 gli stessi governi si sono impegnati, spesso solo a livello formale, a raggiungere i seguenti obiettivi e traguardi:

1. Eliminare la povertà estrema e la fame; dimezzare la percentuale di persone che vivono con meno di un dollaro al giorno e di persone che soffrono la fame.
2. Raggiungere l'istruzione primaria universale; assicurare che in ogni luogo i bambini e le bambine siano in grado di portare a termine un ciclo completo di istruzione primaria.
3. Promuovere l'uguaglianza di genere e l'empowerment delle donne; eliminare la disuguaglianza di genere nell'istruzione primaria e secondaria preferibilmente entro il 2005 e a tutti i livelli di istruzione entro il 2015.
4. Diminuire la mortalità infantile; ridurre di due terzi il tasso di mortalità infantile al di sotto dei 5 anni d'età.
5. Migliorare la salute materna; ridurre di tre quarti il tasso di mortalità materna.



6. Combattere l'hiv/aids, la malaria e le altre malattie; arrestare e invertire la tendenza alla diffusione dell'hiv/aids, della malaria e di altre malattie, quali la tubercolosi.

7. Assicurare la sostenibilità ambientale; integrare i principi di sviluppo sostenibile nelle politiche e nei programmi dei paesi, arrestare la perdita delle risorse ambientali, dimezzare il numero di persone che non hanno accesso all'acqua potabile.

8. Sviluppare un partenariato globale per lo sviluppo; favorire la cooperazione allo sviluppo Nord-Sud, la riduzione del debito, l'accesso ai farmaci.

I 189 stati membri delle Nazioni Unite che nel 2000 hanno sottoscritto la Dichiarazione del Millennio si sono impegnati a costruire un partenariato per lo sviluppo, attraverso politiche e azioni concrete volte ad eliminare la povertà, ovvero attraverso la cooperazione allo sviluppo, un commercio internazionale che risponda ai bisogni dei paesi poveri, la riduzione e la cancellazione del debito dei paesi più poveri, etc.

Con questi obiettivi è stato lanciato dalle Nazioni un pacchetto di misure per raggiungere gli obiettivi di sviluppo del Millennio, per dimezzare la povertà estrema e migliorare radicalmente la vita di almeno un miliardo di persone nei PVS entro il 2015.

Si è appena conclusa relazione MDG 2009 obiettivi da raggiungere ancora lontani; nel mondo la remissione del debito fa crollare gli aiuti allo sviluppo e lo 0,7% del PIL ai Paesi poveri è un miraggio. La Commissione europea ha infatti richiamato gli stati membri affinché aumentino la loro quota di investimenti. Per quanto riguarda la diminuzione della percentuale di popolazione che vive con meno di 1.25 \$ al giorno, il report dei risultati raggiunti è molto chiaro: nell'Africa Sub-sahariana, per esempio, la percentuale della popolazione in condizione di povertà è scesa dal 58 al 51% in 15 anni (1990-2005) e il risultato che si dovrebbe raggiungere nel 2015 è ancora molto lontano (30%).

In molti casi, inoltre, bisogna tenere in considerazione che la diminuzione della povertà registrata è dovuta, come precisa Del Fiume, non all'efficacia

delle strategie messe in campo dalla comunità internazionale tramite il MDG o la cooperazione internazionale, ma soprattutto alle politiche interne di Cina, India e Brasile, la cui crescita economica ha parzialmente (senza per ora modificare gli enormi contrasti interni) ridotto la miseria (che comunque in India e Cina continua a calcolarsi in centinaia di milioni di persone).

Ai dati già presentati possiamo aggiungere le stime aggiornate della banca mondiale dichiarate da Navy Pillay, alto commissario delle Nazioni Unite per i diritti umani, in un'intervista al giornale Espresso nel settembre 2010:

- più di 1,4 miliardi di persone vivono in condizioni di estrema povertà e le recenti crisi economica, finanziaria e alimentare spingeranno altri 64 milioni di individui in una condizione di povertà estrema entro la fine di quest'anno;
- oltre un miliardo di persone soffrono di malnutrizione;
- nell'Africa sub-sahariana e in alcune zone dell'Asia il tasso di povertà rimane ostinatamente alto; nel primo caso coloro che vivono con meno di un dollaro al giorno è salito a 92 milioni, mentre nell'Asia occidentale tra il 1990 e il 2005 si è giunti a quota 8 milioni.

Concludendo, la povertà non è solo inaccettabile dal punto di vista etico, ma anche dal punto di vista economico in quanto comporta un colossale spreco di risorse potenziali, tanto più grave quanto più debole è la rete di protezione sociale. Purtroppo negli ultimi vent'anni si è verificato un diffuso indebolimento della rete di protezione sociale nella misura in cui lo smantellamento dello Stato sociale, la privatizzazione dell'istruzione e della sanità, la ricerca di una maggiore flessibilità del mercato del lavoro hanno ridotto l'accesso dei meno abbienti a molte opportunità economiche fondamentali.

## **Ambiente e risorse: carenza o sfruttamento?**

Come abbiamo precedentemente accennato, la mancanza di accesso o il degrado delle risorse naturali e dei servizi di base è uno dei problemi più importanti e urgenti da affrontare.

Ci sono paesi caratterizzati o da una carenza cronica di risorse naturali (pensiamo ad alcune zone dell’Africa in perenne desertificazione) o da una mancanza di accesso alle risorse dovute a problemi “gestionali” o “qualitativi” (per esempio la lontananza delle fonti di acqua potabile e la mancanza di mezzi di trasporto o la privatizzazione e l’assegnazione di un costo elevato alle risorse naturali essenziali).

Il tutto è aggravato dalla presenza di una politica mondiale sulle risorse naturali, governata dalle “corporations”, costituita da processi che vedono la mercificazione non solo delle risorse naturali essenziali, ma anche dei beni comuni, che limitano ai ceti meno abbienti l’accesso all’acqua, all’energia, ecc. In Amazzonia molte comunità di Indios vivono esclusivamente di raccolta dei frutti che la terra, la foresta e i fiumi offrono. Con la privatizzazione da parte di imprese spesso straniere, che hanno il fine di sfruttare le risorse naturali per scopi economici (per esempio creazione di monocultura di soia o di canna da zucchero), queste comunità non hanno più accesso alle loro semplici fonti di sostentamento. Nel Semi Arido brasiliano la privatizzazione e il controllo da parte di alcune imprese di moltissime sorgenti, insieme alle caratteristiche del territorio, rendono impossibile, per molti contadini del Sertão, anche l’agricoltura di sussistenza. In Colombia il controllo e la confisca delle terre da parte di multinazionali che sviluppano la monocultura di palma africana a scopi industriali, oltre a distruggere la biodiversità di uno dei paesi più ricchi al mondo in termini di risorse naturali, rende quasi impossibile l’accesso alla terra alle comunità locali di contadini. La popolazione di uno dei paesi più ricchi al mondo in biodiversità quindi si ritrova a non aver accesso alle risorse naturali.

Quindi accade spesso che, in molti paesi o luoghi dove le risorse non sono carenti, la popolazione più povera non vi ha accesso per motivi riguardanti la cosiddetta “politica del paese sulle risorse”. Non a caso si parla di “natura, potere e povertà”, proprio per indicare come la povertà sia spesso il frutto di una gestione sbagliata e ingiusta dell’ecosistema. I giochi di potere e controlli di élite che causano tutto ciò sono rappresentati dalle politiche economiche delle multinazionali, imprese che possiedono o controllano attività di produzione di beni o servizi in vari paesi; il loro operato, secondo i critici, causa dipendenza economica e tecnologica dei paesi più poveri da quelli industrializzati, dove hanno sede le grandi “corporations”. Accade così che molte delle risorse produttive locali vengano assorbite dalle imprese straniere e che il paese di destinazione venga privato di qualsiasi stimolo alla ricerca che rimane prevalentemente di competenza del paese investitore.

Le attività delle multinazionali non vanno confuse con un altro fenomeno oggi molto esteso, la cosiddetta delocalizzazione, ossia il fatto che un'impresa trasferisce completamente la propria attività all'estero, probabilmente a causa di costi di produzione o trattamento fiscale più convenienti.

Le ragioni della nascita delle multinazionali sono invece più complesse, e tra esse hanno certo un peso i problemi inerenti la dinamica interna delle grandi imprese. Il ruolo delle multinazionali nei paesi in via d'industrializzazione è molto controverso. I fautori dei vantaggi della partecipazione all'economia mondiale sottolineano la possibilità che l'arrivo di multinazionali acceleri il processo d'industrializzazione, consenta un elevato tasso d'investimento, introduca più rapidamente nuove tecnologie, favorisca lo “sviluppo” di nuove professioni e quindi del capitale umano, e generi un più elevato tasso di crescita dell'economia.

I critici obiettano che le multinazionali hanno uno scarso impatto sull'occupazione locale anzi, con le loro azioni, ne sfruttano le risorse per trarne un maggiore profitto. Infatti:

- tendono ad utilizzare manodopera specializzata della madrepatria, in quanto grandi imprese;
- tendono a produrre limitazioni della concorrenza e a introdurre pratiche monopolistiche;
- hanno uno scarso effetto sul reddito locale in quanto gran parte dei profitti sono rimpatriati;
- possono creare varie forme di dipendenza del paese ospitante rispetto al paese investitore, tra cui la creazione d'interferenze politiche straniere per la tutela degli interessi dei loro insediamenti industriali;
- introducono sistemi e tecnologie di produzione “trasferiti” dal Nord, non sostenibili a livello economico, sociale ed ambientale e quindi non applicabili alla realtà;
- inaspriscono le disuguaglianze sociali;
- sottraggono il controllo e la gestione delle risorse naturali alle stesse comunità, allontanandole dai processi decisionali e quindi bloccandone la “crescita sociale” e quindi lo “sviluppo umano”.

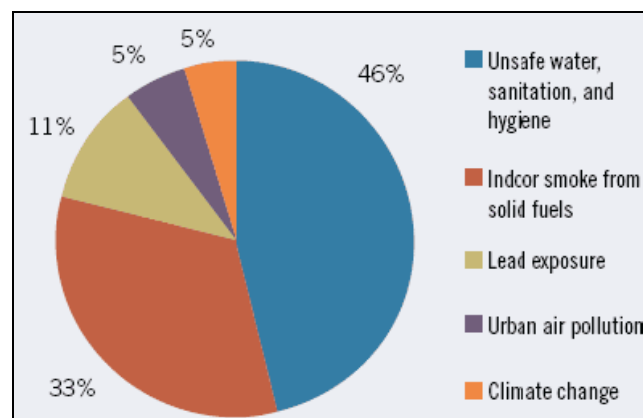
## **Salute**

L'ecosistema fornisce il fondamento per la sopravvivenza di tutti gli uomini, offrendo cibo dalle sue foreste, fiumi e laghi, aria, suolo, acqua e altri elementi essenziali. Tra tutte le persone al mondo che vivono sotto la soglia di povertà, i tre quarti vivono in zone rurali; per queste genti la natura è un bene quotidiano e prezioso, forma essenziale per la sussistenza, fonte primaria di reddito rurale, in quanto nei PVS la maggior fetta della popolazione vive di agricoltura, pesca o raccolta da ambienti forestali. Sono infatti le persone che vivono in ambiente rurale che hanno una relazione unica con la natura e che basano il loro reddito sui beni naturali e non monetari.

Sin dal 1992 al Summit della Terra a Rio de Janeiro è stata riconosciuta l'importanza di un ecosistema sano per condurre una vita dignitosa, specialmente nelle zone rurali povere dell'Africa, dell'Asia e dell'America

Latina. Molti programmi attuati dalla politica internazionale per ridurre la povertà, però non tengono ben conto del legame tra la vita di queste persone e l'ambiente, in quanto l'ecosistema reso produttivo tramite tecniche o tecnologie sostenibili, può essere una fonte permanente di reddito e può migliorare le condizioni di vita per questa fetta della popolazione. L'ambiente inoltre è anche una fonte di vulnerabilità. Fattori ambientali e accesso alle risorse contribuiscono in maniera sostanziale ai problemi di salute della fetta più povera della popolazione, che tra l'altro risulta più vulnerabile alla malnutrizione, ai disastri e ai rischi connessi a fenomeni come i cambiamenti climatici, e che spesso vive in zone insalubri, non avendo accesso all'acqua potabile e ai sistemi fognari.

I rischi ambientali e l'ambiente insalubre rappresentano una parte significativa dei rischi per la salute. Da una valutazione della WHO (Organizzazione Mondiale della Sanità), le cause ambientali rappresentano 21% delle cause generanti le patologie tipiche delle zone povere (infezioni respiratorie, diarrea).

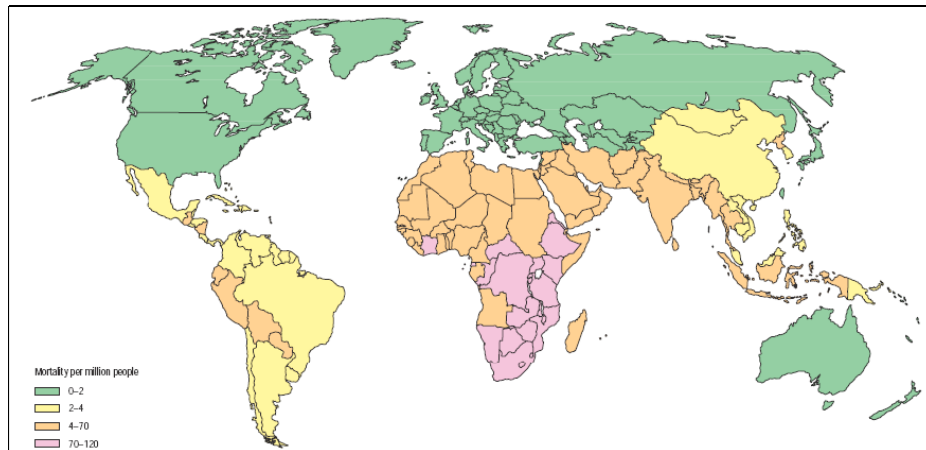


*Cause ambientali che causano rischi per la salute soprattutto per i ceti più poveri.*

*Ezzati 2004.*

La sopravvivenza, la salute delle famiglie povere che vivono in zone rurali, la loro agricoltura di sussistenza, la pesca, la raccolta, la sicurezza alimentare in genere, sono messe a rischio anche da fenomeni come il

disboscamento, l'espropriazione, il degrado del terreno e delle acque e i cambiamenti climatici, dalla salute degli ecosistemi in generale.



*Stima della mortalità attribuita ai cambiamenti climatici, 2000. WHO 2005.*

Quindi mentre tutta l'umanità è influenzata e risente della degradazione degli ecosistemi, i poveri soffrono in maniera sproporzionatamente maggiore gli effetti nocivi del degrado dell'ambiente, anche a causa della grande disparità economiche e sociali. Per esempio, malgrado gli aumenti globali nella quantità di alimenti disponibile pro capite, oltre 800 milioni di persone soffrono la malnutrizione e la produzione di alimenti pro capite è diminuita nell'Africa Sub-Sahariana. Mentre la disponibilità di acqua pro capite è aumentata in molte regioni del mondo, la metà della popolazione urbana in Africa, Asia, America Latina e nei Caraibi ha accesso solo ad acqua contaminata. La degradazione dell'ecosistema quindi ha costi umani, sociali, finanziari, e non solo ambientali molto reali.

## Quale strada

*Il compito degli uomini di cultura è più che mai oggi  
quello di seminare dubbi, non già di raccogliere certezze.*

*Norberto Bobbio*

“Fino a non molto tempo fa chi parlava di crisi era puntualmente bollato come una cassandra”, così Carlo Pertini, fondatore di Slow Food, introduce nel libro di Vandana Shiva, Ritorno alla terra, la situazione di crisi attuale.

Le verità scomode che ambientalisti ed economisti alternativi denunciavano, invece di essere accolte come avvertimenti giustificati e lungimiranti, finivano per non essere ascoltate. Queste verità, forse per alcuni scomode, e per questo messe al bando, oggi svelano con urgenza i problemi a cui bisogna porre rimedio.

Non si può pensare di trovare le soluzioni utilizzando gli stessi principi che hanno causato questi disastri, così come non si possono superare le disuguaglianze attraverso il modello economico che le ha acuite. Secondo i sostenitori della crescita e dello sviluppo economico la soluzione ai problemi ambientali e ai problemi di povertà nei Paesi in Via di Sviluppo è l'industrializzazione forzata, l'applicazione di tecnologie avanzate utilizzate nei paesi occidentali e il loro trasferimento, senza tener conto del contesto ambientale, sociale, economico, politico. Continuando a ragionare in questo modo, la tecnologia, come anche il cibo e le risorse naturali, viene di nuovo considerata come un fattore acquisito e ci si limita a risolvere il problema di come trasferirla a disposizione di coloro che non la possedevano, pensando alla più recente come alla migliore.

“Lo sviluppo non può essere un atto di creazione, per cui non può essere ordinato, comprato, pianificato integralmente perché esige un processo di evoluzione. Se si danno aiuti per introdurre sostanziali riforme economiche, queste saranno benefiche e vitali solo se potranno essere sostenute dal livello educativo esistente di gruppi di popolazione, e saranno davvero



valide solo se favoriranno e diffonderanno un avanzamento nell'educazione, organizzazione e disciplina" (Schumacher, 1982). Così le soluzioni a questi complessi problemi non sono un pacchetto pre-confezionato acquistabile sugli scaffali di un supermercato. Il divario tra il Nord e il Sud del mondo non potrà essere colmato monetizzando gli interventi o attraverso accordi multilaterali tra nazioni, perché ciò che ha portato a questa profonda disuguaglianza è proprio questo sistema a "bilancia".

Si può forse uscire dalla miopia occidentale che reputa la vita una corsa verso la crescita economica, il consumo e l'esaurimento delle risorse, e si può rivalutare un modello di sviluppo di produzione e di consumo più sostenibile, solidale e responsabile, si può ridare valore agli stili di vita semplici e alla sostenibilità nell'uso delle risorse naturali, da considerarsi come ricchezze impagabili e preziose.

Quello che serve è un reale cambiamento nei nostri modi di pensare e operare: un nuovo "umanesimo", una nuova mentalità, nuovi punti di vista per affrontare le sfide che ci troviamo di fronte e un approccio diffuso e differenziato sui territori, sistemico. La vera soluzione è nelle pratiche virtuose, nella volontà di tanti produttori di cibo che conservano un rapporto costruttivo con la natura, negli stili di vita semplici (piccolo è bello), nei cittadini che cambiano le loro abitudini perché consapevoli di essere altrimenti complici e, a livello tecnologico, le "tecnologie appropriate". Mettere al centro la terra e la sua tutela, significa mettere al centro l'uomo e non il prodotto.

## Le Tecnologie appropriate

Gli attuali modelli dominanti di produzione, consumo, sfruttamento e mercificazione dell'ambiente con cui l'uomo controlla e rende produttivo l'ecosistema, sono causa di devastazioni ambientali, impoverimento delle risorse e generano processi di "sviluppo" che non vengono distribuiti equamente aumentando l'ingiustizia, la povertà e i conflitti.

La corsa verso la crescita economica, negli ultimi secoli, ha fatto sì che l'uomo creasse un modello di "dominio" sull'ambiente non sostenibile, basato sul "dissanguamento" della natura, dimenticando che, facendo parte egli stesso dell'ecosistema, il suo benessere dipendeva direttamente dalla salute e dalla conservazione di quest'ultimo.

Lo strumento con cui l'uomo si appropria dell'ambiente e delle risorse che lo circondano è la tecnologia. Per tecnologia (dal greco *τεχνολογία*) si intende lo studio dei procedimenti tecnici legati alle singole lavorazioni industriali; essa esamina le attrezzature, gli impianti, le macchine ed in generale i processi che concorrono, attraverso le varie fasi di lavorazione, alla trasformazione di materia prima per gli impieghi necessari. La tecnologia è la soluzione ad un bisogno umano e possiamo quindi definirla come una qualsiasi risposta ad una esigenza umana, dal punto di vista sociale, economico, ecologico e politico.

Bisogni essenziali comuni e generalizzati, quali il lavoro della terra, la produzione di beni e servizi, l'abitare, lo spostarsi, il vestire, il mangiare, il comunicare e tanti altri hanno avuto storicamente e in luoghi diversi risposte e quindi tecnologie più o meno appropriate.

Una delle problematiche fondamentali dell'attuale società è certamente la questione tecnologica. La tecnologia infatti contribuisce, insieme alla quantità disponibile di lavoro, di capitale fisico e di risorse ambientali, a determinare il livello e la composizione potenziali della produzione di una economia.

Accade però di assistere quotidianamente a disastri tecnologici d'ogni genere: inquinamenti delle acque e dei suoli, fughe di gas, intossicazioni per veleni sintetici, contaminazioni radioattive. La nostra società, che ha basato tutta la sua fiducia sulla speranza tecnologica, si ritrova spesso vittima di effetti negativi non previsti. Infatti, con il passare del tempo, la tecnologia diventa sempre più complessa e lo sforzo che si deve fare per dominarla o controllarla o anche solo usarla nel migliore dei modi, non ripaga spesso la collettività dei risultati sperati, in quanto l'obiettivo dell'uso della tecnologia è nella maggior parte dei casi, quello esclusivo di aumentare i profitti. Si è così giustificata la sua crescita nei vari ambiti della scienza dicendo che avrebbe soddisfatto esigenze sociali, quando in realtà l'applicazione di una tecnologia per risolvere un problema, spesso ha generato e genera altre criticità (pensiamo all'inquinamento).

Visto il ruolo fondamentale che il progresso tecnico ha avuto per i paesi industrializzati, una delle visioni più consolidate è che il problema della povertà veda la causa principale nella "arretratezza tecnologica".

La soluzione più appropriata per il dominio dell'uomo sull'ambiente e per il superamento della povertà è vista erroneamente come trasferimento, nei paesi poveri, di tecnologie avanzate e, nei paesi industrializzati, di innovazioni esasperate. E' importante invece comprendere che la tecnologia non è una proprietà delle macchine, ma un prodotto della conoscenza umana. Gli effetti dell'uso delle macchine dipendono tanto dal capitale fisico quanto dal capitale umano.

Anche nei paesi industrializzati finalmente si sta mettendo in luce come l'applicazione e la ricerca della tecnologia esasperatamente più innovativa non garantisca l'utilizzo sostenibile da parte dell'uomo delle risorse del pianeta, ma nella maggior parte dei casi, ne crea un depauperamento e un degrado irreversibile.

Una nuova idea di tecnologia, la *tecnologia appropriata*, ha origine nella concezione Gandhiana di sviluppo; Gandhi ritiene che la tecnologia non deve creare forme di sfruttamento degli esseri umani, né a livello

internazionale né a livello nazionale e, tanto meno, a livello locale fra città, campagna e villaggi. Per questo Gandhi, propone tecnologie a piccola scala, sistemi cooperativi e produzioni di beni e servizi di cui gli uomini abbiano veramente bisogno. Le macchine, secondo Gandhi, devono sì aumentare la produzione, purché ciò non contrasti con la dignità dell'uomo. Infatti uno degli aspetti fondamentali di una tecnologia appropriata è proprio il modo in cui essa si inserisce nel tessuto culturale e ambientale e l'impatto che provoca.

L'intento di questa breve introduzione è quello di sottolineare i dettagli dello scopo e i contenuti delle strategie delle tecnologie appropriate, ma anche di esplorare alcuni degli aspetti critici nel dibattito sul trasferimento tecnologico cioè sull'appropriatezza della tecnologia all'interno delle culture esistenti e nei confronti dell'ambiente. Si può infatti notare come i PVS abbiano subito un'industrializzazione pesante e come le tecnologie utilizzate non riflettano molto spesso i fattori caratterizzanti quelle società e le condizioni socio economiche predominanti in quei paesi.

Gandhi parla della necessità di una tecnologia socialmente appropriata o tecnologia intermedia (concetto sviluppato da alcuni economisti suoi seguaci, primo tra tutti Schumacher), una tecnologia accessibile a tutti, che ha l'obiettivo di soddisfare le esigenze fondamentali dell'uomo senza creare altre criticità, squilibri sociali o danni ambientali.

Una tecnologia appropriata è una tecnologia, un processo, un'idea, che aumenta la realizzazione dell'uomo attraverso la soddisfazione dei bisogni umani. La tecnologia appropriata rappresenta l'alternativa sociale e culturale all'innovazione ed è tale quando è compatibile con i bisogni propri della natura umana, le condizioni locali e utilizza risorse umane, materiali ed energetiche disponibili sul posto, con strumenti e processi controllati e gestiti dalla popolazione locale. Le Tecnologie appropriate devono essere auto alimentate e la loro utilità o valore deve essere consolidata dall'ambiente politico, culturale, economico e sociale in cui vengono utilizzate.

Le caratteristiche principali che evidenziano l'*appropriatezza* e la sostenibilità di una tecnologia sono le seguenti:

1. la facile riproducibilità con le risorse disponibili sul posto
2. il forte radicamento nella realtà locale
3. la partecipazione e il coinvolgimento delle comunità locali
4. la semplicità gestionale
5. la costruzione su piccola scala
6. la riduzione dell'impatto ambientale
7. il basso costo.

Il termine si diffuse durante la crisi energetica del 1973 e durante la diffusione del movimento ambientalista degli anni '70 in UK. Con i teorici delle Tecnologie Appropriate, primo fra tutti E. F. Schumacher, economista inglese amministratore del governo di Londra per le ex colonie d'oriente, le tecnologie appropriate trovano il massimo compimento, raggiungendo maturità sia teorica che pratica. Schumacher, nel suo famosissimo "Small is beautiful", individua nella società attuale tre gravi problemi strettamente interagenti:

- la diminuzione delle scorte mondiali di combustibili fossili e di tutte le materie prime esauribili;
- l'inquinamento dell'ambiente naturale con sostanze ignote alla natura e contro le quali la natura è spesso virtualmente priva di difese;
- il comportamento umano quotidiano sulla via della degradazione, di cui sono sintomo le malattie mentali, la droga e il vandalismo.

Schumacher propone come possibile alternativa l'uso di tecnologie appropriate. Si tratta, cioè, di ritrovare in tutti i campi dell'agire umano una nuova etica, una nuova saggezza, che dal punto di vista economico significa stabilità. Concretamente Schumacher propone di adottare tecnologie intermedie fra quelle disponibili a livello estremamente basso e quelle a livello estremamente alto. Sono esempi chiarificatori il triciclo scelto fra l'andar a piedi col carico sulle spalle e il costoso camion, oppure la motozappa, invece della vanga o del trattore, per lavorare nei campi.

Nel 1966, insieme ad alcuni amici, Schumacher fonda l'Intermediate Technology Development Group (ITDG), il Gruppo per lo Sviluppo delle Tecnologie Intermedie. Dopo anni di lavoro nei paesi del Sud della terra, il giorno prima della sua morte, avvenuta nel settembre del 1977, parlando ad una conferenza internazionale in Svizzera, Schumacher espose la sua tesi: "Non solo i paesi in via di sviluppo, ma anche quelli altamente industrializzati devono cominciare a ragionare in termini di tecnologie più in armonia con gli uomini e con l'ambiente e meno legate alle risorse non rinnovabili".

## **Tecnologie appropriate nei PVS**

Le aree in cui si applicano le Tecnologie Appropriate sono principalmente quelle riguardanti i servizi alle comunità: salute, acqua, sanità, educazione, infrastrutture.

Le TA cercano di incentivare il mercato locale e di sostituire i beni importati con prodotti locali competitivi per qualità e costo e possono essere usate per raggiungere uno sviluppo bilanciato nei paesi poveri. Inoltre devono essere compatibili con i desideri, la cultura, e la tradizione delle particolari comunità e non devono avere un effetto sociale distruttivo.

Uno dei motivi per cui i Paesi in via di Sviluppo (PVS) necessitano di TA è la loro particolare condizione socioeconomica. I PVS infatti sono caratterizzati per lo più da una popolazione contadina e rurale, da infrastrutture carenti ed inadeguate, da strutture sanitarie insufficienti e spesso da una carenza cronica di risorse naturali ed economiche. Il "trasferimento" di tecnologie nei PVS deve tener presente le seguenti caratteristiche predominanti nel particolare ambito di azione:

- Prevalenza di una economia duale, urbana e rurale, con stili di vita differenti e spesso in conflitto. A questo si aggiunge una propensione alla migrazione in entrambi i sensi dovuta a periodi alternati di impossibilità di lavoro e disoccupazione.

- L'alto tasso di crescita della popolazione.
- La presa di coscienza dell'iniquità (ingiustizia sociale ed economica) e la necessità di implementare le strategie migliori per poterla risolvere e superare.

E' proprio a questo fine che le tecnologie appropriate vengono utilizzate offrendo alle comunità stesse la possibilità di uno sviluppo bilanciato.

## **Studi preliminari e applicazione delle TA**

Il successo e l'efficacia di un progetto di cooperazione allo "sviluppo", che preveda un trasferimento di conoscenze, sono proporzionali tanto alla tipologia di approccio che si vuole adottare quanto all'impiego di opportune tecnologie per costruire un intervento che sia appropriato ai diversi contesti di azione. In particolare, se il progetto si fonda su una relazione cooperativa orizzontale e partecipata, allora è possibile individuare l'intervento e le tecnologie adeguate, da un punto di vista del contesto storico, economico, ambientale e sociale in cui si opera. I soggetti proponenti i progetti di sviluppo che vogliono raggiungere questi obiettivi devono intraprendere varie azioni:

- comprendere il contesto attraverso una lettura interdisciplinare e trasversale;
- acquisire e maturare una solida conoscenza di base in materia di TA;
- promuovere la progettazione partecipata coinvolgendo le comunità locali nella definizione di una logica centrata sull'analisi delle esigenze, delle aspettative e delle potenzialità del territorio in relazione ai possibili cammini di sviluppo.

Per migliorare e potenziare questo lavoro, sono indispensabili momenti di formazione e di aggiornamento per coloro che operano nel settore o per coloro che desiderano avvicinarsi. Da questa constatazione nasce l'idea di un seminario tematico che intenda offrire un'occasione per consolidare una rete di conoscenze e contatti tra il mondo istituzionale, le università, gli operatori del settore e ogni altro attore interessato.

Gli interventi si propongono di:

- divulgare le potenzialità delle tecnologie appropriate nell'ambito di progetti per lo sviluppo e identificare i ruoli di vari attori in questo contesto;
- approfondire gli aspetti cognitivi, strategici e tecnici della progettazione dei progetti nell'ambito della cooperazione internazionale
- comunicare le esperienze dei soggetti che si occupano di tecnologie appropriate nel mondo della cooperazione.

## **Progettazione delle tecnologie appropriate**

L'applicazione della TA comprende, come già detto, i settori legati ai servizi che, sia le famiglie sia le comunità, necessitano per una vita confortevole, sana e dignitosa. La fase di progettazione richiede non solo l'analisi strutturale, tecnica, ma nel caso specifico, anche l'analisi economica e sociale.

Queste analisi necessitano di una raccolta di dati ed esperienze e di una ricerca approfondita sul campo per evitare di riscontrare situazioni reali diverse da quelle definite nell'attività di planning, per evitare quindi particolari ostacoli all'implementazione del progetto. Nonostante tutto ciò, c'è spesso la possibilità di incontrare comunque una situazione inaspettata; per questo l'approccio al progetto deve essere quanto più flessibile.

I passi da compiere per l'applicazione delle TA sono i seguenti:

**1. L'identificazione dei problemi.** E' fondamentale conoscere i bisogni umani di base, la realtà locale (territorio, ambiente, contesto economico e culturale), le richieste dei piccoli agricoltori e della piccola industria per poter definire un quadro di partenza completo. Questo permetterà in un secondo momento di adattare le tecnologie ai bisogni locali e materiali e alle risorse presenti.

**2. Definizione della natura e degli obiettivi della TA.** Alla luce degli aspetti menzionati è di fondamentale importanza che gli analisti, i ricercatori e la classe politica si trovino d'accordo nel definire le finalità



della TA. I maggiori criteri per la selezione delle TA sono comunque il fattore di sviluppo rurale, la distribuzione del lavoro nella campagna, la terra, il capitale e le risorse naturali.

**3. Valutazione tecnologica.** Per individuare la scelta migliore è necessario effettuare una verifica e un'analisi tecnologica, ovvero raccogliere un elevato numero di informazioni sui benefici che può portare in quel contesto. Questa fase prevede lo studio, la ricerca e la sperimentazione (in loco, in laboratorio o su scala pilota).

**4. Trasferimento tecnologico.** La progettazione e la realizzazione della tecnologia più appropriata al contesto in esame deve essere effettuata in modo che abbia i seguenti requisiti fondamentali di sostenibilità:

- ambientale (uso consapevole delle risorse naturali);
- economica (equa distribuzione delle risorse, aumento del tasso di occupazione);
- sociale (rispetto dei diritti umani, della cultura locale..).

È poi importante, per l'implementazione della TA, l'utilizzo di materiali locali nelle forme più semplici, per incoraggiare le abilità locali, ma anche per favorire l'occupazione delle popolazioni indigene che possono facilmente usufruire della tecnologia sfruttando e valorizzando le loro stesse risorse e partecipando alla loro stessa gestione.

**5. Validazione a progetto concluso.** Verificare l'effettiva sostenibilità/utilità del progetto a breve e lungo termine:

- verifica del corretto funzionamento della tecnologia: valutazione dell'utilità della tecnologia nel risolvere i problemi ambientali, valutazione della gestione;
- sostenibilità tecnologica: gestibilità e riproducibilità nel breve e nel lungo periodo;
- sostenibilità ambientale: efficacia della tecnologia nel risolvere il problema ambientale (riduzione inquinamento, minore uso risorse naturali, ecc..);
- sostenibilità sociale: miglioramento delle condizioni di vita/salute, valutazione dei gruppi coinvolti nella gestione attiva del progetto;

- sostenibilità economica: livello di occupazione, miglioramento delle condizioni di vita.

**6. Validazione in itinere, modifiche e adattamento.** Serve per verificare in itinere se la scelta della soluzione è veramente quella appropriata o se sono necessarie modifiche e migliorie. Vengono raccolte informazioni su quello che accade durante lo sviluppo del progetto per confrontarlo con il planning iniziale e in caso modificare o ri-programmare il progetto (fase di “replanning”).

Il controllo viene fatto dal punto di vista:

- tecnico: funziona correttamente, non produce scarti pericolosi per l’ambiente, può essere facilmente gestita;
- ambientale: monitoraggio dei prodotti (acque trattate, frazioni, rifiuti..) e degli scarti derivati dalla tecnologia adottata;
- economico (utilizzo dell’Indice di sviluppo umano HDI): verifica della effettiva compatibilità delle risorse finanziarie disponibili con le scelte effettuate e verifica del beneficio indotto nelle comunità
- sociale:
  - o verifica del grado di accettazione della tecnologia e di partecipazione attiva alla sua gestione;
  - o verifica della sensibilità nei confronti della tematica ambientale;
  - o verifica del miglioramento delle condizioni igienico/sanitarie.

La fase successiva è la valutazione di questi dati, il confronto con la situazione immaginata nella fase di planning, la loro interpretazione, e la spiegazione delle cause delle divergenze incontrate, di come si riflettono nel contesto di azione.

In seguito bisogna inserire le modifiche ottenute nel progetto iniziale in modo da ottimizzarlo e renderlo più compatibile con il contesto specifico.

## **L’applicabilità delle tecnologie intermedie**

Come è logico supporre l’applicabilità di queste tecnologie non è universale, in particolar modo non è applicabile a quei prodotti che sono il

risultato dell'alta tecnologia, ma d'altra parte non sono neanche i generi di prodotti che necessitano tali paesi. I bisogni riguardano prodotti molto più semplici: vestiario, acqua potabile, materiali da costruzione, prodotti agricoli e altro ancora.

Gadgil, direttore dell'istituto Gokhale di Politica ed Economia di Poona, India, ha individuato tre possibili approcci allo sviluppo della tecnologia intermedia, sostenendo che esistono sufficienti conoscenze per applicarle al meglio:

1. Partire dalle tecniche esistenti nell'industria tradizionale e dalle conoscenze avanzate per poi trasformarle convenientemente, mantenendo alcuni elementi delle attrezzature, capacità e procedure esistenti.
2. Partire dagli ultimi stadi della tecnologia avanzata adattandola in modo da soddisfare le richieste di quella intermedia, con particolare attenzione per le circostanze locali.
3. Al fine di creare una tecnologia intermedia, condurre direttamente la sperimentazione e la ricerca sulla base delle conoscenze della tecnologia avanzata in quel determinato campo.

Oggi, proporre la filosofia delle tecnologie appropriate significa impegnarsi a realizzare un cambiamento e proporre un tipo di società diversa da quella attuale. Una società che punta sul decentramento a livello locale e regionale, che basa la politica sulla partecipazione diretta e di base, che ritrova il senso del vicinato e dei rapporti conviviali tra le persone, che vede la terra come un bene comune da salvaguardare e non una risorsa da sfruttare, che tiene conto delle culture locali e delle tradizioni di ogni popolo.

Gli ambiti di intervento in cui si possono applicare le tecnologie appropriate possono essere la riduzione dei rifiuti, i trasporti intelligenti, il risparmio energetico e la pianificazione territoriale, artigianato e l'agricoltura naturale. Data la varietà delle applicazioni e delle condizioni al contorno, non esiste uno schema valutativo della appropriatezza di una tecnologia assoluto e applicabile sempre e comunque, ma possiamo ritenere che una tecnologia sia appropriata quando dà origine a processi che si auto-sostengono e riescono a far crescere le attività del sistema e la sua autonomia.

## **Tutela dei beni comuni e per il rispetto dei saperi tradizionali**

La gestione delle risorse naturali per mezzo di tecnologie appropriate rappresenta il miglior metodo, in quanto le caratteristiche delle tecnologie appropriate riescono ad enfatizzare il valore delle risorse come “beni comuni” naturali.

Nell’accezione popolare per bene comune si intende un bene condiviso da tutti i membri della società, e possono essere naturali (come acqua, energia ecc.) o sociali (come sapere, cultura, educazione, sanità ecc.). L’aria, per esempio, è un bene comune in quanto non può essere fatto proprio da nessuno (Riccardo Petrella). Anche l’acqua e la Terra stessa sono beni comuni e pubblici perché, per definizione, non escludibili e non sottraibili e la loro non negoziabilità ed indisponibilità al mercato ci consentono di considerarli dei beni di proprietà sociale.

Di conseguenza le tecnologie appropriate, fondamentali per la gestione di questi beni/risorse, oltre a tutelare l’ambiente e l’ecosistema, garantiscono i diritti umani, il superamento delle disuguaglianze, la sostenibilità, l’accesso ai beni comuni naturali di tutta la popolazione e l’autodeterminazione delle comunità.

Alcuni esempi di campi di applicazione delle tecnologie appropriate, che rappresentano dei beni comuni naturali e sociali sono l’energia, la casa, i trasporti, l’acqua, l’agricoltura, l’alimentazione e l’artigianato locale.

Oltre ad essere fondamentali per la sopravvivenza dell’uomo molti di questi beni e risorse sono parte integrante delle culture tradizionali. Dalle risorse naturali le comunità ricavano alimenti, erbe medicinali, materiali per il loro abbigliamento e le loro abitazioni; le stesse risorse naturali ne hanno segnato la storia, la cultura e la spiritualità.

I saperi tradizionali sono da sempre i veri tutori della biodiversità, della rigenerazione e del risparmio delle risorse e anche nell’ambito della cooperazione decentrata si assiste oggi, come alternativa all’utilizzo delle tecnologie occidentali, a un crescente interesse verso l’integrazione nei progetti dei saperi tradizionali.

Molti organismi internazionali infatti pongono l'enfasi sull'importanza di coinvolgimento e di partecipazione delle popolazioni locali nei processi decisionali per la pianificazione e la realizzazione di progetti. L'esperienza infatti ha dimostrato come le pratiche sviluppate dalle comunità locali, al contrario delle tecnologie occidentali, si adattano meglio alle condizioni dell'ambiente nel quale vengono sviluppate.

V'è poi una seconda motivazione alla base dell'interesse odierno per la promozione dei saperi tradizionali ed è la tendenza a preservare non esclusivamente l'aspetto tecnico delle pratiche indigene, quanto a creare le condizioni che consentano alle idee, alle capacità e alle conoscenze locali di essere rispettate, valorizzate e sfruttate positivamente.

E' possibile riassumere nel modo seguente i vantaggi derivanti dall'integrazione di questi strumenti locali:

1) I saperi tradizionali sono sviluppati dalle popolazioni locali (bottom-up).

I saperi tradizionali racchiudono le conoscenze delle popolazioni indigene o di popolazioni che hanno vissuto in una certa area per un lungo periodo (Langill, 1999). Tali popolazioni hanno una completa e profonda conoscenza dell'ambiente in cui vivono, delle sue potenzialità e criticità. Le tecnologie "di importazione" sono spesso rifiutate dalle popolazioni locali; quelle tradizionali, al contrario, contribuiscono a rafforzare lo sviluppo locale grazie a "una crescente auto-sufficienza e a un'autodeterminazione rafforzata" (Thrupp, 1989).

2) I saperi tradizionali producono tecnologie semplici.

Tecnologie semplici non tanto nella concezione tecnica, ma in quanto sono tali da non generare effetti collaterali irreversibili nell'ambiente. L'uso di materiali, manodopera e capacità reperibili localmente evitano la dipendenza da aiuti esterni.

4) I saperi tradizionali si basano su un'attenta gestione delle risorse naturali.

Le tecniche tradizionali di gestione delle risorse nascono generalmente dall'esigenza delle popolazioni locali di assicurare la sopravvivenza della comunità, attraverso l'uso accorto delle risorse, la preferenza per le fonti rinnovabili e l'uso di processi di riciclaggio.

5) I saperi tradizionali hanno un carattere olistico.

I saperi tradizionali sono profondamente legati a una visione olistica dell'ambiente naturale, sociale e culturale. Ogni pratica non costituisce un sistema a sé stante, teso a risolvere un singolo problema, bensì una complessa struttura basata su un approccio integrale, avente diverse finalità (Laureano, 1998).

6) I saperi tradizionali hanno un carattere dinamico.

I saperi tradizionali sono il prodotto dalla creatività di popolazioni che si confrontano con le sfide di un ambiente in continuo cambiamento. Tali saperi costituiscono un sistema di conoscenze non statico, ma caratterizzato dalla capacità di adattarsi a nuove circostanze e di evolvere nel mutevole contesto sociale e ambientale, integrandosi con la moderna tecnologia.

7) I saperi tradizionali sono una risorsa economica.

Molti autori sottolineano l'importanza di valorizzare i saperi tradizionali come risorsa dotata di valore economico (Warren 1992, Finger 2003). Per la Banca Mondiale (1997), nell'emergente economia globale la capacità di una nazione di costruire e utilizzare capitale conoscitivo è importante ai fini dello sviluppo sostenibile tanto quanto la disponibilità di capitale fisico e finanziario.

Il concetto di Tecnologia Appropriata, introdotto in questo capitolo, risulta un concetto chiave per tutti gli aspetti sopraccitati.

## **Tecnologie Appropriate per la gestione dell'acqua**

### **L'acqua: un bene insostituibile**

Il 22 marzo 2006, durante la giornata mondiale dell'acqua è stato affermato che: *“l'acqua è una fonte insostituibile di vita, patrimonio dell'umanità, diritto inalienabile e universale. Ma la risorsa acqua è anche grave emergenza in molte aree del mondo: ogni giorno 30.000 persone muoiono*

*per cause connesse alla scarsità d'acqua o alla sua cattiva qualità e igiene”.*

Proclamata nel 1993 dall'Assemblea delle Nazioni Unite, la giornata mondiale dell'acqua diventa, anno dopo anno, un'utile occasione per sensibilizzare istituzioni e società civile su un'emergenza mondiale e sulle possibili soluzioni per fronteggiarla.

L'acqua è un bene indispensabile per la vita dell'uomo e per la ricchezza delle nazioni, molti infatti sostengono che deve essere considerata come un patrimonio comune dell'umanità.

Vandana Shiva ha proposto una sorta di carta costituzionale della democrazia dell'acqua fondata su nove principi (Shiva, 2003):

1. L'acqua è un dono della natura.
2. L'acqua è essenziale alla vita.
3. La vita è interconnessa mediante l'acqua.
4. L'acqua deve essere gratuita per le esigenze di sostentamento.
5. L'acqua è limitata ed è soggetta ad esaurimento.
6. L'acqua deve essere conservata.
7. L'acqua è un bene comune.
8. Nessuno ha diritto di distruggerla.
9. L'acqua non è sostituibile.

L'acqua quindi rappresenta un diritto umano fondamentale.

La salute individuale e collettiva dipende da essa; l'agricoltura, l'industria e la vita domestica sono profondamente legate alla disponibilità di risorse idriche. Il suo carattere *insostituibile* significa che l'insieme di una comunità umana, ed ogni suo membro, deve avere il diritto di accesso all'acqua, e in particolare, all'acqua potabile, nella quantità e qualità necessarie indispensabili alla vita e alle attività economiche.

Il diritto all'acqua è una parte dell'etica di base di una buona società e di una buona economia. È compito della società, nel suo complesso e ai diversi livelli di organizzazione sociale, garantire il diritto di accesso, secondo il doppio principio di corresponsabilità e sussidiarietà, senza discriminazioni di razza, sesso, religione, reddito o classe sociale.

## **La crisi idrica mondiale**

Già nel 1987 la Commissione Mondiale dell'Ambiente e Sviluppo (Commissione Brundtland) affermò, nel rapporto finale "Il Nostro Futuro Comune", che la contaminazione dell'acqua dolce e l'uso smodato della risorsa idrica erano, in molte aree del pianeta, una realtà ormai affermata che poteva sempre più mettere a repentaglio la vita del pianeta.

Due sono i principali fattori che incidono sull'aumento dei prelievi di acqua: l'incremento della popolazione e l'incremento dei consumi individuali causati da un mutamento degli stili di vita e del sistema produttivo. Inoltre a partire dalla metà del ventesimo secolo ad oggi, l'uso di acqua è triplicato. Il prosciugamento di numerosi bacini e fiumi, nonché l'abbassamento delle falde, testimoniano l'impossibilità delle risorse idriche di tenere il passo con l'aumento della domanda: le popolazioni crescono e con esse cresce anche il consumo, l'inquinamento delle acque e il loro degrado.

Secondo l'ONU un miliardo e seicentomila persone attualmente non hanno accesso all'acqua potabile; nei prossimi venti anni la quantità media pro capite di acqua diminuirà di un terzo rispetto ad oggi provocando gravissimi problemi all'agricoltura e all'irrigazione.

Oggi circa 400 milioni di persone in 29 paesi soffrono per una grave carenza di acqua potabile e circa il 13 % della popolazione mondiale, non ne ha accesso regolare (MDG, Report 2010 sui dati 2008). Particolarmente grave è la situazione nell'Africa sub-Sahariana dove ancora il 40% della popolazione non ha accesso all'acqua potabile.

La disuguaglianza nell'accesso all'acqua rimane clamorosa, tanto che in Europa i consumi medi quotidiani di acqua per il solo uso domestico sono circa 250 litri a persona, mentre in alcune zone dell'Africa per molte persone è difficile recuperare anche solo uno o due litri al giorno di acqua potabile. Una delle cause è senza dubbio geografica, ma esiste anche una elevata responsabilità umana dato che sprechiamo circa il 57 % dell'acqua che usiamo e quindi di gran parte del patrimonio di acqua dolce accessibile di cui disponiamo.



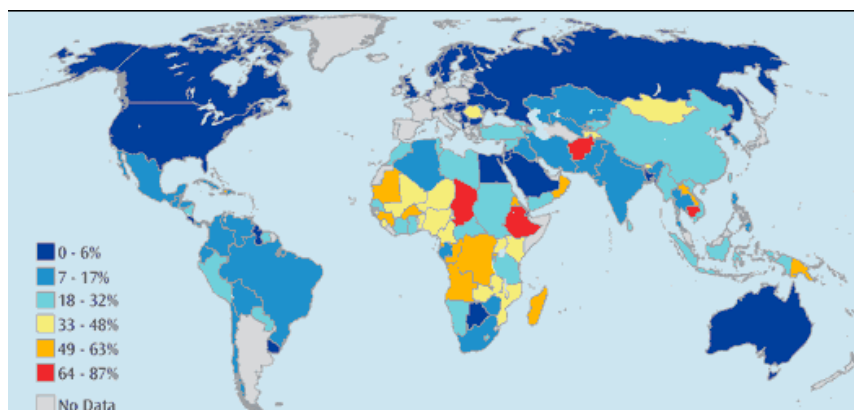
Un altro aspetto che contribuisce alla crisi idrica mondiale è la disomogeneità della risorsa. La distribuzione della risorsa infatti è disomogenea, poiché distribuita in modo ineguale sulla superficie terrestre; la maggior parte di essa è concentrata in pochi bacini mentre ci sono zone in cui è assente, come le aree semi aride, aride e desertiche. Inoltre c'è una non uniformità anche per quanto riguarda le precipitazioni e questo, nei PVS, causa la mancanza di sicurezza idrica.

Alla Conferenza Internazionale sulle Acque Dolci (Bonn, Germania, Dicembre 2001) i governi, i ministri e gli esperti idrici hanno previsto, allo scopo di raggiungere l'Obiettivo di Sviluppo del Millennio, di dimezzare entro il 2015 la percentuale di persone che non ha accesso all'acqua potabile e il numero delle persone che non dispongono di impianti fognari. Si stima che gli attuali livelli di investimento siano di 16 miliardi di dollari annui mentre l'investimento necessario è più vicino a 23 miliardi di dollari all'anno.

Per quanto riguarda i PVS la carenza di acqua potabile è anche dovuta alla mancanza di investimenti nei sistemi idrici e ad una inadeguata attività di manutenzione degli stessi. Nei PVS, infatti, circa metà dell'acqua convogliata nei sistemi di approvvigionamento idrico viene sprecata a causa di perdite, di allacci illegali e di vandalismi.

Le aree di scarsità e di difficoltà idriche sono in crescita, particolarmente nel Nord Africa e nell'Asia occidentale. Nel corso dei prossimi due decenni, infatti, si prevede che il mondo avrà bisogno del 17% di acqua in più per la coltivazione dei prodotti agricoli necessari a sfamare le popolazioni in crescita dei PVS, e che di conseguenza l'impiego complessivo delle risorse idriche registrerà un incremento pari al 40%.

L'uso dell'acqua e la sua crescente scarsità, pur essendo problemi globali, emergono nella loro drammaticità in scala locale: nei paesi ricchi, i problemi derivano dall'eccessivo sfruttamento, dagli sprechi e dalla mancanza di tutela; nei paesi poveri, la sua carenza e penuria, provoca la morte di milioni di persone.



*Percentuale di popolazione senza accesso ad acqua potabile.*

*UNDP, UNICEF 2004.*

Le prospettive sulle disponibilità idriche future nel mondo non sembrano incoraggianti, tutte le analisi e le previsioni delle maggiori organizzazioni internazionali come, ONU, FAO, UNESCO, non fanno che annunciare l'aggravamento della "crisi idrica" mondiale che nel 2050 potrà arrivare a colpire tra i 2 e i sette miliardi di persone.

Per prevenire una crisi che già sta incalzando, bisogna mettere in campo degli strumenti di gestione sostenibile delle risorse idriche e delle politiche appropriate.

### **Tecnologie appropriate per l'approvvigionamento idrico**

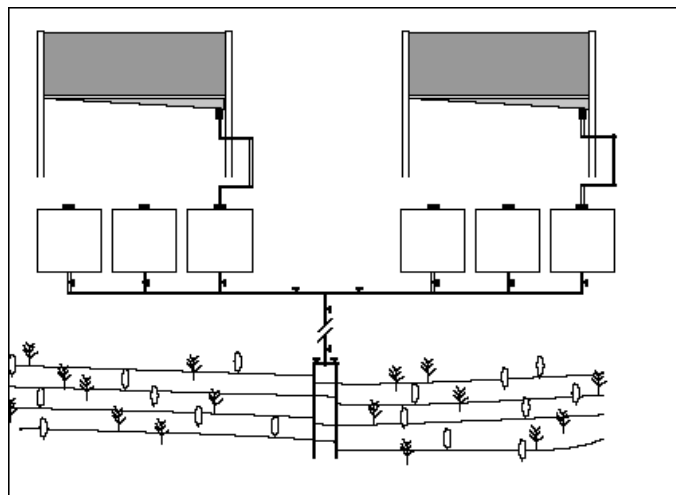
La sfida delle Tecnologie Appropriate per la raccolta dell'acqua deve avvenire con tecnologie a basso costo che sono facili da progettare, costruire e impiegare, e sono costituite da materiali facilmente disponibili nei luoghi dove si applicano.

Di seguito si elencano degli esempi di TA per l'approvvigionamento idrico con le relative caratteristiche tecniche.

## Raccolta della nebbia

Lo scopo di questa tecnologia semplice e a basso costo è la raccolta di piccoli quantitativi di acqua per sopperire al fabbisogno nelle zone in cui le altre fonti di approvvigionamento (pozzi, acqua piovana ecc.) non sono sufficienti.

La raccolta della nebbia si effettua con un telone di nylon o propilene rettangolare, sostenuto da due pilastri e posto perpendicolare alla direzione del vento; in questo modo l'acqua condensa, scende verso il basso e viene captata da un tubo che trasporta l'acqua in un serbatoio in cui viene raccolta ed eventualmente trattata e distribuita. Pur essendo una tecnologia a piccola scala può captare una quantità di acqua non indifferente che varia da 150 a 750 litri al giorno per singolo telo, a seconda del sito e delle condizioni meteorologiche. Le zone in cui questo sistema è studiato ed applicato sono soprattutto le zone Andine, Sud Africa e India.



*Impianto per la raccolta della nebbia. Water Stewards Network.*

I principali vantaggi di questa tecnologia sono:

- semplicità di costruzione e manutenzione;
- è sistema riproducibile localmente;
- l'acqua raccolta è pura se ben conservata.

Le principali limitazioni invece sono:

- l'acqua raccolta presenta un basso contenuto di sali minerali;
- il materiale da costruzione può essere costoso se importato;
- il sistema dipende dalle condizioni climatiche;
- i volumi captabili sono variabili;
- occorre disponibilità di spazio.

## **Pompe a pedali e pompe manuali**

Le pompe manuali e a pedali per l'approvvigionamento idrico rappresentano delle Tecnologie Appropriate in quanto sono semplici, di facile manutenzione e gestione, e non richiedono l'utilizzo di combustibile. Possono essere di vario genere. Per poter prelevare l'acqua contenuta in una falda o in un qualsiasi sistema di immagazzinamento è richiesto l'utilizzo di sistemi di pompaggio di qualità diverse in base all'entità della funzione da svolgere.

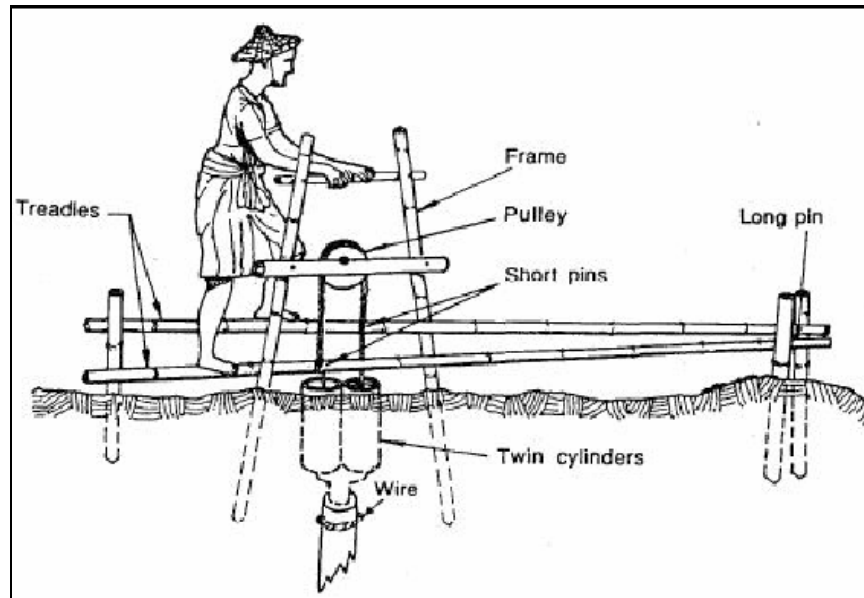
### **Pompe a Pedali**

Questo tipo di pompa è stato introdotto e sviluppato principalmente nei paesi asiatici e solo nell'ultimo decennio ne sono state installate in Bangladesh circa un milione e trecentomila esemplari che hanno consentito l'irrigazione di 250.000 ettari di campi coltivati.

Il principio di funzionamento, peraltro molto semplice, è quello noto da tantissimi anni perché sfruttato anche in Occidente per le pompe manuali a stantuffo: essenzialmente è il moto di un pistone che, attraverso l'apertura alternata di due valvole, consente prima l'aspirazione e poi l'espulsione dell'acqua penetrata all'interno del cilindro.

I modelli comparsi alla fine degli anni '80 in Bangladesh sono sostanzialmente caratterizzati dall'utilizzo di due cilindri al posto del singolo e dall'uso delle gambe invece delle braccia, al fine di ottenere maggiore potenza e prestazioni più prolungate. Lo straordinario successo di queste macchine ha fatto sì che conoscessero un'ampia diffusione in molti altri paesi sia asiatici che africani, il che ha comportato la progressiva

introduzione di molte modificazioni e varianti nel design, nei materiali, nelle dimensioni dei componenti e negli standard della manodopera, quindi della forza lavoro e della potenza richiesta.



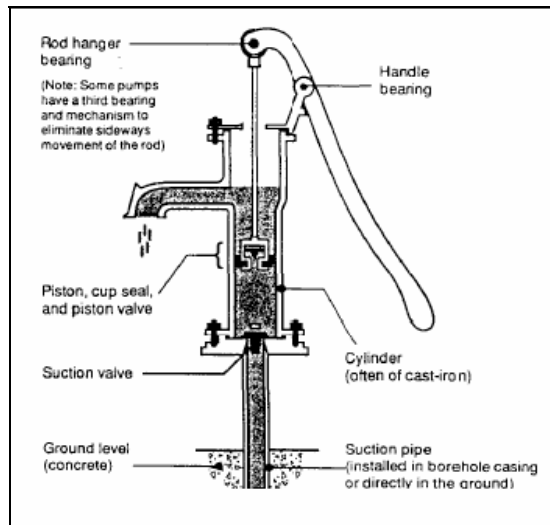
*.Pompa a pedali con canne di bambù. Practical Action.*

### **Le pompe manuali**

Notevole importanza e diffusione nei piccoli impianti domestici di approvvigionamento idrico hanno le pompe manuali. Con una spesa veramente esigua queste permettono l'emungimento dalle cisterne interrate e parzialmente interrate dell'acqua per il fabbisogno domestico in modo agevole, sicuro e senza l'utilizzo di energia.

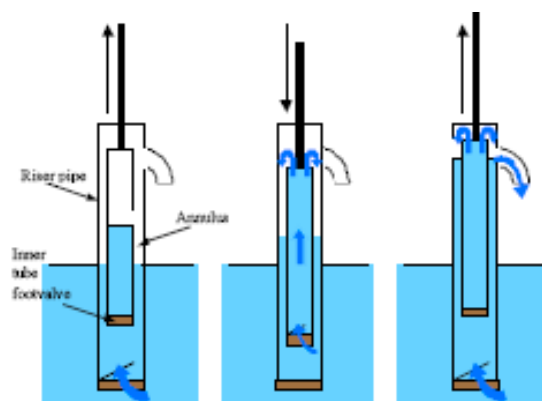
Mostriamo qui di seguito due tipi di pompe manuali con caratteristiche molto simili tra loro, ma con piccole differenze che possono far preferire l'una piuttosto che un'altra a seconda delle esigenze.

- Pompa a Pistone. La pompa a pistone è tra le tipologie di pompe manuali più largamente utilizzate, pur presentando la possibilità di contaminazione dovuta alla possibile cattiva qualità dell'acqua.



*Pompa a pistone. Practical Action.*

- Pompa inerziale. Questa pompa è formata da due tubi concentrici: quello di diametro minore, collegato ad un'asta, solleva l'acqua all'interno del tubo principale e con il movimento continuo permette l'uscita da questo dell'acqua raccolta all'interno. Per chiarire il funzionamento si pensi ad un tubo aperto nella parte superiore e chiuso nell'altro estremo da una valvola di non ritorno: se il tubo viene mosso dall'alto in basso continuamente con rapidi movimenti si avrà l'ingresso dell'acqua proprio per inerzia all'interno del tubo; questo però non avviene se si aziona la pompa con cadenza lenta.



*Pompa Inerziale*

## **La raccolta dell'acqua piovana**

La raccolta dell'acqua piovana si esercita da più di 4000 anni e, nella maggior parte dei PVS, è ancora considerata essenziale a causa della variabilità temporale e spaziale della pioggia. Questo sistema è necessario, usando diversi tipi di tecnologie in zone anche molto differenti tra loro:

- zone caratterizzate da piogge significative, ma che difettano di qualunque genere di sistema di rifornimento e distribuzione convenzionale;
- zone isolate dove l'acqua di superficie o freatica non sono di buona qualità;
- zone in cui si alternano periodi di piogge con periodi di secca, per fornire un approvvigionamento di acqua di migliore qualità che perduri nel tempo.

Nelle comunità rurali, dove non arriva nessun acquedotto e le fonti d'approvvigionamento idrico sono molto scarse ( zone aride o semiaride di molti PVS) l'acqua piovana raccolta in cisterne è essenzialmente utilizzata per bere e cucinare e poi, a seconda delle disponibilità, anche per usi igienici e irrigui.

Nelle zone urbane, dove si ha a disposizione anche acqua d'acquedotto, l'acqua piovana può essere considerata come un'integrazione, gratuita, del fabbisogno idrico giornaliero. Nel settore privato cittadino circa il 50% del fabbisogno giornaliero d'acqua può essere sostituito con acque piovane. Nelle residenze gli impieghi che si prestano al riutilizzo di queste ultime sono in particolar modo: il risciacquo dei wc, i consumi per le pulizie e il bucato, l'innaffiamento del giardino.

Tra questi due estremi esistono vari tipi di serbatoi e modelli di raccolta, la cui scelta dipende dai seguenti fattori:

- Quantità di acqua piovana (mm/anno)
- Regime delle piogge
- Superficie di captazione (m<sup>2</sup>)
- Capacità di raccolta (m<sup>3</sup>)

- Consumi giornalieri procapite (l/gg)
- Numeri di utenti
- Costi
- Risorse alternative
- Regime di raccolta

### **Raccolta dell'acqua piovana e superficiale tramite bacini**

La raccolta dell'acqua piovana tramite bacini ha lo scopo di raccogliere acqua piovana e superficiale in bacini naturali. In genere i bacini sono costruiti in zone comprese tra i pendii montuosi e può essere di dimensioni notevoli (lunghezza 200-300 m) . La costruzione avviene tramite uno scavo di un bacino o lo sfruttamento di particolari morfologie del terreno. Può anche essere presente un pozzo poco profondo per la captazione delle acque che si infiltrano nel terreno.

L'acqua raccolta attraverso questo metodo può essere utilizzata per scopi agricoli, per allevamento di bestiame, per irrigazione, oppure anche per uso domestico se non vi sono altre fonti di approvvigionamento (previa depurazione).



*Bacino per la raccolta dell'acqua piovana e superficiale. Marocco*



Questa tecnologia presenta semplicità di costruzione e manutenzione ed è un sistema riproducibile localmente. La sua realizzazione dipende però dalle condizioni geologiche ed è soggetta ad evaporazione e a contaminazione superficiale.



*Raccolta di acqua piovana tramite bacini. Marocco*

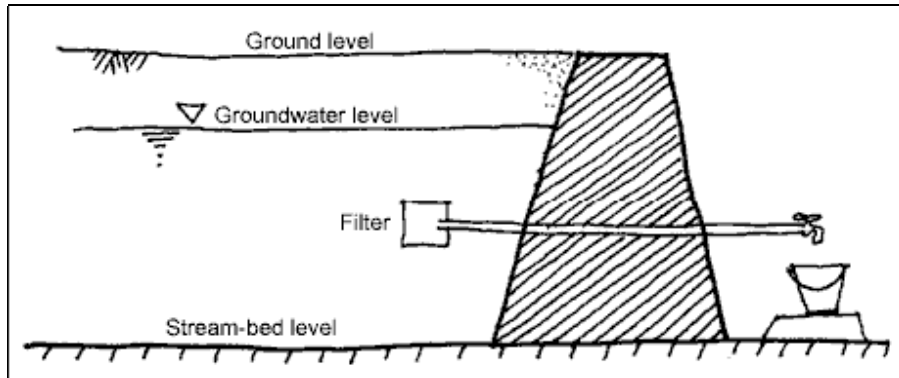
### **Mini-dighe**

La minidiga è un piccolo bacino utilizzato per captare l'acqua piovana. Questa tecnologia è semplice, e oltre a migliorare le condizioni di vita delle famiglie che vivono in zone rurali, diminuisce i danni ambientali, principalmente dovuti all'erosione. L'innalzamento del livello dell'acqua nel suolo può essere percepito dall'aumento di umidità e dallo scaturire di fonti di acqua nel terreno. Le mini dighe hanno lo scopo di intercettare il flusso delle acque superficiali o delle falde sotterranee favorendo la loro ricarica, o di raccogliere l'acqua piovana. L'acqua quindi, invece di essere stoccata in un serbatoio in superficie, viene raccolta nel sottosuolo.

Sono utilizzate principalmente in India, Africa, Brasile e in altre zone dove il flusso sotterraneo varia notevolmente durante l'anno.

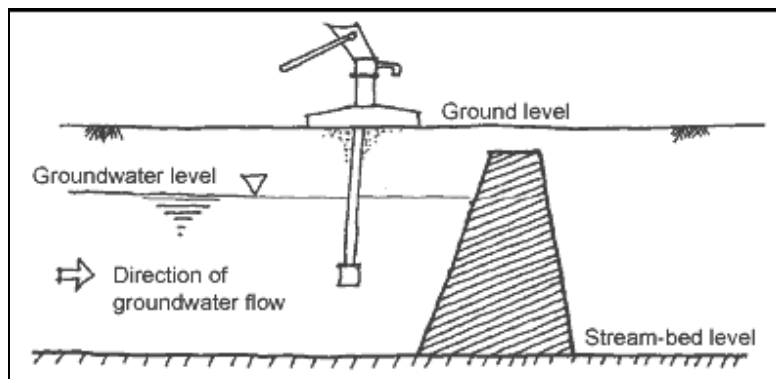
Ne esistono diversi tipi, per esempio abbiamo la minidiga a sabbia che è costruita in superficie con una parete alta circa 2-3 m. Questa però ha lo

svantaggio che durante i periodi di pioggia si depositano i sedimenti alle spalle della diga.



*Minidiga a sabbia. Rain Water Harvesting.*

Abbiamo anche la minidiga sotterranea la cui parete è costruita interamente sotto terra; essa intercetta gli acquiferi e riduce la variazione del livello della tavola d'acqua.



*Minidiga sotterranea. Rain Water Harvesting.*

Il sistema raccoglie l'acqua piovana, la ritiene, permette l'infiltrazione lenta dell'acqua nel suolo riducendo l'impatto negativo in aree già erose.

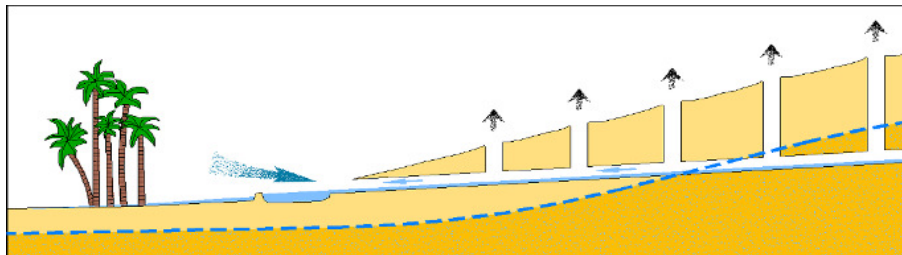
La costruzione della minidiga è semplice, ma deve essere progettata e ben localizzata. Il suolo, come un tetto, raccoglie l'acqua di pioggia e la concentra in un flusso che man mano aumenta di volume e che può risultare pericoloso. L'acqua così può essere raccolta dalla minidiga. Questo sistema facilita e proporziona l'infiltrazione dell'acqua raccolta superficialmente e

la sua successiva liberazione per fiumi e torrenti più a valle, in maniera lenta durante tutto l'anno, stabilizzando e rendendo perenni i corsi d'acqua.

Nei mesi di secca, il sistema rimane fermo, ma tutta l'acqua captata rimane nel suolo e i suoi effetti benefici sono evidenti.

## **Khettara**

La khettara è un sistema molto antico di mobilitazione delle acque sotterranee diffuso soprattutto nel Maghreb. Consiste in un insieme di dispositivi (gallerie e pozzi) che permettono di condurre l'acqua in superficie e termina con un'uscita che viene chiamata sorgente. Il termine Khettara è comunemente utilizzato dalla popolazione locale per designare i pozzi d'aerazione. Le khettare, attraverso dei canali in lieve pendenza, trasportano l'acqua in superficie grazie all'effetto della gravità.



*Schema di una Khettara.*

La galleria della khettara è composta da due parti:

- una parte drenante: drena l'acqua dal terreno ed è situata al di sopra del livello piezometrico;
- una parte conduttrice: situata al di sotto del livello piezometrico, dove la falda è più bassa.

Lungo tutta questa galleria, che può arrivare a misurare diversi chilometri di lunghezza, si trovano numerosi pozzi d'aerazione. La loro principale funzione è, in effetti, l'evacuazione della terra verso l'esterno della costruzione. Essi oggi sono utilizzati principalmente per la manutenzione della galleria.

Una volta che la khattara è stata costruita l'acqua, raccolta da queste gallerie, percorre il cammino fino alla sorgente. Per questo motivo, generalmente, all'uscita della khattara si trova un bacino d'accumulo che serve per raccogliere l'acqua incanalata; le acque raccolte durante la notte vengono stoccate e ridistribuite durante il giorno



*Bacino di accumulo della khattara*



*La parte terminale e l'uscita della khattara. Marocco.*



*Congiunzione di più khettare*

Le khettare sono la prova dell'ingegnosità delle comunità stanziatesi nei pressi delle oasi di queste zone desertiche del Marocco. Le comunità sono state capaci di costruire molti secoli fa, senza utensili moderni, delle gallerie lunghe molti chilometri con una pendenza a volte inferiore allo 0,1%.

In base alle differenze fisiche e idrogeologiche possiamo distinguere due tipi di khettare: di corso d'acqua e di falda.

**Le Khettare del corso d'acqua.**



*Schema di una khettara di corso d'acqua*



La “testa” della khettara così come i pozzi d’aereazione si trovano nel corso del fiume; il principio consiste nel captare le acque infiltrate provenienti dal corso d’acqua. I tipi di terreno incontrati in queste khettare sono generalmente sabbiosi-argillosi e ghiaiosi tipici dell’alveo di un fiume e le gallerie sono generalmente brevi e dritte ( la lunghezza di queste khettare varia da 500 metri a 1 chilometro).

Queste khettare subiscono la vulnerabilità delle piene del corso d’acqua e i pozzi vengono spesso otturati dai depositi alluvionali che esse trasportano .

### **Le khettare di falda**

Queste khettare captano l’acqua dalle falde sotterranee; i terreni sono sabbiosi e fangosi, quindi friabili, e le gallerie sono lunghe qualche chilometro.



*Schema di una khettara di falda.*

Le khettare, ormai da diversi secoli, permettono un apporto continuo d’acqua nei numerosi palmeti. Nel tempo, però, i metodi di gestione si sono enormemente evoluti e le khettare sono sempre di più combinate ad altre forme di approvvigionamento idrico (principalmente i pozzi).

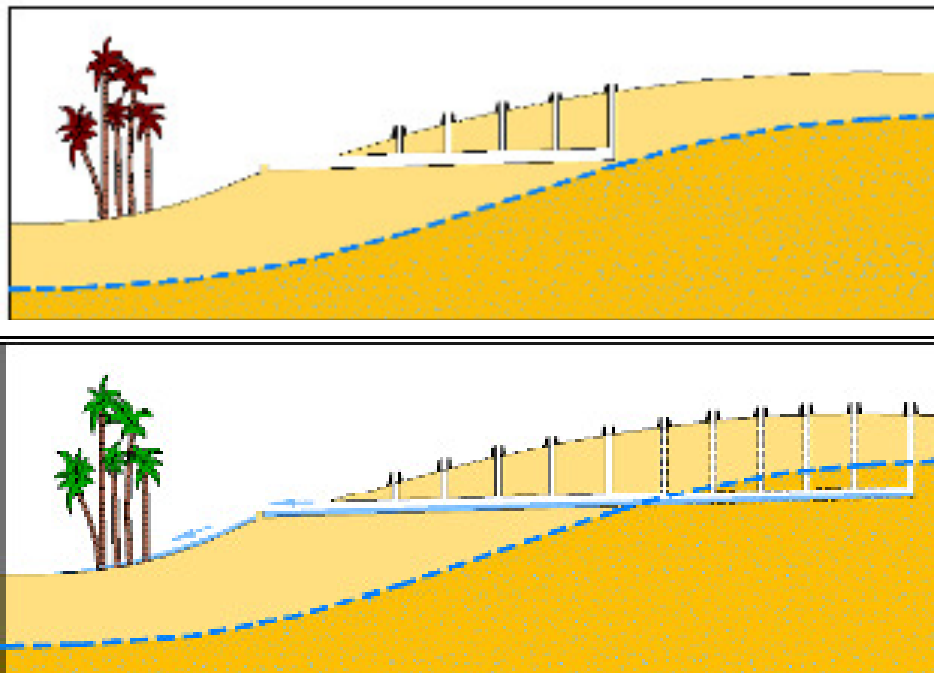
### **Vantaggi**

Elenchiamo in seguito i vantaggi che questo sistema presenta.

- Riduzione delle perdite per evaporazione, dato che la condotta è sotterranea.
- Risparmio energetico. Una volta costruita la khattara trasporta l'acqua unicamente per gravità; questo significa che per funzionare non necessita di pompe, né di alcun tipo di energia.
- Sostenibilità. La khattara è un sistema sostenibile da un punto di vista ambientale: essa non sovra-sfrutta la falda perché è il livello stesso della falda che regola la portata estratta dalla khattara.

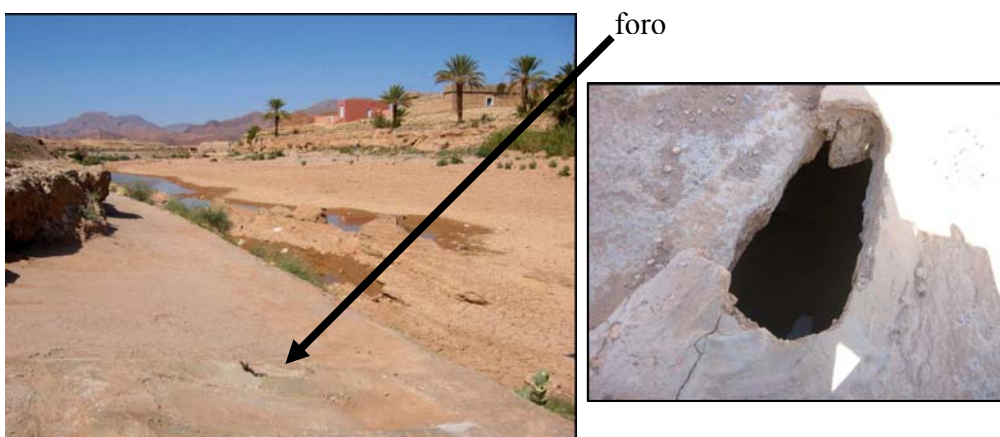
#### **Svantaggi e problemi tecnici**

- L'abbassamento del livello della falda freatica. Una pluviometria particolarmente debole col trascorrere degli anni può provocare la diminuzione delle riserve d'acqua nella falda. Se le precipitazioni diventano molto scarse e il livello piezometrico scende al di sotto del livello della testa della khattara, l'approvvigionamento dell'acqua nel palmeto non è più assicurato. E' quindi necessario compiere azioni di prolungamento del canale per far sì che la Khettara torni ad intercettare la falda. Questo lavoro può essere molto lungo e costoso.



*Khattara che non intercetta più la falda e il successivo prolungamento*

- Nel caso di khattare di corso d'acqua, che per definizione sono situate nel letto del fiume, i rischi sono dovuti all'azione distruttiva delle piene del corso. Le piene del fiume possono essere violente e danneggiare queste khattare; a volte sono presenti delle fratture lungo la khattara dalle quali il fango può entrare ostruendo così la galleria. Le canalizzazioni possono essere danneggiate anche da un crollo.



*Frattura nella khattara di Tighermt. Marocco*

- Le khattare di falda devono far fronte ad altri problemi quali il rischio di crollo delle pareti. Come detto precedentemente queste khattare attraversano di solito dei terreni friabili; con il tempo e l'alternanza di periodi di secca e di piena le pareti della galleria hanno la tendenza a sfaldarsi e crollando ostruiscono la galleria. Tutto questo ha per conseguenza una diminuzione della portata in uscita dalla khattara e l'acqua diventa così insufficiente per irrigare il palmeto.
- Se l'estrazione dell'acqua avviene attraverso i pozzi della khattara è richiesto l'uso di energia ed è necessario installare una pompa a gasolio o elettrica. All'investimento iniziale della pompa si aggiunge il costo del gasolio o dell'elettricità necessari al pompaggio e i costi di manutenzione.



- **Sovra-utilizzo.** Se si preleva acqua da troppi pozzi contemporaneamente c'è il rischio di sovra-utilizzo della falda. Il livello tenderà ad abbassarsi e l'estrazione diverrà sempre più difficile (necessità di una pompa più grande) finché l'approvvigionamento idrico attraverso quei pozzi sarà impossibile.

## **Raccolta dell'acqua piovana tramite cisterne**

La raccolta dell'acqua piovana tramite cisterne rappresenta una delle tecnologie più antiche per la raccolta delle acque meteoriche. I tetti delle abitazioni rappresentano l'area di captazione. L'acqua, attraverso grondaie e sistemi semplici di tubature, viene immagazzinata in una cisterna che funge da serbatoio. Questa metodologia viene usata per lo più nelle zone aride o semi aride.

Un impianto per l'approvvigionamento di acqua piovana può essere molte volte utilizzato in concomitanza con un'altra fonte di normale accesso all'acqua: si può cioè utilizzare insieme ai metodi già abitualmente in uso per il rifornimento idrico, magari per scopi diversi, oppure limitarne l'uso nei soli periodi di siccità o carenza di risorse idriche.

In tutti i casi comunque, l'introduzione della raccolta dell'acqua piovana è accompagnata da tre benefici immediatamente riscontrabili: la riduzione dei tempi e quindi dei costi spesi per lo spostamento dei rifornimenti dal più vicino punto di accesso; l'aumento del consumo di acqua da parte della popolazione interessata con il conseguente miglioramento dello stile di vita; non ultimo, l'incremento della qualità dell'acqua a disposizione.

### **Descrizione tecnica dell'impianto.**

Il sistema è composto fondamentalmente da una parte per la captazione dell'acqua e un'altra per l'immagazzinamento.

I componenti dell'impianto di raccolta sono:

- il tetto dell'abitazione come area di raccolta;
- le grondaie e i tubi di raccordo;
- i filtri per foglie e sostanze grossolane che si potrebbero accumulare;

- lo scarico, nei casi in cui se ne abbia la necessità;
- la cisterna o serbatoio, per l'immagazzinamento dell'acqua.

### **Serbatoi e Cisterne**

In genere per raccogliere grandi quantità di acqua si utilizzano serbatoi o cisterne sia interrate che esterne, con capacità variabile da 1 m<sup>3</sup> a 20-30 m<sup>3</sup>.

Ci sono tantissimi tipi di cisterne di raccolta, la scelta dipende da una serie di considerazioni:

- lo spazio a disposizione;
- le opzioni disponibili localmente;
- le tecniche tradizionali utilizzate nel posto;
- i costi per il materiale da costruzione e la manodopera;
- il materiale e l'abilità disponibili localmente;
- la condizione del terreno.



*Cisterna per la raccolta dell'acqua piovana, Brasile*

Poiché le precipitazioni, soprattutto nelle zone aride e semi aride, si verificano sporadicamente e con forte stagionalità, risulta necessario uno studio approfondito per migliorare i metodi di immagazzinamento, in quanto l'affidabilità del sistema è legata al tipo di cisterna e alle sue qualità.

Oltre a contenere il volume di acqua richiesto e ad avere una buona tenuta stagna (che mantenga cioè le perdite entro il 5% del totale consumo giornaliero), al sistema di immagazzinamento sono richiesti altri requisiti:

- la capacità di traboccare sotto un input eccedente in modo da non danneggiare le pareti e le relative fondamenta;
- la completa protezione da insetti e parassiti;
- l'esclusione della luce, che permetterebbe la proliferazione di alghe e lo sviluppo larvale;
- una buona aerazione per impedire la decomposizione anaerobica;
- un facile accesso all'interno per consentire operazioni di pulizia;
- non costituire rischio per passanti, bambini, etc;
- non conferire all'acqua un gusto inaccettabile.

## **Tecnologie Appropriate per la depurazione dell'acqua**

### **Il problema qualitativo dell'acqua**

Spesso le acque non risultano qualitativamente idonee né per l'approvvigionamento né per l'uso industriale sia per cause naturali, sia a causa degli inquinamenti provocati dalle attività umane. I corpi idrici subiscono continuamente alterazioni dovute ai fenomeni erosivi delle coste di mari e laghi e dei letti dei fiumi, ma possono anche subire inquinamenti veri e propri per cause naturali e artificiali.

Molte falde sotterranee sono inquinate da composti chimici organici persistenti. Nei PVS il 90% dei liquami e il 70% dei rifiuti industriali viene smaltito senza ricevere alcun trattamento inquinando le fonti d'acqua dolce utilizzabili. Persino in Italia un terzo dell'acqua utilizzata per uso domestico non viene depurata dopo l'uso e un quarto delle acque reflue non finisce nella rete fognaria.

Per tale ragione risultano indispensabili indagini volte a definire la qualità delle acque e l'entità degli inquinamenti, per evidenziare se e come intervengono fenomeni di auto-depurazione, se gli inquinanti ricevono una sufficiente diluizione, se scarichi successivi producono effetti sinergici o se si neutralizzano a vicenda. Nonostante tutto, la forza purificante del terreno e delle rocce ha dei limiti. Quando questi vengono superati a causa delle troppe impurità, allora diviene importante la depurazione dell'acqua.

Oggi quindi la crisi mondiale della risorsa idrica interessa non solo la quantità dell'acqua, ma anche la *qualità* in quanto la quantità dell'acqua dolce disponibile è limitata e la relativa qualità è sotto pressione costante.

Ricordiamo che per acque potabili si intendono principalmente le acque, trattate o non trattate, provenienti da varie forme di approvvigionamento, distribuite tramite pubblici acquedotti, ma anche in cisterne, in bottiglie e altri contenitori, impiegate per usi domestici, nelle industrie alimentari e nella preparazione dei cibi e bevande. Le fonti di approvvigionamento possono essere diverse: si possono usare sia acque sotterranee che superficiali anche salmastre, se opportunamente trattate.

L'accesso all'acqua potabile, o la sua purificazione è importante per la salvaguardia della sanità pubblica.

La maggior parte delle malattie portate dall'acqua, che può rappresentare un vettore di malattie infettive, si manifestano universalmente.

I paesi a più alto rischio invece sono quelli in via di sviluppo, per le condizioni di povertà in cui versano gli abitanti, soprattutto nelle zone periurbane o rurali. Fra i problemi principali che sono responsabili di questa situazione vi sono la mancanza di sistemi fognari e di trattamento delle acque reflue, di educazione della gente sull'igiene personale e alimentare, la mancanza di priorità data al settore, la mancanza di mezzi finanziari, e di sostenibilità dei servizi relativi al rifornimento idrico e di risanamento, spesso inadeguato nei posti pubblici compreso gli ospedali, i centri di salute e le scuole.

Le malattie infettive causate da batteri patogeni, virus e protozoi parassiti sono tra i più comuni e più diffusi rischi per la salute causati dall'acqua potabile. La gente entra in contatto con questi microorganismi attraverso l'acqua potabile contaminata. Alcuni microorganismi patogeni trasportati dall'acqua possono causare malattie gravi o mortali. Alcuni esempi sono la febbre da tifo, il colera e l'epatite A o E.

Nel mondo un malato su due soffre di malattie con cause associate alla mancanza di acqua potabile e nei PVS l'80% delle malattie e un terzo delle morti sono legate all'uso di acqua contaminata. La situazione è grave, ma in via di miglioramento: la popolazione con accesso all'acqua potabile è passata dal 77% nel 1990 all'87% nel 2008. Gli investimenti effettuati negli ultimi 30 anni hanno contribuito ad "arrestare il declino della qualità delle acque e persino di migliorarla" (UNEP).

Nei paesi industrializzati, la potabilizzazione dell'acqua è una pratica ormai comune e quasi scontata. Purtroppo esistono paesi dove è molto difficile ottenere acqua potabile a causa della complessità del processo.

Tecnologie semplici e appropriate per il miglioramento della qualità dell'acqua possono essere delle soluzioni efficienti applicabili in contesti svantaggiati che possono contribuire al miglioramento delle condizioni di vita di molte popolazioni favorendone la disponibilità di acqua potabile di buona qualità.

Di seguito si riportano alcuni esempi.

## **La Bollitura**

Lo scopo della bollitura è la sterilizzazione di una piccola quantità di acqua. Per ottenere acqua sterilizzata è sufficiente portarla ad ebollizione per circa 2 minuti alla temperatura di 60-70 °C. Agendo in tal modo si possono rimuovere tutti i batteri presenti, ma non si riescono ad avere gli stessi risultati per rimuovere gli altri agenti contaminanti quali possono essere nitrati e metalli pesanti.



*Bollitura dell'acqua di fiume. Colombia.*

I principali vantaggi di questa tecnica sono:

- permette una disinfezione completa dell'acqua;
- è semplice da utilizzare e da gestire;
- è una tecnologia comune;
- è facile la combinazione con la preparazione di the o caffè.

Le principali limitazioni sono:

- la tecnica può essere costosa in termini di energia e risorse non sempre disponibili (gas, legname, ecc);
- necessita di tempo;
- altera il gusto;
- nonostante l'eliminazione di tutti i batteri, non completa la rimozione di alcuni contaminanti (ad esempio nitrati e metalli pesanti).

### **Filtro in Ceramica o Filtro a candela**

L'obiettivo di questa tecnologia è quello di rendere disponibile a basso costo una tecnologia per la purificazione dell'acqua a livello domestico realizzabile attraverso la rimozione delle particelle solide ed alcuni agenti patogeni (batteri e/o virus secondo le dimensioni dei pori) presenti nell'acqua. La metodologia di realizzazione consiste nel filtrare l'acqua attraverso un materiale poroso, il quale trattiene particelle solide e batteri

grazie ad un opportuno dimensionamento dei pori del filtro che può essere prodotto localmente.

Questa tecnica necessita di un costante mantenimento dato che i filtri in ceramica devono essere puliti regolarmente per rimuovere le impurità catturate. A volte si raccomanda di bollire il filtro dopo la sua pulizia per eliminare completamente i batteri presenti. Questi filtri devono essere sostituiti regolarmente poiché le continue operazioni di pulizia possono nel tempo logorarli.

Il filtro è costituito da un tubo in PVC del diametro di 7-11 cm e da vari strati in ceramica; alcuni filtri possono contenere argento che è un ottimo catalizzatore di particelle.



*Filtro a candela, India.*

La capacità del filtro è di circa 2-6 l/ora; il tubo con diametro maggiore è progettato per fornire 4-6 litri/ora, quello con diametro minore 2-3 litri/ora.

Molto importante è la dimensione dei pori dei filtri, quanto più sono piccoli maggiore è la capacità di catturare più impurità. I pori dei nuovi filtri hanno una dimensione nell'ordine di micron ( $\mu\text{m}$ ).

A volte il filtro è costituito da un recipiente in ceramica con all'interno una "candela" che ha la funzione di filtraggio.



*La "candela" del filtro in ceramica. Brasile.*

I principali vantaggi di questa tecnologia sono:

- La rimozione della torbidità e di alcuni agenti patogeni
- L'elevata efficienza
- Il basso costo
- La produzione locale sostenibile, in quanto dipende solo dalla presenza di risorse facilmente reperibili
- È facilmente introducibile nel mercato locale
- Non è necessaria energia (legno o gas)
- È una tecnologia semplice sia per installazione che per la manutenzione

Le principali limitazioni sono:

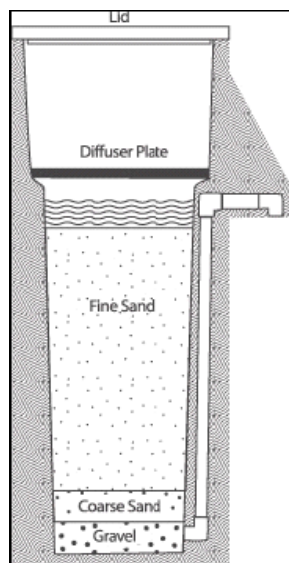
- L'efficienza di rimozione dipende dal tipo di filtro
- Crepe e fratture possono ridurre il rendimento nella rimozione dei batteri
- È una tecnologia adatta solo per acqua non molto inquinata
- I filtri a candele non prodotti in loco possono essere costosi



## Filtro a sabbia

Lo scopo è sempre quello di rimuovere dall'acqua le particelle solide e alcuni agenti patogeni, di dimensione che varia dai 0,2 ai 0,5 cm. In questo caso l'acqua è filtrata attraverso diversi strati di sabbia e ghiaia in cui lo strato costituito da sabbia rimane sempre sommerso, per permettere la proliferazione di microrganismi, formando una zona di attività biologica. Operando in questo modo si forma infatti un sottile strato costituito da materia organica, ferro, manganese, che contribuisce alla rimozione delle particelle colloidali fini e alla degradazione dei prodotti organici solubili nell'acqua.

In ambienti domestici il filtro a sabbia ha la dimensione di un barilotto, il cui grado di filtrazione dipende dalla superficie di base, in genere è tra i 100 e i 200 l/m<sup>2</sup> all'ora.



*Filtro a sabbia. BioSandFilter.*

Dopo la costruzione del filtro occorrono alcuni giorni per la creazione dello strato "biologico"; fino a quel momento la rimozione dei batteri e dei nutrienti è limitata; è quindi opportuno trovare in quel periodo un metodo alternativo.

Anche in questo caso è necessaria una frequente manutenzione al fine di prevenire l'intasamento del filtro, a tale scopo lo strato in sabbia superiore è sostituito periodicamente, a seconda del grado di torbidità e della quantità di acqua filtrata. La sabbia può essere lavata e riutilizzata, anche se dopo il lavaggio la capacità di filtrazione può nuovamente diminuire per alcuni giorni. Questo può accadere anche quando nell'acqua in ingresso sono presenti sostanze che uccidono gli organismi dello strato biologico.

I principali vantaggi sono:

- miglioramento dei parametri fisici, chimici e batteriologici;
- possibilità di una produzione locale effettuata con materiali locali;
- semplicità di costruzione e di manutenzione;
- non altera le proprietà organolettiche dell'acqua.

Le principali limitazioni sono:

- ha un alto rendimento solo con acque non molto torbide;
- efficienza ridotta durante il periodo richiesto per la creazione dello strato biologico;
- la manutenzione è importante per l'efficienza di rimozione;
- lo strato biologico viene distrutto se la sabbia si asciuga;
- necessità di spazio maggiore rispetto ad altre soluzioni.

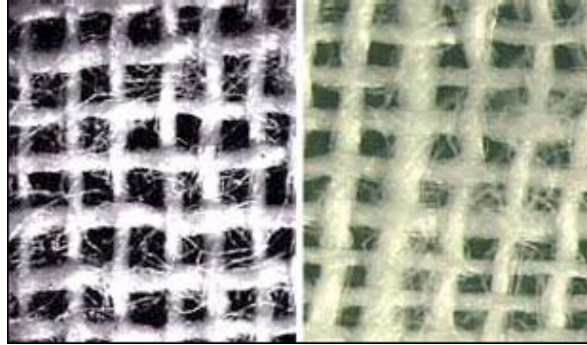
## **Filtro a tessuto**

Lo scopo principale di questa tecnologia è la filtrazione dell'acqua per la diminuzione del contagio del colera. È stata infatti stimata una riduzione del contagio pari al 50% durante una sperimentazione fatta in 65 villaggi del Bangladesh nell'arco di tempo di un anno e mezzo circa.

La metodologia utilizzata consiste nel filtrare l'acqua e successivamente farla passare attraverso un tessuto chiamato "sari" che è il tradizionale tessuto utilizzato per gli abiti femminili in India e in Bangladesh.

Il metodo sfrutta alcune proprietà dei batteri che causano il colera primo tra tutti il *Vibrio Colera*, infatti questi batteri sono molto piccoli e sarebbe impossibile rimuoverli con un semplice filtro, ma essi si attaccano ai

“copepods”, crostacei microscopici mille volte più grandi dei batteri. Test di laboratorio hanno evidenziato come i tessuti Sari più vecchi e meno costosi hanno un’efficienza migliore data la minore dimensione dei pori.



*Tessuto sari al microscopio. ITDG*

I principali vantaggi di questa tecnologia sono:

- rimuove gli agenti patogeni;
- può essere prodotto localmente con materiali locali molto semplici;
- evita l’utilizzo di legname per la bollitura (risorsa a volte scarsa);
- è una tecnologia semplice da utilizzare.

Le principali limitazioni sono:

- non rimuove altri contaminanti;
- tratta piccole quantità di acqua.

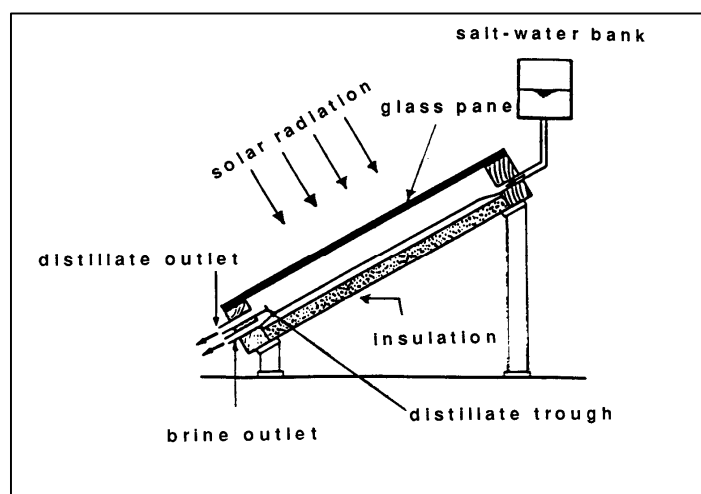
## **Distillazione solare**

Il principale scopo della distillazione solare è la rimozione di: sali e minerali (Na, Ca, As, Fl, Fe, Mn), batteri (E. Coli, Colera, Botulino), parassiti (Giardia, Cryptosporidium) e metalli pesanti (Pb, Cd, Hg) attraverso la purificazione e la dissalazione delle acque marine. Il principio alla base di questo metodo di purificazione dell’acqua è lo stesso presente nel ciclo delle piogge. L’acqua riscaldata dal sole evapora, a contatto con le pareti di vetro o specchio del dissalatore condensa e viene raccolta.

Per la manutenzione dell'impianto devono essere effettuate delle semplici operazioni:

- controllo del livello dell'acqua in entrata nel distillatore;
- aggiunta di acqua una volta al giorno;
- rimozione, almeno due volte al giorno, della salamoia depositata sul fondo.

La tecnologia è utile non solo per la purificazione dell'acqua ma anche per la dissalazione dell'acqua marina con ottimi risultati.



*Distillatore solare*

Tra i vantaggi di questa tecnologia abbiamo:

- è un processo naturale.
- utilizza energia rinnovabile
- è economicamente vantaggiosa
- si ottiene un prodotto purificato di ottima qualità
- si ottiene l'eliminazione completa di sali, minerali, sostanze chimiche, sedimenti, batteri e parassiti
- si può realizzare localmente

Le principali limitazioni sono:

- ridotta produzione giornaliera
- la produzione di Sali (35 g/l nel caso dell'acqua del mare) crea problemi se su larga scala.

Abbiamo mostrato con degli esempi pratici alcune delle tecnologie appropriate più utilizzate per l'approvvigionamento idrico e per la depurazione delle acque. Sono tecnologie semplici, costruite con materiali reperibili in loco, di facile gestione e con un basso, se non nullo, impatto ambientale. Come già spiegato, l'innovazione tecnologica "a tutti i costi" va contro il significato stesso e il valore di una tecnologia che sta invece nella soluzione ad un bisogno umano.

Una tecnologia che crea depauperamento e degrado non è *appropriata*.

Una tecnologia che riesce a rispondere ad una esigenza umana, dal punto di vista sociale, economico ed ecologico, invece, lo è.

# Il commercio equo e solidale

## Introduzione

Come abbiamo già accennato, il processo di globalizzazione, oltre ad aver generato opportunità senza precedenti per uno sviluppo economico, ha acuito i mali dello stesso generando preoccupazioni relative alla sua sostenibilità ambientale e sociale. Grazie all'accresciuta interdipendenza i problemi locali, l'inquinamento e l'equità della distribuzione delle risorse, si sono trasformati in problemi globali. Le soluzioni che gli economisti hanno tentato di trovare finora per garantire uno sviluppo equo e sostenibile al Nord come al Sud del mondo e, dunque, per massimizzare il benessere della collettività, non hanno permesso di raggiungere gli obiettivi prefissati.

In primo luogo la teoria della concorrenza perfetta ha mostrato come le ipotesi di base che rendono possibile l'utopia liberale e la coincidenza tra ottimo individuale e ottimo sociale non si producono nel concreto dei sistemi economici. La realtà infatti è ben lontana dal modello descritto da questa teoria.

In secondo luogo anche una concezione di economia del benessere intesa come regolamentazione ottimale delle norme istituzionali non sembra avere in sé una forza sufficiente per l'eliminazione degli ostacoli che si frappongono a uno sviluppo equo e sostenibile.

I motivi fondamentali sono due:

- come nel proverbio “fatta la regola, trovato l'inganno” ogni nuova regola finisce per risolvere il conflitto di interessi precedente e per generare essa stessa nuovi potenziali conflitti;
- non tutti i comportamenti dell'agire economico e sociale sono regolamentabili o lo sono a costi non sostenibili.

Alla luce dei limiti dei due modelli considerati sembra dunque necessario sviluppare oggi un terzo e nuovo approccio all'economia del benessere, fondato su di una diversa e meno restrittiva concezione del comportamento di almeno una parte degli agenti economici, valorizzando ed esaltando le spinte solidariste degli individui (Becchetti, Paganetto). Tale approccio propone come sostanziale innovazione l'introduzione di un ruolo più attivo per i cittadini attraverso lo strumento del consumo.

“Il commercio equo e solidale (CEES o Fair Trade) è una modalità di relazione commerciale tra i produttori del sud del mondo e i consumatori finali del Nord, alternativa a quella tradizionale.” (Leonardo Becchetti). E' un'iniziativa promossa dalle organizzazioni europee e del nord America con l'obiettivo di superare il problema del benessere nei paesi più poveri creando una nuova e alternativa catena del valore che permetta vantaggi economici e benefici sociali per i produttori di queste aree.

Prima di entrare nel dettaglio delle peculiarità economiche e sociali di questo modello, tracciamo brevemente un quadro storico di riferimento.

### **La storia. Dalla nascita del movimento ai nostri giorni**

Il CEES nasce in nord Europa alla fine degli anni cinquanta in paesi come la Germania, l'Olanda, il Regno Unito, e qui mantiene le radici e le proprie forze di innovazione più salienti; l'idea di fondo di un commercio internazionale iniquo si è poi diffusa, durante gli anni sessanta e settanta, in quasi tutti i paesi Europei, oltre che in Giappone e negli Stati Uniti.

Per parlare dell'evoluzione del fair trade dobbiamo partire dalle organizzazioni per il commercio alternativo che sono state l'origine e il motore del movimento.

Nel 1959 in Olanda viene fondata la Fair Trade Organisatie da alcuni giovani membri del partito cattolico per la raccolta di fondi in favore di una

campagna del latte in polvere in Sicilia. A questa prima azione ne seguono altre caratterizzate però da un differente tipo di approccio: i soldi raccolti sarebbero serviti come supporto finanziario a progetti di sviluppo in regioni in difficoltà economica. La caratteristica peculiare dell'organizzazione olandese è quella di attuare una forma di aiuto capace di stimolare una crescita economica locale; la fondazione focalizza la propria attenzione su progetti che consentono alle economie rurali in difficoltà di ottenere una propria indipendenza economica e di affrancarsi dagli aiuti dei paesi più ricchi. Nei progetti finanziati il problema maggiore è costituito dalla vendita dei prodotti (sia agricoli che artigianali) nei mercati locali che riescono ad assorbire solo una parte esigua dell'offerta. Questo convince i volontari di Fair Trade Organisatie ad acquistare direttamente i beni dai gruppi di produttori coi quali avevano avviato i progetti, per venderli nel mercato interno olandese.

Nasce così la prima organizzazione per il commercio alternativo basata su di un semplice ma quanto mai efficace meccanismo economico: una società, spesso una cooperativa, situata in un'economia ricca, coordina e assiste finanziariamente lo sviluppo di un progetto imprenditoriale in un'economia povera, garantendo un mercato di sbocco per i beni importati dai produttori locali. I primi beni venduti nei mercati europei attraverso i canali del CEEs sono prodotti artigianali di legno, terracotta e bambù provenienti da Haiti, Messico, India e Filippine. Il commercio avviene attraverso mostre e mercatini di missionari e per mezzo dei cosiddetti "gruppi di azione Terzo Mondo", ovvero persone che si impegnano a predisporre banchetti di vendita dei prodotti nelle sagre parrocchiane o nelle manifestazioni cittadine. Questo modello di ATO, a partire dagli anni settanta, è adottato da molte organizzazioni europee.

All'entusiasmo e alla spinta propulsiva che caratterizza la prima fase del movimento segue un periodo di riflessione e discussione ideologica da parte delle ATOs sulle finalità del CEEs. La vendita dei prodotti viene essenzialmente considerata come un mezzo di informazione e



sensibilizzazione dell'opinione pubblica sugli squilibri della distribuzione mondiale del reddito tra Nord e Sud, mentre le Botteghe del Mondo, negozi di vendita dei prodotti CEeS sorti in tutta Europa, piuttosto che esercizi commerciali veri e propri vengono considerati centri di promozione dell'ideale di solidarietà.

Gli anni ottanta segnano un cambiamento di rotta, in quanto la vendita dei prodotti viene posta su un piano di pari dignità con l'informazione e la sensibilizzazione dei consumatori. Aumenta l'attenzione verso questi ultimi e, di conseguenza, anche la cura delle fasi del processo di produzione e commercializzazione.

La gamma dei prodotti disponibili viene regolarmente ampliata fino a comprendere diverse miscele di caffè, numerosi tipi di tè, miele, zucchero, cacao, noci, ecc. Inoltre vengono introdotte tecniche commerciali e di marketing in grado di attirare l'attenzione del consumatore facendo leva sulla peculiarità del prodotto CEeS che deve rimanere unica e riconoscibile. Proprio per questo motivo, nel 1997 viene fondato il FLO (Fairtrade Labelling Organizations) un organismo internazionale con lo scopo di creare un unico marchio di certificazione per i prodotti del Commercio equo e solidale. Questo ente si pone da garante per il rispetto degli standard che contraddistinguono questi produttori e il loro lavoro.



*Marchio Fair Trade*

Grazie ad una penetrazione sempre più incisiva dei prodotti equi nella distribuzione commerciale tradizionale e grazie all'elevata reputazione del CEeS, oggi il settore si sta trasformando da iniziativa di nicchia a fenomeno in rapida e significativa diffusione.

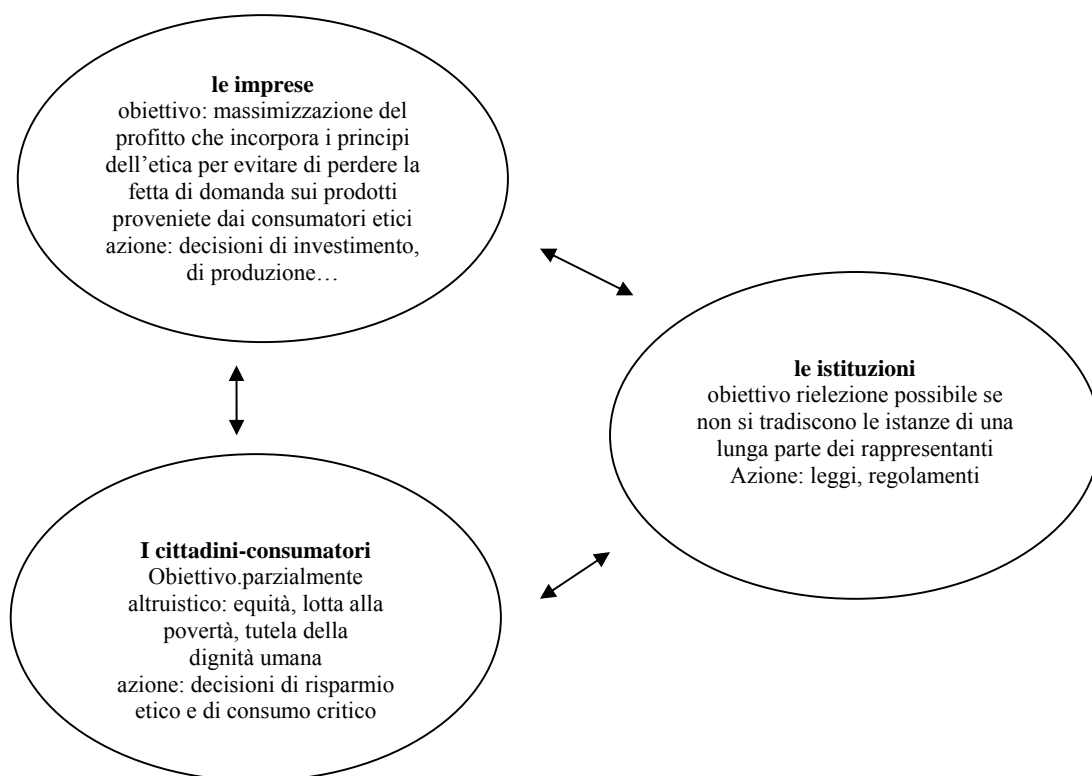
Sugli standard di certificazione e sui dati di diffusione attuale, ora soltanto accennati, torneremo in seguito nel dettaglio.

## **Il ruolo dell'economia dal basso**

Nel corso degli anni le iniziative del FT hanno conquistato e interessato una fetta di mercato sempre più ampia e le vendite, così come la riconoscibilità del marchio, sono cresciuti esponenzialmente.

L'interesse da parte dei politici e dei ricercatori per questo fenomeno non dipende solo dall'aumento di rilevanza nel mercato. FT è un esempio di partecipazione dal basso (bottom-up) dei consumatori che con il "voto nel portafoglio" (Il voto nel portafoglio. Becchetti - Di Sisto - Zoratti ) scelgono beni e servizi non guardando solo alla qualità e al prezzo, ma anche agli aspetti sociali e ambientali. Questo filone, che si sta affermando con forza, conferma l'importanza degli aspetti intangibili e la capacità di creare valore economico attraverso altri valori.

Mostriamo attraverso un semplice schema (Becchetti – Fucito 2000) com'è possibile creare un circolo virtuoso includendo nel sistema economico anche la minoranza di cittadini le cui decisioni di voto e di consumo sono influenzate dalle preoccupazioni relative all'equità e all'ambiente.



*Il ciclo virtuoso\_ Becchetti, Paganetto*

Malgrado la loro presenza minoritaria essi attivano un meccanismo virtuoso alimentato dal basso incidendo sui comportamenti delle aziende e sulle istituzioni. L'impulso bottom-up (dal basso verso l'alto) dei cittadini-consumatori e' dunque fondamentale per garantire uno sviluppo equo e sostenibile dell'economia globale.

### **Gli attori coinvolti**

Gli attori principali implicati in questo sistema alternativo di relazioni economiche sono quattro:

- le centrali di importazione
- le organizzazioni di piccoli produttori
- le Botteghe del Mondo e i canali distributivi alternativi
- i marchi di garanzia

Semplificando il meccanismo, questi attori si relazionano fra loro nel modo seguente. Una centrale di importazione, detta anche ATO, prende contatti attraverso i propri “viaggiatori” con una organizzazione di piccoli produttori situata in una regione economicamente arretrata, organizzazione dedita solitamente alla produzione di beni agricoli coloniali classici (caffè, tè, cacao, zucchero, spezie, ecc.) o di artigianato autoctono. I produttori vengono scelti in base a criteri opposti a quelli che muovono la ricerca di partner commerciali nel mercato tradizionale: essi si trovano generalmente in condizioni disagiate, ai limiti della sopravvivenza economica, e faticano a inserire il prodotto del loro lavoro nel mercato tradizionale. Quasi sempre le ATOs cercano di rivolgersi a organizzazioni di produttori e non a produttori isolati, per potere iniziare una collaborazione che risulti sistematica e che investa il numero più elevato possibile di lavoratori. Dopo aver definito i primi contatti, la centrale europea stabilisce l'importazione di un dato quantitativo del bene prodotto avviando in questo modo la partnership commerciale: caratteristiche salienti del contratto instaurato devono essere la continuità nel tempo e un prezzo pagato che assicuri ai produttori la copertura dei costi di produzione e il miglioramento delle loro condizioni di vita. Le ATOs, infine, commercializzano i beni nei mercati del Nord del mondo attraverso una rete di negozi specializzati nella vendita di questo tipo di prodotti (Botteghe del Mondo) o attraverso la grande distribuzione.



*Una Bottega del Mondo e i suoi prodotti*

I marchi di garanzia, ovvero organizzazioni con il compito di controllare e certificare l'eticità dei produttori, sono un anello fondamentale di questa catena e assicurano che i criteri equo e solidali dei prodotti e dell'intera filiera siano rispettati. Di questi parleremo ampiamente in seguito.

## **I principi del commercio equo e solidale**

*“Fair trade teaches us that consumers are not condemned to be only bargain-hunters... Fair trade reminds us that trade is about people, their livelihoods, their families, sometimes their survival”.*

*EU trade commissioner Peter Mandelson, 2005*

Passiamo ora a trattare il fair trade ad un livello più propriamente empirico, di analisi cioè degli strumenti concreti che questo propone per ovviare alle inique e inefficienti conseguenze del libero gioco delle parti. Cercheremo quindi di analizzare nel dettaglio tutti quei correttivi che il CEeS ha introdotto nella catena degli scambi commerciali che hanno luogo nel mercato internazionale al fine di renderlo più efficiente ma soprattutto più equo. Cominciamo analizzando i principi etico-politici che stanno alla base del CEeS per poi indagare nel dettaglio gli strumenti operativi usati nella pratica quotidiana.

### **I principi etico-politici**

Per comprendere le motivazioni che hanno portato alla definizione degli strumenti operativi del CEeS, che risultano essere il contributo più originale dato dal movimento alla realtà commerciale quotidiana, è necessario partire dai principi di ordine morale, etico e politico che hanno ispirato il movimento e che hanno costituito l'humus culturale all'interno del quale esso è potuto crescere e prosperare: in poche parole si tratta di andare a ricercare la “filosofia” di base di cui è intriso il commercio equo.

Questa filosofia è sinteticamente racchiusa nella definizione stessa di commercio equo e solidale, che evidenzia come il problema sia quello di pensare a un nuovo modo di strutturare l'economia, cercando di distribuire in maniera più giusta i proventi derivanti dal commercio stesso; ciò deve essere perseguito attraverso una comune ricerca che veda i produttori affiancati dai distributori, così come dai consumatori, tutti insieme uniti da uno spirito di solidarietà collettiva.

### **Equità**

Alla base di tale principio vi è in primo luogo l'aspirazione dei sostenitori del CEEs al benessere di tutta la popolazione mondiale, aspirazione quanto mai ardua ed utopistica, che chiunque si sentirebbe immediatamente in dovere di sottoscrivere. Criteri di ordine etico, politico, giuridico ed economico postulano la parità dei diritti di ogni individuo e di ogni popolo. Per riportare tuttavia il discorso su un piano prettamente economico poniamo l'accento sull'esigenza di modificare le condizioni che regolano il commercio internazionale. In particolare, nell'attuale contesto di aumento delle interdipendenze tra economie ricche ed economie povere e di globalizzazione dei mercati, il Nord ha il compito di aiutare il Sud e di porlo in grado di svilupparsi. L'equità verrebbe quindi ad essere di stimolo allo sviluppo dell'economia mondiale. Solo rafforzando la parte oggi più debole del commercio internazionale, i piccoli produttori delle economie più povere, si possono mettere in moto meccanismi di redistribuzione del reddito che permettano di assegnare in maniera più equa i proventi degli scambi.

### **Solidarietà**

La solidarietà, secondo il normale sentire, è l'impegno concreto delle persone per il bene comune. La solidarietà nel CEEs si concentra in un rapporto preferenziale, protetto dalle logiche di mercato, delle organizzazioni per il commercio alternativo con gruppi di produttori delle economie povere, ai quali sono erogati finanziamenti per la creazione di

strutture di supporto all'attività lavorativa e servizi come l'assistenza sanitaria, l'istruzione, la formazione professionale. Si innesca così un circolo virtuoso che porta gradualmente il produttore al superamento della condizione di parte debole del rapporto commerciale.

C'è un altro livello in cui si concretizza la solidarietà ed è la partecipazione attiva del consumatore del Nord, anello finale della catena del CEEs. Questi, informato sulle caratteristiche dei prodotti, sul lavoro dei produttori e sui meccanismi del mercato, opera una scelta di acquisto critica e solidale, decidendo di servirsi dei prodotti del mercato alternativo anziché di quelli di abituale consumo.

Si può notare inoltre come un forte spirito di solidarietà riduca l'elasticità di prezzo, facendo sì che il consumatore sia perfino disposto ad accettare un prezzo più alto di un prodotto, purché questo sia equo e solidale.

## **I criteri operativi**

Nella realtà dei fatti questi due principi, equità e solidarietà, devono essere tradotti in strumenti operativi e concreti di azione. I criteri peculiari che caratterizzano questo tipo di commercio sono stati descritti dalle organizzazioni internazionali che operano nel CEEs e sono i seguenti:

1. pagare un prezzo equo ai produttori locali
2. offrire agli impiegati condizioni dignitose di lavoro
3. promuovere le pari opportunità di lavoro, soprattutto ai più svantaggiati
4. procurare assistenza finanziaria e tecnica ai produttori se possibile
5. garantire la sostenibilità ambientale
6. costruire relazioni commerciali di lungo periodo con i produttori
7. investire in beni pubblici locali
8. garantire la trasparenza

Affrontiamo ora nel dettaglio gli otto punti sopra elencati mostrando come il CEEs permetta la correzione di alcuni meccanismi propri del mercato tradizionale.

### **1) Pagare un prezzo equo ai produttori locali.**

Il prezzo deve essere tale da consentire ai lavoratori e alle loro famiglie di soddisfare i propri bisogni essenziali ed un livello di vita dignitoso. Il prezzo non viene imposto sulla base del potere di mercato dell'importatore, ma concordato con il produttore. Inoltre si cerca di ridurre il margine degli intermediari per assicurare ai produttori locali un ricavo più alto; questo premio ha una componente fissa che remunera la sostenibilità ecologica del prodotto ed una variabile. Quest'ultima stabilizza il prezzo ad un livello molto superiore rispetto ai punti di minimo del mercato e leggermente inferiore ai picchi. Infatti, poiché i prezzi di riferimento dei beni agricoli coloniali vengono determinati nelle borse merci internazionali, e quindi sono soggetti ad ampie e quotidiane oscillazioni, può succedere che in un dato momento il prezzo pagato dal CEeS risulti inferiore a quello del mercato ordinario. In questo caso, qualora l'innalzamento venga ritenuto stabile, si aggiusta verso l'alto anche il prezzo del CEeS.

Questi aggiustamenti devono essere molto rapidi, perché nel lasso di tempo che intercorre nell'aggiustamento i produttori potrebbero essere tentati di assecondare le richieste degli intermediari tradizionali, non tenendo in considerazione le future oscillazioni verso il basso dei beni stessi.

Nel CEeS sono i produttori stessi a determinare il prezzo del prodotto, il quale deve tenere conto non solo dei costi reali di produzione, comprensivi di materiale e lavoro impiegati, ma deve anche garantire il raggiungimento e il mantenimento di un livello di vita dignitoso.

Il prezzo talvolta include ulteriori margini (surplus) riconosciuti ai produttori per forme di assicurazione e per investimenti in progetti sociali autogestiti dalle comunità locali; altre volte i surplus riguardano coltivazioni che rispettano determinati criteri (per esempio coltivazioni biologiche effettuate senza l'utilizzo di fertilizzanti chimici). In questo modo viene fornita la possibilità di passare, nel lungo periodo, da condizioni di mera sopravvivenza a condizioni di autosussistenza.

Ne "Il commercio equo e solidale alla prova dei fatti" si compie uno studio sui gusti dei consumatori del Nord per comprendere quale sia la



disponibilità a pagare in eccesso per le caratteristiche di responsabilità sociale del prodotto e quali siano i canali di conoscenza di questi criteri. Il più conosciuto, e quindi il più influente, con una percentuale media del 75%, è appunto il prezzo equo.

**2) Offrire agli impiegati condizioni dignitose di lavoro.**

Assumono particolare importanza l'ambiente di lavoro salubre e la non discriminazione di alcuni gruppi della popolazione (donne e disabili). Il CEEs assicura ai produttori che garantiscono queste condizioni di lavoro canali privilegiati di accesso ai consumatori.

**3) Promuovere le pari opportunità di lavoro, soprattutto ai più svantaggiati.**

I prodotti del circuito equo e solidale provengono da comunità e villaggi in cui tutti i lavoratori sono partecipi delle decisioni e sono responsabilmente coinvolti nelle attività produttive.

**4) Procurare assistenza finanziaria e tecnica ai produttori.**

Ne è un esempio il prefinanziamento dei produttori locali. Il prefinanziamento permette di evitare l'indebitamento. Infatti, nella maggior parte dei casi, le comunità di produzione non dispongono di un capitale di partenza sufficiente per l'acquisto della materia prima necessaria. Gli operatori di piccole dimensioni, la grande maggioranza, non hanno accesso al credito (a causa dell'assenza di garanzie patrimoniali) e non dispongono di nessuna forma di tutela rispetto all'operato degli intermediari finanziari locali. Diviene quindi fondamentale fornire loro delle forme di finanziamento che consentano di affrancarsi dallo sfruttamento finanziario di intermediari e speculatori locali e permettano quindi una produzione regolare.

**5) Garantire la sostenibilità ambientale.**

La produzione deve essere attuata con l'utilizzo di risorse naturali, presenti in loco, che siano rinnovabili. Il processo produttivo, il consumo energetico e il trasporto del bene devono influenzare il meno possibile l'ambiente. Vengono sostenute le forme tradizionali di produzione, per non mettere in pericolo l'economia di sussistenza locale, cercando al contempo una

graduale introduzione di tecnologie innovative. Per i prodotti alimentari si cerca di promuovere la coltivazione biologica controllata nel giusto rispetto della natura, del produttore e del consumatore. "La validità e l'importanza di un approccio ecologico ai problemi del Sud non investe solo la sfera della salute e delle condizioni fisiche di vita, ma si avverte in modo drammatico nei contesti economico e politico" Heine, Grandi.

#### **6) Costruire relazioni commerciali di lungo periodo tra produttori e importatori.**

Questo punto costituisce un'assoluta novità nell'ambito delle relazioni economiche internazionali; i rapporti commerciali non sono sporadici, ma continuativi e duraturi, per consentire la pianificazione e l'attuazione di programmi di auto-sviluppo decisi e gestiti dai produttori stessi. Questa caratteristica è di fondamentale importanza e si pone in antitesi con l'ordinario procedere delle contrattazioni commerciali tradizionali. Nel mercato tradizionale, l'acquirente continua a rivolgersi al venditore-produttore solo fino a quando ha convenienza economica a farlo; quando per esempio l'acquirente ha la possibilità di acquistare lo stesso quantitativo di bene presso un altro venditore ad un prezzo inferiore, il primo rapporto commerciale si interrompe ed uno nuovo prende vita. Questa è una caratteristica intrinseca dell'attuale sistema di economia di mercato, tanto ovvia da sembrare quasi banale nell'esposizione. Il CEeS invece sovverte questo meccanismo ed assicura relazioni commerciali di lungo periodo per dare ai produttori la garanzia di un introito sicuro che permetta loro di impostare piani di produzione e di investimento non condizionati dall'assillo quotidiano delle vendite. Inoltre l'instaurazione di rapporti commerciali di lungo periodo costituisce un incentivo per le cooperative di produzione a lasciare gli intermediari commerciali tradizionali e a rivolgersi invece ai canali del CEeS.

#### **7) Investire in beni pubblici locali.**

Nella scelta dei produttori locali con i quali intraprendere una relazione commerciale, viene data la priorità ai progetti nei quali il surplus ricavato

viene investito nella produzione di beni pubblici locali ad alto impatto sociale come, per esempio, scuole, ospedali, formazione ecc.

#### **8) Garantire la trasparenza.**

Offrire al consumatore tutte le informazioni riguardanti le varie voci del prezzo pagato per quel prodotto, le condizioni di vita dei produttori, le tecniche di lavorazione e l'organizzazione delle attività. Gran parte dei prodotti sono infatti accompagnati da schede dettagliate in cui compaiono non solo le componenti che producono il prezzo finale (materie prime, costi di trasporto, dazi...), ma anche le caratteristiche nutrizionali del prodotto. La diffusione di materiale informativo ha infatti lo scopo di far conoscere al consumatore finale le condizioni di vita e di lavoro dei piccoli produttori. Dal lato della domanda l'obiettivo è quello di tenere puntualmente informato il consumatore sul prodotto che sta acquistando, e di responsabilizzarlo sulle implicazioni della scelta che sta compiendo.

## **I Vantaggi**

I criteri del commercio equo e solidale, a prima impressione, potrebbero sembrare in contrasto con i principi dell'economia di mercato. In particolare per quanto riguarda il prezzo equo che è differente da quello che invece si verrebbe a formare nei mercati tradizionali, nel punto di equilibrio tra domanda e offerta. In realtà, come abbiamo accennato in precedenza, il FT non si pone in maniera antagonista al mercato, non vuole sovvertirne i principi; esso cerca invece di inserirsi in maniera attiva nella catena del commercio internazionale proponendosi realisticamente di modificarne alcuni cardini. Il CEeS costituisce la soluzione al problema dei mercati incompleti e presenta interessanti soluzioni per alcuni dei fallimenti del mercato.

Becchetti e Paganetto hanno individuato a riguardo nove effetti positivi che il FT porta con sé:

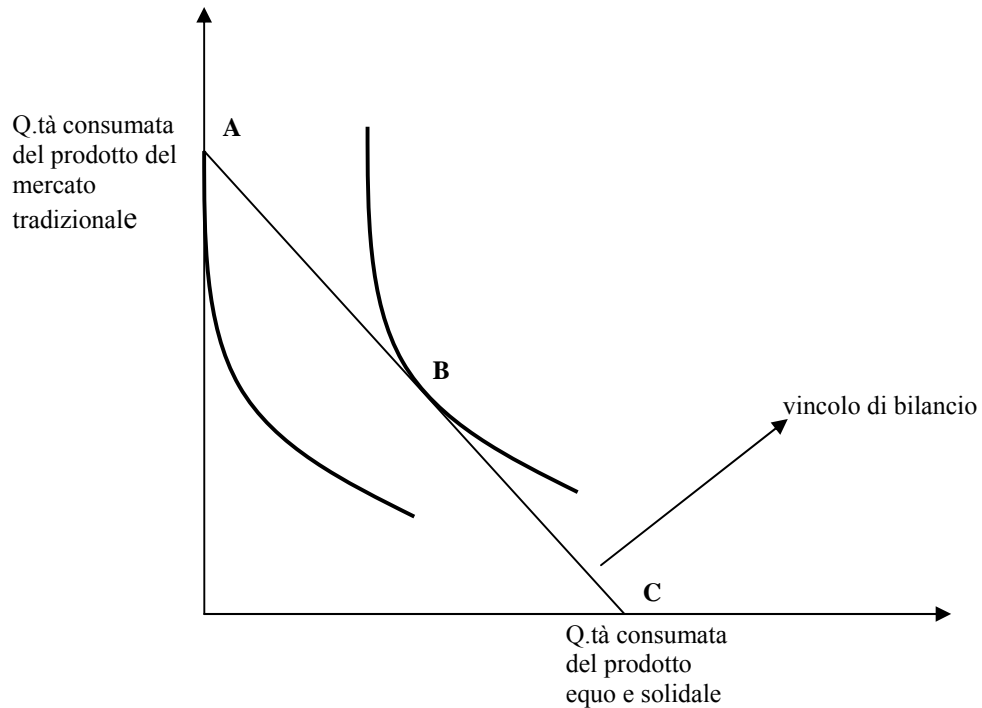
1. effetto di aumento di benessere dei consumatori

2. effetto di prezzo minimo
3. effetto di stabilizzazione del prezzo di mercato
4. effetti indiretti sul lavoratore con eccesso di potere di mercato che percepisce l'impatto sulla propria curva di domanda dei consumatori etici
5. effetto indiretto di selezione efficiente con aumento dei salari nel settore tradizionale
6. effetti sulla curva di offerta di lavoro per via della riduzione del razionamento del credito
7. effetto dinamico sulla scolarizzazione, la fornitura di beni pubblici e la crescita
8. effetto sugli indicatori sociali
9. servizi all'export, costruzione di capitale sociale internazionale e learning by trading (apprendimento attraverso l'export) che scaturiscono dal valore della partnership per lo sviluppo stabilita tra gli importatori e i produttori

1) Il benessere dei consumatori, in assenza di prodotti che includono valori come la tutela dell'ambiente e la solidarietà, risulta inferiore rispetto al caso in cui sia presente il CEES. Il commercio equo e solidale rappresenta la creazione di un mercato di beni contingenti che soddisfa le esigenze di un certo numero di individui per cui la funzione di benessere non cresce soltanto all'aumentare della quantità di prodotto consumabile, ma anche al crescere del contenuto di eticità del prodotto.

Cerchiamo con una figura di mostrare l'ingresso del FT nelle logiche di mercato e di rappresentare i comportamenti e le scelte del consumatore socialmente responsabile. Per semplicità viene considerato il problema limitato a solo due beni (uno tradizionale ed uno equo e solidale); supponiamo che esistano alcuni individui dotati di una funzione di benessere legata al contenuto di eticità del prodotto, benessere rappresentabile attraverso curve di indifferenza.

Le due curve convesse rappresentano le curve di indifferenza e sono il luogo dei punti con un identico grado di soddisfazione per i consumatori.



*Aumento del benessere consumatore con l'apertura del nuovo mercato.*

*Becchetti, Paganetto*

La scelta di ottimo consiste nel far toccare la curva di indifferenza più lontana dall'origine con il vincolo di bilancio.

Quando non è presente il mercato equo e solidale il consumatore è costretto alla soluzione nel punto A. Quando il mercato dei prodotti equo e solidali viene aperto tale consumatore, compatibilmente con il vincolo di bilancio, può aumentare la sua soddisfazione e spostarsi lungo la retta raggiungendo una curva di indifferenza più lontana dall'origine degli assi (punto B).

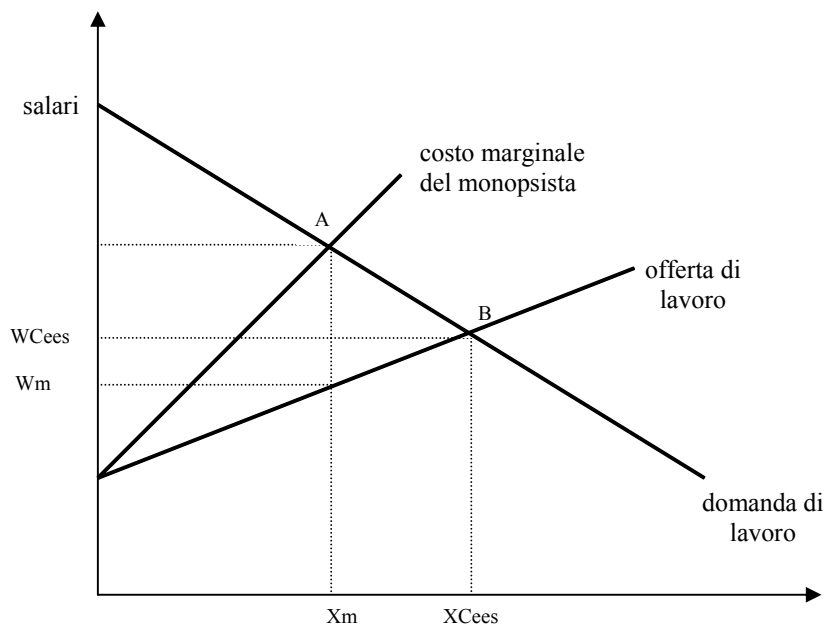
La creazione di questo nuovo mercato riduce quindi quello che gli studiosi chiamano il fenomeno dell'incompletezza, cioè della mancanza di alcuni mercati che riduce la possibilità per alcuni consumatori di soddisfare le loro preferenze e di aumentare il loro benessere.

2-3) Escludendo il CEES i rapporti commerciali che interessano il Sud del mondo sono principalmente di due tipi: rapporto diretto con il compratore o, nel caso di materie prime, vendita a prezzi stabiliti nelle borse mondiali. In queste relazioni si verificano tre tipi di problemi:

- la forte variabilità dei prezzi stabiliti dalle borse mondiali alla quale i produttori agricoli possono reagire solo con rigidità e molto lentamente (è il caso di una riconversione delle colture);
- il progresso tecnologico che, legato ad una bassa elasticità della domanda, comporta una riduzione dei prezzi di mercato;
- i produttori di materie prime agricole, essendo poco specializzati (low skilled), sono in basso nella “scala dei talenti” perché facilmente sostituibili e quindi con un basso potere contrattuale rispetto ai datori di lavoro. Il prezzo, funzione del potere di contrattazione, sarà quindi a favore dell’acquirente e molto differente da quello che si verrebbe a stabilire in condizioni di concorrenza sul mercato del lavoro.

Il prezzo che invece riesce a garantire il CEES ha l’effetto di contrastare questi tre fattori e di aumentare il benessere dei produttori. Questa forma di commercio riesce a garantire un salario minimo che si avvicina all’equilibrio competitivo.

Cerchiamo con un grafico di spiegare meglio questo meccanismo e come l’eccesso di potere contrattuale dell’acquirente incida sul livello salariale e sull’occupazione nel Sud del mondo. Rappresentiamo un’impresa tradizionale del Nord che opera secondo i classici criteri del commercio e mostriamo come i suoi comportamenti mutino con l’ingresso nel mercato di un’impresa del CEES.



*Equilibrio del monopsonista ed effetto potenziale del CEEs. Becchetti, Paganetto*

Per l'impresa del Nord unica acquirente (monopsonista) il punto di equilibrio si trova nell'intersezione tra il costo marginale di assumere un nuovo lavoratore e la curva di domanda del lavoro (A). In questo punto sia il salario che il livello di occupazione sono inferiori a quelli di equilibrio per l'impresa nel caso operasse in ambiente concorrenziale (B). Il commercio equo e solidale, stabilendo il punto di equilibrio nell'intersezione tra domanda di lavoro e offerta di lavoro, aumenta i salari costringendo l'impresa monopsonista ad assumere lavoratori a quelle stesse condizioni.

4) La creazione di un mercato di consumi socialmente responsabili influisce anche sull'impresa tradizionale che ha scoperto l'esistenza di questa nuova fetta di domanda. L'aumento dei prezzi dei salari dei lavoratori del sud del mondo aumenterà anche la possibilità di vendere i propri prodotti ai consumatori con preferenze etiche; l'impresa avrà quindi interesse ad adottare processi produttivi più socialmente responsabili e a seguire, anche solo in parte, i criteri del CEEs per aumentare la propria

quota di mercato. Sono sempre più frequenti i casi di imitazione socialmente responsabile da parte di imprese tradizionali e nella grande distribuzione in risposta all'ingresso dei pionieri equosolidali.

Spesso l'imitazione resta comunque parziale e gli obiettivi differenti (massimizzare i profitti). Proprio per questo motivo i produttori equosolidali ci tengono a continuare a sottolineare la loro natura e le differenze che li separano dai nuovi attori introducendo certificazioni a garanzia del loro impegno. A questo proposito, vista la sempre maggiore quota di mercato che i consumatori socialmente responsabili stanno occupando e visti gli effetti indiretti ad essa legati, sarebbe importante introdurre una politica di aiuto allo sviluppo con agevolazioni fiscali verso l'intervento bottom-up. Nonostante si siano presentate nel tempo alcune proposte di detassazione (in Italia, ad esempio, la proposta di legge 3892 Fioroni, Bindi, Franceschini del 2003), le prese di posizione e le promozioni a riguardo sono state solo teoriche.

5) In assenza del CEES, è il mercato tradizionale che gestisce l'intera offerta di lavoro disponibile imponendo, come già accennato, salari inferiori a quelli in caso di equilibrio concorrenziale. I lavoratori sono eterogenei e hanno diversi salari minimi a cui sono disposti ad entrare nel mercato; se il commercio equo e solidale riesce a selezionare quelli con salario più basso, sarà compito del settore tradizionale rispondere ad un'offerta di lavoratori con salario più alto e ad aumentare il proprio grado di responsabilità sociale.

6) Un tipico problema per i produttori del Sud del mondo è l'incapacità di fornire garanzie a fronte dei prestiti richiesti; tali garanzie richieste dalle istituzioni creditizie le assicurano in caso di mancata restituzione del prestito. Questo impedisce i lavoratori sprovvisti di queste garanzie, ma capaci di onorare il prestito, di poter accedere al credito. Il CEES, tramite il prefinanziamento della produzione, permette di superare questo ostacolo e offre una soluzione al problema finanziario.



7) Un altro punto di fondamentale importanza è quello della destinazione del surplus ricavato da questi progetti. Il CEES incentiva l'utilizzo di parte di esso per l'acquisto di beni pubblici locali investendo così in iniziative che aumentano il benessere delle popolazioni a livello di qualità delle istituzioni e di capitale sociale. Questo fa sì che il commercio equo e solidale non sia una forma di assistenzialismo e di dipendenza, ma una molla per lo sviluppo e la futura autosufficienza dei produttori locali.

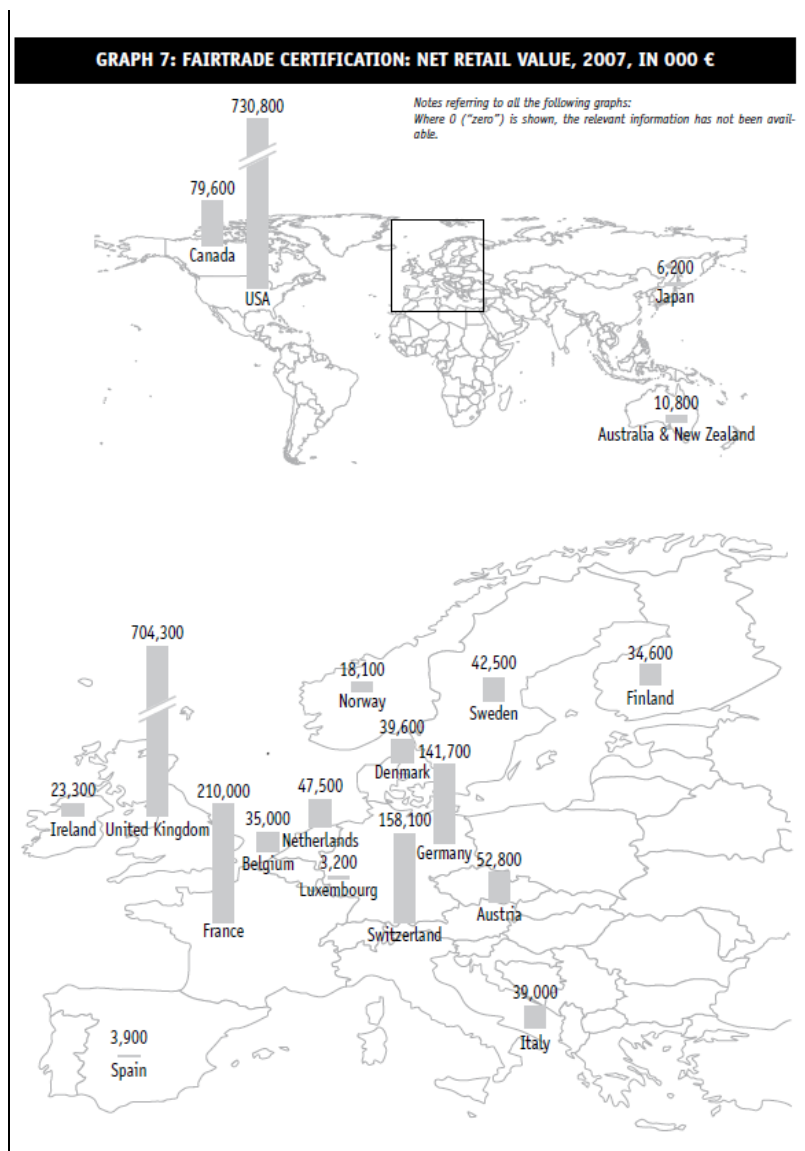
8) Nella lotta alla riduzione del lavoro minorile uno dei primi fattori sui quali intervenire è il reddito familiare. La scorciatoia del bando ai prodotti che contengono lavoro minorile non ha risolto il problema, ma anzi, allontanando i ragazzi del lavoro, li spinge molto spesso verso il mondo dell'illegalità (Becchetti). A questo possiamo aggiungere il fallimento delle politiche redistributive che si sono dimostrate poco efficaci nella risoluzione del problema. Il commercio equo e solidale invece punta sull'aumento di reddito delle famiglie dei lavoratori per consentire loro di sostenere la formazione dei figli. Questo trasferimento di reddito verso i produttori del Sud del mondo è quindi finalizzato all'investimento di risorse nell'educazione e può avere importanti ripercussioni sulla riduzione del lavoro minorile.

9) Come abbiamo già anticipando parlando dei criteri del CEES, la relazione di lungo periodo con i produttori locali è uno dei valori fondanti di questo filone. In termini pratici la costruzione di relazioni di fiducia e l'investimento in capitale sociale si traducono in una serie di servizi economici che portano benefici a queste popolazioni. Ne sono un esempio i servizi all'export che facilitano l'esportazione dei prodotti e il superamento delle barriere di accesso ai mercati esteri e la consulenza per la definizione di nuovi progetti di sviluppo.

Tutto ciò alimenta il fondamentale processo di learning by trading, di apprendimento attraverso lo scambio, che favorisce l'inclusione dei produttori nel mercato e permetterà loro di muoversi in maniera indipendente all'interno di questa rete di relazioni.

## Diffusione del commercio equo e solidale

Abbiamo potuto fin'ora osservare come i criteri su cui fonda il commercio equo e solidale, e i vantaggi che è capace di portare al sistema, influiscano sui produttori del Sud del mondo. Riportiamo in seguito alcuni fra i dati più aggiornati provenienti dal report 2007 pubblicato dall'Associazione olandese delle Botteghe del Mondo, in collaborazione con FairTrade che testimoniano il successo di questa diffusione.



*Vendite certificate dei prodotti FairTrade nel 2007*

Si può notare come negli ultimi anni, dal 2004 al 2007, le vendite certificate Fair Trade siano triplicate passando da 832 milioni di € a 2.381 milioni. I mercati nazionali più importanti sono quello statunitense e il Regno Unito con rispettivamente il 31 e il 30% delle vendite totali. Anche in Svizzera si è registrata un'ampia penetrazione del fenomeno con una spesa media di 21 € per consumatore in prodotti certificati. Se a questi numeri aggiungiamo le vendite non certificate di prodotti Fair Trade il valore nel 2007 è di 2.65 miliardi di €.

<b>Table 2: Statistical Overview - Fair Trade in Europe 2000-2007</b>				
Europe	2001 edition	2005 edition	latest year	% change
<b>Importing organisations</b>	97	200	254	27
<b>Sales Outlets</b>				
Worldshops	2,740	2,854	3,191	12
Supermarkets	43,100	56,700	67,619	12
<b>Paid staff</b>				
Importing organisations	746	851	1,301	53
Worldshop associations	32	107	78	-27
Worldshops	N/A	N/A	588	N/A
Labelling organisations	71	113	149	32
<b>TOTAL</b>	<b>849</b>	<b>1,071</b>	<b>2,116</b>	<b>98</b>
<b>Turnover, in 000 €</b>				
Importing organisations	118,900	243,300	422,225	74
Worldshops, NRV	41,600	103,100	132,463	28
Labelling org., NRV	208,900	597,000	1,553,600	160
<b>Education / PR / marketing, in 000 €</b>				
Importing organisations	5,600	11,400	4,375	-62
Worldshop associations	1,000	1,700	2,328	37
Labelling organisations	3,500	5,100	3,238	-37
<b>All Worldshops, NRV</b>	<b>92,000</b>	<b>120,000</b>	<b>178,000</b>	<b>48</b>
<b>All FT Products NRV</b>	<b>260,000</b>	<b>660,000</b>	<b>1,699,000</b>	

*Dati statistici sul Fair Trade dal 2001 al 2007. ( Nella voce "Education, PR, Marketing" i valori non sono dati dalle somme di tutte le organizzazioni della categoria ma solo di quelle organizzazioni di cui erano disponibili i dati)*

Per quanto riguarda le Botteghe del Mondo o i negozi specializzati in prodotti equo e solidali possiamo parlare approssimativamente di 4000 entità di cui circa l'80% nei mercati europei. La maggior parte sono localizzate in Germania (circa 800) in Italia e in Olanda.

In questi negozi e in migliaia di gruppi solidali ci sono circa 100.000 volontari che mettono a disposizione il proprio tempo e offrono il proprio contributo alla causa del Fair Trade.



*Numero di Botteghe del Mondo e di negozi equo e solidali*

## Critiche al modello

Con l'aumentare della sua popolarità il fair trade ha inevitabilmente portato con sé anche molte critiche, provenienti da posizioni spesso lontane.

Molti economisti pensano che il CEeS sia un tipo di sussidio che frena la crescita, mentre personalità di spicco della sinistra lo accusano di non aver impattato adeguatamente sul sistema tradizionale, influenzando solo in maniera ridotta il cambiamento.

Esaminiamo più nel dettaglio le critiche mosse verso questo modello e il modo in cui i suoi sostenitori rispondono ad esse.

### **Fair Trade e beneficenza**

Un'obiezione che viene fatta al CEeS propone uno schema alternativo in cui i consumatori del Nord comprano i prodotti del sud attraverso il mercato tradizionale e poi indirizzano verso opportune iniziative benefiche i risparmi per soddisfare i propri desideri di solidarietà.

Le argomentazioni per rispondere a questo primo punto sono numerose e Becchetti e Costantino le enunciano con grande chiarezza:

- solo gli acquisti equosolidali trasformano la solidarietà in un fattore competitivo e generano effetti positivi indiretti sulla responsabilità sociale dei produttori tradizionali;
- i canali del CEeS offrono servizi di stabilizzazione dei prezzi e di promozione dei lavoratori non qualificati, ma potenzialmente produttivi, nei mercati internazionali;
- non è detto che la beneficenza premi le persone produttive o potenzialmente tali;
- il CEeS, diversamente dalla beneficenza, fornisce un salario minimo, utile a risolvere i fallimenti del mercato in condizioni di monopsonio;
- il CEeS con i finanziamenti anticipati permette ai produttori privi di garanzie patrimoniali l'accesso al credito;

- il meccanismo di aiuto bottom-up può essere molto più efficiente dei sussidi governativi indirizzati ai poveri;
- unendo consumo e trasferimento sociale si riducono i costi di transazione per l'aiuto ai poveri rispetto al circuito usato per finanziare gli aiuti.

### **Distorsione del prezzo**

L' Adam Smith Institute ed altri oppositori denunciano il Fair Trade come molto simile ai sussidi all'agricoltura in quanto fissa un prezzo minimo dei beni in molti casi superiore al prezzo di mercato ed incoraggia così i produttori a produrre più del necessario, creando un eccesso di offerta che li spinge a vendere poi a prezzi più bassi su un mercato differente. Dello stesso avviso è Brink Lindsey, vice presidente della ricerca del Cato Institute, che accusa il Fair Trade di spingere i produttori ad aumentare la produzione. Anche se nel breve termine i produttori ne traggono benefici, nel lungo termine i critici sono preoccupati dello sviluppo e della crescita economica.

Hayes, Becchetti e Rosati rispondono affermando che il problema è il potere monopsistico degli intermediari. Infatti il prezzo di mercato è distorto perché riflette il basso potere contrattuale dei produttori, e non la produttività degli stessi: il prezzo del mercato tradizionale è abbassato dal livello di potere monopsista degli intermediari. Inoltre il principio della distorsione del prezzo non tiene conto della differenziazione del prodotto. Prendiamo come esempio il caffè: non esiste di un solo tipo, ma ci sono moltissime diverse varietà che si differenziano in termini di tecniche di produzione, di regione di provenienza etc. Anche la qualità, il packaging e, non ultimo, il valore di responsabilità sociale, contribuiscono a creare un tipo di prodotto differente. E' quindi il consumatore che decide quale prezzo di mercato è accettabile per ognuno di questi prodotti. In questo senso il fair trade è un' innovazione di mercato nell'industria del cibo e crea una nuova categoria di prodotti con una specifica curva di domanda e di offerta. Ad essi è connesso un valore intangibile di solidarietà e sensibilità ambientale.

### **Voto portfolio di élite**

Il “voto con il portafoglio”, nonostante sia un meccanismo dal basso, si riferisce solo ad un’élite di consumatori, ad una cerchia ristretta della popolazione che può permettersi di accettare un prezzo più alto del prodotto. Compiere questo gesto di solidarietà verso i produttori del Sud del mondo resterà sempre una sensibilità che non tutti si possono concedere?

Si può rispondere a questa legittima perplessità ricordando che se il numero di questi consumatori, nonostante la crisi finanziaria, è sempre più in aumento, il fenomeno non può più essere considerato di nicchia, ma anzi di denuncia di un mercato che ha fallito nel garantire il benessere dei cittadini.

Da uno studio compiuto sui gusti dei consumatori (Il commercio equo e solidale alla prova dei fatti. Becchetti e Costantino, 2006) si possono trarre alcune importanti considerazioni a riguardo: i consumatori con un reddito più basso scelgono di indirizzare ai prodotti equosolidali una quota di spesa inferiore rispetto ad un consumatore con reddito più elevato, ma denunciano la stessa disponibilità a pagare un prezzo più alto per le caratteristiche di questi prodotti (vedi tabelle in allegato). Si rileva inoltre che la variabile che influenza maggiormente la decisione di acquisto è la distanza dalla Bottega del Mondo più vicina, non il reddito. Altre determinanti sono l’età e la conoscenza dei criteri del commercio equo e solidale.

Inoltre si può aggiungere che, con l’ingresso nel settore delle multinazionali, i differenziali di prezzo si sono molto ridotti. Un altro strumento molto importante per consentire ad una fetta maggiore della popolazione di compiere questi acquisti potrebbe essere la detassazione dei prodotti.

### **Sostenibilità ambientale**

Uno dei quesiti che si può rivolgere al Fair Trade è se incentivare il commercio internazionale, anche se i prodotti ad esso legati sono equi e solidali, non impatti sulla sostenibilità ambientale.

Ad esempio, il trasporto su lunghe distanze e gli imballaggi utilizzati influiscono sulla quantità di CO<sub>2</sub> e di rifiuti messa in circolo. Ci sono casi però, come per i prodotti coloniali, in cui non esistono alternative; a meno

che non decidiamo di rinunciare a caffè, cacao e banane, i costi ambientali ad essi associati sono inevitabili.

### **Diminuzione del welfare dei non affiliati**

Ci si chiede se i benefici degli affiliati non abbiano come controparte una riduzione del welfare verso i produttori locali non affiliati che si potrebbero trovare a fronteggiare una diminuzione della domanda (LeClair\_ 2002).

La verità, come spiegano Leonardo Becchetti, Marco Costantino ed Elisa Portale in una pubblicazione ( Human capital, externalities and tourism: three unexplored sides of the impact of FT affiliation on primary producers), è che in molte situazioni i produttori marginalizzati non hanno né le capacità né l'organizzazione per poter entrare nel mercato straniero; il Fair Trade invece, offrendo ai produttori un maggiore potere di vendita nelle trattazioni con gli intermediari locali, promuove questo loro inserimento nel mercato. Questo si ripercuote positivamente anche verso coloro che non sono affiliati. Inoltre, non esiste un limite di produttori totali che possono entrare a far parte del circuito Fair Trade.

## **Il sistema di certificazione**

### **Cos'è l'FLO**

FLO è una organizzazione senza scopo di lucro con sede in Germania fondata nel 1997 allo scopo di introdurre un unico marchio internazionale per i prodotti del Commercio Equo e Solidale: FairTrade.

I suoi membri sono i marchi nazionali, come TransFair in Italia, Germania, Austria, Canada, Giappone, Stati Uniti, Max Havelaar in Svizzera, Olanda, Belgio, Danimarca, Francia, Norvegia, Fair Trade Mark in Irlanda; Fair Trade Foundation in Inghilterra. A questi marchi corrispondono organizzazioni impegnate nella promozione del Commercio Equo e Solidale.



Attualmente questo organismo e i suoi membri nazionali, attraverso la certificazione, permettono a più di 800.000 produttori e lavoratori di più di 50 paesi in via di sviluppo di trarre beneficio dai prodotti marchiati.

### **Gli standard richiesti**

Il sistema di certificazione implementato da FLO prevede il rispetto di una serie di indicatori basati su standard e convenzioni internazionali differenziati per:

- piccole organizzazioni di contadini e lavoratori;
- imprese con personale dipendente.

Tra le organizzazioni di contadini e lavoratori sono compresi piccoli produttori, organizzati in cooperative, associazioni e consorzi che, attraverso il lavoro proprio e della loro famiglia, riescono a destinare più del 50% della produzione al circuito del commercio equo. Le imprese con personale dipendente invece, possono partecipare al commercio equo se organizzate in unioni e, se disposte ad utilizzare il maggior reddito derivante dal Fair Trade per la promozione dello sviluppo dei lavoratori. In entrambi i casi, le organizzazioni devono godere di strutture democratiche e di un'amministrazione trasparente in modo che si possa esercitare un controllo effettivo sul management.

Gli standard prevedono due tipi di requisiti sui quali i produttori vengono ispezionati:

- requisiti minimi, a cui le organizzazioni si devono conformare;
- requisiti di processo, rispetto ai quali le organizzazioni devono mostrare miglioramento continuo.

Gli standard che FLO chiede vengano rispettati riguardano gli ambiti dello sviluppo sociale, economico e ambientale.

Per quanto riguarda lo Sviluppo Sociale, l'impegno richiesto ai produttori è che venga assicurato il rispetto delle Convenzioni ILO (Organizzazione Internazionale del Lavoro) relative alla non discriminazione, al lavoro Forzato e Minorile, alla libertà di Associazione, alle condizioni dei

lavoratori e alla salute e sicurezza dei lavoratori. .  
Relativamente allo Sviluppo Economico, si chiede ai produttori che la gestione del Fair Trade premium risulti trasparente, sia per i beneficiari che per FLO. Come già spiegato precedentemente, il "premio", incluso nel prezzo pagato per i prodotti Fair Trade, deve essere utilizzato per migliorare la situazione socio-economica dei lavoratori, delle loro famiglie e delle comunità.

Lo Sviluppo Ambientale richiede che la protezione dell'ambiente venga inclusa nella gestione dell'impresa. I produttori sono tenuti pertanto ad implementare un sistema di gestione integrata del raccolto (Intagrated Crop Management o ICM) con lo scopo di stabilire un equilibrio tra la protezione dell'ambiente e i fattori economici e a minimizzare l'utilizzo di fertilizzanti e pesticidi, sostituendoli parzialmente e gradatamente con quelli di tipo biologico.

## **Il processo di certificazione**

La valutazione dei produttori inizia attraverso un questionario di autovalutazione e una verifica della reale possibilità di uno sbocco all'interno del mercato europeo.

Per assicurare che i gruppi di produttori si attengano agli standard, FLO lavora con un network di ispettori indipendenti che visitano regolarmente tutte le organizzazioni di produttori. Se le ispezioni danno esito positivo sfoceranno in un contratto che inserirà quel gruppo di produttori nei registri FLO. Per garantire una corretta trasparenza, FLO assicura che verranno fatti controlli regolari sui produttori, grazie a degli ispettori regionali. Questi ultimi riporteranno poi le loro relazioni a FLO-Cert Ltd, un'unità scollegata da FLO creata per rendere il controllo il più trasparente possibile.

## **La struttura**

FLO si divide in due organizzazioni distinte:

- FLO International
- FLO-Cert Ltd

FLO International è la vera e propria associazione no profit che si incarica di stabilire i criteri che caratterizzano il Commercio Equo e Solidale. Le organizzazioni di certificazione che ne fanno parte assegnano poi il marchio ai prodotti che rispondono a tali criteri, in modo da rendere facilmente identificabile e riconoscibile il prodotto.

FLO-Cert Ltd ha invece la forma giuridica di società a responsabilità limitata e ha la funzione di verificare, tramite azioni di ispezione, che i produttori e gli importatori rispettino gli standard del Commercio Equo. Operando in modo indipendente da ogni interesse esterno, FLO-cert Ltd risponde agli standard internazionali ISO per gli enti di certificazione (norma UNI-CEI EN 45011 sui criteri generali di indipendenza, trasparenza, qualità ed equità per gli organismi di certificazione dei prodotti, ISO 65).

FLO-Cert Ltd lavora con una rete di 120 ispettori indipendenti che annualmente visitano tutte le organizzazioni e preparano report sui controlli effettuati. Gli ispettori sono locali e familiari con la cultura, la legge e la lingua del posto.

Il tempo trascorso nell'ispezione dipende dalla grandezza dell'organizzazione produttrice, dalla sua complessità e dal numero di prodotti certificati che questa vende. Un'ispezione completa può andare dai 4-5 giorni per le piccoli produttori fino alle 6-7 settimane per le grandi organizzazioni; nessun produttore può essere certificato senza una verifica e un' ispezione iniziali. FLO-Cert usa un modello di certificazione che include l'ispezione della organizzazione centrale e controlli random tra gli agricoltori che la compongono. Il rinnovo della certificazione avviene a seguito di un'ispezione annuale.

## **Non solo “buone intenzioni”**

Nel dicembre 2009 un nuovo accordo dell'unione europea ha affermato che “lo sviluppo sostenibile della terra, un commercio libero ed equo e lo sradicamento della povertà” sono gli obiettivi chiave.

Il 21 aprile 2010 la stessa commissione europea, in occasione del programma di lavoro “Policy Coherence for Development” 2010-2013, ha riconosciuto il Fair Trade come il migliore strumento pratico che lavora nella stessa direzione dei Millennium Development Goals.

Queste dichiarazioni mostrano quanto i criteri e gli obiettivi di questo movimento siano effettivamente una forza propulsiva straordinaria per uno sviluppo più sano e rispettoso. Il Fair Trade è tutt'altro che un'utopia e un'alternativa economica marginale e il lavoro compiuto finora ha un ruolo molto importante.

Non va dimenticato, però, come il CEeS sia solo uno strumento del cambiamento e che per affrontare i problemi del nostro tempo e riuscire a risolverli è necessario che questo venga affiancato dalla politica e dalle istituzioni governative.

Con le parole Fair Trade non si parla di slogan o di “buone intenzioni”, ma di reti concrete fatte di persone, imprese non a scopo di lucro e progetti operativi. Il principio di razionalità economica che si vuole portare avanti, con il potere del voto col portafoglio, è uno strumento enorme nelle mani di tutti noi per poter indirizzare il sistema economico verso una maggiore sostenibilità ambientale e sociale.



## Dal deserto all'oceano

### Il Progetto

Una parte importante e sostanziale di questa tesi è legata ad uno studio e ad un lavoro sul campo. Con un team di ingegneri è nata l'idea di collaborare ad un progetto di cooperazione internazionale promosso e presentato da due associazioni del territorio emiliano: l'associazione Sopra i ponti (Bologna) e l'associazione Mani di Parma.

Il progetto “dal deserto all'oceano” è un sostegno allo sviluppo rurale e alla microimpresa femminile in un'area del sud del Marocco.

I punti di valore dello stesso sono stati:

- una collaborazione consolidata tra l'associazione proponente e la società civile organizzata dei villaggi interessati: le attività proposte sono state individuate insieme alle associazioni di villaggio come elementi promotori di sviluppo a partire dai bisogni e dalle potenzialità del territorio
- la possibilità di crescita delle associazioni e cooperative femminili (tessili e agroalimentari) attraverso azioni di capacity building e promozione delle opportunità di commercializzazione dei prodotti
- uno sviluppo integrato declinato nel rispetto delle priorità e delle tradizioni culturali della popolazione puntando alla valorizzazione del patrimonio culturale della regione e alla tutela della tradizionale competenza agronomica che ha permesso il fiorire dei villaggi in condizioni ambientali così estreme
- una particolare attenzione posta alla tutela ambientale, alla gestione delle risorse idriche come tutela del territorio, e all'applicazione di tecnologie a basso impatto nell'approvvigionamento energetico.

Il progetto si proponeva quindi, oltre che di costruire una rete di turismo eco-sostenibile, di rafforzare la capacità produttiva, manageriale e commerciale delle cooperative e associazioni di donne, migliorare la

capacità delle associazioni di gestire i problemi del territorio e approfondire la conoscenza della situazione idro-geologica della zona al fine di individuare soluzioni tecnologiche adeguate a superare la crisi idrica in cui versa il territorio minacciato dalla desertificazione.

Il contesto di intervento nel quale il progetto si inseriva è il seguente: due dei tre comuni coinvolti nel progetto, Fom Zguid e Akka (Tata), si trovano nella regione arida dell'Anti Atlante: gli insediamenti sono costituiti da piccoli villaggi agricoli ai bordi delle oasi. L'estremo isolamento che li ha caratterizzati storicamente ha incentivato la nascita di un forte tessuto associativo che da sempre autogestisce le scarse risorse del territorio e garantisce una forte solidarietà e coesione interna. In particolare il territorio di Fom Zguid oggi è colpito da una severa crisi idrica che minaccia la disponibilità di acqua potabile per diversi villaggi e causa un preoccupante declino dell'oasi da cui i villaggi traggono sostentamento.

Il terzo comune coinvolto, Aglou (Tiznit), si trova sulla costa oceanica a circa 80 Km a sud di Agadir. Il tessuto sociale è altrettanto ricco e coeso, ma le condizioni climatiche meno estreme e la vicinanza del mare offrono alla popolazione maggiori risorse.

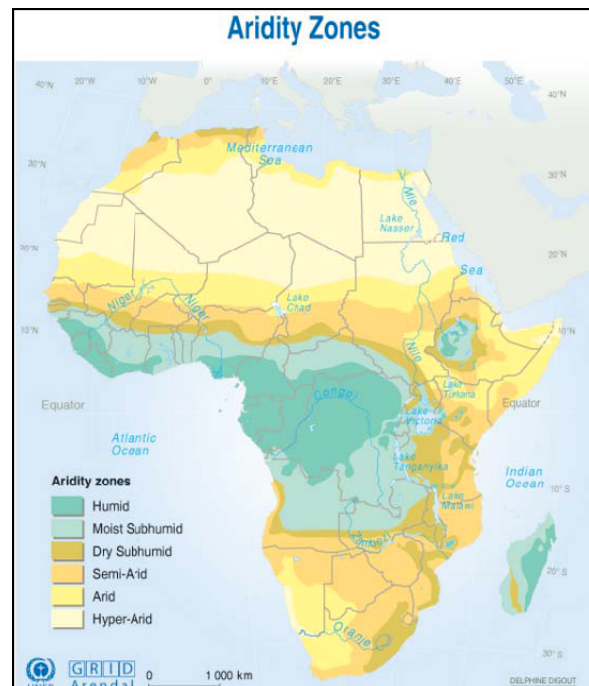


*Mapa del Marocco con evidenziata la zona di intervento*

Prima di affrontare nel dettaglio le azioni intraprese, e per comprendere il valore di questo progetto e il significato degli intenti prefissati, bisogna prima mostrare qual è il quadro geo-politico in cui si è operato.

## Il quadro geo-politico

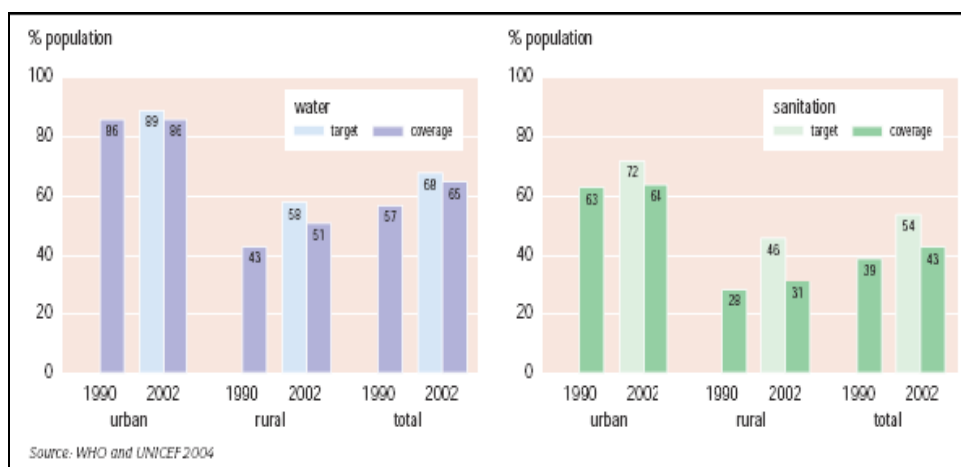
L'Africa rappresenta uno dei continenti che maggiormente soffre il degrado del suolo e la desertificazione. Il segretario delle Nazioni Unite Kofi Annan nel 2004 ha dichiarato che la desertificazione in Africa insidia la fertilità della terra, con perdite di rendimento che raggiungono fino al 50% in alcune zone; oggi un terzo della superficie della terra è minacciato dalla desertificazione. Il degrado del suolo non solo contribuisce alla insicurezza alimentare, alle carestie e alla povertà, ma anche a tensioni e conflitti economici e sociali. Attualmente l'accesso alla terra in Africa è per la maggior parte in mano alle imprese e ai governi che si muovono secondo un piano di esplorazione delle risorse che contribuisce alla degradazione del suolo, alla salinizzazione, all'inquinamento e all'erosione.



*Zone aride. UNEP 2001*



Sul tema “terra” inoltre gli abitanti delle zone rurali, le comunità locali, le strutture dello stato, le imprese nazionali e straniere, rivendicano tutti i propri diritti di uso e di accesso. Questi diversi diritti sembrano sempre più in competizione reciproca, e il soddisfarli in maniera equa si presenta come una difficile sfida politica per i governi dei paesi. Per quanto riguarda le risorse idriche e l’accesso ai sistemi di igienizzazione l’Africa è dotata in termini assoluti di una elevata quantità di acqua dolce. Tuttavia, fenomeni naturali, quali i regimi di pioggia, i cambiamenti climatici, la diversa distribuzione, fattori umani, come l’aumento della popolazione, minacciano la disponibilità e la qualità di queste risorse, e quindi la vita di molte persone. La scarsità e lo stress idrico anche in questo caso colpisce maggiormente la parte a basso reddito della popolazione e la zona rurale, che rappresenta anche la parte meno servita dai sistemi di igienizzazione (solo il 60% della popolazione rurale è servita da questo servizio).



*Accesso all’acqua potabile nelle zone rurali e nelle zone urbane tra il 1990 e il 2002.  
UNICEF, WHO, 2004*

Per quanto riguarda il Marocco, il Consiglio Nazionale dell’Ambiente, tenutosi nel maggio del 2009, ha dichiarato la centralità dell’ambiente all’interno delle politiche di sviluppo socioeconomico. Sul piano idrico sono stati presentati obiettivi riguardanti la riabilitazione e l’estensione di questa risorsa e la realizzazione di stazioni di depurazione per 330 nuovi centri

urbani con investimenti di 50 miliardi di DH fino al 2020 e di 80 miliardi fino al 2030. Per la provincia di Foug Zguid, una delle aree del nostro intervento, sono stati stanziati per il processo di depurazione 5,2 miliardi di DH.

Un altro grande problema riguardante sempre le risorse locali è legato al cibo e cioè alla sovranità alimentare. Secondo il movimento internazionale La Via Campesina, la sovranità alimentare è il diritto dei popoli di definire le proprie modalità di alimentazione e agricoltura; di proteggere e regolare la propria produzione e commercializzazione agricola in modo da raggiungere l'obiettivo di uno sviluppo sostenibile; di determinare fino a che punto vogliono essere autosufficienti; di porre restrizioni all'esportazione di prodotti in regime di dumping nei propri mercati. La sovranità alimentare non nega il commercio, ma piuttosto promuove la formulazione di politiche e pratiche commerciali che soddisfino i diritti delle popolazioni al cibo e a una produzione sicura, salubre ed ecologicamente sostenibile. Essenzialmente, il principale scopo di questo approccio alternativo riguardante il cibo e l'agricoltura è quello di garantire e proteggere lo spazio, la capacità e il diritto delle persone a definire i propri modelli di produzione, distribuzione e consumo.

Questo modello che sta emergendo identifica la necessità di diverse politiche coordinate a livello nazionale e internazionale, che rafforzino l'autonomia e la resistenza di sistemi alimentari più localizzati i quali sono in grado di creare nutrimento reddito e cultura in tutto il mondo.

L'approccio neo-liberista alla crescita non è che uno dei tanti possibili modelli di sviluppo e di scelta politica per il futuro del settore agro-alimentare e per l'ambiente. Esiste quindi un'alternativa valida che contrasta l'idea della sparizione e della fine dei piccoli agricoltori, degli artigiani e delle popolazioni indigene. I saperi ad essi legati costituiscono una ricchezza incalcolabile e sono lo strumento necessario per tutelare la biodiversità.

## **Il nostro intervento**

Le parti del progetto a cui abbiamo partecipato direttamente sono, nonostante il comune obiettivo di migliorare le condizioni di vita di questi villaggi, sulla valorizzazione dei prodotti locali e sull'approvvigionamento idrico.

- uno studio sulla rete idrica di servizio alle abitazioni e all'agricoltura, nella zona più svantaggiata di Foum Zguid, finalizzato, in una prospettiva di medio termine, a specifici interventi progettuali per migliorare l'accesso all'acqua;
- uno studio sulla valorizzazione dei prodotti agroalimentari e sul loro valore culturale e sociale con la possibilità di avviare una rete di commercio equo e solidale.

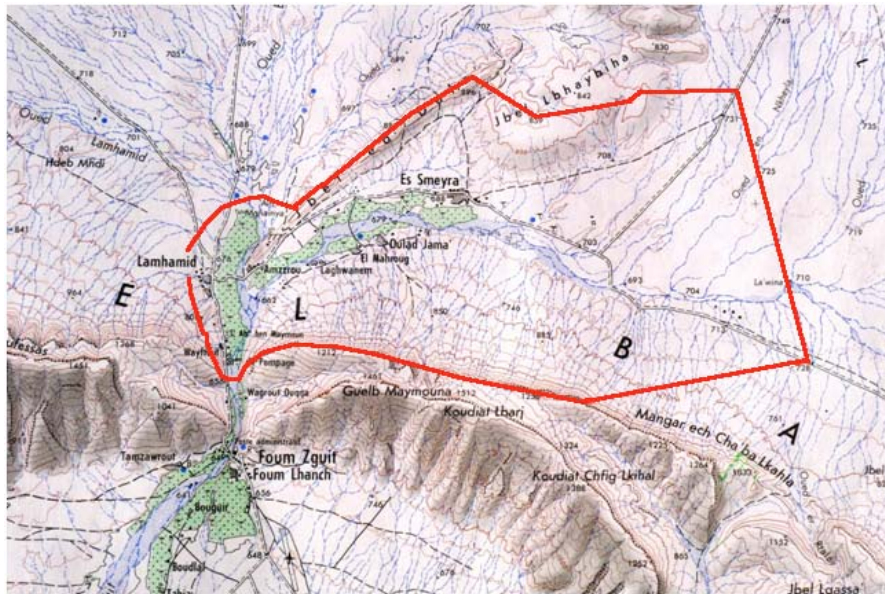
## **Studio approvvigionamento idrico**

*"Mi è sempre piaciuto il deserto. Ci si siede su una duna di sabbia.  
Non si vede nulla. Non si sente nulla. E tuttavia qualcosa  
risplende in silenzio..."Ciò che abbellisce il deserto", disse il piccolo  
principe, "è che nasconde un pozzo in qualche luogo..."  
Antoine de Saint-Exupéry, Il piccolo principe*

## **Area di intervento**

Nell'area di intervento esistono 7 Oasi, chiamati dalla popolazione "douar", quartieri che si estendono in un bacino idrologico delimitato da due rilievi montuosi ben visibili nella carta qui riportata. Queste oasi contano circa 10 000 abitanti nel complesso, ognuna di esse ha un numero variabile di abitanti che va da 200 a 3000 per l'Oasi di Esmira, la più grande tra le sette. Queste Oasi non sono servite dalla società privata che fornisce il servizio idrico nella regione (ONEP), ma ottengono l'acqua ad uso potabile da pozzi

autogestiti dalle comunità e costruiti dal Ministero delle infrastrutture del Marocco. Ogni Oasi si serve di uno o due pozzi per l'acqua potabile e di diversi pozzi per l'agricoltura. Questi ultimi vengono ereditati di generazione in generazione dopo l'ottenimento di una concessione per la realizzazione del pozzo. Sono stati analizzati 10 pozzi ad uso potabile e 25 pozzi ad uso agricolo.



*Particolare di una carta geologica della zona*

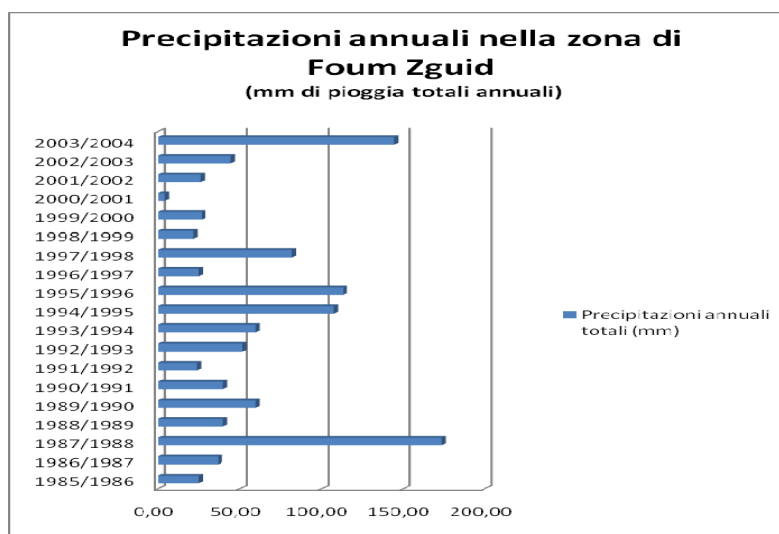
La carta geologica a nostra disposizione risale al 1968, la situazione idrogeologica attuale è differente da quella indicata in carta. Nella carta infatti sono rappresentati dei fiumi che attualmente sono inesistenti, in quanto non sono presenti affioramenti dell'acquifero in superficie. Ad un primo sopralluogo appare evidente la presenza di un copro alluvionale fluviale sabbioso-argilloso e sabbioso-ghiaioso. Tale corpo appare arido in superficie.

Le precipitazioni sono rare, dell'ordine di 58 mm annui, media calcolata nel periodo dal 1985 al 2004. Con precipitazione nei mesi da aprile a settembre quasi nulle.



*Letto del fiume secco*

Le temperature massime in estate arrivano fino ai 50 °C e le minime, nei mesi invernali, sono intorno agli 0 °C. L'escursione termica tra il giorno e la notte può essere anche di 30 °C.



*grafico precipitazioni dal 1985 al 2004*

## **Analisi della qualità delle acque**

Insieme ad un team di ingegneri ambientali sono stati studiati 35 pozzi di cui 25 ad uso agricolo e 10 ad uso potabile.

Per i pozzi ad uso potabile sono stati analizzati i seguenti parametri:

- Conducibilità elettrica, temperatura, ossigeno disciolto e PH (strumenti),

- Alcalinità e Durezza Totale,
- Solfuri, Sali (NaCl), Cloruri, Sodio, Ammoniaca,
- Analisi Batteriologiche.

Per i pozzi di Esmira 1 e Ouintout, situati a monte e a valle dell'area investigata, sono state effettuate le analisi di alcuni metalli (Arsenico, Ferro, Cadmio, Mercurio, Cianuro, Piombo, Nickel, Manganese).

<b>Douar</b>	<b>Uso potabile</b>	<b>Uso agricolo</b>	<b>Tot. Douar</b>
Essmeira	2	7	9
Oulad_Hammou	1	0	1
Oulad Jamaa	1	5	5
El Mahrough	1+1	3	5
Laghwanem	1	5	6
Amzrou	1	3	4
Ouintout	1	0	1
El Mahamid	1	2	3
<b>Totale</b>	<b>10</b>	<b>25</b>	<b>35</b>

*Suddivisione dei pozzi nei douar di Foum Zguid*

All'interno di ogni douar è presente un pozzo, o al più due come nel caso di Essmeira, destinato al consumo umano e/o ad usi domestici collegato ad un chateau (serbatoio) di distribuzione. Questi pozzi, a differenza di quelli destinati ad uso esclusivamente agricolo, si trovano all'interno di un fabbricato in muratura la cui gestione è affidata ad un responsabile designato dal douar e, se il fabbricato è privo di copertura, sono chiusi da una coperchio in metallo o in cemento, per impedire cadute accidentali o l'ingresso di animali o materiali dall'esterno.



*Stazione di pompaggio di Ouiftout*



*Pozzo ad uso agricolo*

Nella maggior parte dei casi, per entrambe le tipologie di pozzi considerate, si è proceduto con il prelievo mediante emungimento con pompa, ma nei rari casi in cui non è stato possibile procedere in questo modo si è prelevato un campione mediante immersione di un recipiente collegato ad una corda per il suo recupero.

Per valutare l'esatta collocazione geografica dei pozzi sul territorio e al fine di realizzare una mappatura del censimento effettuato, si è utilizzato un ricevitore GPS cartografico Garmin – Emap in grado di fornire le coordinate geografiche e la quota del sito in esame.



Una volta rilevata la posizione spaziale e prelevato il campione di riferimento si è proceduto con l'analisi di parametri fisico-chimici quali la temperatura, il PH, la conducibilità e l'ossigeno disciolto mediante l'utilizzo di due tipi di sonde per l'analisi multiparametro :

- Water Test - Hanna Instruments
- Sonda Multi 340i - WTW

L'analisi di questi parametri va effettuata al momento del prelievo (per evitare alterazioni del campione) e avviene mediante l'immersione della sonda stessa che fornisce immediatamente i valori richiesti.

L'analisi delle caratteristiche batteriologiche delle acque in esame, invece, è stata effettuata mediante l'utilizzo di slides che vengono immerse nell'acqua per alcuni secondi e poi lasciate incubare per almeno una settimana. Terminato il periodo di incubazione è possibile distinguere tra loro le colonie per poterle contare e stabilirne la densità superficiale e valutarne la pericolosità.

Per misurare, poi, l'effettiva profondità del pelo libero dell'acqua all'interno dei pozzi si è utilizzato un freatimetro fornito dai laboratori di Ingegneria delle Materie Prime della facoltà di Ingegneria dell'Università di Bologna.

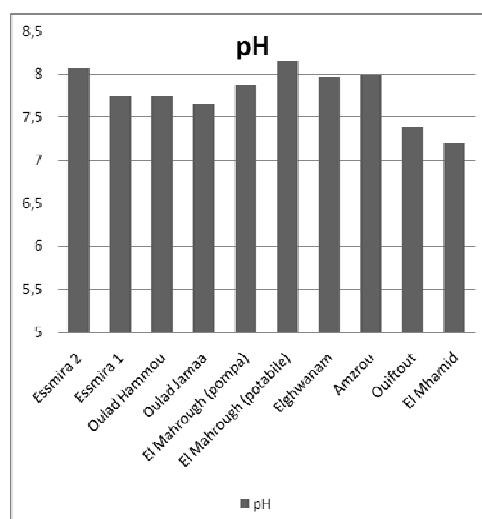
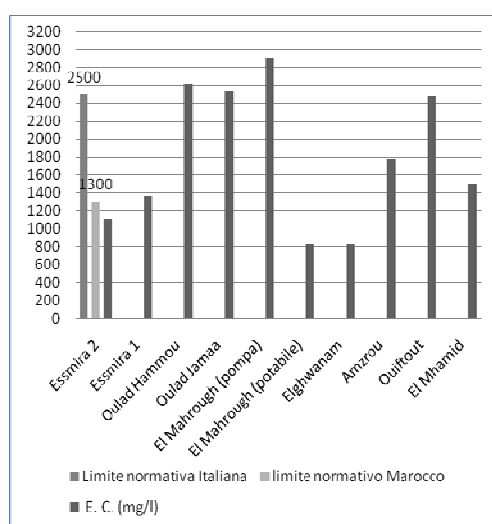


*Freatimetro e Sonda Multiparametro*

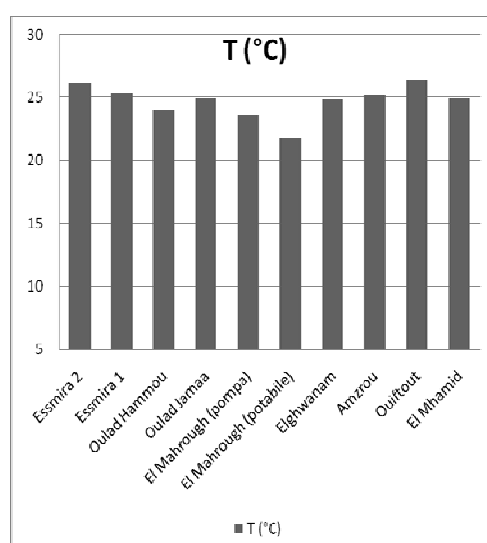
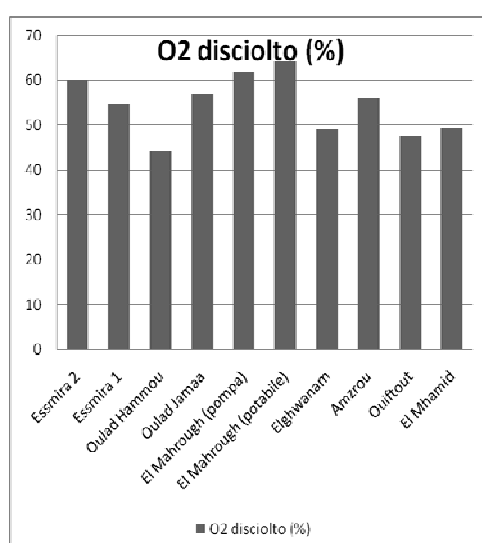


Il funzionamento di questo dispositivo è molto semplice poiché si tratta di un piccolo circuito collegato ad una sonda dotata di un cavo che viene calato all'interno del pozzo. Quando la sonda entra a contatto con l'acqua il circuito emette un suono in modo che l'operatore possa fermare la corsa del cavo. L'operatore, quindi, ne valuta la lunghezza, a meno dell'altezza delle pareti del pozzo stesso, che rappresenta la quota del pelo libero.

Riportiamo in seguito una parte dei risultati ottenuti, più precisamente quelli ricavati dall'analisi dei seguenti parametri: conduttività, ossigeno disciolto, PH, temperatura.



Grafici di conduttività (E.C.) e PH\_Chiara Proni



Grafici dell'ossigeno disciolto e della temperatura\_Chiara Proni

## **Risultati**

Come valori di riferimento sono stati presi i valori limite della normativa Marocchina (Valori limite normativa acque potabili Marocco, N.M.03.7.001) e i valori della normativa Italiana sulle acque potabili ("D.Leg. del 2 febbraio 2001, n. 31. Attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano").

Le acque analizzate risultano, in quasi tutti i pozzi, avere valori di conduttività (EC) superiori a quelli di riferimento della normativa marocchina o italiana e forti concentrazioni di Sali (NaCl). I dati riguardanti l'ossigeno disciolto e il PH rientrano, invece, nel range consigliato.

Si osserva che uno dei due pozzi di El Marough (manuale) ed il pozzo di Elghwanam hanno valori in linea di massima migliori degli altri 8 pozzi analizzati.

Per quanto riguarda i materiali pesanti, dalle analisi effettuate sui due campioni prelevati dal Pozzo di Esmiral e Ouiftout, il parametro dell'Arsenico viene superato da entrambi i pozzi.

Le analisi batteriologiche hanno rilevato la presenza di colonie di batteri coliformi fecali e muffe in quasi tutti i pozzi analizzati.

Sulla base dei dati a disposizione, si è dedotto che l'acqua proveniente da El Mhamid, seppure molto mineralizzata, si può considerare mediocre ai fini del consumo umano. Le acque provenienti dai pozzi di El Marough (pozzo manuale) e di Elghwanem si possono considerare accettabili per il consumo umano. Per tutti gli altri pozzi l'acqua non può essere considerata adatta al consumo umano.

Particolare attenzione va rivolta ai contenuti di Arsenico che possono essere molto nocivi alla salute dell'uomo.

In seguito è stato prodotto un report sulla qualità delle acque nel quale venivano indicati i pozzi con le acque di migliore qualità e quelli di cui era sconsigliato l'utilizzo ad uso potabile. E' stata anche informata la popolazione sulle eventuali conseguenze sulla salute umana date dall'assunzione delle acque ritenute non potabili.

## **Sistemi di depurazione dell'acqua**

Il passo successivo è consistito nel cercare delle tecnologie appropriate per la depurazione delle acque.

La popolazione locale compie già da tempo una procedura di disinfezione e, data la presenza di batteri e muffe confermata dalle analisi batteriologiche, si è chiaramente consigliato di continuare con la clorazione dell'acqua, facendo attenzione al corretto e costante svolgimento.

La disinfezione non riesce però a superare i problemi di alta concentrazione calcarea e salina ed è stato necessario prendere in esame altri sistemi di depurazione complementari a quello già utilizzato.

- Filtri a sabbia
- Filtri in ceramica
- Filtri in tessuto
- Distillatori solari

A causa delle alte concentrazioni di calcari e sali abbiamo considerato più opportuno sconsigliare l'uso di un filtro; in breve tempo la presenza di questi elementi ne ridurrebbe la capacità di filtraggio costringendo alla sua sostituzione.

Per l'eliminazione sia dei metalli pesanti che dei sali in soluzione, il metodo a noi sembrato più appropriato è quello del distillatore solare.

La popolazione del villaggio di Smeira, compresa la necessità di questo sistema di depurazione, si è dimostrata ben disposta alla sua costruzione. Le donne, probabilmente per una maggiore sensibilità verso i problemi sanitari, si sono sentite maggiormente coinvolte nell'iniziativa e si sono mostrate più entusiaste.

La sua costruzione è molto semplice e i materiali reperibili in loco. La struttura principale, costruita con mattoni di argilla, viene ricoperta con plastica nera (fotoassorbente) e viene riempita d'acqua.



*Costruzione in mattoni e copertura in plastica nera*

Viene poi applicato un vetro, a copertura della struttura, che ha la funzione di far evaporare l'acqua presente all'interno grazie al calore dei raggi solari che lo colpiscono. Il vapore prodotto quando entra in contatto con il vetro si condensa, tornando allo stato liquido.



*Il vetro per la copertura e la grondaia per la raccolta dell'acqua distillata*

Viene infine creato un semplice sistema di grondaie che, attraverso un tubo, permette di convogliare l'acqua, ormai distillata, all'esterno.

In base alla formula del rendimento del distillatore solare si può ricavare, in linea teorica, il numero di litri di acqua distillabile ricavabili al giorno.

Considerando una radiazione solare, globale, giornaliera media di 18.0 MJ/m<sup>2</sup> (5 kWh/m<sup>2</sup>) e un'efficienza complessiva del processo di distillazione e raccolta dell'acqua del 30%, l'output per m<sup>2</sup> al giorno :

Se si vanno ad analizzare nello specifico i costi:

$$Q = (0,30 \times 18 \times 1) \times \frac{1}{2,3} = 2,35 \text{ l/m}^2 \cdot \text{day}$$

Nei paesi vicini all'equatore si arrivano a superare i 3 l/m<sup>2</sup> day. Questi litri di acqua distillata possono poi essere miscelati con acqua non distillata al fine di ottenere un'acqua potabile con una giusta concentrazione di Sali.

## **Ristrutturazione di una Khettara**

Sul piano della quantità di acqua disponibile abbiamo potuto verificare come, con il passare degli anni, il livello di acqua dei pozzi, e quindi nel sottosuolo, si stia inesorabilmente abbassando. Le cause sono chiaramente riconducibili al lento processo di desertificazione che sta interessando la zona e all'assenza quasi totale di precipitazioni. Preso questo dato come punto di partenza indiscutibile, è necessario comunque che le popolazioni locali, consapevoli della scarsità di questa risorsa, intraprendano azioni volte ad un migliore e più efficiente prelievo.

La riabilitazione delle Khettare, di cui abbiamo parlato ampiamente in precedenza, è senza dubbio una di queste azioni. Nella zona di intervento, nei pressi del villaggio di Smeira, sono presenti due Khettare che al momento sono inutilizzabili. Il prosciugamento è causato da due diversi fattori: uno di tipo idrogeologico e uno di tipo umano.

Il livello della falda freatica da cui in precedenza si intercettava l'acqua, indirizzata poi nelle gallerie, si è abbassato e, con il passare degli anni, è diventato impossibile il prelievo dai pozzi di questa Khettara. A questo si è

aggiunta la carenza di manutenzione che ha permesso alla sabbia del deserto di otturare gran parte dei pozzi, rendendo ora più complessa la ristrutturazione.



*I pozzi di una delle Khettare di Smeira coperti di sabbia*

Questo antichissimo sistema di approvvigionamento idrico, che permette di portare l'acqua in superficie grazie ad un sistema di gallerie e senza l'utilizzo di alcuna pompa, è ancora molto usato nella zona e sono diversi gli interventi di riabilitazione che abbiamo potuto osservare durante la



nostra spedizione. La ristrutturazione della khattara, sebbene molto meno costosa di una nuova costruzione, è un processo piuttosto complesso che rende necessari un buon progetto e una manodopera molto specializzata.



*Ristrutturazione di una khattara in una zona vicina a quella di intervento*

Un classico tipo di riabilitazione è quello che riguarda il prolungamento della galleria della khattara fino a rintracciare nuovamente l'acqua. Viene così costruita un'appendice della vecchia che riporti la "testa" della khattara di nuovo al di sotto del livello piezometrico.

### **Simulazione ristrutturazione**

Grazie all'aiuto del responsabile della provincia di Foug Zguid del Ministero dell'Acqua e della Foresta, siamo riusciti ad ottenere alcune informazioni riguardo una riabilitazione già avvenuta proprio in quella zona. Abbiamo cercato di estrapolarne le fasi tecniche, le risorse e i costi ad esse associate per poter poi compiere un'analisi economico-gestionale.

Questo materiale potrà risultare di utile consultazione per la riabilitazione di altre strutture, quali ad esempio le due linee di khattara situate a Smeira che al momento si trovano in uno stato di abbandono.

Prima di parlare della fase operativa vera e propria, uno passo fondamentale riguarda la valutazione delle caratteristiche fisiche della khattara restaurata:

- lunghezza khettara originale: 15 km;
- lunghezza tratto ristrutturato: 3 km;
- canali aperti (seguias) a livello del terreno;
- costruita in cemento armato, rivestita di pietra per il sostegno;
- distribuzione di acqua per l'agricoltura;
- i pozzi sono costruiti in pietra;
- la distanza tra due pozzi non è importante;
- la grandezza del pozzo dipende dalla capacità dell'intero canale;
- la profondità pozzo dipende dalla capacità dell'intero canale, circa 5 metri;
- i pozzi sono utilizzati come serbatoi d'acqua.

Possiamo schematizzare e generalizzare i passi da compiere nel seguente modo:

#### **1. Studio idrogeologico del terreno.**

Questa fase risulta di fondamentale importanza per la buona riuscita di tutto l'intervento. Lo studio è indispensabile nel caso ci si trovi a dover rintracciare la falda acquifera a cui ricongiungersi consentendo alle gallerie di ricevere nuovamente l'acqua.

#### **2. Sondaggio della popolazione.**

Intervistare le famiglie e gli agricoltori consente di comprendere qual è il fabbisogno di pozzi. Il numero dipende infatti dalla popolazione e non dalla lunghezza della khettara; la distanza tra due pozzi non è importante.

#### **3. Tracciamento e preparazione del suolo.**

In questa fase spesso è necessario effettuare il trasporto e l'evacuazione della sabbia che ha invaso il palmeto dopo il prosciugamento della khettara. Questo intervento potrebbe richiedere all'incirca un mese di lavoro. Se, invece, è necessario prolungare la khettara fino a rintracciare nuovamente la falda acquifera, i tempi sono molto maggiori.



#### **4. Costruzione e messa in opera.**

E' la parte più corposa del lavoro e può durare anche diversi mesi. In base al grado di abbandono della khattara la ristrutturazione può essere più o meno complessa. Le azioni che possono essere necessarie sono:

- restauro del canale sotterraneo esistente;
- rinforzo e ricostruzione dei pozzi e del serbatoio sotterraneo finale;
- prolungamento della khattara a monte per poter raggiungere nuove quote di falda e captare quindi l'acqua necessaria per il palmento e le coltivazioni.

I metodi di ristrutturazione sono due:

- il metodo tradizionale adotta la pietra che viene successivamente ingabbiata per aumentare la stabilità della struttura
- l'utilizzo del cemento è il metodo più moderno anche se il costo ad esso legato è maggiore. Il cemento infatti non è presente nella zona di intervento e al suo costo va aggiunta la spesa per il trasporto.

#### **5. Livellamento dell'area destinata alle coltivazioni, definizione e realizzazione delle parcelle di terreno per la coltivazione.**

Anche questa fase va compiuta con la partecipazione e il coinvolgimento della popolazione locale che sarà la beneficiaria di questo intervento. E' necessario comprendere le loro esigenze e dividere equamente il terreno adibito alla coltivazione.

Dopo aver descritto le fasi necessarie per compiere la ristrutturazione riportiamo in seguito le risorse fisiche e i materiali necessari con i relativi costi. Precisiamo che il dirham (DH) è la moneta marocchina e che 10 DH equivalgono a circa 1 €.

RISORSA	QUANTITA'	COSTO
Operaio	20÷30	100 DH/giorno
Cemento armato (m <sup>3</sup> )	2500÷3000	75 DH/ m <sup>3</sup>
Escavatore	1	70000 DH

*Costi risorse fisiche e materiali per la riabilitazione della khattara.*

Come precedentemente accennato consideriamo i tempi di ristrutturazione pari a 3 mesi e i chilometri ristrutturati circa 3. Il numero del personale coinvolto e la quantità di materiale necessari variano necessariamente in base alla quantità di lavoro richiesto.

RISORSA	QUANTITA'	COSTO TOT
Operaio	25	195000 DH
Cemento armato (m <sup>3</sup> )	3000	225000 DH
Escavatore	1	70000 DH
	<b>TOTALE</b>	<b>490000 DH</b>

*Costi totali inerenti la riabilitazione della khattara*

Se si vanno ad analizzare nello specifico i costi:

$$COSTO\_OPERAI = N\_risorse \times gg\_totali\_lavoro \times costo\_gg$$

Andando a sostituire i valori, si ha:

$$COSTO\_OPERAI = 25_{op} \times (26_{gg/mese} \times 3_{mesi}) \times 100_{DH/gg} \cdot op = 195000_{DH}$$

Il costo del cemento armato è comprensivo del costo del ferro ed è:

$$COSTO\_CEMENTO = N\_sacchi\_cemento \times CU$$

Andando a sostituire i valori, si ha:

$$COSTO\_CEMENTO = 3000_{sacchi\_cemento} \times 75_{DH/sacco} = 225000_{DH}$$

I costi che ci sono stati forniti riguardano, nel caso specifico, il restauro del canale sotterraneo esistente e il rinforzo e ricostruzione di alcuni pozzi.

In questo caso infatti, il problema non era il prosciugamento della falda, ma solamente il cattivo stato in cui versava questa parte del canale sotterraneo; non è stato necessario prolungare la khattara esistente, ma solamente ristrutturarla. Possiamo stimare, per una riabilitazione di questo tipo, il costo al metro lineare.

$$COSTO\_ML = Costo\_totale \div N^{\circ}m = 490000 \div 3000 = 164 \text{ DH}/m$$

Abbiamo però ricevuto stime e costi attendibili da altre Ong operanti (tra cui l'ALCESDAM) nel territorio e, nel caso di una ristrutturazione che comprenda anche il prolungamento e la costruzione ex-novo di parte del canale, i costi si aggirano intorno ai 600-700 DH al metro.



*Galleria di una Khattara appena riabilitata*

Come abbiamo precedentemente accennato, nella zona di Foum Zguid, nei pressi del villaggio di Smeira, esistono due khattare al momento inutilizzate. Questa simulazione può essere intesa non solo come primo passo nello studio di fattibilità di altri possibili interventi, ma, ci auguriamo, che il lavoro fatto possa risultare un utile strumento a servizio di progetti e studi futuri.

## **Valorizzazione prodotti locali**

Come è stato dichiarato dal Consiglio Nazionale per l'Ambiente del Marocco nel maggio 2009, uno dei punti fondamentali per uno sviluppo economico sostenibile del paese è un programma di protezione e valorizzazione della biodiversità; molte delle attività socioeconomiche su cui il paese sta investendo impattano e influiscono negativamente su questo splendido territorio. Il Marocco sta così sviluppando un piano d'azione incentrato sulla protezione del suo patrimonio biologico per garantirne un utilizzo sostenibile.

### **Le donne e i loro prodotti**

Alla luce di queste considerazioni, l'importanza di uno studio sui prodotti agroalimentari tradizionali appare evidente se relazionata al valore che questi prodotti hanno; sono strumenti per il mantenimento e la tutela della biodiversità, per il rispetto e la conservazione dell'alimentazione tradizionale e per la lotta contro la desertificazione.

I prodotti di cui ci siamo occupati sono caratteristici delle zone d'intervento presentate precedentemente e sono l'henné, il dattero e l'argan e l'ovino D'man. In seguito presenteremo questi prodotti più nel dettaglio e ci soffermeremo sulle peculiarità che li rendono parte del patrimonio culturale, enogastronomico e ambientale di questo Paese.

Nonostante il valore insito in questi prodotti possa da solo giustificare un'azione di valorizzazione degli stessi, un punto focale del progetto è la situazione femminile. I produttori con i quali ci siamo relazionati sono cooperative e associazioni femminili volute all'interno del progetto per le loro caratteristiche di gruppo e associative o per le forti potenzialità e la grande voglia di rivalsa sociale.

Sono proprio queste donne il soggetto operante, impegnato attivamente in un progresso sociale e tecnico; non più un mero oggetto passivo che riceve assistenza e denaro, ma il centro e il fautore del cambiamento.

### **Obiettivi**

Gli obiettivi sono stati individuati secondo una valutazione temporale. L'obiettivo di breve termine, legato alla nostra permanenza in Marocco, era di effettuare una raccolta di dati e informazioni e di qualsiasi testimonianza significativa che potesse rendere più completo e chiaro il contesto di intervento. Fondamentale, da questo punto di vista, è stato l'apporto di Slow Food che ha collaborato con noi fornendoci gli strumenti pratici e il metodo di indagine più appropriati per operare.

L'obiettivo di lungo termine era, ed è tuttora, legato alla possibilità di commercializzare questi prodotti attraverso una rete di mercato equo e solidale. E' quindi necessario ottenere una certificazione al fine di rendere il prodotto e il produttore idoneo e conformi agli standard richiesti. Per far questo bisogna scoprire e superare le criticità che ne impediscono l'ottenimento. L'idea di offrire a queste associazioni e cooperative femminili un affrancamento sociale e la possibilità di commercializzare all'estero i propri prodotti è un obiettivo di lungo termine al quale stiamo lavorando insieme.

Mostriamo ora i tre passi compiuti: l'analisi AS IS, le criticità e l'analisi TO BE.

## **L'analisi AS IS e le Schede Prodotto**

Per analisi AS IS si intende lo studio della situazione attuale, “così com'è”. La prima fase non può essere altro che un primo viaggio alla scoperta dei prodotti locali e delle conoscenze ad essi legate. Il lavoro di raccolta delle informazioni su indicazione e con la collaborazione di Slow Food (un'associazione che tutela il patrimonio eno-gastronomico dei vari territori e promuove la biodiversità e la tutela dell'ambiente) ha avuto un'impostazione di tipo “antropologico” e ha costituito lo stadio preliminare del lavoro di mappatura. In pratica si è trattato di un intervento random servito a circoscrivere il campo d'indagine e allo stesso tempo ad identificarne le peculiarità. Quindi come primo passo, prima della ricerca vera e propria, sono state compiute interviste e sono stati sottoposti questionari alle comunità locali. L'obiettivo era quello di raccogliere un numero elevato di informazioni e poi, in un secondo momento, scremarle e incasellarle in una scheda prodotto che ne mostrasse le sue caratteristiche di coltivazione o allevamento, raccolta e utilizzo. Ciò che ci interessava capire, insieme a Slow Food, era se esistessero, all'interno di un territorio più o meno circoscritto, un determinato prodotto, una varietà, una razza, una ricetta e se questi fossero riconosciuti come patrimonio di una determinata comunità/economia locale.

In questo viaggio-studio siamo partiti proprio dalle donne che cucinano o trasformano e che sono depositarie delle tradizioni e delle tecniche di produzione: le donne del villaggio di Smeira, l'associazione Tefaouine di Akka e l'associazione Tamounte di Aglou.

Come elementi e risultati fondamentali di questa analisi vengono presentate le schede prodotto, primo strumento di valorizzazione in quanto mezzo di conoscenza e informazione.

### **L'henné**

La *Lawsonia inermis*, nota con il nome di henné, è una pianta originaria dell'Asia minore, Africa del Nord, Iran ed India occidentale; la specie è stata coltivata in tutto il bacino del Mediterraneo orientale e trova ancor oggi vasta diffusione specialmente nei Paesi arabi.

La conoscenza delle proprietà antisettiche, medicinali e tintorie dell'henné risale a tempi antichissimi e si è conservata nel tempo, grazie al suo costante utilizzo. Dalle sue foglie e dai rami essiccati e compressi, che assumono l'aspetto di una polvere giallo-verdastra, si ricava una colorazione rosso bruna, applicata per colorare manufatti e tessuti, per conciare pelli animali ed utilizzata su capelli ed epidermide come colorante rituale ed antisettico. L'henné è largamente usata in Marocco, per disegni a scopo decorativo sul palmo delle mani e sulla pianta dei piedi.



*La pianta dell'henné*

	<b>HENNE</b>
<b>Area di produzione</b>	Foum Zguid _douar Smeira
<b>Tecniche colturali</b>	Dopo la lavorazione e la movimentazione della terra i semi vengono gettati nel suolo (maggio). Il terreno viene innaffiato quotidianamente per 15 gg. Una volta che le piante sono cresciute vengono trapiantate con più spazio tra una e l'altra
<b>Tipo di irrigazione</b>	Irrigazione per inondazione (segua che delimitano gli appezzamenti di terreno da irrigare) ogni 4-7 gg a seconda del tipo di terreno e della stagione
<b>Tipo di concimazione</b>	Escrementi naturali e animali
<b>Epoca di raccolta</b>	La raccolta avviene 4 volte all'anno. Ogni 40/45 gg la pianta è pronta
<b>Conservazione prodotto dopo la raccolta</b>	Le foglie e i ramoscelli vengono raccolti e seccati al sole per qualche giorno e poi finemente tritati e setacciati fino ad ottenere una polvere verdastra piuttosto sottile. Quando la polvere è pronta questa viene miscelata con più ingredienti fino ad ottenere una pasta cremosa dalla consistenza simile al miele. Quando la pasta è pronta si può conservare per qualche giorno.
<b>Utilizzo, valore culturale</b>	Decorazione del corpo e delle unghie, colorazione capelli e massaggi
<b>Rendimenti e valore sul mercato</b>	da un m2 di terreno si ottiene 1 Kg di henne. Venduto nei mercati locali e regionali in sacchi da 10-20 Kg al prezzo di 1,2-2 €/Kg
<b>Malattie</b>	Piccoli insetti che secernono una sostanza simile al miele; la manifestazione è data da piccole gocce sulle foglie. E' sufficiente lavare la pianta per eliminare il problema



## **Il dattero**

La palma da datteri (*Phoenix dactylifera*) è una pianta tipica dell'Africa mediterranea e dei paesi dell'Asia occidentale ed è nota sin dall'antichità. Era considerata dagli Egizi simbolo di fertilità e utilizzata da Greci e Latini come ornamento per celebrazioni trionfali. E' una pianta secolare che può vivere fino a 300 anni e raggiungere i 30 metri di altezza. Il frutto che se ne ricava è il dattero, ricchissimo di zucchero, proteine e vitamine.



*Datteri maturi ancora sul ramo*



*Coltivazione di palme da datteri*

<b>Nome prodotto</b>	<b>DATTERO</b>
<b>Varietà</b>	Feggouse, Jihel, Seir (presenti nel territorio) e Bouskri
<b>Area di produzione</b>	Smeira – Foum Zguid
<b>Tecniche colturali</b>	Dopo la preparazione terreno, nel periodo che va da febbraio a fine maggio, viene piantato il frutto. Per i primi 40 giorni viene annaffiato quotidianamente, poi si diminuisce gradualmente l'apporto d'acqua fino ad arrivare a 15 giorni. Le palme vengono piantate a 3 mt l'una dall'altra e in mezzo si coltivano granoturco, foraggio, ortaggi.
<b>Tipo di irrigazione</b>	Inondazione
<b>Epoca di raccolta e tipo</b>	La pianta inizia a produrre frutti dopo 2/3 anni. Il fiore compare ad aprile. A maggio si apre e, prima che crescano i frutti lungo gli spadici ascellari, viene fatta l'impollinazione con il fiore di una pianta maschio. I frutti cominciano a crescere fino alla loro completa maturazione; la raccolta avviene da settembre a ottobre.
<b>Conservazione prodotto dopo la raccolta</b>	Vengono consumati freschi o secchi. Secchi (al sole o nei forni): aumenta la concentrazione zuccheri che ne permette la conservazione fino a 4 anni. I datteri freschi si conservano invece dai 4 ai 6 mesi. Vengono imballati nella plastica e confezionati in cassette di legno da 6-7 Kg o 10-15 Kg . Il controllo qualità per la vendita è effettuato dal proprietario.
<b>Utilizzo che ne viene fatto</b>	Dalla pianta si ottiene materiale destinato all'artigianato, alla costruzione e alla produzione di energia. Il dattero secco o fresco, fondamentale nell'alimentazione, viene mangiato come dessert o accompagnato da formaggi molto saporiti. Lo sciroppo di datteri, che si ottiene bollendo i frutti nell'acqua, è considerato un ottimo rimedio contro tosse e raffreddori.
<b>Rendimenti e valore sul mercato</b>	Una pianta adulta (15mtX1mt) : 50/100 kg Prezzo al kg: Feggouse 4-5 €, Seir 1€ Sono al momento venduti nei mercati locali e regionali Se il commerciante viene a comprare direttamente il prodotto non confezionato 3€/kg
<b>Malattie</b>	Bayoud: un fungo del suolo (Feggouse si ammala facilmente). Si manifesta con la comparsa di macchie bianche e lentamente la pianta si secca e poi muore. Non c'è ancora una cura, ma si compie una selezione delle varietà resistenti che contrastano questa peste.
<b>Ricette</b>	Marmellata e makroud (un dolce di datteri e burro).

## **L'Argan**

L'argan o argania (*Argania spinosa*) è un albero dai rami spinosi, alto da 8 a 10 metri che può vivere anche 150-200 anni. E' una pianta molto resistente e si è adattata perfettamente all'aridità del sudovest del Marocco. Questa preziosa pianta cresce esclusivamente nella regione del Souss, un triangolo di deserto tra Marrakech, Agadir ed Essaouira affacciato sull'Oceano Atlantico. Essendo una specie in via di estinzione è stata dichiarata dall'Unesco "Riserva della biosfera". Il frutto è una bacca ovale, fusiforme che quando è matura è giallo-bruna e che contiene una noce estremamente dura, al cui interno vi sono tre "nocciole". Le foglie, verde scuro e coriacee, servono di nutrimento a cammelli e capre.



*Pianta d'argan con i suoi frutti*

Dai frutti si può ottenere un olio molto pregiato che può essere utilizzato sia per uso cosmetico che per uso alimentare. Le varietà di Olio di Argan prodotte differiscono per la tostatura dei noccioli: l'olio cosmetico, più chiaro ed usato sulla pelle, sui capelli e per i massaggi e l'olio alimentare, più scuro, dal sapore forte e deciso derivante dalla torrefazione, utilizzato per condire gli alimenti.

La ricercatrice Zoubida Charrouf ha contribuito molto alla ricerca scientifica sulle proprietà di quest'olio e degli altri suoi sottoprodotti e si è

impegnata per fondare le prime cooperative di lavorazione dell'olio di argan dirette interamente da donne. L'olio di Argan cosmetico ha conosciuto in questi anni una grande popolarità. Usato fin dall'antichità dalle donne berbere è oggi riconosciuto come "elisir di giovinezza" grazie alle sue proprietà antiossidanti, emollienti, idratanti. E' uno degli oli più importanti per il ringiovanimento cutaneo grazie al contenuto di sostanze attive molto importanti come la Vitamina A, la Vitamina F, gli Omega 3 e gli Omega 6.

<b>Nome prodotto</b>	<b>ARGAN</b>
<b>Area di lavorazione</b>	Aglou – Associazione Tamounte che acquista il frutto.
<b>Utilizzo</b>	Olio cosmetico, olio alimentare, amlou (crema composta da mandorle tritate, miele e olio), scarto per alimentazione animale.
<b>Conservazione prodotto dopo la raccolta e dopo la lavorazione</b>	I frutti che arrivano al produttore vengono conservati in sacchi e immagazzinati all'interno dell'edificio. Vengono tenuti lontani dal muro (circa 20 cm) a causa dell'umidità. L'olio viene conservato in anfore d'argilla. Si usa una conservazione differente in base alla diversa tipologia di olio e alla differente qualità.
<b>Controllo qualità</b>	I frutti vengono controllati all'origine da parte del coltivatore che fornisce un'autocertificazione.
<b>Lavorazione manuale</b>	Fase Iniziale: il Frutto viene spogliato della buccia esterna per ottenere la mandorla che, con l'utilizzo di una pietra, viene aperta per ottenere il seme da lavorare. 1° fase (solo per olio alimentare): tostatura su fornelli tramite piatti in pietra. 2° fase: le mandorle vengono macinate in un mulino in pietra per ottenere una crema. 3° fase: la crema ottenuta viene trasferita in un grande piatto fondo, viene impastata con aggiunta di poca acqua e si ottiene una pasta gelatinosa. 4° fase: tramite spremitura manuale avviene l'estrazione dell'olio d'argan.
<b>Rendimenti e valore sul mercato</b>	Mercato locale: olio d'argan viene prodotto in base alla domanda. Per ora c'è la possibilità di vendere i prodotti attraverso le strutture alberghiere della zona. Il mercato locale non richiede una certificazione ed è per questo che non si hanno problemi per la vendita; il compratore locale non è interessato alla certificazione perché non è disposto a pagare un prezzo più alto.
<b>Produzione giornaliera Attuale</b>	4 ore di lavoro → 12 kg di mandorle → 5 litri Argan Alimentare 5 ore di lavoro → 12 kg di mandorle → 4.5 litri Argan Cosmetico Guadagno medio mensile: 2000 Dh per la vendita di tutti i prodotti





*Frutto, nocciola e seme dell'argan*



*Le mandorle lavorate nel mulino in pietra*



*L'impasto viene lavorato fino ad ottenere l'olio*

### **Ovino D'man**

La D'man è un specie di ovino molto particolare presente solo nelle oasi sub sahariane del sud-est del Marocco tra l'alto Atlante e il Sahara.

Per la sua unicità è una specie protetta dalla Fao e il Marocco, per tutelarla, ne vieta l'esportazione. Questo tipo di ovino costituisce un ciclo chiuso in quanto si alimenta con gli scarti provenienti dall'agricoltura e i suoi rifiuti, a loro volta, sono un ottimo concime per il terreno. E' inoltre molto fertile e ha un ciclo di riproduzione veloce che consente in poco tempo di aumentare il numero di esemplari. Il grande interesse è dato anche dalle condizioni ambientali inospitali in cui è in grado di vivere e la FAO auspica che in futuro questa specie possa essere esportata in altri paesi con simili condizioni ambientali affinché anch'essi possano beneficiarne.

<b>Nome prodotto</b>	<b>OVINO D'MAN</b>
<b>Varietà</b>	Tipologia di ovino molto particolare, presente solo nel sud del Marocco e protetta dalla FAO. Il Marocco ne vieta l'esportazione.
<b>Area di allevamento</b>	Akka (Tata) - Associazione Tefaouine
<b>Tecniche di allevamento</b>	Gli ovini sono inizialmente stati distribuiti alle donne dell'associazione in questo modo: 20 femmine: una per ogni donna 1 maschio: alla presidente dell'associazione Vengono allevati e tenuti nei piccoli cortili privati delle case, senza nessuna separazione o distinzione tra maschi, femmine, gravide e cuccioli. Spesso tenuti nello stesso cortile con altri ovini
<b>Tipo di alimentazione</b>	Alimentazione tradizionale: scarti di datteri, paglia, mais, scarti alimentari.
<b>Tecniche di riproduzione</b>	La riproduzione viene gestita facendo incontrare periodicamente 3 ovini femmina e un maschio. La riproduzione comincia all'età di un anno e dovrebbe avvenire ogni 6 mesi con una media di due figli per parto.
<b>Malattie</b>	Gozzo al collo o vistose aree del corpo in cui cade il pelo. La visita del veterinario non è riuscita a risolvere il problema.



*Un ovino D'man malato*

## **Criticità**

Una volta raccolte tutte le informazioni, nella seconda fase ci siamo occupati dell'analisi delle problematiche e delle criticità legate a questi prodotti e denunciate dalla comunità locale. E' stato possibile infatti riscontrare nelle interviste e nelle visite le difficoltà con cui queste persone convivono e che, consapevoli o meno, si trovano ad affrontare. Il problema in molti casi è legato alla mancanza di mezzi e di attrezzature per la raccolta o la lavorazione che costringono le donne a compiere manualmente qualsiasi lavoro con sforzi fisici e tempi molto elevati. Centrale è la problematica legata alla carenza o alla cattiva gestione dell'acqua per l'irrigazione. Un altro punto fondamentale è capire quanto questi produttori e i loro prodotti si allontanano dagli standard imposti dall'ente certificatore per accettare di certificare quel prodotto.

La seconda fase raccoglie le problematiche riscontrate sul campo riguardanti i vari villaggi e/o associazioni visitati:

- associazione Tamounte di Aglou (Tiznit): produzione di olio d'argan
- associazione Tefaouine di Akka: allevamento di ovini D'man
- villaggio Smeira (Foum Zguid): coltivazione di datteri ed hennè

Le criticità sono state inoltre suddivise in base alle tematiche trattate.

### **Formazione**

- per l'associazione Tamounte spiegazione sui passi da fare per ottenere la certificazione Fairtrade; capacità di raggiungere gli standard richiesti adeguandosi dal punto di vista sanitario;
- per quanto riguarda il D'man sono necessarie linee guida sul benessere dell'animale (condizioni igieniche, malattie, controlli, alimentazione).

### **Necessità di strumenti materiali**

- per l'associazione Tamounte è necessario un locale di proprietà: consente di fondare la cooperativa e, di conseguenza, di poter accedere alle agevolazioni economiche che lo Stato mette a disposizione. Sarebbe inoltre utile una macchina per la spremitura meccanica dell'olio di argan (ora il processo di lavorazione è completamente manuale).

### **Nuovi mercati**

- i problemi di organizzazione della filiera produttiva (dalla programmazione delle raccolte al confezionamento del prodotto finito, alla vendita verso i mercati) non permettono al momento l'apertura di sbocchi commerciali in mercati più grandi nazionali o internazionali.

### **Irrigazione per inondazione e con il gocciola a gocciola**

- si usano spesso sistemi di inondazione del terreno a discapito del gocciola a gocciola con un grande spreco di acqua;
- la comunità locale di Smeira ha una perfetta conoscenza dei vantaggi che comporterebbe il passaggio all'irrigazione gocciola a gocciola, ma i costi da sostenere sono alti (3000 €/ettaro). Lo stato mette a disposizione, a fronte di questa spesa, dei rimborsi, ma, a causa di difficoltà burocratiche per la richiesta, i coltivatori non sono in grado di ottenerli.

### **Diminuzione superficie di coltivazione della palma da dattero**

- la malattia del Bayoud e le siccità prolungate portano all'essiccazione parziale o totale delle palme;
- interessamento delle popolazioni locali per attività più remunerative.





*Irrigazione per inondazione in una coltivazione di henné*



*Irrigazione goccia a goccia in una coltivazione di henné*

## **L'analisi TO BE**

Lo studio e la ricerca di quelle che possono essere le soluzioni da attuare non è completato; è, anzi, in continuo fieri. Il punto fermo sul quale concentrarsi sempre è che questi interventi devono avere caratteristiche ben specifiche, cioè:

- integrarsi nel tessuto sociale e culturale senza invaderlo dall'esterno;
- rendere le popolazioni locali attori protagonisti di uno sviluppo sociale e sostenibile e non meri soggetti passivi che subiscono il cambiamento;
- offrire nuovi mercati e prospettive differenti senza stravolgere gli equilibri.

Mostriamo quali sono le possibili soluzioni da proporre alle tre realtà di cui ci siamo occupati.

**Associazione Tefaouine di Akka:** per quanto riguarda questa associazione la necessità primaria è quella di un corso di formazione sul benessere dell'animale e sull'importanza di preservare questa specie. Abbiamo espresso questa esigenza ai promotori e organizzatori del progetto che si sono dimostrati disponibili a finanziare un nuovo intervento che vedrà presente sul campo un team di veterinari.

**Villaggio di Smeira (Foum Zguid):** le donne di questo villaggio hanno mostrato interesse per la possibilità di entrare in nuovi mercati con la vendita di hennè e datteri. E' necessario un trasferimento tecnologico e tecnico che permetta a queste donne di acquisire le competenze necessarie per gestire la filiera di produzione e i canali di distribuzione regionali e nazionali. L'intento in questo caso non è l'esportazione all'estero, ma la commercializzazione all'interno del paese.

Inoltre la consapevolezza dell'unicità di alimenti come la marmellata di datteri e il makroud ha incoraggiato le cooperative femminili ad avviare una piccola produzione di prova dei prodotti da vendere al mercato locale di Foum Zguid.

Un altro problema di cui abbiamo già parlato è quello riguardante il sistema di irrigazione goccia a goccia. Nel nostro periodo di permanenza in Marocco abbiamo avuto la possibilità di incontrare il Professor M'bark Agoussine, idrogeologo della Facoltà di Scienze e Tecniche di Marrakech. La soluzione di un rimborso a fronte delle spese di installazione dell'impianto non è sufficiente in quanto l'iter per poterlo ottenere è, per alcuni agricoltori, un ostacolo insormontabile. La proposta che siamo

intenzionati a fare è quella di chiedere alle autorità di offrire, come servizio aggiuntivo nei loro uffici provinciali, un punto di riferimento per supportare gli agricoltori nella compilazione delle pratiche burocratiche necessarie.

**Associazione Tamounte:** per quanto riguarda l'associazione di Aglou, abbiamo ricevuto una esplicita richiesta su quali potevano essere gli sviluppi per il futuro. Abbiamo così deciso in questa tesi di mostrare la nostra proposta per un possibile scenario.

### **Un possibile scenario per il futuro**

L'associazione Tamounte è un'associazione di 27 donne nata qualche anno fa ad Aglou con lo scopo di promuovere l'imprenditoria al femminile valorizzando il prodotto caratteristico di questa regione: l'argan. Abbiamo parlato ampiamente di questo frutto e del pregiatissimo olio che se ne può ricavare, ma non siamo entrati nello specifico per raccontare come questo può diventare il core-business di un'associazione. Il forte spirito associativo, le capacità manuali e la grande passione che dimostrano nel loro lavoro sono tra le caratteristiche più evidenti; l'obiettivo di attivare un commercio con l'estero è però molto ambizioso e la strada da percorrere è impegnativa.



*L'associazione Tamounte di Aglou*

Il nostro intervento sul posto è stato incentrato sullo studio di fattibilità riguardante i possibili sbocchi commerciali. La soluzione da noi proposta, e nel dettaglio studiata, riguarda l'ingresso dell'associazione nel commercio equo e solidale e, più nello specifico, l'ottenimento della certificazione FLO-cert che garantisce in tutto il mondo il prodotto Fairtrade.

Mostriamo in un primo momento i passi da compiere per ottenere la certificazione e poi il nuovo assetto produttivo-gestionale dell'associazione.

### **I passi per la certificazione**

- **Application:** è la prima parte del processo ed è la fase di compilazione e invio della richiesta di certificazione. Il questionario che l'associazione Tamounte deve compilare, scaricabile dal sito internet di FLO-cert, richiede le informazioni basilari sull'organizzazione e sul prodotto. E' necessario, in questa prima fase, il pagamento di una tassa pari a 525 €. Mostriamo in allegato (allegato 1) l' "application form" che deve essere compilata.
- **Audit:** una volta che la richiesta è stata inviata, c'è la fase di verifica che permette a FLO-cert di appurare e controllare che gli standard del Fairtrade siano rispettati. La durata e la complessità di questa fase dipende dai produttori, dall'organizzazione e dal numero di prodotti da certificare. Nel caso della nostra associazione sarà di 1-2 giorni. L'auditor prepara il produttore alla verifica inviando una lettera informativa con i punti salienti della visita. La lettera contiene l'agenda delle giornate, la struttura che verrà visitata e una lista di richieste e di documenti che dovranno essere pronti per la verifica. Il primo incontro consiste in un colloquio collettivo con tutte le lavoratrici e i rappresentanti dell'organizzazione di Aglou con l'intento di spiegare come si condurrà la verifica e quali sono i risultati attesi. Vengono inoltre chiariti i criteri e gli standard richiesti da Fairtrade (allegato 2) affinché tutti abbiano compreso gli scopi e gli obiettivi del commercio equo e solidale. Durante la visita vera e propria vengono controllati i documenti richiesti (organigramma dell'organizzazione, bilanci e

documenti finanziari, statuto e regolamenti interni, piani di lavorazione, documenti relativi alle politiche di salute e sicurezza...) e vengono verificate le informazioni contenutevi. Vengono inoltre intervistate alcune persone che fanno parte dell'organizzazione e non, ma che possiedono informazioni e conoscenze rilevanti sulla Tamounte e sulle condizioni in cui si trova a operare. E' importante ricordare che la parte di verifica è un'attività partecipativa in cui il controllore è accompagnato da un responsabile dell'associazione che mostra la propria realtà produttiva e gli offre spiegazioni aggiuntive qualora fossero necessarie. Un incontro finale di gruppo permette di discutere insieme i punti di forza e di debolezza dell'organizzazione e di affrontare le eventuali mancanze nel rispondere agli standards Fairtrade. Nel caso della nostra associazione gli aspetti sui quali sarà necessario lavorare sono i seguenti:

- necessità di un locale di proprietà che risponda alle norme igieniche e di sicurezza proprie di un sistema produttivo alimentare: le pareti dell'ambiente dove avviene l'estrazione vera e propria dell'olio devono essere rivestite di mattonelle e le finestre devono restare chiuse durante le fasi di lavorazione;
- essendo necessaria la certificazione della filiera del prodotto, anche il coltivatore da cui viene acquistata la materia prima deve rispondere agli standards Fairtrade;
- obbligo nell'utilizzo di acqua distillata per la produzione;
- norme igieniche a cui devono essere sottoposte le lavoratrici: divieto di avere tatuaggi all'henné se si compie la fase di lavorazione manuale e obbligo di indossare un copricapo.

Per quanto riguarda invece le condizioni di lavoro delle operatrici, la tutela dei loro diritti e lo statuto dell'organizzazione, la Tamounte risponde appieno agli standards richiesti. Ci sono un forte spirito democratico che guida le donne in ogni decisione e una grande libertà nel gestire gli orari lavorativi a favore della conciliazione tempi-vita-lavoro.

Anche dal punto di vista dell'impatto ambientale, l'associazione rispetta i vincoli imposti: il lavoro è completamente manuale e gli scarti di lavorazione vengono riutilizzati per il fabbisogno alimentare degli animali da stalla e da cortile.



*Scarto di lavorazione utilizzato per il fabbisogno alimentare degli animali*

- **Evaluation:** alla fase di audit segue la fase di valutazione. L'operatore ha il tempo di suggerire e attuare le misure necessarie per correggere le non conformità che sono emerse. Successivamente, uno staff selezionato da FLO-cert ha il compito di valutare se le correzioni attuate assicurino che le principali richieste di Fairtrade siano rispettate.
- **Certification:** è la fase finale di certificazione. Una volta che le non conformità sono state risolte, tutta la documentazione dell'associazione viene esaminata e, se i criteri richiesti sono confermati viene data la certificazione e Tamounte può ora commercializzare i propri prodotti alle condizioni del commercio equo e solidale. Parleremo in seguito dei costi di certificazione che l'associazione dovrà sostenere.





*Certificato di conformità con gli standards del Fairtrade*

### **Il nuovo assetto produttivo-gestionale**

Il processo di produzione è completamente manuale e questo, oltre a rispettare i criteri del Fairtrade, offre un prodotto di altissima qualità. Le fasi di lavorazione e i rendimenti sono le seguenti:

FASE LAVORAZIONE	RENDIMENTI OLIO COSM	RENDIMENTI OLIO ALIM
1: frutto → mandorla	240 → 144 Kg	240 → 144 Kg
2: mandorla → seme	144 → 12 Kg	144 → 12 Kg
3: tostatura	Non presente	Invariato
4: macinazione	Invariato	Invariato
5: impasto manuale	12 Kg → 4,5 l	12 Kg → 5 l

*Fasi di lavorazione e rendimenti*

Si può notare una lieve differenza di rendimento tra l'olio cosmetico e quello alimentare dovuta alla diversa consistenza del seme tostato rispetto a

quello fresco. Questi rendimenti si ottengono lavorando per un definito arco di tempo e con un determinato impiego di manodopera che possono essere descritti come segue:

FASE LAVORAZIONE	PERSONALE IMPIEGATO
1: frutto → mandorla	1
2: mandorla → seme	1
3: tostatura	1
4: macinazione	2
5: lavorazione manuale	2

*Personale impiegato nelle diverse lavorazioni*

Il tempo necessario per ottenere 4,5 litri di olio cosmetico, nelle condizioni sopra elencate, è di 5 ore, mentre per ottenere 5 litri di olio alimentare sono necessarie 4 ore di lavoro. Le fasi più lunghe sono quelle della macinazione e della lavorazione manuale finale che condizionano l'intero processo rallentandolo.



*Spremitura manuale per ottenere l'olio*



Sarebbe possibile, per accelerare questa fase, intervenire con l'acquisto di una macchina per la spremitura meccanica. Al momento però l'obiettivo non è quello di aumentare la capacità produttiva; come discusso precedentemente, l'interesse principale resta quello di trovare canali di vendita che assorbano la produzione di cui al momento l'associazione è capace.

Le fasi più veloci del processo sono, invece, quelle di tostatura e di apertura del frutto e della mandorla; quindi il personale, terminata la lavorazione della quantità giornaliera imposta (240 Kg), sarà impiegato in attività di confezionamento, pulizia locali e vendita diretta presso il piccolo negozio situato sul retro dell'edificio.

La giornata lavorativa può essere riassunta nel modo seguente:

ORARI	ATTIVITA'
08:00 – 12:00	Produzione olio alimentare
13:00 – 18:00	Produzione olio cosmetico
10:00 – 12:00 16:00 – 18:00	Pulizia locali, vendita diretta al pubblico, confezionamento

*Giornata lavorativa*

L'orario di lavoro del personale è part-time; le donne saranno quindi impegnate o nel mattino, per la produzione dell'olio alimentare, o nel pomeriggio, per la produzione dell'olio cosmetico.

Cerchiamo ora di determinare l'utile derivante da questo nuovo assetto gestionale. Per mancanza di dati, non prenderemo in esame tutte le voci di costo presenti in un conto economico, ma cercheremo comunque di effettuare una stima il più rappresentativa possibile della realtà presa in esame. Vogliamo però precisare che tutti i valori utilizzati sono stati ottenuti sperimentalmente o confermati dalle donne che lavorano nell'associazione.

I costi a cui facciamo riferimento sono:

- rata del mutuo per l'acquisto dell'immobile
- costi dell'elettricità
- costi per la materia prima
- costi per la manodopera
- costi per il packaging

Per questa prima simulazione, come abbiamo ipotizzato precedentemente, l'obiettivo è la produzione giornaliera di 4,5 litri di olio cosmetico e 5 litri di olio alimentare.

COSTI	ENTITA' DEL COSTO (DH)
Rata del mutuo ipotecario	6857
Energia elettrica	12
Materia prima	28000
Manodopera	30240
Packaging	3910

*Costi mensili*

Analizziamo nel dettaglio le differenti voci di costo.

L'acquisto di un terreno edificabile e la costruzione di uno stabilimento per la produzione, con un locale annesso per la vendita diretta, ha un costo che si aggira intorno ai 500.000 DH. Ipotizziamo la richiesta di un mutuo ipotecario che preveda la restituzione del capitale in 10 anni a rate costanti mensili. Prevediamo un tasso annuo di interesse fisso pari al 5%.

$$RATA\_MENSILE = V_0 \times (1 + i)^T$$

dove  $V_0$  = valore del capitale

$T$  = mesi

$i$  = tasso di interesse mensile

Pertanto la rata mensile del prestito sarà di:

$$RATA\_MENSILE = 500.000 \times (1 + 0,05/12)^{12 \cdot 10} \times \frac{1}{120} = 6857 DH$$

Per poter calcolare i costi legati all'elettricità abbiamo fatto alcune ipotesi, prima fra tutte la possibilità di considerare, tra i servizi generali d'impianto, soltanto l'impianto elettrico. Infatti per la sua collocazione geografica ( Sud del Marocco e vicinanza al mare), l'impianto di produzione non necessita di un sistema di riscaldamento/raffreddamento.

Le altre ipotesi riguardanti il costo dell'energia elettrica sono legate alla potenza che sarà necessaria installare. Essendo il processo di lavorazione completamente manuale, il costo dell'energia elettrica si limita al costo per l'illuminazione. Le fonti luminose necessarie saranno:

LOCALE	FONTI LUMINOSE
Fasi di lavorazione 1-2	1 da 150 W
Fasi di tostatura, macinazione, lavorazione manuale	2 da 150 W
Servizi igienici	1 da 60 W
Negozi	2 da 60 W
Corridoio/Ingresso	1 da 60 W

*Fonti luminose ipotizzate*

La potenza da installare sarà di:

$$POTENZA = \sum W = 150 + 150 + 150 + 60 + 60 + 60 + 60 = 690W$$

Considerando l'utilizzo simultaneo di tutte le fonti luminose per tutto l'arco lavorativo giornaliero e per 20 giorni al mese avremo il numero di KWh consumati:

$$KWH = 690W \times 9h/gg \times 20 gg/mese = 12,420KWh$$

Il costo per un consumo mensile inferiore ai 100 KWh è di circa 0,9 DH/KWh. La spesa mensile per l'energia elettrica si aggirerà intorno ai:

$$COSTO\_EL = 12,420KWh \times 0,9 DH/KWh \cong 12DH$$

Per quanto riguarda la materia prima, la formula da utilizzare è:

$$COSTO\_MP = costo\_giornaliero/Kg \times N Kg/gg \times gg\_lav/mese$$

L'associazione acquista dal produttore l'argan a circa 700 DH per 240 Kg.

Il costo mensile sarà quindi:

$$COSTO\_MP = 700DH \times 2 \times 20\_gg/mese = 28000DH$$

Il costo della manodopera, comprensivo dei contributi sociali pari al 20%, può essere calcolato come segue:

$$COSTO\_MOD = costo\_orario \times N pers/gg \times ore\_lav/gg \times gg\_lav/mese$$

Sostituendo alla formula i valori si ottiene il costo mensile della manodopera:

$$COSTO\_MOD = 24 DH/h \times 7 persone/gg \times 9h/gg \times 20 gg/mese = 30240DH$$

Per quanto riguarda il packaging, ipotizziamo per il momento due sole possibilità:

- per olio alimentare bottiglie di plastica da 250 ml al costo di 1,9 DH;
- per olio cosmetico flaconcini di plastica da 100 ml al costo di 3,5 DH.

Il costo è dato da:

$$COSTO\_PACK\_AL = 1,9 DH/conf\_250ml \times 4 \times 5l/gg \times 20 gg/mese = 760DH$$

$$COSTO\_PACK\_COS = 3,5\text{ DH/conf} \_ 100\text{ml} \times 10 \times 4,5\text{l/gg} \times 20\text{gg/mese} = 3150\text{DH}$$

Il costo totale mensile è la somma dei costi sopra esplicitati ed è:

$$COSTO\_TOT = 6857 + 12 + 28000 + 30240 + 760 + 3150 = 69019\text{DH}$$

Passiamo ora ad individuare il fatturato mensile ottenuto dalla vendita di olio cosmetico e alimentare. Nel CEeS sono i produttori stessi a determinare il prezzo del prodotto, il quale deve tenere conto non solo dei costi reali di produzione, comprensivi di materiale e lavoro impiegati, ma deve anche garantire il raggiungimento e il mantenimento di un livello di vita dignitoso. Perciò il prezzo di vendita che ipotizziamo e riputiamo equo è il seguente:

$$RICAVI\_AL = 5\text{l/gg} \times 20\text{gg/mese} \times 120\text{DH/conf} \_ 250\text{ml} \times 4 = 48000\text{DH}$$

$$RICAVI\_COS = 4,5\text{l/gg} \times 20\text{gg/mese} \times 50\text{DH/conf} \_ 100\text{ml} \times 10 = 46000\text{DH}$$

$$FATTURATO = 48000\text{DH} + 46000\text{DH} = 94000\text{DH}$$

L' utile mensile derivante da queste vendite sarà quindi dato da:

$$UTILE = FATTURATO - COSTO\_TOT$$

$$UTILE = 94000 - 69019 = 24981\text{DH}$$

Considerando la detrazione per oneri fiscali pari a circa il 35% dell'utile, avremo un utile netto pari a:

$$UTILE\_NETTO = UTILE - 35\%UTILE$$

$$UTILE\_NETTO = 24981 - 8743 = 16238\text{DH}$$

Siamo arrivati a mostrare come poter ottenere la certificazione e quali possono essere gli utili legati alla potenziale vendita dell'olio.

Cerchiamo ora di calcolare il costo annuo della certificazione al fine di comprendere se la spesa è sostenibile da parte dell'organizzazione Tamounte. In allegato (allegato 3) è possibile consultare il documento FLO-cert che riporta i diversi costi di certificazione al variare del numero dei lavoratori (e quindi della dimensione dell'organizzazione), degli anni di affiliazione al Fairtrade e del numero di prodotti certificati.

Il costo della certificazione iniziale (1° anno) dell'associazione Tamounte sarà quindi di:

$$CERTIFICAZIONE = 1400 + 200 = 1600 \text{ €}$$

dove la cifra di 1400 € è data da:

- il costo di **auditing** e **certification** per 3,5 giorni di lavoro e 1,25 giorni di visita;
- per un'organizzazione con un numero di lavoratori inferiore a 50.

La cifra di 200 € è il costo per la certificazione di ogni prodotto aggiuntivo (olio per uso cosmetico e olio per uso alimentare).

Precisiamo che con il passare degli anni ECO-cert, verificando l'effettivo rispetto degli standards e degli impegni presi (ad esempio l'investimento del premium price in beni pubblici locali), applicherà tariffe sempre più vantaggiose fino ad arrivare ad una soglia minima di 400 €.

Spalmiamo ora il costo annuale della certificazione sull'arco di un anno e otteniamo il costo mensile:

$$COSTO\_CERT = 1600 \div 12\text{mesi} = 133 \text{ €} \rightarrow 1330 \text{ DH}$$

L'utile mensile privato anche di questo ulteriore costo sarà:

$$UTILE\_DEF = 16238 - 1330 = 14908 \text{ DH}$$

Questo guadagno potrà essere in parte accantonato per investimenti nello stabilimento di produzione e in beni pubblici locali e in parte redistribuito alle lavoratrici sottoforma di un aumento di stipendio.

Offrirà alle donne di questa associazione un'indipendenza economica e un riscatto sociale: le renderà protagoniste attive e attente nello sviluppo del loro paese e attori economici anche nel panorama internazionale. Lo strumento di questo successo sarà dato dalla loro determinazione e dalla volontà di proteggere il valore di un prodotto unico al mondo.

## Conclusioni

Due mondi a velocità diverse si sono incontrati, la globalizzazione li ha messi a contatto e li ha fatti rispecchiare l'uno negli occhi dell'altro. Per molto hanno finto di non riconoscersi, per molto hanno pensato di essere indipendenti, estranei.

Questi due mondi sono invece complementari. Così come lo sono le loro povertà: una povertà di mezzi che incontra una povertà di senso.

Condividiamo questo pianeta e le sue risorse e solo ora sembriamo comprendere un concetto elementare che non è stato così per gran parte dell'era industriale: l'aria, l'acqua, la terra non sono beni gratuiti.

Abbiamo inquinato oceani, avvelenato l'aria che respiriamo, sperperato risorse e abbiamo utilizzato questo pianeta come una comoda discarica per le peggior specie di rifiuti. I paesi meno sviluppati hanno pagato l'altissimo prezzo con contaminazioni, malattie, carenza di cibo e, molto spesso, con la morte. "La nascita dell'era ambientale ha risvegliato la consapevolezza che l'aria, la terra e l'acqua, hanno bisogno di rispetto e protezione." Gary Grent  
Invece di resistere ai cambiamenti che coinvolgono la protezione e la salvaguardia ambientale dobbiamo guardare in faccia la realtà.

La realtà si chiama sostenibilità. La realtà si chiama responsabilità.

La realtà si chiama rispetto e misura.

Si tratta forse di una questione morale e non politica. Senz'altro di una questione sociale. E noi siamo uomini, animali sociali.

Siamo quindi noi uomini e le nostre buone pratiche e buone scelte a dover diventare lo strumento del cambiamento: sono i consumatori con i loro acquisti, con l'uso responsabile dell'acqua e lo smaltimento differenziato dei rifiuti, sono le popolazioni più povere con la loro tenacia e l'orgoglio per le proprie origini che non abbandonano le terre e continuano a coltivare il deserto finché non torni verde, sono i singoli ricercatori che cercano soluzioni appropriate e a basso costo applicabili nei Paesi in via di Sviluppo,



sono le ONG, più o meno piccole che costruiscono pozzi, scuole, formano la popolazione. Sono le spinte dal basso dei cittadini, non l'assistenzialismo dei governi, che cambiano l'economia e la tecnologia. Sono tutte queste figure che ridanno la dignità all'uomo.

Questi due mondi sono complementari. Così come sono le loro forze: la forza di cambiare mentalità e la forza di continuare a lottare per non perdere la propria identità.

## Bibliografia

- Tecnologie appropriate per la gestione delle georisorse nei paesi in via di sviluppo e nei paesi dell'America latina. Creazione di una metodologia multi criteria per la valutazione dei progetti di sviluppo umano. Marianna Marfi, Tesi dottorato 2008.
- Le guerre dell'acqua. Vandana Shiva, Feltrinelli 2003.
- Ritorno alla terra. Vandana Shiva, Fazi Editore 2009.
- La scommessa della decrescita. Serge Latouche, Feltrinelli 2007.
- FAO, Food and Agriculture Organization. Water quality for agriculture, FAO, 1994.
- L'acqua, una risorsa primaria al centro del dibattito mondiale. Studio di un progetto di approvvigionamento idrico nel Semi Arido brasiliano. Analisi di qualità delle acque. Andrea Conte, 2006.
- Field Guide To Appropriate Technology. Barrett Hazeltine , Christopher Bull. University Press 2003.
- Finanza etica, commercio equo e solidale. Leonardo Becchetti, Luigi Paganetto, Donzelli editore Roma 2003.
- Il voto nel portafoglio. Cambiare consumo e risparmio per cambiare l'economia. Leonardo Becchetti, Monica Di Sisto, Alberto Zoratti.
- Il commercio equo e solidale alla prova dei fatti. Leonardo Becchetti, Marco Costantino, Mondadori 2006.
- Commercio equo e solidale: analisi teorica ed evidenza empirica con riferimento al mercato del caffè. Massimiliano Santini.
- Sicurezza alimentare nei paesi in via di sviluppo. Corrado Tornimbeni
- La valorizzazione dei prodotti locali e le tecnologie appropriate come strumenti di sviluppo economico: caso studio nel sud del Marocco. Cristina Corapi, 2010.
- Report sulla qualità delle acque. Chiara Proni.
- L'Arsenico nelle acque destinate al consumo umano. Roberto Porro. Franco Angeli Editore, 2004.
- Oil (Rivista Eni) Numero 11, "Yes, we stand". Settembre 2010

## Sitografia

- [www.neweconomics.org](http://www.neweconomics.org)
- [www.undp.org](http://www.undp.org)
- [www.millenniumassessment.org](http://www.millenniumassessment.org) Millennium Ecosystem Assessment Synthesis Report, 2005, 2007.
- [www.un.org/millenniumgoals/](http://www.un.org/millenniumgoals/) The Millennium Development Goals Report 2010.
- [www.economia.uniroma2.it/dei/professori/becchetti/](http://www.economia.uniroma2.it/dei/professori/becchetti/)
- [www.rainwaterharvesting.org](http://www.rainwaterharvesting.org)
- [www.alcesdam.org](http://www.alcesdam.org)
- [www.cissong.org](http://www.cissong.org)
- [www.viacampesina.org](http://www.viacampesina.org)
- [www.repubblica.it](http://www.repubblica.it), Giorgio Dal Fiume
- [www.equonomia.it](http://www.equonomia.it)
- [www.altreconomia.it](http://www.altreconomia.it)
- [www.wfto.com](http://www.wfto.com)
- [www.fairtrade.net](http://www.fairtrade.net)
- [www.flo-cert.net](http://www.flo-cert.net)
- [www.adamsmith.org](http://www.adamsmith.org)
- [www.slowfood.it](http://www.slowfood.it)
- [www.rcreee.org/Library\\_New/PDF/20100204\\_Amman\\_Jordan\\_Conference/Danida/Morocco.pdf](http://www.rcreee.org/Library_New/PDF/20100204_Amman_Jordan_Conference/Danida/Morocco.pdf)
- [www.am-maroc.fr/Economie\\_marocaine](http://www.am-maroc.fr/Economie_marocaine) Législation Marocaine du travail
- [www.maroc\\_hebdo.press.ma](http://www.maroc_hebdo.press.ma)
- [www.lavieeco.com/economie/credit-immobiliare-les-banques-augmentent-leurs-taux.html](http://www.lavieeco.com/economie/credit-immobiliare-les-banques-augmentent-leurs-taux.html)

## **Grazie**

Il primo grazie per questa tesi va alla mia gentilissima Prof. Alessandra Bonoli che mi ha permesso di scrivere e partire, mi ha dato fiducia e ha creduto nel progetto.

Un altro primo grazie va ad Andrea Conte nelle vesti di correlatore/compagno di viaggio che ha permesso ad un ingegnere gestionale di andare nel deserto tra i pozzi, le D'man e l'Argania spinosa.

L'ultimo, davvero sincero, primo grazie va al Professor Leonardo Becchetti, al tempo che è riuscito a dedicarmi, ai consigli, agli incoraggiamenti e alla forza che ci mette nel portare avanti il suo lavoro.