

Stefania Albertazzi, Valerio Bini e Samuele Tini, “Dopo la deforestazione: agricoltura familiare, tutela ambientale e pratiche di economia circolare nella foresta Mau (Kenya)”, in «Africa e Mediterraneo», vol. 30, n. 94, 2021, pp. 24-33

DOI: 10.53249/aem.2021.94.03

<http://www.africaemediterraneo.it/en/journal/>



Africa e Mediterraneo

CULTURA E SOCIETÀ

Transition to a Circular, Sustainable, and Equitable Fashion Industry in a Global North/South Perspective

Waste Management, Plastic Pollution and Circular Economy. Constraints and Challenges in the Case of Mozambique

Dopo la deforestazione: agricoltura familiare, tutela ambientale e pratiche di economia circolare nella foresta Mau (Kenya)

n. 94 | Tutela ambientale, rifiuti ed economia circolare in Africa



Diretrice responsabile
Sandra Federici

Segreteria di redazione
Sara Saleri

Comitato di redazione
Elisabetta Degli Esposti Merli, Silvia Festi,
Andrea Marchesini Reggiani, Pietro Pinto,
Mary Angela Schroth, Rossana Mamberto,
Enrica Picarelli

Comitato scientifico
Flavia Aiello, Stefano Allievi, Ivan Bargna,
Jean-Godefroy Bidima, Salvatore Bono,
Carlo Carbone, Marina Castagneto,
Francesca Corrao, Piergiorgio Degli Esposti,
Vincenzo Fano, Luigi Gaffuri,
Rosario Giordano, Marie-José Hoyet,
Stefano Manservisi, Dismas A. Masolo,
Pier Luigi Musarò, Francesca Romana Paci,
Paola Parmiggiani, Giovanna Parodi da
Passano, Silvia Riva, Giovanna Russo,
Irma Taddia, Jean-Léonard Touadi,
Alessandro Triulzi, Itala Vivan

Collaboratori
Kaha Mohamed Aden, Luciano Ardesi,
Gianmarco Cavallarin, Simona Cella, Aldo
Cera, Fabrizio Corsi, Antonio Dalla Libera,
Tatiana Di Federico, Nelly Diop, Mario Giro,
Lorenzo Luatti, Umberto Marin, Marta Meloni,
Gianluigi Negroni, Beatrice Orlandini, Giulia
Paoletti, Blaise Patrix, Massimo Repetti,
Raphaël Thierry, Flore Thoreau La Salle

Africa e Mediterraneo
Semestrale di Lai-momo cooperativa sociale
Registrazione al Tribunale di Bologna
n. 6448 del 6/6/1995
ISSN 1121-8495

Direzione e redazione
Via Gamberi 4 - 40037
Sasso Marconi - Bologna
tel. +39 051 840166 fax +39 051 6790117
redazione@africaemediterraneo.it
www.africaemediterraneo.it

Impaginazione grafica
Andrea Giovanelli

Editore
Edizioni Lai-momo
Via Gamberi 4, 40037
Sasso Marconi - Bologna
www.laimomo.it

Finito di stampare
Settembre 2021 presso
Ge.Graf Srl - Bertinoro (FC)

La direzione non si assume alcuna
responsabilità per quanto espresso
dagli autori nei loro interventi

Africa e Mediterraneo è una pubblicazione
che fa uso di *peer review*,
in questo numero nella sezione Dossier
(escluso Dossier - Cantieri) e Lingue

Foto di copertina
Detail of garment label by the upcycling
Ghanaian brand Slum Studio, based in Accra.
<http://www.theslumstudio.com/>
Photo by Tora San Traoré

Indice n.94

Editoriale

- 1 Tutela ambientale
ed economia circolare
per una transizione equa**

Dossier:

Tutela ambientale, rifiuti ed economia circolare in Africa

- 7 Transition to a Circular,
Sustainable, and Equitable
Fashion Industry:
The Case of Second-hand
Clothing Trade
in African Countries**

by Piergiuseppe Morone,
Gülşah Yilan and Ana G. Encino

- 16 Sustainability in South
African Fashion: a Case Study**
by Enrica Picarelli

- 24 Dopo la deforestazione:
agricoltura familiare,
tutela ambientale e pratiche
di economia circolare**
nella foresta Mau (Kenya)
di Stefania Albertazzi,
Valerio Bini e Samuele Tini

- 34 Il "Good Farmer" come
propulsore di innovazione
per lo sviluppo rurale
sostenibile in Africa**
di Susanna Mancinelli,
Massimiliano Mazzanti,
Andrea Pronti

- 40 Waste Management,
Plastic Pollution
and Circular Economy.
Constraints and Challenges
in the Case of Mozambique**
by Carlos Manuel
dos Santos Serra

Dossier - Cantieri

- 50 Reporting on and Engaging
African Media on the Circular
Economy: Insights,
Experiences and Reflections**
by Sören Bauer
and Wanjohi Kabukuru

- 54 Ghana.
Un giro in moto nella
discarica di Agbogbloshie**
di Stefania Albertazzi,
Valerio Bini e Samuele Tini

- 58 Un progetto di economia
circolare in Africa, creare
un'azienda che ricicla
e vende prodotti di moda**
di Simone Cipriani

- 64 African Circular Economy
Network: our Vision for
a More Circular Africa**
by Peter Desmond

- 66 Ken Saro-Wiwa,
gli ogoni del Delta del Niger
e la battaglia contro
le compagnie petrolifere**
di Itala Vivan

Eredità Culturali

- 73 I Gizey tra Camerun e Ciad:
un'identità inquietante**
di Francesca Romana Paci

Moda

- 76 The Online platform
"B&W-Black &White,
The Migrant Trend – Aps"
Fashion for Social Change**
by Caterina Pecchioli
and Enrica Picarelli

- 88 International School
on Migration 2021:
le sfide sociali
della transizione ecologica**

Lingue

- 68 "Cuore rosso", "cuore bianco".
Metafore ed espressioni
idiomatiche riferite
al "cuore" in zulu**
di Rossana Tramutoli

Eventi

- 80 Il Report 2021 dell'Ufficio
Europeo per l'Asilo (EASO):
con la pandemia le domande di
asilo sono calate di più del 30%**
di Michela Bignami

- 82 Richard Mosse,
fotografo dell'invisibile**
di Sandra Federici

- 86 Rileggere il passato,
raccontare il presente,
immaginare il futuro.
Gli eventi del progetto
"Words4link"**
di Giovanni Ruggeri

- 88 International School
on Migration 2021:
le sfide sociali
della transizione ecologica**

Fumetti

- 90 Kubuni,
l'Africa a fumetti
ad Angoulême**

Libri

- 93 Mohamed Hussein Geeloon,
Baciammo la terra.
L'odissea di un migrante
dal Somaliland
al Mar Mediterraneo**
di Roberta Sireno

- 94 Oiza Queens Day Obasuyi,
Corpi estranei**
di Elisabetta Degli Esposti Merli

- 96 Monia Giovannetti
e Nazzarena Zorzella,
Ius Migrandi.
Trent'anni di politiche
e legislazione
sull'immigrazione in Italia**
di Eleonora Ghizzi Gola



Rangau Brass Casters, Kenya. Courtesy of the EFI



Copia acquistata per un uso strettamente personale, da non divulgare a terzi.
Copy for personal use, not to be disclosed to third parties.

Dopo la deforestazione: agricoltura familiare, tutela ambientale e pratiche di economia circolare nella foresta Mau (Kenya)

Utilizzando la chiave di lettura del cosiddetto “metabolismo sociale”, l’articolo analizza alcuni progetti di cooperazione nella principale foresta montana dell’Africa orientale, sottolineando le differenze di approccio, le possibili conseguenze per le comunità locali e le potenzialità per la trasformazione del territorio futuro.

di Stefania Albertazzi, Valerio Bini e Samuele Tini

Il presente contributo indaga il rapporto società-natura in un contesto che ha vissuto importanti processi di deforestazione in epoca recente. In particolare, si vuole porre l’attenzione sulle problematiche che sorgono con l’insediamento pianificato di una popolazione intorno a un’area protetta e alle azioni che sono state intraprese, specialmente dalla cooperazione internazionale, per rispondere a tali criticità. L’area di riferimento è la foresta Mau (Kenya), la principale foresta montana dell’Africa orientale (GoK e UNEP 2008). Tra gli anni Novanta e Duemila, il governo del Kenya ha convertito circa 60.000 ettari (su un totale di 380.000) di area protetta in terreni agricoli, ufficialmente per insediare la popolazione che risiedeva irregolarmente in foresta, ma di fatto collocando in queste aree popolazioni provenienti da contee vicine, con legami di tipo etnico e/o politico con il regime al governo. Tale processo ha portato a una serie di incertezze e tensioni nell’attribuzione delle terre che si sono tradotte nell’occupazione di una vasta sezione di area protetta nel blocco sud-occidentale e orientale, e nella seguente espulsione di migliaia di persone dall’area protetta (Albertazzi e Bini 2021). Nelle aree ufficialmente convertite a insediamento, invece, furono insediate circa 20.000 famiglie (Interim Coordinating Secretariat 2009) e oggi la popolazione residente è di 170.000 persone (poco meno di 37.000 famiglie; KNBS 2019). Una popolazione di questa entità pone delle sfide impor-

tanti per quanto concerne la sostenibilità del rapporto tra società e foresta. Tra i vari temi che investono questa problematica (agricoltura, allevamento, infrastrutture, servizi sociali...), abbiamo scelto di focalizzare l’attenzione sulla questione dell’approvvigionamento energetico per due ordini di ragioni: in primo luogo, questo aspetto permette di misurare e descrivere in modo abbastanza semplice i flussi di materia che intercorrono tra società e foresta (in particolare per quanto riguarda la legna); secondariamente, il tema dell’energia mette in luce la complessa interazione esistente tra comunità locali, istituzioni pubbliche e cooperazione internazionale. L’analisi che presentiamo si basa su una ricerca pluriennale (2016-2020) nei blocchi forestali del South West Mau, East Mau e Mount Londiani, sviluppata in collaborazione con le ONG Mani Tese e Necofa, in particolare nell’ambito del progetto “Imarisha! Energie rurali per la lotta al cambiamento climatico e la salvaguardia ambientale”, finanziato dall’Agenzia Italiana di Cooperazione allo Sviluppo. La ricerca è stata condotta con metodi quantitativi e qualitativi: analisi di tele-rilevamento e ricerche di archivio per indagare l’evoluzione della copertura del suolo e interviste ed escursioni nell’area protetta per approfondire le pratiche di uso della foresta da parte delle comunità. In particolare, sono state condotte 130 interviste semi-strutturate, di cui 105 con membri delle comunità locali e 25 con membri di istituzioni di particolare rilevanza per la gestione del territorio in oggetto.

Pannello solare installato nell’ambito del progetto “Imarisha!”
Un pannello di queste dimensioni è sufficiente per alimentare alcune lampadine, una radio e ricaricare il telefono. © Alessandro Grassani, 2019

Copia acquistata per un uso strettamente personale, da non divulgare a terzi.
Copy for personal use, not to be disclosed to third parties.

Questioni teoriche preliminari

Prima di procedere nell'analisi del caso in oggetto occorre fare due premesse per inquadrare la prospettiva del metabolismo sociale al quale si vuole fare riferimento e il dibattito sul rapporto tra popolazione e risorse.

Il metabolismo sociale è l'applicazione alla società di un concetto originariamente sviluppato dalle scienze naturali come "metabolismo biologico", con il quale si fa riferimento ai processi bio-chimici di trasformazione delle sostanze nutritive per il mantenimento degli organismi viventi (Fischer-Kowalski 1998). La sua applicazione in ambito sociale può essere fatta risalire all'idea di "frattura metabolica" elaborata da Marx nel *Capitale* (Schmidt 1971; Foster 2000) e oggi il concetto di "metabolismo sociale" è utilizzato per indicare la modalità con cui le società organizzano gli scambi di materia ed energia con l'ambiente (González de Molina e Toledo 2014). Le organizzazioni sociali infatti nascono, crescono e si (ri)producono in stretta connessione con la natura, con la quale instaurano una serie di relazioni, tra cui quella di appropriazione o estrazione di materia che è al centro del presente contributo (Martínez Alier 2015).

Il secondo tema - il rapporto tra popolazione e risorse in Africa - è molto dibattuto e si presta facilmente a letture neo-malthusiane che riducono la complessità della relazione a una o poche variabili, attribuendo le responsabilità - e dunque i costi - dei processi di degrado socio-ambien-

tale alle popolazioni locali, accusate di crescere troppo rapidamente (Leach e Fairhead 2000; Ross 2017). Occorre dunque fare qualche considerazione preliminare per contestualizzare il caso in oggetto, collocandolo nella giusta prospettiva storica e politica. Il rischio di uno squilibrio tra popolazione e risorse in questo caso è dato non tanto da dinamiche demografiche "naturali", quanto da processi di natura politica (Albertazzi e Bini 2021). In particolare, la concentrazione della proprietà delle terre, iniziata in epoca coloniale, ha prodotto in Kenya una profonda disuguaglianza che nell'area in oggetto si esprime in una polarizzazione del regime fondiario, con estese superfici destinate all'agricoltura commerciale di tè da un lato (ad esempio 20.000 ettari nella zona di Kericho, prevalentemente controllate dalle imprese multinazionali Unilever e Finlays), e migliaia di lotti di ridotte dimensioni (2 ettari) in cui domina un'agricoltura di sussistenza (ad esempio la contea di Nakuru). In secondo luogo, la concentrazione di popolazione nei pressi della foresta non è l'esito di una crescita spontanea della stessa, ma di migrazioni connesse a un programma di insediamento governativo (1994-2001) voluto dal Presidente Daniel Arap Moi. In quel preciso contesto storico-politico di fine del regime a partito unico, la terra fu usata come strumento di consenso politico, al di fuori di una pianificazione a lungo termine delle relazioni socio-ecologiche tra comunità e foresta.



Una donna trasporta un carico di legna per la sua famiglia.

Nelle famiglie prive di forni migliorati un carico di queste dimensioni corrisponde al consumo di 2-3 giorni. © Alessandro Grassani, 2019

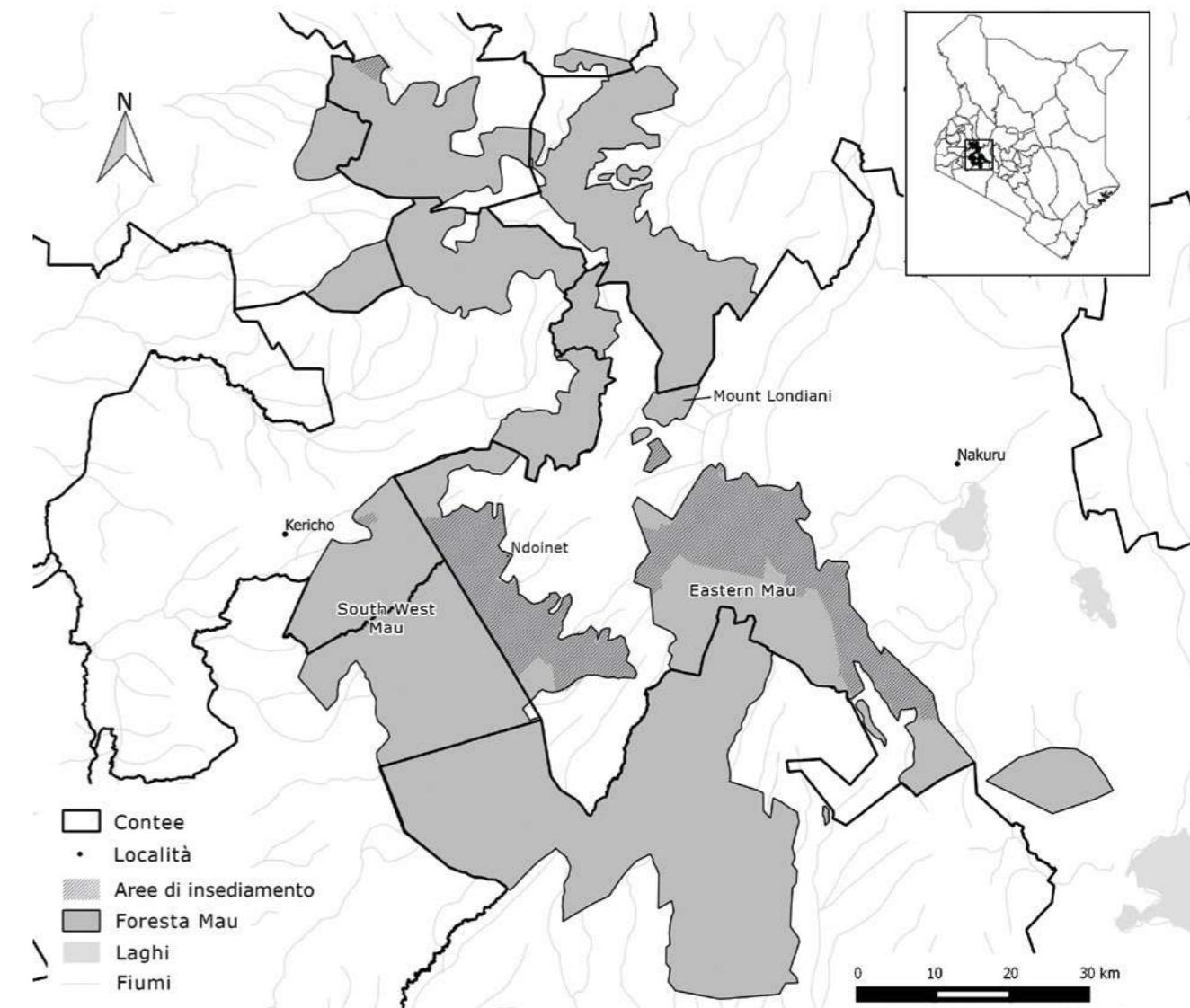


Fig. 1 - Area di ricerca (elaborazione degli Autori su dati GoK, UNEP 2008)

Legna ed energia intorno alla foresta Mau

La conversione di parte dell'area protetta in piccole proprietà destinate all'insediamento di famiglie di agricoltori ha avuto un impatto molto forte sulla foresta non solo direttamente, con la perdita del 16% dell'area protetta, ma anche in modo più indiretto attraverso la pressione esercitata dalla popolazione insediata. In particolare occorre considerare che il tasso di crescita demografica è ancora intenso e la popolazione è cresciuta del 40% circa nel decennio 2009-2019, e oggi ha una densità di circa 300 abitanti per km², tra le più alte del continente, in area rurale (KNBS 2009; KNBS 2019). Le 37.000 famiglie oggi residenti nelle zone di insediamento si relazionano con la foresta soprattutto in due direzioni: il pascolo e la raccolta di legna da ardere, il tema al centro del presente contributo.

Dal punto di vista energetico, l'area in oggetto dipende ancora in larga misura dalla legna della foresta. Se, infatti, per l'illuminazione iniziano a presentarsi dei casi di utilizzo della rete elettrica o di micro-impianti fotovoltaici, per quanto riguarda la cucina e il riscaldamento la combustione di biomassa rimane la fonte quasi esclusiva di approvvigionamento energetico (KCFA 2015; NOCFA 2018). Nel corso della ricerca effettuata, tutti i membri delle comunità locali intervistati (105) facevano ricorso alla legna come fonte energetica pri-

maria. Tra questi, è emerso che il 44% (46 su 105) si riforniva esclusivamente all'interno dell'area protetta, con diversa frequenza, secondo le tecnologie di cottura utilizzate.

Le interviste condotte nell'area mostrano che le famiglie che usano il sistema di cottura tradizionale - le tre pietre su cui viene appoggiata la pentola - consumano circa 60 kg di legna a settimana, corrispondenti a 4 spostamenti in foresta con carichi di circa 15 kg. Tale cifra, moltiplicata per le famiglie insediate nelle zone sottratte all'area protetta, corrisponde a circa 115.000 tonnellate di legna consumata all'anno, un valore critico, anche senza considerare l'impatto sulla vita delle donne, principali incaricate del trasporto di legna.

Un'alternativa al consumo di legna (per il 25-30% delle famiglie) è rappresentata dal carbone (Njoroge 2020; County Government of Nakuru 2018), per il quale vengono stimati consumi di 15 kg a settimana per famiglia, per un costo di circa 300 scellini keniani (2,3 euro). Il carbone viene prodotto localmente, sia legalmente con legna di piantagione, sia illegalmente, all'interno della foresta, con legna più pregiata. Una prima azione molto importante per ridurre i consumi di legna da ardere è rappresentata dalla diffusione di stufe migliorate. Ne esistono molte versioni, dalle più semplici costituite da piccoli forni di argilla, alle più complesse in muratura con canna fumaria che scarica all'esterno

dell'edificio, ma si tratta sempre di oggetti che, limitando la dispersione del calore, aumentano l'efficienza della combustione. La cooperazione internazionale ha contribuito molto alla diffusione di questo tipo di strumenti in tutta l'Africa rurale e anche il progetto "Imarisha!" ha lavorato in questa direzione, attraverso la donazione di 12.000 stufe. L'impatto di questa tecnologia è variabile, poiché dipende dalla modalità di utilizzo, ma per il caso in oggetto le valutazioni convergono intorno a una stima di riduzione del consumo del 50%.

Anche considerando questo miglioramento, che in ogni caso andrebbe esteso e reso permanente, i consumi di legna rimangono prossimi alle 100.000 tonnellate all'anno per l'area in oggetto. È difficile tradurre questa cifra in un numero di alberi, poiché le caratteristiche degli stessi sono molto variabili, tuttavia, considerando un peso di circa 1,5 tonnellate per un albero piuttosto giovane come quelli che si trovano nell'area di ricerca della legna, si può stimare nell'ordine delle decine di migliaia il numero di alberi corrispondenti all'approvvigionamento energetico annuale delle famiglie insediate.

Il prelievo di legna in foresta è consentito, a pagamento (100 scellini kenioti al mese, circa 0,80 euro), e solo per la raccolta di legna già caduta (RoK 2016). Tuttavia, il controllo sui prelievi irregolari è difficile e, in assenza di politiche pubbliche, i consumi sono destinati ad aumentare con la crescita della

popolazione. Per questa ragione diversi progetti di cooperazione internazionale sono intervenuti per ridurre i consumi (come nel caso della diffusione di stufe migliorate), orientare il prelievo di legna verso aree esterne alla foresta od offrire alternative alla combustione di biomassa.

La foresta diffusa: gli alberi nelle fattorie

Una prima iniziativa improntata al raggiungimento di maggiore sostenibilità nei villaggi adiacenti alla foresta consiste nella piantumazione di alberi su terreni privati e nel successivo diretto approvvigionamento di legname dalla proprietà. La predisposizione di un'area del terreno alla crescita di alberi consente di evitare il rifornimento di legna da ardere dalla foresta e si configura quindi come una prima pratica che può contribuire ad alleggerire la pressione antropica sull'area protetta.

La diffusione di vivai familiari è promossa dal governo nazionale, nell'ottica della conservazione della natura e della rifornizione alla scala locale, ed è sostenuta a livello legislativo da una normativa che impone alle unità abitative di riservare il 10% della superficie alla crescita di alberi (RoK 2009, The agriculture (farm forestry) rules, art. 5). Lo stesso governo Kenyatta ha inserito nella costituzione del paese (2010) e nel programma "Kenya Vision 2030" (GoK 2007) l'obiettivo del raggiungimento di una copertura forestale nazionale del 10%. La piantumazione di specie arboree è un'attività a cui ri-



Vivai familiare in una fattoria ai margini della foresta Mau. La silvicolture familiare permette di ridurre il prelievo di legna dalla foresta. © Alessandro Grassani, 2019



L'impianto "a palloncino" è una delle tecnologie diffuse dai progetti di cooperazione internazionale per la produzione domestica di biogas. © Alessandro Grassani, 2019

corrono diffusamente i progetti di cooperazione allo sviluppo, come lo stesso "Imarisha!". Nel caso in oggetto si tratta di varietà esotiche a crescita rapida, ossia in prevalenza pini (*Pinus patula*, *Pinus radiata*) e cipressi (*Cupressus lusitanica*). La creazione di vivai privati si concretizza nella predisposizione di un'area per il trapianto di giovani esemplari coltivati in appositi vivai comunitari e in seguito distribuiti. Gli alberi di pino e cipresso impiegano circa 5-7 anni prima di poter raggiungere un'altezza tale da poter essere utilizzati (10-12 anni per la completa maturazione; intervista a P.K., D.R., I.S., 2018), configurando questa come una iniziativa di medio periodo.

Il progetto "Imarisha!" ha provveduto alla consegna di 500.000 piantine destinate a 6.000 famiglie, selezionate insieme agli enti amministrativi locali e ai membri dell'associazione forestale comunitaria attiva in loco per coinvolgere le unità abitative in condizioni di povertà e maggior bisogno. Nel monitoraggio conclusivo del progetto si è riscontrato apprezzamento per la consegna delle stesse e una crescita regolare, con un tasso di sopravvivenza molto elevato (media, 88%) (Njoroge 2020). Le interviste effettuate hanno messo in luce il ruolo rilevante svolto dai vivai privati come fonte alternativa al reperimento di legna in foresta. Infatti, tra coloro che non raccolgono legna della foresta (il 48% degli informatori, 50 su 105), la quasi totalità è in grado di procurarsela grazie ai vivai stabiliti nella propria fattoria.

Questi dati confermano l'importanza dei vivai familiari per ridurre il prelievo di legname dalla foresta e rendere ogni unità agricola il più possibile autonoma. Nella diffusione dei vivai si assiste quindi a un cambiamento dei flussi di mate-

*
Nella diffusione dei vivai si assiste quindi a un cambiamento dei flussi di materia tra foresta e villaggi. Se normalmente prevale una unidirezionalità dalla prima verso i secondi, l'espansione di specie arboree nei villaggi innesca una circolarità nei flussi di materia all'interno dell'area insediativa.

ria tra foresta e villaggi. Se normalmente prevale una uni-direzionalità dalla prima verso i secondi, l'espansione di specie arboree nei villaggi innesca una circolarità nei flussi di materia all'interno dell'area insediativa. Allargando lo sguardo, è possibile vedere nella diffusione dei vivai familiari un passo verso pratiche di agro-forestazione che integrano su una stessa superficie attività agricole o allevamento con la presenza di piante legnose perenni (van Noordwijk, Coe e Sinclair 2019). La presenza di vivai nelle fattorie consente di superare una rigida divisione spaziale tra campi coltivati e foresta, innescando interazioni ecologiche ed economiche tra le diverse componenti della fattoria. La varietà di componenti vegetali presenti contribuisce all'accrescimento della biodiversità nella zona dei villaggi, favorisce la pratica dell'apicoltura - tipica delle popolazioni ogiek originarie della zona - e svolge anche un importante ruolo di tutela delle risorse idriche. Le fonti di importanti fiumi (Sondu, Molo, Mara) si trovano proprio nell'area in oggetto: la diffusione di vivai familiari contribuisce alla preservazione e al ripristino dei flussi idrici fortemente colpiti dalla deforestazione occorsa (GoK e UNEP 2008).

Valorizzare il rifiuto: il biogas
Una seconda iniziativa finalizzata alla riduzione della pressione antropica sulla foresta si rinvie nell'utilizzo di biogas per la cottura di cibo, tramite la diffusione di piccoli impianti situati all'interno delle fattorie (produzione familiare) o presso piccoli centri di allevamento (produzione imprenditoriale). Questi consentono di generare energia rinnovabile attraverso la fermentazione anaerobica, tra-

sformando sostanze di origine organica (animale o vegetale) in gas utilizzabile tramite fornelli e, secondariamente, in digestato impiegabile per fertilizzare i terreni.

L'uso di un impianto a biogas, alimentato a biomassa, permette di ridurre o estinguere (a seconda della tipologia di utilizzo e della quantità di gas prodotto) l'uso di legna per cucinare. Questa soluzione inoltre, evitando la combustione di biomassa all'interno della casa, permette di eliminare la formazione di fumo, creando un ambiente più salubre. La qualità dell'aria domestica è un fattore molto rilevante per la salute delle persone ed è monitorata da uno specifico indicatore all'interno degli Obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite (Obiettivo 3.9). Secondo la stessa organizzazione, il tasso di mortalità per inquinamento atmosferico domestico in Kenya è 60 su 100.000 persone (in Europa la media è di 3 su 100.000).²

A livello internazionale, le Nazioni Unite indicano il biogas come una delle fonti in grado di assicurare un accesso universale, economico, affidabile e sostenibile all'energia (Obiettivo di sviluppo sostenibile 7; HLPF 2018). Il Ministero dell'energia e del petrolio keniano promuove dal 2004 il ricorso al biogas³ e nello stesso paese è stato attivo nel periodo 2009-2019 il programma "Africa Biogas Partnership",⁴ che ha tra i suoi membri l'ONG olandese SNV, ancora oggi operante nella regione della foresta Mau con interventi analoghi, nell'ambito dell'iniziativa ISLA-IDH⁵ (ISLA-IDH 2018).

Nella regione della foresta Mau sono state osservate due diverse tipologie di impianti per la produzione. Un primo modello, legato al progetto di ISLA-IDH, situa il processo di digestione in una cupola interrata in cui nella parte inferiore si ammassa la sostanza organica e nella parte superiore si formano i gas prodotti dalla decomposizione batterica, i quali sono connessi al fornello della cucina tramite tubatura. La seconda tecnologia osservata e promossa dal progetto di Mani Tese è "l'impianto a palloncino", in cui la raccolta della biomassa e la fermentazione si svolge all'interno di un grande sacco di plastica posto a livello del suolo. I costi iniziali per l'adozione di questi impianti risultano elevati rispetto alle capacità di risparmio di molte comunità inserite in una realtà di auto-consumo. Per la prima soluzione presentata si stima una spesa di 1.500-2.000 euro; per la seconda tecnologia, caratterizzata da una struttura più semplice, si può prevedere un costo di 900-1.400 euro (IFAD 2015). Il progetto di ISLA-IDH e l'intervento di Mani Tese hanno provveduto all'installazione di 20 e 31 impianti di dimostrazione rispettivamente, di cui hanno beneficiato 51 famiglie contadine dei villaggi adiacenti la foresta (circa 300 individui in totale) e indirettamente 1.150 persone, come partecipanti ai corsi di formazione. In entrambi gli interventi, la produzione di biogas è parte di una strategia complessiva di riduzione del pascolo dei bovini all'interno della foresta Mau. Tale obiettivo è perseguito in modo

diverso: ISLA-IDH punta alla promozione dell'allevamento stabulare dei bovini, le cui sostanze di rifiuto possono diventare nuovamente produttive come biogas. Il progetto di Mani Tese ha invece favorito l'allevamento suino su quello bovino, considerato più impattante sulla foresta, con la costruzione di impianti a biogas presso piccoli centri di allevamento di maiali.

In generale, l'installazione dell'impianto e il suo funzionamento sono molto apprezzati per la riduzione del ricorso al legname, che comporta un risparmio del denaro necessario a procurarselo (tra 1 e 90 euro mensili per una famiglia media) e di tempo e fatica nella ricerca. Allo stesso tempo, è apprezzato l'utilizzo del digestato per concimare il terreno della fattoria. Nel caso del progetto "Imarisha!" si riscontra un uso quotidiano e ripetuto del biogas, in grado di soddisfare i bisogni energetici della famiglia (Njoroge 2020). Questa soluzione però continua a coesistere con vecchie fonti energetiche. Infatti, il 71% degli informatori (5 su 7) fa ricorso al legname per la preparazione del cibo più diffuso, una polenta di mais (*ugali*), per cui è necessario utilizzare una grande pentola, incompatibile con le dimensioni dei fornelli alimentati a biogas. Un altro fattore che può limitare il ricorso unico a questa modalità concerne la scarsa quantità di biogas prodotta, che dipende da una ridotta alimentazione con materiale organico (sono necessari 4-5 secchi al giorno per una famiglia media), e dal clima freddo che rallenta il processo di fermentazione.

I dati riportati restituiscono esperienze positive in termini di flussi di materia e circolarità. Bisogna però considerare l'eccezionalità dei casi presentati, con costi interamente coperti dalle ONG e una specifica organizzazione dell'unità produttiva (piccolo centro di allevamento dei maiali o allevamento stabulare) che richiede tempo e sforzi per essere raggiunta. Pertanto tali iniziative, pur essendo singolarmente sostenibili nel medio periodo, sono da intendersi come "buone pratiche" dimostrative e la loro replicabilità da parte delle comunità sembra essere dipendente da risorse finanziarie esterne.

L'energia per illuminare: le potenzialità del fotovoltaico

Se per la cucina e il riscaldamento la fonte energetica principale rimane la combustione di biomassa, per quanto concerne l'illuminazione le comunità utilizzano prevalentemente lampade a petrolio (85% delle famiglie nel caso delle comunità adiacenti alla foresta di Ndoinet, nel blocco sud-occidentale; NOCFA 2018), con una ridotta minoranza di famiglie che usa l'energia elettrica (8% a Ndoinet) e la combustione di biomassa (5%).⁶ In questo caso, dunque, le principali criticità investono non tanto la pressione sulla foresta, quanto piuttosto la salute delle persone - messa a rischio dall'uso di oli combustibili in ambienti chiusi -, la qualità dell'illuminazione e valuta-

zioni di tipo economico, considerato il costo, pur diluito nel tempo, della paraffina.⁷

Occorre infine rilevare che il contesto dell'approvvigionamento energetico per l'illuminazione è in rapido mutamento per l'estensione delle infrastrutture di elettrificazione. Il governo del Kenya si era posto l'ambizioso obiettivo di una copertura totale del territorio entro il 2020 (GoK, 2018). Fino a questo momento i risultati sono stati molto importanti, con un aumento dell'accesso all'elettricità dal 4% del 1995 al 70% del 2019.⁸ Tuttavia, gli squilibri sono estremamente rilevanti, sia a livello sociale che sul piano geografico, con forti differenze di accesso tra città e aree rurali. Il governo del Kenya ha promosso un programma specifico di elettrificazione rurale, ma il problema principale rimane il fatto che, anche dove le infrastrutture sono arrivate, spesso la popolazione non dispone delle risorse economiche sufficienti per allacciarsi alla rete elettrica.

È in tali contesti che l'energia solare può diventare una soluzione, soprattutto per le famiglie con minori disponibilità economiche. Uno studio del WWF indica, ad esempio, che in Kenya, anche grazie alle tariffe agevolate per i consumi bassi, l'uso della rete elettrica (dove presente) rimane la soluzione più economica per consumi da medio bassi ad alti (500 wattora⁹ al giorno e oltre). Per le famiglie con consumi molto bassi (meno di 500 wattora giornalieri), corrispondenti all'uso di quattro punti luce

per quattro ore al giorno e la ricarica di due telefoni portatili), come quelle dell'area in oggetto, però, la soluzione del fotovoltaico rimane quella più indicata (WWF Italia 2020).

I sistemi solari possono avere dimensioni molto diverse, dalle piccole lampade (fino a 5 watt, utilizzati per l'illuminazione e la ricarica di telefoni), particolarmente importanti per il

caso in oggetto, fino a mini-reti che permettono l'approvvigionamento energetico di piccole comunità. Il settore ha conosciuto progressi tecnologici estremamente rapidi negli ultimi anni, che hanno messo a disposizione della popolazione rurale soluzioni utili a prezzi molto competitivi (anche inferiori a 10 euro per gli apparecchi più semplici). Inoltre, il settore privato è riuscito a diffondere i prodotti attraverso soluzioni finanziarie che rendono sostenibile l'investimento anche in contesti con scarsa o nulla capacità di risparmio (soluzioni "Pay as you go" che permettono pagamenti rateali).

Considerato il successo delle iniziative private, la cooperazione internazionale in questo settore sembra avere più un ruolo di accompagnamento che di fornitura diretta di beni. Il progetto "Imarisha!", ad esempio, in questo settore si è indirizzato verso gli edifici pubblici, con l'installazione di cinque sistemi solari in scuole e dispensari, e verso l'integrazione con il settore privato, attraverso la realizzazione di un chiosco solare che oggi alimenta una radio comunitaria e un piccolo negozio di lampade e impianti fotovoltaici.



Il forno migliorato è costituito da una struttura in ferro circolare che viene rivestita di argilla, consentendo così di trattenere meglio il calore rispetto ai comuni fornii "a tre pietre". © Alessandro Grassani, 2019

Conclusioni

Il caso in oggetto mette in evidenza la necessità di considerare in modo integrato la dimensione sociale e quella ambientale all'interno delle politiche pubbliche di insediamento: aver separato i due piani, in una sorta di gioco a somma zero nel quale i vantaggi sociali (disponibilità di terre) venivano realizzati a scapito delle risorse ambientali (superficie di area protetta) ha prodotto molteplici criticità. Non solo infatti la conversione della foresta in aree agricole ha avuto un impatto diretto sull'ambiente, in particolare rispetto al regime idrico che insiste nel territorio della foresta, ma più in profondità ha innescato un processo disequilibrato tra società e natura che rischia di manifestarsi in tutta la sua forza negli anni a venire. La dimensione energetica è solo uno degli aspetti da monitorare (si pensi al tema dell'agricoltura e dell'allevamento), ma permette di evidenziare l'urgenza di trovare soluzioni che portino alla riduzione del consumo o alla sostituzione della biomassa forestale come fonte di energia. Le politiche pubbliche sembrano prioritariamente orientate verso l'accesso all'energia elettrica, ma tale dinamica, anche laddove producesse i risultati sperati, avrebbe un impatto limitato nel settore dell'energia per la cucina e il riscaldamento che oggi trainano il consumo di legna nell'area.

In questo contesto assumono un rilievo particolare le iniziative private, in particolar modo quelle legate alla cooperazione internazionale. L'introduzione di stufe migliorate, pur non risolvendo il problema, è in grado di limitarne sostanzialmente l'impatto, riducendo del 50% circa la quantità di biomassa utilizzata. Il costo ridotto di tale tecnologia rende relativamente facile la sua diffusione, anche se la distribuzione sembra ancora dipendere dalla presenza di finanziatori esterni.

Per quanto concerne le fonti di energia, l'articolo ha analizzato tre alternative: il solare, il biogas e i vivai familiari. L'energia solare è oggi una soluzione di facile diffusione, soprattutto nelle forme più semplici, ma l'impatto sembra riguardare più la salute delle persone e la riduzione dei costi che non il prelievo di legna dalla foresta.

Le esperienze connesse al biogas risultano molto positive, in termini di circolarità ed energia prodotta, ma rimangono molto limitate nel numero, difficilmente replicabili senza un sostegno economico esterno in ragione degli elevati costi iniziali e delle difficoltà nella riorganizzazione dell'unità agricola (fattoria).

La diffusione di vivai familiari risulta essere la strada più facilmente percorribile per alleggerire la pressione antropica sulla foresta. I costi contenuti, insieme alla facilità di piantumazione e cura e allo scarso impatto sull'organizzazione della fattoria, rendono questa l'alternativa più valida, sebbene anche in tal caso sia necessario ragionare su un arco temporale di una decina d'anni per ottenere un impatto sui consumi.

La cooperazione internazionale sta dunque svolgendo un ruolo di primaria importanza nel promuovere soluzioni tecniche a vantaggio dell'efficientamento energetico e della sostenibilità ambientale. Tuttavia, per creare stabilmente un rapporto tra società e foresta più equilibrato occorrerà una profonda revisione dei sistemi agro-alimentari attuali, polarizzati intorno al dualismo piantagione/piccola proprietà, esplorando innovative pratiche agro-forestali connesse con reti agro-alimentari locali e regionali.

BIBLIOGRAFIA

- Albertazzi, S., Bini, V. (2021), "La produzione della natura nella postcolonialità: la foresta Mau (Kenya)", in «Rivista Geografica Italiana», n. 2: 21-36
- County Government of Nakuru (2018), *Nakuru County Integrated Development Plan (2018-2022)*, Nakuru
- Fair & Sustainable Consulting (2019), *Africa Biogas Partnership Programme (ABPP). Phase 2 Effect Evaluation. Final Report*
- Fischer-Kowalski, M. (1998), "Society's Metabolism. The Intellectual History of Materials Flow Analysis, Part I, 1860-1970", in «Journal of Industrial Ecology», vol. 2, n. 1: 61-78
- Foster, J.B. (2000), *Marx's Ecology*, New York, Monthly Review Press
- GoK (Government of Kenya) (2007), *Kenya Vision 2030. A Globally Competitive and Prosperous Kenya*, Nairobi
- GoK (Government of Kenya) (2018), *Kenya Vision 2030. Updated least cost power development plan study period 2017-2037*, Nairobi
- GoK (Government of Kenya), UNEP (United Nations Environmental Programme) (2008), *Mau complex and Marmanet forests, environmental and economic contributions, Briefings notes*, Nairobi, UNEP
- González de Molina, M., Toledo, V. (2014), *The Social Metabolism. A Socio-Ecological Theory of Historical Change*, Cham/Heidelberg/New York/Dordrecht/London, Springer
- HLPF (High-Level Political Forum) (2018), *HLPF Review of SDG implementation: SDG 7 - Ensure access to affordable, reliable, sustainable and modern energy for all*. Disponibile online: https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/195532018_background_notes_SDG_7Final1.pdf (consultato il 29 giugno 2021)
- IFAD (International Fund for Agricultural Development) (2015), *How to do. Mainstreaming portable biogas systems into IFAD-supported projects*, Roma, IFAD. Disponibile online: https://www.ifad.org/documents/38714170/40195712/biogas_htd.pdf/51f35bfa-54f5-435a-857c-3da0f175e07d (consultato il 28 giugno 2021)
- Interim Coordinating Secretariat (2009), *Rehabilitation of the Mau Forest Ecosystem*, Nairobi
- ISLA-IDH (2018), *Initiative for Sustainable Landscapes South West Mau. Building Our Flourishing Future. Program Action Plan*. Disponibile online: <https://www.idhsustainabletrade.com/uploaded/2018/08/ISLA-Kenya-Action-Plan.pdf> (consultato il 1 luglio 2021)
- KCFA (Kiptungu Community Forest Association) (2015), *Kiptungu Participatory Forest Management Plan 2015-2019*, Kiptungu
- KNBS (Kenya National Bureau of Statistics) (2009), *Kenya Population and Housing Census Volume I A. Population distribution by administrative units*, Nairobi
- KNBS (Kenya National Bureau of Statistics) (2019), *Kenya Population and Housing Census Volume II. Distribution of populations by administrative units*, Nairobi
- Leach, M., Fairhead, J. (2000), "Challenging Neo-Malthusian Deforestation Analyses in West Africa's Dynamic Forest Landscapes", in «Population and Development Review», vol. 26, n. 1: 17-43
- Martínez Alier, J. (2015), "Ecología política del extractivismo y justicia socio-ambiental", in «Interdisciplina», vol. 3, n. 7: 57-73
- Njoroge, J.K. (2000), *Final Evaluation report Imarisha!*, Nairobi
- NOCFA (Ndoinet Ogiek Community Forest Association) (2018), *Ndoinet Participatory Forest Management Plan. Final Draft*, Ndoinet
- RoK (Republic of Kenya) (2009), *The Agriculture Act (Cap 318). The Agriculture (Far Forestry) Rules*, Nairobi
- RoK (Republic of Kenya) (2016), *The Forest Conservation and Management Act*, Nairobi
- Ross, E.B. (2017), "Sub-Saharan Africa, Kenya and the Malthusian Paradigm in Contemporary Development Thinking", in M.P. Pimbert (a cura di), *Food Sovereignty, Agroecology and Biocultural Diversity*, London, Routledge: 169-201
- Schmidt, A. (1971), *The Concept of Nature in Marx*, London, New Left Books
- van Noordwijk, M., Coe, R., Sinclair, F.L. (2015), "Agroforestry Paradigm", in M. van Noordwijk (a cura di), *Sustainable Development through Trees on Farms: Agroforestry in its Fifth Decade*, Bogor, Indonesia, World Agroforestry (ICRAF)
- Wagner, N., Rieger, M., Bedi, J., Vermeulen, A.S., Demena, B.A. (2021), "The Impact of Off-Grid Solar Home Systems in Kenya on Energy Consumption and Expenditures", in «Energy Economics», vol. 99. Disponibile online: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140988321002206> (consultato il 21 giugno 2021)
- WWF Italia (2020), *Energie rinnovabili in Africa: il caso del Kenya. Spunti per la cooperazione internazionale*, WWF Italia

ABSTRACT | **ENG**

The article analyses the topic of energy production and consumption in the Mau Forest region (Kenya) in order to reflect on sustainability in the relationships between society and nature. In an area marked by high rates of deforestation due to government resettlement schemes, development cooperation initiatives have worked to spread wood saving practices, such as better stoves, family woodlots, biogas plants and photovoltaic panels.

“

Stefania Albertazzi

(Piacenza, 1990) è Assegnista di Ricerca presso il Dipartimento di Beni Ambientali e Culturali dell'Università Statale di Milano. Si interessa ai temi di ecologia politica, di deforestazione e conservazione della natura nel sud del mondo. Ha svolto ricerca in Zambia (2015-2016) e Kenya (2017-2020).

Valerio Bini

è Professore Associato di Geografia presso il Dipartimento di Beni Culturali e Ambientali dell'Università degli Studi di Milano, dove insegna Geografia dello Sviluppo e Politica dell'Ambiente. Dal 2012 al 2018 è stato Presidente dell'ONG Mani Tese.

Samuele Tini

è un esperto di cooperazione internazionale. Ha lavorato per oltre 16 anni in vari paesi africani nella pianificazione, preparazione e implementazione di progetti ad alto impatto, attraverso la creazione di piccole imprese, riforestazione, protezione ambientale e agroecologia. Attualmente è il coordinatore paese per Mani Tese in Kenya.