



**REALIZZAZIONE DI UN LABORATORIO INFORMATICO ALIMENTATO DA ENERGIA
SOLARE PRESSO LA SCUOLA RURALE DI KAFNA, PROVINCIA IROB, REGIONE
TIGRAY ETIOPIA**

Maggio 2017

Beneficiari: 900 studenti ciclo primario e 17 insegnanti

EURO 41.435,00

REFERENTE LOCALE :

ECC-SDCOA – Ufficio di Coordinamento del Segretariato Cattolico di Adigrat



L'Etiopia è il paese più esteso e popoloso del Corno d'Africa, con 1.098.000 kmq di superficie e una popolazione di oltre 100 milioni di persone. La popolazione ha un tasso di crescita del 2,5% annuo, ovvero un aumento di circa 2 milioni di persone ogni anno.

Circa un quinto della popolazione vive in aree urbane mentre la maggior parte, ovvero l'85% vive nelle aree rurali in situazione di povertà o estrema indigenza.

Zona d'intervento: Tigray

La regione si trova a nord dell'Etiopia ed ha una superficie di circa 61.500 kmq, che corrisponde al 5,6% del totale della superficie del Paese. Sono oltre sei milioni gli abitanti del Tigray e l'85% è rappresentato da popolazione rurale.

Questa regione è stata segnata da circa 20 anni di guerra civile, che ha generato una grave crisi economica e sociale, sia in termini di distruzione di infrastrutture fisiche che di estremo impoverimento della popolazione.

Nonostante le varie limitazioni alla sua produttività, l'agricoltura gioca il ruolo predominante nell'economia della regione: il 90% della popolazione è impiegato nel settore agricolo, ma solo l'8,75% della popolazione ha più di due ettari di terra, mentre il 14,31% possiede meno di mezzo ettaro.

La regione del Tigray è una delle aree maggiormente colpite dal fenomeno della siccità ricorrente che quest'anno è stata la più grave degli ultimi sessant'anni. La regione è costituita da cinque province (Woredas) e conta oltre cinque milioni di abitanti e la sua economia si fonda su agricoltura e allevamento del bestiame.

Questa regione è ben nota per il suo livello di povertà estrema causata in gran parte dalla sua posizione geografica al confine eritreo e dalla morfologia del suo territorio di montagna che limita fortemente le coltivazioni e qualsiasi forma di sviluppo agricolo.

La notevole presenza di militari, in permanenza in questa regione di confine, da oltre dieci anni, ha ulteriormente limitato la disponibilità di acqua e contribuito all'espansione del contagio HIV/AIDS. L'insicurezza alimentare ha altresì portato ad alti livelli il tasso di malnutrizione della popolazione residente.

La sua area è stimata essere pari a 850 km quadrati con un territorio costituito in gran parte da montagne rocciose, colline e terrazzamenti, ad una altitudine che varia tra i 900 ed i 3200 metri s.l.m.



Il clima è particolarmente secco ed arido con precipitazioni inferiori ai 300 mm. All'anno, concentrate nei mesi di Luglio ed Agosto. La popolazione, radicata nella zona prevista per l'intervento da oltre 700 anni, quando le foreste e le praterie ormai sparite a causa del disboscamento, esistevano ancora, conta attualmente oltre cinque milioni di persone. Oggi l'attività predominante, anche a causa del fenomeno dell'erosione dei terreni che non consente di coltivare la terra, è costituita dall'allevamento del bestiame. Di un totale pari a 37.000 ettari di terreno, solo 1.200 ettari (1,4%) sono coltivati, mentre il resto è costituito da siepi e foreste, cactus e rocce. Più del 95% della popolazione vive in aree rurali.

MOTIVAZIONI DEL PROGETTO

La maggior parte di queste scuole rurali non ha nemmeno il minimo accesso a servizi di base quali disponibilità di energia elettrica, acqua, latrine, arredi e materiale scolastico, quali penne, quaderni e testi, strumenti basilari ed indispensabili al processo educativo. Non è raro di vedere far lezione all'aperto o tra improbabili mura di sassi con gli scolari seduti per terra sulle pietre. Le scuole nelle comunità rurali, spesso ubicate in zone poco accessibili e lontane dalle abitazioni, versano generalmente in condizioni di estrema precarietà e sono decisamente prive di risorse.

Anche le comunicazioni sono difficili tra queste strutture scolastiche isolate per cui ne risulta che le pratiche di insegnamento siano spesso affidate esclusivamente alla buona volontà degli insegnanti.

C'è un crescente e costante bisogno di migliorare la qualità dell'insegnamento presso le comunità rurali, nell'ottica di consentire a queste popolazioni emarginate che vivono in un territorio così difficile, di migliorare la propria qualità di vita. E' di vitale importanza poter colmare questo grande divario esistente tra scuole di campagna e di città, per cercare di ridurre la tendenza alla emigrazione dalle aree rurali verso quelle urbane, con tutti i problemi connessi. Solo garantendo sostenibilità economica e migliorando la qualità dell'istruzione, questo fenomeno potrà essere contenuto.



L'utilizzo di energie rinnovabili può avere un notevole sviluppo ed assumere un ruolo decisivo presso le scuole rurali della regione, totalmente prive di energia elettrica.

Tali comunità isolate sono inoltre luoghi ideali per l'impiego di energie rinnovabili, sia per l'alto costo e le difficoltà oggettive che comporterebbe l'impiego di energie convenzionali, sia per la conseguente riduzione della dipendenza dall'uso di generatori alimentati da combustibili che inquinano l'ambiente.

L'uso dell'energia solare ad esempio, comporta benefici a lungo termine che, se presi debitamente in considerazione da parte degli organi decisionali, non lascerebbero dubbi in merito alla sua estrema validità, anche se ancora costoso in rapporto agli standard del Paese.

La maggior parte degli studenti che frequentano queste scuole prive di energia elettrica, computer, internet, stampanti e fotocopiatrici e degli insegnanti costretti all'utilizzo di vecchie lavagne per fare lezione ha decisamente grandi problemi a gestire i propri ruoli legati all'apprendimento da un lato e all'insegnamento dall'altro.

Senza luce elettrica il tempo a disposizione per studiare è estremamente limitato anche in conseguenza delle distanze che tutti sono costretti a percorrere per raggiungere le scuole dalle proprie abitazioni. Gli studenti di queste scuole sono di fatto tagliati fuori da un mondo che ad altri offre gratuitamente strumenti e risorse inimmaginabili per una corretta formazione scolastica.

E' risaputo che l'85% della popolazione etiopica vive in aree rurali sprovviste di energia elettrica; la morfologia del territorio della regione del Tigray ha fatto sì che queste remote comunità abbiano sempre fatto largo impiego di legno, candele e kerosene come fonti di energia disponibile. Questo ha comportato il grande problema della deforestazione di queste aree dove la disponibilità di legname per cucinare, riscaldarsi o illuminare gli ambienti si fa sempre più ridotta.



Le scuole rurali sono quindi costrette a confrontarsi con i seguenti problemi:

- ❖ Utilizzo di vecchie macchine da scrivere ormai fuori mercato e difficilmente riparabili. Spesso gli insegnanti sono costretti, non disponendo nemmeno di una macchina da scrivere, a percorrere dai 10 ai 25 chilometri di strada per trovare un centro dove poter fotocopiare testi, compiti e prove di esame.
- ❖ Uso di gesso e lavagna per le pratiche correnti di insegnamento, con conseguente difficoltà di apprendimento da parte degli allievi.
- ❖ Costante e crescente fenomeno della migrazione di studenti e giovani dalle aree rurali alle città e da qui verso altri Paesi in cerca di opportunità. Questo comporta lo svuotamento di queste piccole comunità che perdono possibile forza lavoro ed una loro identità.
- ❖ Difficoltà oggettive di inserimento in realtà scolastiche urbane da parte di tali migranti, a causa di uno standard educativo assolutamente inadeguato che li mette in condizioni di inferiorità rispetto ai nuovi compagni.

IL PROGETTO

Il progetto prevede la realizzazione chiavi in mano di una unità didattica ed informatica alimentata da energia solare, che possa costituire un modello ripetibile nella regione, nell'ottica di migliorare il livello di istruzione ed educazione scolastica nelle scuole rurali primarie e secondarie.



Abbiamo individuato nella scuola elementare e primaria nella di **Kafna**, la cui opere di ristrutturazione e costruzione nuove aule, impianto di raccolta acqua piovana dai tetti e servizi igienici per studenti ed insegnanti sono state finanziate dalla fondazione Butterfly onlus e costruite dal Segretariato Cattolico di Adigrat, l'unità di riferimento per questo progetto pilota di laboratori informatici presso le scuole rurali della regione.

Il numero dei beneficiari sarà di circa **900 bambini che frequentano dalla prima elementare alla terza media**.

L'edificio di circa sessanta metri quadri, costruito su un piano, sarà dotato di:

- ❖ 10 postazioni dotate di laptops Toshiba Core i3 Ram: 4GB Hard disk: 500GB Monitor: 15.6"
- ❖ 10 banchi per gli studenti
- ❖ 1 fotocopiatrice
- ❖ 1 stampante
- ❖ 1 televisione di 42"
- ❖ 1 parabola
- ❖ 1 generatore solare dalla capacità di 4000W e seguenti caratteristiche tecniche: True sine wave 4000W inverter (8000W surge); Misura pannelli: 960 W (4x240W); batteria gel : 12V, 440Ah (4 X 110Ah)
- ❖ 15 Prese di allaccio corrente per laboratorio e scuola

Sarà inoltre garantito un programma di formazione dedicato agli insegnanti.

Queste unità laboratorio potranno essere un modello standardizzato replicabile nelle scuole rurali della regione e contribuire senza alcun dubbio al miglioramento dell'attuale livello di istruzione disponibile nelle scuole elementari e primarie della zona. Il costo di costruzione, arredi e dotazioni previste per l'unità informatica che sarà fornita chiavi in mano, comprensivo di oneri di gestione progetto è pari a **euro 41.435,00**

RISULTATI ATTESI

Grazie all'utilizzo dell'energia solare ci sarà certamente un notevole incremento della qualità dell'insegnamento nelle scuole rurali etiopi, che finalmente potranno essere attrezzate con un minimo di attrezzature didattiche moderne.

L'accesso alle reti internet ed alla televisione mediante parabola satellitare, amplierà notevolmente gli orizzonti conoscitivi dei ragazzi che alla fine del ciclo scolastico potranno considerarsi del medesimo livello di istruzione rispetto a quelli che frequentano scuole in aree urbane.

L'attuale migrazione verso le città ed altri Paesi potrà essere contenuta sensibilmente, come del resto il numero degli studenti che, per oggettive difficoltà di apprendimento, rinunciano al momento a seguire il proprio iter scolastico. Aumenterà la fiducia degli studenti nelle proprie capacità creando nella zona una futura generazione di persone maggiormente qualificate

Il presente turn over degli insegnanti che si verifica attualmente alla luce delle serie difficoltà a svolgere il proprio lavoro in condizioni di estrema difficoltà, subirà una flessione grazie alla maggiore possibilità di ottenere risultati concreti e visibili nella mansione di educatori.

Il progetto sarà oggetto di costante monitoraggio durante la sua esecuzione, di concerto con i responsabili regionali del ministero dell'istruzione, gli insegnanti e l'impresa di costruzioni. Sei mesi dopo la sua attivazione sarà possibile analizzare, su base di parametri concreti, i risultati ottenuti dagli studenti, rispetto al semestre precedente. Potranno così essere evidenziati i punti di forza dell'intervento, corrette eventuali mancanze e provata in concreto la sostenibilità dell'intervento.



PREVENTIVO DI SPESA

		Unità	Costo unitario €	Costo totale €
1	Costruzione laboratorio informatico	1	€ 10.386,78	€ 10.386,78
2	Acquisto ed installazione di generatore con energia solare della capacità di 4000W delle seguenti caratteristiche: • True sine wave 4000W inverter (8000W surge) • Panel size: 960 W (4x240W) • Batterysize: 12V, 440Ah (4 X 110Ah) Gel batteryOutputs: 230VAC, 12 VDC, 2 X 5V USB	1	€ 7.217,39	€ 7.217,39
3	Fotocopiatrice	1	€ 1.391,30	€ 1.391,30
4	Stampante	1	€ 347,83	€ 347,83
5	Laptops Toshiba Core i3 Ram: 4GB / Hard disk: 500GB/ Monitor: 15.6"	10	€ 423,04	€ 4.230,43
6	Formazione personale insegnante	1	€ 295,65	€ 295,65
7	Postazioni PC	10	€ 52,17	€ 521,74
8	Sedie per studenti	10	€ 34,78	€ 347,83
9	Parabola	1	€ 104,35	€ 104,35
10	TV 42 pollici	1	€ 782,61	€ 782,61
	Subtotale 1 senza VAT			€ 32.625,91
	VAT 15%			€ 4.893,89
	Subtotale 2 con VAT			€ 37.519,80
II	Costi gestione progetto (ADCS) 10%			€ 3.751,98
1	Carburanti e mezzi	L.Sum		€ 1.391,30
2	Diarie e viaggi	L.sum		€ 608,70
	Subtotale 3			€ 43.271,78
III	ADCS-Etiopia costi amministrativi (5%)			€ 2.163,22
	Subtotale 4			€ 45.435,00
	Costi gestione ,monitoraggio progetto e visibilità Fondazione Butterfly e monitoraggio progetto			€ 4.000,00
	Totale EURO			€ 41.435,00

Fondazione Butterfly onlus

Sede legale e operativa

Via N. Frassinetti 24 - 47011 CASTROCARO TERME E TERRA DEL SOLE (FC) tel/fax +39 0543 445206

Cod. Fisc 94104030369 n.359 RPG. Reg.Prefettizio Forlì-Cesena

www.butterflyonlus.org / e-mail: info@butterflyonlus.org