
RAL



Tesi Startup - 2022-2023

IED Istituto Europeo di Design, Milano
Corso: Product design

Relatore: Ginevra Franchi, Davide Piersanti
Correlatore: Giorgio Ferrari **Assistente:** Carlotta Romeo

Studentessa: Rachele Pellissoni

INDICE

CAPITOLO 1	PAESI MENO SVILUPPATI	Indice di sviluppo umano (ISU)	PAG. 6-17
CAPITOLO 2	SCARSITÒ DI RISORSE	Conseguenze	PAG. 18-21
CAPITOLO 3	MALAWI	Il cuore dell'Africa	PAG. 22-35
CAPITOLO 4	INSICUREZZA ALIMENTARE	Scarsità alimentare quantitativa e qualitativa	PAG. 36-37
CAPITOLO 5	TARGET	Comunità agricole di donne	PAG. 38-41
CAPITOLO 6	CASI STUDIO	Acquaponica	PAG. 42-53
CAPITOLO 7	DESCRIZIONE RAL	Concept	PAGE 54-59
CAPITOLO 8	SISTEMA SINOS	Elementi del sistema	PAGE 60-83
CAPITOLO 9	OBBIETTIVI	Sicurezza alimentare	PAGE 84-91
CAPITOLO 10	WORKSHOP	Fasi Workshop	PAGE 92-97
CAPITOLO 11	COLLABORAZIONI	Africa SottoSopra	PAGE 98-99
CAPITOLO 12	BUSINESS PLAN	Pacchetti di investimento	PAGE 100-101

ISTIDUTO EUROPEO DI DESIGN, MILANO

PAESI MENO SVILUPPATI

INDICE DI SVILUPPO UMANO (ISU)

L'Indice di Sviluppo Umano (ISU) è un indicatore statistico utilizzato per valutare e confrontare il livello di sviluppo umano dei paesi. È stato introdotto dal Programma delle Nazioni Unite per lo Sviluppo (PNUD) ed è basato su tre dimensioni principali: aspettativa di vita, livello di istruzione e reddito pro capite.
Queste dimensioni vengono misurate attraverso specifici parametri.

Parametri ISU:

1.**Aspettativa di vita alla nascita:** Questo parametro misura la speranza di vita media di una persona al momento della nascita. Riflette la qualità e l'accesso ai servizi sanitari, nonché altri fattori che influenzano la salute e il benessere delle persone in un determinato paese.
2.**Livello di istruzione:** Questo parametro valuta due aspetti dell'istruzione. La prima componente è la durata media della scolarità, che indica il numero di anni di istruzione che un individuo può ragionevolmente aspettarsi di ricevere, tra l'infanzia e l'età adulta. La seconda componente è la media degli anni di istruzione effettuati dalla popolazione adulta, che fornisce un'indicazione del livello di istruzione raggiunto dalla popolazione nel corso della vita.
3.**Reddito nazionale lordo pro capite:** Questo parametro misura il reddito nazionale lordo (RNL) di un paese diviso per la sua popolazione. Rappresenta la ricchezza media generata in un paese e fornisce un'indicazione del livello di benessere economico della popolazione.
4.**Indice di disuguaglianza di genere:** Questo parametro misura le disuguaglianze di genere in un paese. Include fattori come la partecipazione economica delle donne, il livello di istruzione delle donne rispetto agli uomini e l'empowerment politico delle donne. Questo indice riflette l'uguaglianza di genere e l'emancipazione delle donne in una società.
I quattro parametri vengono aggregati per calcolare l'ISU, che offre una misura complessiva dello sviluppo umano di un paese, andando oltre il semplice aspetto economico per includere anche salute e istruzione.

INDICE DI SVILUPPO UMANO (ISU)

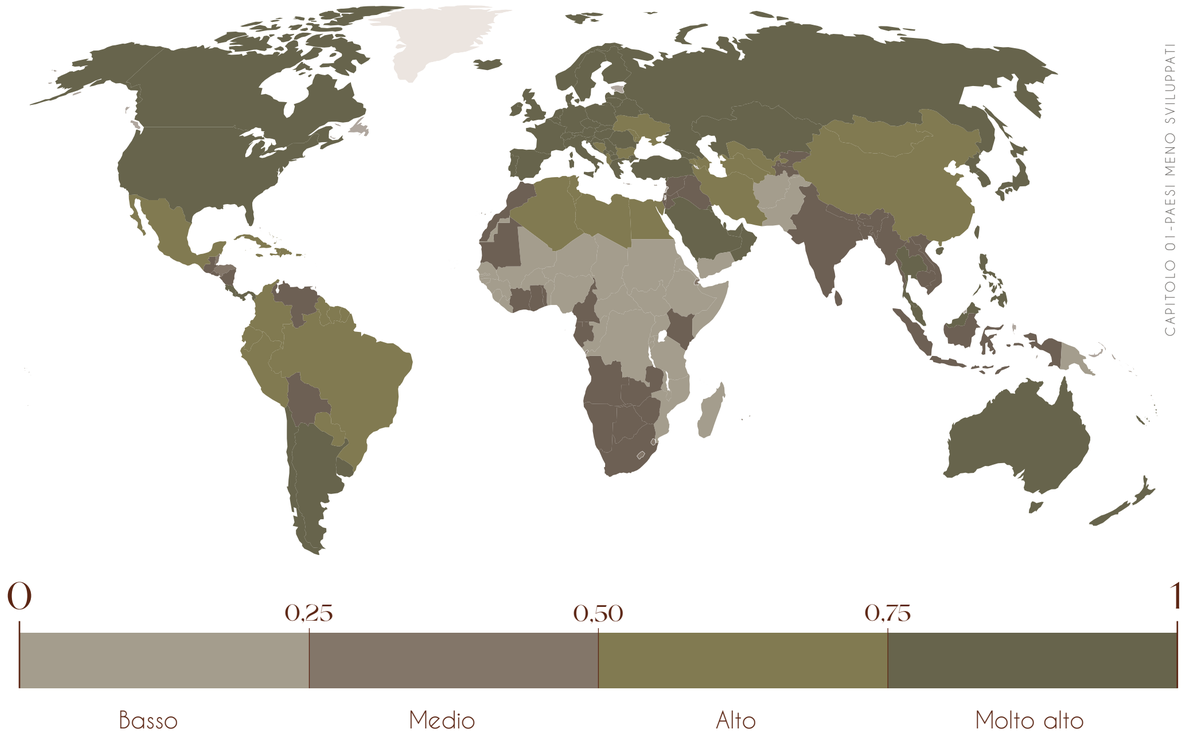
Le quattro categorie in cui vengono classificati i paesi in base all'ISU sono:

1. **Paesi ad alto sviluppo umano:** includono paesi con un ISU elevato, dove la popolazione gode di buone condizioni di vita, elevati livelli di istruzione e reddito e un'aspettativa di vita lunga.

2. **Paesi a medio sviluppo umano:** comprendono paesi con un ISU moderato, dove sono presenti alcune disuguaglianze e sfide nello sviluppo umano.

3. **Paesi a basso sviluppo umano:** rappresentano paesi con un ISU basso, dove le condizioni di vita, l'istruzione e il reddito sono molto limitati.

4. **Paesi con dati insufficienti**: sono paesi che non dispongono di dati sufficienti per calcolare l'ISU in modo accurato.



Paragone tra un Paese Meno Sviluppato e un Paese Sviluppato

Per contestualizzare il paese meno sviluppato e comprendere le sue problematiche, è utile confrontarlo con un paese sviluppato. Consideriamo ad esempio il confronto tra il Malawi (paese meno sviluppato) e l'Italia.

Insicurezza alimentare: in Malawi circa il 70% della popolazione nel 2023 ha sofferto di insicurezza alimentare, allo stesso tempo in Italia nel 2023 sono stati buttati circa 5,1 milione di tonnelate di prodotti alimentari di cui circa il 54% si verifica nelle fasi di produzione e trasformazione e il restante 46% nelle fasi di consumo finale, che comprendono la distribuzione, la vendita al dettaglio e l'utilizzo domestico.

Insicurezza economica: in Malawi il 89% della popolazione vive sotto la soglia di povertà estrema definita dall'Organizzazione delle Nazioni Unite e dalla Banca Mondiale, in Italia questo tasso scende al 6,6% della popolazione.

Tasso di mortalità: in Malawi una delle cause principali delle morti precoci è la contaminazione dell'acqua utilizzata per bere, cucinare e lavarsi, trasmettendo malattie come la malaria ecc.. che in paesi come meno sviluppati come il malawi si fa fatica a contrastare a causa delle poche strutture ospedaliere e risorse mediche, a differenza dell'Italia dove solo nel 2019 sono stati acquistati 2.5 miliardi di confezioni di medicinali e la sanità pubblica garantisce aiuto sanitario a tutta la popolazione.

Fonte: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, www.azionecontrolafame.it, Agenzia Italiana del Farmaco (AIFA)

Insicurezza alimentare





70%

Della popolazione del Malawi ha sofferto di insicurezza alimentare nel 2023

5.1 MILIONI

Quantità di prodotti alimentari buttato in Italia nel 2023

Insicurezza economica



89%

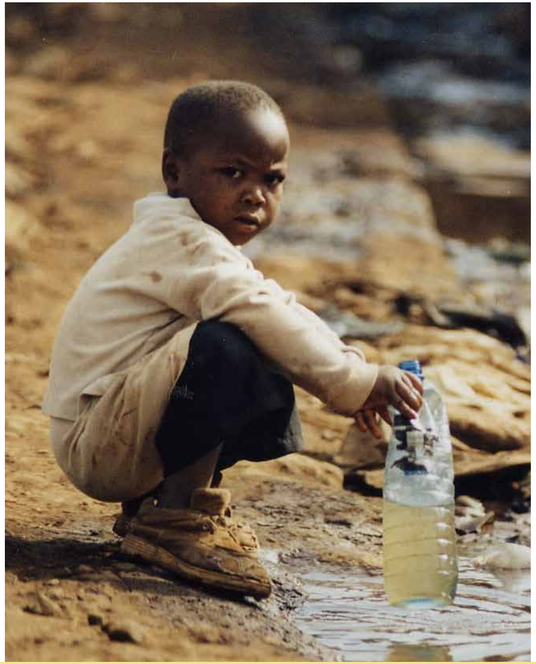
L'89% della popolazione in Malawi vive sotto la soglia di povertà



6,6%

Il 6,6% della popolazione in Italia vive sotto la soglia di povertà

Tasso di mortalità



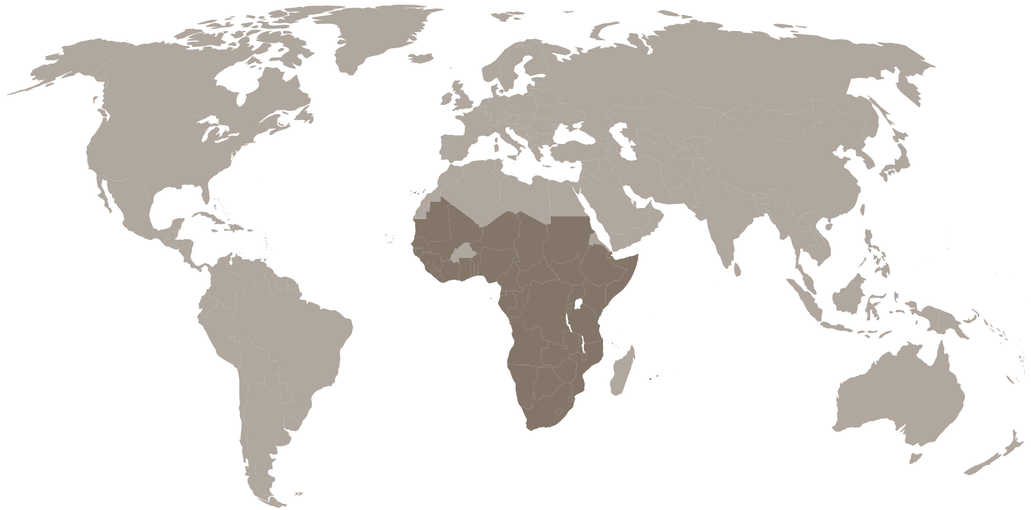
80%

L'80% delle morti precoci in Malwi sono causate da problematiche legate alla contamizazione dell'acqua



2.5 MILIARDI

Quantità di confezioni di medicinali acquistati in Italia nel 2019



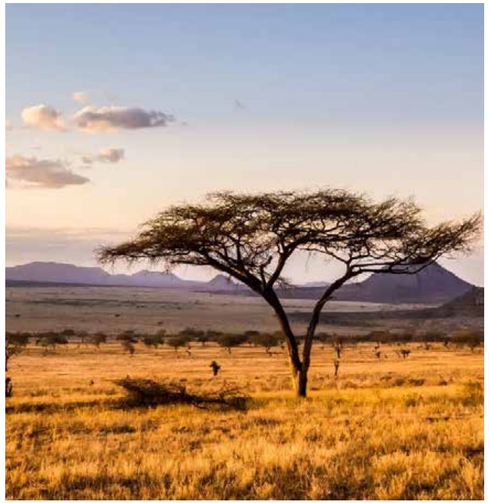
Quanti sono e dove si trovano i paesi meno sviluppati

I paesi meno sviluppati (PMS) sono un gruppo di nazioni riconosciuto dalle Nazioni Unite sulla base di criteri socio-economici. Attualmente, ci sono 46 paesi classificati come meno sviluppati. Alcuni esempi includono il Malawi, il Burundi, il Niger, l'Afghanistan,

46 Stati

1: America
3: Oceania
9: Asia
33: Africa





Contesto Geografico e Demografico dell'Africa Sub-Sahariana

L'Africa Sub-Sahariana è una regione che si estende dall'Africa centrale all'Africa meridionale, situata a sud del Sahara. È caratterizzata da una vasta diversità geografica, comprendendo foreste tropicali, savane, deserti, altipiani e una costa oceanica. La regione ospita anche una grande diversità di gruppi etnici, culture e lingue.

Dal punto di vista demografico, l'Africa Sub-Sahariana ha una popolazione numerosa e in rapida crescita. È la regione con la più alta percentuale di popolazione giovane al mondo. Tuttavia, affronta anche sfide come la povertà diffusa, l'accesso

Parametri ISU in Africa che portano all'instabilità del settore primario

In Africa, diversi fattori possono **contribuire all'instabilità del settore primario, influenzando l'ISU complessivo della regione.**

Alcuni parametri che possono essere considerati includono:

1. **Bassa produttività agricola**:
La produttività agricola in molti paesi africani è spesso inferiore rispetto ad altre regioni del mondo. Ciò può essere dovuto a vari fattori, come la mancanza di accesso a input agricoli moderni, l'uso limitato di tecnologie avanzate, la dipendenza da pratiche tradizionali e la mancanza di competenze agricole specializzate. Una bassa produttività agricola può causare instabilità nel settore primario e influire sulla sicurezza alimentare.

2. **Cambiamenti climatici e insicurezza alimentare:**
L'Africa è particolarmente vulnerabile agli effetti dei cambiamenti climatici, come siccità, alluvioni, desertificazione e variazioni delle precipitazioni. Questi eventi climatici estremi possono causare instabilità nel settore primario, riducendo la produzione agricola, compromettendo la sicurezza alimentare e aumentando la vulnerabilità delle comunità rurali.

3. **Povertà e mancanza di capitale**:
La povertà diffusa in molti paesi africani limita l'accesso ai finanziamenti e agli investimenti necessari per lo sviluppo del settore primario. La mancanza di capitale può ostacolare l'acquisto di attrezzature agricole moderne, l'implementazione di tecnologie avanzate e l'adozione di pratiche agricole sostenibili. Ciò può influire negativamente sulla produttività agricola e sull'instabilità del settore primario.

4. **Infrastrutture carenti:**
Le infrastrutture inadeguate, come le strade, i sistemi di irrigazione, i mercati rionali e le strutture di stoccaggio, possono ostacolare la commercializzazione e la distribuzione dei prodotti agricoli. La mancanza di infrastrutture efficaci può causare perdite post-raccolta, difficoltà nell'accesso ai mercati e un aumento dei costi di trasporto, contribuendo all'instabilità del settore primario.

5. **Manodopera non qualificata:**
La mancanza di formazione e competenze agricole specializzate può limitare la capacità delle comunità rurali di adottare pratiche agricole moderne e sostenibili. La manodopera non qualificata può influire negativamente sulla produttività agricola, sulla diversificazione delle colture e sull'adozione di nuove tecnologie, portando a un'instabilità del settore primario.

6. **Sistemi di gestione delle risorse limitati:**
La gestione inefficace delle risorse naturali, come la terra, l'acqua e i pascoli, può portare a conflitti e competizione per l'accesso e l'uso di queste risorse. L'instabilità nella gestione delle risorse può influire sulla produttività agricola, sulla stabilità delle comunità rurali e sulla sostenibilità del settore primario.

SCARSITÀ DI RISORSE

Il cambiamento climatico è diventato una delle sfide più urgenti e complesse che l'umanità deve affrontare. Nel contesto del Malawi, un paese situato nell'Africa Sub-Sahariana, gli effetti del cambiamento climatico sono particolarmente evidenti e rappresentano una minaccia significativa per la sicurezza alimentare, l'agricoltura e l'ambiente naturale. Un aspetto correlato al cambiamento climatico che ha attirato l'attenzione negli ultimi anni è il fenomeno del "land grabbing" o "acaparamento di terre".

Cambiamento climatico

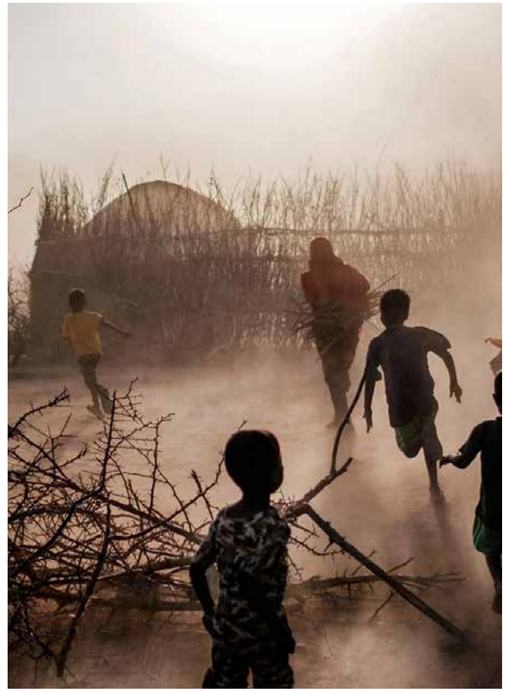
Il cambiamento climatico è un fenomeno globale che ha conseguenze significative per il Malawi e molte altre regioni del mondo. Ecco alcuni esempi di cambiamenti climatici drastici che hanno influenzato il Malawi:

Variabilità delle precipitazioni: Il Malawi è noto per la sua distribuzione stagionale delle precipitazioni. Negli ultimi anni, tuttavia, si sono verificati cambiamenti nella quantità, nella durata e nella distribuzione delle precipitazioni. Siccità prolungate e piogge intense e imprevedibili sono diventate più frequenti. Queste variazioni possono causare problemi idrici, come la scarsità di acqua per uso domestico e agricolo, nonché l'erosione del suolo.

Aumento delle temperature: Il Malawi ha sperimentato un aumento delle temperature negli ultimi decenni. Le temperature più elevate possono influire negativamente sulla produzione agricola, aumentando l'evaporazione dell'acqua, riducendo la resa delle colture e aumentando il rischio di siccità. Ciò può portare a una maggiore insicurezza alimentare e ad una minore disponibilità di risorse per la popolazione locale.

Eventi meteorologici estremi: Il Malawi ha subito eventi meteorologici estremi, come alluvioni e tempeste, che sono diventati più intensi e frequenti a causa del cambiamento climatico. Le alluvioni possono causare la distruzione delle infrastrutture, delle abitazioni e delle colture agricole, portando a perdite economiche significative e a sfide per la ripresa delle comunità colpite.

Impatto sulla biodiversità: Il cambiamento climatico ha anche effetti negativi sulla biodiversità del Malawi. Le modifiche negli schemi di precipitazioni e le temperature più calde possono influenzare gli ecosistemi naturali, compresi i parchi nazionali e le riserve naturali del paese. Ciò può comportare la riduzione della flora e della fauna endemiche, con conseguenti impatti sulla conservazione della natura e sul turismo.



Scarsità e povertà di risorse

La scarsità e la povertà di risorse in Malawi sono strettamente legate al cambiamento climatico. Il paese affronta una serie di sfide nella gestione delle risorse a causa degli impatti climatici che si manifestano in vari settori. Di seguito sono riportati alcuni esempi di come il cambiamento climatico influisce sulla scarsità e sulla povertà di risorse nel contesto del Malawi:

Scarsità di acqua: Il cambiamento climatico ha portato a una maggiore variabilità delle precipitazioni nel Malawi. L'irregolarità delle piogge e l'aumento delle siccità hanno reso l'acqua una risorsa scarsa. Le comunità rurali dipendono principalmente dall'agricoltura di sussistenza e dall'irrigazione per la loro sopravvivenza, e la mancanza di accesso all'acqua adeguata può ostacolare la produzione agricola e l'approvvigionamento idrico per uso domestico.

Insicurezza alimentare: Il cambiamento climatico ha impatti significativi sulla produzione agricola nel Malawi. Gli eventi meteorologici estremi, come siccità e alluvioni, possono danneggiare le colture e ridurre la disponibilità di cibo. La diminuzione delle rese agricole e la mancanza di accesso alle risorse necessarie per la coltivazione possono contribuire all'insicurezza alimentare e alla malnutrizione, specialmente tra le comunità più vulnerabili.

Riduzione del suolo fertile: Il cambiamento climatico può causare l'erosione del suolo e la perdita di nutrienti vitali. Le piogge intense e le inondazioni possono portare via lo strato superiore del suolo fertile, compromettendo la produttività agricola. La mancanza di pratiche di conservazione del suolo e l'agricoltura intensiva possono accelerare il degrado del suolo, rendendo più difficile per gli agricoltori coltivare colture e generare reddito.

Impatti socioeconomici: La scarsità e la povertà di risorse a causa del cambiamento climatico possono avere effetti socioeconomici significativi nel Malawi. Le comunità rurali dipendono fortemente dall'agricoltura per il loro sostentamento e la mancanza di risorse agricole può aumentare la povertà e l'emigrazione verso le aree urbane. La ridotta disponibilità di acqua, cibo e risorse energetiche può anche limitare l'accesso all'istruzione e ai servizi sanitari.



Land Grabbign, dati negli anni

Il land grabbing si riferisce all'acquisizione a larga scala di terreni agricoli o forestali, spesso da parte di investitori esterni, a scapito delle comunità locali e degli agricoltori locali. Questo fenomeno può essere alimentato dal cambiamento climatico in diverse modalità :

Crescente richiesta di risorse naturali: Il cambiamento climatico sta influenzando la disponibilità delle risorse naturali, come l'acqua e il suolo fertile, che diventano sempre più preziose. Le imprese internazionali, in cerca di risorse naturali per far fronte ai cambiamenti climatici e soddisfare la crescente domanda globale di cibo e biocombustibili, possono accaparrarsi terre fertili e risorse idriche in Malawi e in altre parti dell'Africa.

Insicurezza alimentare e necessità di sicurezza alimentare globale: Il cambiamento climatico può portare a riduzioni della produzione agricola e ad aumenti della volatilità dei prezzi dei prodotti alimentari. Ciò crea un'opportunità per gli investitori stranieri di acquisire terreni in Malawi, un paese ricco di risorse naturali e potenziale agricolo, al fine di soddisfare la domanda alimentare globale e garantire la sicurezza alimentare per i loro paesi di origine.

Spostamenti delle popolazioni: Il cambiamento climatico può causare eventi meteorologici estremi, come siccità, inondazioni e tempeste, che possono spingere le persone a lasciare le loro terre e cercare nuove opportunità altrove. Questi spostamenti possono creare situazioni di vulnerabilità per le comunità locali, rendendole più suscettibili all'acquisizione delle loro terre da parte di investitori esterni.



MALAWI

IL 5° PAESE PIU' POVERO AL MONDO

Il Malawi è uno dei paesi più poveri al mondo, per essere precisi, il quinto paese più povero in base agli indicatori di sviluppo economico. Ecco alcuni dettagli che aiuteranno a comprendere meglio la situazione economica del Malawi:

Prodotto Interno Lordo (PIL):
Il PIL del Malawi è tra i più bassi al mondo. Secondo i dati del Fondo Monetario Internazionale (FMI), nel 2020 il PIL nominale del Malawi è stato di circa 7,8 miliardi di dollari USA. Questo si traduce in un PIL pro capite di circa 400 dollari USA, indicando una bassa produzione economica e una distribuzione limitata delle risorse.

Dipendenza dall'agricoltura:
L'agricoltura è il settore economico principale del Malawi, coinvolgendo circa il 75% della forza lavoro e contribuendo significativamente al PIL del paese. Tuttavia, la dipendenza da un settore primario vulnerabile agli impatti climatici, come la siccità e le alluvioni, rappresenta una sfida per l'economia malawiana. La scarsità di risorse agricole, l'accesso limitato a mezzi di produzione moderni e le pratiche agricole tradizionali contribuiscono alla povertà rurale diffusa.

Dove si trova?

Il Malawi è situato nella zona sud dell'Africa Subshariana.





Caratteristiche

Tasso di povertà:
La povertà è diffusa nel Malawi, con una significativa proporzione della popolazione che vive al di sotto della soglia di povertà. Secondo i dati della Banca Mondiale, nel 2019 circa il 71,4% della popolazione malawiana viveva con meno di 1,90 dollari USA al giorno. La povertà è particolarmente concentrata nelle aree rurali, dove la maggioranza delle persone dipende dall'agricoltura di sussistenza e ha accesso limitato a servizi di base come acqua potabile, istruzione e assistenza sanitaria.

Infrastrutture limitate:
Il Malawi affronta sfide significative nelle infrastrutture di base, tra cui la mancanza di strade, reti elettriche e servizi di comunicazione efficienti. Questo limita l'accesso alle opportunità economiche, all'istruzione e ai servizi sanitari nelle aree rurali e contribuisce alla persistenza della povertà.

Vulnerabilità agli shock esterni:
Il Malawi è particolarmente vulnerabile agli shock esterni, come le fluttuazioni dei prezzi delle materie prime e le crisi alimentari. Poiché il paese importa una quantità significativa di beni di consumo, i cambiamenti nei prezzi dei prodotti di base, come il cibo e il petrolio, possono avere un impatto diretto sulle condizioni di vita della popolazione.



Cause della povertà

Il motivo per cui il Malawi è considerato uno dei paesi più poveri del mondo è dovuto a diverse ragioni :

Dipendenza dall'agricoltura: Il Malawi è un'economia prevalentemente agricola, con la maggior parte della popolazione impegnata nell'agricoltura di sussistenza. Tuttavia, il settore agricolo è caratterizzato da pratiche tradizionali, mancanza di investimenti, tecnologie obsolete e scarse infrastrutture. La dipendenza da una sola attività economica e la mancanza di diversificazione limitano le opportunità di crescita economica e aumentano la vulnerabilità alle fluttuazioni dei prezzi delle materie prime e agli shock climatici.

Impatti del cambiamento climatico: Il Malawi è particolarmente suscettibile agli effetti del cambiamento climatico, tra cui siccità, alluvioni e ridotta disponibilità di risorse idriche. Questi eventi climatici estremi hanno un impatto significativo sull'agricoltura e sulla sicurezza alimentare del paese, aggravando la povertà e la malnutrizione.

Infrastrutture limitate: Il Malawi ha infrastrutture di base sottosviluppate, compresi i settori dei trasporti, delle telecomunicazioni, dell'energia e dell'acqua potabile. La mancanza di strade, reti elettriche e servizi di comunicazione efficienti limita l'accesso alle opportunità economiche, all'istruzione e ai servizi sanitari nelle aree rurali, dove vive la maggior parte della popolazione.



Popolazione

La popolazione del Malawi è aumentata nel corso degli anni, sebbene a un ritmo moderato rispetto ad altri paesi africani.

3,5 MILIONI

Anni '60 e '70
Negli anni '60, la popolazione del Malawi era di circa 3,5 milioni di persone. Durante gli anni '70, la popolazione ha iniziato a crescere a un tasso più rapido, raggiungendo circa 5,4 milioni di abitanti alla fine del decennio.

8,6 MILIONI

Anni '80
Negli anni '80, la popolazione del Malawi continuò a crescere a un ritmo costante. Alla fine degli anni '80, la popolazione era stimata a circa 8,6 milioni di persone.

11,6 MILIONI

Anni '90
Durante gli anni '90, la popolazione del Malawi ha continuato a crescere, ma a un ritmo leggermente più lento rispetto al decennio precedente. Alla fine degli anni '90, la popolazione era di circa 11,6 milioni di persone.

15,4 MILIONI

Anni 2000
Nel corso degli anni 2000, la crescita demografica del Malawi è stata ancora più moderata. Alla fine del decennio, la popolazione era di circa 15,4 milioni di abitanti.

19,2 MILIONI

Anni 2010
Durante gli anni 2010, la popolazione del Malawi è cresciuta a un ritmo relativamente stabile. Alla fine del decennio, la popolazione era stimata a circa 19,2 milioni di persone.

20,9 MILIONI

Attualmente
Secondo le stime più recenti, la popolazione del Malawi ha continuato a crescere. A partire dal 2021, la popolazione è stimata a circa 20,9 milioni di abitanti.

È importante notare che la crescita della popolazione del Malawi ha posto sfide significative in termini di fornire servizi di base come sanità, istruzione, occupazione e risorse alimentari. La crescita demografica può mettere a dura prova le risorse disponibili e l'infrastruttura del paese, e può influire sullo sviluppo socio-economico complessivo. Il governo del Malawi e gli organismi internazionali hanno lavorato per affrontare queste sfide e promuovere uno sviluppo sostenibile per la popolazione malawiana.



Il tasso di povertà in Malawi è stato storicamente molto elevato e il paese è considerato uno dei più poveri al mondo.

Indice di povertà: L'indice di povertà nazionale è un indicatore ampiamente utilizzato per valutare il tasso di povertà di un paese. Secondo l'ultimo rapporto disponibile della Banca Mondiale, nel 2016 il tasso di povertà in Malawi era del 51,5%. Questo significa che oltre la metà della popolazione malawiana viveva al di sotto della soglia di povertà.

Povertà estrema: Il Malawi affronta anche una significativa povertà estrema. Nel 2016, il tasso di povertà estrema nel paese era del 20,1%, il che significa che circa una persona su cinque viveva in condizioni di estrema povertà.

Povertà rurale: La povertà è particolarmente diffusa nelle aree rurali del Malawi, dove la maggior parte della popolazione vive e dipende dalle attività agricole di sussistenza. La mancanza di accesso a risorse, servizi di base, istruzione e occupazione formale contribuiscono alla perpetuazione della povertà nelle comunità rurali.

Disparità di genere: Le donne in Malawi affrontano una maggiore vulnerabilità alla povertà. Sono spesso soggette a discriminazioni e disuguaglianze nell'accesso all'istruzione, all'occupazione e alle risorse economiche.

Insicurezza alimentare: L'insicurezza alimentare è un problema critico nel Malawi, con una significativa percentuale della popolazione che lotta per soddisfare le proprie esigenze alimentari di base. Le carenze idriche, le siccità, le alluvioni e i cambiamenti climatici influiscono sulla produttività agricola e sulla disponibilità di cibo nel paese.

Caratteristiche del clima

Il Malawi ha un clima tropicale con alcune variazioni regionali. Di seguito sono riportate le principali caratteristiche climatiche del paese:

Stagioni:
Il Malawi ha due stagioni principali: una stagione delle piogge (da novembre a aprile) e una stagione secca (da maggio a ottobre). Durante la stagione delle piogge, il paese riceve precipitazioni abbondanti, mentre la stagione secca è caratterizzata da un ridotto quantitativo di pioggia.

Temperature:
Le temperature medie nel Malawi variano in base all'altitudine e alla stagione. Le regioni più basse e costiere hanno temperature più elevate, mentre le aree montuose sono più fresche. Durante la stagione delle piogge, le temperature medie variano tra i 20°C e i 30°C, mentre durante la stagione secca possono raggiungere i 35°C.

Precipitazioni:
Le precipitazioni sono distribuite in modo irregolare nel Malawi. Le regioni settentrionali del paese ricevono generalmente quantità maggiori di pioggia rispetto alle regioni meridionali. Le precipitazioni annuali variano da circa 500 mm nelle regioni più secche a oltre 2.000 mm nelle regioni più piovose.

Cicloni tropicali:
Durante la stagione delle piogge, il Malawi può essere influenzato dai cicloni tropicali provenienti dall'oceano Indiano, che possono portare forti piogge e causare inondazioni.

Variabilità climatica:
Il Malawi è soggetto a una notevole variabilità climatica. Gli anni di siccità possono causare carenze idriche e problemi di sicurezza alimentare, mentre le precipitazioni eccessive possono causare alluvioni e danni alle colture.

Lago Malawi:
Il lago Malawi, uno dei più grandi laghi dell'Africa, ha un impatto sul clima delle regioni circostanti. Le brezze provenienti dal lago influenzano le temperature e il regime delle precipitazioni nelle aree costiere.

Specie ittica tipica: pesce gatto





Località sul lago : **Kaya Mawa**



—Lago Malawi

Staggione della pioggia

La stagione delle piogge in Malawi svolge un ruolo cruciale nell'ecosistema agricolo e nella vita delle persone. La gestione sostenibile delle risorse idriche, la promozione di pratiche agricole resilienti al clima e la pianificazione adeguata delle attività sono fondamentali per sfruttare al meglio la stagione delle piogge e mitigare gli impatti negativi delle variazioni climatiche.

Il Periodo della stagione delle piogge in Malawi si estende generalmente da novembre ad aprile. Questo periodo è caratterizzato da precipitazioni più intense e frequenti rispetto alla stagione secca. Durante questo periodo, il Malawi riceve una quantità significativa di precipitazioni. Le regioni settentrionali del paese ricevono generalmente quantità maggiori di pioggia rispetto alle regioni meridionali. Le precipitazioni annuali variano da circa 500 mm nelle regioni più secche a oltre 2.000 mm nelle regioni più piovose.

La stagione delle piogge è di fondamentale importanza per l'agricoltura nel Malawi. La maggior parte delle attività agricole, come la semina e la crescita delle colture, si svolge durante questo periodo. Le piogge forniscono l'acqua necessaria per irrigare i campi e sostenere la crescita delle colture.

Il Malawi può essere influenzato dai cicloni tropicali provenienti dall'oceano Indiano. Questi eventi meteorologici possono portare forti piogge, tempeste e inondazioni, causando danni alle colture, all'infrastruttura e alle comunità. La quantità e la distribuzione delle precipitazioni durante la stagione delle piogge influenzano direttamente la produzione agricola e la sicurezza alimentare del Malawi. Le annate di piogge abbondanti favoriscono la produzione agricola, mentre le annate di siccità possono causare carenze idriche e problemi di sicurezza alimentare. Il governo del Malawi e gli organismi internazionali monitorano attentamente le condizioni meteorologiche e le previsioni per la stagione delle piogge. Ciò consente di adottare misure preventive, pianificare le attività agricole e gestire i potenziali rischi legati al clima.





Staggione secca

La stagione secca in Malawi è il periodo dell'anno caratterizzato da una ridotta quantità di precipitazioni e da condizioni meteorologiche più secche. Durante la stagione secca, è importante adottare misure di gestione delle risorse idriche, promuovere pratiche agricole sostenibili e sviluppare sistemi di raccolta e conservazione dell'acqua per garantire la resilienza delle comunità e delle attività agricole in Malawi.

La stagione secca in Malawi si estende generalmente da maggio a ottobre. Durante questo periodo, le precipitazioni sono scarse e le condizioni atmosferiche sono generalmente più secche rispetto alla stagione delle piogge. Durante la stagione secca, il Malawi riceve una quantità significativamente inferiore di precipitazioni rispetto alla stagione delle piogge. In alcune regioni del paese, la pioggia può essere quasi assente per diversi mesi consecutivi. Le temperature in Malawi tendono ad aumentare. Le regioni più basse e costiere possono registrare temperature elevate, mentre le aree montuose solitamente presentano temperature più fresche.

Questa stagione rappresenta una sfida per l'agricoltura nel Malawi, poiché la mancanza di pioggia può influire sulla disponibilità di acqua per l'irrigazione dei campi e sulla crescita delle colture. Le colture dipendono spesso dalle riserve idriche accumulate durante la stagione delle piogge. Le risorse idriche possono diventare limitate. I fiumi, i laghi e le sorgenti possono ridurre il loro flusso, e ciò può causare problemi di approvvigionamento idrico per le comunità locali, l'agricoltura e l'allevamento del bestiame.

La stagione secca può avere un impatto significativo sulla vita delle persone in Malawi. La scarsità di risorse idriche può influire sull'accesso all'acqua potabile, sulla sicurezza alimentare e sulla salute delle comunità. Inoltre, la stagione secca può aumentare il rischio di incendi boschivi e la diffusione di malattie legate all'igiene

Le conseguenze della stagionalità climatica

La stagione secca in Malawi può avere diverse conseguenze per la popolazione e l'ambiente del paese. Come già menzionato, le principali conseguenze della stagione secca sono la scarsità d'acqua e l'insicurezza alimentare.
Oltre queste, ci sono anche:

Diffusione di malattie:
Durante la stagione secca, le condizioni secche e polverose favoriscono la diffusione di malattie respiratorie come l'asma, la bronchite e le infezioni delle vie respiratorie. Inoltre, la scarsità di acqua può aumentare il rischio di malattie trasmesse dall'acqua, come la diarrea e altre malattie intestinali.

Problemi energetici:
La stagione secca può influire sulla produzione di energia idroelettrica. La ridotta quantità di acqua nei fiumi e nei laghi può ridurre la capacità delle centrali idroelettriche di generare elettricità, portando a interruzioni nell'approvvigionamento energetico e a una maggiore dipendenza da altre fonti energetiche, come il carburante fossile.

Incendi boschivi:
La stagione secca aumenta il rischio di incendi boschivi. Le temperature più elevate, l'assenza di piogge e la vegetazione secca creano condizioni favorevoli per la propagazione degli incendi. Gli incendi possono danneggiare le riserve forestali, distruggere le colture e l'habitat naturale, causando perdite economiche e ambientali.

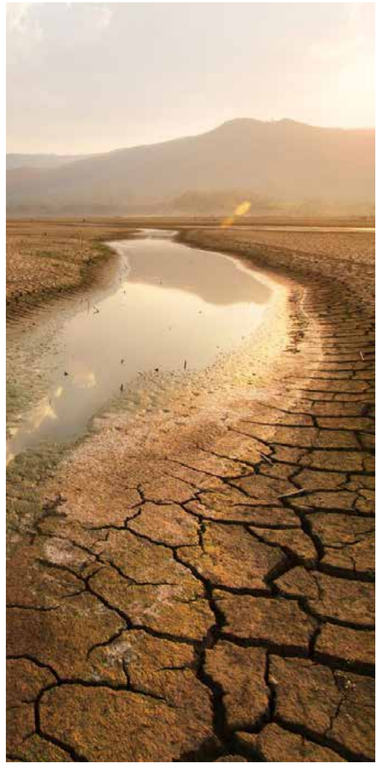
Migrazione e conflitti:
La stagione secca può portare a una maggiore pressione sulle risorse disponibili, come l'acqua e il cibo. In alcune aree, ciò può portare a movimenti migratori delle comunità in cerca di risorse alternative. La competizione per le risorse limitate può anche aumentare le tensioni e i conflitti tra le comunità.

Desertificazione





Incendi boschivi



Perdita delle risorse idriche



Caso studio - Ciclone Ana

Il ciclone Ana in Malawi è un esempio dell'impatto devastante che i fenomeni meteorologici estremi possono avere su un paese, evidenziando l'importanza di misure di prevenzione, preparazione e risposta alle calamità naturali per mitigare gli effetti negativi sulle comunità vulnerabili.

La tempesta tropicale moderata Ana è stato un ciclone tropicale mortale che ha colpito le nazioni africane di Madagascar, Malawi e Mozambico ed è stato il terzo ciclone tropicale più letale del 2022, dopo la tempesta tropicale Megi del Pacifico occidentale e l'uragano Ian (quest'ultimo ha colpito il Madagascar due settimane dopo Ana). Prima tempesta nominata della stagione ciclonica 2021-22 dell'Oceano Indiano sud-occidentale, Ana si è sviluppata da un'area di convezione designata come Invest 93S a nord-est del Madagascar. Ha causato forti precipitazioni in diverse parti del Malawi. Le piogge intense hanno portato a inondazioni e allagamenti in molte zone, provocando danni alle abitazioni, alle infrastrutture e alle coltivazioni. Le inondazioni causate hanno danneggiato gravemente le coltivazioni agricole. I raccolti sono stati distrutti e il bestiame è stato colpito, causando gravi perdite per gli agricoltori e un impatto significativo sulla sicurezza alimentare. Ha causato anche lo sfollamento di numerose persone dalle loro case, in cerca di rifugio in luoghi sicuri. Le inondazioni hanno provocato la morte di diverse persone e causato danni materiali considerevoli.

Il governo del Malawi, in collaborazione con le organizzazioni umanitarie e gli organismi internazionali, ha avviato operazioni di soccorso e assistenza per le comunità colpite dal ciclone Ana. Sono state fornite forniture di emergenza, assistenza medica e sostegno per la ricostruzione delle infrastrutture danneggiate. I cicloni tropicali come Ana possono avere effetti a lungo termine sulla popolazione e sull'economia del Malawi. Gli agricoltori potrebbero richiedere tempo per riprendersi dalle perdite subite, e le comunità potrebbero



INSICUREZZA ALIMENTARE

L'insicurezza alimentare è una condizione in cui le persone non hanno accesso sufficiente a cibo nutriente e sicuro per soddisfare le proprie esigenze dietetiche. Questo può manifestarsi in diversi modi, tra cui la scarsità di cibo, l'accesso limitato a cibo di qualità, l'instabilità nell'accesso al cibo nel tempo e la mancanza di risorse per ottenere cibo adeguato.

Livello di sottoalimentazione: Secondo i dati della FAO (Organizzazione delle Nazioni Unite per l'Alimentazione e l'Agricoltura), nel Malawi, la percentuale di persone che soffrono di sottoalimentazione è stata del 49,3% nel periodo 2017-2019.

Bambini malnutriti: Nel 2020, l'UNICEF ha riportato che nel Malawi, circa il 37% dei bambini sotto i cinque anni soffre di malnutrizione cronica.

Insufficienza di micronutrienti: Secondo l'Indice Globale della Fame (GHI) 2020, il Malawi ha un livello "serio" di insufficienza di micronutrienti, con il 56,4% della popolazione che non ha accesso sufficiente a nutrienti essenziali come ferro, vitamina A e iodio.

Sicurezza alimentare nelle zone rurali: Le statistiche mostrano che la sicurezza alimentare è generalmente peggiore nelle aree rurali del Malawi, dove vive circa l'80% della popolazione. Queste comunità dipendono principalmente dall'agricoltura per il loro sostentamento e sono vulnerabili agli effetti dei cambiamenti climatici e delle catastrofi naturali.

Donne e insicurezza alimentare: Le donne nel Malawi spesso affrontano maggiori difficoltà nell'assicurare il cibo per le loro famiglie, a causa delle disuguaglianze di genere nell'accesso alle risorse e alle opportunità di lavoro.

Fonti: Food and Agriculture Organization (FAO), United Nations Children's Fund (UNICEF), Indice Globale della Fame (GHI)

L'insicurezza alimentare è un problema significativo in Malawi, che può essere accentuato dalla stagione secca e da altri fattori:

1. **Dipendenza dall'agricoltura:**
L'agricoltura è la principale fonte di sostentamento per la maggior parte della popolazione malawiana. Tuttavia, la produzione agricola può essere influenzata da fattori come la stagione delle piogge imprevedibile, la scarsità di risorse idriche, le malattie delle colture e le infestazioni di parassiti. Questi fattori possono causare la diminuzione della produzione di cibo e l'aumento dei prezzi dei prodotti alimentari.

2. **Vulnerabilità agli shock climatici:**
Il Malawi è particolarmente suscettibile agli shock climatici, come siccità, inondazioni e cicloni tropicali. Questi eventi meteorologici estremi possono distruggere le colture, danneggiare le infrastrutture agricole e causare la perdita di bestiame. Ciò ha un impatto significativo sulla produzione alimentare e contribuisce all'insicurezza alimentare nel paese.

3. **Povertà e accesso limitato alle risorse:**
La povertà è diffusa in Malawi e molte persone hanno accesso limitato alle risorse necessarie per garantire una sufficiente alimentazione. Le famiglie a basso reddito possono lottare per acquistare cibo di qualità e bilanciare la spesa per il cibo con altre necessità fondamentali, come l'istruzione e l'assistenza sanitaria.

4. **Malnutrizione e fame cronica:**
L'insicurezza alimentare può portare a problemi di malnutrizione e fame cronica. La mancanza di cibo nutriente e di accesso a una dieta equilibrata può causare carenze vitaminiche e proteiche, problemi di crescita e sviluppo, e compromettere il sistema immunitario. Questo aumenta la suscettibilità alle malattie e può avere conseguenze a lungo termine sulla salute delle persone.

5. **Cicli di insicurezza alimentare:**
In Malawi, ciò che spesso si verifica è un ciclo annuale di insicurezza alimentare. Durante la stagione delle piogge, le riserve di cibo possono essere esaurite, poiché le persone consumano le scorte accumulate. Durante la stagione secca, la produzione alimentare è ridotta, e quindi le famiglie possono affrontare periodi di carenza di cibo e dipendere dagli aiuti alimentari.

TARGET

COMUNITÀ AGRICOLE DI DONNE

Nelle zone rurali del Malawi, le donne affrontano sfide significative legate all'insicurezza alimentare. Questo è dovuto a diversi fattori, tra cui la mancanza di accesso a risorse agricole, tecnologie moderne, educazione e servizi sanitari adeguati. Le donne spesso si trovano a gestire le attività agricole senza il supporto sufficiente, sia a causa della mancanza di risorse economiche che di norme culturali che limitano il loro accesso al possesso della terra e agli input agricoli. Di conseguenza, molte famiglie nelle aree rurali dipendono da raccolti stagionali e sono vulnerabili a shock climatici e carestie. L'insicurezza alimentare ha un impatto devastante sulle donne e sulle loro famiglie, compromettendo la salute, l'istruzione e il benessere generale. Inoltre, le donne in queste comunità spesso non hanno voce nelle decisioni familiari o nella governance locale, limitando ulteriormente le loro opportunità di affrontare questi problemi in modo efficace.



65%	-40%	42%	4
Della forza lavoro agricola	Minor paga ripsetto agli uomini	Si è sposata ed ha avuto figli in età adolescenziale	Media figli a carico

Fonte: www.dailymaverick.co.za

BAMBINI 0-6 ANNI

Nelle zone rurali del Malawi, circa il 47% dei bambini dai 0 ai 15 anni affronta una grave insicurezza alimentare, mettendo a rischio il loro benessere e sviluppo. . La mancanza di accesso a cibo nutriente e sicuro può portare alla malnutrizione durante i primi anni di vita, causando conseguenze durature lo sviluppo fisico e cognitivo dei bambini, compromettendo il loro futuro benessere.
La situazione è aggravata da un accesso limitato ai servizi sanitari di base, come cliniche e centri di salute, ritardando la diagnosi e il trattamento di malattie infantili.

Inoltre il lavoro infantile e l'accesso limitato all'istruzione sono sfide significative affrontate da molti bambini. Circa il 38% dei bambini tra i 5 ei 14 anni sono coinvolti nel lavoro minorile, soprattutto nelle aree rurali del paese. Solo il 58% dei bambini in età scolare superiore i 10 anni ha accesso all'istruzione secondaria, mentre la maggior parte dei bambini non completano nemmeno la scuola primaria.

Il Malawi ha una delle più basse percentuali di insegnanti qualificati nella regione dell'Africa sub-sahariana, con solo il 53% degli insegnanti primari adeguatamente formati.

Fonti: UNICEF - "Malawi - Nutrizione"; FAO - "; ReliefWeb - "Malawi: Integrated Food Security Phase Classification (IPC) , Organizzazione Internazionale del Lavoro (OIL), sito dell'Unesco.



47%		58%	60%
Soffre di insicurezza alimentare	Lavoro infantile in agricoltura	Dei bambini ha accesso all'istruzione secondaria	Morti infantili causate da malnutrizione e insicurezza alimentare

Fonte: Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS)

CASI STUDIO

TIPOLOGIE DI AIUTI UMANITARI

Esistonono dverse tipologie di aiuti nei confronti dei paesi meno sviluppati come il Malawi:

- **Aiuti tramite donazioni concentrate (economiche, alimentari e sanitarie)**

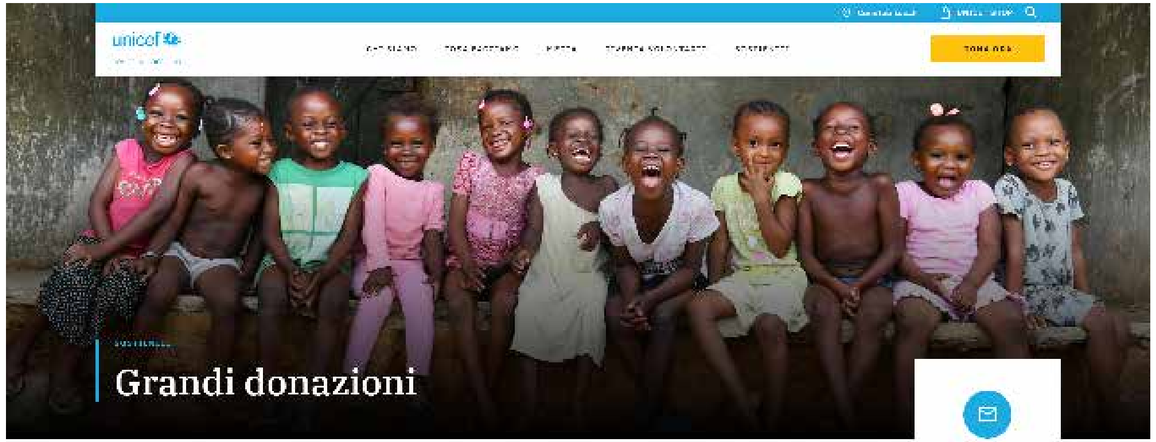
-**Aiuti tramite programmi d'istruzione/accesso a programmi didattici**

-**Aiuti tramite workshop pratici e condivisione di metodi/tecnologie replicabili**

Aiuti tramite donazioni concentrate : economiche, alimentari e sanitarie

Questa tipologia di aiuti si dividono in due tipologie differenziate per modalità,:
- **donazioni regolari**, ovvero che avvengono abitatualmente e possono essere settimanali, mensili o annuali, questa tipologia di donazione viene effettuata solitamente da parte di associazioni specializzate o tramite abbonamenti di utenti privati che passano sempre tramitie associazioni.
- **donazioni strordinarie**, si concentrano in un unica somma versata sempre passando tramite associazioni specifiche , per mano di utenti privati in modo occasionale, senza una scendenza temporale che si ripete abitualmente.

Questa tipologia di donazione colma le diverse necessità a seconda del settore, ma nel momento in cui questa tipologia di aiuto viene a mancare le persone bisognose di aiuto non si ritrovano niente in mano.



Associazione: Unicef

Aiuti tramite programmi d'istruzione/accesso a programmi didattici

Questa tipologia di aiuto si può sviluppare in due modi:
- Mettendo a disposizione **programmi didattici sfruttando spazi per l'istruzione già esistenti** dove presenti, aiuti di questo tipo lasciano un Know How utilizzabile in futuro e condivisibile anche solamente tramite midalità verbali senza il bisogno di prodotti fisici al di là del materiale didattico.
- Nel secondo caso, in presenza di fondi sussistenti allo sviluppo, oltre hai programmi didattici vengono costruite veri e propri spazi dedicati all'istruzione ed in alcuni casi anche per la vita quotidiana dei bambini/ragazzi.

Quest'ultimo caso è stato messo in atto dall'associazione Still I Rise che da anni si occupa di garantire l'istruzione primaria e secondaria nelle zone rurali dei paesi meno sviluppati e/o in difficoltà. L'associazione sfrutta inoltre anche il sistema delle donazioni rgolari e straordinarie.



Associazione: Still I Rise







Associazione: Still I Rise

Aiuti tramite workshop pratici e condivisione di metodi/tecnologie replicabili

Questa tipologia di aiuto viene considerato il più funzionale, poichè contrasta il problema alla radice, producendo soluzioni fisiche che vanno in contro alle sfide locali, dando anche il Konw How pratico e teorico per poter replicare e diffondere il metodo.

Per questa tipologia di aiuto abbiammo trovato il caso studio di Agri Seta, un'azienda agricola che sviluppa progetti vertiverso la sostenibilità ambientale e sociale.
-La **sostenibilità ambientale** viene sviluppata con l'utilizzo di sistemi agricoli che sfruttano in verticale lo spazio agricolo;
-La **sostenibilità sociale** viene sviluppata tramite l'organizazzione di workshop teorici e pratici volti a diffondere il Konw How per la creazione di sistemi agricoli, in particolare AgriSeta collabora con l'azienda INMED South Africa, azienda che si occupa dello sviluppo di sistemi agricoli acquaponici.



Azienda: AgriSeta e INMED South Africa

User experience progetto INMED South Africa:

Workshop teorico per dare le informazioni di base per sapere cos'è un sisitema acquaponico e come funzioni, quali nutrienti sono necessari per la vita delle piante a seconda della tipologia e dei pesci.



User experience progetto INMED South Africa:

Progettazione e costruzione di una serra, con l'utilizzo di materiali facilemente reperibili. La serra viene costruita con l'aiuto della comunità agricola che ne usufruirà durante la costruzione verrà messo in pratica un workshop praticoche spiega passo per passo il posizionamento e funzionamento dei singoli elementi.











Azienda: AgriSeta e INMED South Africa

User experience progetto INMED South Africa:

Inserimento di tutti gli imput necessari per l'avvio del sistema acquaponico. Sucessivamente nella prima fase di produzione vengono tenuti dei workshop sulla gestione del sistema e il controllo dei prodotti agricoli e ittici.



Azienda: AgriSeta e INMED South Africa

User experience progetto INMED South Africa:

Raccolta prodotti agricoli e ittici.





Azienda: AgriSeta e INMED South Africa

User experience progetto INMED South Africa:

Lavorazione e conservazione dei prodotti raccolti.





Azienda: AgriSeta e INMED South Africa

Acquaponica

Cos'è?
Il sistema acquaponico è una pratica agricola che combina l'allevamento di pesci (acquacoltura) che genera i nutrienti per la coltivazione di piante senza suolo (idroponica) in un sistema integrato.

Quali vantaggi comporta?
Grazie alla combinazione dell'acquacultura e del sistema idroponico, si ha la possibilità di produrre due tipologie di prodotti alimentari con un solo sistema: prodotti ittici e prodotti agricoli; Il sistema non necessità di imput esterni se non il mangime per alimentare il sistema ittico.
Grazie all'integrazione del sistema idroponico , non viene sfruttata solo la superficie calpestabile dello spazio agricolo, ma l'intero volume, implementando del 100% la produzione agricola per ogni modulo che si sviluppa in verticale.

Quali tipologie di sistemi acquaponici esistono?

-sistema NFT

-sistema DWC

-Growbed System



Fonte: Manuale FAO

Sistema acquaponico DWC

Il sistema DWC è un metodo efficace e sostenibile per coltivare piante e pesci in un ambiente controllato. Offre numerosi vantaggi, tra cui l'efficienza nell'uso dell'acqua, la riduzione dell'uso di fertilizzanti chimici e la produzione di raccolti più nutrienti. Tuttavia, richiede una gestione attenta per mantenere l'equilibrio tra i livelli di nutrienti e di ossigeno nell'acqua, così come il benessere dei pesci e delle piante.



Fonte: Manuale FAO



RAL

COME NASCE RAL

RAL nasce come Start-up innovativa, con lo scopo di sviluppare un sistema agricolo in serra, sfruttando l'innovazione meteodologica dell'acquaponica. L'obbiettivo del progetto è il continuo studio e sviluppo del settore agricolo per andare in contro agli eventi climatici sempre più violenti ed in aumenta.

PERCHÈ NASCE RAL

RAL nasce per tutte le persone nate in contesti meno fortunati della media mondiale, nasce per chi vive contesti di estrema povertà, RAL nasce per chi vuole cambiare la prospettiva contemporanea di disequilibrio della distribuzione dei beni nel mondo. Nasce per chi vuole rendere il mondo un posto bello da vivere per tutti, a prescindere dal luogo in cui si nasce.

Abbiamo deciso di partire da 4 obbiettivi dell'agenda 2030, per lo sviluppo degli obbettivi di RAL.

Cos'è l'agenda 2030

L'Agenda 2030 è un piano d'azione globale adottato dalle Nazioni Unite nel settembre 2015. Si compone di 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDGs) mirati a risolvere sfide globali come la povertà, l'uguaglianza di genere, l'accesso all'acqua potabile, la riduzione delle disuguaglianze e il cambiamento climatico entro il 2030. È progettato per essere un quadro integrato che coinvolge tutti i paesi e le parti interessate per promuovere lo sviluppo sostenibile a livello economico, sociale e ambientale.



Obiettivi dell'agenda 2030 perseguiti da RAL









Punto 1 : si concentra sull'"Eliminazione della povertà", mirando a porre fine a tutte le forme di povertà entro il 2030, garantendo l'accesso a servizi sociali, risorse economiche, occupazione dignitosa e protezione sociale per tutti, specialmente per i poveri e i vulnerabili.

Punto 2 : "Porre fine alla fame, raggiungere la sicurezza alimentare e migliorare la nutrizione e promuovere l'agricoltura sostenibile". L'obiettivo è garantire l'accesso universale a cibo sicuro, nutriente e sufficiente per tutti, promuovere la sostenibilità agricola e rafforzare i sistemi alimentari per ridurre la fame e la malnutrizione nel mondo.

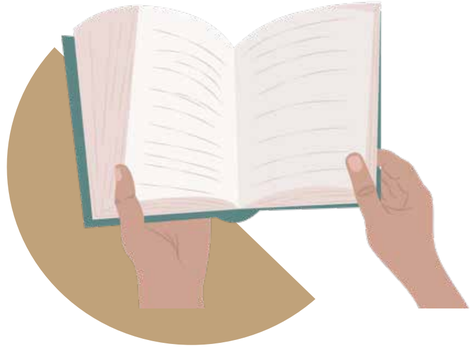
Punto 3 : mira a garantire una vita sana e promuovere il benessere per tutti, a tutte le età. Questo obiettivo si concentra sulla riduzione della mortalità infantile, sull'accesso universale ai servizi sanitari di base, sull'affrontare le epidemie e sul promuovere la salute mentale e il benessere generale.

Punto 12 : Si focalizza sull'adozione di pratiche sostenibili di produzione e consumo, promuovendo l'efficienza nell'uso delle risorse, la riduzione degli sprechi alimentari, il riciclo e il riutilizzo dei materiali, nonché la sensibilizzazione sulla sostenibilità tra i consumatori e le imprese.

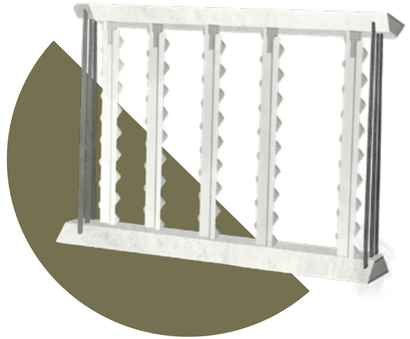
Progetto RAL



Incontro con
la comunità



Percorso
d'istruzione



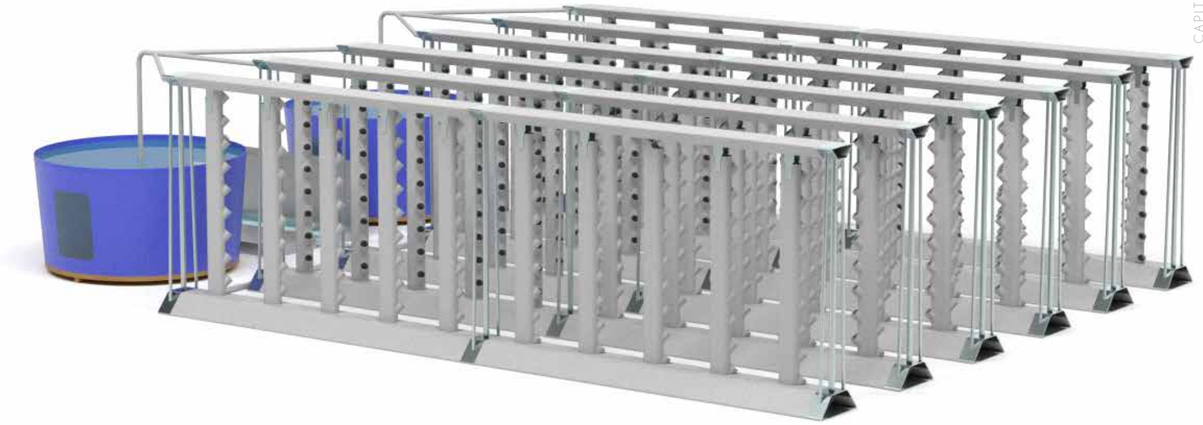
Montaggio sistema acquaponico
tramite workshop



Gestione in autonomia dalla
comunità di donne

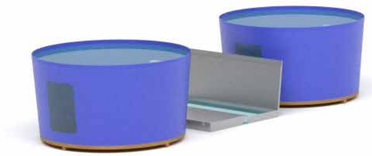
SISTEMA SINOS

SISTEMA SINOS



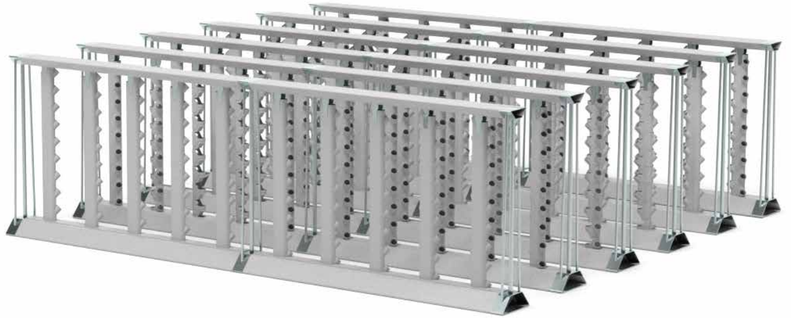
Sistema di acquacultura

Il sistema di acquacultura è composto da :
- due vasche per l'allevamento ittico che contengono complessivamente 4.000L di acqua e 300 avanotti ;
- un serbatoio interrato dove fluisce l'acqua a fine ciclo, viene filtrata e torna nelle vasche per l'allevamento ittico, il serbatoio è stato appositamente pensato interrato per sfruttare la forza di gravità nel raccogliere l'acqua a fine ciclo.
- 3 pompe per il circolo dell'acuqa;
- tubi idrici per il passaggio dell'acqua tra le vasche;



Sistema agricolo idroponico

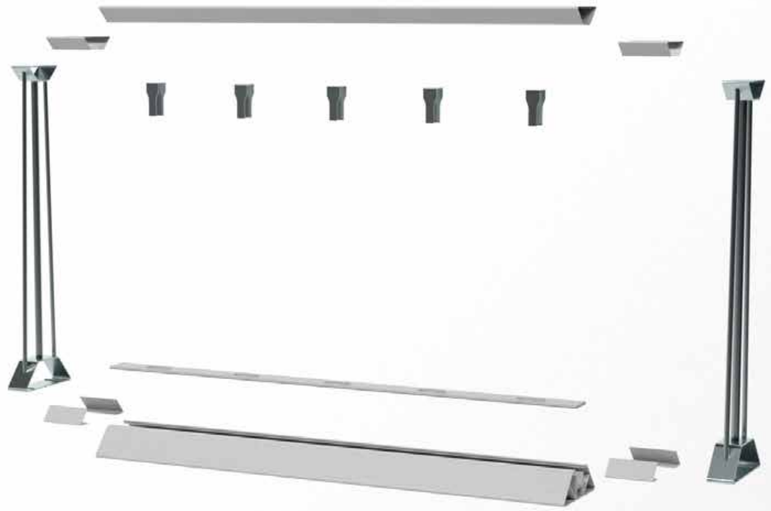
Il sistema agricolo è composto da :
- 12 frame, ovvero strutture portanti per le torri agricole;
- 1.080 braghe, luogo che ospita il ciclo vitale della pianta, ed elemento modulare che da vita alle torri agricole;
- tubi idrici per la distribuzione dell'acqua nel sistema;



Frame

Caratteristiche:
A seconda delle necessità si possono unire piu moduli frame, collegati tra loro attraverso dei piccoli elementi appositi.
Un singolo frame ospita 5 torri verticali, per un totale di 90 piante per modulo.

Il frame è composto da sei elementi :
- due sostegni laterali il acciaio;
- corpo centrale superiore estruso in ABS;
- corpo centrale inferiore estruso in ABS;
- lastra per inserimento torri verticali estrusa in ABS e tranciata
- sei sostegni in acciaio per le singole torri verticali



Torri agricole

All'interno del sistema sono presenti due tipologie di torri verticali, che complessivamente danno la possibilità di sfruttare al meglio ogni spazio disponibile per la coltivazione, queste due tipologie possono essere configurate dall'utente finale a seconda delle sue necessità.



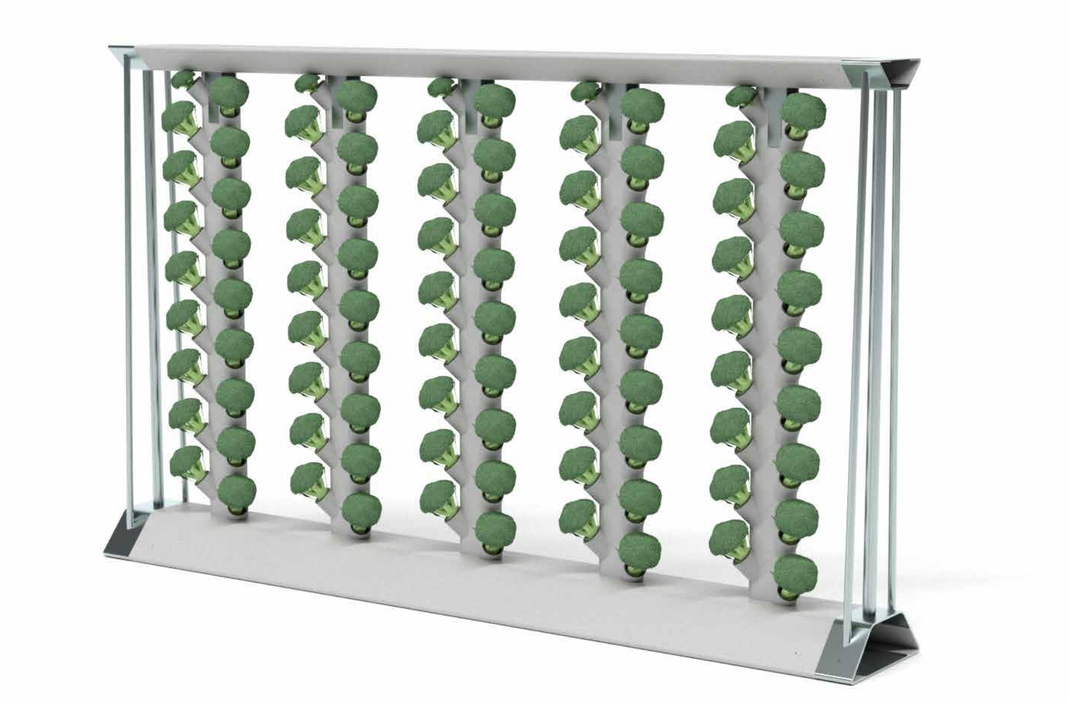
Configurazione unilaterale



Configurazione bilaterale

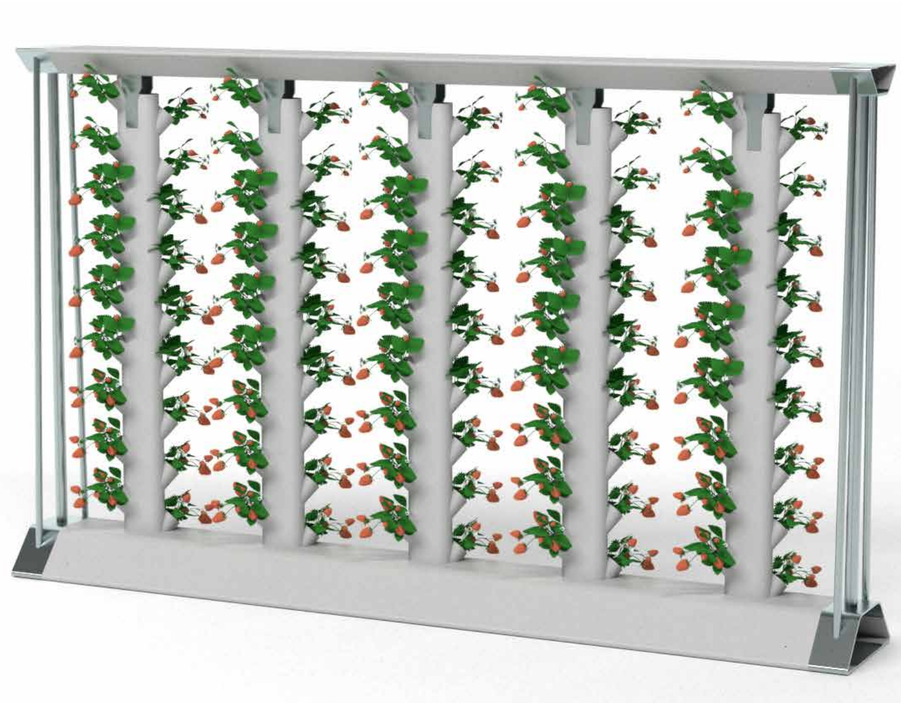
Torri agricole unilaterali

All'interno dei frame sono posizionate le torri agricole, ogni frame ne ospita 5. Ogni torre agricola ospita 18 braghe , per un totale di 90 braghe per frame.



Torri agricole bilaterali

All'interno dei frame sono posizionate le torri agricole, ogni frame ne ospita 5. Ogni torre agricola ospita 18 braghe , per un totale di 90 braghe per frame.



Braga

Vaso modulare, caratterizzato da lineamenti e volumi simmetrici. Sono presenti due modelli simmetrici della braga, per poter adattare il direzionamento del prodotto e della pianta rispetto allo spazio circostante.



Braga: elementi

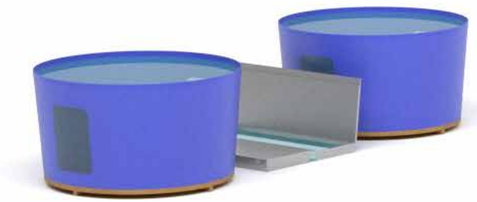


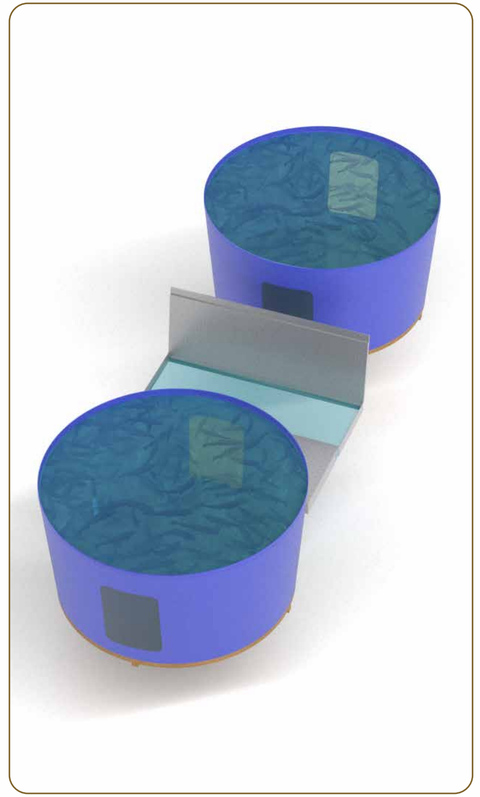
SISTEMA SINOS

COSTRUZIONE

Sistema SINOS 80 mq

Scaviamo una buca dove posizioniamo la vasca di raccolta,
ai suoi lati posizioniamo le vasche per la produzione ittica. Successivamente
inseriamo sul fondo di ogni vasca una pompa per il circolo dell'acqua.





Sistema SINOS 80 mq

Montiamo i primi 6 sostegni in alluminio.



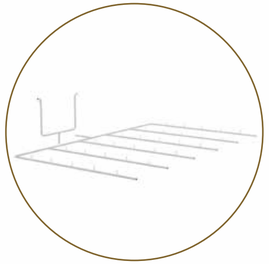


Sistema SINOS 80 mq

Inseriamo nelle vasche e nei sostegni in alluminio i tubi per la circolazione dell'acqua.







Sistema SINOS 80 mq

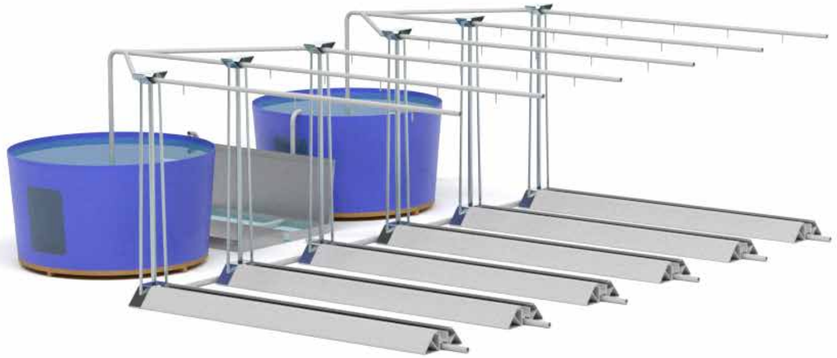
Uniamo i sostegni in alluminio con le giunzioni in ABS, grazie all'utilizzo di una piccola vite.

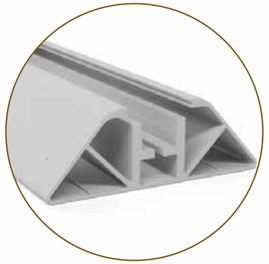




Sistema SINOS 80 mq

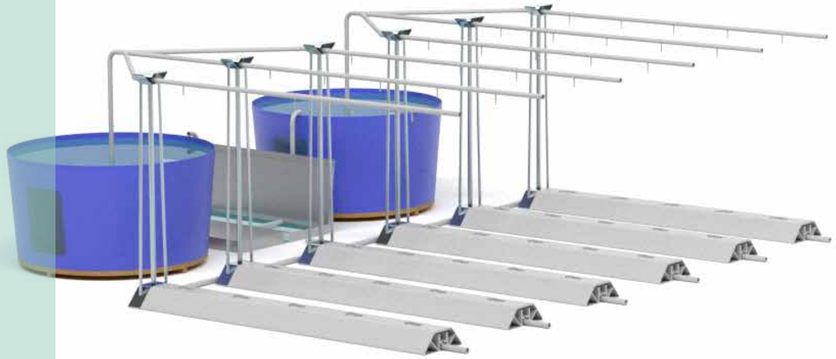
Alla giunzione in ABS uniamo sempre con l'ausiolio di una vite, la base in ABS, ottenuta tramite estrusione.

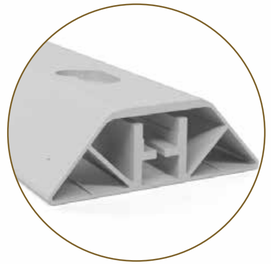




Sistema SINOS 80 mq

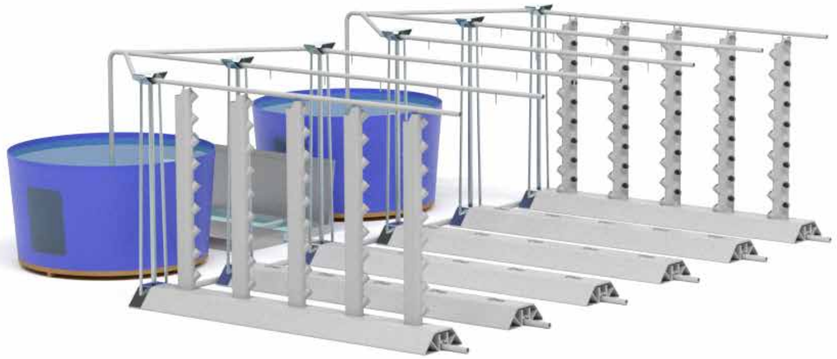
Inseriamo nel binario della base in ABS , un piano forato dove verranno inserite le torri agricole.





Sistema SINOS 80 mq

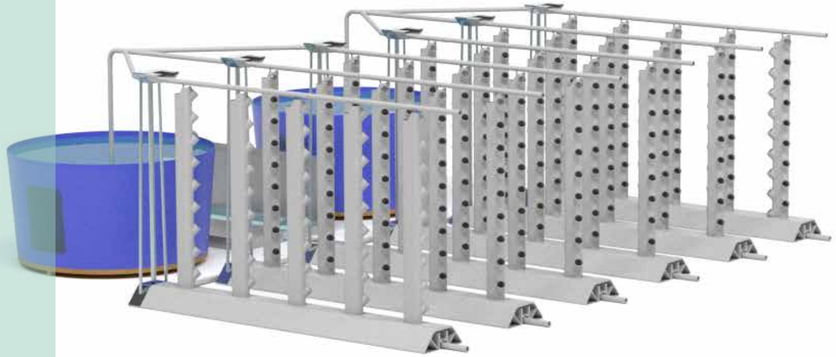
Inseriamo nei frame laterali le torri agricole unilaterali.





Sistema SINOS 80 mq

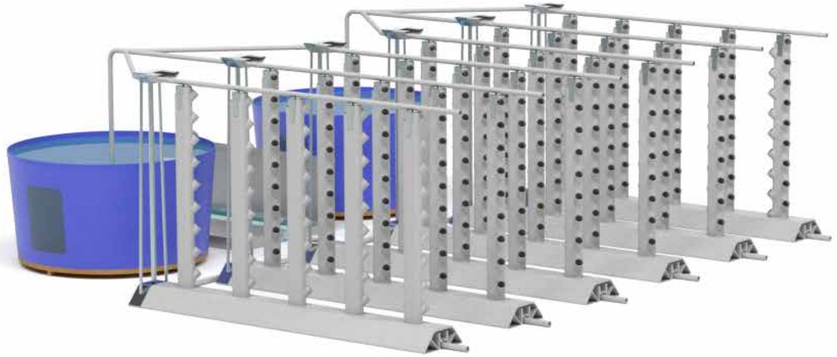
Inseriamo nei frame centrali le torri bilaterali.





Sistema SINOS 80 mq

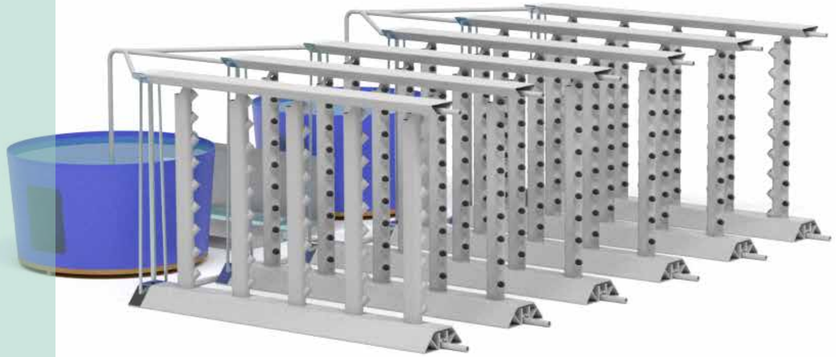
In cima ad ogni torre , infiliamo il suo sostegno in alluminio, questo elemento garantirà equilibrio e srabilità alle torri.

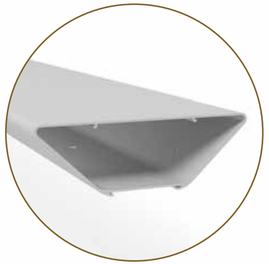




Sistema SINOS 80 mq

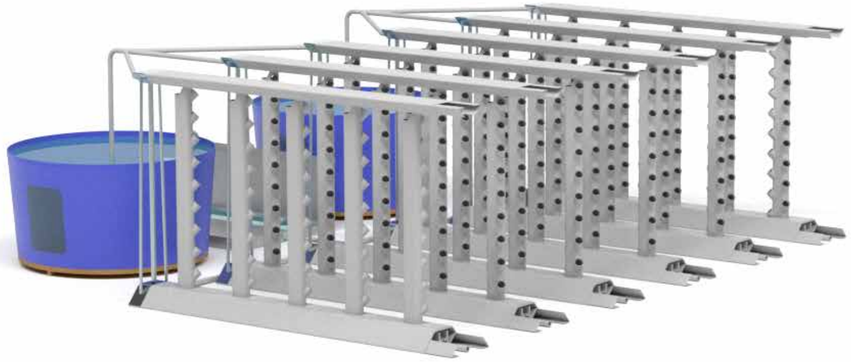
Inseriamo il corpo centrale superiore, che presenta un binario, nel quale infiliamo i sostegni delle singole torri.





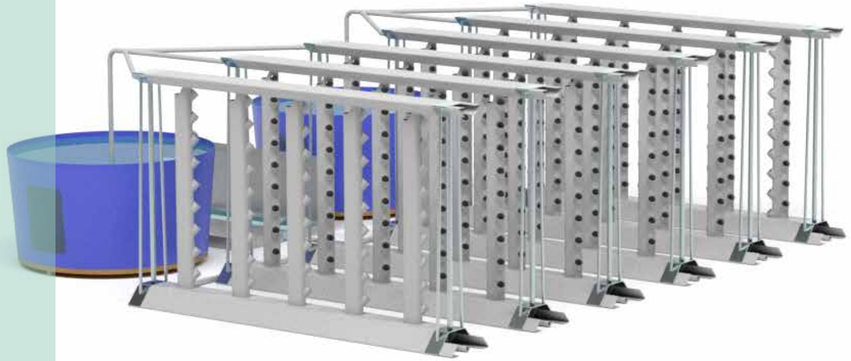
Sistema SINOS 80 mq

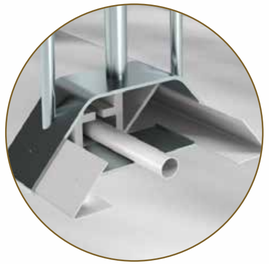
Una volta inserito il corpo centrale superiore, uniamo a quest'ultimo ed alla base le giunzioni in ABS.



Sistema SINOS 80 mq

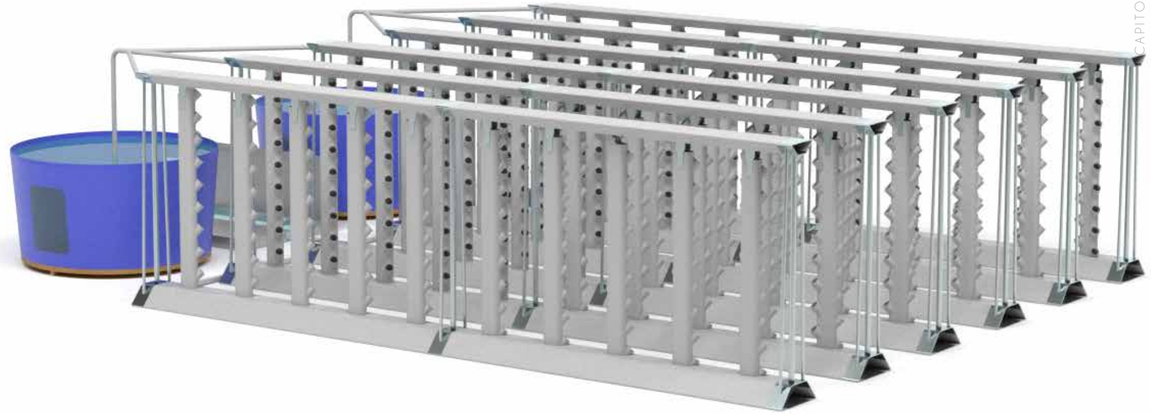
Uniamo il secondo sostegno in alluminio, e i primi frame sono pronti





Sistema SINOS 80 mq

Successivamente replichiamo una volta, tutti i passaggi precendenti ed otteniamo il sistema acquaponico SInos da 80 mq con una caienza di 3.000 elementi ittici e 1.080 elementi agricoli.



OBBIETTIVI

SICUREZZA ALIMENTARE

Comunità agricola di donne con figli a carico

Produzione agricola

La scelta di un ciclo settimanale garantisce una produzione costante di cibo fresco e nutriente.

	Legumi/carboidrati			Verdure a foglia		Piante da frutto			Pesce	Totale
Produzione settimanale	Fagioli 24,95 Kg	Fave 26,5 Kg	Piselli 2,5 Kg	Insalata 20 Kg	Spinaci 30 Kg	Peperoni 10 Kg	Melanzane 10 Kg	Fragole 3,5 Kg	Pesce gatto africano 7,5 Kg	134,95 Kg
Produzione mensile	Fagioli 99,8 Kg	Fave 105 Kg	Piselli 10 Kg	Insalata 80 Kg	Spinaci 120 Kg	Peperoni 40 Kg	Melanzane 40 Kg	Fragole 14 Kg	Pesce gatto africano 30 Kg	538,8 Kg
Produzione annuale	Fagioli 1.197,6 T	Fave 1.260 T	Piselli 120 Kg	Insalata 960 Kg	Spinaci 1.440 T	Peperoni 480 Kg	Melanzane 480 Kg	Fragole 168 Kg	Pesce gatto africano 360 Kg	6.465,6 T

Piani alimentari : 2 anni

Bambina



Calorie quotidiane : 1.000/2.000 kcal

Legumi/ carboidrati	verdure a foglia	verdure a frutto	pesce
2 cucchiai	1/4 ciotola	1/4 ciotola	56 g (a settimana)

Bambino



Calorie quotidiane : 1.000/2.000 kcal

Legumi/ carboidrati	verdure a foglia	verdure a frutto	pesce
1/4 ciotola	1/4 ciotola	1/4 ciotola	75 g (a settimana)

Piani alimentari : 3 anni

Bambina



Calorie quotidiane : 1.100/1.400 kcal

Legumi/ carboidrati	verdure a foglia	verdure a frutto	pesce
4 cucchiai	1/2 ciotola	1/2 ciotala	56 g (a settimana)

Bambino



Calorie quotidiane : 1.100/1.400 kcal

Legumi/ carboidrati	verdure a foglia	verdure a frutto	pesce
1/4 ciotola	1/2 ciotola	1/2 ciotola	75 g (a settimana)

Piani alimentari : 4 anni

Bambina



Calorie quotidiane : 1.200/1.400 kcal

Legumi/ carboidrati	verdure a foglia	verdure a frutto	pesce
1/4 ciotola	1/2 ciotola	1 ciotola e mezza	85 g (a settimana)

Bambino



Calorie quotidiane : 1.200/1.600 kcal

Legumi/ carboidrati	verdure a foglia	verdure a frutto	pesce
1/4 ciotola	1/2 ciotola	1 ciotola e mezza	125 g (a settimana)

Piani alimentari : 5 anni

Bambina



Calorie quotidiane : 1.200/1.400 kcal

Legumi/ carboidrati	verdure a foglia	verdure a frutto	pesce
4 cucchiai	1/2 ciotola	1/2 ciotala	113 g (a settimana)

Bambino



Calorie quotidiane : 1.200/1.600 kcal

Legumi/ carboidrati	verdure a foglia	verdure a frutto	pesce
1/2 ciotola	1/2 ciotola	1/2 ciotola	125 g (a settimana)

Piani alimentari : 6 anni

Bambina



Calorie quotidiane : 1.300/1.800 kcal

Legumi/ carboidrati	verdure a foglia	verdure a frutto	pesce
1/2 ciotola	1/2 ciotola	1 ciotola e mezza	142 g (a settimana)

Bambino



Calorie quotidiane : 1.300/1.800 kcal

Legumi/ carboidrati	verdure a foglia	verdure a frutto	pesce
1/4 ciotola	1/2 ciotola	1 ciotola e mezza	150 g (a settimana)

Sicurezza alimentare per:

Bambini

50 bambini di 6 anni



Donne

7 donne con figli a carico



WORKSHOP

DIFFUSIONE KNOW HOW PARTICO E TEORICO



CONOSCIAMO LA COMUNITÀ

Il primo step in assoluto è quello di conoscere la comunità agricola di donne con figli a carico, capire quali sono i problemi maggiori e instaurare un legame di fiducia reciproco.



SEMINA

Uno dei primi step da realizzare è quello della semina, inserendo i semi in dischetti di cotone bagnati con poche gocce di acqua.

VERMICULTURA

Come secondo step installiamo il sistema di vermicultura, composto da due contenitori con all'interno fanghiglia, ambiente ideale per la riproduzione dei vermi, mangime per i pesci.



NOZIONI ACQUAPONICA

Dopo la semina e l'installazione del sistema di vermicultura , iniziamo con le lezione teoriche per la spiegazione dei principi base per il funzionamento di un sistema acquaponico.

SELEZIONE IMPUT

Dopo aver compreso gli elementi necessari per il funzionamento del sistema, passiamo alle nozione per la selezione degli imput dgli imput ittici e agricoli che dovranno essere locali, per una maggior resistenza al clima ostile.

Costruzione sistema SINOS

Il sistema SINOS, verrà assemblato insieme alla comunità agricola che si occuperà della sua gestione, questo per far si che tutte le conoscenze relative al sistema.



CAPITOLO 10 - WORKSHOP

COLLABORAZIONI

AFRICASOTTOSPRA

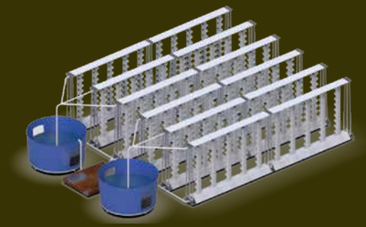
Africasottosopra è un'associazione di volontari impegnati in progetti di sviluppo in Malawi. L'associazione privilegia il rispetto della cultura e delle persone. A tal fine, comunicano attraverso comitati locali composti da donne e uomini in modo che i loro progetti rispecchino i bisogni reali delle persone locali.



BUSINESS PLAN

PACCHETTI DI INVESTIMENTO

Target
B2C & B2B



Pacchetto base:

Installazione sisitema

6.000€

Target
B2B



Pacchetto base:

Installazione sisitema più partnership comunicativa

12.000€

RAL

Dedicato a chi crede in un mondo equo , dove a prescindere dal luogo di nascita si hanno eque possibilità didattiche alimentari e di benessere della persona.

RAL

Dedicato a chi crede nel cambiamento, nei piccoli passi, nella dedizione, nella costanza e nell'unione per il raggiungimento di obbiettivi comuni per il benessere della nostra Terra e di chi , oltre a noi, la abita.