



**Politecnico
di Torino**

Corso di Laurea Magistrale in Architettura per la Sostenibilità
A.a. 2024/2025
Sessione di Laurea di Luglio 2025

**Materiali della discarica di Dandora in Kenya: dalle
analisi socio-antropologiche, politiche, economiche
ed architettoniche agli scenari applicativi**

Relatrice:
Prof.ssa Elena PieraMontacchini

Correlatrici:
Prof.ssa Silvia Tedesco
Prof.ssa Germana Chiusano

Candidata:
Sara Sampieri

INDICE

| | | |
|-----------|---|------------|
| 01 | ABSTRACT | 3 |
| 02 | INTRODUZIONE | 5 |
| | 2.2 Slum | 7 |
| | 2.2.1 Definizione | 8 |
| | 2.2.2 Dati | 12 |
| | 2.3 Rifiuto | 16 |
| | 2.3.1 Definizione | 16 |
| | 2.3.2 Dati a livello mondiale | 17 |
| 03 | INQUADRAMENTO: LA DISCARICA DI DANDORA | 21 |
| | 3.1 Ambiente e territorio | 23 |
| | 3.2 Storia | 38 |
| | 3.3 Economia | 44 |
| | 3.4 Politica | 46 |
| | 3.5 Sicurezza | 49 |
| | 3.5 Analisi SWOT | 50 |
| 04 | ANALISI SOCIO-ANTROPOLOGICHE | 53 |
| | 4.1 Contesto sociale e società piramidale | 54 |
| | 4.2 Presenza sul campo: La missione | 64 |
| | 4.2.1 Il programma educativo | 66 |
| | 4.2.2 Analisi svolte | 69 |
| | 4.2.2.1 Diari dei bambini | 70 |
| | 4.2.2.2 Interviste | 86 |
| 05 | MATERIALI E CICLO ALL'INTERNO DELLA DISCARICA | 97 |
| | 5.1 Abaco dei materiali | 98 |
| | 5.1.1 Ciclo di fine vita e modalità di smaltimento | 104 |
| | 5.2 Casi studio: aziende per il reimpiego dei materiali | 112 |
| 06 | ARCHITETTURA: ANALISI DEI CARATTERI LOCALI | 131 |
| | 6.1 Cultura della casa e modi di abitarla | 132 |
| | 6.2 Analisi degli insediamenti informali | 134 |
| | 6.3 Materiali e tecniche | 140 |
| | 6.4 Analisi SWOT Architettonica | 144 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 07 | AUTOCOSTRUZIONE EDILIZIA | 147 |
| | 7.1 Autocostruzione edilizia | 148 |
| | 7.2 Autocostruzione coordinata | 152 |
| 08 | SCENARI DI INTERVENTO POSSIBILI | 159 |
| | 8.1 Cronoprogramma applicativo | 161 |
| | 8.2 Attori | 172 |
| | 8.3 Criticità | 176 |
| | 8.4 Analisi degli impatti | 182 |
| | 8.5 Sistemi chiusi / aperti | 186 |
| 09 | CONCLUSIONI | 172 |
| 10 | BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA | 201 |

*A Paola, Abraham e tutti i volontari
Ma soprattutto ai bambini della baraccopoli di Korogocho*

Abstract

La discarica di Dandora, dichiarata ufficialmente saturata nel 2006, ma in cui non hanno mai smesso di arrivare rifiuti di ogni tipo, è uno dei luoghi più ricchi di controversie umane, politiche, economiche, urbane ed architettoniche al mondo. Essa si pone, tramite questo elaborato di tesi, come soggetto per una proposta metodologica applicativa per il risanamento di uno dei territori più fragili al mondo.

La proposta di intervento suggerita con questo lavoro, gira intorno al ruolo dell'architetto ma si amplia nella collaborazione con altre figure professionali, fondandosi così su un approccio oligarchico ed una multidisciplinarietà che amplia visioni e prospettive. A monte della progettazione di un cronoprogramma applicativo, vi è l'analisi non solo storica, politica ed economica, ma anche un'indagine socio-antropologica svolta sul campo durante un'esperienza fatta in prima persona nell'estate del 2024 e soprattutto la volontà di trasformazione di un territorio che affonda le radici sul mutare del concetto di "scarto" in "risorsa" sia umanamente parlando che nel vero senso della parola. Si opera tramite l'introduzione di una nuova gestione dei rifiuti per il loro riciclo nella creazione di nuove economie, in un cambio radicale di prospettiva e dinamiche gestionali dello scarto stesso. Si pone l'attenzione sulla relazione tra lo scarto fisico ed il concetto di "scarto umano" con cui la società di Nairobi e del resto del mondo identifica la fetta di lavoratori informali che basa sulla discarica la propria ed unica fonte di sostentamento.

La progettazione di un tale intervento presuppone l'analisi dei fattori che hanno determinato le dinamiche attuali, dall'ascolto delle parole di chi questo luogo lo vive, alla comprensione profonda dei delicati equilibri che la contraddistinguono, fino alla volontà comunitaria di costruire un futuro per gli abitanti della discarica e della baraccopoli di Korogocho, che sulla discarica di Dandora, affonda profondamente le sue radici.

In questo elaborato di tesi si affronta in prima battuta lo studio del contesto di riferimento tramite la sua storia comprendendo le ragioni della sua origine e la forte relazione con Nairobi; la situazione politica attuale con le sue tensioni interne, le quali sono strettamente legate alla condizione economica del luogo; l'assetto ambientale e territoriale per la comprensione delle dinamiche architettoniche e la valorizzazione dei caratteri locali ed infine l'analisi socio-antropologica svolta in loco nell'ascolto e nella comprensione di questo territorio e di chi lo abita. L'output presentato si identifica in una proposta metodologica che si pone come sistema dinamico non rigido capace di

Introduzione

Il contesto delicato di cui la tesi si occupa, richiede grande attenzione ed ascolto. Indagare le necessità e le opportunità di un ambiente particolare, da una parte consolidato in abitudini e pregiudizi durati anni, e dall'altra in profondo e continuo mutamento, richiede all'architetto di porsi in ascolto con mente e cuore aperti.

I migliori architetti del luogo preso in esame, sono le persone che vivono quei luoghi. Sono le donne che abbelliscono le stanze per accogliere gli ospiti; sono i bambini che mettono insieme oggetti di fortuna per creare nuovi spazi di gioco; sono gli uomini che si ingegnano nel creare luoghi sicuri e riparati per dare alla propria famiglia un senso di sicurezza.

Le forme e l'assetto urbano ed architettonico raccontano in modo preponderante la storia di questo luogo. Ci raccontano la storia delle persone, di questo popolo che da anni si riversa nella periferia della città più caotica e globalizzata del Kenya: Nairobi, e che con un chiaro linguaggio, apparentemente governato dal caos, si esprime con la propria architettura.

La ricerca, proposta e sperimentazione di nuove e diverse soluzioni di intervento, possono dare avvio ad un domino di azioni e reazioni per il miglioramento del territorio e del vivere delle persone. L'osservazione di soluzioni appurate in contesti simili, e lo studio della loro riapplicabilità, ci consentono di modellare l'innovazione sul diverso caso specifico preso in esame. La progettazione per l'autocostruzione coordinata ci dà spazio per immaginare nuovi interventi edilizi volti al miglioramento del comfort abitativo nel rispetto della tradizione, permettendoci di legare la storia con l'innovazione tecnologica in campo edile.

A questo si aggiunge la sfida del rispetto e valorizzazione dei caratteri ambientali in uno dei luoghi più inquinati del mondo: là dove le condizioni ambientali sono critiche, ci si pone l'obiettivo, di innescare dei meccanismi di riciclo consapevole dei materiali per la valorizzazione, non solo dell'ambiente e del territorio, ma anche della sfera sociale, al fine di tramutare l'immagine di "scarto" (ambientale e sociale) in icona di rinascita e valorizzazione.

La tesi fonda le sue radici sull'esperienza fatta, in prima persona, a Dandora nel luglio 2024, in cui ho potuto osservare con i miei occhi la realtà di Korogocho e dei luoghi limitrofi. Si basa sui racconti delle persone incontrate, sulle parole dei bambini dello Smiling Center e della scuola elementare di Ngomongo, dove ho potuto svolgere le lezioni di architettura, sulle testimonianze e sui confronti con gli altri volontari che a cuore aperto hanno saputo catturare tutto il bello da questo luogo e conosciuto le difficoltà.

Slum

La definizione di slum (o baraccopoli) porta con sé moltissime controversie e la sua etimologia ha subito grandi variazioni dai primi anni dell'800 ad oggi. Sembra che la prima definizione di slum, per come lo intendiamo oggi, risalga al 1812, quando James Hardy Vaux, nel libro *Vocabulary of Flash Languages*, lo ha descritto come sinonimo di "traffico criminale"¹, termine a cui ha associato la definizione di baraccopoli.

Solo più avanti, intorno al 1830, viene per la prima volta usato il termine slum in ambito urbano: questo diviene descrittivo della condizione di vita dei poveri durante le epidemie di colera. Nel 1850 gli slum iniziano ad essere riconosciuti proprio come forme di insediamento abitativo in Francia, America e India, e così nel 1859 tale termine arriva in Italia, a Napoli, dove i quartieri più poveri acquisiscono questa accezione grazie all'inchiesta dello Scribner's Magazine nel quale si parlava dei bassifondi di Napoli come i luoghi con le più spaventose abitazioni umane della terra².

Trovare una definizione univoca per questi luoghi non è stato semplice e per molto tempo c'è stata confusione a riguardo, tuttavia, tutti gli scritti, a partire dal drammaturgo russo Maksim Gorkij, a Kipling, erano d'accordo sul fatto che gli slum, rappresentassero una amalgama di abitazioni fatiscenti con sovraffollamento, malattia, miseria e vizio.

I liberali dell'ottocento, descrivono questi luoghi con queste parole "un incorreggibile e brutale residuo sociale marciva in immorale e spesso sedizioso splendore"³ (Edwin Chapin, 1854). Quarant'anni dopo, in America, nel report *The Slums of Great Cities* del 1894, tali luoghi venivano etichettati come "un'area di sporche strade secondarie, soprattutto quando abitata da una popolazione sordida e criminale"⁴ (Carrol Wright, 1894). Ecco quindi come il neodipartimento americano sottolinea le idee liberali e la visione di slum come luogo sovraffollato, con strutture e condizioni precarie e un ridotto se non nullo accesso ai servizi principali.

La definizione adottata definitivamente durante un convegno dell'Onu, tenuto a Nairobi nel 2003, riprende in parte quest'ultima: "uno slum è un luogo limitato alle caratteristiche fisiche e giuridiche dell'insediamento le cui dimensioni sociali sono molto complesse anche se spesso vengono sintetizzate con marginalità economica e sociale degli abitanti"⁵ (UN-HABITAT, 2023).

Sempre UN-HABITAT, ha stilato, partendo da tale definizione, una lista per punti per aiutare ad identificare uno slum a livello locale.

Per essere definito tale, basterebbe secondo UN-HA-

BITAT, la risposta positiva ad uno dei seguenti punti: Assenza o pesante carenza dei servizi di base; alloggi sotto-standardizzati o illegali e strutture edili precarie; sovraffollamento; condizioni di vita malsane e località pericolose; insicurezza del possesso.

Basterebbe quindi solo una di queste caratteristiche per considerare un luogo urbano come slum. Ecco dunque che la definizione non fa distinzione tra varie categorie di slum ma li raccoglie tutti sotto un grande gruppo generale. Ovviamente, la situazione però cambia molto a seconda del luogo del mondo in cui ci troviamo. Se in un posto del mondo lo slum è confinato e circoscritto, in altri posti rappresenta la normalità e dunque non viene, a livello locale, neanche riconosciuto come tale.⁵

A Napoli, per esempio, secondo la definizione sopra citata, ci sono quartieri che ne fanno parte, ma che presentano tali caratteristiche in maniera lieve, mentre in altri paesi, come ad esempio in India e Brasile, vi sono slum, estremamente diversi dai quartieri napoletani, che rappresentano in modo estremo la definizione presa in considerazione.

Come descritto anche dagli autori della definizione, definire uno slum è un'operazione estremamente complessa poichè gli slum stessi sono troppo complessi per essere descritti o circoscritti su pochi parametri. Il concetto di slum è estremamente relativo: cambiando il luogo della terra, cambia anche il concetto di slum, anche all'interno del medesimo paese certe volte; le variazioni repentine in termini di spazio e condizioni spesso non consentono di raccogliere dati necessari per la definizione dello slum stesso ed inoltre, esistono talmente tanti tipi e variazioni locali per uno slum da rendere estremamente difficile categorizzare lo slum stesso.

Nel testo *The challenge of slums*⁵, come sopra citato, vengono dunque elencate alcune caratteristiche generali per aiutarci nella definizione di slum.

Queste linee guida sono quelle che vengono ad oggi utilizzate dalla Legislazione Nazionale, dai Governi locali, dagli Uffici Statistici e dalle Istituzioni.

Analizzando le caratteristiche più nel dettaglio quindi possiamo identificare uno slum nelle seguenti caratteristiche:

- » Assenza o pesante carenza dei servizi di base L'accesso ai servizi igienico-sanitari è limitato, con poche o nessuna struttura fognaria. La maggior parte delle abitazioni è privata di servizi igienici individuali, costringendo le persone a condividere latrine o a fare ricorso a spazi all'aperto, favorendo

la diffusione di malattie infettive come il colera e la dissenteria. L'acqua potabile è spesso contaminata e scarsa, e questo contribuisce ad aumentare il rischio di malattie idrotrasmissibili.

La mancanza di servizi di base è una delle problematiche principali per quanto riguarda gli slum in quanto spesso le autorità non si curano di questi luoghi o addirittura vi sono gestioni interne che escono dalla giurisdizione del governo stesso.

A questo si sommano:

- » Mancanza di sistemi efficaci per la raccolta dei rifiuti;
- » Scarsa fornitura di energia elettrica;
- » Strade non asfaltate;
- » Illuminazione stradale non adeguata;
- » Inadeguata gestione delle acque piovane
- » Alloggi sotto-standardizzati o illegali e strutture edili precarie

Le abitazioni sono generalmente costruite con materiali di bassa qualità e privi di standard di sicurezza. In questi luoghi la mancanza di regolamentazioni edilizie rende le strutture vulnerabili a incendi, inondazioni e crolli strutturali.

Spesso, per questi motivi, non è possibile costruire in verticale e si opta dunque per costruzioni basse che però saturano rapidamente il suolo e costringono alla divisione in unità abitative molto limitate.

- » Sovraffollamento

Come appena detto, lo sviluppo degli slum è tipicamente in orizzontale, la diretta conseguenza è il generarsi di un respiro urbano ridotto in cui le strade vengono mangiate dalle baracche. Ci si ritrova infatti spesso a vivere in tantissimi, spesso anche di più famiglie, sotto lo stesso tetto.

L'alta densità abitativa, insieme alle condizioni insalubri e alla mancanza di servizi sanitari, facilita la diffusione di malattie infettive, tra cui tubercolosi, dengue e malaria. Le strutture sanitarie, quando presenti, sono sovraffollate, mal gestite e spesso sottodimensionate rispetto al fabbisogno della popolazione locale.

- » Condizioni di vita malsane e località pericolose "Il degrado porta degrado"⁷, è una teoria criminologica che fu introdotta nel 1982 da James Q. Wilson e George L. Kelling, secondo la quale, più un luogo è malfamato e degradato e più sarà soggetto a nuovo degrado e nuova malfamazione. Infatti, molti slum sono completamente fuori dalla giurisdizione delle autorità e la malavita gestisce le attività interne.

- » Insicurezza di possesso

La mancanza di documenti formali che autorizza-

no gli occupanti a vivere su un lotto o in un edificio di loro proprietà, prova l'illegalità e l'occupazione abusiva degli slum.

A livello globale, questi tipi di insediamenti, caratterizzati da condizioni igienico sanitarie esigue, strutture precarie e contesti abitativi insicuri, sono particolarmente diffusi nelle regioni dell'Africa subsahariana, nel Sud-est asiatico e nell'Asia meridionale, come in India e Filippine.

Come descritto da UN-HABITAT, gli slum si sviluppano spesso in aree urbane degradate e occupano terreni non edificabili o privati di servizi, come fiumi o discariche, a causa della limitata disponibilità di abitazioni economiche e dell'alta domanda abitativa nei contesti urbani.⁵

Gli abitanti degli slum spesso vivono in condizioni di povertà estrema, lavorando in settori informali con redditi instabili. La precarietà economica si riflette nella mancanza di sicurezza abitativa, con il rischio costante di sfratti forzati. La disoccupazione e l'assenza di istruzione, comuni in questi contesti, limitano le opportunità di riscatto socioeconomico.

Inoltre l'assenza di un'efficace amministrazione pubblica e le condizioni di povertà portano spesso alla diffusione di fenomeni criminali.

La criminalità è spesso elevata a causa delle tensioni sociali e della mancanza di opportunità, con un aumento dei tassi di microcriminalità e delle violenze. La qualità della vita negli slum è fortemente compromessa dalla povertà, dalle condizioni di insalubrità e dall'instabilità abitativa, che generano alti livelli di stress psicologico e una sensazione di marginalizzazione sociale.⁶ La mancanza di accesso a istruzione e assistenza sanitaria crea un circolo vizioso di esclusione sociale, rendendo difficile per gli abitanti migliorare le proprie condizioni di vita.

Uno dei pericoli più grandi è forse rappresentato dal fuoco; gli slum rappresentano abitazioni infiammabili, dove alta densità abitativa e dipendenza dai fuochi aperti per cucinare e per scaldarsi fanno sì che la combustione spontanea dilaghi facilmente. Il fuoco si diffonde tra le baracche molto velocemente. Nel 2004, per esempio, a Nairobi le persone rimaste senza casa sono state più di 30000 e nel 2005 più di 1500, con un ammontare di circa 414 abitazioni distrutte.⁷

In sintesi, determinare l'entità di uno slum, o cosa possa essere definito tale è un'operazione complessa e serve uno sguardo ampio in grado di considerare più fattori ed il contesto a cui ci si riferisce.

¹Cit. Mike Davis, "Il pianeta degli Slums", Feltrinelli, Milano, 2006

²Robert Woods, *The Poor in the Great Cities*, "Scribner's Magazine", New York, 1859

³Edwin Chapin, "Humanity in the City", New York, 1854, p.36

⁴Carrol Wright, "The Slums of Baltimore, Chicago, New York and Philadelphia: Seventh Special Report of the Commissioner of Labor", Washington, 1894, p.11-15

⁵UN-HABITAT, "The challenge of Slums: Global Report on Human Settlement", 2003

⁶Kelling, George L., e James Q. Wilson. "Finestre rotte: la polizia e la sicurezza del quartiere", *The Atlantic Monthly* 249, n. 3, marzo 1982, p. 29-38

⁷John F. C. Turner, "Autocostruzione. Per un'autonomia di vita. Scritti su edilizia abitativa, urbanistica, autogestione e olismo", Perù, 2019

SLUM

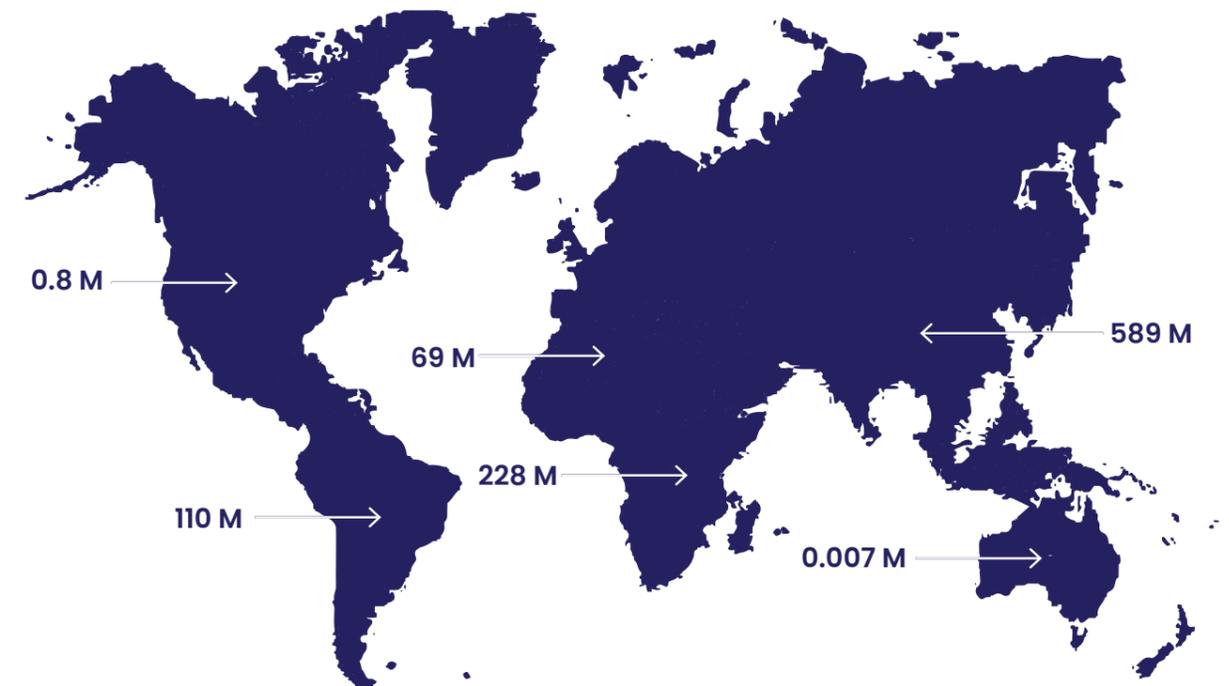
//

- Area urbana con almeno una di queste caratteristiche:
- assenza o pesante carenza dei servizi di base
 - alloggi sotto-standardizzati o illegali e strutture edili precarie
 - sovraffollamento
 - condizioni di vita malsane e località pericolose
 - Insicurezza del possesso //

FONTE: UN-HABITAT Urban Indicator Database

1.000.000.000 circa
PERSONE CHE VIVONO IN UNA BARACCOPOLI NEL 2024

FONTE: UN-HABITAT Urban Indicator Database



Dai dati riportati dalle Nazioni Unite, emerge che attualmente nel mondo più di un miliardo di persone vivono nelle baraccopoli. Questo dato ci si aspetta che entro il 2050 arrivi fino a più di tre miliardi, ovvero oltre il 30% della popolazione nel 2050

FONTE: UN-HABITAT Urban Indicator Database

Genesi dello slum

Perché nascono gli slum e quali sono i fattori che influiscono nella loro formazione?

Per rispondere a questa domanda e per comprendere le ragioni che si celano dietro la genesi di uno slum, è possibile partire da ciò che lo scrittore Mike Davis mette in evidenza nel suo libro "Il pianeta degli slum" del 2006. Secondo Davis le ragioni principali attribuibili a questo fenomeno sono:

- » Il colonialismo che ha segregato e controllato la migrazione rurale in Africa e Asia a partire dalla metà dell'Ottocento, trasformando i contadini poveri in forza lavoro industriale costretta a vivere in baraccopoli ai margini delle città;
- » L'espulsione dall'economia formale mondiale: una vasta umanità è esclusa dall'economia formale, portando alla nascita di un proletariato urbano con caratteristiche proprie;
- » La politica economica: le politiche dei prezzi agricoli e le discipline finanziarie imposte dal FMI (Fondo Monetario Internazionale) e dalla Banca Mondiale che favoriscono l'esodo dalle campagne. Inoltre l'inefficienza della burocrazia può portare a processi accelerati di slumizzazione.
- » L'industrializzazione: la quale porta all'urbanizzazione e alla crescita delle città nei paesi in via di sviluppo, creando condizioni che si ripercuotono su chi non rientra in questo meccanismo.¹

Con l'urbanizzazione, i poveri delle campagne si spostano volontariamente verso la città, con le aspettative, fondate o immaginarie, di un futuro lavorativo migliore e di prospettive di crescita economica.

Secondo un modello dell'architetto John Turner, basato sul suo lavoro in Perù negli anni Sessanta, i migranti rurali si trasferiscono in città alla ricerca di un lavoro spinti dalle scarse condizioni economiche, pronti ad accettare di vivere ovunque nella speranza di trovare un impiego, per poi spostarsi in periferia dove sperare di avere una casa di proprietà.²

Tuttavia, queste persone, che da generazioni si occupavano della cura e lavorazione della terra, non hanno né competenze, né la preparazione adatta ad affrontare ed integrarsi nella nuova società urbanizzata. E così, parte spesso un processo di emarginazione e confinamento in luoghi non occupati, ai margini della città, ovunque sia possibile reperire fonti di sostentamento quali cibo e soldi, finendo spesso sotto il controllo di associazioni mafiose e a delinquere.

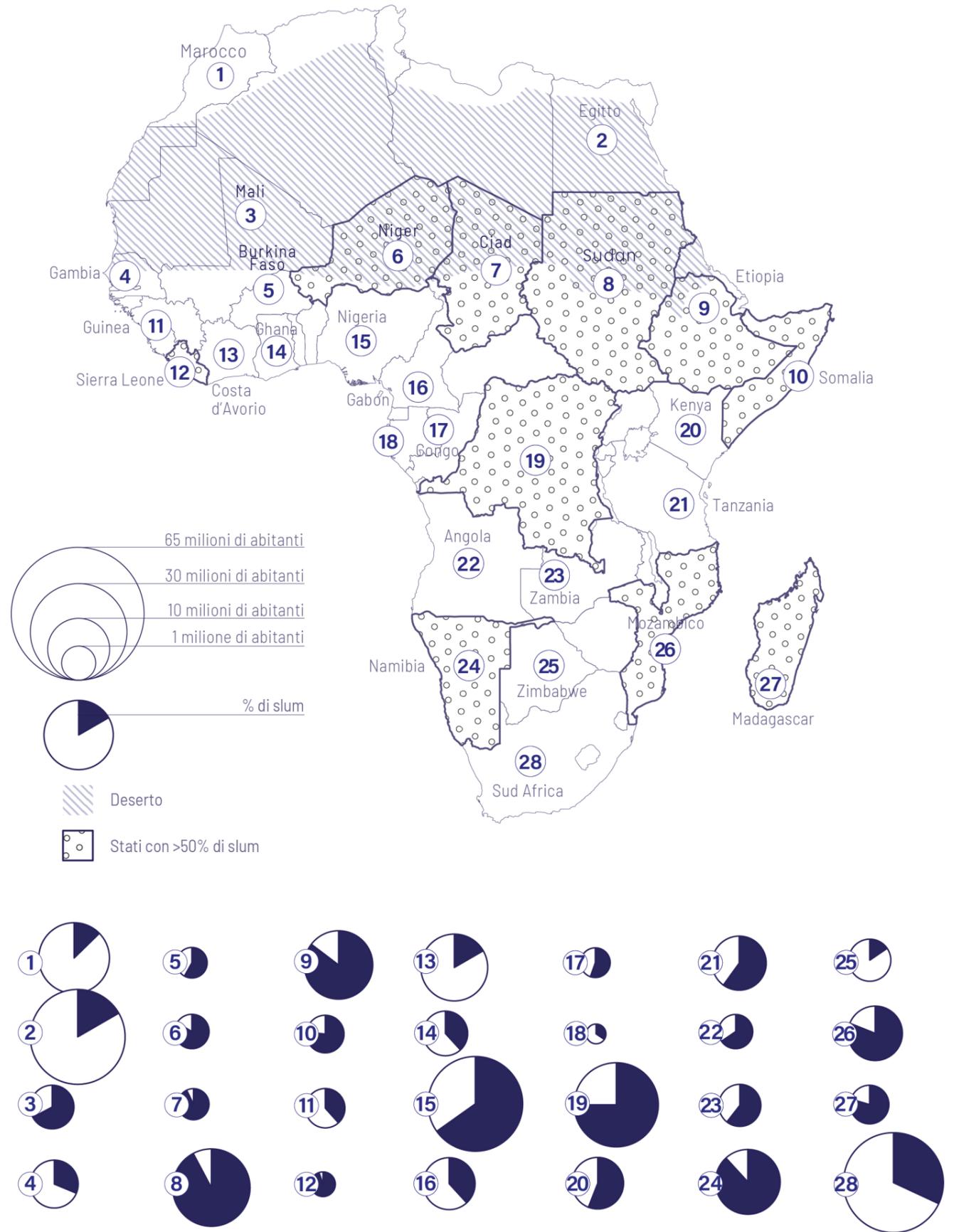
Questa tendenza, non si arresta, anzi, è andata via via aumentando nel corso degli ultimi anni, e la tendenza

è ancora in crescita. È proprio per questo motivo, che spesso possiamo trovare slum vicino alle discariche: succede non di rado che nei paesi poveri del mondo, le discariche, gestite da clan criminali, diventino una fonte di sostentamento per la popolazione più povera attraverso la pratica della raccolta informale dei rifiuti e la loro rivendita clandestina.

In questi luoghi ed in questi termini, seppur in condizioni di vita precarie e difficili, le persone che provengono dalle zone rurali, e la cui unica competenza è la cura della terra, possono trarre -seppur molto bassi- profitti senza particolari capacità ed esperienza.³

Nello schema che segue, è possibile osservare una panoramica della situazione della concentrazione degli slum a livello continentale per poter comprendere a fondo l'entità del problema nonché come si sono sviluppati e si presentano ad oggi.

I dati, espressi in percentuale, mirano al riconoscimento della quantità di baraccopoli in relazione alla popolazione nazionale: nell'indagine svettano per percentuale di slum il Ciad, il Sudan e la Sierra Leone seguiti da Burkina Faso e Namibia.



¹Cit. Mike Davis, "Il pianeta degli Slums", Feltrinelli, Milano, 2006

²John F. C. Turner, "Autocostruzione. Per un'autonomia di vita. Scritti su edilizia abitativa, urbanistica, autogestione e olismo", Perù, 2019

³Laila Anton, Università degli Studi di Padova, Tesi di laurea in Filologia Moderna, "Teaching is just a calling, L'educazione informale a Mathare slum, Nairobi", 2015

FONTI: UNDESA, The World Urbanization Prospect, The 2009 Revisione, 2010

Nairobi ed i suoi slum

“La città in via di sviluppo è composta da molti frammenti che non sembrano affatto tendere verso una crescente omogeneizzazione.” (M. Balbo, 1995)

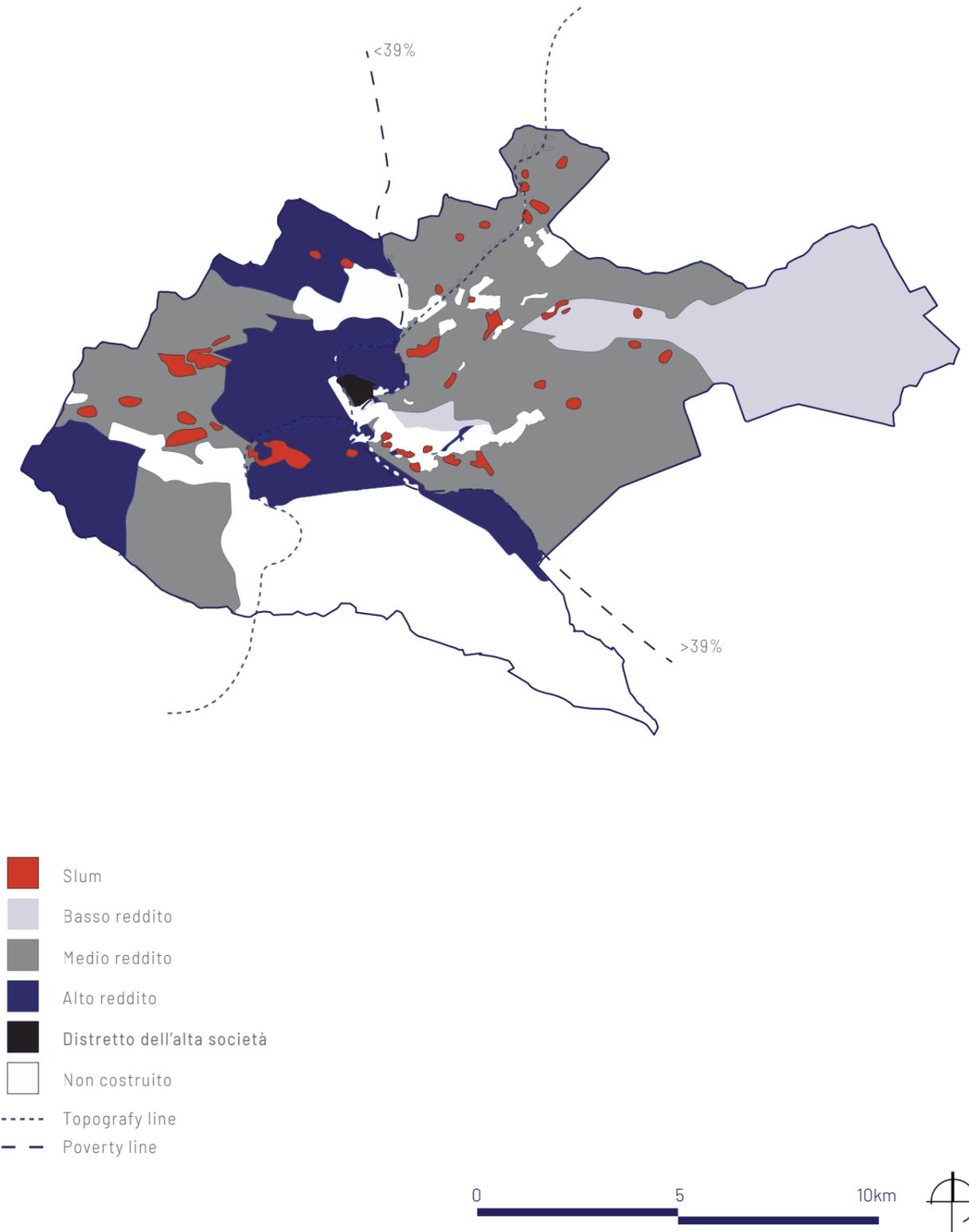
Dalla letteratura sulla storia urbana africana si evince che fin dall'antichità, le città africane siano state caratterizzate da un mix di funzioni, culture e forme diverse. Le zone e gli assetti urbani in cui si cala questa tesi, fanno parte di un'area a servizio di una delle città più grandi dell'Africa e sono luoghi frammentati e sconnessi che si sono formati in risposta ad esigenze locali. Il carattere frammentato ha origine nei modelli coloniali imposti durante la costruzione dei nuovi insediamenti urbani. È da qui che è necessario partire per capire tale frammentazione e comprendere l'organizzazione che connota queste città, il dualismo a cui si fa riferimento, non è infatti solo morfologico ma anche economico e sociale. La zonizzazione, i regolamenti edilizi ed i piani urbani, vennero studiati e usati per l'organizzazione della città, ma solo per quella parte per cui valeva la pena di avere un'organizzazione e uno sviluppo ordinato. Era invece molto differente la differenza con altre parti della città che venivano lasciate completamente alle “regole” dell'autocostruzione.

Nairobi, la capitale del Kenya, ospita diversi slum, con Kibera che è il più noto. A Nairobi circa il 60% della popolazione, nonché circa due milioni di persone, vive in insediamenti informali. Kibera è riconosciuto come il più grande slum dell'Africa e uno dei più densamente popolati al mondo, con stime della popolazione che variano da 250.000 a oltre un milione di persone che vivono in appena 2,5 chilometri quadrati. La baraccopoli nacque come piccolo insediamento nel 1912, quando il governo coloniale britannico fondò un insediamento per 600 soldati Nubiani assieme alle loro famiglie.

Altri slum molto noti sono Mathare conosciuto per l'alta densità di popolazione e sfide simili a quelle di Kibera; Dandora che è spesso associato a problemi di gestione dei rifiuti a causa della sua vicinanza a una discarica di cui parleremo più ampiamente nelle prossime pagine di questa tesi, ma anche Kawangware e Korogocho (anch'esso di interesse della tesi), i quali affrontano entrambi significativi deficit infrastrutturali e sfide legate alla povertà.

I residenti in questi slum affrontano una povertà estrema, con guadagni che ammontano a meno di 1 dollaro al giorno. L'area soffre di scarsa sanità e strutture sanitarie, tipiche degli slum, portando a tassi elevati di malattie come colera e tifo che dilagano in queste aree.

Non esiste un sistema fognario ufficiale; le strutture sanitarie sono scarse e spesso condivise tra numerose famiglie. Solo circa il 20% delle persone ha accesso all'elettricità e ai servizi di base.



FONTE: UN-HABITAT Urban Indicator Database

RIFIUTO

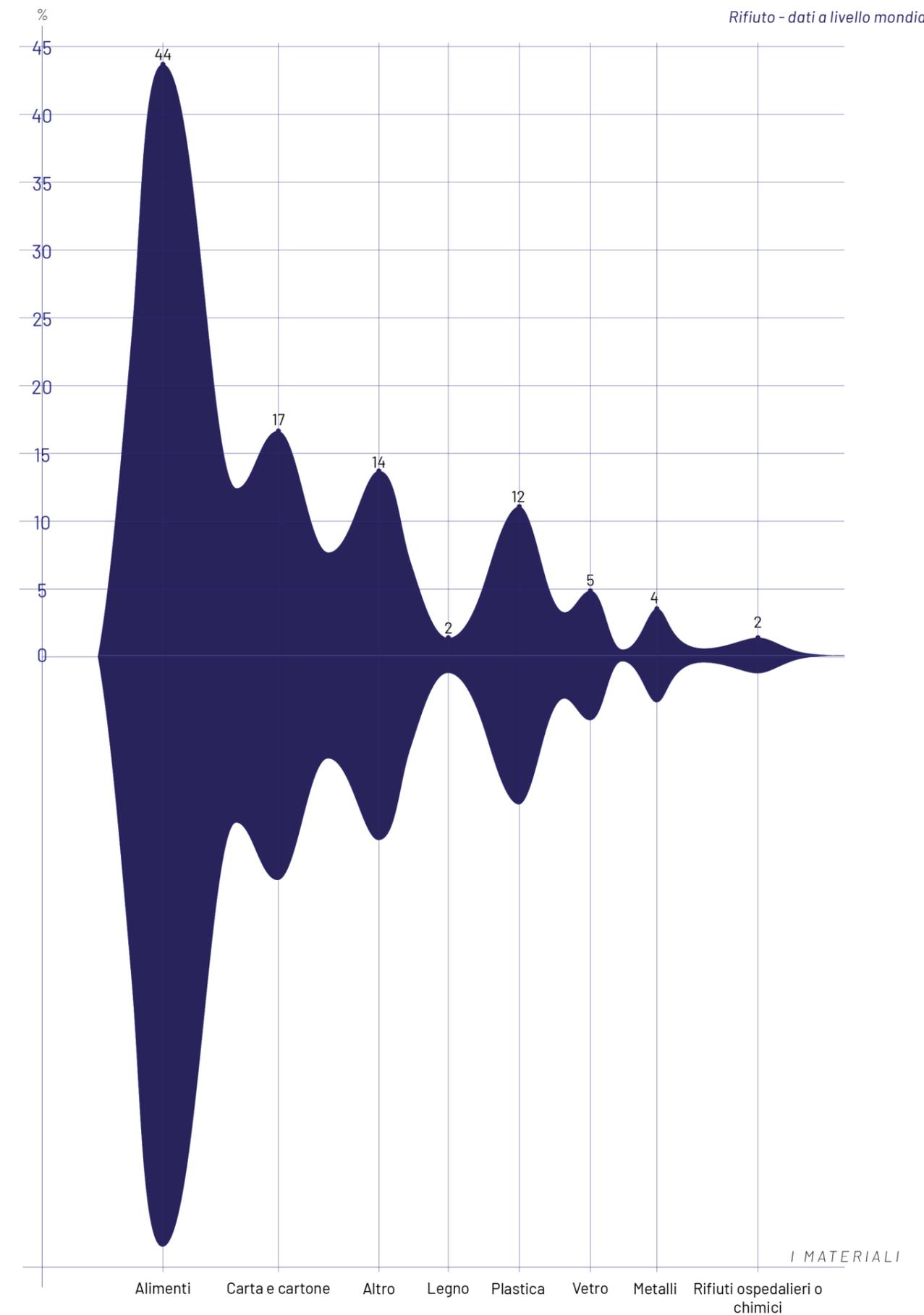
“ Qualunque materia solida o liquida scarto di un processo, di provenienza domestica, agricola o industriale. I r. sono classificati secondo l'origine in r. urbani (interni ed esterni) e r. speciali (divisi, a loro volta, in r. pericolosi e r. non pericolosi) ”

Fonte: Treccani Enciclopedia

2.100.000.000.000

RIFIUTI SOLIDI URBANI MONDIALI ANNUI

Fonte: Banca Mondiale



Fonte: Banca Mondiale, rifiuti a livello mondiale in percentuale

Dati globali

Ogni individuo, in media nel mondo, produce 1 kg di rifiuti al giorno, che comportano un ammontare di più di 2,1 miliardi di tonnellate di rifiuti solidi prodotti annualmente a livello globale.

Dell'enorme volume di scarti prodotti, a livello globale meno del 20% viene riciclato, mentre ingenti quantità vengono ancora smaltite nelle discariche, con ingenti rischi di inquinamento di acqua, aria e suolo, nonché gravi rischi per la salute umana e del pianeta. Continuiamo ad oggi ad applicare i principi di un'economia lineare invece di adottare misure per un'economia circolare, l'unica ad oggi soluzione per lo smaltimento consapevole e proficuo dei rifiuti solidi urbani.

La grande quantità di rifiuti che generiamo è legata ai radicati modelli di produzione e di consumo. Nei prossimi 30 anni, con la rapida crescita della popolazione mondiale, i consumi e l'urbanizzazione, la produzione di rifiuti dovrebbe, secondo le stime, salire a 3,4 miliardi di tonnellate, con un aumento del 73%. Nel 2020, per la prima volta nella storia umana, la massa di tutti i prodotti realizzati dalla specie umana (con ogni materiale) ha superato la biomassa di tutti gli organismi viventi sulla Terra.¹

Plastica

In particolar modo, c'è la necessità di soffermarci sul tema della plastica: la plastica è il terzo materiale prodotto dall'uomo per quantità, dopo acciaio e cemento. Sono negli ultimi sessant'anni, sono state prodotte oltre 8 miliardi di tonnellate di plastica, di cui più del 70% è diventato un rifiuto poco tempo dopo il suo (spesso unico) utilizzo. Questo materiale è l'emblema del mono uso in quanto si presta molto bene per elementi usa e getta, basti riflettere sul fatto che ogni minuto, nel mondo, vengono acquistate un milione di bottiglie di plastica che pochi minuti dopo saranno un rifiuto.

Inoltre, di questa plastica, solo circa il 9% viene riciclato, mentre il 12% incenerito e il 79% destinato alle discariche o gettato nell'ambiente terrestre o marino. Ad oggi, ogni anno vengono prodotte circa 450 milioni di tonnellate di plastica, di cui oltre 300 milioni di tonnellate diventano rifiuti entro il primo anno e di cui la maggior parte non sono biodegradabili.

Scarti alimentari

Tuttavia, come illustrato nel grafico precedentemente riportato, la percentuale più imponente di rifiuti riguarda invece gli scarti alimentari. Secondo la FAO (Organizzazione delle Nazioni Unite per l'alimentazione e l'a-

gricoltura) ogni anno si spreca più di un terzo di tutto il cibo prodotto sul nostro pianeta. Ma il problema non è confinato al cibo che fisicamente finisce in discarica. Il problema si amplifica se pensiamo alla quantità di acqua che viene impiegata per la produzione di quegli stessi alimenti. Secondo Water footprint network, ad esempio, la produzione di cibi di origine animale a livello mondiale richiede più di 2 mila miliardi di metri cubi di acqua annui. Ma non solo: sempre secondo la FAO, gli sprechi alimentari legati all'agricoltura sono responsabili della dispersione di 253 Km³ di acqua potabile. Il problema degli scarti alimentari si porta con se conseguenze ancora maggiori se parliamo di deforestazione per far spazio ai campi agricoli per il soddisfacimento della domanda alimentare mondiale. Inoltre, gli scarti alimentari che giungono nelle discariche, fermentano e producono metano, il quale ha un potere climalterante venti volte superiore della CO₂.

Da una stima della commissione europea, emerge che circa il 3% del totale dei gas climalteranti continentali è generato dalla fermentazione degli scarti alimentari nelle discariche e secondo la FAO il 6% delle emissioni di gas serra globali sono strettamente legate a tali scarti.

Inger Andersen, direttrice esecutiva dell'UNEP (United Nations Environment Programme) nell'introduzione del Food Waste Index Report 2021, afferma che: *"Se la perdita e lo spreco di cibo fosse un paese, sarebbe la terza più grande fonte di emissioni di gas serra al mondo"*.

Ma quindi, quanti scarti alimentari produciamo? L'UNEP stima che lo spreco di cibo si aggiri attorno al 17% della produzione alimentare globale che corrisponderebbe a 931 milioni di tonnellate annue, di cui il 61% proviene dalle famiglie, il 26% dalla ristorazione e il 13% dalla vendita al dettaglio. Quasi 570 milioni di tonnellate di questi rifiuti hanno origine a livello domestico.

Fino a poco fa (e ce lo conferma anche l'ultimo rapporto UNEP) si riteneva ci fosse una differenza, nella produzione di scarti, tra paesi industrializzati e paesi a basso reddito. Tuttavia, questa cosa è stata oggi smentita: mentre nei primi la maggioranza dei rifiuti alimentari vengono prodotti al momento del consumo, ed è quindi in mano al consumatore; nei secondi la maggior parte degli scarti alimentari viene prodotto nelle fasi iniziali della produzione, soprattutto per la mancanza di tecnologie e strumenti adatti alla conservazione degli alimenti. Dunque, nei paesi a più basso reddito, di tutta la merce prodotta, soltanto una minima parte arriva nel-

le mani dei consumatori, che però ne sprecano molto meno.

In sintesi, gli scarti alimentari a livello globale, secondo l'ultimo report UNEP, vengono prodotti *"senza grandi differenze, come invece si credeva in precedenza, tra Paesi a reddito medio-basso e Paesi ad alto reddito"*²

Tuttavia, come analizzeremo nel corso di questa tesi: *"I rifiuti sono una grande risorsa nel posto sbagliato"*³ (Adriana Sferra, 2018).

01

02

INQUADRAMENTO
LA DISCARICA DI DANDORA

03

04

05

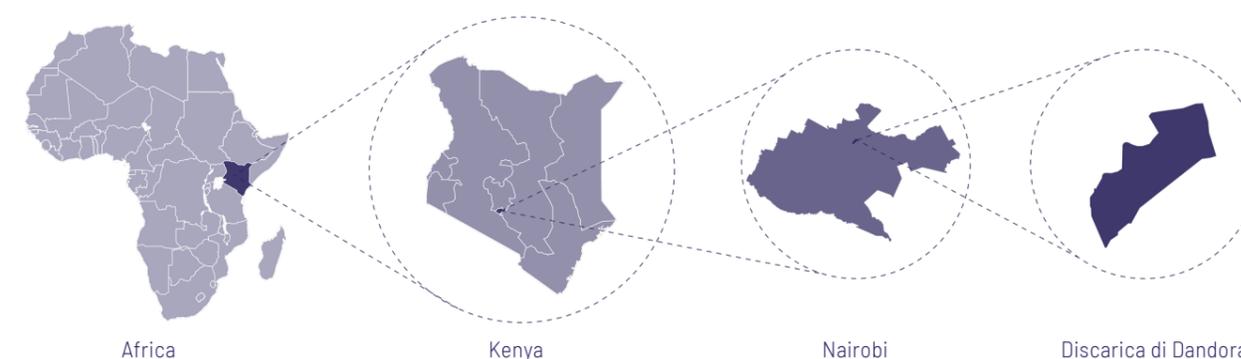
06

07

08

09

10



Inquadramento

Il rapporto di Amnesty International del 2009, all'interno della campagna "Demand dignity", afferma che più della metà della popolazione di Nairobi vive in uno slum. Ma cosa succede quando accanto ad uno slum, sorge una delle più grandi discariche del mondo?

Intanto c'è da dire che la scelta di Dandora come luogo per la più grande discarica del Kenya non è stata casuale, ma bensì, è stata influenzata da diversi fattori.

Primo motivo tra tutti è la posizione geografica: Dandora si trova nella periferia di Nairobi, lontano dai quartieri residenziali più ricchi e centrali, ma abbastanza vicino da permettere un facile accesso per lo smaltimento dei rifiuti della città in questo luogo.

Ins econdo luogo, vi è da sempre una grave mancanza di regolamentazione: all'epoca della sua creazione, non esistevano normative adeguate per la gestione dei rifiuti a Nairobi, rendendo così facile l'istituzione di discariche informali come quella di Dandora.

Inoltre, i costi sono minimi: la gestione di una discarica in un'area povera e non urbanizzata permetteva di ridurre di molto i costi di acquisizione del terreno e di gestione della stessa.

Per ultimo, ma non certo motivo meno importante, è la grande quantità di slum nella zona: l'area di Dandora è circondata da grandi slum come Korogocho, che ospitano una popolazione povera e quindi disposta a lavorare nella discarica per sopravvivere. Questo ha creato, come vedremo nelle prossime pagine, alla strutturazione di un'economia informale ma ben strutturata che sulla discarica stessa ha affondato le sue radici e di essa si nutre.

La discarica di Dandora

La discarica di Dandora è la più grande discarica dell'Africa orientale. Si espande per oltre 2,5 chilometri quadrati di terreno ricoperto da scarti e rifiuti ed è tutt'oggi in continua ed incontrollata espansione altimetrica. Estesa su 30 acri, questa discarica confina con le baraccopoli di Korogocho, Baba Dogo, Mathare e Dandora. Si accede alla discarica, attraversando il Nairobi bridge, limite controllato dalla mafia e varco per essa. È stata dichiarata satura dal governo kenyota nel 2006, tuttavia, i camion che trasportano i cumuli di rifiuti destinati alla discarica, non hanno mai smesso di giungere alle sue porte.

Lo scenario che si presenta, appena giunti alle porte di Dandora, è quello di una grande montagna artificiale che svetta sullo slum e che va a creare un dislivello fino a 100 metri in altezza. Su quella montagna, più di 10 mila persone si chinano ogni giorno a raccogliere pezzi di materiali di scarto per pulirli, smistarli e rivenderli per meno di 15 scellini per kg di rifiuto, ovvero meno di 10 centesimi di euro.¹

Intorno vi sono solo mucche, maiali, cani e marabù, grandi uccelli che si nutrono di scarti umani e felini e che contribuiscono alla pulizia un ambiente malsano, svolgendo una fondamentale azione di pulizia dell'ambiente.

Le dinamiche sociali sono estremamente delicate. Metà dei lavoratori della discarica sono bambini sotto i 10 anni. Questo contributo è tristemente fondamentale per le famiglie che vivono nella discarica in quanto incrementano il bassissimo salario familiare, tuttavia, questo meccanismo di sfruttamento minorile, spesso

¹ Carola Speranza, "La contraddizione dei Marabù", Il Post, 2024

impedisce loro di frequentare una scuola e di interrompere così questo circolo vizioso che porta la società a restare vittima di un meccanismo disastroso.

Alla discarica di Dandora si accede da più fronti. Ognuno di questi è controllato giorno e notte da esponenti della mafia del luogo che monitora e gestisce le entrate e le uscite, sia di materiali di scarto, che di persone. Accedervi non è affatto semplice: un "musungu" (parola con cui vengono identificati i bianchi occidentali), viene visto con estrema diffidenza. Per questo motivo, gli occidentali che netrano in discarica devono essere persone riconosciute dalla comunità e pertanto accettate. Tuttavia questo luogo ha dei così bassi livelli di sicurezza, da rendere comunque necessaria una scorta armata del governo.

Avere la possibilità di entrare all'interno della discarica stessa, mi ha consentito di piombare, scuotendomi prepotentemente, all'interno di uno degli scenari più assurdi che io abbia mai visto e che, sono sicura, mai vedrò.

La discarica sorge a pochi passi dallo slum di Korogocho. A dividerli sono soli pochi passaggi sospesi sulle acque del fiume Nairobi, che costeggia la discarica. Spesso chi lavora all'interno della discarica vive lì, nello slum. Già nella baraccopoli le condizioni di vita sono bassissime, non ci sono reti fognarie, dilagano epidemie e malattie e non vi sono infrastrutture né servizi di base. L'igiene lasciai il tepo che trova e lestrema vicinanza con la discarica rende questo luogo una piccola anticipazione di ciò che la discarica stessa offre.

Vi è un profondo legame tra questi due luoghi: da una parte l'estrema risonanza che la discarica ha sulle persone che vivono nel suo intorno, tra fumi tossici che invadono le strade contorte dello slum e l'odore nauseante dei rifiuti che si accumulano nelle strade e nelle sponde del fiume; dall'altra l'estrema dipendenza umana che la discarica genera e che totalizza la vita di chi vive all'interno dello slum.

In questo modo, lo slum di Korogocho, risponde a pieno alla descrizione di "ghetto notturno" riservato alle persone che il giorno lo passano a raccogliere rifiuti all'interno della discarica.

Comprendere questo luogo è estremamente difficile, operarci correttamente lo è ancora di più. Non basta vedere, non basta sentire, nè odorare i gas nauseanti che salgono dalla discarica e si incanalano all'interno delle strade della baraccopoli. La discarica va vissuta, per quanto a noi sia permesso.

Per comprendere meglio ciò che la discarica di Dandora è, cito Pietro Morello, volontario dell'associazione

Una Mano per un sorriso for Children, persona di grande cuore e con più esperienza di me in questi luoghi, che ho avuto il piacere di incontrare durante la mia missione in Kenya, al fine di comprendere meglio alcune degli scenari e delle architetture che è possibile incontrare all'interno della discarica:

"Se a Korogocho ci sono le baracche, quelle di Dandora si fa addirittura fatica a definirle tali. Sono accrocchi tirati su con quel che c'è, ripari precari che raccontano la miseria più infinita. Lì si entra solo accompagnati da una scorta armata, un uomo ogni due volontari (e i volontari che entrano in discarica devono avere un po' di esperienza alle spalle).

La discarica è ciò che mi fa più paura, perfino più delle situazioni in cui c'è qualcuno armato e si spara. Un colpo di arma da fuoco è una scarica d'adrenalina, ti trema la terra sotto ai piedi, ma è un pericolo ben circoscritto. Sei terrorizzato da quello, dalla scarica di mitra, sai da dove viene, cos'è.

La discarica invece trasmette una paura più subdola. Ti spegne lentamente, ti ritrovi soffocato dalla puzza e dallo spettacolo di ettari di nulla. Ci sono stato giorni e notti e non ne ho mai visto la fine, è un luogo che uccide la speranza. Ti ci puoi perdere, è un mondo a sé, fatto di strade che non esistono, note solo a chi lì ci vive e impara a riconoscerle, in qualche modo. Ricordo quando due bambini ci hanno accompagnato dai loro genitori, orientandosi senza incertezza. E io mi guardavo intorno, privo di punti di riferimento.

C'è la vita, la morte, c'è disperazione, sopravvivenza e persino una chiesa, eppure non c'è nulla che io potrei definire "normale".

La discarica dà lavoro a migliaia di persone, e uccide allo stesso tempo. È violenta senza mai esserlo davvero. Non ho mai visto nessuno sparare, in discarica. L'orrore che si prova lì per me non ha paragoni, neppure con l'episodio più violento a cui ho assistito.

Numeri esatti non ce ne sono, ma si stima che dentro Dandora vivano migliaia di persone, tra cui molti bambini, che nella spazzatura scavano caverne per trovare riparo. Qualche volta questi cunicoli di detriti e rifiuti collassano, crollando su se stessi e intrappolando qualche sventurato. Ci si muore spesso, in quel modo. Soffocati sotto quintali di rifiuti che si voleva trasformare in un riparo per la notte.

C'è chi muore perché scoppiano incendi.

Chi muore perché si è fatto male e una ferita si trasforma facilmente in una condanna. Chi viene assassinato, anche senza una ragione precisa. Chi non ha da mangiare o da bere. Si muore di malattie, di caldo, di fatica.

Chi vive in discarica non ha davvero alternative, quello è l'ultimo scalino della disperazione. Significa che non può permettersi neppure una baracca nella baraccopoli.

In quel caso resta solo quell'inferno dove tutto è gratis, se solo si riesce a sopravvivere, un giorno dopo l'altro. Molti invece varcano i confini della discarica arrivando da Korogocho ogni giorno, per lavorare. Lavoro è frugare nella spazzatura, cercare bottiglie di vetro, lattine, carta, fili di rame, qualsiasi cosa possa avere un valore. Qui vedrete mamme immerse nell'acqua putrida fino al bacino, impegnate a lavare la plastica con i neonati in spalla, sotto al sole.

Una bottiglia di vetro vale due scellini, una bottiglia di plastica la metà. Questa non è la cifra che finisce nelle tasche di chi lavora, però. A loro resta meno, perché va pagato l'intermediario, quello che andrà a rivendere plastica e vetro. Con il calare della notte, a Dandora restano solo i più poveri, mentre gli altri tornano nello slum che sorge attorno alla discarica. E la discarica brucia, giorno e notte, c'è sempre un incendio da qualche parte. L'aria puzza ed è densa di fumo nero. Quando giochiamo a calcio nel campetto che abbiamo costruito al confine della discarica, lo vediamo in lontananza alzarsi verso il cielo, tanto che dopo qualche settimana quando ci si soffia il naso si inizia a trovare il fazzoletto sporco di scuro. Ma la cosa più terrificante sono i rumori, quelli che non si capisce bene cosa siano, e poi le grida. Se c'è un luogo al mondo in cui un bambino non dovrebbe stare, è la discarica"¹ (Pietro Morello, 2022).

Alla luce di queste parole, capiamo che intervenire in questi luoghi non significa soltanto toccare un equilibrio precario e sottile, socialmente, culturalmente, politicamente ed economicamente, ma significa entrare nella vita delle persone e farsi accettare, lasciandosi vedere come alleati. Per farlo serve sensibilità, ascolto e cura, affinché un intervento positivo, non si tramuti in un domino di conseguenze negative per le persone.

Ambiente

Dopo un primo inquadramento generale, possiamo carlarci a livello ambientale, svolgendone un'analisi basata sulle quattro sfere: litosfera, stratosfera, biosfera e l'idrosfera.²

Litosfera: L'ambiente della discarica di Dandora è ricco di contraddizioni, ed il primo è senz'altro la copertura totale del suolo da parte dei rifiuti che ad oggi hanno creato un dislivello di circa 100 metri. Questa impossibilità del suolo a respirare, aggravata dalla saturazione di agenti inquinanti rilasciati dai materiali stessi, sta provocando una perdita di fertilità agricola (attività

che risulta completamente compromessa) e aumentando il rischio di frane, soprattutto durante la stagione delle piogge. Questo deterioramento del suolo compromette ulteriormente la sicurezza e la capacità di produzione agricola della zona, danneggiando anche le abitazioni e le infrastrutture circostanti. Il rischio di crolli e cedimenti del terreno è un altro pericolo che minaccia le persone che vivono nelle vicinanze della discarica.

Stratosfera: La pratica più comune per ridurre il volume dei rifiuti non rivendibili o riutilizzabili è la loro combustione sul posto. Questa pratica genera fumi tossici contenenti diossine, furani, metalli pesanti e altre sostanze chimiche pericolose. Tali agenti inquinanti si diffondono nell'aria, mettendo a rischio la salute di chi vive nelle vicinanze e compromettendo gravemente l'ambiente.

Le diossine e i furani rilasciati durante la combustione dei rifiuti sono notoriamente cancerogeni e tossici per il sistema respiratorio. Le persone che abitano nelle vicinanze della discarica, in particolare i bambini, gli anziani e chi soffre di patologie preesistenti, sono le più vulnerabili. In particolare sono i bambini ad essere particolarmente a rischio, poiché la loro crescita e il sistema immunitario sono più sensibili agli effetti di queste sostanze tossiche.

Biosfera: Il terreno circostante diventa progressivamente saturo di metalli pesanti e altri agenti inquinanti, riducendo la sua capacità di supportare la vegetazione. Le piante che crescono in queste condizioni accumulano sostanze tossiche, che possono entrare nella catena alimentare attraverso il consumo di animali e essere ingerite anche dagli esseri umani.

Gli animali selvatici, come uccelli e piccoli mammiferi che si cibano dei rifiuti nella discarica, ingeriscono microplastiche, metalli pesanti e altre sostanze dannose, danneggiando il loro sistema digestivo, riproduttivo e immunitario, e compromettendo la biodiversità della zona.

Idrosfera: Le risorse idriche locali sono gravemente minacciate dalla contaminazione proveniente dalla discarica. Il percolato, una sostanza liquida che si forma quando l'acqua piovana filtra attraverso i rifiuti, è carico di contaminanti chimici, metalli pesanti e batteri patogeni. Questo liquido finisce nelle falde acquifere, compromettendo la qualità dell'acqua e rendendola non sicura per il consumo umano. Di conseguenza, molte famiglie sono costrette a utilizzare acqua contaminata, aumentando il rischio di malattie gastrointestinali e altre infezioni. La scarsità di acqua potabile

¹ Pietro Morello, Io ho un piano, De Agostini, Milano 2022

² Fabrizio Floris, "Uno slum è per sempre? Storia di Korogocho", Torino, 2017

sicura peggiora la situazione, poiché molte persone si affidano a fonti non trattate o a sistemi di approvvigionamento inadeguati.

Uno studio del 1999 condotto da Raghbendra Jha e John Whalley, entrambi economisti nonché professori, afferma che è il degrado il principale problema di questi luoghi, al contrario dell'inquinamento che spesso viene associato a questi contesti.

Con degrado, si intende una larga scala di fenomeni, tra cui: l'erosione del suolo data dalla scarsa gestione (per competenze e strumenti), spesso aggravata dall'uso di pesticidi negli anni; lo sfruttamento di risorse di libero accesso quali i terreni e la mancata gestione del traffico urbano che crea congestioni e quindi inquinamento. In particolare a Dandora, possiamo riscontrare il primo tra questi problemi, poiché, parlando di discarica, è centrale il degrado del suolo stesso che soccombe sopra decine e decine di metri di rifiuti rendendo, con la sua grande quantità di inquinanti, verosimilmente impossibile la possibilità di riconvertimenti per uso agricolo o per l'allevamento.

L'agenda 2036

L'agenda consiste in un programma di azioni che puntano al risollevarlo dell'economia del continente Africano in vista del 2036. Queste azioni si fondano sui fondamenti dell'Unione Africana e su iniziative presenti ma anche già avviate, come ad esempio NEPAD (partenariato sviluppo Africa), i trattati di Lagos e Abuja dell'ECOWAS (la Comunità economica degli Stati dell'Africa Occidentale) e dell'AEC (la Comunità economica africana).

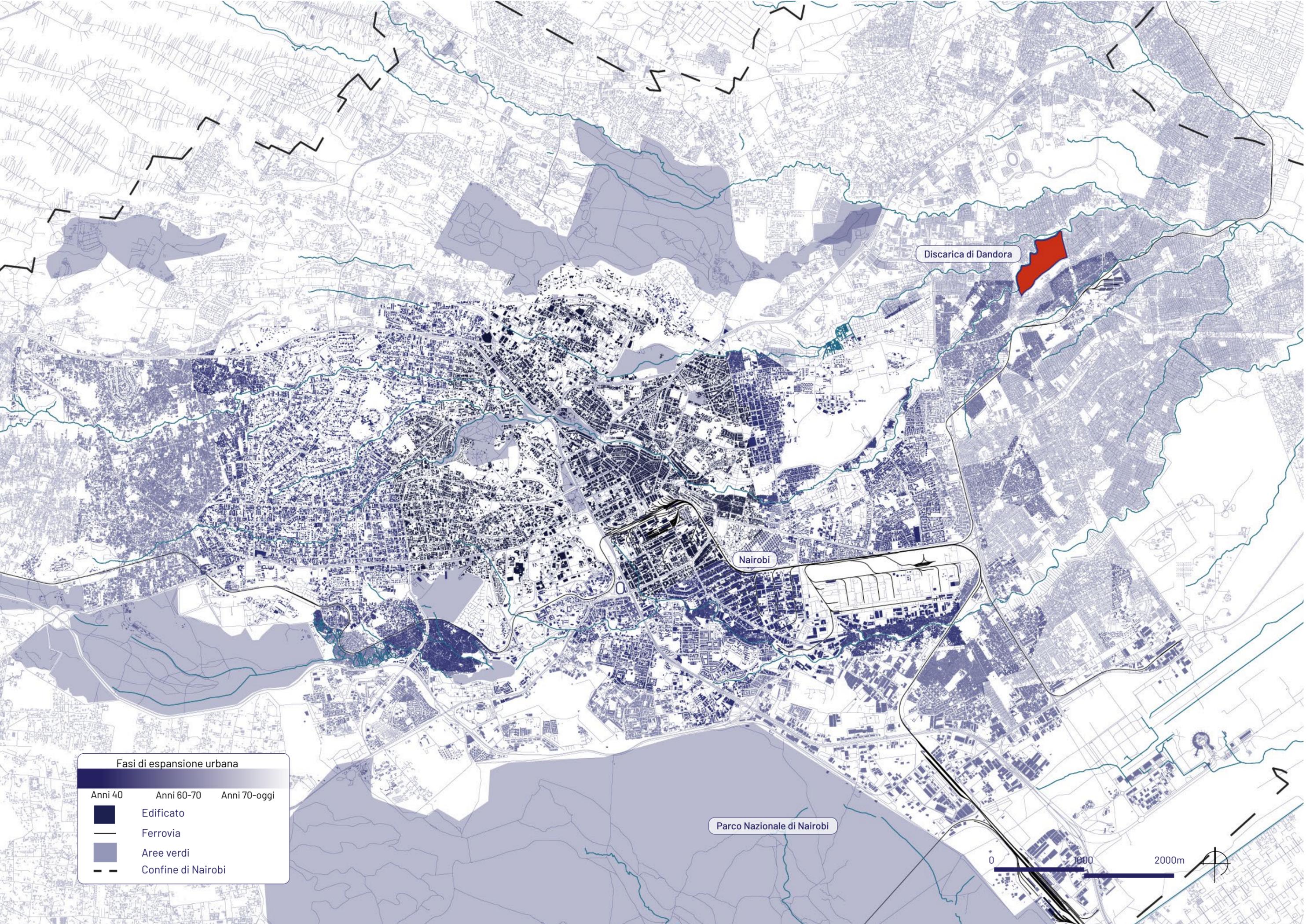
Nell'agenda si parla di rinascita africana e i punti focali sono:

- Prosperità basata su una crescita inclusiva e uno sviluppo sostenibile
- Un'integrazione continentale e una politica unita che si basa sulla visione del rinascimento africano
- Un buon governo che rispetti la democrazia, i diritti umani e che promuova la giustizia
- Pace e sicurezza
- Una forte identità culturale, un patrimonio condiviso e valori profondi
- Un paese in cui le persone sono al centro e guidano la rinascita, in particolare donne e giovani che guidano lo sviluppo
- Un'Africa che fa la sua parte a livello globale; unito, forte, resiliente e influente.

Secondo un report dell'Agenzia Internazionale per l'E-

nergia (IEA), nel 2050, ci sarà un processo di sbloccamento da parte dell'Africa sub-sahariana delle proprie risorse energetiche rinnovabili.¹

¹"Agenda 2036, The Africa we want", African Union Commission, 2015



Discarica di Dandora

Nairobi

Parco Nazionale di Nairobi

Fasi di espansione urbana

Anni 40 Anni 60-70 Anni 70-oggi

■ Edificato

— Ferrovia

■ Aree verdi

- - - Confine di Nairobi

0 1000 2000m



Lo slum di Korogocho

La baraccopoli di Korogocho sorge adiacente alla discarica di Dandora e come raccontato nel libro di Fabrizio Floris: "è nata negli anni Sessanta come speciale insediamento per gli africani che non potevano risiedere in città, dopo vent'anni resta ancora una baraccopoli, un luogo "senza" ¹(Fabrizio Floris, 2017), nasce così come insediamento informale per i lavoratori della discarica di Dandora, ma tutt'oggi, resta uno dei più radicati slum nella periferia di Nairobi.

"Capisci di non trovarti più in una normale periferia, ma di esserti addentrato all'interno di uno slum grazie a un elemento evidente e a un altro invisibile, ma presente, eccome. Quello evidente sono le case. In una baraccopoli, così come si evince dal nome, non esistono case permanenti. Le piccole abitazioni, spesso composte da una sola stanza, sono costruite con materiali di fortuna, come lamiera e altri materiali leggeri".

Gli slum non hanno leggi, perché tutto quello che riguarda il diritto qui non arriva; ma hanno codici, perché tutto il potere della mafia qui regna. Per questo chi vive qui è quasi sicuramente un lavoratore della discarica di Dandora, che è il cuore economico delle attività della mafia locale; per questo non si può uscire di casa dopo il tramonto se non si vuole essere derubati o subire violenze; per questo la polizia non viene in soccorso se succede qualcosa e infatti si sa che chi è ricercato dalla polizia si nasconde nella sezione A di Korogocho, dove nessuno arriverà mai.

Lo slum di Korogocho, che in lingua swahili significa «confusione», è nato intorno alla discarica, se ne nutre e al contempo la alimenta. Questi slum di Nairobi si sono formati nel corso del tempo come contenitori di vite arrivate dai "rural", l'entroterra del paese, nella seconda metà del Novecento con la speranza di poter far fortuna nella capitale. Quello che doveva essere il sogno di Nairobi si è trasformato, invece, in un incubo senza fondo: arrivati in città senza alcun tipo di competenza e istruzione, sono stati assoldati come manodopera a basso costo dalla mafia locale per raccogliere materie prime da rivendere per il riciclo² (Carola Speranza, 2024).

Comprendere le relazioni che regolano e legano Nairobi alla discarica e a sua volta alla baraccopoli di Korogocho, risulta fondamentale per immergersi nell'ambito progettuale e calarsi nella realtà a tal punto da prevedere i cambiamenti futuro, economici e, nel caso della tesi, abitativi e delle necessità degli abitanti.

Questo slum, sorge e vive grazie alla discarica stessa, che permette, come abbiamo detto, agli abitanti di so-

stenersi economicamente (seppur sempre con grandi difficoltà e ai margini della scala sociale), e di ricavare quindi un piccolo profitto dalla stessa, consentendo alle famiglie dei lavoratori di vivere e svolgere le più semplici attività quotidiane.

La vicinanza tra discarica e baraccopoli le rende profondamente interconnesse anche sul piano ambientale: i fumi che si innalzano dalla discarica, percorrono e si insinuano nelle strade dello slum, così come le acque sporche ed inquinate del fiume che separa le due aree, entra in contatto con entrambe le zone. Nello stesso fiume infatti, non solo vengono riversati i percolati della discarica e lavati i tessuti, ma vengono anche scaricate molte delle fogne a servizio delle case della baraccopoli.

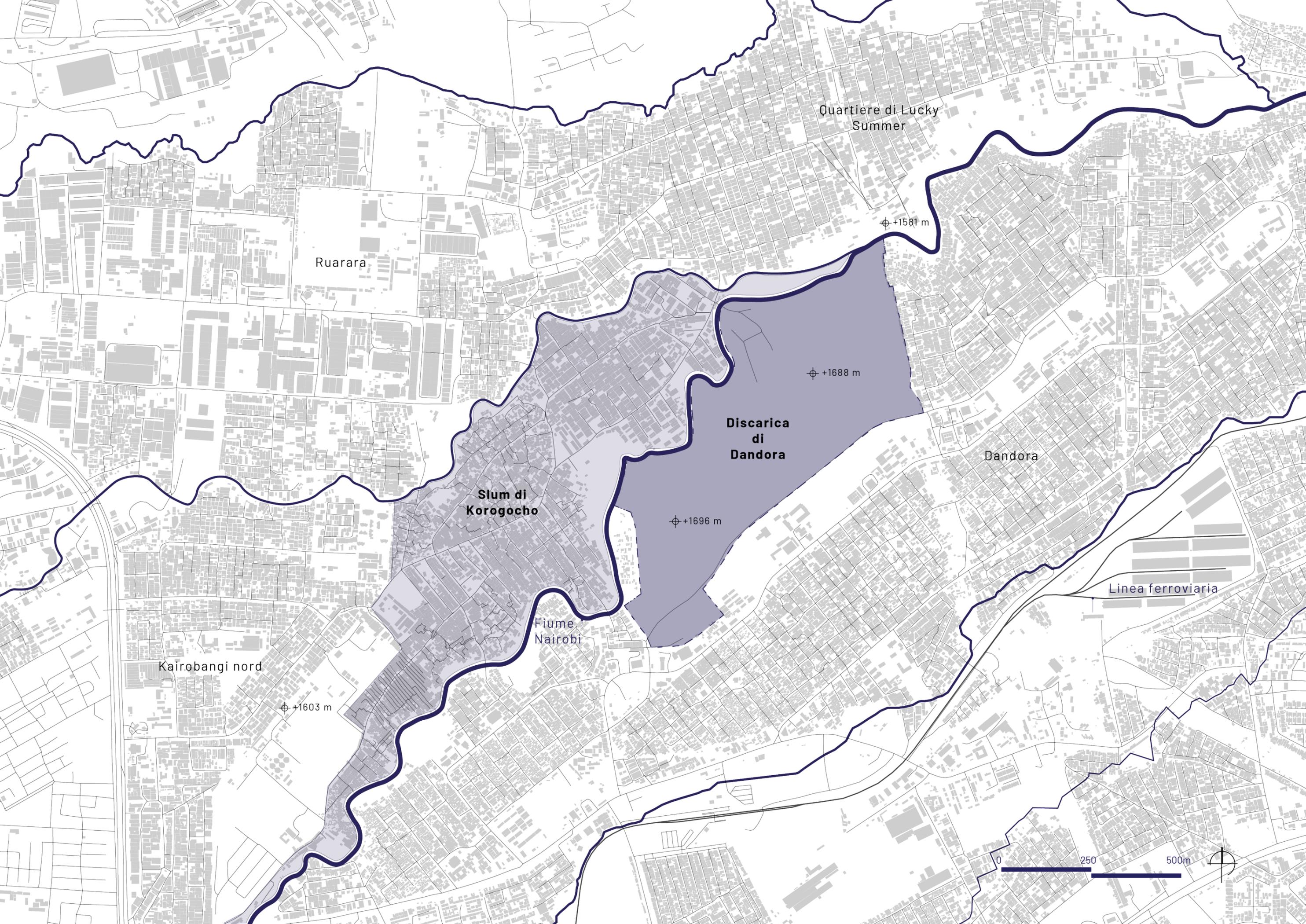
Il motivo per cui la discarica e lo slum siano separati è correlato alla morfologia del territorio: la zona della discarica, individuata negli anni 70 come tale, è costeggiata dal fiume, che ne delimita i confini. La baraccopoli, che sorge spontaneamente in prossimità della discarica per motivi logistici e di comodità dei lavoratori, non poteva in alcun modo occupare il suolo della discarica, in quanto oggi quest'ultima risulta ampiamente saturata.

A collegarli vi sono dei ponti, primo fra tutti il ponte in ferro che unisce la zona nord ovest della discarica, con la baraccopoli stessa e che ogni giorno vede entrare in discarica moltissime persone.



¹Fabrizio Floris, "Uno slum è per sempre? Storia di Korogocho", Torino, 2017

²Carola Speranza, "La contraddizione dei Marabù", Il Post, 2024
immagini di Paola Viola e Alice for Children



Quartiere di Lucky Summer

⊕ +1581 m

Ruarara

⊕ +1688 m

Discarica di Dandora

Dandora

Slum di Korogocho

⊕ +1696 m

Fiume Nairobi

Linea ferroviaria

Kairobangi nord

⊕ +1603 m

0 250 500m



Il clima

Parlando del clima del Kenya, ed in particolare di quello che interessa l'area di intervento di questa tesi, come è facilmente individuabile da grafico, si individuano le temperature minime e massime registrate, rispettivamente 10°C e 26 °C; i giorni di pioggia annui che variano molto a seconda della stagione (stag. secca e delle piogge), e che oscillano tra i 4 e i 15 al mese, con picchi a marzo e novembre. Il vento, che oscilla tra i 3 e i 4 nella scala Beaufort, varia tra brezza tesa:

| | Descrizione | Nodi | m/s | Km/h |
|---|----------------|-------|---------|-------|
| 3 | Brezza tesa | 7-10 | 3.4-5.4 | 12-19 |
| 4 | Vento moderato | 11-16 | 5.5-7.9 | 20-28 |

Per ciò che concerne le ore di luce giornaliera si varia dalle 9 ore a gennaio, alle 4 circa nel mese invernale di settembre. Questo dato, così come anche i precedenti, sono elementi fondamentali per una progettazione consapevole che risponda alle reali necessità della popolazione e che possa adattarsi al cambiamento nei diversi mesi dell'anno in Kenya.¹

Eventi estremi a Dandora: le alluvioni del 2024

Osservare con i propri occhi le sponde del fiume Nairobi che costeggia la discarica di Dandora e che lo separa dallo slum di Korogocho, offre uno scenario post apocalittico. Nell'aprile 2024, infatti, a seguito delle sostanziose e non gestibili piogge, il suddetto fiume è uscito dai suoi argini, travolgendo le abitazioni che lo costeggiavano. Tali abitazioni, che si alternavano tra edifici in mattoni di scarsa qualità strutturale, e baracche in lamiera e materiali di fortuna, erano state realizzate abusivamente dalla mafia keniana, nonchè la stessa che gestisce la discarica. Erano successivamente state date in concessione, a prezzi neanche troppo bassi, alle famiglie di lavoratori abusivi nella discarica, incrementando una situazione di dipendenza economica e sociale delle famiglie, nei confronti della mafia stessa, che letteralmente, gestisce così non solo la discarica, ma la vita delle persone, controllando entrate ed uscite economiche di tutti.

Tuttavia, a seguito delle alluvioni, il governo, che ricordiamolo, non ha voce in capitolo in questo luogo, ha colto la palla al balzo per cercare di dimostrare il suo, ormai perso, potere: ordinando la demolizione delle case alluvionate, con il pretesto di garantire la

sicurezza delle persone che vi abitano.

Questo avvenimento ci dà spunti per analizzare la questi su più fronti.

Inanzitutto, la mano salda del governo nell'ordinare le demolizioni, ci descrive la scarsità di attenzione nei confronti delle persone: chi infatti alloggiava lì, erano le persone che lavoravano in discarica e avevano scelto di far crescere i propri figli in una abitazione (apparentemente) più sicura di una baracca. Tuttavia lavoravano in modo estenuante giorno e notte in discarica ed i soldi che riuscivano a guadagnare, finivano tutti con il pagamento dell'affitto alla mafia, proprietaria degli edifici stessi.

Tali persone, a seguito di questo intervento, non sono state ricollocate in altri alloggi, in quanto residenti in edifici abusivi, perdendo così tutto il poco che avevano. Notiamo quindi come, per poter mandare un segnale concreto alla mafia, il governo abbia preferito svantaggiare le persone che dalla mafia dipendevano e continueranno a dipendere.

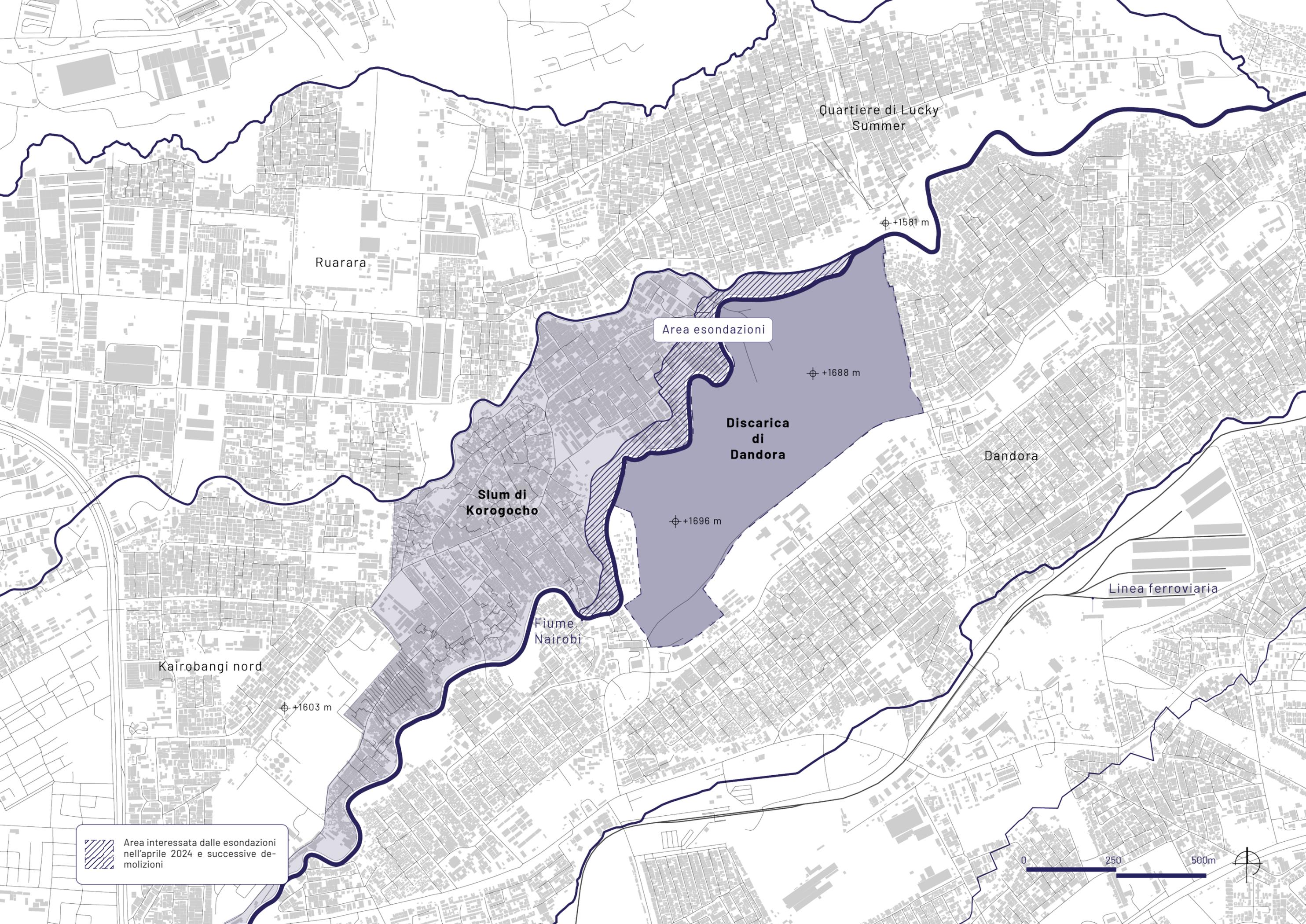
Dall'altra parte, possiamo notare una mancanza di infrastrutture e di misure di contenimento delle acque che sia in grado di gestire gli eventi estremi sempre più frequenti generati dal cambiamento climatico, nonchè un'inesistente sistema fognario che consenta alle acque di defluire.

Il saturo terreno della discarica, che negli anni si è impregnato di materiali e percolato, non consente più un'adeguato assorbimento delle acque piovane, le quali convogliano nel letto del fiume, che a sua volta non è in grado di supportare una portata come quella osservata nell'estate del 2024, prevedendone così l'imminente disastro anche nei prossimi anni, in particolare durante la stagione delle piogge.

Nairobi, Kenya grafico climatico (1790m di altitudine)



¹Wether spark, sito web: <https://it.weatherspark.com/y/99550>



Quartiere di Lucky Summer

Ruarara

⊕ +1581 m

Area esondazioni

⊕ +1688 m

Discarica di Dandora

Dandora

Slum di Korogocho

⊕ +1696 m

Fiume Nairobi

Linea ferroviaria

Kairobangi nord

⊕ +1603 m

▨ Area interessata dalle esondazioni nell'aprile 2024 e successive demolizioni

0 250 500m





Nairobi.

Nairobi 1910

Nairobi railway station, 1920



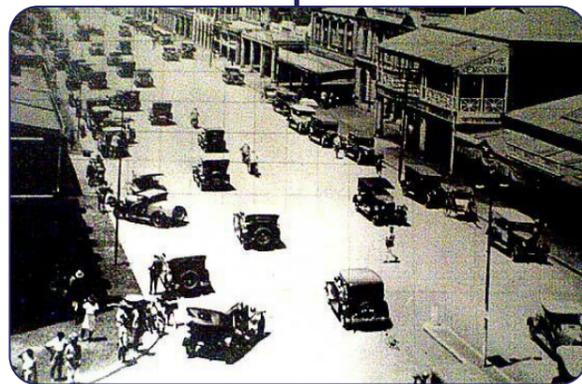
Nairobi, capitale del Kenya, ha una storia che risale a poco più di un secolo fa, quando era un'area paludosa e disabitata. Il nome "Nairobi" deriva dalla lingua masai, dove "Enkarre Nairobi" significa "posto delle acque fresche", in riferimento a un ruscello che scorreva nella zona



Mt. Kenya Memorial Hall
Nairobi.

Nairobi 1925

Nairobi 1930



Nairobi

Delamare Street

Nairobi anni '30

Nairobi 1940



Con il completamento della ferrovia e l'instaurazione di strutture amministrative, Nairobi iniziò a prosperare. La popolazione crebbe rapidamente grazie all'immigrazione di lavoratori indiani e imprenditori da altre nazioni.



Nairobi 1950

Nel corso degli anni '30 e '40, la città si sviluppò ulteriormente, ma le tensioni tra coloni britannici e popolazioni locali come i Kikuyu e i Masai portarono a conflitti significativi, culminando nella ribellione dei Mau Mau negli anni '50.



Nairobi 1984

Dopo l'indipendenza nel 1963, Nairobi continuò a espandersi rapidamente. Tuttavia, questo sviluppo non sempre seguì il ritmo delle infrastrutture disponibili, portando a problemi come blackout e scarsità d'acqua. Negli anni successivi, la città ha visto un aumento della criminalità e delle baraccopoli, ma ha anche attratto investimenti internazionali e multinazionali

Nel 1975, il governo della città decise di aprire una nuova discarica per gestire i rifiuti solidi della capitale, che stava affrontando problemi di smaltimento. Il sito scelto fu un'area di 30 ettari situata a nord-est della città, vicino al quartiere di Dandora. Durante gli anni successivi, la discarica si è espansa gradualmente, diventando la principale discarica di Nairobi, accogliendo tonnellate di rifiuti provenienti da tutte le zone della città. L'area ha cominciato a crescere anche per via dell'elevata urbanizzazione di Nairobi.

Il quartiere di Korogocho è nato negli anni '70, come molte altre baraccopoli di Nairobi, a causa della rapida urbanizzazione che seguì l'immigrazione da aree rurali. All'inizio, Korogocho era un'area di insediamenti informali dove le persone cercavano di stabilirsi senza le risorse per costruire case adeguate. Inizialmente, la popolazione era composta da lavoratori migranti e da persone che cercavano un posto dove vivere vicino ai centri di lavoro della capitale.



Stazione di Nairobi 2000

All'inizio del secolo scorso Nairobi fu scelta come centro amministrativo del neocostituito Protettorato dell'Africa orientale britannica, nome con cui era noto allora il Kenya. Ci sarebbe voluta una qualche forma di pianificazione urbanistica per la città che stava nascendo, invece intorno alla stazione ferroviaria sorse un confuso agglomerato di catapecchie di legno, lamiera e altri materiali. Nairobi somigliava più a una baraccopoli che a un futuro centro internazionale. I pochi edifici esistenti allora non erano stati certo progettati tenendo conto di questa eventualità. Inoltre, gli animali feroci che vivevano nei dintorni erano ancora una minaccia costante per gli abitanti

Negli anni '80, l'area circostante la discarica cominciò a essere abitata da numerosi gruppi di persone, soprattutto migranti provenienti dalle zone rurali in cerca di lavoro. Iniziarono a sorgere insediamenti informali intorno alla discarica, e la vicinanza a quest'area portò a un aumento dell'inquinamento, con gravi conseguenze per l'ambiente e la salute dei residenti.

Durante gli anni '90, la discarica di Dandora divenne simbolo di inquinamento in Kenya. La discarica si trovava in una posizione strategica, ma divenne anche un grave problema per la qualità dell'aria e la contaminazione delle falde acquifere.



Dandora 2000

Negli anni '80, Korogocho divenne sempre più affollato, con l'espansione della popolazione e l'aumento dei problemi sociali. L'accesso a servizi come acqua potabile, sanità e istruzione era limitato, e le condizioni igieniche erano estremamente precarie. Durante gli anni '90, la situazione peggiorò ulteriormente a causa della crescita esponenziale della popolazione. Le case costruite con materiali poveri come lamiere e plastica erano sovraffollate e inadeguate. Il tasso di criminalità, in particolare a causa della presenza di bande giovanili, aumentò, e la disoccupazione divenne una delle principali sfide.

Nel 1992, iniziò a emergere un movimento di resistenza e solidarietà da parte dei residenti. Alcuni gruppi locali iniziarono a cercare di migliorare la situazione, in particolare per quanto riguarda la gestione dei rifiuti, l'accesso all'acqua e la sicurezza sanitaria. Negli anni successivi, diverse organizzazioni non governative (ONG) e attivisti locali hanno cominciato a lavorare insieme per sensibilizzare il governo e implementare progetti che affrontassero la povertà e migliorassero le condizioni di vita.

Negli anni 2000, la discarica di Dandora divenne un caso emblematico di cattiva gestione dei rifiuti in una grande città africana. La crescita della popolazione e l'aumento della produzione di rifiuti fecero sì che la discarica continuasse a espandersi senza un piano adeguato di smaltimento. La discarica di Dandora è stata anche oggetto di proteste da parte dei residenti, che hanno denunciato le condizioni di vita insostenibili, ma il governo non è riuscito a trovare soluzioni efficaci per smaltire i rifiuti in modo sicuro.



Dandora 2024

Oggi la discarica di Dandora è ancora attiva ed è una delle più grandi discariche a cielo aperto del Kenya, con una capacità di smaltimento che supera le 2.000 tonnellate di rifiuti ogni giorno.

Nei primi anni 2000, l'area di Korogocho divenne anche un centro di attività culturale, con giovani che si impegnavano in progetti artistici, sportivi e musicali come mezzi di espressione e resistenza. Sebbene le condizioni di vita restassero difficili, queste iniziative hanno dato alla comunità un senso di identità e speranza. Diversi progetti sociali sono stati avviati per affrontare l'accesso all'educazione e migliorare l'igiene sanitaria. Nel frattempo, la criminalità e le bande giovanili rimasero un grave problema.

Oggi Nairobi è una metropoli con oltre 4 milioni di abitanti. È un importante centro politico ed economico in Africa orientale, ospitando diverse multinazionali e istituzioni finanziarie. È caratterizzata da una diversità etnica significativa.

Oggi, Korogocho è una delle principali baraccopoli di Nairobi, con circa 150.000-200.000 abitanti. La comunità continua a lottare per migliorare le proprie condizioni di vita, affrontando sfide legate a sovraffollamento, mancanza di accesso ai servizi di base e inquinamento. Le problematiche legate alla sicurezza, alla povertà e alla disoccupazione rimangono prevalenti, ma l'area è anche un esempio di resilienza, con iniziative di auto-aiuto e supporto da parte di organizzazioni locali e ONG.

Nairobi
 Dandora
 Korogocho

Università Cattolica degli Studi dell'Est Africa, "Influence of Socio-economic Infrastructure on Economic Growth in Dandora II village, Nairobi", Kenya, 2019

Art. "Nairobi: il posto delle acque fresche" in Svegliatevi!, 22 settembre 1998

Art. "L'espresso pazzo" dell'Africa orientale" in Svegliatevi!, 22 settembre 1998

I tentativi di bonifica

Nel 2006 ha avuto inizio un progetto di bonifica della discarica di Dandora, con la promessa di supporto da parte del governo italiano. In seguito all'avvio delle attività, il governo keniano ha stanziato un cospicuo budget (721.000 euro) per finanziare uno studio di fattibilità, affidato alla società Eurafrica.¹

Tuttavia, risultano tutt'oggi poco chiare le dinamiche per cui sia stato affidato uno studio di fattibilità a tale società in quanto ne esistevano già tre precedenti, eseguiti regolarmente e depositati presso il governo del paese.

Alex Zanotelli, scrittore italiano e conoscitore di questi luoghi e delle sue dinamiche, ha spiegato molto bene il quadro della situazione durante una conferenza stampa, ricevendo così una denuncia da Eurafrica. L'Italia, che aveva stanziato fondi per la riqualificazione di questo luogo, con l'allora ministro per l'ambiente Pecoraro Scanio, ha deciso di interrompere immediatamente il supporto verso la causa bloccandone i finanziamenti.²

C'è però da considerare la variabile sociale - uno tra i maggiori problemi inerenti alla bonifica dell'area - secondo cui, la riqualificazione e lo smantellamento della discarica, genererebbe non solo perdite di lavoro per chi non ha altre competenze se non inerenti alla raccolta e gestione dei rifiuti, ma bensì veri e propri squilibri sociali interni.

Un episodio emblematico si è verificato nel 2006, quando la notizia dell'imminente bonifica raggiunse le comunità di Dandora e Korogocho. In quell'occasione, furono proprio i lavoratori della discarica, insieme agli abitanti delle aree circostanti, a manifestare apertamente contro la decisione del governo. Consapevoli della difficoltà di trovare alternative occupazionali, gli abitanti reagirono con un forte senso di comunità, opponendosi in modo compatto alle misure istituzionali. Questo fatto, che ci suggerisce quanto sia necessario agire con misure graduali e condivise da tutta la comunità, ha dato un forte segnale di consapevolezza e necessità da parte degli uomini e delle donne impegnate nella raccolta informale dei rifiuti. Questo evento evidenzia la necessità di adottare strategie graduali e condivise, che coinvolgano attivamente la popolazione locale. La protesta del 2006 rappresenta un chiaro segnale della consapevolezza e della determinazione di uomini e donne impegnati nella raccolta informale dei rifiuti, e dell'urgenza di politiche inclusive e partecipative. Le conseguenze di questi fenomeni sociali sono evidenti ancora oggi. Nonostante la dichiarazione uff-

ciale di chiusura della discarica da parte del governo nel 2006, il numero di camion diretti verso Dandora è aumentato in modo esponenziale negli anni successivi. Nel 2025, a monitorare l'ingresso e l'uscita dei materiali non sono più funzionari pubblici, bensì organizzazioni criminali che esercitano un controllo capillare sul flusso di merci e sull'accesso delle persone alla discarica, dal sorgere del sole fino al tramonto.

Alla luce di questi fatti, è fondamentale sottolineare l'impatto della chiusura - sebbene mai realmente attuata - della discarica. Il ritiro dell'intervento governativo ha determinato la perdita del controllo territoriale, lasciando spazio all'affermazione di gruppi organizzati che hanno assunto il potere non solo sul terreno della discarica, ma anche sulle vite delle persone che da essa dipendono per la propria sopravvivenza. Si è così innescato un meccanismo a catena: l'abbandono istituzionale ha favorito la trasformazione dell'assetto sociale, ambientale e politico dell'area, contribuendo a definire la Dandora che conosciamo oggi.

La mancata considerazione delle esigenze e delle vulnerabilità della popolazione locale ha determinato, come vedremo nei capitoli successivi, non solo il fallimento delle politiche di bonifica, ma anche la nascita di nuovi equilibri di potere, dominati da organizzazioni criminali che hanno occupato il vuoto lasciato dalle istituzioni.

La chiusura formale della discarica, ha prodotto effetti opposti a quelli desiderati: invece di migliorare le condizioni ambientali e sociali dell'area, ha finito per aggravare le disuguaglianze, rafforzare meccanismi di esclusione e alimentare forme di controllo non statale. Emerge pertanto una forte urgenza di adottare approcci integrati e partecipativi, capaci di tenere insieme le dimensioni ecologica, economica e sociale. Questo fatto ci insegna come solo coinvolgendo attivamente le comunità locali e costruendo alternative sostenibili di sussistenza sarà possibile avviare percorsi di trasformazione realmente efficaci, duraturi e giusti. Dandora ci mostra, dunque, che la rigenerazione di un territorio non può avvenire ignorando chi lo abita: è proprio dal riconoscimento della centralità delle persone che può nascere una vera rigenerazione, capace di coniugare diritto all'ambiente e diritto al lavoro.

¹Korogocho.org, "Dandora, il dramma della baraccopoli di Korogocho, a Nairobi: l'impegno dei comboniani", 2015

²Ghettoradio, "Dandora Nairobi: The Facts", 2009

Fotografie di Paola Viola, 2022



Economia

L'economia del Kenya, ha proprio Nairobi al centro. Da sempre la sua andatura si colloca sotto la media dell'Africa, ma recentemente, complice anche la guerra in Ucraina e la pandemia Covid-19, che si sono maggiormente abbattute sulle sue città di concorrenza, ha mostrato una buona rimonta. La sua crescita è stata, negli anni, lenta ma stabile. Dal 2010 al 2021 è stata riscontrata una crescita del PIL del 4,7%, come riportato dall'INSPI, Istituto per gli studi di politica internazionale.¹

In generale il Kenya è considerata la terza economia subsahariana ed il suo PIL nel 2021 ammonta a 109 miliardi di dollari.

Nairobi inoltre, grazie alla sua estrema varietà di classi sociali e di cultura, è oggi nota come uno dei più importanti centri ecosistemici di innovazione tecnologica, e per questo spesso ribattezzata anche con il nome di "Silicon Savannah".

Nonostante l'evidente difficoltà che la crisi energetica globale negli ultimi anni ha portato con sé, Nairobi ha dimostrato una certa resilienza riuscendo addirittura a mantenere un tasso di crescita positivo. Tuttavia, con la crisi del periodo Covid-19, i settori più colpiti sono sicuramente stati quelli che riguardano il turismo e lo spostamento delle persone.

Nel 2023 si è verificato un aumento del 5,6%, segno di un'ottima risposta post pandemia della città che ha mostrato un'elevata capacità di risollevarsi.

Nel 2024, invece, si è dovuto ribassare le previsioni a seguito delle inondazioni (più ampiamente illustrate in questa tesi su diversi fronti) e delle proteste anti governative, ma che comunque si sono concluse con un ottimo 4,7%, come già precedentemente detto.

Per il 2025, ad oggi, la Banca Centrale del Kenya, fa una previsione di circa il 5,5%.²

Il debito pubblico del Kenya è altissimo e ammonta a circa il 70% del PIL. Tuttavia, ad oggi, non vi sono politiche che funzionano in termini di tassazioni e risposte ad esigenze economiche e ciò è visibile nelle tensioni sociali e politiche degli ultimi mesi in tutto il Kenya, ma soprattutto a Nairobi e nelle città limitrofe.

In sintesi, l'elevato debito pubblico e la forte instabilità politica che contraddistingue Nairobi oggi, la rendono un polo pieno di opportunità ma con poca possibilità di mettere a frutto la sua varietà culturale ed internazionalità.

Dandora, la nostra area di interesse per questo lavoro di tesi, nello specifico, è profondamente collegata a Nairobi su più fronti. In primis, la formazione di una di-

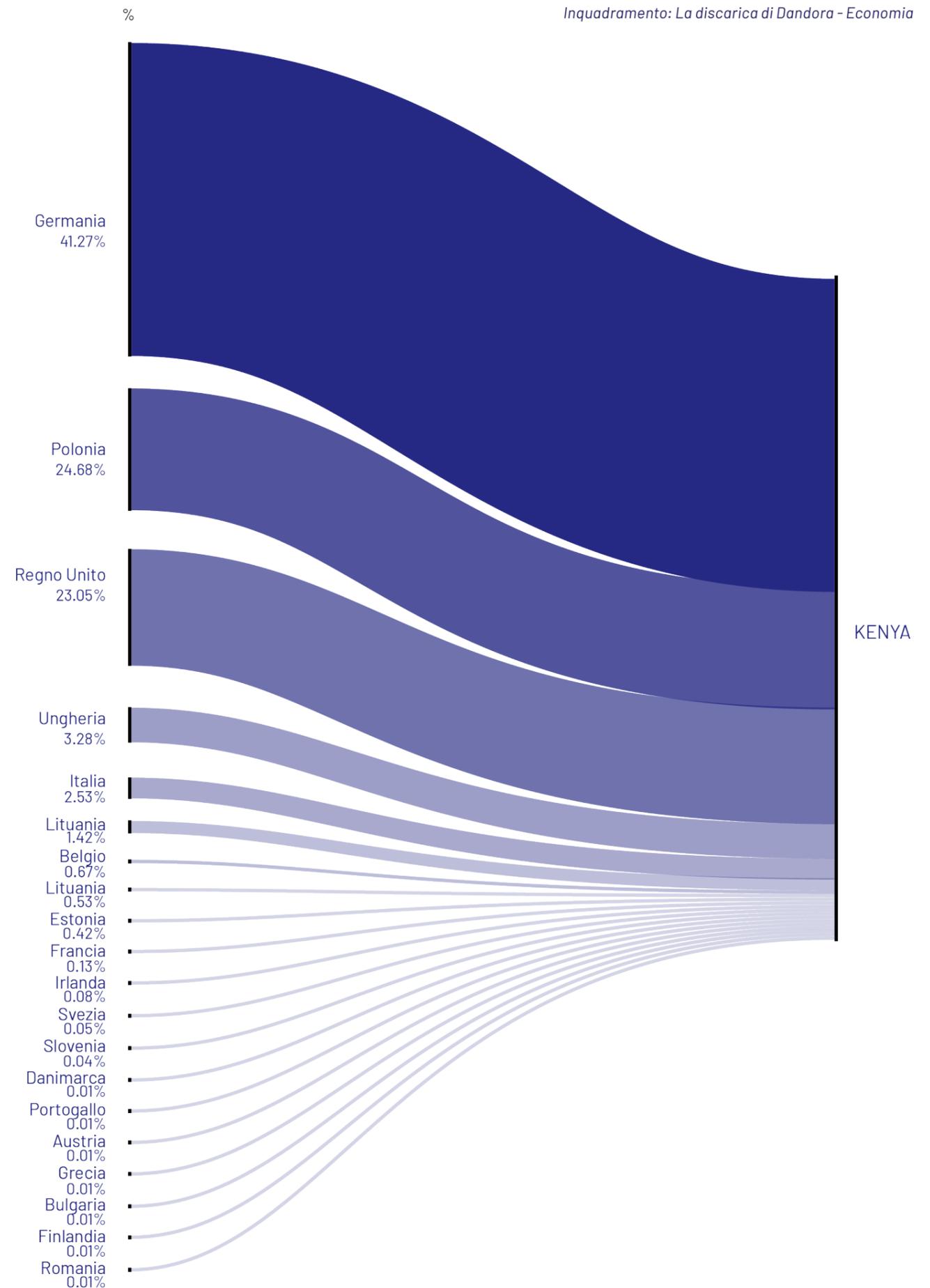
scarica collocata appositamente nella periferia di una delle città più importanti del Kenya e dell'Africa stessa, ha inevitabilmente influenzato l'aspetto economico dei quartieri che vi sono sorti attorno. La discarica, è diventata l'unica fonte di reddito per le migliaia di persone che abitano intorno ad essa.

Import dal mondo

A Dandora arrivano a partire dagli anni '70, tutti i rifiuti provenienti da Nairobi, che con i suoi 4 milioni di abitanti produce grandissime quantità di rifiuti di ogni genere.

Ad aggravare questa situazione, vi è la costante europea, che in Kenya spedisce una grande fetta dei propri rifiuti urbani. Da capofila fa la Germania, che incide con un buon 41,27% sulla quantità di rifiuti che possiamo trovare nelle discariche del Kenya, seguita dalla Polonia e dal Regno Unito. A grande distanza vi sono Ungheria, Italia e Lituania seguite da quasi tutti i paesi membri dell'Unione Europea con poche eccezioni.

Questi dati ci aiutano a comprendere come l'Unione Europea stessa sia politicamente ed economicamente legata a questa nazione e di come la situazione attuale delle discariche del Kenya, in particolare quella di Dandora, sia in larga parte da attribuire ai paesi fuori dal continente africano. Inoltre ciò che emerge è esplicativo delle forti e radicate collaborazioni per lo smaltimento dei rifiuti in questo luogo. Pertanto, come era possibile dedurre, i crimini legati a questo luogo, non sono circoscrivibili al territorio keniano, ma bensì a continue e radicate forme di collaborazione di chi gestisce la discarica con i paesi sopra citati.



¹INSPI, Istituto per gli studi di politica internazionale, "Economia e voto in Kenya: sfida alla crescita?", Nairobi, 2022

²Trading Economics, <https://it.tradingeconomics.com/>

Il quadro politico generale

In Africa, le tematiche ambientali sono spesso tenute al margine dell'agenda politica a causa degli enormi problemi sociali ed economici a cui questo continente deve quotidianamente fare fronte.

È noto che in Africa vi sia una grande ricchezza di risorse, tuttavia le persone vivono spesso in condizioni di estrema povertà complici anche le numerose malattie causate dalla scarsità di igiene. Inoltre ci sono molti contrasti etnici religiosi con i loro conseguenti conflitti che generano una forte instabilità economica, politica e sociale.³

Secondo il settimanale "The Economist" che tratta la situazione politico-economica dei paesi, questo continente risulta produrre meno del 4% del consumo globale di elettricità nonostante ospiti circa un quinto della popolazione mondiale.² Questo dato, mette in luce quanto vi sia un profondo gap tra energia prodotta ed energia utilizzata, e di come le autorità politiche, che come abbiamo detto devono far fronte ad altre numerose problematiche, non riescano a mettere in atto misure per l'utilizzo delle risorse totali. Infatti, come è stato per me possibile riscontrare durante la mia permanenza in Kenya, l'accesso all'elettricità è ancora considerato un lusso, e dove c'è, il prezzo da pagare è altissimo in relazione ai profitti di una famiglia media.

L'instabilità politica

La discarica di Dandora e lo slum di Korogocho, in particolare, sono l'emblema della scarsa gestione da parte delle autorità, di un luogo che è completamente sfuggito di mano a chi doveva monitorarlo e proteggerlo.

Le istituzioni, in questo luogo, perdono il proprio potere e a testimoniare è proprio chi questo potere invece lo ha acquisito: la mafia keniana.

Più che ci si avvicina all'area della discarica e più che si avverte un senso di insicurezza. Il senso di giustizia sfuma fino a fare spazio alla legge del più forte. Le associazioni criminali mafiose prendono il sopravvento e si fanno portavoce di una labilità generale del senso di sicurezza per tutti: uomini, donne e bambini.

Come già detto, chi non è di questi luoghi, in particolare modo se ha la pelle chiara, non può neanche entrare: ogni accesso, come fosse legge, viene monitorato da chi, dall'entrata e l'uscita di materiali e persone, ne trae un profitto.

Queste associazioni, ed in particolare i boss mafiosi, fanno la legge a loro piacimento e la fanno rispettare. Tutti sanno chi sono e cosa fanno, ma nessuno fa nulla per ostacolarli, come se fosse una situazione talmen-

te tanto radicata, da reggere in piedi essa stessa, ogni equilibrio di questo luogo.

Là dove la politica è arrivata, è stata respinta da boss mafiosi e persone povere. Numerosi sono stati i tentativi di chiusura della discarica, a seguito della dichiarazione di saturità del sito che risale al 2006. Tuttavia, ad ogni tentativo, le persone, unite più che mai, hanno risposto all'unisono in senso contrario, causando ciò a cui oggi possiamo assistere: un disastro ambientale e sociale.¹

Descrivere questi equilibri è complesso e si rischia di esasperare una situazione delicata e sensibile.

Quest'estate, proprio durante la mia permanenza in Kenya, si sono susseguiti intensi giorni di rivolte all'interno di tutto il Kenya e questa effervescente mobilità è arrivata fino alla discarica.

Sono stati proprio gli abitanti del luogo, in un pomeriggio lungo le strade di Lucky Summer, il quartiere residenziale a poi passi dalla discarica, a raccontarci le loro sensazioni a riguardo: "Domani partirò all'alba e andrò a protestare lungo le strade, perché dobbiamo far sentire la nostra voce. Non possono far pagare a noi tasse che non possiamo sostenere" ci ha ripetuto una delle donne dello slum. Ma per comprendere meglio l'entità di queste rivolte, occorre illustrare come questa estate, in Kenya, si siano verificati eventi politici e scontri significativi, principalmente legati alle proteste contro la legge finanziaria proposta dal governo del presidente William Ruto.

Le proteste del 2024

Queste proteste sono state principalmente contro la legge finanziaria. Con tale legge, il governo intendeva imporre maggiori tassazioni che tuttavia avrebbero messo in ulteriore estremo disagio chi già possedeva poco o nulla.

Un ruolo chiave è stato svolto dalla Gen Z: Le manifestazioni sono state guidate principalmente da giovani, che hanno espresso il loro disaccordo con le nuove tasse previste nella legge finanziaria. Queste tasse colpite prodotti di uso comune e sarebbero stati particolarmente onerose per le fasce più vulnerabili della popolazione.³

Alle proteste, si è susseguito così il ritiro della Legge Finanziaria: di fronte alle proteste, il governo ha ritirato la maggior parte delle misure fiscali previste, tra cui tasse sul pane e sui veicoli privati, nonché sulle transazioni di denaro mobile.

In seguito alle proteste, il presidente Ruto ha licenziato 22 ministeri su 23, mantenendo solo il ministro degli

Esteri e il vicepresidente, che non può essere licenziato. Questo ha causato profondi squilibri ed ha portato alla denuncia ed il consecutivo arresto da parte di molti personaggi chiave. La Commissione nazionale per i diritti umani ha denunciato numerosi casi di rapimenti e arresti illegali di attivisti, con addirittura l'accusa verso la polizia di non collaborare nelle indagini.

In sintesi, l'estate 2024 in Kenya è stata segnata da una forte instabilità politica e sociale, con proteste che hanno portato a significative concessioni da parte del governo, ma anche una crisi istituzionale e persistenti problemi sociali.

¹Università Cattolica degli Studi dell'Est Africa, "Influence of Socio-economic Infrastructure on Economic Growth in Dandora II village, Nairobi", Kenya, 2019

²Daniel Branch, "Kenya, between hope and despair, 1963-2011", Nairobi, 2011

³Barriers to Entry: Entrepreneurship Among the Youth in Dandora, Kenya, 2012

"Security" e/o "Safety"

"Ogni individuo ha diritto alla vita, alla libertà e alla sicurezza della propria persona" (Dichiarazione Universale dei Diritti dell'Uomo, Articolo 3, 1948).¹

Ma con sicurezza urbana, in particolare, si fa riferimento al diritto ad avere libero accesso a tutte le opportunità e risorse che permettono di vivere con degli standard qualitativi di vita tipici di un ambiente urbano.²

Dunque, in questo concetto sono racchiuse tutta una serie di aspetti quali cibo, acqua, salute, casa, collettività, protezione dalla criminalità, dalla possibilità di perdere la casa da un momento all'altro, e dalle calamità naturali e/o artificiali (UN-Habitat, 2007).³

In particolare, UN-Habitat fa luce su tre problematiche che minacciano la sicurezza urbana strettamente connesse all'ambito della pianificazione territoriale. Prima tra tutte è la criminalità, la seconda è la "insecurity of tenure" nonchè il diritto negato ad un cittadino a continuare a vivere o utilizzare un edificio a causa di uno sfratto; ed infine il vivere con la quotidiana preoccupazione del risiedere in contesti perennemente minacciati da catastrofi naturali (es. attività sismiche, alluvionali, ecc) oppure artificiali (es. inquinamento dei suoli, disastri chimicoindustriali, ecc).²

Quando si parla di sicurezza urbana occorre fare una distinzione tra il rischio reale di essere vittima di un evento pericoloso (un crimine o un disastro naturale, ad esempio), verificabile con indicatori statistici o previsionali, ed il sentimento personale di insicurezza che segue logiche molto diverse e spesso non correlabili a fattori oggettivi (A.Mela, 2003).⁴

Durante un'indagine svolta sulla criminalità nella città di Nairobi nel 2002, si comparano l'incidenza del crimine e la paura di esso, quindi la relazione tra paura che succeda un evento criminale e l'effettivo avvenimento⁵ (Safer Cities, 2002): è possibile vedere che la paura verso un atto criminale spesso si discosta dalla effettiva incidenza nel territorio. La percezione di paura all'interno di uno spazio pubblico influenza particolarmente il comportamento sociale tra gli individui e la concezione di comunità.² Essa tuttavia, come abbiamo detto, non è connessa soltanto alla criminalità, ma anche al rischio di essere sfrattati o di subire un grave incidente ambientale. Con il termine security, in inglese, intendiamo la protezione e la sicurezza nei riguardi di avvenimenti che avvengono sulle persone e che partono da altri, cioè può essere una rapina o l'importazione ai danni di un individuo per mezzo di altri; con il termine safety, invece, intendiamo la protezione da eventi estremi che non dipendono da altri, ma dall'ambiente

urbano o non in cui si vive, come può essere la costante insicurezza del vivere esposti ad eventi climatici estremi come ad esempio il risiede sulle sponde di un fiume che potrebbe esondare da un momento all'altro o su un suolo contaminato da prodotti chimici. I fattori che influenzano la criminalità sono di varia natura e vengono sintetizzati nel report di UN-Habitat del 2007 Enhancing urban safety and security. In primo luogo, la componente culturale e sociale influenza molto i tassi d'incidenza del crimine e la regolamentazione legislativa: all'interno di ogni società il crimine e la violenza hanno un significato ben preciso e vengono più o meno accettati nella quotidianità delle persone.

Dopo gli anni '70, complice la forte urbanizzazione, a Nairobi così come a Korogocho e Dandora (che risultano essere uno specchio amplificatorio della capitale), si è assistito ad un incremento esponenziale dei tassi di criminalità: "Urbanization, particularly in the developing world, has been accompanied by increased levels of crime, violence, and lawlessness." (UN-Habitat, 2018) ovvero "L'urbanizzazione, in particolare nei Paesi in via di sviluppo, è stata accompagnata dall'aumento dei livelli di criminalità, violenza e violazione della Legge." (UN-Habitat, 2018). Inoltre, decisivo risulta anche il tipo di design che descrive le abitazioni, le strade e le composizioni dei quartieri nella determinazione della sicurezza urbana: "While there is no way of accurately counting the number of incidents related to physical design or management, it has been estimated that 10 to 15 per cent of crimes have environmental design and management components, especially those related to visibility, dilapidation of buildings and public spaces, as well as physical-spatial isolation of public facilities, among others. From a planning and public policy standpoint, where crimes occur and how places are designed and managed are at least as important as who the perpetrators are." (UN-Habitat, 2007 p. 15), ovvero "Seppur non esista ancora un metodo accurato per contare il numero di incidenti connessi al design e alla gestione dello spazio fisico, è stato stimato che tra il 10% e il 15% dei crimini hanno delle componenti connesse con il design ambientale e la sua gestione, specialmente in relazione alla visibilità, alla fatiscenza degli edifici e degli spazi pubblici, e all'isolamento fisico-spaziale di alcuni servizi pubblici rispetto ad altri. Dal punto di vista della pianificazione e delle politiche urbane, dove avviene un crimine e come vengono progettati e gestiti gli spazi, sono questioni importanti tanto quanto chi sono i responsabili." (UN-Habitat, 2007 p. 15).

La sicurezza a Korogocho e nella discarica

Alla luce di queste affermazioni, possiamo calarci nel contesto specifico di cui ci occupiamo con questa tesi: Korogocho e la baraccopoli a Dandora. La mia visione di sicurezza, non è determinante ai fini della tesi stessa, in quanto identitaria di una ragazza occidentale che si trova per la prima volta in un luogo così profondamente diverso da ciò a cui è abituata. Tuttavia, per comprendere meglio questo luogo, e affinché possiamo mettere in atto azioni per la sicurezza di tutti, persone locali e non, procederò alla descrizione il più possibile oggettiva del mio vivere tali luoghi.

Insieme all'associazione Una mano per un Sorriso, di cui ero ospite, abbiamo più volte attraversato i luoghi oggetto di tesi ed un primo dato che può aiutare a calarsi nel contesto è senza dubbio in fatto che in ogni spostamento, noi (ragazzi e ragazze dalla pelle bianca), dovevamo essere scortati da delle guardie armate senza assolutamente la possibilità di scostarsi dal gruppo. Era sempre necessario muoversi compatti e rapidamente, fino al raggiungimento della scuola in cui svolgevamo le lezioni con i bambini dello slum.

La necessità di una scorta armata per anche solo uscire dai cancelli del centro in cui alloggiavamo, basta a farci riflettere sulla mancanza di sicurezza percepita dai volontari e dall'associazione stessa. Inoltre, se dovevamo entrare in discarica, ad esempio per visitare le famiglie dei bambini della nostra scuola, con noi c'era sempre anche Abraham, ovvero il pastore della comunità nonchè preside delle scuole dell'Associazione. Questa informazione, ci fa riflettere sull'importanza, per la comunità stessa, di riconoscere chiunque acceda a questi luoghi, come qualcuno della comunità. Il fatto di essere accompagnati da Abraham, ovvero colui che guida la comunità in ambito religioso e da la possibilità ai loro figli di andare a scuola, fa percepire i volontari stessi come qualcuno che è accettato e riconosciuto, in primis dal Abraham, ma di conseguenza da tutti.

Per quanto invece riguarda la sicurezza delle persone all'interno dello slum, ed in particolare di chi è nato e cresciuto in questo contesto, occorre fare un piccolo preambolo sul fatto che generalmente, le persone che ci vivono non hanno mai fatto esperienza di altri luoghi al di fuori della discarica. Questo aspetto è fondamentale per comprendere la loro percezione di sicurezza. Essendo infatti abituati da sempre a questi scenari, la loro percezione di sicurezza è fortemente influenzata dal fatto di rendere normale ciò che generalmente è ritenuto estremamente grave o dannoso.

Durante una classe di diritti umani, ad esempio, ab-

biamo affrontato il tema della sicurezza domestica: occorrerebbero analisi e competenze molto maggiori ma non è questa tesi il luogo di tali analisi antropologiche, tuttavia ciò che a noi interessa è l'emergere di un aspetto importantissimo, ovvero la quotidianità e la normalità disarmante dell'avvenimento di eventi di stupro e violenza domestica e urbana all'interno dello slum. Da una parte quindi la normalità di riscontrare certi avvenimenti in famiglia da parte soprattutto di bambini e bambine, e dall'altra la facilità di essere vittime di violenza per le strade dello slum. A questo si aggiunge l'intenzione della mafia di reclutare lavoratori, specialmente tra i più giovani, che come vedremo, sono una forza lavoro importantissima data la loro possibilità di raccogliere oggetti più piccoli e con più forza fisica e quindi maggior produttività lavorativa. Le gang criminali adescano bambini e bambine per la discarica convincendoli a lasciare la scuola e ad unirsi a loro.

A livello urbano le zone o i quartieri di una città rinomati per la loro pericolosità vengono stigmatizzati e diventano "no-go areas", ovvero zone dove è sconsigliato passare e tanto meno sostare o abitare. Conseguentemente, si innesca un circolo vizioso dove gli abitanti di questi luoghi vengono isolati e discriminati dalla comunità e difficilmente riescono a redimersi.²

Un'altro grande problema che applica gli abitanti di Korogocho è il rischio di sfratto. Con il termine inglese "security of tenure" si intende il diritto di possedere o occupare un edificio o un terreno, il quale garantisce la possibilità di vivere con dignità e serenità in un luogo, senza percepire il rischio costante di sfratto (OHCHR, 2012). Secondo il report di UN-Habitat Enhancing urban safety and security, tuttora non ci sono ancora gli strumenti adeguati per un monitoraggio globale dei soggetti a rischio di sfratto ed è molto difficile quindi ipotizzare delle strategie di mitigazione (UN-Habitat, 2016).

Un altro importante aspetto riguarda appunto la sicurezza da calamità naturali e artificiali. Come visto, a Dandora, le calamità naturali, durante il corso dell'ultimo anno, hanno interessato lo slum che è stato vittima dell'inondazione da parte del fiume Nairobi. Questa insicurezza ambientale, ha senza dubbio aggravato la condizione già precaria delle famiglie dello slum, e ha avuto come conseguenza proprio lo sfratto e la successiva demolizione delle abitazioni stesse.

Nel capitolo 6, analizzeremo gli ambienti architettonici ed urbani nello specifico che possono risultarci utili per l'analisi ai fini della progettazione architettonica ed urbana.

¹ Dichiarazione Universale dei Diritti dell'Uomo, Articolo 3, 1948

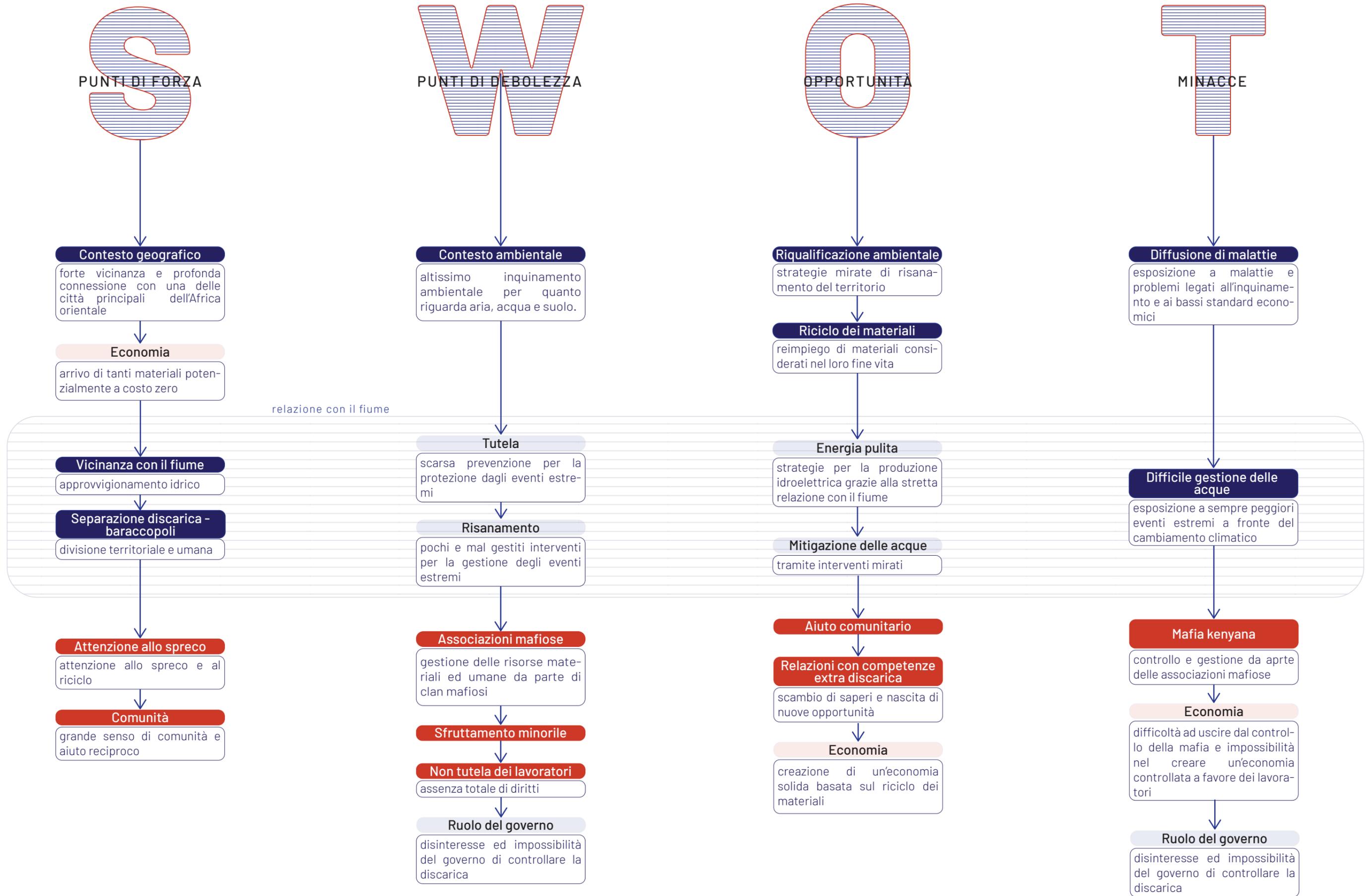
² Chiara Martinuzzi, "La sicurezza urbana a Kibera prima e dopo la costruzione del Missing Link #12", Politecnico di Torino, 2019

³ UN-HABITAT " State of the World's Cities Report 2007/8", 2007

⁴ Alfredo Mela, "Sociologia della città", Torino, 2003

⁵ Safer Cities, 2002, Crime in Nairobi Results of a City wide Victim Survey, p. 99)

⁶ UN-HABITAT, Enhancing Urban Safety and Security: Global Report on Human Settlements, 2016



01

02

03

**ANALISI
SOCIO-ANTROPOLOGICHE**

04

05

06

07

08

09

10

DATI DEMOGRAFICI KENYA

52.428.290

POPOLAZIONE A METÀ DEL 2024

FONTE: KNBS Kenya National Bureau of Statistics

39,8%

TASSO DI POVERTÀ NEL 2022

FONTE: KNBS Kenya National Bureau of Statistics

DATI DEMOGRAFICI NAIROBI

4.500.000

POPOLAZIONE A METÀ DEL 2024

FONTE: KNBS Kenya National Bureau of Statistics

50,4%

TASSO DI POVERTÀ NEL 2022

PERSONE CHE VIVONO CON MENO DI 2 EURO AL GIORNO

FONTE: KNBS Kenya National Bureau of Statistics

DATI DEMOGRAFICI DANDORA

145.000 circa

POPOLAZIONE A METÀ DEL 2024

FONTE: KNBS Kenya National Bureau of Statistics

60%

TASSO DI POVERTÀ NEL 2022

PERSONE CHE VIVONO CON MENO DI 2 EURO AL GIORNO

FONTE: Alice for children

6.000

BAMBINI LAVORATORI NELLA DISCARICA

FONTE: Alice for children

La società piramidale

A Nairobi almeno il 60% dei residenti vive negli slum e il restante 40% che ha una casa spesso non è originario del Kenya. Dei suoi 3 milioni di abitanti (e oltre) almeno 2,5 milioni vivono negli insediamenti informali, di cui 1 milione solo a Kibera, che è considerato lo slum più grande dell'Africa sub sahariana e del mondo.

"Il divario tra ricchi e poveri a Nairobi, una delle città più disuguali del mondo", scrive il giornalista Jeevan Vasagar sul "Guardian", e questo si nota moltissimo a livello di saturazione urbana: se le baraccopoli, infatti, hanno una densità abitativa molto elevata, i quartieri benestanti, invece, sono ricchi di spazi e aree verdi. Questo dato è riscontrabile negli schemi che seguono in cui si è cercato di gerarchizzare i quartieri secondo la loro predominanza a livello di gradino sociale. A Nord-est del quartiere di Mathare troviamo Korogocho, il cui nome in swahili significa "spalla contro spalla" (nel senso di molto affollato), e che si pone come insediamento informale ospitante tra le 150.000 e le 200.000 persone.

"Living in a slum is hard because everywhere you go people associate you with bad things, people don't believe you can do something. You have to work four times hard than everyone because you have prove yourself all the time that you can do this, you can do this, you can do this..." (Ngito K., "From the city of the sun to the largest slum", 2015). Come dice la citazione del libro "From the city of the sun to the largest slum" di Ngito K, le persone che nascono e crescono in uno slum sono segnate per tutta la vita: vengono etichettate fin dalla nascita come persone che non valgono nulla, che vivono del lavoro di scarto, senza prospettive di un futuro migliore, senza possibilità di cambiare luogo, casa o lavoro. Il principale impiego che si può ottenere a Korogocho, lo slum che sorge ai margini della discarica di Dandora, è appunto il lavoro all'interno della discarica. Accade spesso infatti, che fin da bambini, le persone vengano adescate dalla mafia kenyota, che governa e amministra la discarica, ed inizino, fin da piccolissimi, a lavorare per loro. I genitori spesso non hanno come sfamare i propri figli ed è per questo che solitamente non si oppongono a questo ciclo, che se da una parte alimenta il meccanismo che porterà i loro figli a non avere un futuro, dall'altra permette loro di non morire di stenti nei primi anni di vita. Chi ha la fortuna di non finire in discarica, si ingegna come può: troviamo venditori di frutta e verdura lungo

la strada, ma anche parrucchieri, macellai, calzolai e piccoli rivenditori in capanne fatiscenti e carretti lungo la strada che costeggia la discarica.²

Trovare lavoro fuori dalla baraccopoli è molto difficile, complice lo stigma che queste persone si trovano addosso. Vivere in questi luoghi è un po' come dire che si è dei criminali, dei ladri o comunque persone di cui non ci si può fidare.

Molte delle persone che lavorano nella discarica, vista la bassa redditività data dall'attività di raccolta dei rifiuti, è costretta a fare un secondo lavoro.

La cosa interessante, ai fini della tesi, è che gli impieghi più frequenti sono quelli in campo edile. Gli abitanti parlano di "Jua" che in swahili significa "sole", ovvero tutti quei lavori che si possono svolgere all'aperto e liberamente, senza particolari competenze tecniche o esperienza, ma in cui basta un po' di manualità e buona volontà. Questa tesi, in parte, è per queste persone.

Questi impieghi però, sono estremamente precari, e non esistendo contratti, i lavoratori non solo non hanno diritti, ma ogni mattina si svegliano e non sanno assolutamente se quel giorno lavoreranno oppure no.

Le persone spesso si recano ai cantieri la mattina prima dell'apertura e solitamente si creano delle lunghe file di persone in attesa di poter fare qualche lavoretto e poter così portare a casa pochi scellini.

Questa estrema precarietà lavorativa, impedisce alle persone di creare progetti per il proprio futuro. Si vive alla giornata ma i sogni e le aspettative delle persone vengono annientate da una precarietà ed instabilità disarmante.

Questa spinta alla sola sopravvivenza quotidiana porta spesso le persone al coinvolgimento in attività illegali e criminali, più pericolose ma più remunerative, e l'assenza di prospettive future annichisce l'umanità di chi sceglie queste vie alternative, dove, di alternative, ce ne sono davvero poche.

Trovare lavoro fuori dalla baraccopoli, però, è molto difficile soprattutto per lo stigma che gli abitanti di queste zone si portano addosso. Dire che si vive in uno slum equivale nella mentalità comune a dire che si è criminali, ladri, persone di cui ci non ci si può fidare, in ogni caso cattivi lavoratori.

Ovviamente, tanto più ci si avvicina dalla zona più ricca, tanto più anche le istituzioni vengono sentite distanti. Il governo, come constatato in modo eclatante nel 2024, ha completamente perso la sua man forte ed il suo potere nei confronti della gestione abusiva dei luoghi da quella parte di popolazione che è conosciuta come mafia kenyana, e più in generale di tutte quelle

associazioni a delinquere che gestiscono le aree più (o meno) remote della periferia di Nairobi, complici del cattivo controllo e gestione da parte del governo negli ultimi anni.

Come visibile nello schema riportato nelle prossime pagine, sono state individuate otto categorie all'interno del lavoro di tesi al fine di descrivere la società piramidale che parte da Nairobi - con la sua sfacciata ricchezza - fino ad arrivare allo slum di Korogocho ed alla discarica di Dandora, in cui regna la povertà assoluta.

Occorre, ai fini dell'analisi proposta, porre l'attenzione in particolar modo sulla quinta classe, che si identifica nei lavoratori informali e abitanti delle baraccopoli, poiché ai fini della tesi, preme concentrarsi su chi, seppur con semplici e precarie soluzioni, ha già un riparo su cui poter intervenire per il miglioramento delle condizioni di vita all'interno della discarica o nel suo immediato intorno.

La mafia Kenya

All'interno della discarica di Dandora, come accennato nei capitoli precedenti, la gestione del territorio e delle attività economiche non è affidata ad autorità statali o istituzionali, ma è nelle mani di gang criminali organizzate. Questi gruppi esercitano un controllo capillare e sistemico su ogni aspetto della vita quotidiana nella discarica, operando come vere e proprie strutture di potere parallelo. I membri delle gang si posizionano stabilmente all'ingresso dei cancelli della discarica, assumendo il ruolo di sorveglianti armati che regolano l'accesso di persone e materiali. Ogni lavoratore informale che entra è tenuto a rendere conto della propria attività: la quantità di rifiuti raccolti, il tipo di materiale selezionato e il tempo trascorso all'interno del sito. Nulla avviene senza la loro autorizzazione o senza essere registrato. Le gang non solo decidono chi può lavorare e quando, ma determinano anche il valore economico dei materiali raccolti: un sistema gerarchico, arbitrario e non trasparente in cui il prezzo di plastica, metallo, vetro o altri scarti non risponde a criteri di mercato o di sostenibilità, bensì al giudizio - spesso manipolatorio - dei leader criminali. In tale contesto, il guadagno giornaliero di ciascun lavoratore dipende strettamente dalle decisioni di questi capi: ciò significa che chi è assegnato, ad esempio, alla raccolta del metallo potrebbe guadagnare più o meno di chi raccoglie plastica, a seconda delle valutazioni soggettive imposte dalla gang di riferimento. Questo sistema alimenta forti tensioni

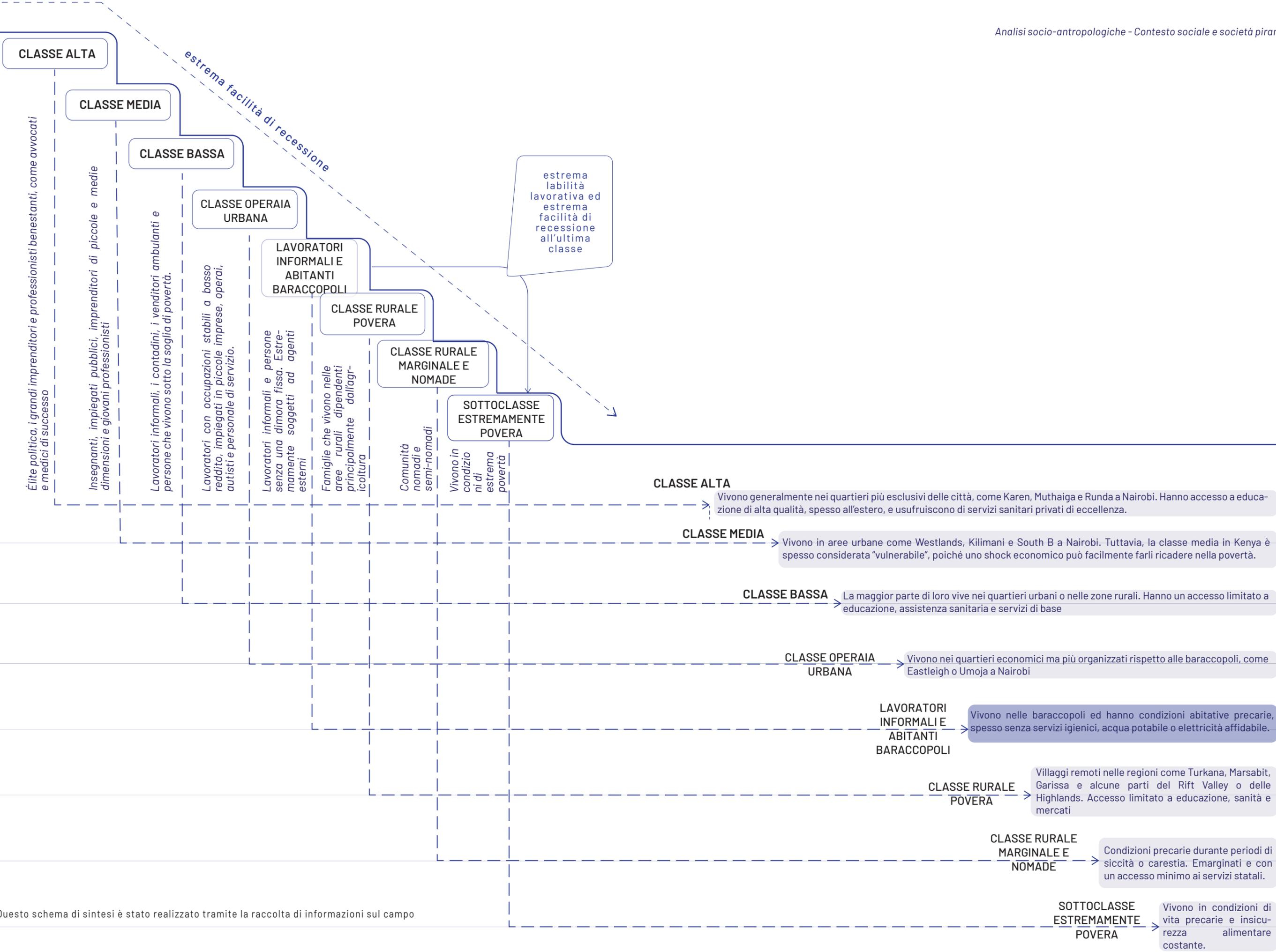
sociali e conflitti interni, poiché i criteri di assegnazione dei materiali sono spesso legati a dinamiche di favoritismo, intimidazione o ritorsione. Non esistono tutele né possibilità di mediazione: ogni violazione, ogni "sgarro", viene punito con la violenza.

Questa situazione ha generato nel tempo un clima di perenne instabilità e paura, come documentato anche da fonti giornalistiche. Un articolo del Redattore Sociale del 2013 racconta un episodio emblematico: "Nel recente passato ha visto gang rivali lottare con armi letali per il controllo del redditizio business dei rifiuti. Verso la fine di ottobre due gang si sono scontrate in una feroce sparatoria che ha provocato dozzine di feriti in quanto la polizia non è intervenuta subito. Le forze di sicurezza si sono chieste in che modo le gang si fossero procurate armi tanto sofisticate" (Redattore Sociale, 2013). Questo episodio evidenzia come il settore della raccolta dei rifiuti sia diventato un'economia sotterranea estremamente lucrativa, tanto da essere teatro di scontri armati tra fazioni rivali, in un contesto in cui lo Stato è assente o incapace di intervenire tempestivamente. L'influenza delle organizzazioni criminali si estende anche oltre l'ambito lavorativo, coinvolgendo il diritto all'abitare. Per molti lavoratori che si trasferiscono nelle vicinanze della discarica senza disporre di un alloggio stabile, l'unica possibilità di ottenere un tetto è data proprio dalle stesse gang. Queste ultime si occupano della costruzione abusiva di edifici precari, privi di standard minimi di sicurezza e abitabilità, che vengono poi affittati a prezzi esorbitanti. L'accesso all'abitazione, quindi, diventa un ulteriore strumento di controllo e sfruttamento. In questo contesto di vulnerabilità estrema, anche i bambini vengono coinvolti nel sistema produttivo. Le famiglie, impossibilitate a sostenere i costi della vita quotidiana, sono spesso costrette a far lavorare i figli sin dalla più tenera età. I bambini si occupano prevalentemente della raccolta dei frammenti più piccoli e leggeri - metalli, vetri, materiali pericolosi - poiché il loro fisico minuto consente loro di infilarsi tra i cumuli di rifiuti dove gli adulti non riescono ad arrivare. Questo fenomeno non solo rappresenta una grave violazione dei diritti dell'infanzia, ma rivela la drammatica interconnessione tra povertà, sfruttamento e criminalità organizzata. Dunque, a Dandora, le gang hanno costruito un sistema alternativo di governance informale che regola ogni dimensione della vita dei lavoratori: il lavoro, la casa, la sicurezza e la sopravvivenza.

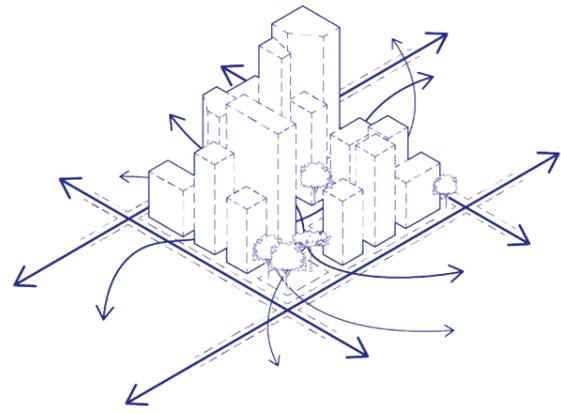
¹ Ngito K, "From the city of the sun to the largest slum", 2012

² Laila Anton, "Teaching is justa calling", Tesi di laurea in Filologia Moderna, Università degli studi di Padova, 2015

³ Redattore sociale, Articolo: "Il Kenya prova ad affrontare l'incubo della discarica di Dandora", 2013



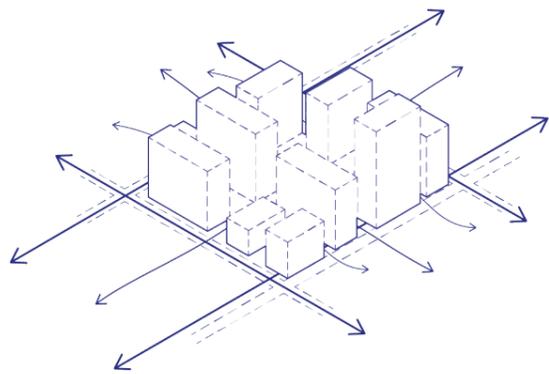
Questo schema di sintesi è stato realizzato tramite la raccolta di informazioni sul campo



CLASSE ALTA

Centro di Nairobi
Svettano lussuosi grattacieli e ampie aree verdi. Le strade si fanno ampie e ben curate. Quartieri divisi per etnie si susseguono e mirano allo sfarzo ed al lusso.

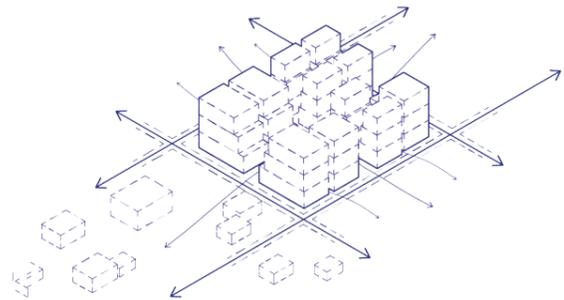
0 50 100m



CLASSE MEDIA

Area urbana
Gli edifici si fanno più bassi e meno lussuosi. Le infrastrutture funzionano e servono queste aree. Le strade iniziano a diventare più strette e meno mantenute.

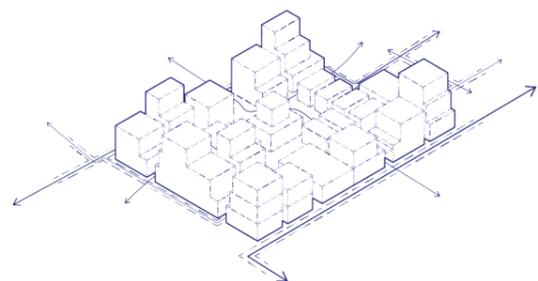
0 50 100m



CLASSE BASSA

Baraccopoli urbane e zone rurali
Gli edifici si abbassano e infittiscono. Le strade diventano più strette e tortuose e sempre meno mantenute.

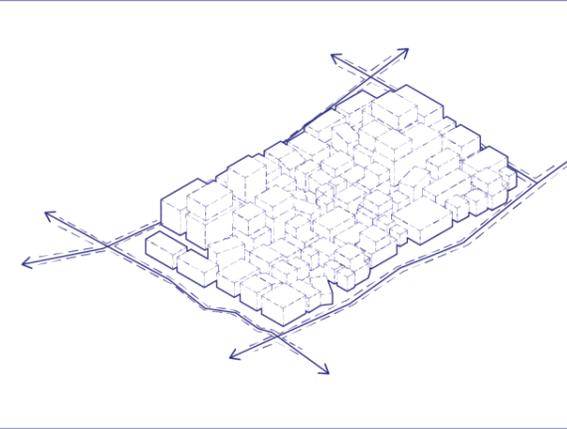
0 50 100m



CLASSE OPERAIA URBANA

Quartieri economici ma con servizi di base
L'edificato è fitto e le strade si diramano tra di essi. Tuttavia l'organizzazione urbana risulta meno caotica rispetto alle baraccopoli.

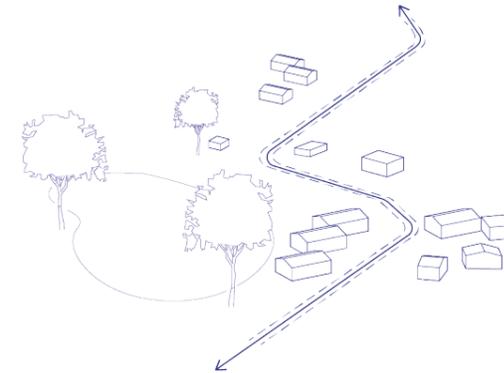
0 50 100m



LAVORATORI INFORMALI E ABITANTI BARACCOPOLI

Baraccopoli
Vivono in edifici precari, fatti con materiali di fortuna, reperiti spesso in discarica e senza servizi.

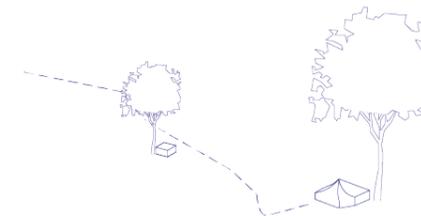
0 50 100m



CLASSE RURALE POVERA

Si presentano come piccoli edifici sparsi nelle aree rurali del Kenya e dell'estrema periferia di Nairobi. Non vi sono infrastrutture ne servizi.

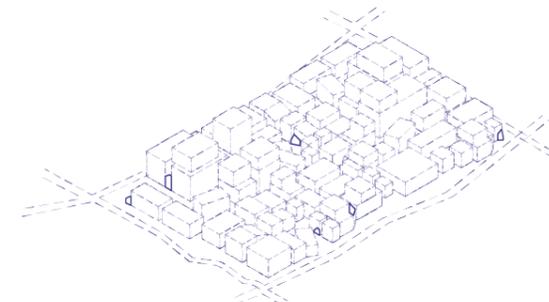
0 50 100m



CLASSE RURALE MARGINALE E NOMADE

Spesso non hanno una dimora fissa e gli accampamenti sono semplici e senza i minori servizi igienici

0 50 100m



SOTTOCLASSE ESTREMAMENTE POVERA

Spesso non hanno una casa e trovano rifugio tra le trade delle baraccopoli o in piccoli rifugi di lamiera, tessuti e cartone.

0 50 100m

La società piramidale riflessa a livello urbano

Come specchio diretto della società, la città di Nairobi rivela nella sua conformazione urbana le profonde contraddizioni che la attraversano. A partire dal nucleo storico di Dandora, si osserva un'espansione urbana che segue direzioni differenti, mostrando un'evidente eterogeneità nei modelli insediativi. L'analisi del territorio evidenzia un graduale cambiamento di scala e di densità abitativa: dalle aree centrali più strutturate e ricche, fino alle periferie informali, si assiste a una progressiva riduzione dell'imponenza edilizia e della qualità spaziale, in particolare per quanto riguarda lo spazio soglia tra le abitazioni. Come rappresentato nello schema alla pagina precedente (p.60-61), le otto classi insediative individuate mostrano una successione chiara e coerente: da quartieri formalmente pianificati e serviti, fino alle aree informali prive di infrastrutture. I quartieri centrali, come il Central Business District (CBD), accolgono le principali funzioni amministrative e commerciali, e sono caratterizzati dalla presenza di edifici alti e lussuosi, costruiti in due principali fasi di espansione edilizia - gli anni successivi all'indipendenza e quelli attorno al 2000. Questa porzione della città si presenta come vetrina di una modernità importata, che richiama i modelli nordamericani e asiatici. Tuttavia, come osserva Serge Latouche nel suo testo *L'altra Africa. Tra dono e mercato*, Nairobi rappresenta una delle contraddizioni più emblematiche dello sviluppo urbano africano imposto dall'Occidente. L'autore sottolinea come le aree centrali e ben pianificate siano spesso abitate da élite locali e stranieri, mentre ai cittadini comuni siano destinate le zone periferiche, marginali e, molto spesso, gli slum. In queste aree, l'espansione urbana sfugge a qualsiasi controllo politico e amministrativo, generando insediamenti informali che crescono al di fuori di ogni regolamentazione. Latouche mette inoltre in discussione la narrazione dominante che descrive Nairobi come città in crescita economica: una visione che, a suo avviso, rappresenta solo una parte della realtà, ovvero quella vissuta dalle fasce più agiate della popolazione. In contrapposizione, le classi meno abbienti vivono in condizioni di precarietà e marginalità, senza beneficiare dei vantaggi dello sviluppo. In questo contesto, si assiste però alla nascita di un nuovo modello economico spontaneo, basato sullo scambio reciproco e sulla solidarietà comunitaria, particolarmente evidente nelle baraccopoli. Secondo Latouche, questo tipo di economia informale può rappresentare un'alternativa concreta e replicabile ai mo-

delli economici fallimentari imposti dalla politica locale. Dopo aver osservato come i meccanismi economici incidano direttamente sulla morfologia urbana e sulla struttura dei quartieri, è fondamentale soffermarsi sulle caratteristiche architettoniche specifiche di ciascuna area. Nei quartieri più poveri, l'impossibilità di accedere a risorse economiche e a conoscenze tecniche rende impraticabile la costruzione di edifici complessi. Gli abitanti si affidano così a soluzioni semplici, ma straordinariamente efficaci, nate dall'osservazione, dalla sperimentazione e dalla necessità. Queste strategie costruttive diventano oggetto di interesse e ispirazione, in quanto propongono un'idea alternativa di architettura - lontana dalle logiche accademiche - e fondata sulla disponibilità, l'adattabilità e l'esperienza diretta. L'analisi dei materiali utilizzati e delle tecniche costruttive impiegate permette di ricostruire una storia non ufficiale dell'architettura informale, in cui ogni soluzione rappresenta il risultato di anni di tentativi, adattamenti e miglioramenti, sperimentati sulla pelle di chi li abita. In questi contesti, anche il più piccolo accorgimento progettuale diventa l'esito di un lungo percorso volto a garantire sicurezza e comfort, spesso raggiunto senza alcuna formazione tecnica, ma con una profonda conoscenza pratica. Un ulteriore elemento di analisi riguarda il legame tra condizione lavorativa e configurazione urbana. A seconda dell'attività economica svolta, cambiano radicalmente le modalità insediative. È il caso, ad esempio, dei cosiddetti rurals, ovvero gli insediamenti ai margini della città dove vivono persone dedite all'agricoltura e all'allevamento. In queste aree, le abitazioni si presentano più isolate e rade, disposte in funzione della terra coltivata, che diventa risorsa primaria e centrale. L'architettura qui assume forme differenti rispetto alle aree urbane: vengono impiegati materiali naturali, come terra, legno, paglia e pelli, che riflettono un sapere costruttivo tradizionale ancora vivo e legato all'ambiente. Questa dicotomia tra densificazione urbana e dispersione rurale riflette due visioni del mondo diverse, entrambe figlie della stessa crisi. Da una parte, si osserva un popolamento estremo dello spazio urbano, dovuto all'aumento della povertà e alla ricerca di prossimità rispetto ai luoghi di sostentamento, come la discarica. Dall'altra, una configurazione spaziale più aperta e legata alla terra, dove la centralità è data dalla proprietà del terreno e dalla sua capacità produttiva. Queste due realtà, spesso separate da pochi chilometri, rappresentano approcci sociali e culturali profondamente diversi. Nei contesti rurali, il rapporto con la ter-

ra è carico di significato simbolico e identitario: possedere un appezzamento significa avere una prospettiva di futuro, costruire attorno ad esso un equilibrio tra lavoro e abitazione. Nelle aree urbane informali, invece, la discarica - luogo di lavoro e sopravvivenza - diventa il centro della vita quotidiana. Qui, la casa si riduce a una struttura di fortuna, e lo spazio urbano si comprime in funzione della sopravvivenza, con una densità altissima e una saturazione estrema del territorio. In ultima analisi, il tessuto urbano di Nairobi mostra una correlazione evidente tra stratificazione sociale e assetto dello spazio costruito. I quartieri raccontano, come accade in molte metropoli globali, la storia delle comunità che li abitano, il loro livello di accesso alle risorse, e il grado di attenzione da parte delle istituzioni pubbliche. La progressiva marginalizzazione delle aree informali coincide con un lento e costante disimpegno della politica urbana, che spesso cede il passo a forme alternative di gestione comunitaria. In queste dinamiche, la città si trasforma in uno spazio in cui convivono modelli contrastanti: sviluppo e abbandono, ordine e caos, ricchezza estrema e povertà assoluta. In conclusione, possiamo dire che esiste una profonda e radicata correlazione tra gradini della scala sociale e assetto urbano. I quartieri ci raccontano, come nella maggior parte delle grandi città del mondo, lo stato sociale della comunità che vi abita e di conseguenza, in modo quasi direttamente proporzionale, si assiste ad un progressivo disinteresse da parte della politica la quale perde il suo ruolo ed a lei si sostituiscono man mano diverse altre forme di gestione che escono dalla giurisdizione della politica di Nairobi.

Analizzando i legami che si creano tra società e spazialità urbana ed architettonica, possiamo osservare come ogni classe sociale, nella realtà considerata, si presenti come compartimentata e ben riconoscibile ad un occhio attento e consapevole: l'assetto urbano cambia radicalmente e spesso i diversi quartieri raccontano chiaramente il grado di povertà o ricchezza che lo identifica.

I legami tra società ed architettura sono pertanto profondi ed immediati. Tale fattore si evidenzia chiaramente nel momento in cui ci avviciniamo agli estremi: la parte più ricca della popolazione mostra nelle sue architetture una ricchezza esasperata ed allo stesso tempo, dall'altra parte della medaglia, la parte più povera, non lascia spazio all'immaginazione, mostrando in tutto e per tutto la parte più difficile del vivere ai margini di una delle città più grandi dell'Africa.

L'analisi della città di Nairobi mette in luce come lo

spazio urbano sia il riflesso diretto delle disuguaglianze sociali ed economiche. La contrapposizione tra quartieri centrali organizzati e periferie informali evidenzia un modello di sviluppo sbilanciato, dove una ristretta élite beneficia dei processi di crescita, mentre la maggioranza della popolazione è relegata ai margini, spesso fuori dal controllo politico e amministrativo. In questo scenario, l'architettura informale non è solo una risposta alla povertà, ma rappresenta un vero e proprio sapere costruito, frutto di adattamenti e sperimentazioni continue. Le forme dell'abitare, i materiali e le tecniche utilizzate raccontano storie di resilienza e ingegno, nate da necessità quotidiane più che da regole imposte.

La relazione tra lavoro e assetto urbano si fa centrale: chi lavora la terra vive in spazi distesi, chi lavora nella discarica abita in contesti iper-saturi. Due mondi vicini ma profondamente diversi, che mostrano quanto il paesaggio urbano sia plasmato dal ruolo economico e sociale degli abitanti.

In conclusione, comprendere Nairobi significa riconoscere i legami profondi tra spazio, società e lavoro. Solo a partire da questa consapevolezza sarà possibile immaginare modelli urbani più equi, sostenibili e coerenti con i bisogni reali della popolazione.

¹Università Cattolica degli Studi dell'Est Africa, "Influence of Socio-economic Infrastructure on Economic Growth in Dandora II village, Nairobi", Kenya, 2019

²Daniel Branch, "Kenya, between hope and despair, 1963-2011", Nairobi, 2011

³Barriers to Entry: Entrepreneurship Among the Youth in Dandora, Kenya, 2012

La missione a Dandora, 2024

A luglio 2024, ho avuto la grande opportunità di partecipare alla missione estiva dell'associazione *Una Mano per un Sorriso for Children*, dove, con un team di altri nove volontari, ho potuto vivere il luogo oggetto di tesi. L'associazione *Una Mano per un Sorriso for Children*, nasce nel 2010 e dal 2011 viene iscritta nel registro delle ONLUS. Essa opera a livello nazionale ed internazionale nei posti più remoti del mondo, dove sviluppa progetti umanitari per la cura e la crescita dei bambini. Ma non si ferma certo qui, infatti da qua nascono progetti molto più grandi, che riguardano intere comunità e città.

La chiave operativa dell'associazione è l'istruzione.

Istruzione come arma per combattere la povertà, la disinformazione, l'avvicinarsi a dinamiche pericolose e nocive, tipiche di questi luoghi, strumento per un futuro.

Tramite l'istruzione, i bambini e ragazzi che hanno la possibilità di entrare nei progetti educativi di *Una Mano per un Sorriso*, sviluppano nuove consapevolezze e nuove visioni sul mondo che li circonda, ma anche su ciò che a loro è sconosciuto. Sviluppano sensibilità su temi che toccano ogni tipo di aspetto: dall'importanza dello sport, al rispetto per l'ambiente, all'attenzione dell'altro e alle dinamiche di gruppo per vivere in armonia con le persone, a quanto sia fondamentale saper usare strumenti tecnologici al passo con il mondo, fino a sviluppare sensibilità per la cura personale, delle persone intorno a loro e per l'ambiente.

Ed è proprio in quest'ultimo punto che è importante concentrare l'attenzione per questo lavoro di tesi.

Ed è così che a luglio 2024, parte la terza missione dell'anno di *Una Mano per un Sorriso for Children*.

Un gruppo di dieci volontari tutti Italiani volenterosi di mettere le proprie passioni e competenze a servizio di una piccola comunità ai margini della più grande discarica dell'Africa Orientale, appunto, a Dandora.

Ogni volontario ha il proprio programma e obiettivi chiari e definiti. Tra essi vi è anche il programma di Architettura ed Ecologia, da me strutturato e svolto, di cui sono stati preventivamente definiti obiettivi e modalità, come illustrato in tabella.

Il programma educativo

si è posto l'obiettivo di coinvolgere attivamente gli studenti in un percorso di consapevolezza e sensibilizzazione, ponendo particolare attenzione all'ambiente e ai materiali – siano essi da costruzione o di uso quotidiano. In un contesto come quello della discarica di Dandora, dove i materiali diventano parte integrante della vita quotidiana, riconoscerli, comprenderne l'origine,

valutarne l'impatto sulla salute e sull'ambiente diventa un passaggio fondamentale. Le lezioni si sono quindi focalizzate su questi aspetti, con l'intento principale di stimolare una coscienza critica e una visione più consapevole del rapporto tra uomo, rifiuto e territorio.

Il cuore del programma non risiede unicamente nell'insegnamento teorico, ma nella volontà di avviare un cambiamento culturale a partire dalle nuove generazioni. In particolare, il progetto ha individuato nei bambini – soggetti più esposti, ma anche più aperti alla trasformazione – i destinatari privilegiati dell'intervento educativo. Educarli significa seminare l'idea che un futuro diverso è possibile, ed è proprio grazie alla loro immaginazione, priva di vincoli e preconcezioni, che può nascere un cambiamento reale e profondo. La formazione delle giovani menti si configura dunque come il primo passo verso una futura società più consapevole, autonoma e resiliente.

Questa esperienza educativa rappresenta la base metodologica e concettuale dell'intera tesi. Progettare per e con le comunità locali – soprattutto in contesti di forte marginalità – significa ascoltare, osservare e agire a partire dai bisogni reali. E chi meglio dei bambini può raccontarci, in modo diretto e autentico, le urgenze e le potenzialità del luogo? Le loro suggestioni, le loro domande e intuizioni hanno orientato le scelte progettuali, che si sono sviluppate a partire da un principio guida: creare dallo scarto, trasformare cioè il rifiuto in risorsa, dando valore a ciò che solitamente viene escluso o considerato inutile. Durante le attività in aula sono stati affrontati diversi argomenti, tutti finalizzati a costruire una conoscenza pratica e critica attorno ai materiali presenti nella discarica. Un primo focus ha riguardato i rischi legati al contatto diretto con alcuni materiali nocivi, promuovendo comportamenti più sicuri nella manipolazione e nello smaltimento. Un caso emblematico è stato quello della combustione dei rifiuti, pratica molto diffusa e ben visibile nella zona – basti alzare lo sguardo verso il cielo di Dandora per notare la coltre di fumo costante. Gli studenti hanno così appreso l'importanza di evitare pratiche dannose, sia per la salute individuale che per l'ambiente.

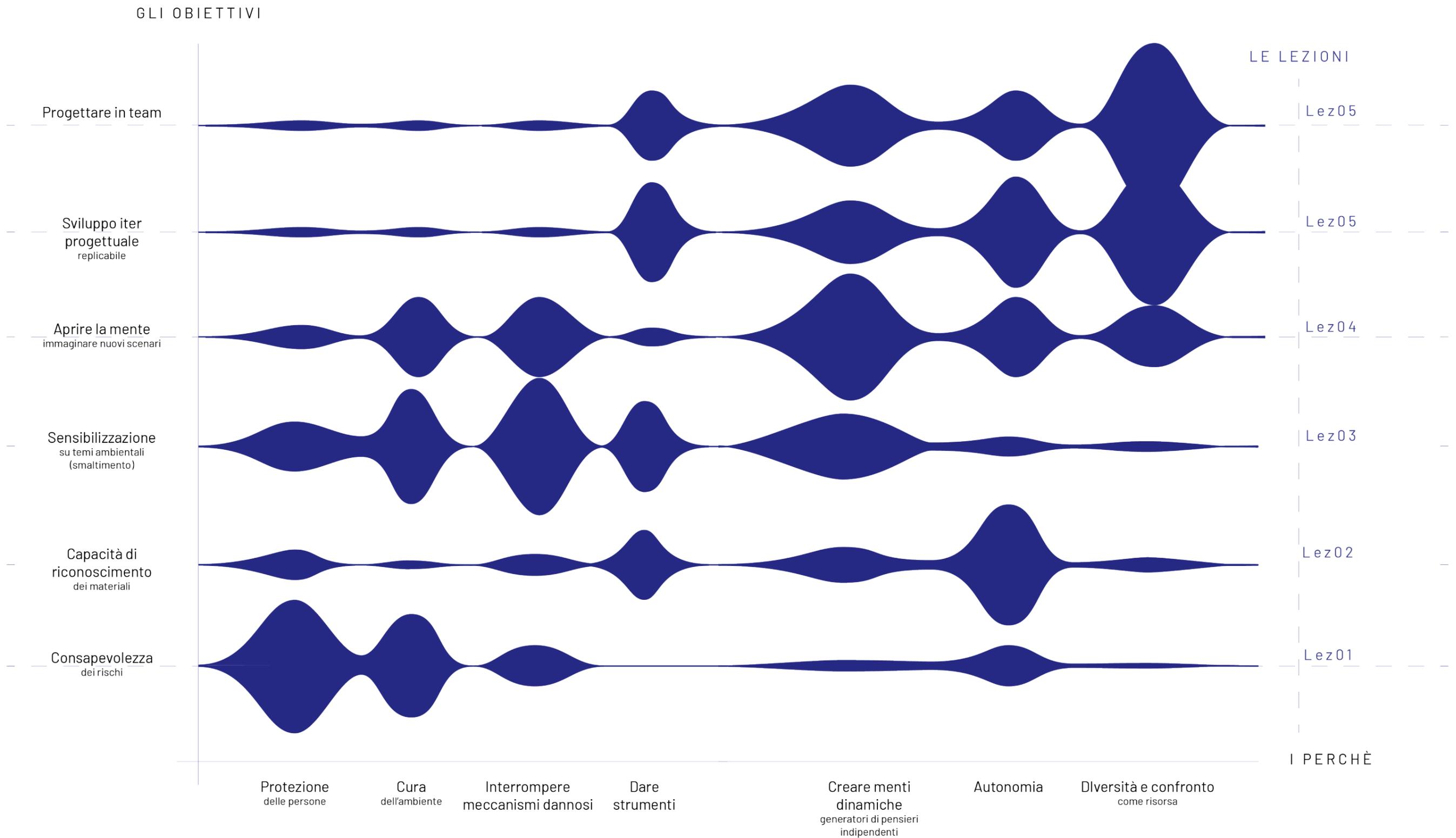
Un secondo momento formativo ha invece riguardato lo sviluppo di una capacità critica nel riconoscimento dei materiali: non più solo come merce da vendere o scambiare, ma come risorsa creativa e progettuale. Riconoscere un materiale non significa più soltanto saperne stimare il valore economico, ma anche immaginarne un possibile riuso, integrarlo in un processo costruttivo alternativo, o ideare nuovi cicli di trasformazione che partano da ciò che è disponibile e accessibile. Questo

Obiettivi concordati e svolti in collaborazione con *Una Mano per un Sorriso* nella scuola di *Lucky Summer* nel luglio 2024

| OBIETTIVI PRINCIPALI | PERCHE' | LEZIONI |
|---|---|---|
| Prendere consapevolezza dei rischi del vivere in discarica | Per proteggere se stessi, le persone care e l'ambiente | Lez. 01 Cosa sono i materiali |
| Riconoscere i materiali | Per sapere con quali evitare il contatto diretto o determinati comportamenti | Lez. 02 Rischi e caratteristiche |
| Sensibilizzazione sul tema dello smaltimento dei materiali | Per interrompere i meccanismi che portano all'inquinamento dell'aria derivante dall'errato smaltimento dei materiali di scarto, agendo sulle generazioni future | Lez. 03 Corretta modalità di smaltimento |
| Aprire la mente a nuovi possibili futuri per i materiali di scarto | Per dare loro gli strumenti per far lavorare la fantasia Per creare menti dinamiche in grado di creare pensieri indipendenti | Lez. 04 Architettura nel mondo |
| Seguire un iter progettuale di creazione di qualcosa di nuovo partendo da materiali di scarto | Per diventare autonomi nella creazione di nuovi oggetti partendo da ciò che c'è ed è considerato scarto | Lez. 05 Laboratorio di costruzione |
| Progettare in team | Comprendere che per creare spesso c'è bisogno di collaborazione, che la diversità di visioni ed il confronto portano a nuovi grandi scenari | |

tipo di approccio, pragmatico ma visionario, è stato al centro delle lezioni, che hanno stimolato i ragazzi a guardare con occhi nuovi ciò che li circonda ogni giorno. In coordinamento con le lezioni di ecologia, tenute da Pietro – un altro volontario dell'associazione – gli studenti hanno potuto approfondire il legame tra cura dell'ambiente e responsabilità individuale. L'integrazione tra le diverse materie ha rafforzato la coerenza e l'efficacia dell'intero percorso educativo, che ha avuto come risultato una reale e tangibile sensibilizzazione degli studenti. Le attività svolte in aula hanno infatti mostrato una sorprendente capacità critica per l'elabora-

zione di riflessioni mature e autonome, grazie anche alle conoscenze già acquisite durante il lavoro con Pietro. Un momento fondamentale del percorso è stato il lavoro a gruppi, fase cardine per lo sviluppo di competenze collaborative e progettuali. Agli studenti è stato quindi chiesto di ideare un elemento architettonico o di design partendo da materiali di recupero. Il risultato è andato ben oltre ogni aspettativa: i ragazzi e le ragazze hanno dimostrato di saper collaborare in modo efficace, rispettando idee e ruoli, fino al raggiungimento di un obiettivo comune.



Lo schema illustra gli obiettivi che l'associazione si è posta per la classe di architettura ed i perchè di tali obiettivi in relazione al contesto in cui si opera. Le quantità sono indicative e le relazioni aumentano all'aumentare dello spessore della linea.

Sviluppare un processo progettuale completo - dall'idea iniziale alla rappresentazione finale - ha permesso agli studenti di acquisire un metodo di lavoro riutilizzabile e adattabile in altri ambiti della loro vita. Questo tipo di competenza, che unisce rigore e flessibilità, rappresenta un elemento fondamentale per il loro futuro, poiché li rende più autonomi, più consapevoli

delle proprie capacità e meglio preparati ad affrontare nuove sfide. L'esperienza formativa, oltre a rafforzare le competenze tecniche e teoriche, ha quindi agito in profondità anche sul piano umano e sociale, generando un impatto che va ben oltre il semplice apprendimento scolastico.

Diari (p.70)

Per implementare la raccolta dati e comprendere meglio il contesto e le finalità dell'attività svolta, è stato svolto un lavoro di ricerca empirica durato due settimane durante la mia permanenza in Kenya, con lo scopo di indagare le suggestioni emerse dagli studenti che hanno partecipato alle classi di architettura da me svolte. Gli strumenti scelti sono dei diari bianchi consegnati agli studenti della classe sesta, selezionati come testimoni qualificati.

A tal proposito un grande ringraziamento va ad Alessandro Tarallo, volontario anch'esso dell'associazione sopra citata che si è speso nella raccolta di informazioni e nella consegna dei diari stessi.

Successivamente sono quindi riportati alcuni estratti dei diari affidati ad alcuni studenti dello Smiling Center.

I ragazzi e le ragazze delle classi sei, sette e otto, sono stati lasciati liberi di scrivere all'interno dei diari ciò che preferivano, liberando la loro creatività con l'invito ad esprimere emozioni, sensazioni, interessi, suggestioni e sogni, ma chiedendo anche una particolare attenzione ai temi affrontati durante le lezioni ed i laboratori didattici.

Questo strumento, ha permesso di far emergere dei feedback da parte degli studenti e di comprendere quanto effettivamente, i metodi applicativi usati in questo contesto, da parte di insegnanti occidentali con background diversi, possano essere efficaci ai fini degli obiettivi preposti - e descritti nello schema precedente - dall'associazione in ottica di sensibilizzazione ambientale, cura del territorio, acquisizione di nuove competenze e conoscenze, capacità di lavorare in team, ecc..

Le interviste (p.86)

Un'ulteriore analisi socio-antropologica riguarda le interviste ai testimoni qualificati. Le interviste sono uno strumento di ricerca qualitativa che mira a raccogliere informazioni dettagliate e approfondite sulla realtà sociale studiata e in questo caso specifico vengono utilizzate per esplorare opinioni, suggestioni, esperienze, motivazioni e comportamenti dei soggetti intervistati e più in generale per aiutarci a calarci nella realtà di cui trattiamo. Questo strumento di analisi qualitativo, si basa - a differenza dei metodi quantitativi - non su dati numerici, ma sulla raccolta di informazioni e sulla comprensione di alcune esperienze individuali e sociali.

Al fine di svolgere al meglio le indagini, si è cercato di stabilire un rapporto di fiducia e comprensione con l'intervistato, con l'intento di esplorare le sue motiva-

zioni e il suo punto di vista in maniera il più possibile trasparente e rispettoso.

I soggetti intervistati quindi sono testimoni qualificati identificati sul posto e corrispondono al "capovillaggio", nella figura di Abraham, che è il capo della comunità e pastore della stessa; agli insegnanti qualificati delle scuole dell'associazione e ad alcuni studenti delle stesse divisi tra chi ha frequentato la classe di architettura e chi invece no.

Le domande poste e le suggestioni emerse sono riportate nelle pagine successive.

Inoltre, infine, sono state riportate delle brevi conversazioni informali con alcuni lavoratori e lavoratrici della discarica (p.94-95). Tali interviste sono riportate per completezza di informazioni al fine di ampliare il range di soggetti intervistati a livello di età, lavoro e cultura.

How did I feel about Using what I learned at School Outside the Classroom?

-I Learned That I Should Love Each Other and help them
 -We learned We Should be Clean and Clean Our Environment according To Ecology Class
 -I feel that good and better
 -I feel To help My Classmate and Other People Who need My help

-My Teacher help Me remembering His Name Is Lined Alex he help Me To Remember Tycolondo
 -I remember the fun We have To gether when I was at

Diario n°1
Pag 8

| | |
|------------|--|
| Nome | Teddy Maxwell Martin Omondi |
| Età | 11 anni |
| Genere | M |
| Classe | 6° |
| Data | 16/07/2024 |
| Citazione | "we learned that we should be clean and clean our environment according to the ecology class" |
| Traduzione | "abbiamo imparato che dovremmo essere puliti e pulire il nostro ambiente secondo la lezione di ecologia" |

Happy. I want to tell you that alex I hope that trained good when you are in Italy and do not beav your talent of tikkwondo

I Love You Alex

Any 3 for 2 Clubcard Price

Ecology 22/7/24
 Yesterday we learned new things about ecology when Sara told us that we can make a bed with a wood and even to make

Diario n°3
Pag 22

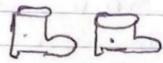
| | |
|------------|--|
| Nome | Frank Wandera |
| Età | 13 anni |
| Genere | M |
| Classe | 6° |
| Data | 16/07/2024 |
| Citazione | "yesterday we learned new things about ecology when Sara did us that we can make a bed with a wood and even to make.." |
| Traduzione | "Ieri abbiamo imparato cose nuove sull'ecologia quando Sara ci ha fatto vedere che possiamo fare un letto con un pezzo di legno e persino fare..." |

Let me show you
 EXAMPLE

$$\begin{array}{r} 0.5 \quad 1:2 \\ 2 \overline{) 10} \\ \underline{10} \\ 00 \end{array}$$

today we did about ecology class for collecting trash + trash was plastic, leather waste + it was so good that that you will bring for us clothes for collecting but you did not brought return show you what I think you will brought

Gumbut



Diario n°2
Pag 18

| | |
|------------|---|
| Nome | Vincent Mwangi Joseph |
| Età | 13 anni |
| Genere | M |
| Classe | 6° |
| Data | 16/07/2024 |
| Citazione | "Today we have an ecology lesson to collect plastic waste and leather waste" |
| Traduzione | "Oggi abbiamo una lezione di ecologia per raccogliere i rifiuti di plastica e di pelle" |

a bag with a sack of cement and I learn something better to my life and I will never forget Sara

Excel

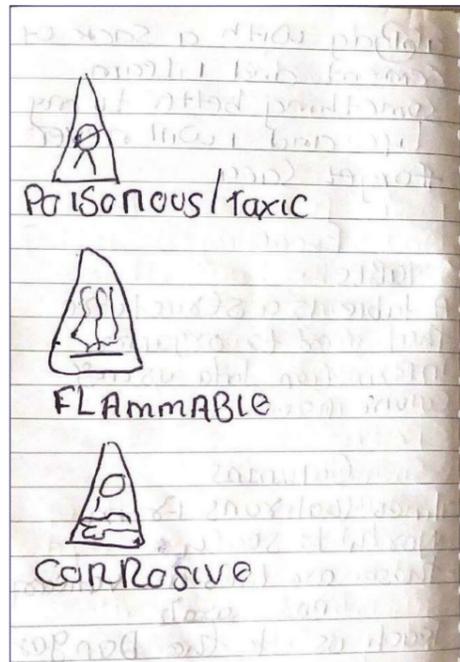
TABLE
 A table is a structure that used to organize information data using Column Row

Columns
 - lines that runs from North to south
 - these are lines are vertical and same

Teach us to the danger

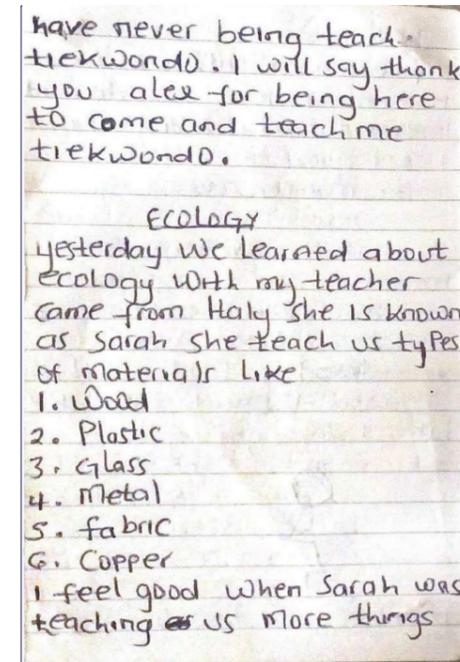
Diario n°3
Pag 22

| | |
|------------|---|
| Nome | Frank Wandera |
| Età | 13 anni |
| Genere | M |
| Classe | 6° |
| Data | 16/07/2024 |
| Citazione | "...a bag with a sack of cement and I learn something better to my life" |
| Traduzione | "...una borsa con un sacco di cemento e ho imparato qualcosa di meglio per la mia vita" |



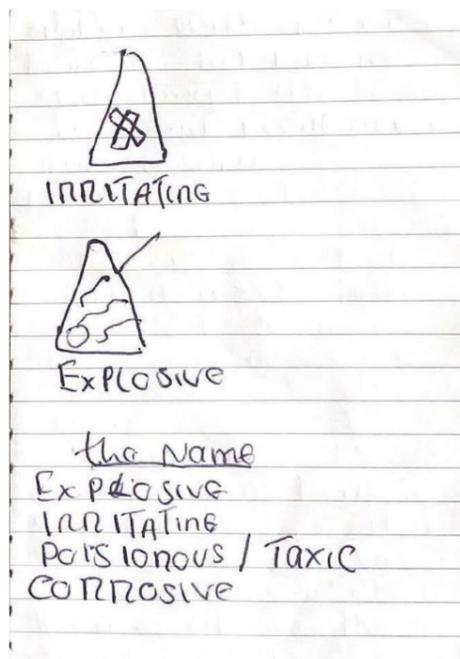
Diario n°3
Pag 24

| | |
|--------|---------------|
| Nome | Frank Wandera |
| Età | 13 anni |
| Genere | M |
| Classe | 6° |
| Data | 16/07/2024 |



Diario n°5
Pag 4

| | |
|------------|--|
| Nome | David Beckham |
| Età | 14 anni |
| Genere | M |
| Classe | 6° |
| Data | 16/07/2024 |
| Citazione | "yesterday we learned ecology with my teacher who is from Italy, her name is Sarah and she taught us the types of materials such as: wood, plastic, glass, metal, fabric, copper..." |
| Traduzione | "Ieri abbiamo imparato l'ecologia con la mia insegnante che è italiana, si chiama Sarah e ci ha insegnato i tipi di materiali come: legno, plastica, vetro, metallo, tessuto, rame..." |



Diario n°3
Pag 25

| | |
|--------|---------------|
| Nome | Frank Wandera |
| Età | 13 anni |
| Genere | M |
| Classe | 6° |
| Data | 16/07/2024 |



Diario n°5
Pag 5

| | |
|------------|---|
| Nome | David Beckham |
| Età | 14 anni |
| Genere | M |
| Classe | 6° |
| Data | 16/07/2024 |
| Citazione | "I felt good when Sarah taught us other things that we have never has. I could said to Sarah thank you for making us to know what is copper." |
| Traduzione | "Mi sono sentito bene quando Sarah ci ha insegnato altre cose che non avevamo mai fatto. Potrei dire a Sarah grazie per averci fatto sapere cos'è il rame." |

there will be no fresh air and do not throw everywhere trash because it can make our environment to be dirty and bad smell. Pietro told us that on Monday we will do a project. To collect the trashes so that we can make our environment and to not make our environment to not have a bad smell.

HOW DID YOU FEEL WHEN LEARNING ECOLOGY?
I feel good when Pietro teach us ecology and he told us that if you walk around pick the trashes and put

Diario n°5
Pag 6

It to the dustbin and if you see some one throwing trash in our environment told him or her that is not good to throw trash in our environment because it will make our environment to be dirty and have bad smell so pick the trash and put it to the dust bin

Thank you **PIETRO** for teaching us ecology and make us to know all about ecology

Diario n°5
Pag 7

| | |
|------------|---|
| Nome | David Beckham |
| Età | 14 anni |
| Genere | M |
| Classe | 6° |
| Data | 16/07/2024 |
| Citazione | "Don't throw garbage everywhere because it can make the environment dirty and smelly. Peter told us that on Monday we will do a project to collect garbage to make our environment cleaner and not have a bad smell. How I felt when I learned ecology. I felt good when Peter taught us ecology and told us that if we go around collecting garbage we put it in the garbage and if we see someone throwing garbage in our environment we tell them that it is not good to throw garbage but in the environment because it will make our environment dirty and have a bad smell so collect garbage and put it in the garbage" |
| Traduzione | "Non buttare la spazzatura ovunque perché può rendere l'ambiente sporco e puzzolente. Pietro ci ha detto che lunedì faremo un progetto per raccogliere la spazzatura per rendere il nostro ambiente più pulito e non avere un cattivo odore. Come mi sono sentito quando ho imparato l'ecologia. Mi sono sentito bene quando Pietro ci ha insegnato l'ecologia e ci ha detto che se andiamo in giro a raccogliere la spazzatura noi la mettiamo nella spazzatura e se vediamo qualcuno che getta la spazzatura nel nostro ambiente gli diciamo che non è bene buttare la spazzatura ma nell'ambiente perché renderà il nostro ambiente sporco e avrà un cattivo odore quindi raccogli la spazzatura e mettila nella spazzatura" |

PIETHRO ECOLOGY

-Ecology is every important because it teaches us more about taking care of our environment.

-We talked about cleaning environment, planting trees and avoid cutting down trees in our environment.

We learnt about their are analysis material that can make our environment look beautiful.

Such as:
Wood + fabric = sitting
Soil + plastic container =
Flower Vase

Diario n°5
Pag 21

Strong wood and sheet metal = Make a strong iron sheet.

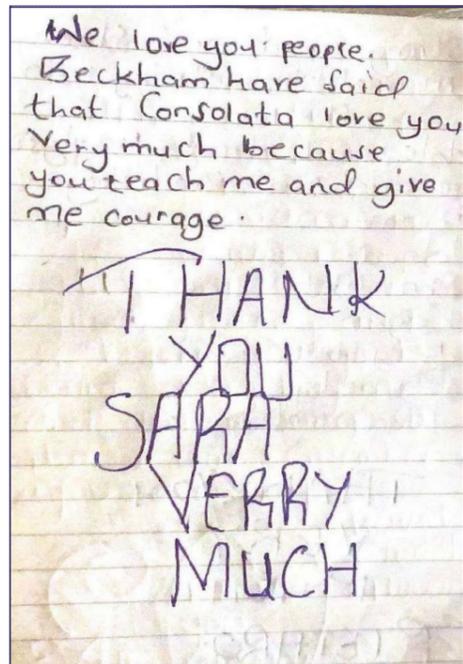
-We learnt about analyzing material that can bring income.

Wood:
Sheet Metal
Bags:
Recyclable:
Plastic bags:
Plastic container.

THANK YOU VERY MUCH PIETHRO.

Diario n°5
Pag 24

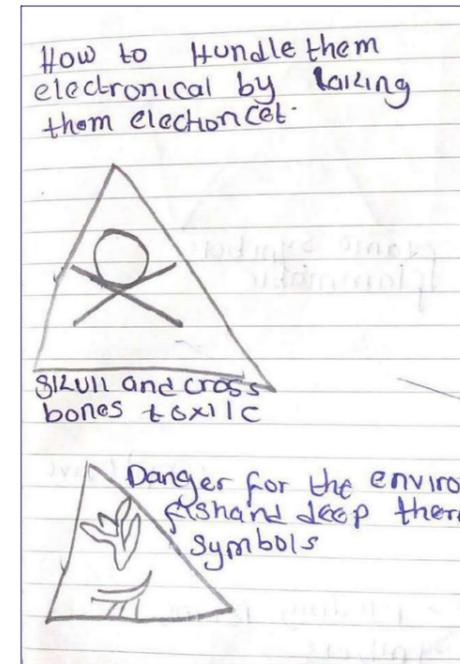
| | |
|------------|---|
| Nome | David Beckham |
| Età | 14 anni |
| Genere | M |
| Classe | 6° |
| Data | 16/07/2024 |
| Citazione | "Ecology is very important because it teaches us more about how to take care of our environment. We talked about how to clean the environment, plant trees and avoid cutting them in our environment. We learned that there are analysis materials that can make our environment beautiful. Like wood + fabric = seat; earth + plastic container = vase." |
| Traduzione | "L'ecologia è molto importante perché ci insegna di più su come prenderci cura del nostro ambiente. Abbiamo parlato di come pulire l'ambiente, piantare alberi ed evitare di tagliarli nel nostro ambiente. Abbiamo imparato che ci sono materiali di analisi che possono rendere il nostro ambiente bello. Come legno + tessuto = seduta; terra + contenitore di plastica = vaso." |
| Nome | David Beckham |
| Età | 14 anni |
| Genere | M |
| Classe | 6° |
| Data | 16/07/2024 |
| Citazione | "strong wood and sheet metal = make a strong iron sheet. We learned about analyzing material that can bring income." "Wood, sheet metal, bags. Recyclable, plastic bags, plastic containers." |
| Traduzione | "legno resistente e lamiera = crea una lamiera di ferro resistente. Abbiamo imparato ad analizzare i materiali che possono generare reddito." "Legno, lamiera, sacchetti. Riciclabile, sacchetti di plastica, contenitori di plastica." |



Diario n°5
Pag 23

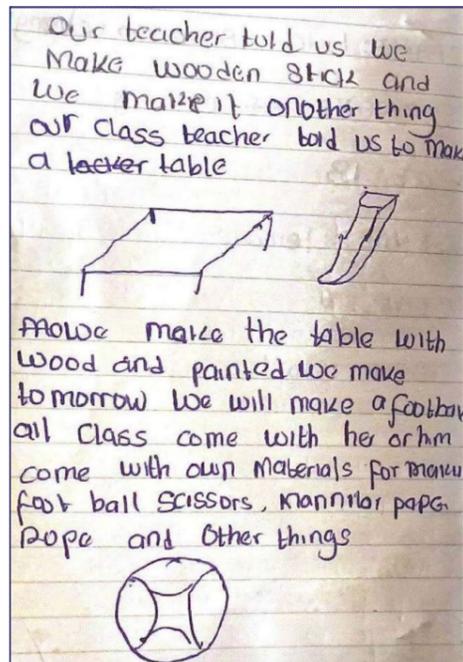
| | |
|------------|------------------------------------|
| Nome | David Beckham |
| Età | 14 anni |
| Genere | M |
| Classe | 6ª |
| Data | 16/07/2024 |
| Citazione | "You teach me and give me courage" |
| Traduzione | "Mi insegni e mi dai coraggio" |

| | |
|------------|-------------------------------------|
| Nome | Linda Anyango Ochieng |
| Età | 13 anni |
| Genere | F |
| Classe | 6ª |
| Data | 16/07/2024 |
| Citazione | "How to manage electronic things" |
| Traduzione | "Come gestire le cose elettroniche" |

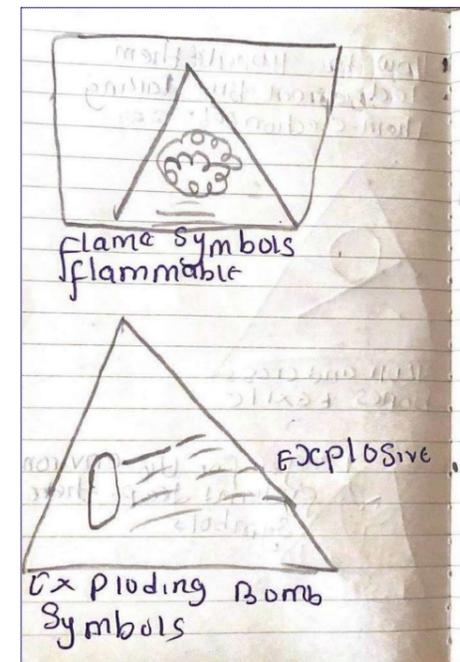


Diario n°6
Pag 12

| | |
|------------|---|
| Nome | Linda Anyango Ochieng |
| Età | 13 anni |
| Genere | F |
| Classe | 6ª |
| Data | 16/07/2024 |
| Citazione | "Our teacher told us to make a wooden stick and do something else, our class teacher told us to make a table. We make the table with wood and paint it tomorrow we will make a soccer ball, the whole class comes with her or him we come with our materials for the soccer ball, tape, scissors and other things" |
| Traduzione | "La nostra insegnante ci ha detto di fare un bastone di legno e di fare un'altra cosa, la nostra insegnante di classe ci ha detto di fare un tavolo. Facciamo il tavolo con il legno e lo dipingiamo domani faremo un pallone da calcio, tutta la classe viene con lei o lui veniamo con i nostri materiali per il pallone da calcio, nastro adesivo, forbici e altre cose" |

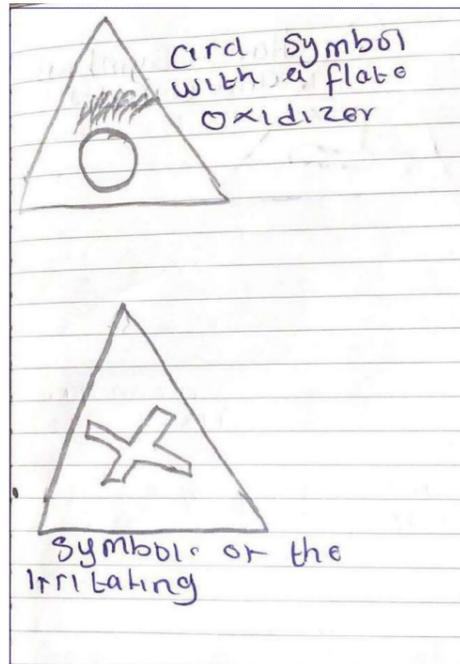


Diario n°6
Pag 2



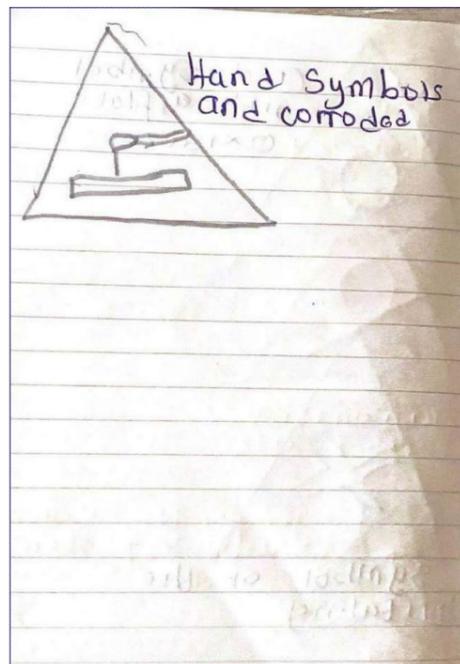
Diario n°6
Pag 13

| | |
|------------|-------------------------------------|
| Nome | Linda Anyango Ochieng |
| Età | 13 anni |
| Genere | F |
| Classe | 6ª |
| Data | 16/07/2024 |
| Citazione | "How to manage electronic things" |
| Traduzione | "Come gestire le cose elettroniche" |



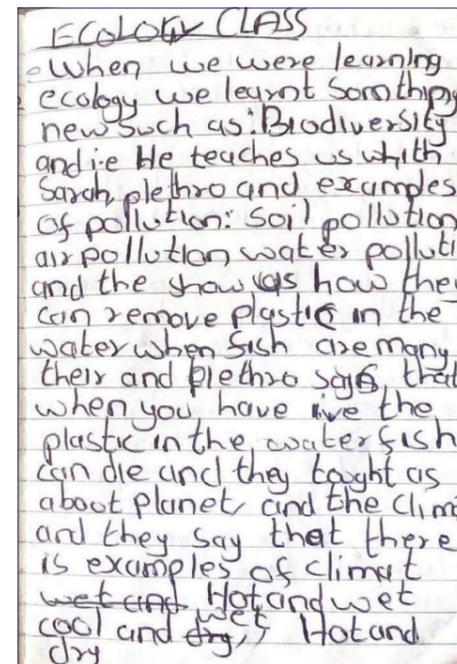
Diario n°6
Pag 14

| | |
|------------|-------------------------------------|
| Nome | Linda Anyango Ochieng |
| Età | 13 anni |
| Genere | F |
| Classe | 6ª |
| Data | 16/07/2024 |
| Citazione | "How to manage electronic things" |
| Traduzione | "Come gestire le cose elettroniche" |



Diario n°6
Pag 15

| | |
|------------|-------------------------------------|
| Nome | Linda Anyango Ochieng |
| Età | 13 anni |
| Genere | F |
| Classe | 6ª |
| Data | 16/07/2024 |
| Citazione | "How to manage electronic things" |
| Traduzione | "Come gestire le cose elettroniche" |



Diario n°9
Pag 2

| | |
|------------|--|
| Nome | Daisy Trizah |
| Età | 11 anni |
| Genere | F |
| Classe | 6ª |
| Data | 16/07/2024 |
| Citazione | "We learned something new, like biodiversity, with Sarah and Piethro. Examples of pollution: soil pollution; air pollution; water pollution and they show us how they can remove plastic from the water when there are many fish. They say that when you leave plastic in the water the fish can die and they say that there are examples of hot and humid, cold and humid, hot and dry climate." |
| Traduzione | "Abbiamo imparato qualcosa di nuovo, come la biodiversità, con Sarah e Piethro. Esempi di inquinamento: inquinamento del suolo; inquinamento dell'aria; inquinamento dell'acqua e ci mostrano come possono rimuovere la plastica dall'acqua quando i pesci sono molti. Dicono che quando si lascia la plastica nell'acqua i pesci possono morire e dicono che ci sono esempi di clima caldo e umido, freddo e umido, caldo e secco." |

and they say we will learn more about ecology and Sarah say that she will define what is ecology - it is the building the houses, and all thing that we would like to do with the plane and make kids of. you should know how to clean our environment and they taught us how to clean our environment and collect all rubbish in the road and we must make our environment clean and we must sit in a clean earth and planet and we were there when they are teaching the ecology and even we know about the materials such as

Diario n°9
Pag 4

metal, fabric, plastic, wood and etc and evening in the other day we will learn about the building the houses and pollution again we make a circle for a pollution and the air



- and when you just take the plastic into the water the fish will die

Diario n°9
Pag 4

| | |
|------------|--|
| Nome | Daisy Trizah |
| Età | 11 anni |
| Genere | F |
| Classe | 6ª |
| Data | 16/07/2024 |
| Citazione | "[...]we will learn about ecology and Sarah say that she will define what ecology is: it is the building the houses, and all thing that we would like to do with the plane and make kids of new you should know how to clean our environment and collect all rubbish in the road and we must make our environment clean and must make our environment clean to must sit in a clean earth and planet and we were there when they and even we know about the materials such as metal, fabric, plastic, wood, etc and evening in the other day we will learn about the building the houses and pollution again we make a circle for a pollution again we make a circle for a pollution and the air. And when you just put the plastic into the water, the fish will die." |
| Traduzione | "[...]impareremo l'ecologia e Sarah dice che definirà cos'è l'ecologia: è la costruzione delle case e tutte le cose che vorremmo fare con un piano renderne consapevoli i ragazzi e le ragazze. Dovresti sapere come pulire il nostro ambiente e raccogliere tutta la spazzatura nel letto e dobbiamo rendere pulito il nostro ambiente e dobbiamo rendere pulito il nostro ambiente per poterci sedere su una terra e un pianeta puliti e noi eravamo lì quando loro e anche noi sappiamo di materiali come metallo, tessuto, plastica, legno, ecc. e la sera del giorno dopo impareremo a costruire le case e di nuovo l'inquinamento, di nuovo facciamo un cerchio per l'inquinamento, di nuovo facciamo un cerchio per l'inquinamento e l'aria. E quando metti la plastica nell'acqua, i pesci moriranno." |

TOXICITY MATERIAL
ECOLOGY CLASS BY SARAH

- BATTERIES
- Paints and Solvents
- Pesticides
- Cleaning product
- Electronic waste (E-waste)
- Corrosive
- Explosive
- Flammable
- Irritating
- Poisonous / Toxic
- Oxidizer
- DANGEROUS FOR THE ENVIRONMENT
- How many times can reuse it for how long

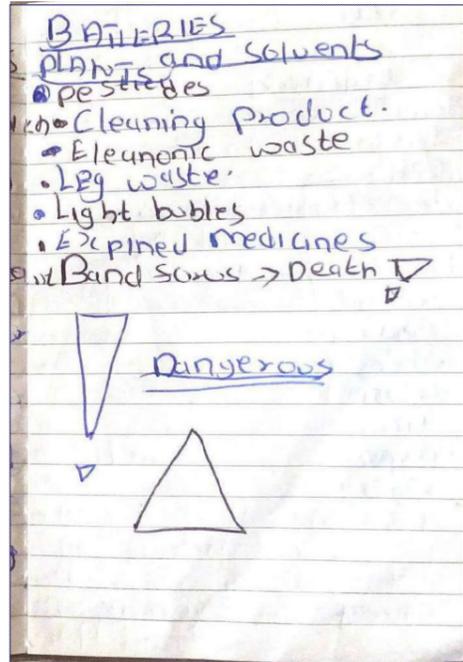
Diario n°9
Pag 6



Today is on Tuesday
Today is on Tuesday is the last day of me for writing

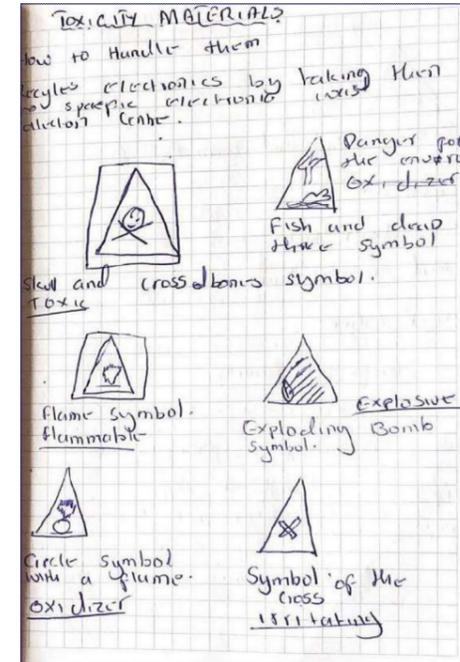
Diario n°9
Pag 7

| | |
|------------|--|
| Nome | Daisy Trizah |
| Età | 11 anni |
| Genere | F |
| Classe | 6ª |
| Data | 16/07/2024 |
| Citazione | "Toxicity material ecology class by Sarah: -batteries -paints and solvents -pesticides -cleaning product -electronic waste (E-waste) corrosive, explosive, flammable, irritating, poisonous/toxic, oxidizer, dangerous for the environment" |
| Traduzione | "Lezione di ecologia dei materiali tossici tenuta da Sarah: - batterie - vernici e solventi - pesticidi - prodotti per la pulizia - rifiuti elettronici (E-waste) corrosivi, esplosivi, infiammabili, irritanti, velenosi/tossici, ossidanti, pericolosi per l'ambiente" |
| Nome | Daisy Trizah |
| Età | 11 anni |
| Genere | F |
| Classe | 6ª |
| Data | 16/07/2024 |



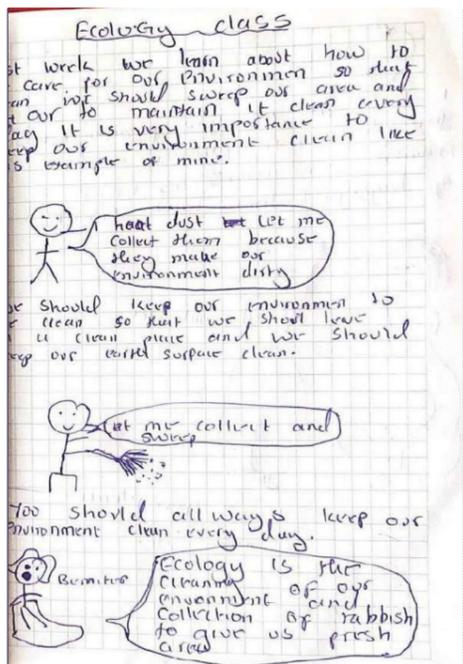
Diario n°10
Pag 14

| | |
|------------|---|
| Nome | Daisy Trizah |
| Età | 11 anni |
| Genere | F |
| Classe | 6ª |
| Data | 16/07/2024 |
| Citazione | "Batteries plants and solvents -pesticides -cleaning waste -light waste -expired medicines" |
| Traduzione | "Pile e solventi -pesticidi -rifiuti di pulizia -rifiuti leggeri -medicinali scaduti" |



Diario n°11
Pag 8

| | |
|--------|------------|
| Nome | Sonia Auma |
| Età | 12 anni |
| Genere | F |
| Classe | 6ª |
| Data | 16/07/2024 |



Diario n°11
Pag 6

| | |
|------------|---|
| Nome | Sonia Auma |
| Età | 12 anni |
| Genere | F |
| Classe | 6ª |
| Data | 16/07/2024 |
| Citazione | "Ecology class First week we learn about how to take care for our environment" |
| Traduzione | "Lezione di ecologia. La prima settimana impariamo come prenderci cura del nostro ambiente" |

GRIGLIA RIASSUNTIVA DELL'ANALISI DEI DIARI DEI BAMBINI

| STRUMENTO USATO | TESTIMONI QUALIFICATI | ETÀ | GENERE | SENSIBILIZZAZIONE AMBIENTALE | INTERESSE PER IL TEMA DEI RICICLO | SENSIBILIZZAZIONE PER IL TEMA DELLA CURA DELLE PERSONE | NOTE |
|--------------------------|---|-----|---|---|--|--|---|
| Diari dei bambini | D1 Teddy Maxwell Martin Omondi | 13 | M | Pulizia dell'ambiente e attenzione verso le azioni proprie del singolo in merito | | | Gli studenti sono stati lasciati liberi di scrivere ciò che aveva colpito loro delle lezioni svolte allo Smiling Center |
| | D2 Vincent Mwangi Josefph | 13 | M | Sensibilizzazione sulla raccolta dei materiali di scarto | | | |
| | D3 Frank Wandera | 13 | M | Consapevolezza dei danni sull'ambiente dei materiali da costruzione e non | Sensibilizzazione sulla possibilità di nuova vita per i materiali e consapevolezza dell'importanza del reimpiego dei materiali di scarto | Consapevolezza dei danni sulle persone | |
| | D5 David Beckham | 14 | M | Acquisizione di conoscenze riguardo ai materiali presenti in discarica | Sensibilizzazione su quanto sia importante il buon esempio e la divulgazione sul corretto comportamento | | |
| | | | | Attenzione per la gestione della spazzatura urbana tramite l'utilizzo di bidoni appositi nel rispetto dell'am- | | | |
| | D6 Linda Anyango Ochieng | 13 | F | Attenzione per la gestione dei prodotti di scarico elettronici e delle loro ripercussioni sull'ambiente in caso di errato smaltimento | | Attenzione per la gestione dei prodotti di scarico elettronici e delle loro ripercussioni sulla salute in caso di errato smaltimento | |
| | D9 Daisy Trizah | 11 | F | Riconoscere i vari tipi di inquinamento. Capire come contrastarli e le conseguenze in caso di mancata atten- | | Cura per la salute delle persone e relazione ambiente - uomo. Tema della costruzione delle abitazioni attente all'ambiente. | |
| D11 Sonia Auma | 11 | F | Riconoscere i vari tipi di materiali inquinanti e le loro caratteristiche | | | | |

Dai dati raccolti si evince l'acquisizione di concetti nuovi da parte degli studenti, inerenti ai temi di cura dell'ambiente e di attenzione verso le problematiche ambientali generate dai materiali da costruzione e non. La presa di coscienza dell'importanza di rispettare il proprio ambiente, in uno dei luoghi più inquinati del mondo, quali la discarica di Dandora, da parte dei più giovani della popolazione residente in quel luogo,

ci rende pienamente orgogliosi e soddisfatti del lavoro svolto e dei temi affrontati, nonché propositivi nel procedere con il programma di sensibilizzazione ambientale per calarci ancora di più (adesso che le basi ambientali sono state gettate), all'interno del tema edile e del reimpiego dei materiali considerati di scarto, in edilizia.

GRIGLIA RIASSUNTIVA DELL'ANALISI SOCIO ANTROPOLOGICA

| STRUMENTO USATO | TESTIMONI QUALIFICATI | DOMANDE | | | | DOMANDE | | | |
|-------------------|---|---------------------------------------|---|---|---|---|--|--|--|
| Interviste | TQ1 Abram, keniano, pastore della comunità e preside delle scuole a Korogocho e dentro la discarica | Ti riconosci in questo luogo? Perché? | Hai mai sentito parlare di architettura? Se sì, dove e perché?? | Cosa pensi che si potrebbe fare con l'architettura? | Quali pensi che siano le caratteristiche più identitarie degli edifici del posto in cui vivi? | Se dovessi pensare a tre comfort che mancano all'interno delle abitazioni, quali sarebbero i principali e perché? (es. mancanza di luce, sicurezza, calore) | Che cosa vorrebbero le persone per il luogo in cui vivono? Cosa sognano? E tu, cosa sogni? | Cosa pensi dell'introduzione di nuove tecniche costruttive più performanti, a discapito delle tecniche tradizionali? | valuta da 1 a 5 quanto credi che ci siano queste cose nelle abitazioni locali base: (1 scadente, 5 ottimale) a. luce sufficiente per svolgere le normali attività casalinghe b. sufficiente ricambio di aria c. caldo in inverno d. ventilazione in estate |
| | TQ2 Studente della classe 7 (Ha partecipato alle lezioni di architettura) | Ti riconosci in questo luogo? Perché? | Hai mai sentito parlare di architettura? Se sì, dove e perché?? | Cosa pensi che si potrebbe fare con l'architettura? | Se tu fossi in grado di modificare qualsiasi casa con la forza del pensiero, quali sarebbero i cambiamenti che faresti? | Se dovessi pensare a tre comfort che mancano all'interno delle abitazioni, quali sarebbero i principali e perché? (es. mancanza di luce, sicurezza, calore) | Che cosa vorrebbero le persone per il luogo in cui vivono? Cosa sognano? E tu, cosa sogni? | Cosa pensi dell'introduzione di nuove tecniche costruttive più performanti, a discapito delle tecniche tradizionali? | |
| | TQ3 Studente della classe 8 (Non ha partecipato alle lezioni di architettura) | Ti riconosci in questo luogo? Perché? | Hai mai sentito parlare di architettura? Se sì, dove e perché?? | Cosa pensi che si potrebbe fare con l'architettura? | Se tu fossi in grado di modificare qualsiasi casa con la forza del pensiero, quali sarebbero i cambiamenti che faresti? | Se dovessi pensare a tre comfort che mancano all'interno delle abitazioni, quali sarebbero i principali e perché? (es. mancanza di luce, sicurezza, calore) | Che cosa vorrebbero le persone per il luogo in cui vivono? Cosa sognano? E tu, cosa sogni? | Cosa pensi dell'introduzione di nuove tecniche costruttive più performanti, a discapito delle tecniche tradizionali? | |
| | TQ4 Isaac, uomo keniano, insegnante allo Smiling Center | Ti riconosci in questo luogo? Perché? | Hai mai sentito parlare di architettura? Se sì, dove e perché?? | Cosa pensi che si potrebbe fare con l'architettura? | Se tu fossi in grado di modificare qualsiasi casa con la forza del pensiero, quali sarebbero i cambiamenti che faresti? | Se dovessi pensare a tre comfort che mancano all'interno delle abitazioni, quali sarebbero i principali e perché? (es. mancanza di luce, sicurezza, calore) | Che cosa vorrebbero le persone per il luogo in cui vivono? Cosa sognano? E tu, cosa sogni? | Cosa pensi dell'introduzione di nuove tecniche costruttive più performanti, a discapito delle tecniche tradizionali? | |
| | TQ5 Michael, uomo keniano, insegnante allo Smiling Center | Ti riconosci in questo luogo? Perché? | Hai mai sentito parlare di architettura? Se sì, dove e perché?? | Cosa pensi che si potrebbe fare con l'architettura? | Se tu fossi in grado di modificare qualsiasi casa con la forza del pensiero, quali sarebbero i cambiamenti che faresti? | Se dovessi pensare a tre comfort che mancano all'interno delle abitazioni, quali sarebbero i principali e perché? (es. mancanza di luce, sicurezza, calore) | Che cosa vorrebbero le persone per il luogo in cui vivono? Cosa sognano? E tu, cosa sogni? | Cosa pensi dell'introduzione di nuove tecniche costruttive più performanti, a discapito delle tecniche tradizionali? | |
| | TQ6 Elisabeth, donna keniana, insegnante allo Smiling Center | Ti riconosci in questo luogo? Perché? | Hai mai sentito parlare di architettura? Se sì, dove e perché?? | Cosa pensi che si potrebbe fare con l'architettura? | Se tu fossi in grado di modificare qualsiasi casa con la forza del pensiero, quali sarebbero i cambiamenti che faresti? | Se dovessi pensare a tre comfort che mancano all'interno delle abitazioni, quali sarebbero i principali e perché? (es. mancanza di luce, sicurezza, calore) | Che cosa vorrebbero le persone per il luogo in cui vivono? Cosa sognano? E tu, cosa sogni? | Cosa pensi dell'introduzione di nuove tecniche costruttive più performanti, a discapito delle tecniche tradizionali? | |

TQ1

Abram, pastore della comunità e preside delle scuole a Korogocho e dentro la discarica1. Ti riconosci in questo posto? Perché?

Sì, sono un padre, un direttore, un insegnante e un pastore con la missione di cambiare la vita dei bambini di strada

2. Hai mai sentito parlare di architettura? Se sì, dove e perché?

Sì, dal mio posto di lavoro e dagli amici con cui condividiamo idee, tra gli altri posti come Internet.

3. Cosa pensi si potrebbe fare con l'architettura nel luogo in cui vivi?

Migliorare il paesaggio.

4. Quali ritieni siano le caratteristiche più identitarie degli edifici del luogo in cui vivi?

Blocchi di pietra e alcuni hanno lamiera di ferro o fango per le pareti.

5. Se dovessi pensare a tre comfort che mancano nelle case locali, quali sarebbero i principali e perché? (ad esempio, mancanza di luce, sicurezza, ecc.)

Acqua e articoli da toeletta per i servizi igienici.

6. Cosa vorrebbero le persone per il luogo in cui vivono? Cosa sognano? E tu, cosa sogni?

Le persone amano case comode e sicure. Ognuno ha il suo sogno, ma il mio è una casa grande e bella che possa aiutare a sostenere i bambini senza fissa dimora e vivere anche con loro.

7. Cosa pensi dell'introduzione di nuove tecniche di costruzione più performanti, a scapito delle tecniche tradizionali?

Sono migliori in quasi tutto, tranne che per il costo dei materiali.

8. Valuta da 1 a 5 quanto ritieni che queste caratteristiche siano presenti nelle case locali: (1 scarso, 5 eccellente)a. luce sufficiente per svolgere le normali attività domestiche

b. ricambio d'aria sufficiente

c. caldo in invernod. ventilazione in estate

- a. 3
- b. 3
- c. 4
- d. 3

TQ2

Studente della classe 7**(Ha partecipato alle lezioni di architettura)**Ti riconosci in questo posto? Perché?

Sono uno studente qui alla Smiling School.

Hai mai sentito parlare di architettura? Se sì, dove e perché?

Sì, a scuola, grazie ai volontari che la insegnano.

Cosa pensi si potrebbe fare con l'architettura nel luogo in cui vivi?

Rendere gli edifici più belli.

Se potessi modificare qualsiasi casa con la forza del pensiero, quali cambiamenti apportereesti?

Creare più camere da letto e una sala giochi.

Se dovessi pensare a tre comfort che mancano nelle case locali, quali sarebbero i principali e perché? (ad esempio, mancanza di luce, sicurezza, ecc.)

Sicurezza, molte persone vengono derubate.

Cosa vorrebbero le persone per il luogo in cui vivono? Cosa sognano? E tu, cosa sogni?

Sogno una casa molto grande, come una reggia.

Cosa pensi dell'introduzione di nuove tecniche costruttive più performanti, a scapito di quelle tradizionali?

Penso che siano migliori di quelli vecchi perché sono più belli e resistenti.

Valuta da 1 a 5 quanto ritieni che questi elementi siano presenti nelle case locali: (1 scarso, 5 eccellente)a. Luce sufficiente per svolgere le normali attività domesticheb. Ricambio d'aria sufficientec. Caldo in invernod. Ventilazione in estate

- a. 3
- b. 2
- c. 2
- d. 2

TQ3

Studente della classe 8**(Non ha partecipato alle lezioni di architettura)**Ti riconosci in questo posto? Perché?

Sono uno studente di terza media, studio qui ufficialmente.

Hai mai sentito parlare di architettura? Se sì, dove e perché?

Sì, allo Smiling Center, quando i volontari la insegnavano.

Cosa pensi si potrebbe fare con l'architettura nel luogo in cui vivi?

Migliori sistemi di drenaggio e smaltimento dei rifiuti.

Se potessi modificare qualsiasi casa con la forza del pensiero, quali cambiamenti apportereesti?

Miglioramento della sicurezza grazie a moderni sistemi di videosorveglianza, pavimenti rifiniti e un maggior numero di stanze.

Se dovessi pensare a tre comfort che mancano nelle case locali, quali sarebbero i principali e perché? (ad esempio, mancanza di luce, sicurezza, ecc.)

Serbatoi d'acqua. Non ci sono soldi per comprarli. In alcuni edifici che li hanno, l'affitto è più costoso.

Cosa vorrebbero le persone per il luogo in cui vivono? Cosa sognano? E tu, cosa sogni?

Buona sicurezza, sogno una casa grande con molte stanze, maggiore sicurezza e risorse importanti come acqua ed energia.

Cosa ne pensi dell'introduzione di nuove tecniche di costruzione più performanti, a scapito di quelle tradizionali?

Sono sicure e dal design più elegante.

Valuta da 1 a 5 quanto ritieni che queste caratteristiche siano presenti nelle case locali: (1 scarso, 5 eccellente)a. Luce sufficiente per svolgere le normali attività domesticheb. Ricambio d'aria sufficientec. Caldo in invernod. Ventilazione in estate

- a. 3
- b. 4
- c. 4
- d. 3

TQ4

Isaac, insegnante allo smiling center1. Ti riconosci in questo posto? Perché?

Mi riconosco qui, certo. Sono un insegnante alla Smiling School e un membro della comunità circostante. Conosco bene la zona e mi sento a mio agio a vivere e a sentirmi a casa qui a Lucky Summer.

2. Hai mai sentito parlare di architettura? Se sì, dove e perché?

Sì, ne ho sentito parlare. Dai tempi della scuola elementare e anche da internet.

3. Cosa pensi si potrebbe fare con l'architettura nel luogo in cui vivi?

Migliorare gli spazi esterni del quartiere, le infrastrutture e il design esterno degli edifici. Anche la distribuzione delle case nelle baraccopoli e i materiali utilizzati per costruirle potrebbero essere migliorati.

4. Se potessi modificare una casa qualsiasi con la forza del pensiero, quali cambiamenti apportereesti?

Costruirei una piscina sul tetto!

5. Se dovessi pensare a tre comfort che mancano nelle case del posto, quali sarebbero i principali e perché? (ad esempio, mancanza di luce, sicurezza, ecc.)

Ampio spazio per il parcheggio, un piccolo giardino o persino bambini che corrono in giro. Tutto è semplicemente molto limitato.

6. Cosa vorrebbero le persone per il luogo in cui vivono? Cosa sognano? E tu, cosa sogni?

La maggior parte delle persone ha bisogno di un luogo sicuro e pulito. Anch'io preferisco la stessa cosa, con un bel giardino e un'area verde, è un'atmosfera piacevole.

7. Cosa pensi dell'introduzione di nuove tecniche di costruzione più performanti, a scapito delle tecniche tradizionali?

La maggior parte delle nuove tecniche è ottima per ridurre i tempi di completamento dei progetti e consente una migliore modellazione del design, sia interna che esterna. Anche le nuove tecnologie richiedono meno manodopera, tra le altre cose. A differenza dei metodi tradizionali, in cui apportare modifiche al design sarebbe difficile e i costi di manodopera e materiali sarebbero elevati, oltre a tempi di costruzione più lunghi.

8. Valuta da 1 a 5 quanto ritieni che queste caratteristiche siano presenti nelle case locali: (1 scarso, 5 eccellente)a. luce sufficiente per svolgere le normali attività domesticheb. ricambio d'aria sufficientec. caldo in invernod. ventilazione in estate

- a. 4
- b. 4
- c. 2
- d. 3

TQ5

Michael, insegnante allo smiling center1. Ti riconosci in questo posto? Perché?

Sì, mi riconosco qui, mostra e riflette il tipo di persona che sono, i bambini, le persone e l'ambiente mi fanno sempre sentire felice e a casa.

2. Hai mai sentito parlare di architettura? Se sì, dove e perché?

Sì, ho sentito parlare di architettura. È semplicemente l'arte di progettare e costruire edifici e altre strutture fisiche. L'architettura si trova ovunque nel mondo, in ogni città, paese, villaggio che possiamo vedere. L'architettura si trova ovunque perché gli esseri umani hanno bisogno di riparo e spazi per vivere, lavorare, riunirsi, pregare e creare.

3. Cosa pensi si potrebbe fare con l'architettura nel luogo in cui vivi?

In realtà, questo dipende dalle esigenze, dalle sfide o dall'identità. L'edilizia residenziale a prezzi accessibili rientra tra le soluzioni possibili in ambito architettonico, perché si tratta di abitazioni a basso costo che contribuiscono ad affrontare la carenza di alloggi.

4. Se potessi modificare una casa qualsiasi con la forza del pensiero, quali cambiamenti apporterei?

Se potessi modificare qualsiasi casa con la forza del pensiero, credo che mi concentrerei su bellezza e comfort e, attraverso questo, cambierei:

- Spazi flessibili, creando stanze che cambiano funzione, ad esempio una parete potrebbe trasformarsi in una camera per gli ospiti da un piccolo studio.
- Luce naturale ovunque, aggiungendo ampie finestre e lucernari posizionati strategicamente per riempire lo spazio di luce solare.

5. Se dovessi pensare a tre comfort che mancano nelle case del posto, quali sarebbero i principali e perché? (ad esempio, mancanza di luce, sicurezza, ecc.)

Penso che sarebbero:

- Acqua e servizi igienici affidabili: l'accesso all'acqua corrente pulita, a bagni funzionali e forse anche agli scarichi è ancora limitato in alcuni casi, pur essendo un bisogno fondamentale o un comfort che influisce sull'igiene.
- Spazio e privacy a sufficienza: in luoghi o case sovraffollate, le famiglie spesso non hanno stanze private o angoli tranquilli, il che limita il riposo, la concentrazione e persino il benessere mentale, soprattutto per bambini e genitori.
- Sistemi di riscaldamento/raffreddamento: una grande percentuale di case, soprattutto intorno a Korogochi e Ngomongo, non dispone di un isolamento adeguato, ventilatori e aria condizionata, il che le rende molto calde d'estate o fredde d'inverno, influenzando così il sonno, la salute e persino la vita quotidiana.

6. Cosa vorrebbero le persone per il luogo in cui vivono? Cosa sognano? E tu, cosa sogni?

Le persone desiderano sempre uno stile di vita di classe in cui sentirsi a proprio agio. Alcuni di

questi sono luoghi sicuri, case confortevoli con una buona ventilazione, comunità e privacy. Le persone sognano una vita migliore per le proprie famiglie, un ambiente tranquillo, magari con la natura a portata di mano e aria pulita. Io sogno di avere una casa per me e la mia famiglia, sogno di avere un posto per tutta la famiglia dove potersi rilassare e divertirsi.

7. Cosa pensi dell'introduzione di nuove tecniche di costruzione più performanti, a scapito delle tecniche tradizionali?

L'introduzione di nuove tecniche di costruzione ad alte prestazioni offre molti vantaggi e solleva anche importanti preoccupazioni, soprattutto quando avviene uno scapito delle tecniche tradizionali. I vantaggi sono ad esempio la sostenibilità, grazie alla quale i nuovi materiali riducono il consumo di energia e l'impatto ambientale, e l'efficienza, grazie a tempi di costruzione più rapidi e manodopera ridotta.

8. Valuta da 1 a 5 quanto ritieni che queste caratteristiche siano presenti nelle case locali: (1 scarso, 5 eccellente)

- a. luce sufficiente per svolgere le normali attività domestiche
- b. ricambio d'aria sufficiente
- c. caldo in inverno
- d. ventilazione in estate

- a. Luce sufficiente per svolgere le normali attività domestiche
Gli darò 3 su 5 perché la maggior parte delle case è adeguatamente illuminata, anche se alcune potrebbero fare affidamento sulla luce artificiale durante il giorno.
- b. Adeguato ricambio d'aria
Gli darò 3 su 5 perché molte case non hanno sistemi di ventilazione dedicati, quindi dipendono da finestre e porte che a volte potrebbero non garantire un ricambio d'aria costante.
- c. Caldo d'inverno
Gli darò 4 su 5 perché, come sappiamo, le stufe sono comuni, anche se alcune case potrebbero avere difficoltà o non essere in grado di installarle o persino di gestire il costo dell'energia.
- d. Ventilazione d'estate
Gli darò 3 su 5 perché, sebbene ventilatori e condizionatori siano spesso utilizzati, la ventilazione naturale potrebbe essere inadeguata nelle case mal progettate o persino nei climi caldi

TQ6

Elizabeth, Insegnante allo Smiling Center1. Ti riconosci in questo posto? Perché?

Vengo qui da qualche tempo e mi fa sentire come se fossi in famiglia.

2. Hai mai sentito parlare di architettura? Se sì, dove e perché?

Ho sentito parlare dell'architettura nelle scuole e nelle chiese per i lavori di costruzione.

3. Cosa pensi si potrebbe fare con l'architettura nel luogo in cui vivi?

Può aiutare a progettare belle case.

4. Se potessi modificare una casa qualsiasi con la forza del pensiero, quali cambiamenti apporterei?

Mi assicurerei che ci sia abbastanza spazio, dato che la maggior parte delle case sono costruite vicine le une alle altre.

5. Se dovessi pensare a tre comfort che mancano nelle case del posto, quali sarebbero i principali e perché? (ad esempio, mancanza di luce, sicurezza, ecc.)

Sicurezza: Mi assicurerei di utilizzare materiali molto resistenti per porte e finestre.
Luce: Dato che le case sono buie durante il giorno, userei lamiere di ferro che aiuteranno a far passare la luce.
Ventilazione: Mi assicurerei che la casa sia ben ventilata per garantire freschezza.

6. Cosa vorrebbero le persone per il luogo in cui vivono? Cosa sognano? E tu, cosa sogni?

Sognano un ambiente molto pulito, con acqua ed elettricità a sufficienza. Vivo in un posto con scuole e ospedali vicino a me.

7. Cosa pensi dell'introduzione di nuove tecniche di costruzione più performanti, a scapito delle tecniche tradizionali?

Dovrebbero essere disponibili localmente e accessibili

8. Valuta da 1 a 5 quanto ritieni che queste caratteristiche siano presenti nelle case locali: (1 scarso, 5 eccellente)

- a. luce sufficiente per svolgere le normali attività domestiche
- b. ricambio d'aria sufficiente
- c. caldo in inverno
- d. ventilazione in estate

- a. 2
- b. 3
- c. 2
- d. 2

TESTIMONI QUALIFICATI ● risposta positiva / consenso ○ risposta negativa / non consenso

| PARAMETRI | TQ1 | TQ2 | TQ3 | TQ4 | TQ5 | TQ6 |
|---|------------------------------|---|---|--|--|--------------------------------|
| Riconoscersi nel luogo | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Conoscenza del concetto di architettura | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Potenzialità dell'architettura | Migliorare il paesaggio | Migliorare l'estetica degli edifici | Migliorare sistemi di drenaggio e smaltimento rifiuti | Spazi esterni, infrastrutture e design. Distribuzione urbana e materiali | Edilizia residenziale a prezzi accessibili | Maggior respiro urbano |
| Caratteri identitari | Pietra lamiera ferro e fango | | | | | |
| Mananze | Acqua e servizi igienici | Sicurezza, spazio interno, acqua ed energia accessibili | Sicurezza, qualità del suolo pubblico. Spazio interno, acqua ed energia accessibili | Spazio esterno, aree verdi e parcheggi | Spazio e privacy, acqua e servizi igienici, riscaldamento/raffreddamento | Sicurezza, luce e ventilazione |
| Apertura verso nuove tecniche costruttive | ● | ● | ● | ● | ● | ● |

(1 scarso, 5 eccellente)

| PARAMETRI | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|-------|
| Luce sufficiente per svolgere le normali attività domestiche | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 18/30 |
| Ricambio d'aria sufficiente | 3 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 19/30 |
| Caldo in inverno | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 18/30 |
| Ventilazione in estate | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 14/30 |

Dall'analisi socio antropologica svolta tramite interviste, sintetizzata in tabella, emergono alcuni aspetti, utili ai fini del lavoro di tesi, per la comprensione di alcuni punti di vista delle persone che ruotano intorno o vivono attorno o all'interno della baraccopoli di Korogocho.

Ciò che emerge, è in primo luogo un forte senso di appartenenza a questi luoghi nella totalità delle risposte fornite dai soggetti intervistati ed il riconoscimento da parte dei testimoni qualificati, del potenziale che gli interventi architettonici possono avere se applicati con una strategia a più larga scala e che quindi miri alla valorizzazione dell'assetto urbano. Tali suggestioni ci aiutano quindi ad identificare le metodologie di approccio anche a scala più di dettaglio e a soffermarci quindi non solo sul paesaggio e gli spazi limitrofi alle proprietà, ma anche sui sistemi idraulici ed elettrici che troppo poco spesso vengono integrati nella progettazione architettonica in questo luogo.

Un altro aspetto fondamentale che emerge dai soggetti intervistati è il tema della sicurezza. Le abitazioni precarie e l'alto tasso di criminalità della zona, influiscono sulla percezione della sicurezza stradale e non solo. Intervenire con un'architettura che sani questa mancanza, risulta indispensabile per il miglioramento delle condizioni di vita in particolare di donne e bambini.

È stato possibile, per motivi logistici, svolgere le interviste su soggetti che ruotano intorno all'ambito scolastico, quindi come era facile prevedere, tutti i testimoni risultano a conoscenza del ruolo dell'architettura, tuttavia non è scontato il risultato secondo cui essi prediligono l'introduzione di nuove tecniche architettoniche e costruttive per il miglioramento del confort abitativo a discapito di quelle tradizionali. Risulta quindi un aspetto fondamentale della ricerca svolta, che ci fa riflettere sulla volontà dei residenti a Korogocho, di distaccarsi (seppur con rispetto verso ai caratteri identitari), dai canoni dell'architettura locale, per mirare all'efficientamento e dunque all'introduzione di nuove tecniche costruttive.

Analizzando i parametri presi in esame, al fine di capire statisticamente in quale macro ambito architettonico fosse necessario soffermarsi maggiormente, sono stati presi in esame quattro voci:

- a. luce interna
- b. ricambio d'aria
- c. calore mantenuto
- d. ventilazione

Inoltre, la sicurezza è un altro aspetto estremamente importante da considerare e per questo menzionato durante le interviste ai testimoni qualificati che ne hanno esplicitato la forte mancanza.

Come illustrato in tabella, i parametri più bassi vengono attribuiti alla ventilazione per il raffrescamento degli ambienti nel periodo estivo. Risulta comunque molto importante lavorare sull'implementazione di sistemi di illuminazione naturale, ricambio d'aria, e sistemi di riscaldamento per l'inverno.

Intervista all'interno della discarica di Dandora

Donna 1:

La donna intervistata è un testimone qualificato in quanto lavoratrice all'interno della discarica di 35 anni ed è nata e cresciuta a Korogocho.

A: Ciao mama (nome con cui si identificano le donne a Dandora), quali sono i tuoi orari di lavoro? A che ore inizi al mattino e a che ore finisci alla sera?

B: Inizio alle 7 del mattino e finisco alle 18

A: Dunque spendi tutta la giornata di luce all'interno della discarica?

B: Sì

A: Che lavoro fai qui?

B: Cerco metalli o simili e poi li rivendo

A: Alla fine della giornata o alla fine della settimana?

B: Alla fine della giornata

A: Quanto è il guadagno

B: Dal momento che non pago la merce che arriva qui ma la prendo gratuitamente, il profitto è circa 200-300 scellini (1,25 - 1,88 euro) ogni giorno. Quando il lavoro è buono posso arrivare a 500 scellini (3,13 euro)

A: A quanto li rivendi al kilo questi metalli?

B: 50 scellini al kilo (0,31 euro)

A: Hai figli?

B: Sì, quattro.

Donna 2:

La donna intervistata è un testimone qualificato di 32 anni, lavoratrice all'interno della discarica e madre di alcuni studenti della Smiling School dove ho svolto la mia missione.

A: Ciao mama, come ti chiami e da quanti anni lavori in discarica?

B: Mi chiamo Stacy Adiambo Adero e lavoro qui da tre anni

A: Ci potresti dire a che ore arrivi al mattino e a che ore vai via la sera?

B: Arrivo alle 8 del mattino e vado via alle 20 la sera

A: Hai figli?

B: Sì, tre

A: Vanno a scuola?

B: Sì, rispettivamente elementari, medie e superiori

A: Puoi parlarci di quello che viene a scuola alla Smiling School?

B: Sta bene e gli piace venire a scuola tre giorni a settimana ma gli altri giorni deve venirmi ad aiutare in discarica. Non ho soldi per pagare le tasse scolastiche e quindi alcune volte deve venire a darmi una mano. Non voglio che venga a raccogliere l'immondizia, vorrei che andasse a scuola a studiare.

Donna 3:

Testimone qualificato in quanto lavoratrice all'interno della discarica di 35 anni ed è nata e cresciuta a Korogocho.

A: Mama, per te cos'è la speranza? Credi nella speranza? Hai speranza nel futuro?

B: *nessuna risposta*

**MATERIALI E CICLO
ALL'INTERNO DELLA DISCARICA**

01

02

03

05

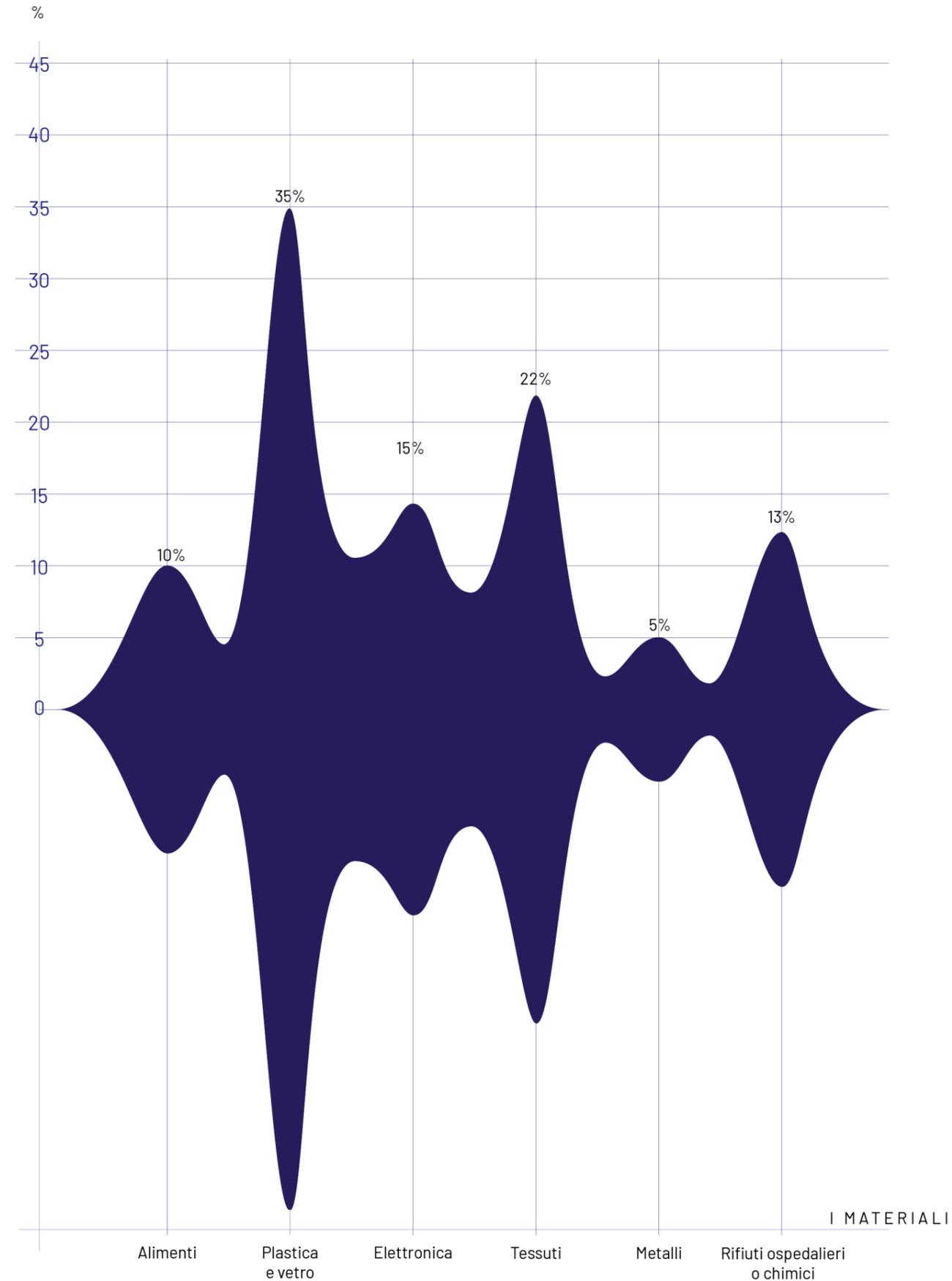
06

07

08

09

10

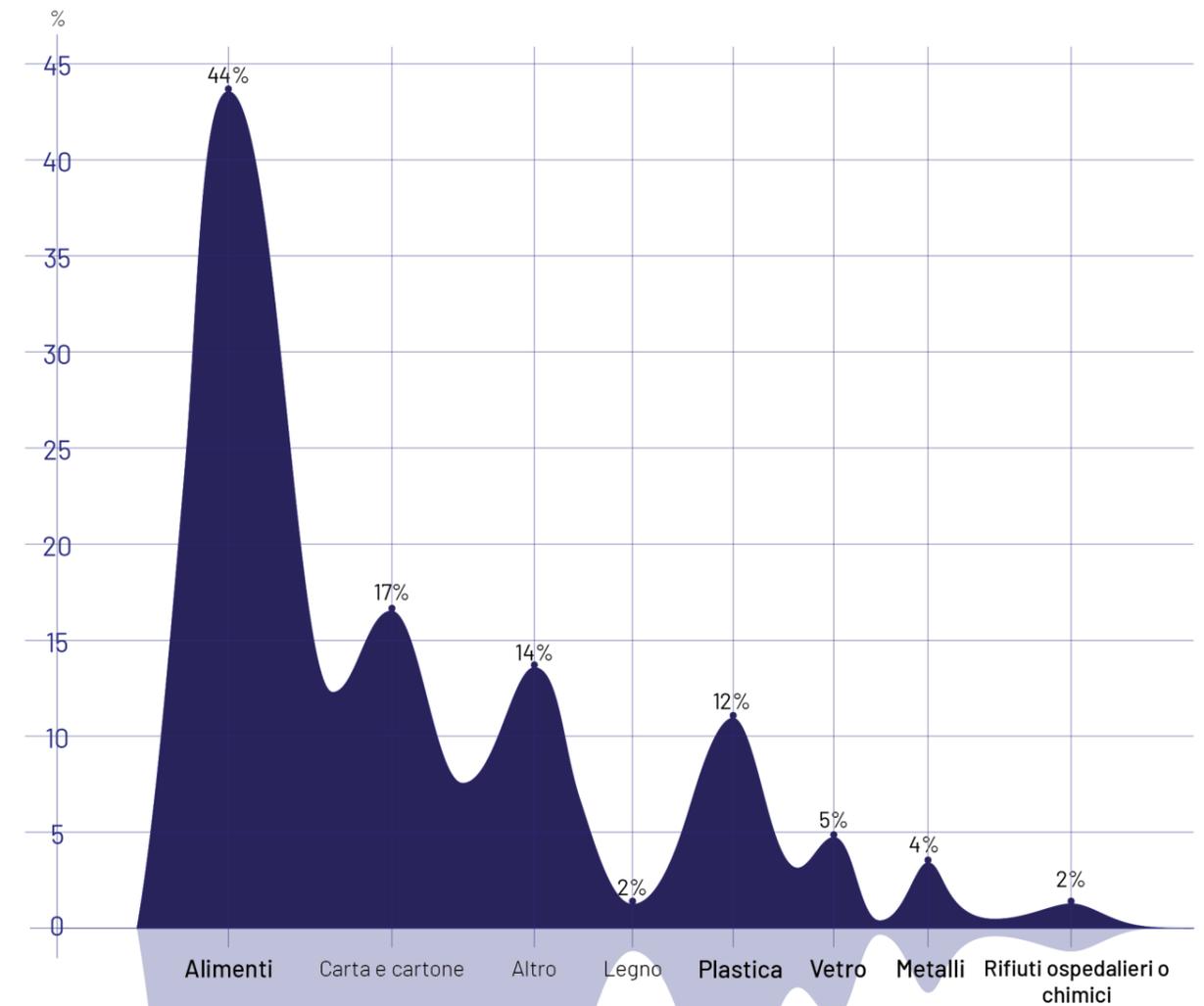


Dati qualitativi sulla discarica di Dandora

Materiali presenti in discarica

A Dandora arrivano ogni giorno in media **850 tonnellate di rifiuti misti**. Determinare quali siano i materiali che con precisione entrano all'interno della discarica di Dandora ad oggi, risulta complesso data la scarsità di informazioni ufficiali di cui possiamo disporre. Dopo la chiusura del 2006, infatti, la gestione, come già detto, risulta affidata alle associazioni mafiose che ne controllano e gestiscono gli arrivi e le partenze dei materiali e dei mezzi di carico e scarico. Tuttavia, tramite un'indagine visiva, mediante colloqui informali con le persone e letture di vari articoli, è stato possibile procedere ad una quantificazione delle percentuali di materiali che giungono in discarica. Sveltano dunque montagne di rifiuti in plastica e vetro, seguiti da tessuti e rifiuti elettronici. Anche i rifiuti

ospedalieri sono presenti in larga misura e sono senza dubbio i materiali con più difficoltà di riciclaggio e quelli a più alto impatto in quanto estremamente dannosi per suolo, acqua e salute umana. In percentuali più basse troviamo inoltre scarti alimentari e metalli. Questi ultimi sono ritenuti estremamente preziosi poiché rivendibili ad un prezzo più alto. Per questa ragione, i materiali elettronici vengono lavorati e da essi vengono estratti i fili in rame e gli altri materiali metallici estraibili tramite combustione degli elementi in plastica di rivestimento. In basso vengono riportati i valori globali di rifiuti accumulati nelle discariche del mondo. Questa comparazione ci permette di avere un confronto diretto tra la discarica di riferimento di questa tesi e la situazione globale attuale.



Dati globali
 FONTE: Banca Mondiale, rifiuti a livello mondiale in percentuale



Una volta giunti alle porte della discarica, che si apre su più fronti, i camion vengono bloccati ed ispezionati.

In questa primissima fase un lavoratore sale all'interno dei camion e ne verifica i materiali e la qualità: "Questo ragazzo è colui che sale all'interno dei camion che giungono a questa porta della discarica e decide cosa è di valore e cosa è sporco ad esempio, prima che entrino in discarica" (dal video "Oltre di Rifiuti - I volti di Dandora, 2022").

Ad ogni ingresso inoltre, a presiedere i luoghi ci sono giorno e notte i clan mafiosi che controllano chi entra ed esce dalla discarica e con cosa entra ed esce dalla discarica. Inoltre qua c'è un capo di riferimento, ovvero un membro della mafia che ne controlla l'economia e i lavoratori. Questi ultimi si dividono in due parti: i ricercatori, ovvero coloro che cercano un materiale all'interno dell'area di riferimento e i raccoglitori, dunque coloro che raccolgono un determinato materiale per poi riciclarlo e venderlo.

Tessuti

Il 30-40% sono tessuti provenienti dal fast fashion e di questi, una parte viene selezionata per iniziare il proprio iter di pulitura. Una volta passata la selezione, i materiali tessili vengono lavati nel fiume che costeggia la discarica: le donne usano dei grandi contenitori metallici in cui entrano e pestano i tessuti per far uscire gran parte dello sporco. Successivamente, con le mani, chinatesse sulla sponda del fiume, strofinano accuratamente i tessuti rimuovendo i residui di sporcizia più piccoli.

Una volta lavato, i capi di abbigliamento vengono lasciati asciugare lungo le sponde, spesso già divisi per colore o tipo ed infine, vengono compressi in balle per essere poi rivenduta dalla mafia.

Plastica

Della plastica, che comprende soprattutto PET e buste, viene fatta una selezione (si prediligono le bottiglie in PET), successivamente lavata e anch'essa inserita in sacchi per essere rivenduta.

Una importante selezione che viene fatta, è la selezione per colore. Che si parli di plastica trasparente o di plastica colorata, la possibilità di rivendita cambia e con questa, quindi, anche la possibilità di trarne un profitto per i lavoratori della discarica stessa.

Come illustrato negli schemi a seguire, infatti, la plastica subisce diverse fasi di smistaggio: da una parte si fa una divisione per tipo e per colore (trasparente o colorata) e dall'altra viene deciso il suo tipo di reimpiego. Essa infatti può in alcuni casi essere riutilizzata

per il reimpiego in loco e quindi la rivendita informale, oppure, in alternativa, può essere ridotta in granuli o in oggetti di bassa qualità, oppure, in fine può essere rivenduta dalla mafia con un compenso per i lavoratori in base alla quantità raccolta.

La dove non è possibile ne reimpiegare il materiale, ne venderla per qualità eccessivamente bassa della plastica, spesso si opta per la combustione.

La quantità di rifiuti che giungono a Dandora, come abbiamo detto, si tramutano in montagne di rifiuti che diventano difficilmente gestibili ma soprattutto non vi sono altre possibilità di smaltimento. Dunque la combustione resta l'ultima possibilità per lo smaltimento di questo materiale.

Metalli

I metalli, a Dandora, sono considerati un materiale altamente prezioso. Il loro valore è ben più alto di tutti gli altri reperibili in discarica e pertanto anche il più raro da trovare.

Mi colpì molto quando, insegnando architettura nella scuola ai margini della discarica, e dovendo parlare di tipologie di materiali, portai dei campioni di vari materiali da far osservare agli studenti. La loro incredulità nell'osservare dei fogli in rame mi fece rendere conto di come per loro un materiale metallico possa rappresentare un elemento di così alto valore. Questi elementi infatti, vengono spesso estratti dagli oggetti elettronici quali computer e telefoni. Per estrarre i fili (in rame, in particolare), si procede alla separazione manuale dei componenti. Tuttavia, spesso è necessario un processo di combustione della plastica di rivestimento per permettere l'estrazione dei materiali interni. Alcune volte, è possibile trovare dei fonditori locali per la fusione degli elementi, ma questi sistemi espongono ancora una volta i lavoratori che praticano queste operazioni a rischi quali tagli ed esposizione a sostanze tossiche durante il processo di estrazione.

La raccolta dei pezzi più piccoli di metallo invece, generalmente, viene affidata alle donne e ai bambini, che avendo mani più piccole, riescono a scovare e raccogliere anche gli oggetti di minor dimensione. Questo sfruttamento di risorse umane, risulta ad oggi, una tendenza in crescita e di grande importanza per la raccolta informale di materiali.

Elettronica

Una volta giunti nella discarica di Dandora, gli oggetti elettronici vengono analizzati per verificarne le condizioni e smistati per tipo.

Come già detto, generalmente, vengono lavorati per l'estrazione dei metalli presenti al loro interno (principalmente fili in rame), pertanto, subiscono un processo di combustione da parte dei lavoratori stessi, oppure tramite fonditori locali.

Per quanto riguarda i componenti in plastica o vetro (ad esempio nel caso di computer e smartphone), essi vengono smistati e rivenduti a parte a seconda delle caratteristiche e della qualità.

Alimenti

Anche una parte di alimenti, seppur in scarsa misura, arriva a Dandora. Questi vengono selezionati e raccolti in sacchi per la rivendita come mangime per gli animali delle zone limitrofe alla Discarica (in particolare per i maiali). Questi animali si cibano generalmente degli scarti che trovano ai bordi delle strade dello slum, contribuendo alla proliferazione di infezioni e malattie.

Vetro

Il vetro è anch'esso un materiale che all'interno della discarica di Dandora acquisisce un certo valore. Esso infatti, che in un primo smistamento viene collocato insieme alla plastica, viene suddiviso ulteriormente per la sua rivendita. Anche per questo materiale vengono prediletti donne e bambini, i quali, avendo le mani più piccole, riescono a raccogliere anche i pezzi più piccoli. Spesso quest'operazione viene fatta a mani nude e per questo motivo si è solitamente esposti a rischio di tagli e infezioni.¹

Profitti

Le dinamiche di gestione della discarica di Dandora sono, come abbiamo visto, non ufficiali, in quanto non gestiti dalle autorità competenti che ne detengono i diritti, tuttavia si cela dietro tutto un discorso di "formalità nell'informalità". Secondo cui, ogni cosa è normata da chi gestisce (illegalmente) la discarica, ovvero la mafia e le leggi sono "non leggi" ufficiali, ma ognuno sa esattamente il suo posto ed ogni cosa, dalla gestione alla vendita, è informalmente legittimata in modo chiaro e definito.

Questa organizzazione criminale non solo gestisce forza lavoro, entrate ed uscite di materiali, ma stila il listino prezzi ed i valori e dei materiali raccolti dai lavoratori.

Come illustrato in tabella, il vetro è considerato di maggior valore (generalmente 30 scellini per kilo di materiale), seguito dalla plastica il cui prezzo oscilla tra i 20 scellini/kg per quella trasparente.

¹ Massimo Alberizzi, "Cosa c'è dietro Dandora", Corriere della Sera, 7 novembre 2007

² Ghettoradio, "Dandora Nairobi: The Facts", 2009

³ Korogocho.org, "Dandora, il dramma della baraccopoli di Korogocho, a Nairobi: l'impegno dei comboniani", 2015

⁴ Tratto dal video: "Oltre di Rifiuti - I volti di Dandora", Associazione Una Mano per un Sorriso for Children di Paola Viola, 2022



I metalli hanno un valore di rivendita di 50 scellini al kg (0,31 euro/kg).⁴

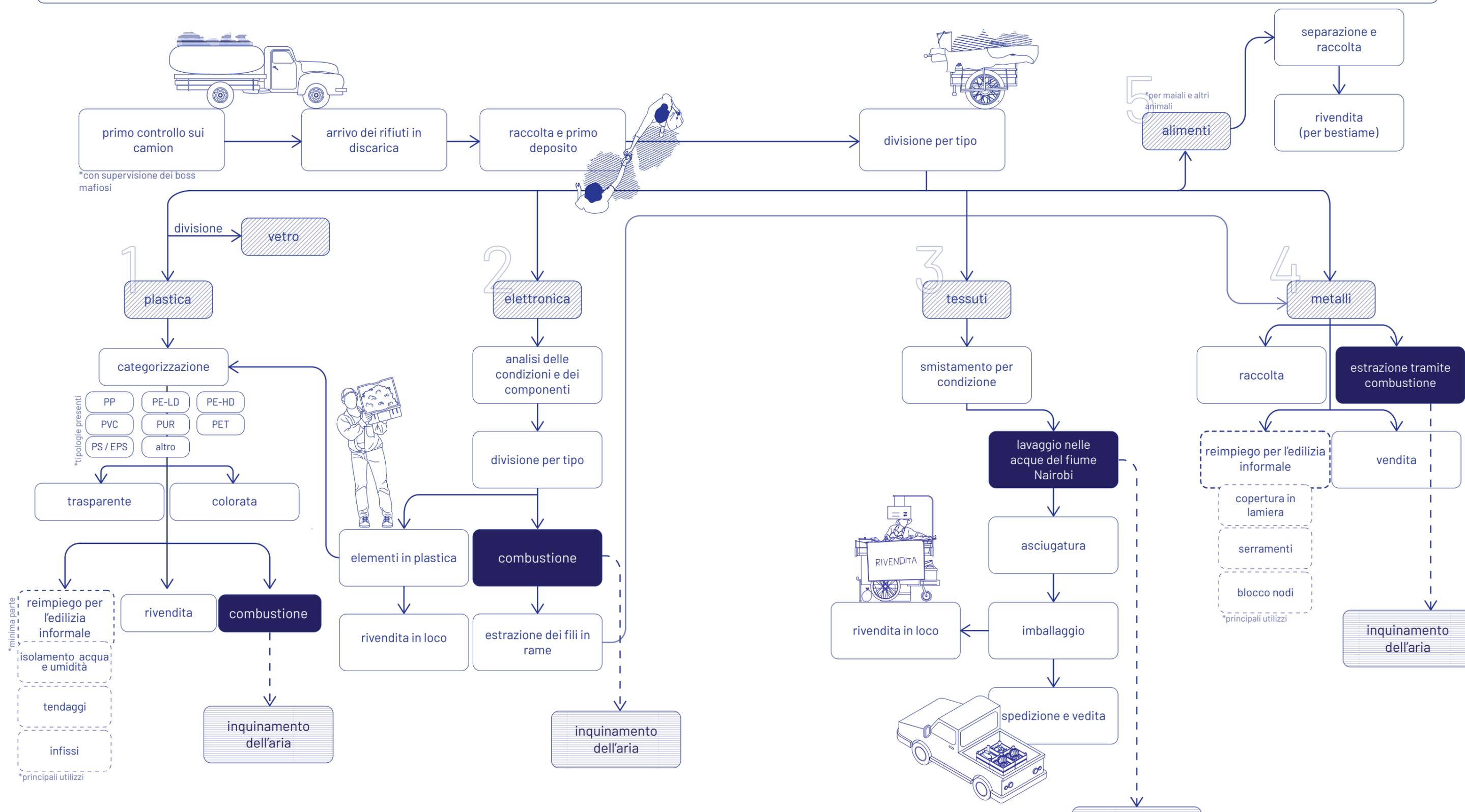
I tessuti invece, dopo che vengono smistati per qualità, possono essere rivenduti fino a 25 scellini per kilo, prezzo che può variare nel caso di capi di abbigliamento in buone condizioni e quindi rivendibili in loco o nelle zone limitrofe.

Per quanto riguarda gli alimenti invece, il prezzo di rivendita è di 50 scellini al kilogrammo che equivale a 0,31 euro/kg



CICLO DEI MATERIALI A DANDORA

CICLO DEI MATERIALI A DANDORA

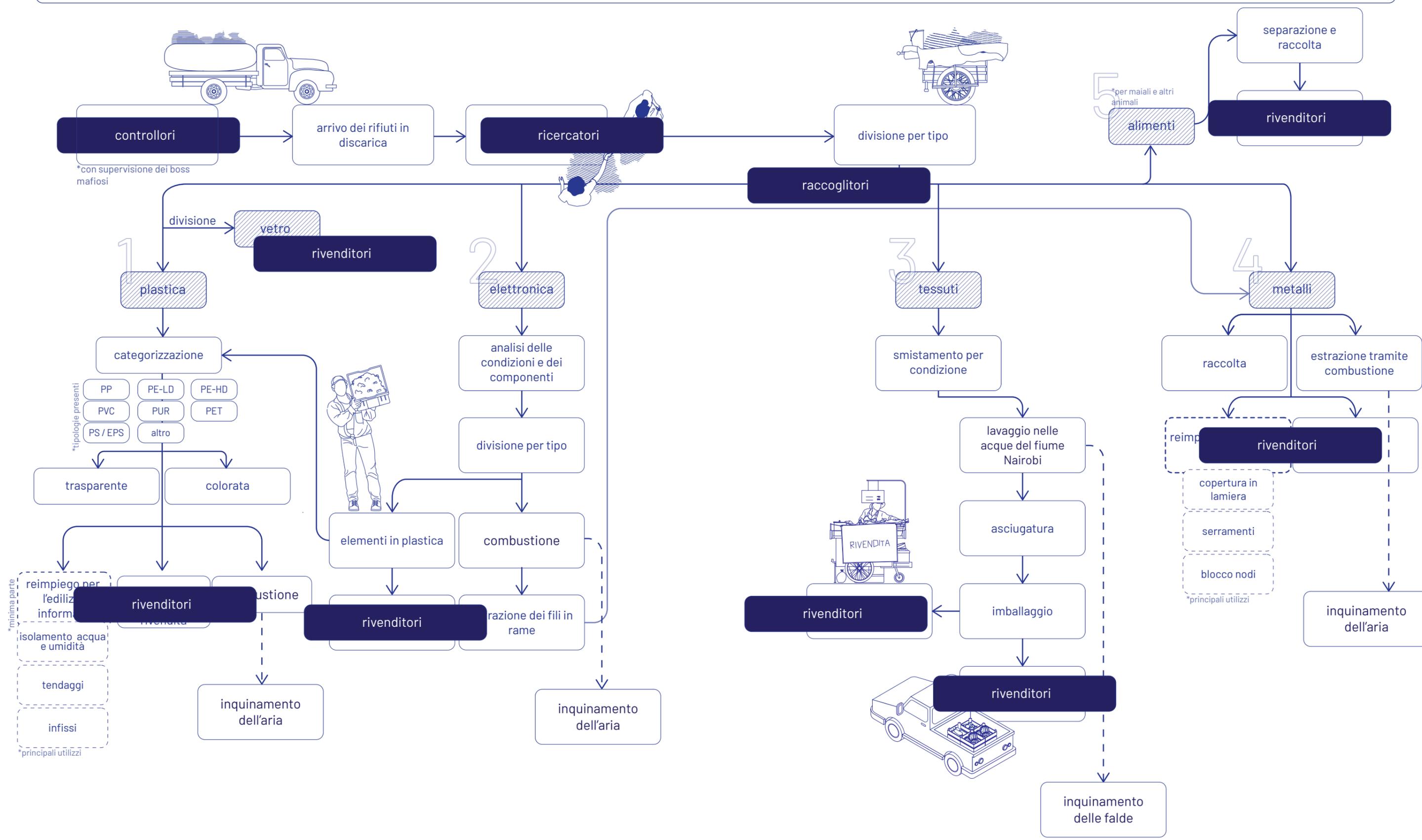


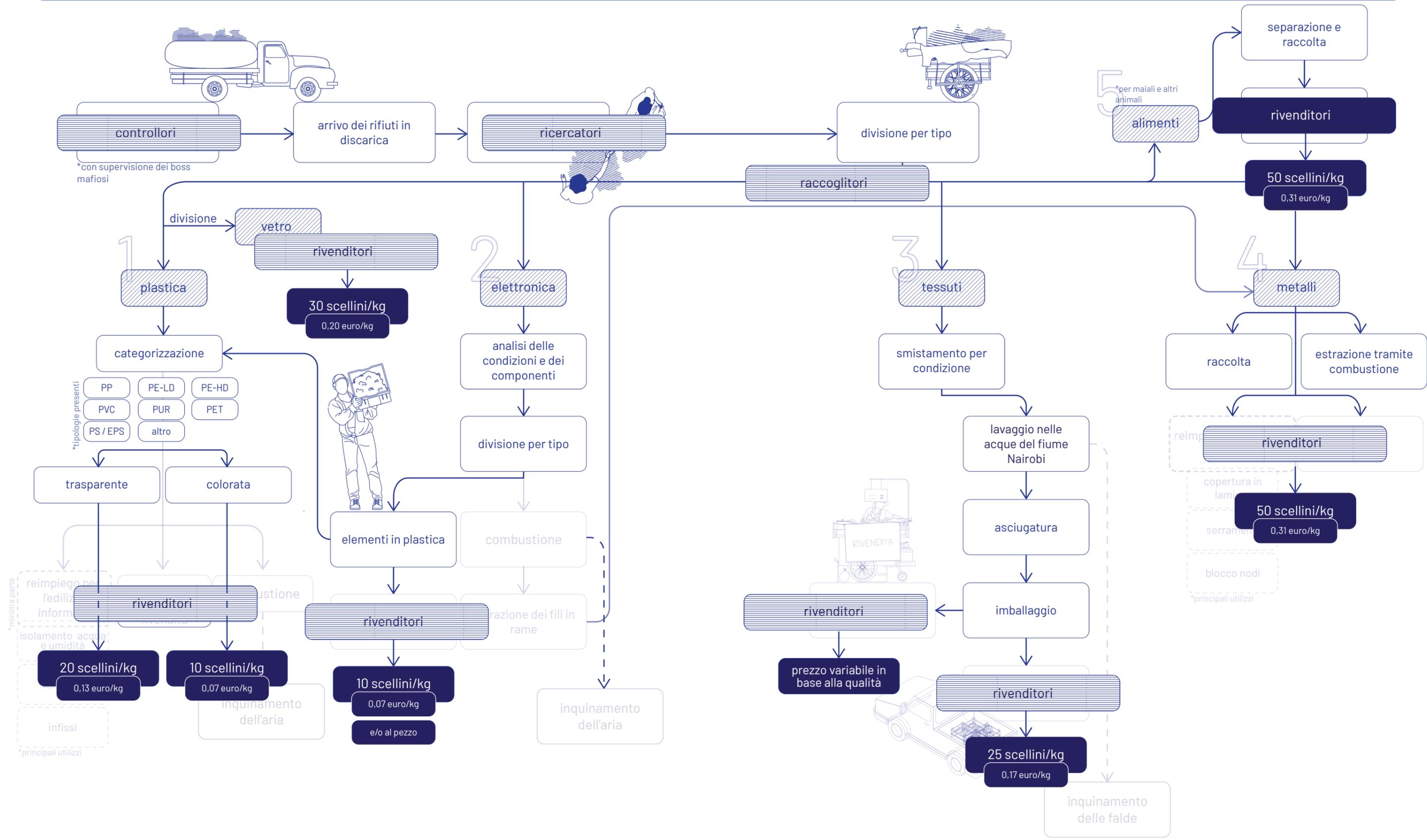
- Leg**
- PP Packaging alimentari, tappi, contenitori per microonde, parti di auto, ecc.
 - PE-LD Borse riutilizzabili, vassoi e contenitori, pellicole, packaging alimetari, ecc.
 - PE-HD Giocattoli, bottiglie per latte, contenitori shampoo e saponi, casalinghi, ecc.
 - PVC Telai per finestre, pavimenti, tubi, isolamento cavi, tubi da giardino, piscine gonfiabili, ecc.
 - PUR Isolamenti per edilizia, cuscini e materassi, ecc.
 - PET Bottiglie per acqua, soft drink, succhi, detersivi, ecc.
 - PS / EPS Packaging alimentare (prodotti del latte e del pesce), rivestimenti interni per frigoriferi, ecc.
 - altro Fibre ottiche, lenti per occhiali, lastre per tetti (PC), touch screen (PMMA), appricazioni nel settore medico, valvole, ecc.



ATTORI DEL PROCESSO

ATTORI DEL PROCESSO





PROFITTI DALLA RIVENDITA

PROFITTI DALLA RIVENDITA



Immagini realizzate da Simone Gavazzi, Paola Viola e Sara Sampieri

Casi studio

Un confronto tra aziende del territorio e non che operano con materiali di scarto, risulta fondamentale ai fini della tesi per immaginare un'integrazione processuale di metodi e soluzioni tecnologiche che consentano un cambio di visione e di processualità alternativa alle attuali tecniche di gestione dei rifiuti stessi.

Comprendere la loro eventuale applicabilità e integrazioni, permette di immaginare futuri nuovi e migliori, non snaturando i processi consolidati, ma integrando nuove soluzioni, mirando ad una maggiore cura e rispetto dell'ambiente della discarica. Tali soluzioni, che vengono successivamente studiate e valutate, vanno ad influenzare anche l'economia stessa e quindi la vita dei lavoratori e abitanti di Dandora e Korogocho.

I casi studio scelti e riportati nelle pagine seguenti, sono collocati in diversi luoghi, motivo per il quale, non tutti consentono una collaborazione diretta con il sito della tesi, ma possono tuttavia essere studiati per rendere i processi (spesso supportati da semplici strumentazioni), replicabili e riadattabili al contesto della discarica di Dandora e alla baraccopoli.

Integrare questi processi, che possono essere gestiti direttamente dagli abitanti della baraccopoli nonché lavoratori della discarica, può essere un mezzo per implementare il riciclo dei materiali e allo stesso tempo regolarizzare il generare di un reddito da parte dei lavoratori, rendendo, il lavoro all'interno della discarica, gestibile dall'interno in modo proficuo e sicuro.

Tale tesi si pone quindi come una proposta metodologica che parte dalla discarica di Dandora ma che può adattarsi a molti contesti simili in prossimità delle discariche in paesi poveri.

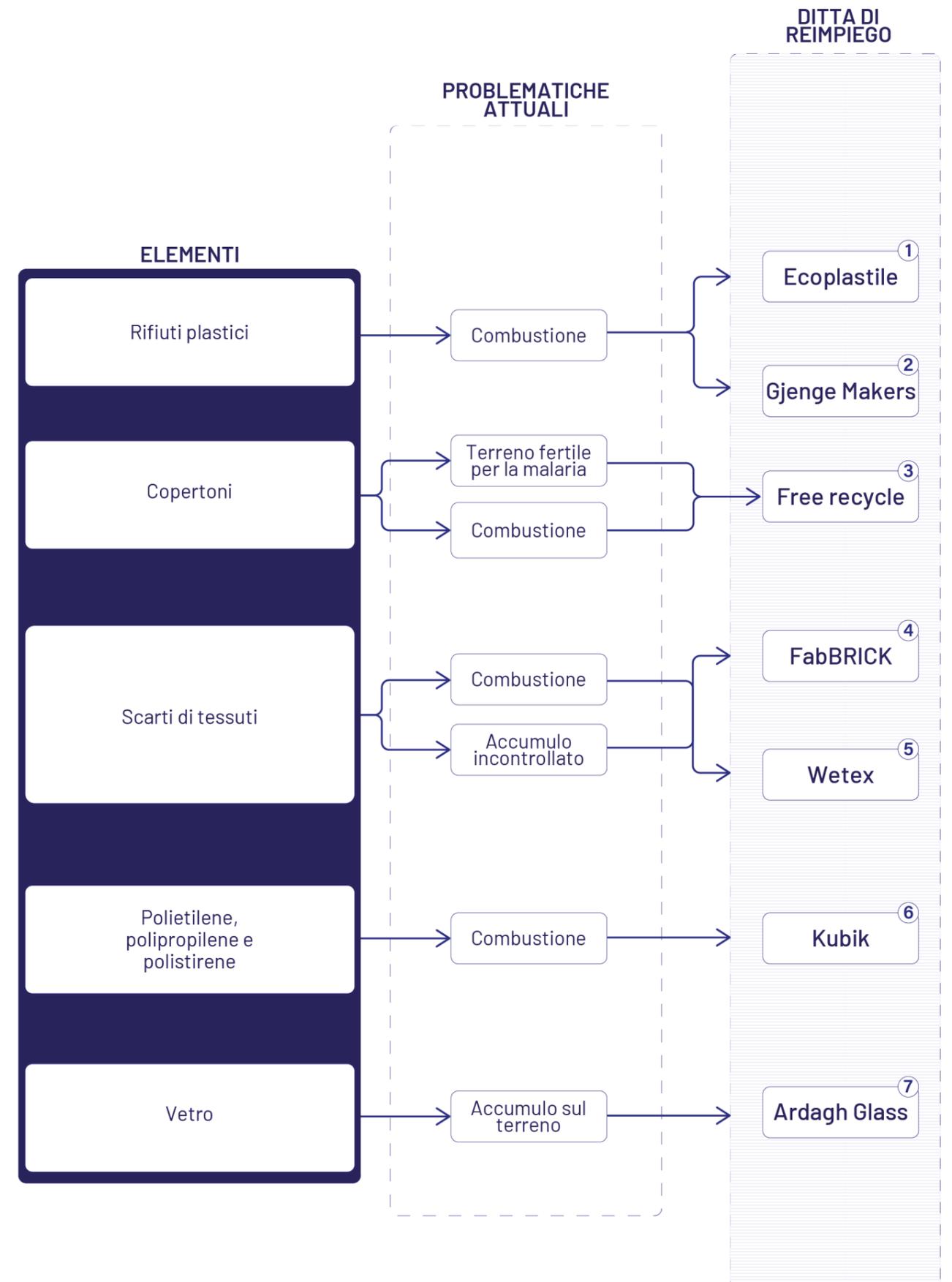
Consapevole dell'enorme complessità di questo luogo, questa proposta metodologica si distacca da ogni tipo di presunzione riguardo al comprendere in profondità le dinamiche che regolano l'economia e la società, in quanto la loro complessità richiederebbe indagini ben più approfondite di quelle possibili con una tesi di laurea, tuttavia, liberi da presunzioni di effettiva applicabilità, possiamo immaginare di tracciare una strada plausibile e ripercorribile non ché riadattabile secondo altri luoghi e necessità.

Le tecniche, consolidate in contesti spesso simili a quello in esame, sono consolidate, efficaci, riapplicabili, riadattabili e implementabili.

In vista dell'output di questa tesi, che mira all'autocostruzione edilizia che sia il più possibile ampia, che parta dalla fornitura dei materiali, alla messa in opera degli elementi architettonici, è necessario avere una visione più completa in termini di circolarità e applicabilità di metodi per il reimpiego dei materiali di scarto. Prendere come riferimento dunque, aziende innovative del settore, ci permette di riapplicare al nostro contesto soluzioni consolidate in ambienti simili.

È stata quindi fatta una valutazione in termini di elementi da reimpiegare, partendo dai materiali reperibili in, discarica secondo i processi precedentemente descritti, e sono state individuate delle ditte, keniane e non, che permettano il riciclo di tali materiali o la riapplicabilità dei loro processi di trasformazione dei materiali interessati.

Successivamente viene illustrata una scheda tecnica dell'azienda ed i processi interessati.



Ecoplastile

Sede principale: Uganda
 Fondatore: Frank Kamugyisha
 Anno: 2019
 Materiali di scarto: Rifiuti plastici

Ecoplastile è una startup con sede in Uganda, impegnata nella trasformazione dei rifiuti plastici in materiali da costruzione sostenibili. È stata fondata nel 2019 da Frank Kamugyisha e per la produzione utilizza tecnologie di lavorazione prive di sostanze chimiche per la produzione di tegole per tetti, pavimentazioni e legname plastico, offrendo così un'alternativa ecologica ai materiali tradizionali e contribuendo alla riduzione della deforestazione.¹

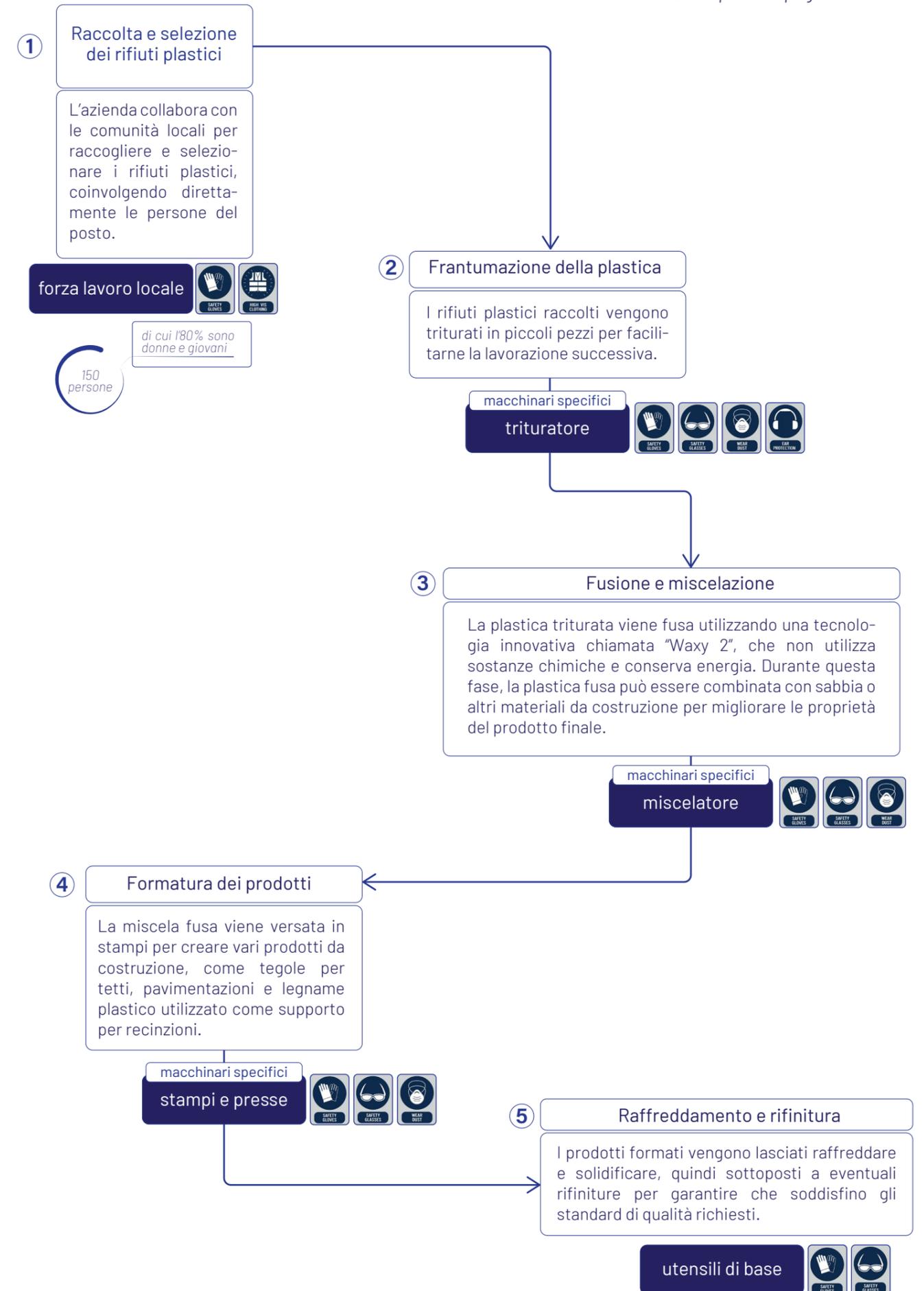
L'azienda collabora e coinvolge le comunità locali per raccogliere e selezionare i rifiuti plastici, creando opportunità di lavoro per oltre 150 giovani e donne, sia direttamente che indirettamente ed integrandosi perfettamente nelle dinamiche socio economiche del luogo. recentemente ha inoltre sviluppato l'app Wastelnsure, che consente agli utenti di guadagnare punti attraverso la raccolta di rifiuti, riscattabili per servizi sanitari o tasse scolastiche, migliorando così le condizioni di vita delle comunità a basso reddito.²

La produzione mensile di tegole ad oggi è di oltre 20 tonnellate ma questa azienda mira a riciclare oltre 1.000.000 kg di rifiuti plastici all'anno entro il 2025, espandendo la produzione e le vendite di tegole in Uganda e nei paesi dell'Africa orientale come Kenya, Ruanda e Tanzania.¹ La volontà di espandersi in Kenya, risulta un carattere molto importante per il lavoro di tesi in quanto avviare una collaborazione potrebbe essere plausibile e proficuo.

Il processo illustrato ci mostra come i principali macchinari specifici necessari alla produzione siano: un trituratore; un miscelatore e stampi e presse per la formatura dei prodotti. L'introduzione ed il corretto utilizzo di questi macchinari, correlati ad una corretta gestione aziendale, potrebbe consentire il dare vita a una micro azienda che trasforma i materiali plastici, generando un profitto e migliorando l'impatto ambientale della plastica che giunge in discarica.

¹Ecoplastile.com

²Art. "Pensare oltre i rifiuti: vivere di rifiuti di plastica", Jica Japan International Cooperation Agency, 2022





Gjenge Makers

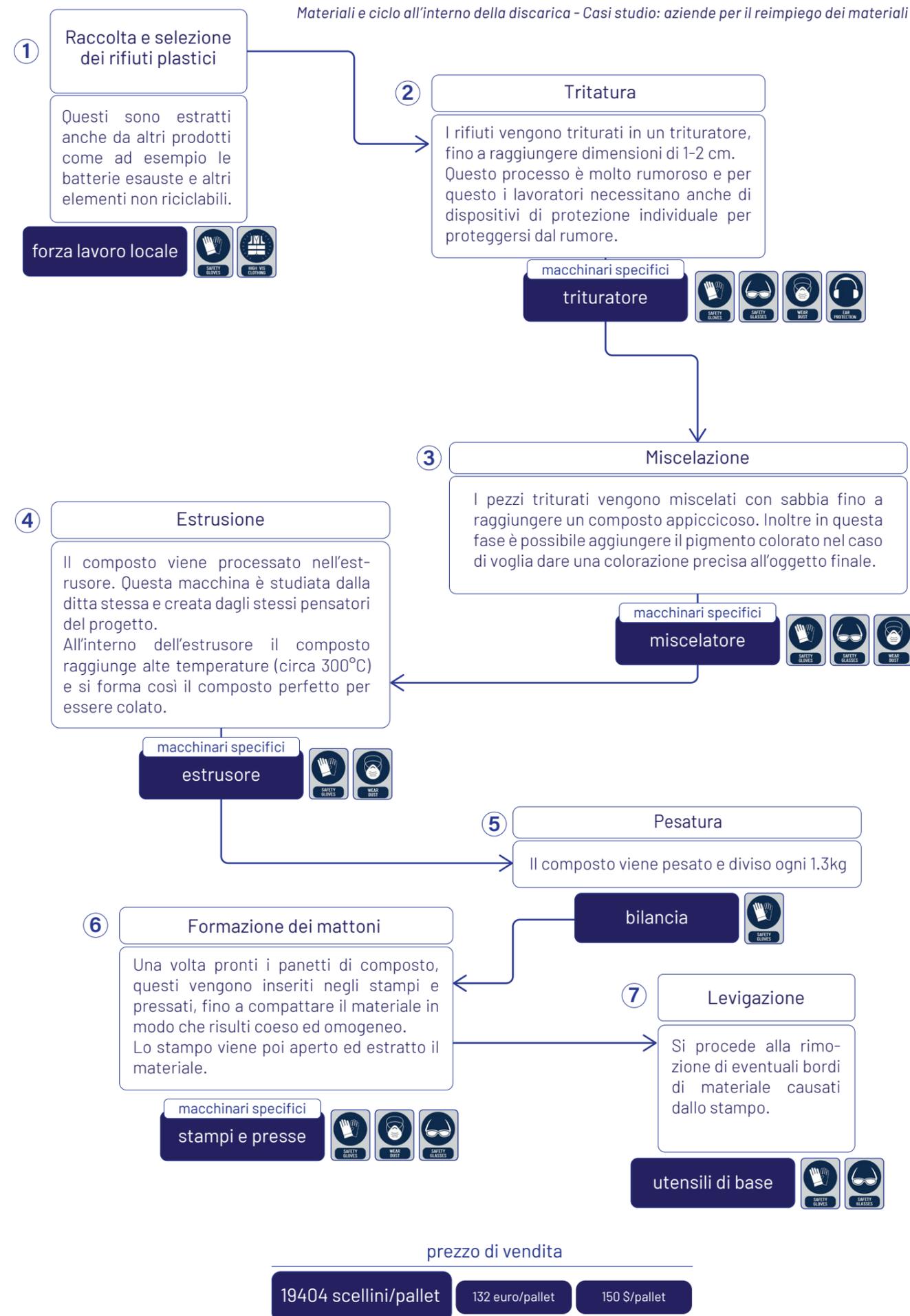
Sede principale: Nairobi, Kenya
 Fondatore: Nzambi Matee
 Anno: 2018
 Materiali di scarto: Rifiuti plastici

L'azienda nasce con l'idea di pensare soluzioni innovative per lo sviluppo di prodotti edili che siano esteticamente gradevoli e sostenibili, rivolgendosi non solo al Kenya, ma a bensì tutto il continente africano. Per la produzione, si parte dall'accumulo di rifiuti plastici che, utilizzando tecnologie all'avanguardia, vengono lavorati amalgamando la plastica riciclata con della sabbia per formulare una miscela di base idonea ad essere colata in degli stampi. Questa viene poi modellata a seconda della realizzazione che si procede a fare, ottenendo così dei prodotti per l'edilizia in particolare mattoni, ad alte prestazioni e con un minor impatto ambientale.

Ad oggi Gjenge Makers è diventato il produttore pioniero nella fornitura di materiali edili alternativi in plastica in tutto il continente africano. A livello di prestazioni meccaniche, i mattoni di Gjenge hanno una resistenza alla compressione tre volte superiore a quella dei tradizionali blocchi in calcestruzzo e di conseguenza, anche la loro durata è maggiore.¹

Il processo illustrato ci mostra come i principali macchinari specifici necessari alla produzione siano: un trituratore; un miscelatore; un estrusore ed infine stampi e presse. Questa azienda ha la propria base operativa i pochissimi chilometri dal sito di progetto di tesi. Tale dati, ci consente di ipotizzare una collaborazione diretta con Gjenge Makers ed una supervisione totale da parte dei tecnici di tale azienda. Tale collaborazione e gestione, potrebbe consentire il dare vita a una micro azienda che inizialmente guidata da esperti (ma locali) che possa avviare un corretto reimpiego dei materiali plastici che giungono in discarica.

¹Plastic bricks in Kenya - NZAMBI MATEE - Young Champion of the Earth 2020 for Africa





Free recycle

Sede principale: Nigeria
 Fondatore: Deron Beal
 Anno: 2003
 Materiali di scarto: Copertoni usati

L'azienda nasce quando Ifedolapo Runsewe, in Nigeria, scopre l'enorme impatto ambientale dei copertoni. Essa infatti nota che ogni anno vengono gettati 10.000.000 copertoni nelle discariche del mondo e finiscono spesso negli inceneritori provocando seri danni ambientali e l'emissione di sostanze inquinanti. Questi però non danneggiano solo l'ambiente, ma rappresentano un terreno fertile per la proliferazione della malaria e di altre malattie trasportate da insetti roditori. È proprio per questo motivo che Ifedolapo nel 2003 fonda Free recycle: un'impresa sociale che ha ideato un processo per dare nuova vita agli pneumatici abbandonati.

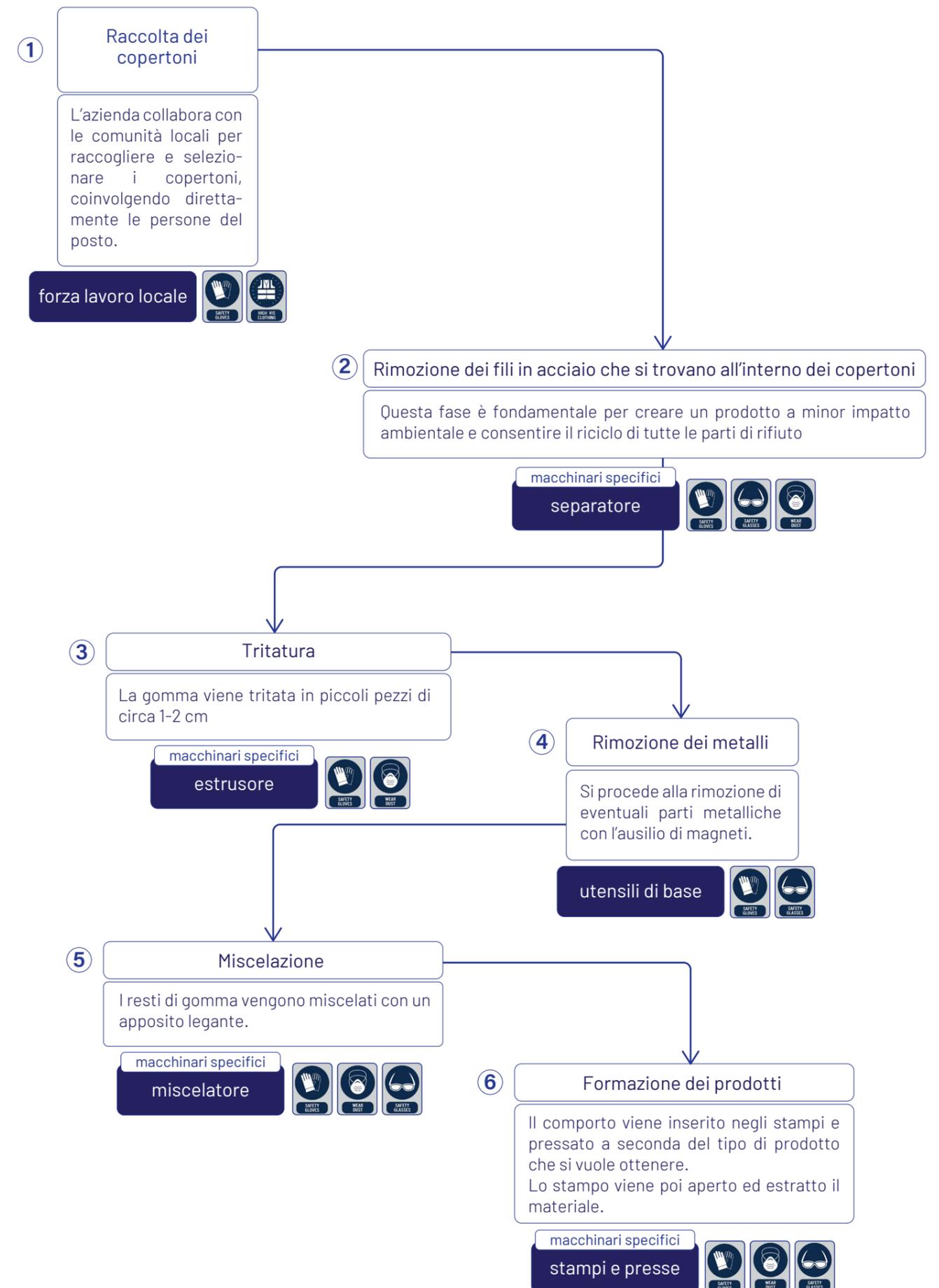
Per trasformare il materiale da rifiuto a risorsa, si seguono dei processi per la creazione di un materiale perfetto per pavimenti multiuso, tappetini in gomma, guarnizioni per auto o dossi stradali, ma soprattutto, tramite stampi appositi, Free recycle, realizza mattoni ecologici applicabili per la costruzione di edifici realizzati con materiali di scarto.

Questa ditta, dopo due anni di attività, ha riciclato più di 110.000 pneumatici, ma il loro obiettivo è quello di arrivare a 15.000.000 all'anno².

Questi processi produttivi necessitano l'uso di macchinari appositi quali, separatori, miscelatori, estrusori, stampi e presse nonché di manodopera specializzata per eseguire correttamente e in sicurezza le operazioni. Seppur la base sia collocata in Nigeria, questa azienda può essere replicata e riadattata alla discarica di Dandora, consentendo così di trasformare i copertoni usati che giungono in discarica, in risorsa per l'edilizia.

¹Greencome

²Free recycle, <https://freee-recycle.com/ng/our-facility/>





FabBRICK

Sede principale: Francia
 Fondatore: Clarisse Merlet
 Anno: 2019
 Materiali di scarto: Tessuti

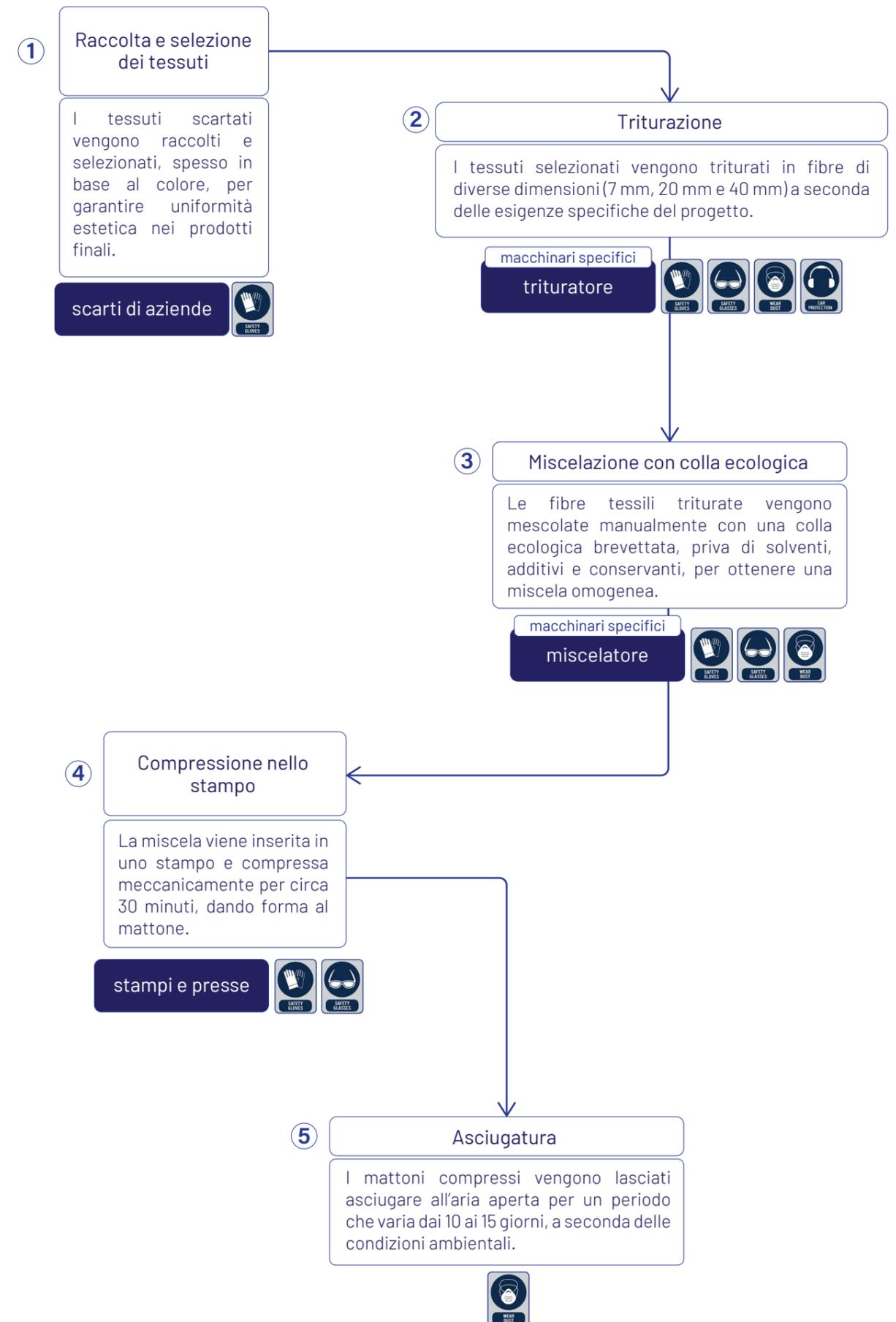
FabBRICK è un'azienda francese fondata dall'architetta Clarisse Merlet, specializzata nella trasformazione dei rifiuti tessili in mattoni ecologici che possono essere utilizzati per l'interior design e l'arredamento.¹ L'azienda nasce con l'obiettivo di affrontare il problema dei rifiuti tessili che ogni anno vengono gettati in discarica, trasformandoli tramite semplici processi tecnologici in materiali da costruzione sostenibili. Questo metodo permette di creare mattoni con elevate prestazioni, tra cui: un'elevata resistenza meccanica paragonabile a quella dei blocchi in cemento; proprietà isolanti ottime con capacità di isolamento termico e acustico; elevata resistenza al fuoco e all'acqua; buona resistenza agli agenti esterni; possibilità di personalizzazione estetica in base al colore dei tessuti utilizzati².

Anche in questo caso le strumentazioni utilizzate sono: un trituratore; un miscelatore; stampi e presse. Tali strumenti devono essere usati da amnodopera specializzata, pertanto, la replicabilità di questi processi a Dandora, necessitano di una formazione adeguata e di idonee protezioni.

Regolamentare tali processi è fondamentale per la sicurezza dei lavoratori e per la continuità produttiva.

¹Art. "Textile upcycling: da morbido a solido", Elisa Massoni, 2024

²Fab-brick.com: <https://www.fab-brick.com/>





Wetex

Sede principale: Italia
 Fondatore: Fabio Fontan
 Anno: 2021
 Materiali di scarto: Tessuti

Nata nel 2021 in Italia, Wastex Engineering rappresenta ad oggi una delle aziende innovatrici nel campo del riciclo dei materiali tessili. Sorta dall'unione di più figure specializzate e di più aziende impegnate nel rispetto dell'ambiente, si sviluppa con l'obiettivo di trovare una destinazione ai tessuti pre e post consumo difficili da riciclare.

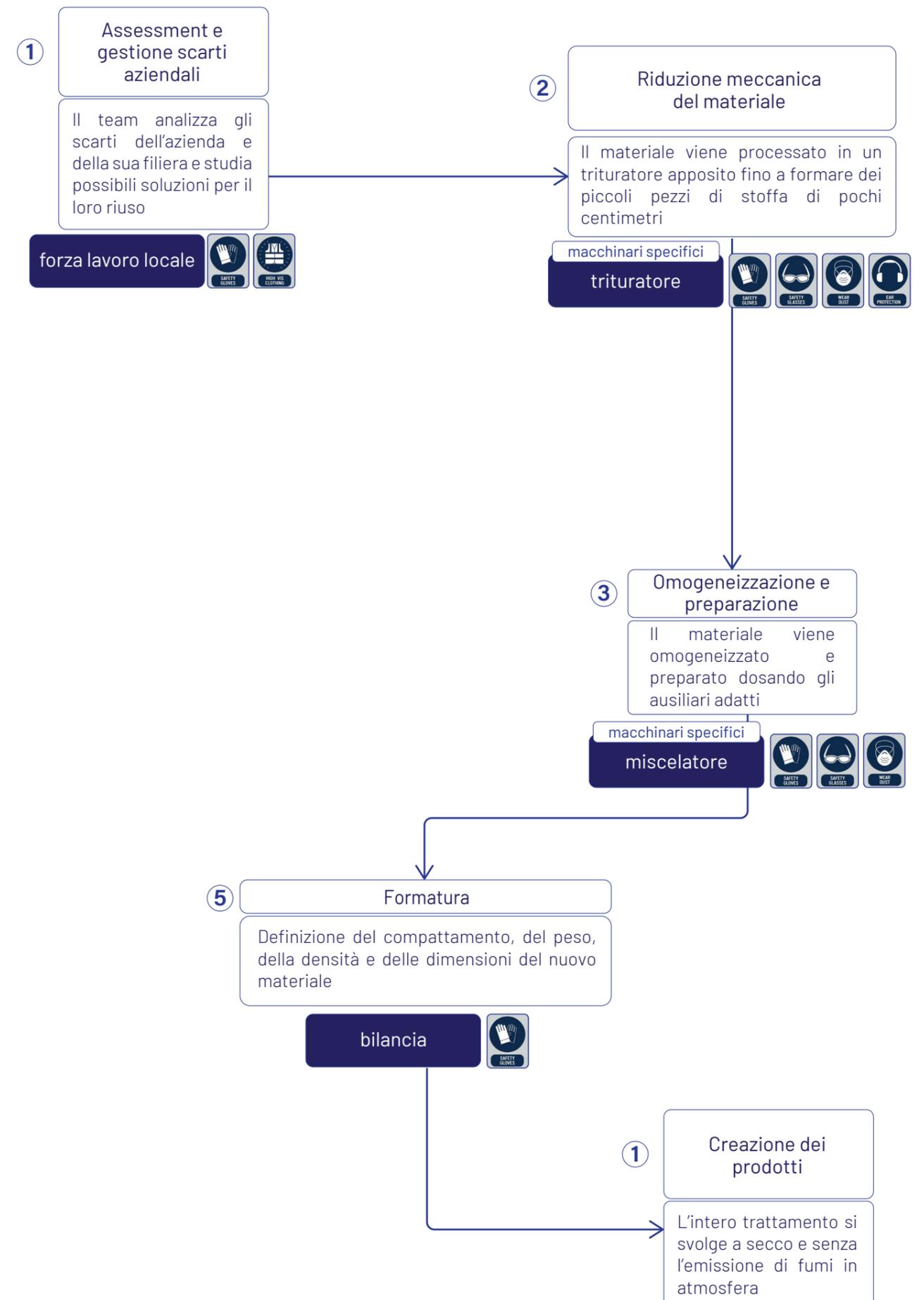
I prodotti finali del processo di recupero di cui l'azienda si occupa, sono: calcestruzzo alleggerito; pannelli acustici isolanti; asfalti elastici e fono assorbenti per ciclabili e palyground; mattonelle per allestimenti civili, industriali e fieristici; complementi di arredo; moquette; scatole; appendini e infine oggettistica per presso-formatura.

I prodotti sono quindi vari, complici le grandi prestazioni dei materiali tessili che possono essere addizionati con colle e leganti ecologici di vari tipi.

Altrettanto vari possono essere i processi, ma riassumendo i processi produttivi di Wetex, possiamo sintetizzarli come riportati nel diagramma e affermare che i macchinari specifici necessari sono principalmente un trituratore ed un miscelatore.

Per quanto concerne i pavimenti, viene prodotto un materiale estremamente compatto, con l'85% del peso formato da scarti tessili derivanti dal processo di filatura, tessitura, confezione di denim ed il risultato che si ottiene è una mattonella che può essere utilizzata per l'arredamento ed il decoro di ambienti indoor.

¹Plastic bricks in Kenya - NZAMBI MATEE - Young Champion of the Earth 2020 for Africa





Kubik

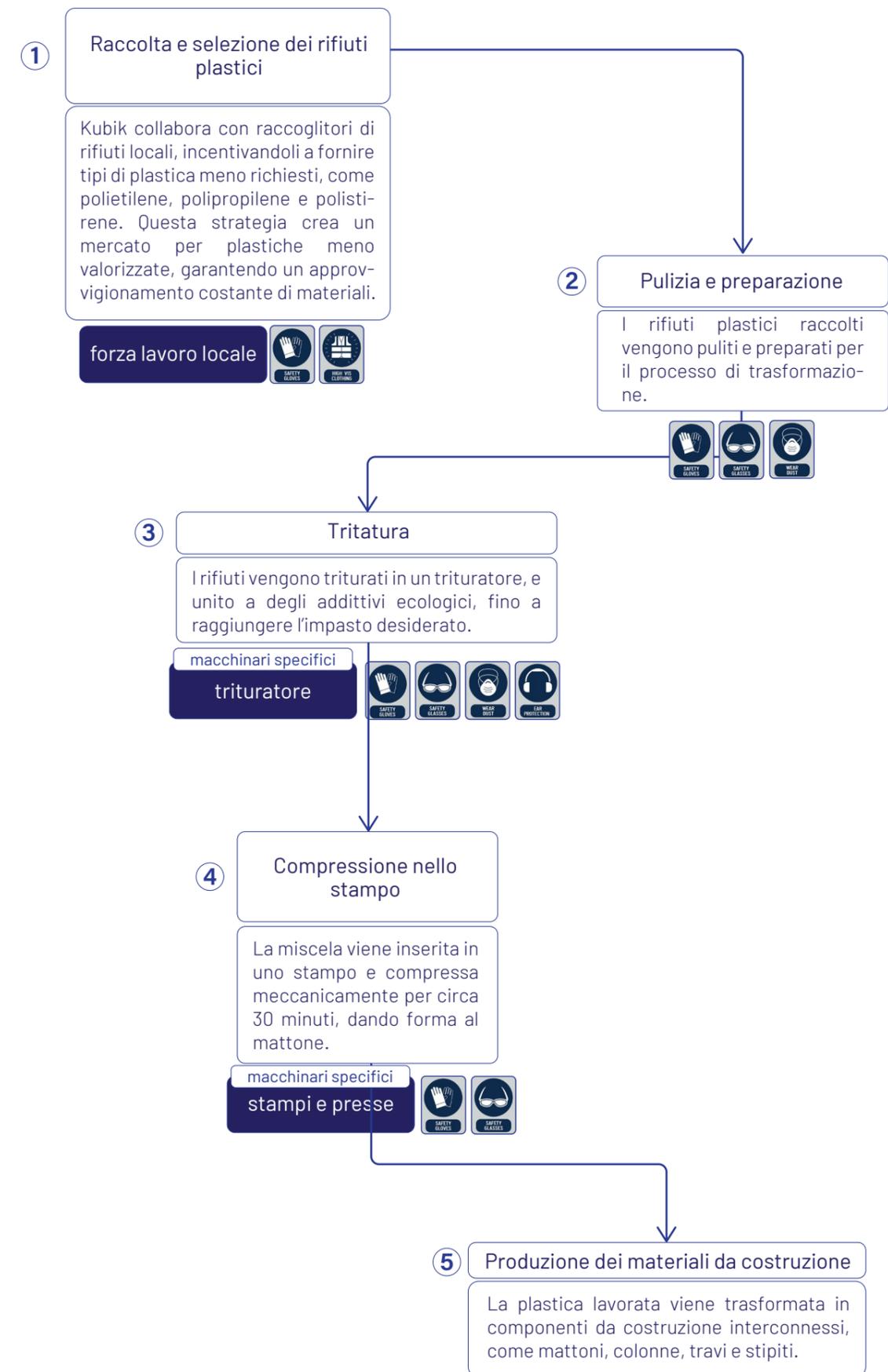
Sede principale: Kenya ed Etiopia
 Fondatore: Kidus Asfaw e Penda Marre
 Anno: 2021
 Materiali di scarto: Riuti plastici (polietilene, polipropilene e polistirene)

Kubik è una startup africana che opera in Kenya ed Etiopia, specializzata nella trasformazione di rifiuti plastici difficili da riciclare in materiali da costruzione sostenibili ed a basso costo. L'azienda per i suoi processi utilizza principalmente polietilene, polipropilene e polistirene, tipi di plastica comunemente presenti nei rifiuti urbani.

Le principali caratteristiche dei prodotti Kubik sono sicuramente: l'economicità, infatti essi sono circa il 40% più economici rispetto ai materiali da costruzione tradizionali, rendendo così l'edilizia più accessibile; la sostenibilità ambientale, in quanto hanno un'impronta di carbonio significativamente inferiore, emettendo almeno cinque volte meno gas serra rispetto ai materiali a base di cemento ed infine una grande sicurezza e durabilità, dal momento che sono progettati per essere sicuri, non infiammabili e resistenti alla degradazione, garantendo longevità e sicurezza costruttiva.¹

In conclusione, Kubik è una valida azienda per la replicabilità a Dandora, dato che non solo trova una soluzione al grave problema dei rifiuti in plastica, ma contribuisce soprattutto a risolvere le sfide legate all'accessibilità economica delle abitazioni, che collocandoci in una baraccopoli dobbiamo tenere bene a mente, ed inoltre si impegna nella riduzione delle emissioni di carbonio nel settore edile.

¹Kubik, <https://www.buildkubik.com/>





Ardagh Glass

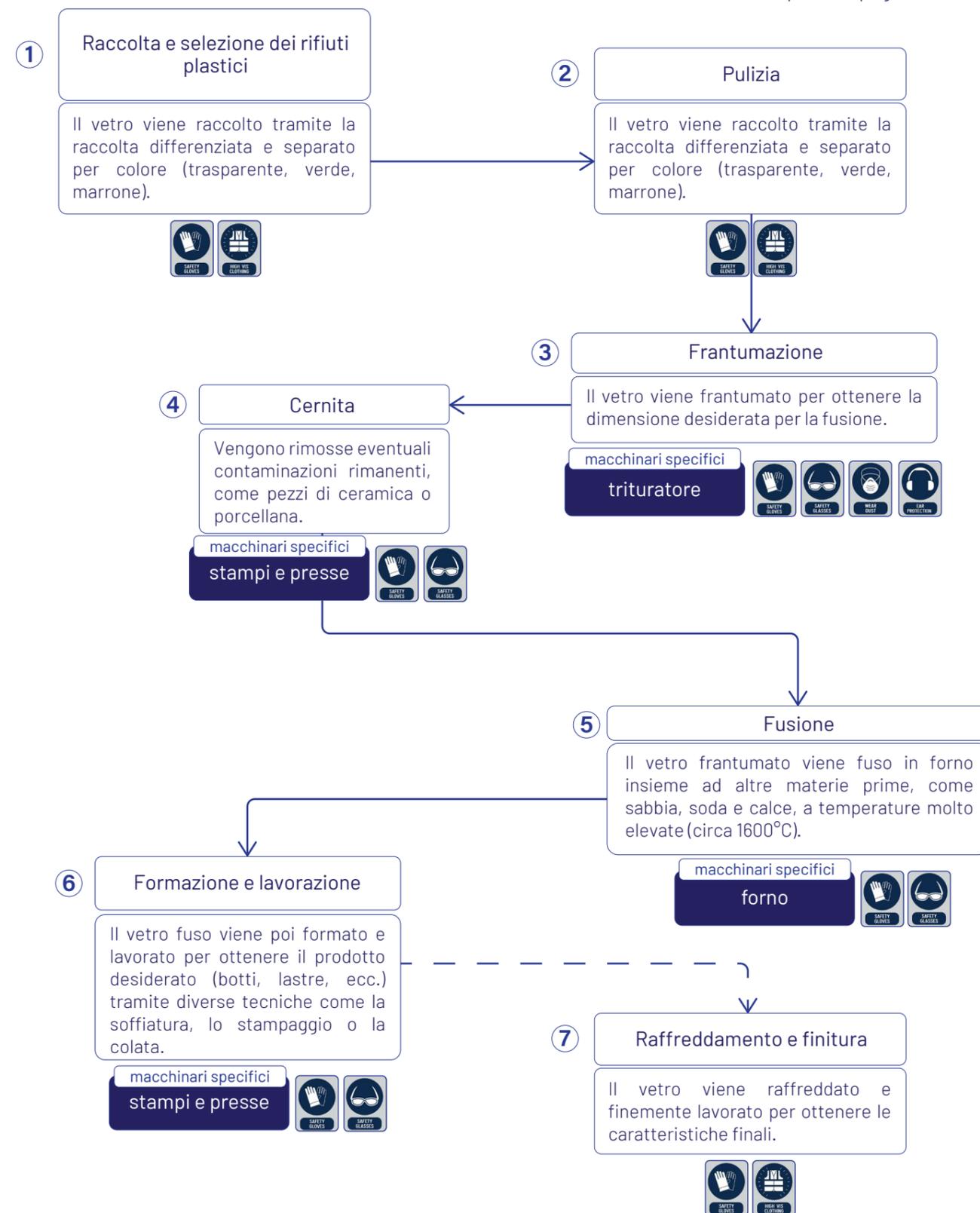
Sede principale: Sudafrica, Nigeria e Kenya
 Fondatore: Paul Coulson
 Anno: 1998
 Materiali di scarto: Vetro

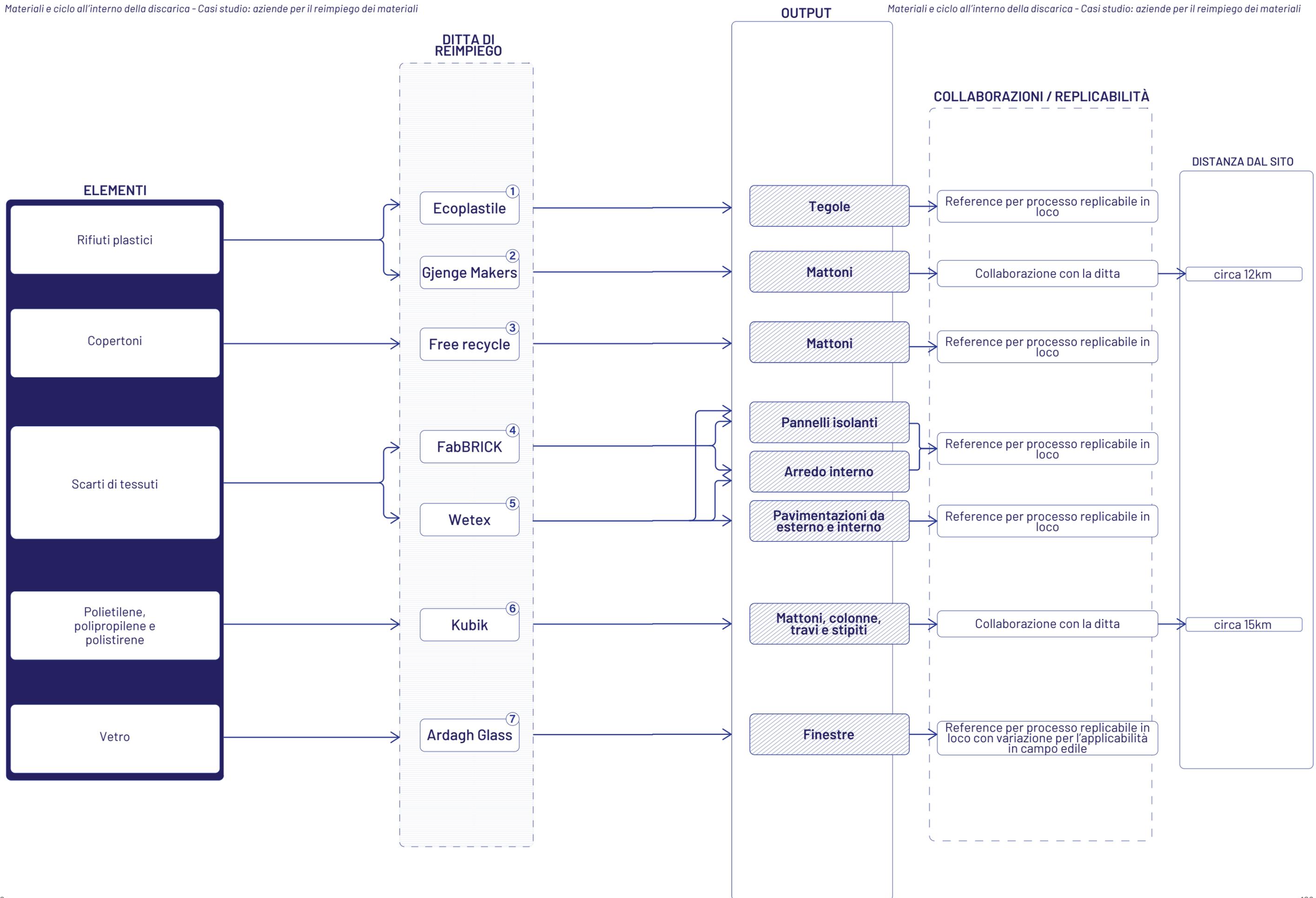
Ardagh è un importante produttore di imballaggi in vetro con stabilimenti in Sudafrica, Nigeria, Kenya ed Etiopia. L'azienda promuove l'economia circolare attraverso l'iniziativa "money4glass", che incentiva la raccolta e il riciclo del vetro per la produzione di nuovi contenitori. Sebbene l'azienda si concentri principalmente sulla produzione di imballaggi in vetro, le sue attività di riciclo contribuiscono a una catena di fornitura sostenibile che potrebbe supportare anche la produzione di vetro piano per finestre.¹

A Dandora, come abbiamo visto, le maggior parte delle aperture è prodotta in legno, lamiera o tessuto. Tuttavia, dalle indagini antropologiche è emersa la necessità di avere più luce inetrna alle abitazioni, che spesso non presentano il minimo accesso per la luce nei momenti in cui le aperture sono serrate. L'introduzione di un meccanismo di riciclo dei materiali vetrosi per la costruzione edilizia, potrebbe migliorare questo defici, integrandosi con le tecniche tradizionali ma migliorando il comfort abitativo.

Questo processo produttivo quindi, va ulteriormente riadattato al contesto della discarica di Dandora fino alla produzione, non solo di nuovi elementi in vetro da scarti dello stesso, ma a elementi finestrati applicabili alle abitazioni della baraccopoli di Korogocho e Dandora.

¹Ardaghgroup: <https://www.ardaghgroup.com/>





**ARCHITETTURA
ANALISI DEI CARATTERI LOCALI**

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10



Cultura della casa e modi di abitarla

Come abbiamo detto nell'analisi socio-antropologica, l'intera area dello slum è gestita dalla mafia locale che decide chi può alloggiare nelle baracche all'interno dello slum e chi no. I mafiosi decidono anche a quanto ammonta l'affitto. Inoltre, ad aggravare la precarietà delle vite delle persone che vivono nella baraccopoli, si aggiunge il "se qualcosa non funziona, la baracca si demolisce"¹, metodo adottato dalla mafia per la gestione delle baracche stesse.

Anche per questo motivo, per costruire le case si prediligono materiali leggeri: se la mafia ordina ad una famiglia di andarsene, è necessario smantellare la baracca e ricostruirne una nuova per la nuova famiglia.

"Oltre a pagare l'affitto per vivere in qualche metro quadrato circondato da lamiere, nello slum si pagano l'elettricità e l'acqua, sempre alla mafia. L'elettricità arriva in quasi tutte le case, con delle "bollette" fisse da pagare; l'acqua viene comprata a tanica, ogni sabato, giorno in cui si lavano anche i vestiti e ci si rifornisce in base alle proprie possibilità. I bagni non esistono. Come mi ha raccontato un abitante della baraccopoli di Korogocho, dove vivono tra le 150 e le 200 mila persone e dove sorge Dandora: «I bagni non sono la loro priorità. Avere una casa è l'unica cosa che importa». Anche perché avere un bagno sarebbe un altro costo da pagare alla mafia. Di giorno gli abitanti usano i bagni pubblici, mentre per la notte hanno inventato i "flying toilet": fanno i loro bisogni in un sacchetto che il mattino dopo lanciano "in volo" verso la discarica." (Carola Speranza, 2024).¹

Tecnologie impiegate

Nelle prossime pagine procediamo all'analisi e descrizione delle tipologie edilizie presenti all'interno dello slum di Korogocho.

Le tipologie riportate rappresentano le principali e pertanto non ricoprono la totalità delle abitazioni presenti.

I dati raccolti sono principalmente frutto di un'analisi visiva all'interno dello slum e nelle case delle famiglie visitate durante la missione a Dandora.

Comprendere i caratteri locali, è fondamentale per svolgere un lavoro progettuale nel rispetto della storia e delle tecnologie consolidate.

L'utilizzo di materiali di scarto provenienti dalla discarica è una pratica consolidata quando si tratta di lamiere e tendaggi. Tuttavia, con la presente tesi si intende proporre una strategia progettuale che implementi il riciclo di materiali considerati nel loro fine vita e che

fornisca degli spunti tecnologici di reimpiego che possano essere applicati dagli abitanti stessi.

Le tecnologie impiegate spesso sono accortezze progettuali consolidate e tramandate di generazione in generazione e di famiglia in famiglia.

Fornire alternative plausibili e a basso costo, in determinati luoghi del mondo, può contribuire in modo significativo al miglioramento del comfort interno degli edifici e dunque della vita di chi li abita.

¹Carola Speranza, "La contraddizione dei Marabù", Il Post, 2024

Tipologia A: **Bauge / Cob con rinforzi in legno e lamiera**

Questa tipologia, rappresenta forse una tra le più frequenti che si possono trovare camminando all'interno di Korogocho.

Sono abitazioni di forma regolare, generalmente parallelepipedi di pochi metri alla base (3-4m per lato alla base) e di un paio di metri in altezza.

Le aperture comprendono un'unica entrata e una o due finestre con chiusure in legno e/o tendaggi.

La struttura è realizzata in terra che viene lasciata essiccare. L'impasto può essere sabbioso o più argilloso e viene solitamente impastato insieme a fibre vegetali per evitare fessurazioni durante l'essiccamento. Questi blocchi plastici di terra e fibre vengono impilati a strati e man mano modellati sul posto a colpi di pala in modo da renderli il più omogenei possibili fra loro. Una pala tagliente viene poi utilizzata per rendere il muro liscio, evitando parti sporgenti. L'impasto di terra deve essere molto grasso, ricco di limo e argilla, arricchito di paglia e fibre, ed è lavorato a terra impastato con i piedi, o molte volte con l'ausilio di animali, fino a rendere omogeneo il composto. La terra utilizzata, per risultare plastica e lavorabile deve presentare il 10-20% di argilla, 45-65% di limo e 20-40% di sabbia.

La quantità di acqua varia dal 15% al 35% in proporzione rispetto al peso della terra. Dopo circa un giorno di riposo, l'impasto è lavorato a mano ed è messo in opera impilato con uno spessore medio di 50/60 cm, per realizzare murature di notevole spessore (non meno di 50 cm). Quando il muro è completato, ancora fresco, può essere regolarizzato utilizzando una vanga e la superficie è rigata con un rastrello per favorire l'aggrappo dell'intonaco. L'impasto raggiunge la consistenza solida, tramite essiccazione naturale, dopo circa 15 giorni. La consistenza dell'impasto consente di non utilizzare

casseforme per realizzare i blocchi e casseri per delimitare la muratura. In questo caso a differenza di altri metodi è utile procedere a ritmi più lenti in quanto ogni strato deve essere lasciato indurire prima di procedere con quello successivo. La malleabilità dell'impasto fa sì che questa tecnica permetta di ottenere qualsiasi forma. A differenza degli altri metodi che con il passare del tempo si sono sviluppati, modernizzati e meccanizzati, la tecnica Bauge rimane la tecnica meno sviluppata e più tradizionale. I manufatti realizzati in Cob, per via del loro spessore nelle murature, sono solitamente caratterizzati da un'elevata inerzia termica. Come tutte le murature in terra, essendo permeabili al vapore acqueo, possono garantire un'elevata regolazione igrometrica.¹

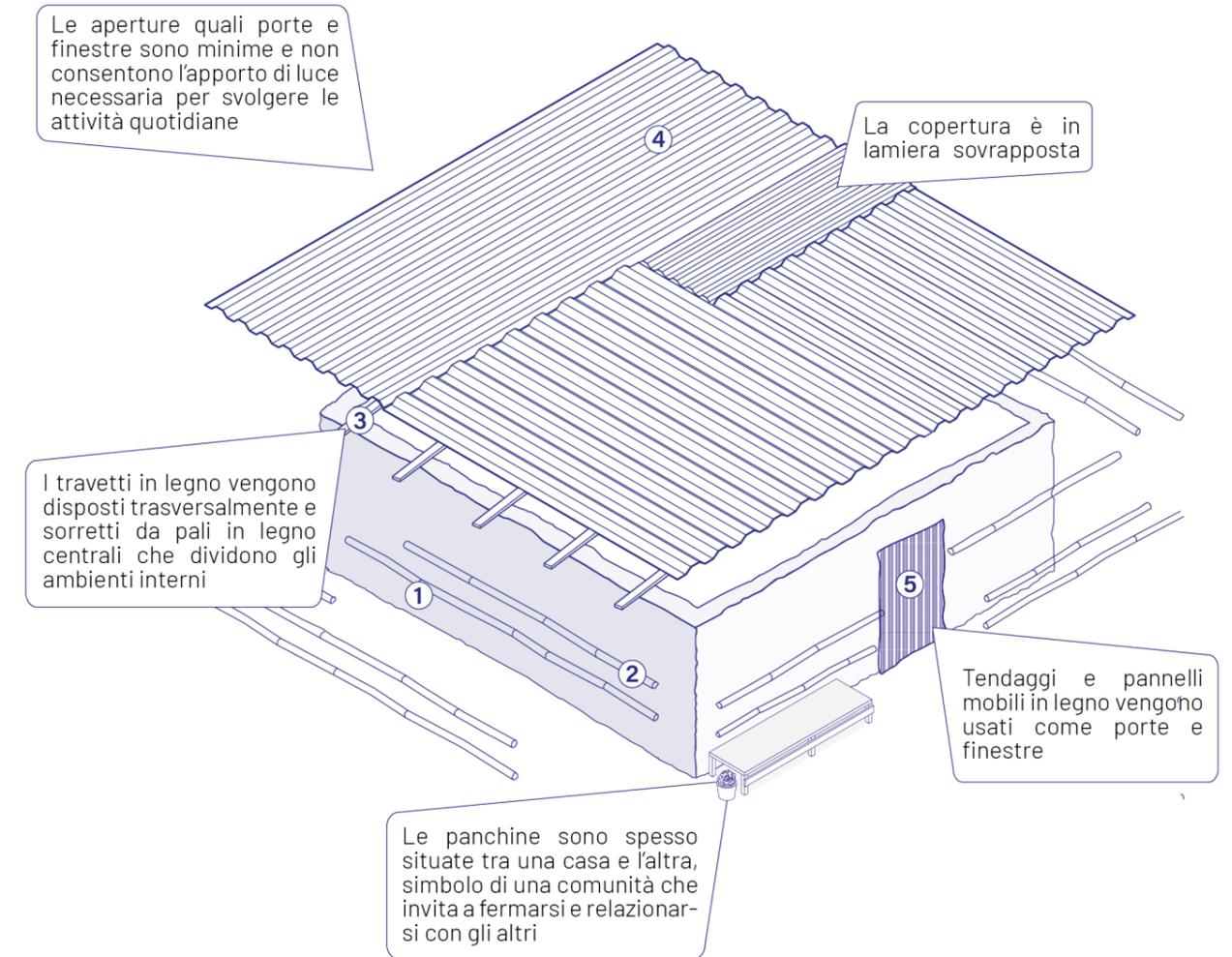
Questa tecnica costruttiva, viene generalmente implementata tramite l'inserimento di legni orizzontali tra i vari strati di materiale plastico al fine di irrigidire la muratura ed aumentarne la stabilità.

Inoltre, all'interno delle murature sono spesso visibili anche ciottoli molto grandi (delle dimensioni di un pugno), indice della grande variabilità degli inerti considerati per queste costruzioni.

Per la copertura, elementi verticali in legno consentono l'appoggio centrale di una struttura a travetti per il supporto di lamiera inclinate per far defluire l'acqua piovana.

Uno dei maggiori problemi inerente a tale struttura, è sicuramente la sensibilità agli agenti esterni come la pioggia. Inoltre generalmente il piano di calpestio coincide con il suolo e di conseguenza vi è una forte umidità di risalita e le aperture, che generalmente sono poche e molto piccole, non consentono una giusta areazione ed il giusto apporto luminoso.

Tipologia A
Bauge / Cob con rinforzi in legno e lamiera



¹ Giacomo e Pietro Zoppi, "Cape Birim", Tesi di Laurea, Politecnico di Torino, Torino, 2019
Immagini di Jacopo D'Alesio e Sara Sampieri



Tipologia B: **Struttura in lamiera con rinforzi in legno**

Questa tipologia edilizia è composta da una struttura di base in solo legno con una geometria ortogonale lungo tutta la parete. I nodi sono fissati con l'ausilio di corde o viti. In generale per questa tipologia edilizia si predilige la totale costruzione a secco e questo rende i materiali riutilizzabili in caso di sgombero e quindi demolizione forzata dell'abitacolo.

Gli elementi di copertura verticale sono i pannelli in lamiera sovrapposti spesso di varie dimensioni e colorazioni secondo ciò che è possibile reperire in discarica. Per consentire una maggiore solidità e scolo dell'acqua piovana, è possibile trovare le lamiere poste in sovrapposizione verticale, come visibile nell'immagine. **A**

Molto spesso le abitazioni, specialmente quelle che sono state costruite da più tempo, presentano una lieve rampa posta ai margini della proprietà in modo da evitare che l'acqua, durante i giorni di pioggia, resti a contatto con le pareti dell'abitazione e che quindi contribuisca alla possibilità di infiltrazioni all'interno della struttura. In alternativa, è possibile trovare degli elementi orizzontali in legno che fissano i legni verticali e che bloccano il passaggio dell'acqua.

In questa tipologia edilizia è più facile trovare aperture rispetto a quella in terra e fango: alcuni tagli nelle lamiere sono sufficienti, rispettando la geometria ortogonale dell'impalcatura in legno, per generare finestre e porte per l'accesso di luce, aria e persone.

Problematica risulta, come è facile intuire, mantenere una temperatura idonea per il comfort bioclimatico interno. Infatti, nei mesi più caldi, le temperature interne possono salire notevolmente e nei mesi più freddi,

non vi è il minimo isolamento per la protezione dal gelo esterno.

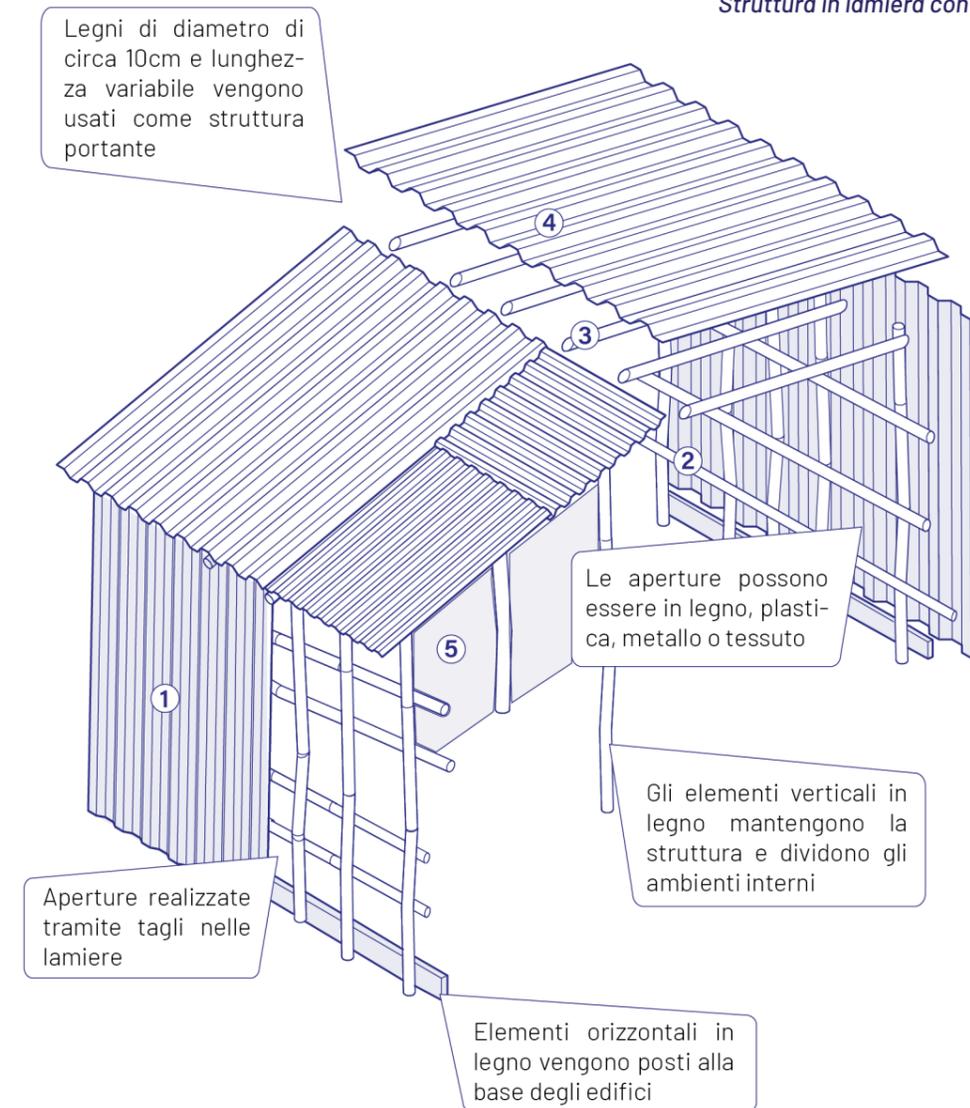
La luce, in questo tipo di abitazione, filtra attraverso le scanalature che si formano tra una lamiera e l'altra, e più in generale, nei punti di giunzione degli elementi, sicuramente meno coesi rispetto al tipo di abitazione in terra e fango precedentemente descritto.

La copertura viene generalmente fatta in modo che sia spiovente e che quindi superi la linea verticale della parete. In questo modo, oltre a creare un passaggio esterno alla casa coperto, si preservano meglio i pannelli verticali esterni dell'abitazione, aumentandone la durata e diminuendone l'esposizione alla pioggia.

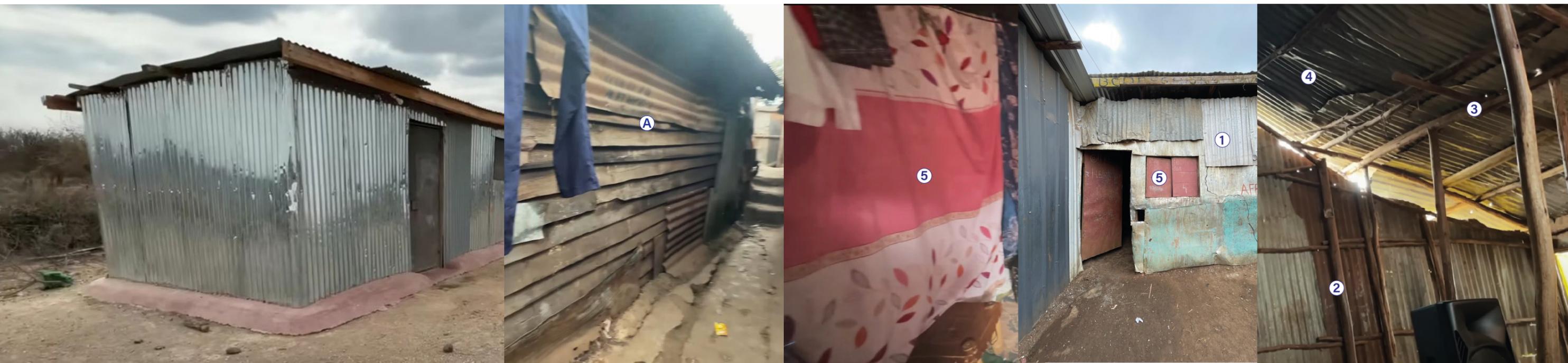
I tetti, a Dandora, sono generalmente inclinati per consentire un miglior deflusso dell'acqua piovana poiché nel periodo delle piogge, capita anche che vengano acquazzoni e le gronde sono spesso assenti o non funzionanti.

Le abitazioni di questo tipo sono generalmente caratterizzate da una stanza unica e le dimensioni non superano quasi mai i 4m per lato (complice la struttura non troppo stabile per sostenere la copertura) e le divisioni interne, dove sono presenti, sono generalmente realizzate in tessuto.

Tipologia B
Struttura in lamiera con rinforzi in legno



Immagini di Jacopo D'Alesio e Sara Sampieri



Tipologia C: **Struttura in lamiera con rinforzi in legno e area per la vendita esterna**

Questa tipologia edilizia in legno e lamiera si associa alla precedente ma si differenzia per un aspetto fondamentale. Infatti, collocandosi generalmente sulle vie principali della baraccopoli, viene sacrificata una porzione di abitacolo per ospitare un piccolo atrio esterno per la vendita degli oggetti recuperati e/o prodotti da materiali di riciclo o da pezzi trovati in discarica.

Questo tipo di edificio, che si discosta dalle normali abitazioni della discarica, è un luogo di vendita che si trova spesso rialzato rispetto al piano stradale ed a dividerlo dalla via vi è spesso un canale di scolo dell'acqua che permette di far defluire le spesso forti piogge - che in assenza di fognature allagherebbe le strade in terra della baraccopoli - e che risulta fondamentale specialmente nei mesi più piovosi.

Alcune volte questo canale raggiunge un'ampiezza fino ad un metro di larghezza, quindi per accedere alle abitazioni ed ai negozi, è necessario un attraversamento (motivo per il quale spesso viene usato un pallet o una tavola in legno posti orizzontalmente).

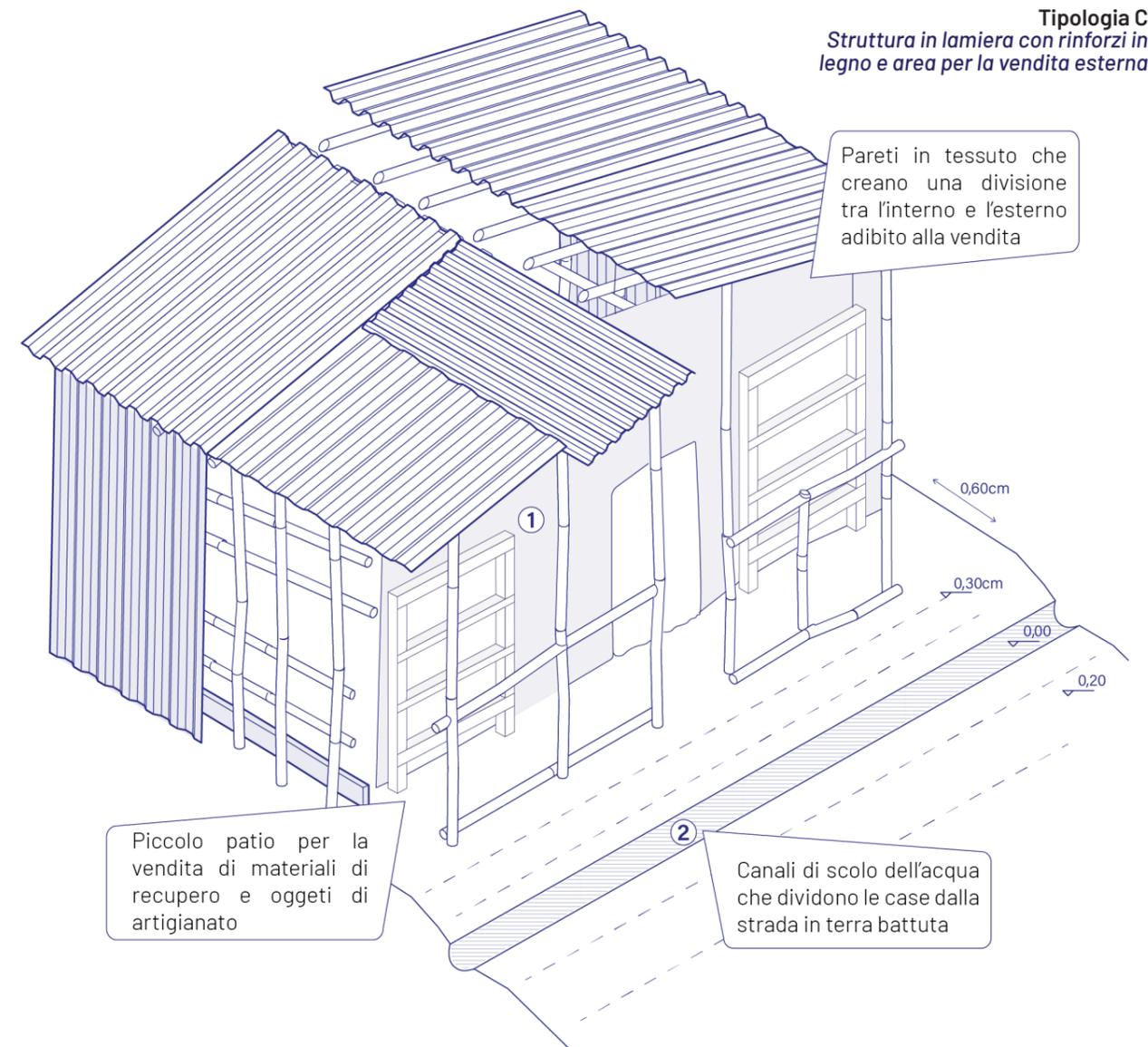
Questa tipologia racconta, non solo la classe sociale estremamente povera, ma anche una tendenza ad arrangiarsi con la rivendita di materiali ed oggetti di fortuna trovati in discarica e nei suoi pressi.

L'apertura verso la strada ci suggerisce la forte relazione con la comunità e allo stesso tempo la stretta connessione tra architettura e discarica, la quale si plasma in funzione della discarica stessa, non solo nei materiali utilizzati, ma anche nelle geometrie, nelle funzioni e nelle aperture e chiusure.

Nell'immagine numero 1 in basso nella pagina emerge il carattere di apertura verso la strada e quindi verso l'esterno. Il patio frontale divide l'interno dell'abitacolo

con un elemento verticale morbido come tendaggi ed elementi leggeri che suggeriscono quanto la vita interna alla casa sia strettamente legata a questa dipendenza esterna in cui si alternano ripiani e oggetti assicurati ai pali in legno ben visibili agli occhi dei passanti.

Tipologia C
Struttura in lamiera con rinforzi in legno e area per la vendita esterna



Immagini di Jacopo D'Alesio e Sara Sampieri



Altri materiali usati per costruire:

Tessuti

Questa tradizione costruttiva è tipica di numerose popolazioni nomadi o seminomadi che necessitano di ripari facilmente trasportabili, da innalzare in poco tempo e altrettanto semplici da rimuovere¹.

Tali elementi vengono usati per la realizzazione di pareti, coperture, recinzioni, banchi temporanei per la vendita, impermeabilizzazioni, e come soluzioni per incrementare la sicurezza e lo stoccaggio di materiali. Alcune delle innovazioni in architettura inerenti a questo materiale riguardano sistemi per la raccolta piovana o per la produzione di energia solare tramite teli solari.

All'interno della discarica di Dandora, come abbiamo detto, arrivano materiali di tutti i tipi. I teli e tessuti che arrivano, generalmente riguardano scarti di indumenti che non sono vendibili dalle grandi aziende e che quindi, spesso vengono lavati e rivenduti dai lavoratori della discarica stessa.

Dove non è possibile rivendere, e quindi con materiali eccessivamente scadenti o danneggiati, si può intervenire per il riciclo e il reimpiego in campo edile.

Terra e fango

Terra e fango sono materiali generalmente reperibili praticamente ovunque e soprattutto a bassissimo costo. Questa reperibilità è facilmente osservabile anche negli slum e più in generale nei quartieri più poveri.

Nelle aree rurali, è più frequente vedere edifici in terra o fango, mentre la loro presenza diminuisce man mano che ci si avvicina alle grandi baraccopoli.

In alcuni casi l'edificio in terra è visto come meno "effimero" e provvisorio rispetto alla classica baracca in lamiera e viene quindi realizzato una volta raggiunta una relativa solidità economica e una maggiore sicurezza rispetto ai rischi sempre presenti di sgombero.

Adobe, Pisè, Terrapaglia sono tecnologie relativamente conosciute su cui moltissimi esperti in tutto il mondo hanno scritto saggi, sviluppato sperimentazioni e organizzano corsi di applicazione pratica.

Il metodo tradizionalmente più utilizzato nei paesi con buona reperibilità di legname è sicuramente quello noto come mud & wattle, mud & stick, daub, bois-torchis o con una moltitudine di termini locali che indicano le varianti di un unico ed efficace sistema costruttivo. Esso si identifica con un telaio strutturale in legno con applicato un tamponamento a base di terra. Il sistema è relativamente semplice: si costruisce una gabbia in

legno che sorregge il tetto, con pilastri verticali a distanza regolare che varia fra i 10 e i 30 cm a seconda della dimensione dei pali che solitamente con un diametro intorno ai 5/8 cm.¹

L'orditura orizzontale può essere realizzata con una serie ortogonale di elementi simili oppure con elementi più sottili e flessibili intrecciati con i pali verticali. Tradizionalmente le giunzioni sono realizzate con cortecchia o fibre vegetali ma in aree urbane si usano oggi fili di plastica o brandelli di teli e sacchetti recuperati.

Creata la gabbia strutturale viene realizzato il tamponamento ottenuto con pani di fango pressati e impilati uno sopra l'altro sui due lati della struttura in legno; infine si intonaca la superficie con uno strato di finitura sempre in fango coin aggiunte di fibre vegetali o materiale organico.

Questa tecnica rappresenta un investimento relativamente importante per la quantità di legname necessaria (4 o 5 volte maggiore rispetto a una baracca in lamiera) la lavorazione, il trasporto del fango (specie in alcuni slum non immediatamente disponibile nell'intorno) e i tempi di asciugatura. Indica quindi una relativa stabilità economica del nucleo familiare o più spesso la realizzazione di alloggi di slumlords destinati a essere affittati.

Tecniche riconducibili all'Adobe, o più in generale a una muratura tradizionale in mattoni cotti al sole sono presenti ma sempre meno diffuse.

L'autorealizzazione di questi elementi è infatti possibile solo in aree rurali dal momento che sono necessari ampi spazi per l'asciugatura dei mattoni.

Il peso e la forma dei blocchi pieni ne rendono inoltre complesso il trasporto (specialmente a mano), per questi motivi si preferisce sempre più acquistare blocchi prefabbricati in cemento, non troppo costosi, più grandi ma più leggeri e soprattutto erroneamente considerati più sicuri e performanti. Uno status symbol di modernità e benessere che purtroppo è ancora radicato.

La fortuna del mattone cotto al sole è però legata alla sua riciclabilità: in quartieri "storici" in cui gran parte degli edifici è realizzata con questa tecnica è diffuso e fiorente il mercato di pezzi usati, ottenuti da edifici abbandonati, demoliti o rinnovati con altri materiali.

Le tecniche in pisè o rammed earth, cioè la creazione di muri massicci e portanti pressando in casseri o stampi impasti di fango e fibre sono abbastanza diffuse in paesi scarsamente piovosi. Economiche e semplici

da realizzare richiedono però la disponibilità di spazi liberi per la preparazione del materiale, l'idratazione e l'impasto, risultano quindi poco utilizzabili in quartieri molto densi.

In alcune realtà urbane si possono trovare soluzioni che reinterpretano creativamente questa tecnologia tradizionale come i cosiddetti "Paint can walls" probabilmente nati in Africa australe ma diffusi in tutto il continente.

Gli elementi murari vengono realizzati con stampi cilindrici come i contenitori per la vernice murale anziché con i tradizionali modelli a parallelepipedo, questo permette di ottenere soluzioni originali e insolite.

La superficie muraria non rifinita diventa infatti un vibrante susseguirsi di elementi curvi che disegnano forme e ombre sempre diverse.

In generale quindi la diffusione di soluzioni in terra o fango dipende dalla disponibilità di spazi sufficienti per un minimo di lavorazione o stoccaggio, dalla diffusione della tecnica stessa in aree rurali e (conseguentemente) dal clima.

Non a caso edifici con questa tecnologia sono molto diffusi in quartieri urbani estremamente periferici o in quelle aree di primo arrivo di migranti dalle campagne: queste persone hanno infatti capacità ed esperienza nell'autocostruzione con la terra, cosa che spesso manca invece a chi è nato o vive da tempo in città.³

Spesso è meglio affidarsi al sapere locale, e utilizzare materiali e tecnologie meno performanti ma consolidate e di uso comune rispetto a sistemi innovativi che rischiano di non essere ben padroneggiati dai costruttori

Sacchi di sabbia

I sacchi di recupero riempiti con terra, inerti o rifiuti e assemblati in vario modo sono uno degli elementi più versatili, preziosi e diffusi in moltissimi slum del pianeta. Il vantaggio di questa tecnica è la possibilità di utilizzare riempimenti gratuiti e già presenti sul luogo di costruzione, anche se di scarsa qualità; gli unici elementi da acquistare o da recuperare sono infatti i sacchi stessi, che poi vengono impilati per creare pareti massicce.

Come nel caso delle strutture in pneumatici questo tipo di edifici hanno un forte ingombro e non sono quindi diffusi in aree urbane congestionate in cui ogni centimetro è prezioso.

Ciò non toglie che gli elementi ottenuti con sacchi ri-

empiti di vari materiali siano fondamentali e diffusissimi nell'architettura spontanea e di emergenza, specialmente per proteggersi dall'acqua.

Essi vengono infatti principalmente usati come arginate, terrapieni o muri di sostegno, dato che una caratteristica degli slum è spesso quella di trovarsi in aree alluvionali, paludose o soggette a smottamenti e forti pendenze.

In altri casi vengono anche utilizzati come fondazioni, pavimentazioni, muri anti-erosione, per creare percorsi o scalinate e addirittura "ponti" improvvisati per guardare piccoli corsi d'acqua.⁴

Lamiera ondulata

La lamiera ondulata, simbolo globale della povertà urbana e delle costruzioni effimere è un elemento molto più antico di quanto si possa immaginare.

La sua invenzione, contesa fra Inghilterra e Prussia, risale infatti ai primi anni del 1800 e nell'arco di pochissimi decenni si diffuse rapidamente in buona parte del mondo.

Indubbiamente l'invenzione di questo materiale rappresentò una vera e propria rivoluzione epocale, soprattutto in contesti tropicali con forti piogge. Fino ad allora le coperture infatti erano realizzate o con i tradizionali sistemi vegetali (tetti in paglia) o con tegole di legno, materiali che deperiscono rapidamente dopo poche stagioni e che richiedono una continua manutenzione.

La lamiera ondulata oltre a rendere un tetto perfettamente impermeabile all'acqua è leggera, facilmente trasportabile, semplice da installare e relativamente economica: un sogno di modernità che la rende, ancora oggi, un elemento diffusissimo e difficilmente sostituibile.

Il vantaggio enorme, soprattutto nelle baraccopoli è anche dovuto alla facilità di riciclare il materiale: un elemento bucato e non più utile per il tetto può essere riutilizzato in una parete, dove non c'è rischio di infiltrazioni d'acqua o per rinforzare una porta. Alcuni edifici sono uno splendido patchwork di pezzi minuscoli riutilizzati di volta in volta.

Le dimensioni in commercio sono abbastanza varie ma generalmente si attestano fra i 183 x 84 cm e i 244 x 92 cm (vedi la nostra scheda a fondo pagina per i dettagli), i fogli sono facilmente tagliabili con apposite taglierine da metallo.

La struttura necessaria a reggere un tetto o una parete

¹ F. Floris, "Eccessi di città: baraccopoli, campi profughi e periferie psichedeliche", 2025

² <https://www.taxibrousse.it/teli/>

³ <https://www.taxibrousse.it/terra-fango/>

⁴ <https://www.taxibrousse.it/sacchi/>

in lamiera ondulata è quella tradizionale a travi e travetti (con i travetti perpendicolari al verso principale delle ondolature), in alcuni casi si preferisce utilizzare un assito continuo che permette di isolare termicamente gli interni e di offrire maggiore resistenza al vento.

Il fissaggio avviene in copertura con chiodi dotati di guaina impermeabile o con viti negli ambienti più estremi (principalmente a causa del vento), nelle pareti può essere impiegato filo di ferro.

Il difetto principale del materiale riguarda senza dubbio lo scarso comfort interno degli edifici sia per la trasmissione del calore sia per l'effetto tamburo durante forti scrosci di pioggia.

Le lamiere di copertura raggiungono temperature vertiginose durante il giorno (in alcuni casi potrebbero essere tranquillamente usate per cucinare) rendendo l'ambiente interno invivibile.

Al contrario esse si raffreddano abbastanza rapidamente appena cala il sole grazie alla scarsa inerzia termica del metallo e allo spessore minimo degli elementi. La scarsa ventilazione degli ambienti interni però fa sì che il calore accumulato nelle ore diurne resti a lungo anche durante la notte.

Per ridurre il problema si possono tentare due strade: separare la lamiera di copertura dall'interno con "controsoffitti" o, meglio con ampie intercapedini di aria (come fatto dall'architetto Kéré nelle sue scuole in Burkina) oppure tentare di ridurre l'irraggiamento sulle lamiere stesse ombreggiandole o coprendole.⁵

La regola d'oro è non commettere l'errore di "ricoprire" lo strato esterno della lamiera metallica con qualcosa che ne impedisca la ventilazione e la rapida asciugatura dopo le piogge: appoggiare strati vegetali, tessuti ecc. sulla lamiera (a meno che non ci si trovi in pieno deserto) ne accelera infatti drammaticamente la corrosione e la decomposizione e si rischia di dover rifare un tetto dopo appena un anno o due.

Una soluzione può essere quella di creare "doppie coperture" creando uno strato ombreggiante, magari vegetale distanziato parecchi centimetri dalla lamiera. Anche in questo caso è necessario considerare attentamente costi e rischi: va considerata l'azione del vento oltre alla possibile decomposizione dello strato isolante (specie se vegetale) che potrebbe cadere o appoggiarsi sulla lamiera ricreando lo stesso problema di corrosione.

Per quanto riguarda le soluzioni "industriali" iniziano a diffondersi in molti paesi pacchetti di copertura che

abbinano lamiere a un sottostante strato più o meno spesso di schiume isolanti.

Infine un altro aspetto da considerare, è il tema dell'acustica interna, non solo per il rumore durante le piogge: il materiale metallico, lo spessore ridotto e l'ondulazione creano infatti una serie di micro-echi che formano un effetto molto fastidioso.

Vanno quindi previsti elementi anche semplicissimi che "coprano" le pareti e un controsoffitto.

Copertoni

I copertoni esausti rappresentano una delle sfide ambientali più importanti della nostra epoca tanto che sono diversi i tentativi di riciclaggio e recupero che vengono studiati e messi in atto.

In molte realtà del pianeta i copertoni rappresentano però uno straordinario e versatile elemento utile per la costruzione della propria abitazione.

L'età media dei mezzi in circolazione e la qualità delle strade fanno sì che in molti paesi africani la materia prima dei copertoni esausti non manchi. Se la maggior parte dei pneumatici viene purtroppo bruciata per estrarre e rivendere i metalli dell'armatura un considerevole numero viene recuperato, rivenduto e riutilizzato come prezioso materiale edile.

Nel continente africano gli edifici interamente realizzati con pneumatici non sono molto diffusi, ad esclusione di piccole botteghe di gommisti o alcuni interventi promossi da ONG europee che hanno diffuso l'utilizzo di questi elementi per realizzare scuole o piccole strutture (sulla scia dell'interessante tyre school progettata da AR-CO per la ONG Vento di Terra in Palestina).

Il motivo di questo scarso utilizzo in un'autocostruzione di estrema necessità è dovuto alla forma e alla composizione dei copertoni che risultano poco stabili se impilati senza riempimenti e destinati a deformarsi sotto il peso.

La situazione è peggiorata dall'assenza di dimensioni standard che rende impossibile far combaciare gli elementi per formare una muratura continua e dalla scarsità di spazio in molte realtà urbane di emergenza, che rende impossibile utilizzare pareti con forti spessori.

Nonostante questo i copertoni esausti sono molto utilizzati come elementi accessori, ad esempio nella realizzazione di muri di sostegno, argini o terrazzamenti.

In alcuni argini vengono realizzate pile verticali intorno a pali di legno che non garantiscono l'impermeabilità ma contrastano l'erosione delle acque sul terrapieno

retrostante, più spesso però si costruiscono terrapieni con un'adeguata scarpa e più file di elementi, ottenendo una stabilità notevole all'erosione e alle spinte del terreno.

La tecnica è relativamente semplice: occorre formare file di copertoni uniformi per dimensioni, infilare all'interno un elemento di contenimento provvisorio come un pezzo di cartone o di nylon, inserire la terra e pressare con forza fino a compattare completamente il riempimento.

Negli edifici i copertoni possono essere utilizzati come casseri a perdere per fondazioni di piccoli elementi, come cordoli e riempimenti per il sovrizzo di pavimenti e piani di calpestio, più raramente, in certi edifici particolarmente creativi, come telai di finestre circolari.

Le camere d'aria non recuperabili (i pneumatici tubeless sono ancora poco diffusi in Africa) hanno altrettanta fortuna, come guarnizioni impermeabilizzanti per i chiodi delle coperture, come tiranti elastici per teli, per annodare strutture in legno o per formare i cardini di porte e finestre.

Dove lo spazio è sufficientemente ampio i copertoni rappresentano, insieme a scarpe rotte, lattine e barattoli in plastica ottimi vasi per praticare un minimo di agricoltura urbana.

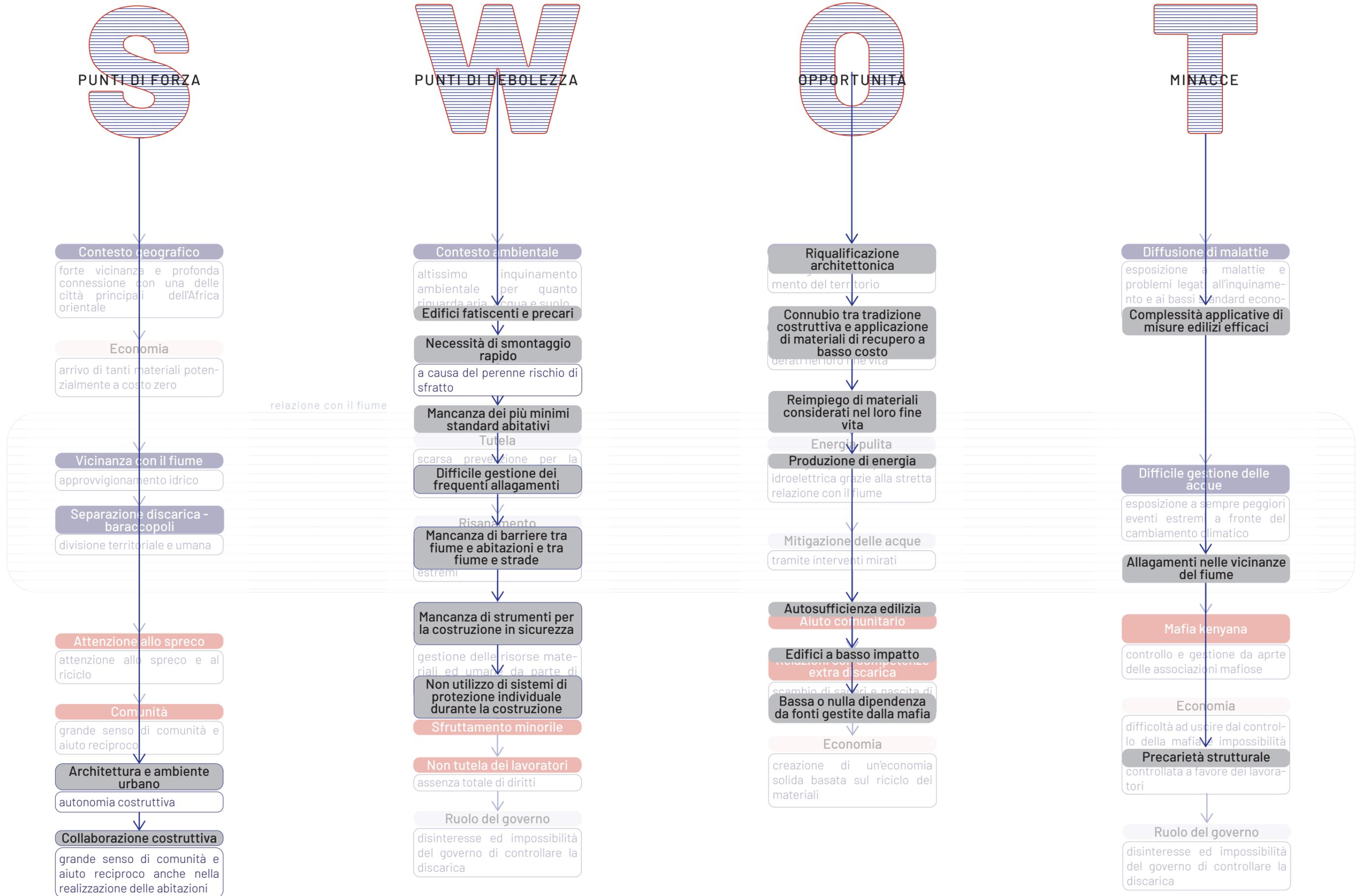
Sui tetti piani questi vasi improvvisati hanno l'importante funzione di creare una sorta di "tetto verde" riducendo di molto il calore negli ambienti interni.

Sulle coperture spioventi invece, trattandosi di elementi ampi e sufficientemente pesanti anche se maneggevoli è quello di appesantire le lamiere in funzione antivento, risolvendo così uno dei problemi principali degli edifici autocostruiti in lamiera ondulata.

In alcune realtà, infine, si stanno studiando soluzioni innovative che permettono di utilizzare copertoni da camion impilati e giuntati fra loro per costruire piccole fosse settiche off-grid, una soluzione creativa a uno dei più annosi problemi in molte città africane.⁶

⁵ <https://www.taxibrousse.it/lamiera-2/>

⁶ <https://www.taxibrousse.it/copertoni/>



01

02

03

04

05

06

**AUTOCOSTRUZIONE
EDILIZIA**

07

08

09

10

Autocostruzione edilizia

“L’architettura è troppo importante per essere lasciata solo agli architetti” (Giancarlo De Carlo).⁶

La necessità di autocostruirsi un rifugio viene spesso associata alla povertà diffusa: “Tali insediamenti rappresentano l’effetto più allarmante di un processo di rapida urbanizzazione che da qualche decennio interessa molte città dei paesi in via di sviluppo. Un processo di urbanizzazione accelerata, non controllata e alimentato da un sistema economico sottosviluppato” (Giuseppe Fera)⁷. È certamente facile comprendere come in questi luoghi del mondo prenda piede il fenomeno dell’autocostruzione incontrollata; la mancanza di denaro in primis e la non conoscenza delle regole per la buona costruzione portano alla creazione di interi quartieri abusivi e precari, estremamente soggetti ad eventi esterni. Per questo motivo, la tendenza degli ultimi anni è quella di volgere lo sguardo verso questi temi nei luoghi più poveri. Tante sono ad oggi le sperimentazioni edilizie nel campo dell’autocostruzione e tale tendenza è in aumento negli ultimi anni.⁸

L’autocostruzione, per come la vogliamo trattare in questa tesi, nel campo architettonico non è nient’altro che un’alternativa al processo tradizionale della progettazione nella quale vengono coinvolti in prima persona i futuri abitanti dell’edificio e ciò avviene grazie ad una raccolta di tutte quelle tecniche e soluzioni che permettono a questi utenti, non specializzati, di partecipare alla realizzazione dell’edificio.

In particolare si parla di autocostruzione quando l’utente viene coinvolto in una delle diverse fasi di un processo progettuale, che si tratti delle fasi iniziali, della fase di costruzione o della fase finale di gestione e manutenzione. Osservando in quante e quali fasi del processo viene coinvolto il fruitore si può parlare di autocostruzione parziale o totale, dove il soggetto è coinvolto in tutte le fasi.⁸

Secondo Massimo Foti, nel documento “Progettare per l’autocostruzione”, egli introduce il tema dell’autocostruzione come un qualcosa che non deve essere visto come al di fuori delle sfere su cui il progettista può esercitare un controllo, ma bensì come un’opportunità di spontaneità che possa risolvere il grande problema della carenza di abitazioni dei paesi più poveri del mondo.²

Sono interventi che necessitano di grande impegno, che applichino le conoscenze tecnologiche adatte e che siano organizzati in modo efficiente e puntuale. occorre però, come spiega Massimo Foti, che si definisca in principio il ruolo che l’autocostruzione deve

avere, se nella sua interezza o solo nella parte realizzativa e non progettuale - come in questo caso - per poter dunque plasmare il progetto secondo necessità e possibilità costruttive locali.

E ancora: “Se tra i progettisti non le si vuole dare una dignità, un riconoscimento preciso è forse un po’ per prevenzione, un po’ per scarsa informazione sulle possibilità, che essa, sfruttata bene, potrebbe offrire. [...] Si crede spesso che l’autoostruzione possa produrre solo un’architettura spontanea, al di fuori del rispetto di qualsiasi progetto; si pensa inoltre che l’autocostruttore non accetterà mai una presenza professionale alle sue spalle, perchè riconoscerla per lui significherebbe rinunciare proprio allo spazio che cerca di crearsi.” (M. Foti, 1991)³.

Se da una parte vi è quindi l’autocostruttore che utilizza le tecniche consolidate nella sua esperienza personale, dall’altra parte vi è quindi la necessità di professionisti esterni che progettino per l’autocostruzione, unendo quindi tecnologie efficaci e rispetto del luogo e delle capacità dell’autocostruttore.

L’autocostruzione deve quindi essere compresa e studiata affinché abbia un senso.⁷

Lo stesso Giorgio Ceragioli afferma come si possa “progettare per l’autocostruzione” passando attraverso due tipi principali di autocostruzione: autocostruzioni coordinate e autocostruzioni guidate.

Per il primo tipo si progetta già inizialmente per la comprensione da parte di figure non specializzate: si utilizzano disegni che illustrino ogni passo da seguire in autonomia, gli strumenti e le tecniche impiegate, correlati da semplici testi che guidino nella realizzazione.

Nel caso dell’autocostruzione guidata, invece, la figura tecnica assiste gli autocostruttori in cantiere. I disegni e i testi sono in questo caso esplicitati dalla figura esperta, che diventa il tramite tra il progetto e i costruttori. Una figura alla quale certo non devono mancare le competenze tecniche ma queste non sono sufficienti: “Deve credere nel valore umano e sociale del lavoro fatto insieme, deve saper comunicare con facilità e quando necessario partecipare alla fatica di tutti”³ (Massimo Foti).

Tuttavia, affinché l’autocostruzione sia efficace, risulta fondamentale che gli autocostruttori imparino alcune nozioni di base tramite una formazione didattica e professionale puntuale che passi dalla conoscenza dei macchinari e degli attrezzi utilizzati, ai materiali e alle tecniche costruttive, ma anche ai dispositivi di sicurezza necessari e quindi all’antinfortunistica.³

Autocostruzione nei paesi più poveri vuol dire pensare

ad un tipo di cultura che si basa principalmente sull’autogestione che quindi si fonda sulla definizione delle esigenze di base e sull’idea che il lavoro manuale è parte fondamentale della realizzazione dell’uomo, così come l’appropriazione di un luogo da chiamare casa.⁴ In contesti come quello preso in esame, secondo Ceragnoli e Catti, può essere utile forminare una struttura e gli impianti in modo che compongano una vera e propria griglia in cui l’utente può, con mezzi relativamente semplici, procedere alla costruzione del proprio spazio abitativo.

In aggiunta a questo, l’autocostruzione potrebbe fornire un’ipotesi di industrializzazione per componenti che integri la potenzialità delle soluzioni tradizionali in un processo organizzato e operativo di produzione.

In un mercato edilizio “a magazzino”, in cui le fasi della progettuali sono coordinate con una griglia metaprogettuale, procedere in questi termini significa innescare un corretto processo di autocostruzione che consenta un monitoraggio degli elementi non solo in fase di costruzione ma anche di manutenzione all’interno di ipotesi precise di obsolescenza programmata.⁴

Procedere passando attraverso l’industrializzazione di alcuni componenti edilizi (scelti nel nostro caso, nelle pagine precedenti), permette di creare una giunzione tra industrializzazione e monitoraggio tecnologico dei componenti e autocostruzione edilizia.

L’introduzione di questi processi, apre le porte ad un discorso di evolutività intesa come possibilità di adattamento e crescita dei requisiti delle abitazioni attraverso rapide operazioni svolte dall’utenza negli anni.⁵ Come già accennato, e cercando di comprendere le dinamiche specifiche del sito della tesi, in questi luoghi vi è un costante pericolo di sfratto e dunque la costante possibilità che si verifichi la necessità di sgombero delle abitazioni.

Si parla dunque di temporary houses perché vengono costruite dagli abitanti dello slum con materiali provvisori in quanto, spesso succede che la mafia cambi destinatario dell’abitazione ed essendoci il rischio perenne di sfratto, si prediligono strutture permanenti che non solo siano facili di smontare, ma che permettano anche di conservare i materiali per poterli reimpiegare altrove, con un minor spreco di materiali edili.

“Ci pare importante che sia presente l’utente come soggetto, oltretutto in una delle fasi precedenti, perlomeno nella fase finale di gestione e manutenzione ordinaria dell’edificio e riteniamo che processi nei quali questo non succeda, non possano essere considerati effettivi processi di autocostruzione, ma puramente

sostituzioni parziali di un operatore con un altro operatore in processi di tipo diverso”¹.

Cenni storici per l’autocostruzione

Nella società moderna, accade generalmente che chi progetta l’edificio, non coinvolga direttamente chi lo vivrà, e viceversa, chi ci abiterà, lo farà solo una volta terminata la costruzione. Questo può sembrare un fatto naturale, tuttavia la storia delle precedenti società ci testimonia qualcosa di diverso, ovvero che tra abitare e costruire esiste un rapporto intrinseco e profondo che fa parte dell’istinto umano. L’architetto olandese Nicolaas John Habraken ha definito questo rapporto nei termini di un “legame naturale” che caratterizza “l’antico processo insediativo in cui azione di abitare e forma costruita sono una cosa sola”.

La perdita di questo legame profondamente radicato nell’uomo, già di per sé sintomo di impoverimento culturale e storico, secondo gli scritti del filosofo Giorgio Agamben del 2019, diventa drammatica nel momento in cui questa si traduce nella perdita della capacità di sentirsi veramente a casa, cioè di abitare.⁹

Nella tradizione dell’abitare umano, esiste da sempre una connessione diretta tra abitanti e costruttori. Costruire portava con sé tutta una serie di interazioni umane e comunitarie di condivisione di idee e saperi che non solo portava benefici abitativi ma che soprattutto contribuiva alla costruzione di una comunità solida e florida in termini relazionali e di miglioramento degli standard sociali.

ostruire rappresentava quindi una pratica aperta, che si fondava sulla condivisione orale e sulla conoscenza empirica dei luoghi. Spesso le abitazioni prendevano esempio dalle precedenti, migliorandosi sempre di più: questa implementazione graduale di tecniche costruttive e materiali lungo i secoli, si tramutava in storia e cultura, caratteri espressivi identitari della comunità. Osservando quelle che ad oggi sono rimaste le più immutate forme architettoniche frutto di tradizioni costruttive durate anni, possiamo osservare come succeda frequentemente che la comunità costruisca in egual modo le proprie abitazioni, ma mantenendo dei caratteri propri sigolari per ogni unità abitativa. L’uniformarsi ai caratteri locali, non nasconde pertanto la volontà di individualità del singolo, che riserva delle accortezze abitative per il proprio nucleo familiare, che si, fa parte della comunità e si è parte di essa, ma si identifica come nucleo familiare riconoscibile ed unico nella comunità.

A tal proposito, possiamo citare l’architetto e urbanista

¹G. Ceragnoli, N. Maritano Comoglio, “Note introduttive alla tecnologia dell’architettura”, CULT, Torino, 1985, pp. 684-690.

²M. Foti, “Progettare per l’autocostruzione”, CULT, Torino, 1991, pp. 3-8

³M. Foti, “Presentazione del corso”, CULT, Torino, 1991

⁴G. Ceragnoli, N. Maritano Comoglio, “Oggetti dell’autocostruzione”, CULT, Torino, 1985, pp. 691-694

⁵G. Ceragnoli, G. Cattai, “Tecnologie per l’uomo”, FOCSIV, Milano, 1982, pp. 94-96

⁶Cfr. G. De Carlo, “L’architettura della partecipazione”, Quodlibet, Macerata, 2015

⁷Cfr. G. Fera; N. Ginatempo, “Autocostruzione. Marginalità o proposta”, Gangemi, Roma, 1982

⁸G. Zoppi, P. Zoppi, “Cape Birim”, Tesi di Laurea, Politecnico di Torino, Torino, 2019

Marco Romano: "Anche quando una locale tradizione artigiana ripete per qualche secolo i medesimi elementi costruttivi e stilistici ogni casa è infatti per qualche dettaglio diversa dall'altra, perché se ciascuno per un verso vuole mostrare la propria affidabilità sociale, vuole anche dall'altro mostrare la propria individuale distinzione [...] queste case simili e insieme così diverse tra loro sono la libera espressione dell'intenzione estetica di ogni cittadino, ma temperata da una sorta di semplice conformismo e di buona creanza che costituisce il terreno necessario del reciproco riconoscimento".¹

Da queste parole emerge la duplice anima dell'architettura spontanea: collettiva e individuale. La seconda risultava fondamentale per esprimersi e riconoscere se stessi nell'ambiente domestico, mentre la prima, contribuiva a rafforzare il senso di comunità e appartenenza al luogo.

La progettazione e realizzazione della propria casa, spesso, non concludeva mai. Nessun intervento infatti, poteva mai veramente considerarsi concluso: chi abitava la casa, cresceva e mutava insieme ad essa, prendendosene cura per tutta la vita, sovrapponendo così il ciclo produttivo, con il ciclo fruitivo.

Con la società moderna, questa profonda relazione tra abitante e abitazione è mutato, complice anche il profondo mutamento delle dinamiche sociali a livello globale che hanno portato al rafforzamento dell'idea di stato-nazione e all'affermazione del razionalismo strumentale come sistema di pensiero dominante.

A questo va sicuramente aggiunto il peso burocratico che ha portato all'introduzione di forti vincoli sul costruito e ad un sempre più complesso sistema di norme che può essere gestito spesso solo da esperti del settore edile, togliendo, di riflesso, la libertà costruttiva a persone non specializzate.

Tale mutamento ha avuto un'entità talmente massiccia e forte, da modificare profondamente tutte gli aspetti che ruotavano attorno alle dinamiche sociali e collettive e di conseguenza, anche il fare architettura, che come abbiamo detto, è profondamente legato al tema sociale.²

È nel novecento, con la rivoluzione industriale e quindi la grande affluenza all'interno delle città, che avviene l'esperazione di questi aspetti: basato sulla centralità della produttività umana e tecnologica, si sviluppa il movimento moderno che ha fin da subito un enorme impatto sull'abitare. La funzionalità diventa la chiave anche in ambito architettonico e le abitazioni si unificano ricercando l'idea di ottimizzazione degli spazi

e della vita quotidiana. La funzionalità diventa l'unica ragione d'essere dell'architettura portando così ogni altro aspetto estetico e di comfort, in un piano marginale. Icona ne è Le Corbusier con la sua "machine à habiter", la "macchina per abitare" che non rappresenta più la naturale espressione umana, ma la somma di funzioni studiate sulla base di un piano deterministico che mira all'ottimizzazione degli spazi e all'uniformazione di tutto ciò che esalta la singolarità a discapito della collettività. Il modernismo non ha avutoripercussioni sulla piccola scala, ma i suoi effetti si possono osservare soprattutto nelle città, dove, nel novecento, si è assistito alla volontà di riprogettare le città dall'alto verso il basso (basti pensare al modello del Plan Voisin di Le Corbusier per ridisegnare il centro di Parigi del 1925), per aumentarne la velocità di percorrenza e gestire "dall'alto" le grandi masse di persone che avevano affollato le città. Con questi interventi, si è così proceduto alla sempre più depersonificazione delle città, che venivano studiate a tavolino al fine di aumentarne la produttività.

Comprensibilmente però, non in tutti i luoghi del mondo si è assistito a questa tendenza: in Kenya, in particolare, al di là delle grandi città, che come abbiamo visto, hanno avuto forti ripercussioni anche nel loro immediato intorno, si è assistito principalmente ad una volontà di osservare l'Europa come modello a cui aspirare, complici gli standard di vita nettamente più alti.

Questa osservazione, addizionata alla sempre più forte presenza di influenze extra continentali, ha portato alla perdita radicale dei caratteri architettonici locali e all'acquisizione, di un linguaggio misto complice della perdita di collettività e individualità architettonica.

Dopo la prima metà del '900, la tendenza all'efficienza spaziale fece spazio a molti quesiti sull'effettiva riuscita dei complessi abitativi del tempo. Alcuni dei maggiori esponenti dell'idea architettonica della seconda metà del '900 fanno riferimento all'idea di una progettazione più a misura d'uomo, che sia in grado di modificarsi e adattarsi in base alle reali necessità umane e che sia quindi personalizzabile e adattabile.

Per realizzare una progettazione autenticamente partecipativa Habraken suggerì ad esempio di adottare un sistema plug and play, in cui il progettista forniva la struttura immutabile (support) mentre l'utente veniva lasciato libero di gestire il suo contenuto (infill). A lui si collega poi il pensiero dell'architetto ungherese Yona Friedman, che con la sua idea rivoluzionaria di architettura mobile e componibile, ripensa le abitazioni come un'estensione del

suolo su più piani e un nuovo concetto di modularità secondo cui le pareti diventano elementi removibili e mobili a seconda delle esigenze dell'abitante. Ecco come, in questo periodo si torna verso il concetto di autogestione degli spazi dal quale ci si era distaccati nei primi del '900. Queste suggestioni da parte degli architetti ci mostrano la tendenza per certi versi futuristica di tornare al tema dell'autocostruzione edilizia e di rompere gli schemi creati. Non è da intendere però come un ritorno al passato, ma bensì come una valorizzazione delle innovazioni tecnologiche che tornano a legarsi con la comunità e con l'individuo stesso.

Come citano Bertoni e Cantini: "si presenta come uno strano connubio tra ritorno ad antiche tradizioni rurali e il ricorso a concezioni innovative di tecnologia di produzione, tecnica di costruzione e di cantiere, nella accezione più aggiornata di questa connotazione".³

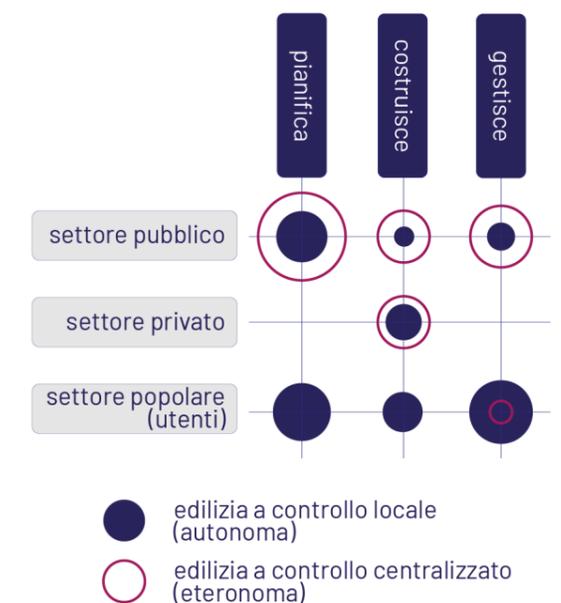
Il ruolo dell'autocostruzione e in generale connubio tra uomo e abitazione, risulta fondamentale per identificarsi in un luogo. Come afferma l'antropologo Andrea Staid, "la separazione fra costruire e abitare ha reso più debole il processo culturale di identificazione fra comunità umane e luoghi".

Inoltre, Turner, con le sue teorie del 1976, ci insegna come l'autocostruzione sia fondamentale per tre motivi:

1. comprendere il valore dell'architettura: il valore della casa non sta nel costo materiale ma nel suo valore d'uso;
2. la reale risposta alle esigenze: le quali sono davvero soddisfatte quando gli abitanti hanno il controllo sulle decisioni prese in merito alle abitazioni;
3. l'accettazione delle imperfezioni: le persone tollerano le imperfezioni della propria abitazione nella misura in cui essi sono stati coinvolti nelle scelte decisionali e nella loro costruzione.

L'autocostruzione inoltre, come specificato da Turner, si distingue dal modello edilizio a controllo centralizzato poiché essendo un sistema aperto, esistono diversi percorsi che consentono di arrivare ad uno stesso risultato, a partire da condizioni iniziali differenti. Questa proprietà è associata alle caratteristiche di flessibilità e adattabilità le quali sono indispensabili per raggiungere l'armonia tra propositi ed esiti. Al contrario, con il controllo centralizzato è un sistema rigido in cui si avrà un unico percorso predeterminato che conduce a vari esiti.

Schematizzando questo concetto, possiamo individuare le loro differenze e comprendere dove e quando è applicabile l'uno piuttosto che l'altro.



Lo schema rappresenta una rielaborazione del pensiero riguardo alla distribuzione nei sistemi di produzione edilizia secondo Turner (1976).

La soddisfazione personale che l'uomo come individuo trae dal costruire il proprio rifugio, per se stessi e per gli altri, passa spesso in secondo piano rispetto alla soddisfazione che si prova nel vivere un'abitazione. Tuttavia, come riporta Turner nei suoi scritti definendola "la sindrome del caval donato", spesso, osservare e vivere la propria casa costruita con le proprie mani, ci rende molto più fieri del lavoro, aumentando l'orgoglio e la sensazione di "casa".

Da ciò ne deriva che la qualità percepita dall'utente e la soddisfazione per la propria casa, risultino direttamente proporzionale al coinvolgimento nella costruzione.

Autocostruzione in contesti di povertà

Come già detto, secondo le stime delle Nazioni Unite, entro il 2030, la popolazione che vivrà negli slum raggiungerà il 40% della popolazione mondiale.

Di fronte a questa evidenza, occorre, attuare delle scelte politiche e di gestione delle città che siano il più possibile "aperte", e che quindi mirino ad un coinvolgimento della popolazione, basate su un rapporto di cooperazione tra utenti ed istituzioni nella definizione di necessità e soluzioni edilizie.

Le politiche di "welfare attivo" mirano infatti non solo alla soddisfazione di fabbisogni quantitativi, ma bensì alle necessità che vengono direttamente espresse dai fruitori i quali vengono posti al centro del processo.

¹ M. Romano, "Liberi di costruire", 2013

² A. Lando, "Autocostruzione per l'edilizia sociale", Tesi di laurea, Politecnico di Torino, 2023

³ Bertoni e Cantini, "Autocostruzione associata ed assistita in Italia. Progettazione e progetto edilizio di un modello di housing sociale", 2008, p. 72

Inoltre, in determinati contesti, l'autocostruzione rappresenta ad oggi l'unico modo per avere un alloggio.

Per questo motivo, negli ultimi anni, si è visto un incremento delle iniziative architettoniche nel coinvolgimento della pratica dell'autocostruzione al fine di integrare le innovazioni tecnologiche nel rispetto dei caratteri locali per il soddisfacimento delle necessità in modo autonomo da parte degli utenti.

Tali iniziative mirano al miglioramento del comfort abitativo, alla sicurezza strutturale, alle condizioni igieniche e alla presenza di materiali nocivi per la salute.

Negli anni sono stati stesi numerosi programmi per l'edilizia nei paesi più poveri del mondo i quali hanno adottato un approccio basato sull'autocostruzione.

Nello specifico, si sono affermate le due seguenti formule:

1. "site and services": una formula per la creazione di nuovi insediamenti che prevede la fornitura di infrastrutture e terreni da destinare all'autocostruzione;

2. "slum (o squatter) upgrading": una formula per il miglioramento degli insediamenti informali già attualmente esistenti, che prevede interventi di supporto per il miglioramento delle condizioni abitative, sia a livello di unità abitativa che di quartiere.¹

In questo lavoro di tesi ci soffermiamo quindi sulla seconda soluzione, vertendo verso il miglioramento dello stato degli edifici partendo da ciò che già c'è e tramite l'applicazione di accorgimenti strutturali e architettonici, miriamo al consolidamento delle strutture abitative ed all'incremento del comfort interno.

Quando si opera in contesti di povertà, vi sono alcune accortezze da tenere a mente per rispettare il luogo e rendere effettivamente applicabile il progetto.

Per prima cosa occorre prestare attenzione alla quantità e alla facilità di spostamento degli elementi costruttivi: negli slum, la densità abitativa è molto alta e si sviluppa principalmente in larghezza, piuttosto che in altezza. Per questo motivo, risulta complesso introdurre elementi come travi e pannelli molto grandi, data la difficoltà di manovra dei mezzi all'interno delle strade della baraccopoli. Saranno da perigliare pertanto sistemi componibili e modulabili. Il secondo aspetto da tenere in considerazione riguarda sicuramente i costi dei materiali stessi: sia che si scelga di reperire i materiali all'interno della discarica, sia che si coinvolgano processi e ditte esterne, occorre assolutamente ridurre al minimo i costi per la reperibilità dei materiali da costruzione. Inoltre, occorre, come abbiamo visto, che si prediligano montaggi a secco e sistemi di smontaggio rapidi e che consentano di preservare il materiale

nel caso di sgombero forzato e improvviso. Tali elementi per la costruzione, devono essere assemblati in modo chiaro e comprensibile in modo da rendere, per le ragioni già illustrate, lo smontaggio semplice anche per mano di altri.¹

per quanto concerne gli spazi, risulta di fondamentale importanza che i moduli abitativi possano evolversi in sintonia con il nucleo familiare: in Kenya, la famiglia è spesso composta anche da zii e nonni che partecipano e contribuiscono al sostentamento e pertanto è più facile che i nuclei familiari crescano anche nel giro di poco. Le abitazioni devono essere in grado di ampliarsi, specialmente in verticale data l'elevata saturazione del suolo nelle baraccopoli.

Il ruolo dell'architetto nell'autocostruzione coordinata assistita tecnico-operativa

Una volta compreso il ruolo e le sfide dell'autocostruzione nei luoghi presi in esame, occorre altrettanto interrogarsi sul ruolo dell'architetto, a maggior ragione se non di origine keniana - e quindi comunemente lontano dalle dinamiche di questi luoghi - nei confronti dell'autocostruzione edilizia coordinata.

Indagare e riflettere sul ruolo che un architetto occidentale deve e può avere in questo luogo non è semplice e tale consapevolezza giunge alla fine di un processo di maturazione intellettuale umano e professionale. "Gli architetti sono coordinatori addestrati e questa abilità è così preziosa quando si tratta del mondo della progettazione umanitaria. Siamo anche conosciuti per la nostra capacità di immaginare e guardare i problemi da prospettive davvero uniche. Pertanto, in quanto architetti, possiamo occupare un ruolo molto speciale nella complessità delle catastrofi e degli aiuti" (Carly Althoff).

Come sostiene Carly Althoff, l'architetto deve avere la capacità di mantenere una visione così ampia, da mettersi lui per primo in secondo piano per comprendere e coordinare i caratteri e le espressioni locali.

Quando si parla di autocostruzione, è però importante definire anche il grado di autonomia gestionale da parte delle varie parti: in questo caso specifico possiamo parlare di **autocostruzione assistita tecnico-operativa**. Con questa terminologia si indica un intervento di autocostruzione che è relativa all'esecuzione dell'opera nel rispetto delle norme tecniche e sulla sicurezza.

L'autocostruzione edilizia assistita tecnico-operativa è un modello di costruzione di abitazioni in cui le persone coinvolte nella costruzione ricevono supporto tecnico-operativo da parte di professionisti qualificati,

con l'obiettivo di guidare il processo di costruzione e garantire la totale sicurezza e la qualità dei lavori.¹

Questa modalità consente di raggiungere il giusto grado di autonomia da parte dell'autocostruttrice, ma permette una gestione dei processi edilizi da parte di tecnici competenti.

Processo progettuale applicato

Lo schema operativo sintetizza lo svolgimento delle operazioni che con la tesi ci si è posti di rispettare al fine di seguire un filo logico che abbia al centro le persone del luogo mantenendo come focus la comprensione dei caratteri insiti nella storia e nella cultura, ma influenzati dalla politica e dall'economia, in un approccio olistico all'architettura che mira alla valorizzazione dei caratteri e delle tecniche che si sono fatte strada lungo gli anni e che hanno superato una selezione di fattibilità applicativa approvata dai primi fruitori: gli abitanti dello slum.

Il primo step riguarda la conoscenza del luogo a più ampio spettro possibile: interrogarsi sulla storia, sull'economia, sulla politica e sulla società tramite fonti ufficiali e tramite dialogo con gli abitanti del luogo. A tal proposito gli strumenti socio-antropologici utilizzati sono stati i racconti, i diari per gli studenti dello Smiling center di Lucky Summer, e le interviste di cui esplicate nel capitolo 3.

Successivamente, a livello tecnico, fondamentale risulta l'osservazione e la valutazione delle tecniche e degli insediamenti caratteristici: il perché delle scelte tecnologiche fatte da coloro che usufruiscono dello spazio, dalle piccole accortezze per l'immediato riparo, alla scelta del posizionamento delle unità familiari, sono in grado di descrivere le necessità e le soluzioni più efficaci secondo chi le vive sulla propria pelle ogni giorno.

Per farlo vi è la necessità di un coinvolgimento delle persone. Occorre entrare nelle case, parlare, stare in silenzio e mangiare i cibi offerti. Questa è la prima e vera esperienza di "casa" e comunità, necessaria a porre le fondamenta per una visione più chiara e reale del nostro ruolo. Abbandonare la propria concezione di luogo sicuro ed immergersi completamente in una cultura nuova e unica. Per progettare concretamente serve un'analisi delle necessità, dal macro, avendo quindi una visione generale e complessiva comprendendo tutti i fattori, al micro, immergendosi quindi nella quotidianità delle persone.

Non meno importante risulta l'analisi delle risorse, umane per l'applicabilità e di materiali.

In questo caso specifico, trovandoci in una delle discariche più grandi al mondo, è stato volto un lavoro di analisi dei materiali per la creazione di un manuale di autocostruzione che sia applicabile al contesto.

Valorizzare le tecniche già presenti significa prendersi cura della storia. Fidarsi di ciò che è già stato fatto e valorizzarlo, risulta fondamentale per stabilire una connessione ed una fiducia tra committente e progettista. "L'architettura è un'espressione di valori." (Norman Foster).

Sono proprio gli attori del luogo che ci suggeriscono quali sono gli aspetti ed i valori da valorizzare e da tenere fortemente in considerazione.

Allo stesso modo, tutto ciò che concerne le risorse umane e ambientali, è un fattore cardine della progettazione.

Occorrono linee guida forti ma riadattabili che si basano sull'oggettività architettonica ma che siano plasmabili su un pubblico tecnicamente inesperto.

Risulta pertanto fondamentale un programma di sensibilizzazione sul benessere indoor e outdoor e del fare architettura per migliorare le condizioni abitative, ma ancora di più, del prendersi cura dell'ambiente e degli esseri viventi. In questo lavoro di tesi si è partiti proprio dai più piccoli per questo processo di sensibilizzazione, poiché la situazione lo permetteva (capitolo 3), tuttavia, i processi e le modalità possono variare a seconda del luogo, della storia e delle dinamiche sociali specifiche del luogo.

Comprendere l'importanza degli utenti del benessere umano nei luoghi, apre ad infinite nuove visioni ed interessi, ed è proprio questo che può essere la scintilla del cambiamento.

Prima di addentrarsi nella fase progettuale, è fondamentale definire i ruoli di ogni attore: i compiti del progettista e dei committenti che non devono in nessun modo sovrapporsi, ma sviluppare un rapporto di fiducia reciproca.

In questo caso si è scelto di procedere con la progettazione coordinata, che come spiega Ceragnoli (di cui abbiamo già precedentemente parlato), si fonda sulla figura dell'architetto progettista che fornisce un manuale esplicativo per la costruzione edilizia e si occupa del monitoraggio delle fasi di costruzione, seppur lasciando la totalità delle azioni all'autocostruttore.

Infine, occorre dare gli strumenti operativi per l'indipendenza costruttiva e progettuale (nel caso di soggetti non specializzati), al fine di rendere autonomo il costruttore ed arrivare così all'autocostruzione edilizia.

¹A.Lando, "Autocostruzione per l'edilizia sociale", Tesi di laurea, Politecnico di Torino, 2023

Fondamentali sono quindi elaborati schematici, tridimensionali e che seguono il processo costruttivo per step correlati da parole chiave e note sistetiche.

In questo specifico lavoro di tesi, sono state coinvolte anche altre realtà specialistiche per la produzione dei materiali da costruzione basate sul riciclo dei materiali di scarto. Pertanto, nel processo, si inserisce anche il tema della collaborazioni con enti esterni che entrano nei processi produttivi interni.

Successivamente, è possibile, tramite la riadattabilità esecutiva e progettuale, raccogliere dei feedback e svolgere così un lavoro di divulgazione, collaborazione e condivisione di informazioni per arricchire un bagaglio culturale e di innovazione che sia riapplicabile e riadattabile a contesti simili.

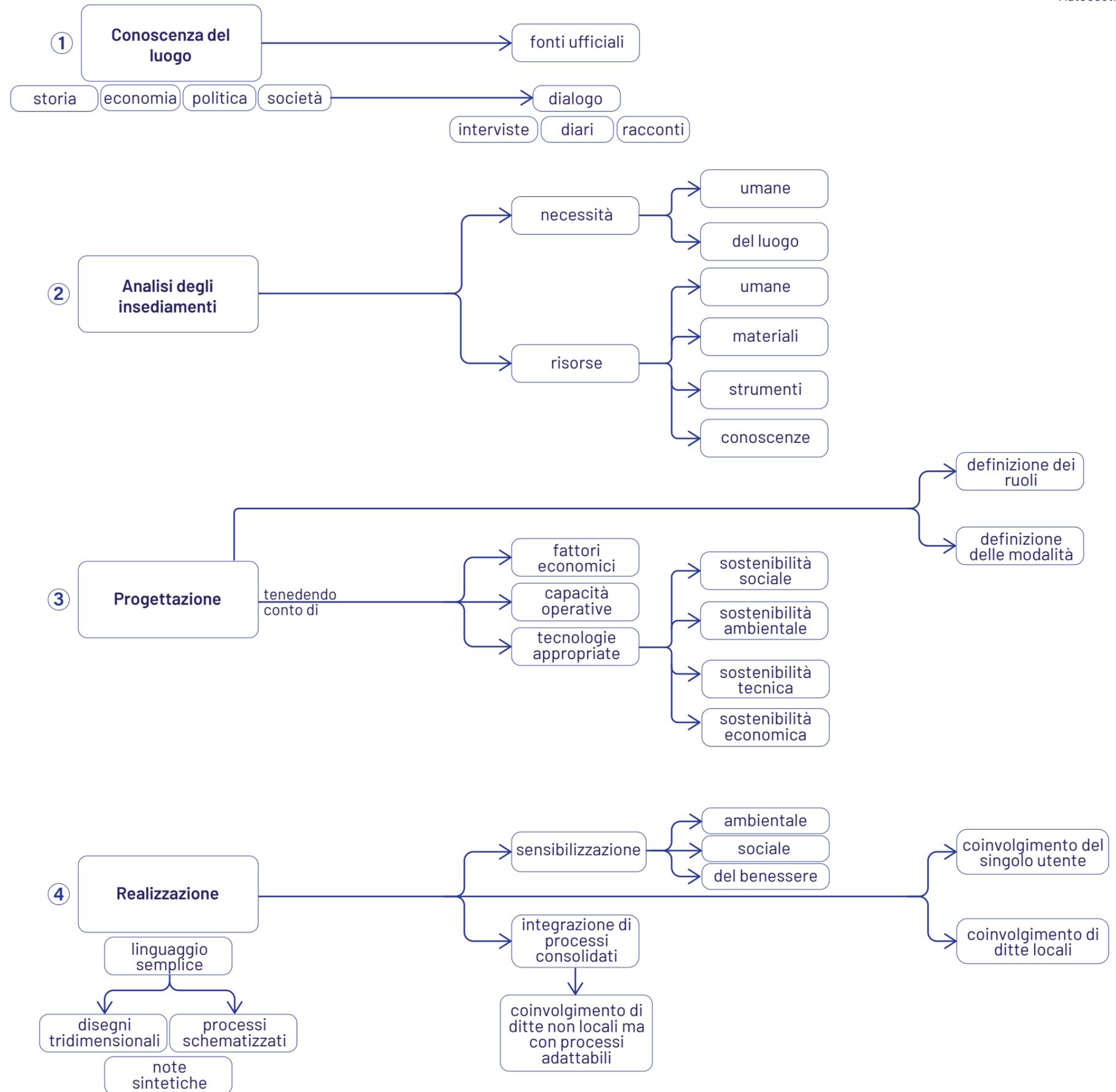
Nello schema viene esplicitato il processo proposto per la realizzazione di un manuale di autocostruzione edilizia coordinata a Dandora che, a prescindere che venga realizzato da tecnici competenti del luogo, sia che venga supportato da esperti esterni al contesto di Nairobi, si propone che abbia determinati step conoscitivi, di coinvolgimento della popolazione locale, progettuali e inerenti alla realizzazione in una collaborazione oligarchica di competenze e in una progettazione consapevole e condivisa dalla comunità stessa che ne diventa non solo il beneficiario, ma il promotore e il protagonista.

FASE PRELIMINARE

COINVOLGIMENTO

PROGETTUALE

ESECUTIVA



Basi per redigere il manuale di autocostruzione

Al momento della realizzazione del manuale di autocostruzione, secondo le indagini svolte, occorre tenere conto delle voci riportate (schema seguente).

Tuttavia, il manuale, che come abbiamo detto è utile che possa inizialmente essere coordinato da una o più figure professionali (del posto o non), lascia spazio alle persone locali di intervenire autonomamente e in maggiore sicurezza.

Nello schema che segue pertanto, sono riportate alcune suggestioni che suggeriscono una prima intervista di base svolta sulla popolazione e delle prime idee di intervento al fine di migliorare i principali problemi architettonici, strutturali e urbani.

Nello specifico vengono individuati i caratteri architettonici da valorizzare, quali:

- estetica degli edifici
- sistemi di drenaggio
- sistemi di smaltimento rifiuti
- miglioramento degli spazi esterni
- efficientamento delle infrastrutture
- ripensamento del design interno degli edifici
- redistribuzione urbana
- scelta consapevole dei materiali
- abbattimento dei costi per l'edilizia residenziale

Inoltre le indagini svolte ci suggeriscono anche di avere un occhio di riguardo nei confronti di paesaggio urbano e naturale. Questi aspetti, che si interconnettono con l'ambito architettonico, sono da tenere in considerazione nella pianificazione a più larga scala nel ripensamento a livello di quartiere e città.

Riguardo a questi punti, le accortezze progettuali che riguardano il manuale di autocostruzione, si esprimono nello studio di partizioni murarie che non si limitano all'elemento verticale ma che considerano anche l'immediato intorno all'abitacolo con un'attenzione alla pertinenza dell'abitazione.

Inoltre, si analizza la necessità di creare soluzioni accessibili e applicabili per il deflusso delle acque, fattore determinante durante la stagione umida.

Altri aspetti emersi dalle indagini riguardano le mancanze che i testimoni qualificati intervistati hanno constatato:

- mancanza di sicurezza
- difficoltà a vivere gli spazi interni
- inaccessibilità ad acqua ed energia
- scarsa qualità del suolo pubblico e più in generale degli spazi esterni di pertinenza alle abitazioni
- mancanza di aree verdi

- mancanza di parcheggi
- mancanza di privacy
- scarsità di servizi igienici di base
- mancanza di sistemi riscaldamento e raffrescamento degli ambienti interni

Poniamo dunque l'attenzione sul pensare ad un manuale di costruzioni che abbia al centro degli edifici in grado di intervenire e migliorare i parametri di sicurezza, vivibilità degli spazi interni; possibilità di connettersi a fonti di approvvigionamento di acqua ed energia; che possa migliorare lo spazio di pertinenza intervenendo nella relazione tra abitazioni stesse ma che ponga anche l'attenzione sulla presenza di spazi verdi e parcheggi per migliorare la percezione abitativa. Per farlo è necessario prediligere materiali che aumentino la sensazione di sicurezza, sia da eventuali malintenzionati, sia dagli eventi atmosferici sempre più frequenti a Dandora.

Per poter rendere gli spazi interni più vivibili, ad oggi generalmente piccoli e angusti a causa dei numerosi sotegni verticali interni usati per il sostegno delle coperture, si prediligano materiali resistenti e ben trattati in modo da ridurre la necessità di elementi interni che dividono gli spazi.

Al fine di far fronte alla difficoltà di reperire acqua ed energia, è necessario predisporre sistemi di stoccaggio e depurazione dell'acqua per consentirne il reimpiego nelle attività domestiche.

Per quanto concerne, a livello statistico sui testimoni presi in esame, si osserva come ad avere il maggior quantitativo di problematiche sia la ventilazione che è considerabile scarsa in estate.

Svolgere questo tipo di analisi su testimoni qualificati che osservano e vivono la discarica e la baraccopoli, ci consente di porre le basi per un intervento che sia per le persone.

TESTIMONI QUALIFICATI

● risposta positiva ○ risposta negativa

| PARAMETRI | TQ2 | TQ3 | TQ4 | TQ5 | TQ6 | TQ7 |
|---|-------------------------|--|---|--|--|--|
| Riconoscersi nel luogo | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Conoscenza del concetto di architettura | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Potenzialità dell'architettura | Migliorare il paesaggio | Migliorare l'estetica degli edifici | Migliorare sistemi di drenaggio e smaltimento rifiuti | Spazi esterni, infrastrutture e design. Distribuzione urbana e materiali | Edilizia residenziale a prezzi accessibili | Maggior respiro urbano |
| Caratteri identitari | Più lamelle e fango | Soluzioni accessibili e applicabili per il deflusso delle acque specialmente nella stagione umida | | Materiali innovativi a basso costo e impatto per le pavimentazioni esterne di pertinenza | | |
| Mancanze | | Sicurezza, spazio interno, acqua ed energia accessibili | Sicurezza, qualità del suolo pubblico. Spazio interno, acqua ed energia accessibili | Spazio esterno, aree verdi e parcheggi | Spazio e privacy, acqua e servizi igienici, riscaldamento/raffreddamento | Sicurezza, luce e ventilazione |
| Apertura verso nuove tecniche costruttive | ● | Soluzioni che mirano alla sicurezza negli accessi all'abitacolo, alla protezione agli eventi meteorologici e alla solidità delle strutture | Strutture più solide che non necessitano di ulteriori elementi divisorii interni | ● | ● | Soluzioni di stoccaggio dell'acqua e depurazione per il reimpiego quotidiano |

(1 scarso, 5 eccellente)

| PARAMETRI | | | | | | |
|--|---|---|----------------------------|---|---|-------|
| Luce sufficiente per svolgere le normali attività domestiche | 3 | 3 | 60% soddisfazione utente | 3 | 2 | 18/30 |
| Ricambio d'aria sufficiente | 3 | 2 | 63% soddisfazione utente | 3 | 3 | 19/30 |
| Caldo in inverno | 4 | 2 | 60% soddisfazione utente | 4 | 2 | 18/30 |
| Ventilazione in estate | 3 | 2 | 46.6% soddisfazione utente | 2 | 2 | 14/30 |

**SCENARI DI
INTERVENTO POSSIBILI**

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

Analisi degli scenari operativi

Operare a Dandora, come già detto, richiede profondo rispetto e attenzione. Per questo motivo, per questo lavoro di tesi, viene proposta una gamma di interventi plausibili da applicare all'interno dell'ambiente in esame, che però non risultano univoci ma si basano sull'introduzione e svolgimento programmato - ma flessibile - di operazioni sul territorio.

Tali scenari compongono una strategia metodologica che viene proposta in seguito allo studio delle analisi socio antropologiche, economiche e politiche svolte.

Successivamente quindi, viene illustrato un cronoprogramma applicativo che mira a mettere insieme varie strategie che si intersecano nei tempi e nel luogo e che hanno come obiettivo l'instauramento di nuove dinamiche socio-antropologiche politiche ed economiche proficue che possano indirizzare la discarica di Dandora verso una rinascita ambientale, umana ed economica.

Il processo, sviluppato su più fasi, si pone come proposta iniziale di una rinascita che con molta probabilità necessita di espandersi per consentire il raggiungimento di un comfort e di una qualità di vita che sia equiparabile agli standard abitativi dei quartieri residenziali a medio reddito di Nairobi.

Negli schemi a seguire, è stata evidenziata la connessione temporale delle operazioni proposte. Sono state inoltre esplicate le difficoltà che, nell'ambiente specifico di Dandora, è possibile incontrare per la loro applicabilità. Risulta quindi essere un'analisi critica dell'effettiva fattibilità e delle condizioni che occorre prima verificare al fine dell'applicabilità sul campo del cronoprogramma proposto.

Ogni intervento è correlato da una breve didascalia che viene poi esplicita nelle pagine successive per calarsi nel merito di ogni step progettuale.

Gli attori che entrano in campo lungo la strategia esplicita, sono da comparare con le dinamiche umane lavorative attuali per poter comprendere come possa mutare a livello di assetto lavorativo il contesto informale durante la sua formalizzazione lavorativa.

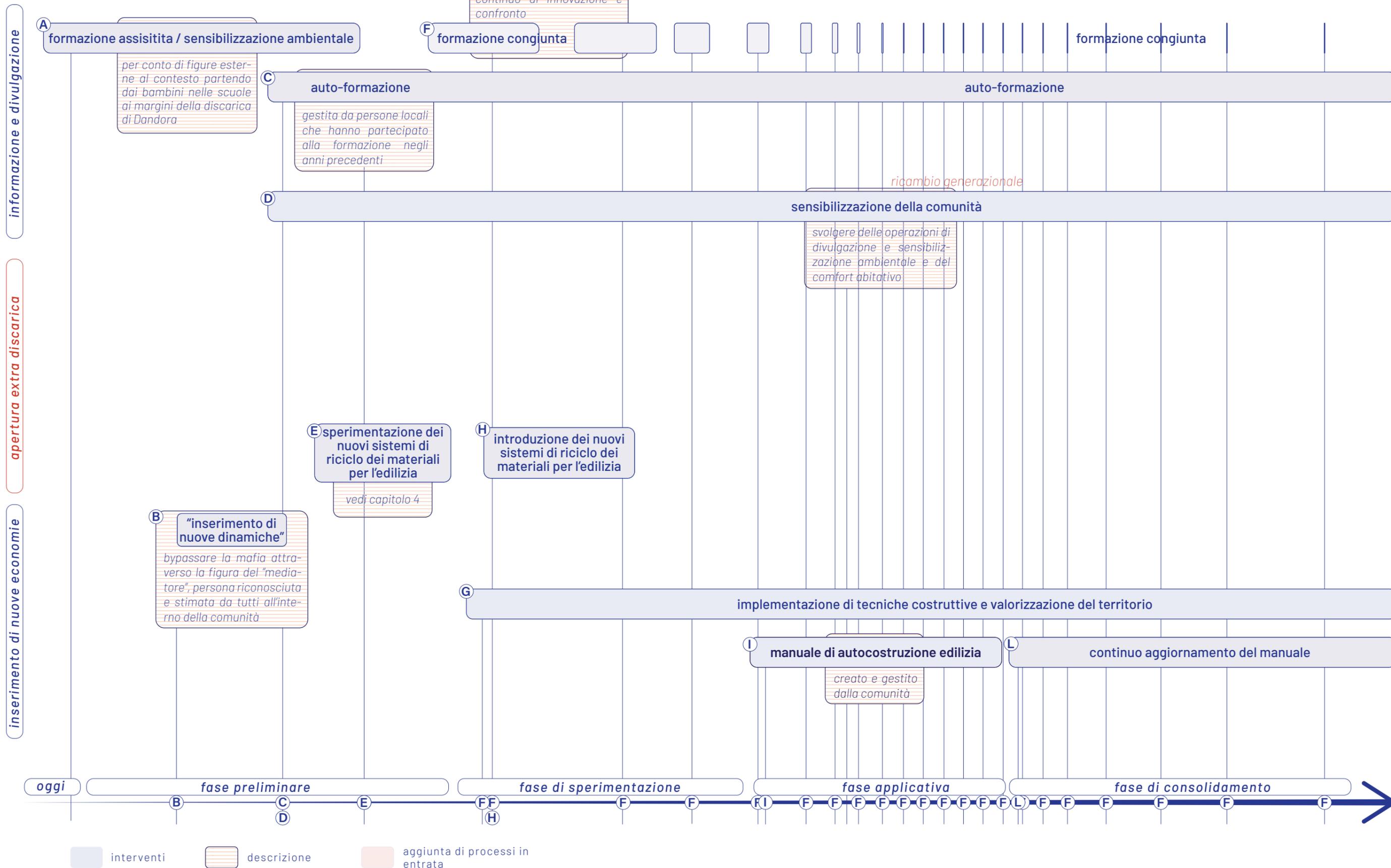
Pertanto, in seguito viene analizzato l'assetto e i meccanismi relazionali tra i vari attori in uno schema riassuntivo.

SCENARI DI INTERVENTO POSSIBILI

cronoprogramma

SCENARI DI INTERVENTO POSSIBILI

cronoprogramma



Cronoprogramma applicativo

Le operazioni coinvolte nello schema illustrato sono quindi tutte quelle che, partendo dalle analisi svolte, risultano necessarie e utili all'innesco di processi proficui per l'ottenimento di risultati e strategie a lungo termine.

Si è scelto di illustrare un processo di base (schema 1) che metta insieme le varie applicazioni, piuttosto che diversi piani di intervento differenti poichè le operazioni proposte risultano essere intersecabili e positive l'una per l'altra, nonchè spesso necessarie e imprescindibili l'una dall'altra.

L'esplicazione delle metodologie progettuali si articolano secondo le seguenti fasi:

1. preliminare;
2. di sperimentazione;
3. applicativa;
4. di consolidamento,

e si dividono in macrotemi quali:

- informazione e divulgazione;
- apertura extra discarica;
- inserimento di nuove economie.

Fase preliminare

Analizzando il processo nel dettaglio, in questa prima fase strategica, il primo step da considerare è una formazione puntuale che parta e coinvolga la parte più giovane della popolazione sui temi ambientali, sul riciclo e sull'attenzione all'ambiente domestico e pubblico, così come è stato introdotto durante l'esperienza di insegnamento scolastico a Dandora durante l'estate 2024 (capitolo 3). **A**

Tale step, è da considerare come un investimento a lungo termine sulla popolazione e sulla formazione non solo delle persone del luogo, ma anche di coloro che saranno i futuri insegnanti per la didattica nelle scuole della comunità in ottica di autonomia divulgativa inerente a tali temi.

Come risulta fondamentale in ogni parte del mondo, la didattica necessita anche in questo luogo di continue relazioni e scambi con competenze esterne al contesto che permettano un mantenimento della conoscenza tecnologica e un graduale coinvolgimento nella ricerca dell'innovazione tecnologica che dovrà poi essere calata all'interno dell'ambiente specifico stesso.

A livello strategico, con questa prima fase preliminare si pongono le basi per dare il via ad una serie di integrazioni didattiche puntuali durante gli anni in cui viene suggerito un metodo di coinvolgimento di competenze esterne per mantenere attivo uno

scambio e garantire allo stesso tempo un'indipendenza della comunità e una progressiva crescita che parte da dentro e si espande sempre più. **C**

Come vedremo successivamente, la progressiva riduzione dei tempi di scambio, non è da intendersi come una diminuzione delle interazioni ma bensì come una sempre maggiore reattività da parte della popolazione locale che da una parte verte verso l'autonomia didattica e divulgativa e dall'altra verso una sempre maggiore capacità di assorbire in breve tempo le innovazioni proposte dal mondo e la capacità di adattarlo e calarlo nel proprio contesto mantenendo forti i caratteri locali, riuscendo pertanto a valorizzare e non snaturalizzare il proprio territorio e la propria comunità. **F**

A tutto ciò, è necessario che sia correlato un lavoro a larga scala sulla comunità: intervenire in modo lento e progressivo sulla sensibilizzazione e cura dell'ambiente e sull'attenzione agli standard abitativi e umani, è un processo complesso e che deve essere affrontato su tempi lunghi e necessita di un piano ben sviluppato.

Come già detto, durante la fase preliminare, la strategia di partire dalla fascia più giovane della popolazione risulta essere una metodologia a lungo termine che mira al cambiamento di prospettiva che si basa sul sapere e che porta ad un cambiamento radicale dopo diversi anni. Tuttavia, come visto durante l'esperienza svolta in Kenya, le suggestioni date agli studenti, non si ferma mai a loro: entra nelle case grazie ai racconti a casa degli studenti e rompe i muri di ignoranza che sono stati eretti nella baraccopoli per controllare chi lì ci lavora e vive e consente così alle persone di aprire gli occhi sulla propria situazione slegandosi in parte dal controllo di chi non vuole che le persone "si accorgano di ciò che stanno vivendo".

Dalle indagini svolte, è emerso, come detto in precedenza, che molte persone si identificano nel luogo in cui si trovano: pochi di loro, nonostante sognino una vita più semplice, si vedono altrove - complice senza dubbio la scarsa considerazione che hanno di se stessi - anche incentivati dalla bassa conoscenza delle dinamiche esterne al contesto della discarica. Infatti, accade spesso che i lavoratori della discarica siano nati e cresciuti nella baraccopoli e che pertanto non abbiano neanche avuto modo di immaginare prospettive future diverse.

Sentire parlare i propri figli, studenti e dunque attori nel piano di formazione, permette loro di osservare nuove prospettive e immaginare nuovi scenari.

Tale meccanismo di conoscenza però, non può solo

avere come tramite gli studenti delle scuole nel dialogo tra nuova e medio-vecchia generazione: occorrono iniziative e programmi per la comunicazione diretta e studiata sulla fascia di età post scolastica affinché la comunicazione sia efficace e inclusiva per tutta la comunità.

Questa modalità divulgativa, che interessa tutte le fasi del cronoprogramma di interventi e che può essere portata avanti e gestita dai membri della comunità stessa, può essere descritta come una "macchia d'olio" che con il tempo, parola dopo parola, si espande sempre di più e coinvolge tutta la comunità portandola verso nuove visioni e strutture sociali.

C'è inoltre da considerare che l'aspettativa di vita, ad oggi, a Dandora, è intorno ai 40 anni.

Questo è un aspetto fondamentale da tenere in considerazione, poichè ci suggerisce una più accurata comprensione di quelli che possono essere i tempi di modifica del pensiero comune della comunità a Dandora. Lavorare quindi oggi sulle menti dei giovani in ottica di ricambio generazionale, ci da buona speranza che tra vent'anni la visione possa essere profondamente mutata. **D**

Altro fondamentale aspetto da considerare, in ottica di fase preliminare e quindi preparazione delle condizioni ottimali per l'applicabilità del progetto, è senza dubbio ciò che concerne la figura del "mediatore". Identifichiamo con tale nome, quella figura umana che può fare da tramite tra la popolazione locale, le competenze e la malavita che gestisce ad oggi la discarica di Dandora.

Tale figura, che procederò a descrivere, risulta essere la chiave di svolta di questa proposta metodologica progettuale di riqualificazione della discarica di Dandora e pertanto ricopre un ruolo fondamentale nel cronoprogramma applicativo.

La sua figura entra in gioco da principio, con la fase preliminare, ma non si limita ad un tempo circoscritto, bensì si pone come figura cardine che accompagna tutto il processo lungo ogni fase descritta.

Come analizzato nei capitoli precedenti, a Dandora sono le organizzazioni mafiose a gestire tutti i flussi di entrata e di uscita dalla discarica, che siano di materiali o persone.

Risulta pertanto lecito e centrale - ai fini di una tesi che proponga degli scenari nel campo del fattibile - pensare a quali meccanismi possano essere applicati per aggirare o quantomeno non farsi fermare da tali dinamiche interne.

La figura del mediatore, in questo luogo specifico, prende vita nel capo della comunità: Abraham. Egli e non è solo un capovillaggio ma è un uomo che è nato e cresciuto nella baraccopoli di Korogocho, a due passi dalla discarica di Dandora, e che da sempre osserva e vive le dinamiche interne alla discarica. È un uomo di fede, ma non solo: è il pastore della comunità; una comunità che seppur con mille controversie umane, ha la fede al centro di tutto - basti pensare che al centro della discarica l'unica baracca è proprio una chiesa -. Abraham è il preside delle scuole a Korogocho e Lucky Summer dell'associazione *Una Mano per un Sorriso* con cui sono stata in Kenya.

È una figura riconosciuta e stimata, un simbolo della comunità e della sua volontà di mantenere la propria identità ma con una forte spinta al cambiamento.

Ho avuto l'onore di conoscere Abraham durante la mia permanenza nello Smiling Center di Lucky Summer dove ho svolto le mie lezioni di architettura sostenibile e posso con fermezza affermare che l'entità della stima e rispetto che la popolazione locale ha nei confronti di quest'uomo, è un fattore strategico da prendere assolutamente in considerazione e su cui basare le proprie proposte progettuali di intervento a Dandora.

Descrivere ciò che Abraham è e fa per la comunità è profondamente complesso e lungo, ma ai fini della tesi, ciò che ci serve sapere, è l'enorme impatto che questa figura può avere.

Entrare in discarica con lui è addirittura più sicuro che essere scortati dalla polizia di Nairobi, tanto forte è il rispetto che chi abita la discarica - inclusi i criminali che la gestiscono - hanno nei suoi confronti.

Aprire un dialogo con le associazioni a delinquere della discarica, tramite la figura del mediatore appena descritto, si pone quindi come opzione plausibile e occorre quantomeno tentare.

Anche in questo caso però, da questo momento, le operazioni di modifica dell'assetto interno deve essere lento, graduale e condiviso affinché funzioni.

Piccoli, graduali interventi svolti sul lungo periodo, correlati da un'azione di divulgazione e sensibilizzazione sulla società, possono davvero essere la chiave per una svolta ambientale, economica, politica e sociale.

Il grande tema del "rendere formale l'informale" è un aspetto pieno di controversie ed entrare nel merito richiederebbe uno studio e un approfondimento che escono dal focus della tesi e che può solo essere frutto di un pensiero maturato nel corso di anni. Tuttavia, occorre fare una riflessione su tale tema affinché

il lavoro svolto sia sostenuto da un credo e da una consapevolezza sui limiti e sulle problematiche del farlo in un luogo come questo.

Intervenire in questi contesti, non smantellando ciò che non funziona, ma anzi, andando a rendere proficuo e valorizzare ciò che ad oggi genera squilibri e problematiche economiche politiche e sociali, è un approccio metodologico che accetta che le problematiche ci sono e da lì tenta di "ricostruire", non in modo drastico ma appunto, lento, condivisibile dalla comunità e, sul lungo periodo, potenzialmente proficuo in ottica di mutamento e inversione di direzione.

Ripartire quindi dall'analisi di ciò che c'è, migliorando e dando una svolta positiva, poichè ovunque vi è possibilità di rinascita: osservare con occhio di valorizzazione e non di distruzione per preservare equilibri labili e sensibili di una comunità così profondamente radicata. Introdurre e formalizzare processi nuovi che si fondano su ciò che formale ad oggi non è, può essere una sfida piena di insidie ma la forza di questa comunità è da sempre l'organizzazione autonoma della gestione nella discarica, quindi, perchè non renderla più sicura, proficua e consapevole?

I nuovi processi introdotti pertanto, contribuirebbero alla sanificazione e gestione del territorio, alla pulizia dell'ambiente, alla produzione di un reddito più ampio e sicuro e alla consapevolezza sui temi ambientali.

Rendere formale l'informale, in questo caso, non significherebbe radicare ancora di più un sistema di sfruttamento e povertà, ma bensì dare il via ad un lento e graduale formalizzarsi di step in difesa dell'ambiente e dell'uomo.

Fase di sperimentazione

Una volta chiariti alcuni ragionamenti all'approccio di base, possiamo all'introduzione quindi di nuovi metodi e strategie economico lavorative che partono dalla sperimentazione sul campo di metodi consolidati e certificati.

Come visto nel capitolo 4, la sperimentazione di nuovi modelli processuali di riciclo dei materiali di scarto, risulta ad oggi fondamentale ai fini del miglioramento dell'assetto della discarica di Dandora - senza pensare ad una totale chiusura e debellamento che risulterebbe fatale per la popolazione -. Per tale ragione, l'inserimento ed il successivo adattamento a tali nuovi processi tecnologici, consentirebbe di calare la realtà di Dandora in una prospettiva di rinascita economica controllata e certa. Per farlo però, occorre, una volta bypassata la mafia tramite la figura del mediatore,

settorializzare la discarica secondo gli scarti prodotti - che oltretutto viene in qualche modo già fatto -, e avviare un processo di sperimentazione su macchine e persone per la formazione e la gestione di tali nuovi processi. **E H**

L'inserimento delle nuove tecnologie di riciclo, che non si arresta alla fase di sperimentazione ma che si espande poi nella fase di sperimentazione per poi passare alla fase applicativa ed infine di consolidamento, si pone come processo lento e graduale e che, sotto la supervisione di persone locali formate, si adatta al contesto stesso lungo gli anni mutando in base al territorio, alle nuove dinamiche umane ed economiche innescate e alle suggestioni provenienti dal mondo in un nuovo habitat permeabile al cambiamento.

L'inserimento di tali nuovi processi tecnologici e lavorativi consente di avere, da una parte maggiore sicurezza economica per i lavoratori, e dall'altra di innescare meccanismi di pulizia dell'ambiente della discarica e delle aree circostanti, andando così, non a debellare il problema, ma, partendo da questo, ad innescare abitudini e metodi per la rinascita ambientale e umana del territorio e della società. **G**

Tali processi potranno così avere ripercussioni a lungo termine anche sulle abitazioni della baraccopoli: nel capitolo 4 sono stati proposti processi inerenti al reimpiego dei materiali per la creazione di materiali edili, da materiali isolanti a pavimentazioni esterne e interne. L'inserimento di tali nuovi metodi tecnologici sarà quindi per tanto applicabile e riscontrabile all'interno della baraccopoli di Korogocho e di Dandora stessa, andando da una parte a migliorare il comfort abitativo e urbano della popolazione e dall'altro ad essere un faro di innovazione urbana di riciclo dei materiali anche per le altre realtà del territorio e non.

Fase applicativa

Il grande tema dell'autocostruzione edilizia nella baraccopoli di Korogocho è ormai una verità consolidata da molto tempo. Tuttavia, l'introduzione dei nuovi processi di riciclo avrebbe senza dubbio ripercussioni anche in questo contesto. Le persone che si dedicano alla costruzione degli edifici informali non hanno ad oggi le conoscenze architettoniche per l'applicabilità dei nuovi materiali da costruzione. Per questo motivo la proposta è quella di introdurre un manuale di autocostruzione, che coinvolga i processi suggeriti (capitolo 4) e che come illustrato più approfonditamente nel capitolo 5 possa essere inizialmente strutturato tramite linee guida date da tecnici competenti e, tramite apposita

formazione, rilasciato alla comunità che provvederà all'adattamento secondo necessità e caratteri locali.

Il manuale poi, che rappresenterà non più solo un passaggio di informazioni tramite parole e visione diretta, ma bensì un manuale che con il tempo si modifica e si passa di generazione in generazione, potrà adattarsi al cambiamento e alle innovazioni tecnologiche suggerite dal mondo, in un continuo dialogo grazie alla formazione congiunta e all'adattamento della popolazione con sempre più competenze tecniche e sempre più consapevolezza dell'uso dei materiali e dell'importanza della cura dell'ambiente.

Intervenire in questa modalità ci permetterebbe inoltre di studiare ad analizzare quelli che potrebbero essere le risposte della comunità locale, la quale, sostenuta da una formazione di base sulle tecniche costruttive del presente e forte della propria storia culturale ed architettonica potrebbe accogliere e fare propria l'idea del manuale di autocostruzione così come potrà modificarlo e gestirlo autonomamente.

In tale fase, rispetto ad oggi e basandoci sull'aspettativa di vita della comunità locale, incontriamo il periodo che concerne il ricambio generazionale.

Durante questo arco temporale, in cui la popolazione si rinnova, possiamo assistere ai frutti del lavoro di formazione e sensibilizzazione svolto fino a quel momento.

Tale punto di volta, è necessario che sia correlato da un'analisi e un feedback per la raccolta di dati e metodi e da un'analisi sull'andamento e sul cambiamento.

Questa è una chiave di svolta ed è fondamentale per comprendere a fondo come possa effettivamente mutare l'assetto sociale in sintonia con la proposta metodologica che step by step si sviluppa su un arco temporale ipotetico.

Fase di consolidamento

Infine, nell'ultima fase progettuale si considerano, oltre ad una continuità divulgativa e di formazione interna ed extra contestuale alla discarica, anche un continuo adattamento e consolidamento delle innovazioni che vanno via via consolidandosi all'interno delle nuove dinamiche architettoniche, economiche, politiche e sociali. Prima fra tutte la conferma del manuale di autocostruzioni che mira a diventare uno strumento solido di divulgazione e un esempio per l'influenza positiva e proficua di contesti simili al luogo in esame.

La sua riadattabilità in quanto non sistema chiuso e limitato, ma strumento in continuo mutamento e adattamento, lo rendono potenzialmente faro di innovazio-

ne architettonica e tecnologia nella cura ambientale e nella rinascita umana e sociale.

Questo, corredato da un continuo aggiornamento delle tecniche costruttive nella coesione tra storia e innovazione, si pone come strumento per il tramandare scritto di informazione e competenze, nonché di sensibilizzazione sulla sicurezza abitativa e comfort degli ambienti interni ed esterni e nella cura dei luoghi comuni e privati.

Il manuale, la cui ristampa e divulgazione si immagina possa essere tramutato sia tra i banchi di scuola della baraccopoli che di generazione in generazione all'interno delle case che circondano la discarica di Dandora, è l'insieme delle competenze nate all'interno della discarica stessa, e dunque voce di questo luogo che per troppo tempo una voce non l'ha avuta.

A livello ambientale, la fase di consolidamento corrisponde all'osservazione del miglioramento dei parametri. Come è lecito pensare, il grado di inquinamento del suolo, dell'aria e dell'acqua nella zona della discarica, necessita di molti anni affinché possa rientrare in parametri accettabili. Tuttavia, se la strategia proposta prende piede sempre più a larga scala, è verosimile che si possa, tramite opportune strumentazioni, constatare i primi risultati del nuovo sistema di smaltimento di rifiuti che eliminerebbe il problema della combustione dei rifiuti plastici e della dispersione di sostanze tossiche nelle acque del fiume che ad oggi viene usato per ripulire i rifiuti prima di essere rivenduti.

Anche economicamente, risulta sensato pensare ad una determinazione di una nuova economia che si instaura in questa ultima fase considerata. Gli equilibri iniziano a palesarsi e si concretizzano supportati da una corretta gestione e ufficializzazione di entrate e uscite in un giro di competenze che con trasparenza e chiarezza, dichiara e rende partecipe il governo delle proprie attività.

Il ruolo del governo deve essere quello di osservatore e monitoratore. Tuttavia, l'indipendenza dei lavoratori, anche nella fase di consolidamento, deve, a mio avviso, restare chiara e palese al fine di non stravolgere l'assetto storico e culturale di questi luoghi. Risulta però fondamentale che vi sia una forte supervisione da parte delle autorità che non devono entrare a gamba tesa ma inserirsi cautamente all'interno del sistema lungo tutte le fasi nel rispetto dell'indipendenza consolidata della comunità locale.

Variazione al cronoprogramma: apertura extra discarica

Il primo schema illustrato (schema 1), esplica come i diversi step processuali possano portare alla riqualificazione socio economica, ambientale ecc.. della discarica di Dandora e alla redazione di un manuale di autocostruzione che possa mutare nel tempo in base alla comunità e che possa essere fatto dagli abitanti stessi della baraccopoli.

Tuttavia, nel secondo schema (schema 2), viene proposta una variazione al cronoprogramma, in cui si prevede l'intercettazione dei materiali pre discarica, intervenendo sulle principali aziende del territorio e non, ed invitandole a smaltire i propri rifiuti in modo consapevole, innescando così meccanismi a catena per il riciclo dei materiali nella salvaguardia dell'ambiente.

Questo meccanismo si pone non solo come riqualifica del territorio di Dandora e in termini di economia futura, ma anche come sensibilizzazione che permea i muri della discarica e si espande contribuendo ad una sensibilizzazione collettiva che parte dall'interno di uno dei luoghi più inquinati al mondo e si espande oltre i suoi confini. **D2**

In tal caso, questo permetterebbe in parte di bypassare il fattore mafia, che tuttavia resta un problema da affrontare in parte - seppur con minor impatto - sempre con la figura del mediatore.

In questo modo, le persone, con gli anni, sarebbero indirettamente invitate ad uscire dalla discarica, poiché il profitto che ne trarrebbero sarebbe sempre meno, spostandosi così verso i nuovi processi, che essendo esterni alla discarica, avrebbero una gestione propria ed indipendente.

Una nuova economia circolare

L'implementazione di questi processi porta inevitabilmente alla creazione di materiali applicabili a media e ampia scala anche fuori dal contesto di Dandora. Ciò permette la creazione di un nuovo mercato che porta alla generazione di un profitto e che muove le economie locali che mutano dunque così verso la trasformazione di scarti in profitti. **12**

Questo, unito alla sensibilizzazione, prima sulle aziende fornitrici di rifiuti, e poi sulle ditte esterne di costruzioni e sui singoli, ha un elevato potenziale per espandersi a macchia d'olio, aumentando la responsabilità collettiva di salvaguardia dell'ambiente e valorizzazione di un territorio estremamente in difficoltà.

Intervenire in modo così impattante sui delicati equilibri della discarica ci richiede però uno sforzo di ricol-

locamento lavorativo certo per i lavoratori informali che ad oggi basano la propria economia ed il proprio sostentamento, sulle poche entrate che la discarica offre loro.

Occorre quindi un piano chiaro ed implementabile per il ricollocamento delle figure presenti (descritte più approfonditamente nel capitolo 4) . Le varie figure specializzate devono ristabilirsi con nuovi compiti pre-stabiliti ma modificabili nel tempo secondo necessità e cambiamenti interni ed esterni.

Inoltre, risulta molto importante definire come i profitti della rivendita dei prodotti, possa essere gestito. Entrare nel dettaglio dell'economia che si generale e delle relazioni socio economico lavorative richiederebbe uno studio ben più approfondito e dettagliato di quello che viene svolto in questo lavoro di tesi, tuttavia, la proposta metodologica che viene illustrata in questa tesi, si pone come output l'introduzione ed il consolidamento di una serie di reazioni a catena che rientrano in un processo strutturato per la riqualificazione a tutto tondo del territorio della discarica di Dandora. Pertanto, l'obiettivo è quello di non stravolgere gli equilibri socio economici, mirando per un primo momento al mantenimento - e in parte al miglioramento - delle condizioni economiche delle famiglie dei lavoratori e poi alla progressiva crescita degli standard di vita lungo tutti i campi.

Questa attenzione al non stravolgimento degli assetti interni, risulta fondamentale per non generare squilibri generazionali e non rischiare di avere ripercussioni psicologiche negative su coloro che basano la loro vita sul meccanismo della discarica per come è oggi.

La rivendita dei materiali e degli oggetti che arrivano in discarica è un'attività ormai consolidata che viene svolta fin dai primi anni di attività della discarica. Pertanto, si immagina che la rivendita dei nuovi prodotti, corredati da un'opportuna formazione, possa essere un'attività facilmente svolgibile dai lavoratori e rivenditori attuali, che vanterebbero di prodotti sicuri, sostenibili e di valore.

La rivendita, con questa proposta metodologica, non si baserebbe tuttavia essenzialmente sul commercio in loco, ma si espanderebbe ben oltre i limiti fisici della discarica di Dandora, instaurando relazioni proficue con aziende e ditte del territorio e non.

Tale possibilità di vendita, inizialmente assistita e guidata da figure competenti del settore, potrà poi essere gestita autonomamente dai lavoratori locali che mediate opportune gerarchie potranno, tenendo conto

alle autorità governative e nel rispetto della burocrazia del paese che li ospita, contribuire alla formazione di un'economia nuova che è specchio della rinascita del difficile contesto della discarica di Dandora.

La regolamentazione ed il controllo di tali processi risulta fondamentale e di vitale importanza al fine del raggiungimento degli obiettivi preposti con tale proposta metodologica.

La figura del mediatore, precedentemente descritta, permetterebbe di far fronte al grande muro della mala gestione attuale, ma, tramite informazione, sensibilizzazione ed prospettive di un futuro migliore, la parte più importante è da svolgere sulla comunità che in modo lento, condiviso e graduale, potrà tornare a gestire questo luogo in modo sicuro, efficace e rispettoso per uomini e ambiente.

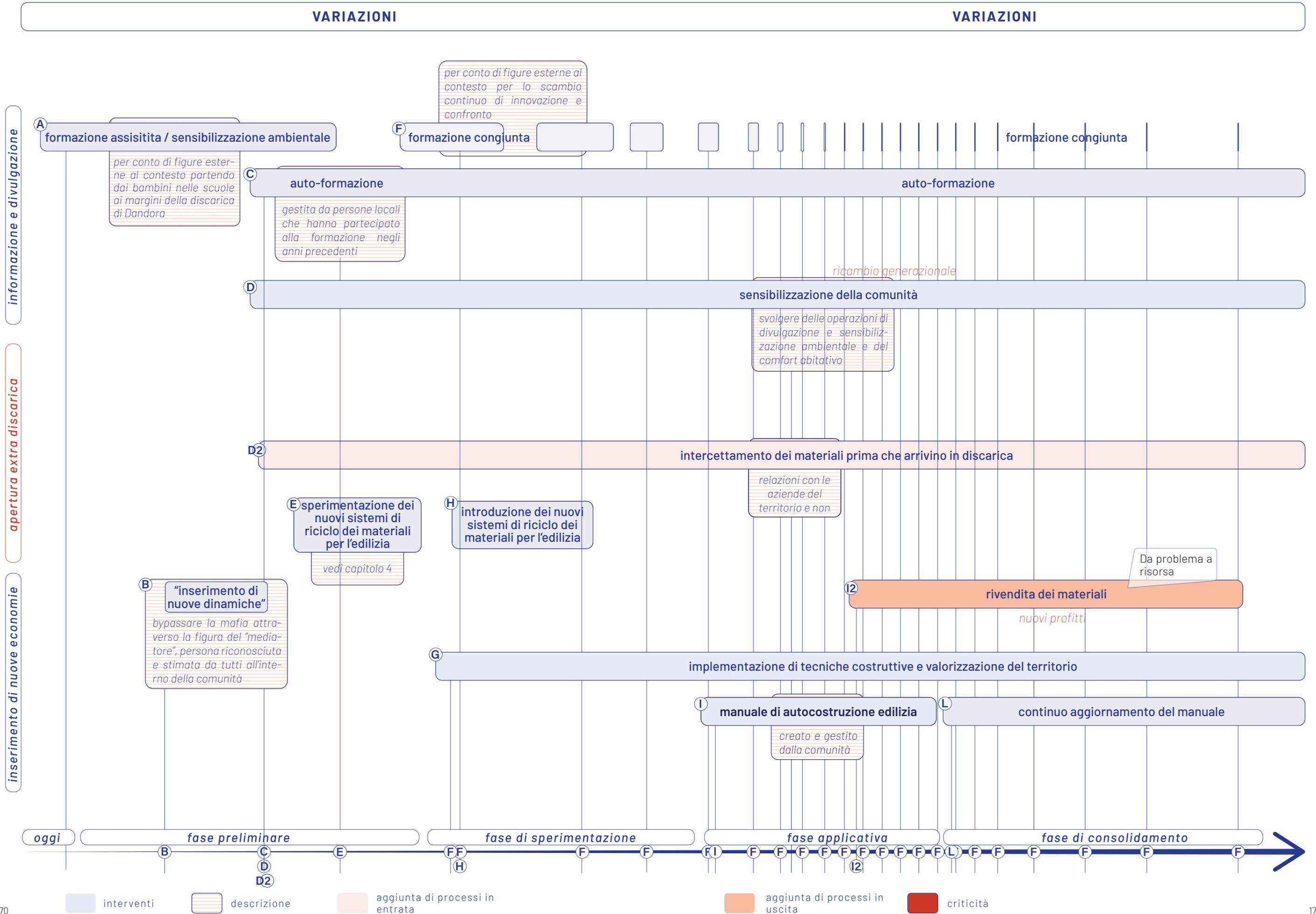
L'apertura extra discarica, sintetizzato nelle due operazioni:

- intercettazione dei materiali prima che arrivino in discarica
- rivendita dei materiali sottoforma di nuovi prodotti

è ciò che, secondo questa proposta metodologica, può consentire una continuità a lungo termine e non sono una scintilla destinata a spegnersi dopo pochi anni.

L'inserimento di nuove entrate economiche, in un contesto così povero ma ricco di risorse - se correttamente gestito per non rendere il meccanismo soggetto ad improvvisi sbalzi - è ciò che può permettere di ridisegnare le sorti della discarica di Dandora e del suo andamento destinato al collasso.

Passare da rifiuto a risorsa, non significa solo valorizzare un territorio, risanarlo e dargli una nuova prospettiva futura ed una speranza, ma significa soprattutto diventare caso studio e faro per situazioni simili e contesti complessi, invitando esperti e non a riflettere su quali siano, caso per caso, le strategie e le proposte da analizzare per la cura di tali territori e ambienti.



Attori del processo

Nello schema 3 vengono illustrati gli attori che entrano in campo in ogni fase processuale per poter comprendere a fondo come, attraverso la strategia progettuale proposta, muterebbe l'assetto lavorativo da come è oggi a come sarà domani.

- A** Formazione assistita / sensibilizzazione ambientale: in questa prima fase viene considerato l'intervento di competenze esterne come associazioni, cooperazione internazionale, ecc.. che nella prima fase, ovvero la fase preliminare, si occupano della pianificazione e dell'introduzione di un piano strutturato non rigido che possa, in modo graduale ed a partecipazione volontaria, introdurre i temi ambientali, architettonici, sociali ed economici in questione.
- F** Formazione congiunta: svolta tramite competenze esterne quali insegnanti e tecnici competenti per la comunione di idee in uno scambio reciproco. Tali interazioni devono essere controllate e gestite secondo un calendario strutturato e condiviso e pensato secondo necessità del momento che variano nel tempo. Queste attività formative non sono da intendersi come un insegnamento da parte di persone esterne, ma bensì come possibilità di esperti e persone interessate ai temi ambientali e non, di scambiare idee ed informazioni sul campo. Questi scambi, con proposta cadenzata, non si limitano ai periodi identificati nel cronoprogramma applicativo, ma restano costanti con collegamenti virtuali lungo tutto il periodo ipotizzato. I periodi indicati nello schema tuttavia, sono una proposta per la presenza sul campo di tali competenze esterne, affinché coloro con cui avviene lo scambio, possano immergersi nella realtà stessa e viverla.
- C** Auto-formazione: gli attori del sistema - sia da fruitori che da divulgatori - diventano gli abitanti della baraccopoli di Korogocho e di Dandora. Questa fase, che rappresenta un punto di snodo nell'indipendenza divulgativa, è gestita autonomamente dai lavoratori e persone locali, le quali, dopo opportuna formazione svolta nelle fasi precedenti, si fanno carico di essere essi stessi voce del cambiamento. Dunque, l'auto-formazione, che continua lungo tutto il periodo preso in esame, viene gestito da insegnanti e persone locali, contribuendo così, non solo alla divulgazione delle informazioni, ma soprattutto ad un incremento della coscienza collettiva nei confronti della cura del proprio ambiente e luogo di lavoro, nell'unione per la costruzione del

benessere di tutti e della cura del proprio territorio, con una consapevolezza che si tramanda di generazione in generazione, comunicazione chiave tipica della cultura africana da sempre.

- D** Sensibilizzazione della comunità: questo intervallo progettuale mira al coinvolgimento della popolazione locale in attività e occasioni comunitarie focalizzate sullo svolgimento di operazioni di divulgazione e sensibilizzazione ambientale e del comfort abitativo. In tale periodo, che ha avvio nella fase preliminare e si articola poi in modo continuativo nelle fasi successive, entrano in gioco figure locali elette come riferimenti nei confronti di tali temi. Tali persone, che hanno partecipato alla formazione nel periodo iniziale, hanno le competenze e la sensibilità per affrontare gli argomenti trattati ed essere voce interna positiva nella divulgazione. Le figure considerate si susseguono nel tempo e si espandono per consentire la divulgazione sia in modo ufficiale (tramite iniziative pubbliche e private sulla comunità), sia tramite la comunicazione informale quotidiana.
- B** Inserimento di nuove dinamiche: affinché sia possibile bypassare la mafia e consentire così l'intervento delle operazioni proposte all'interno della discarica di Dandora. Questo intervallo è fondamentale ed entra in gioco una figura chiave, ovvero quella del "mediatore", identificata nella persona del pastore della comunità, soggetto riconosciuto e stimato da tutti all'interno della comunità, anche dalle associazioni mafiose.
- E** Sperimentazione dei nuovi sistemi di riciclo dei materiali per l'edilizia: attraverso l'intervento di competenze esterne quali tecnici esterni certificati che possano aiutare nell'introduzione di nuovi sistemi tecnologici, seguiti e supportati a livello di forza lavoro dai lavoratori della discarica che ne acquisiscono le competenze e le informazioni per diventare poi autonomi nell'utilizzo di materiali e macchinari.
- H** Introduzione dei nuovi sistemi di riciclo dei materiali per l'edilizia: fase immediatamente successiva alla sperimentazione di tecniche che coinvolge ancora una volta professionisti esterni e lavoratori locali e che permette, seppur con più autonomia, ai lavoratori di essere monitorati e supportati da competenze specializzate nella gestione di macchinari e processi tecnologici nuovi. In questa fase si formano le squadre tecniche del riciclo dei materiali impiegate in ogni processo tecnologico. Tali squadre creano così i loro equilibri

sociali e lavorativi. Pertanto questa fase richiede la formazione di una gerarchia lavorativa strutturata con la definizione dei vari ruoli all'interno dell'ambito lavorativo. In questo modo ogni soggetto potrà specializzarsi nel proprio ramo di competenza (dalla gestione, alla sicurezza, all'utilizzo di macchinari specifici, alla ventira, ecc..), approfondendo un ambito in particolare e creando competenze che potranno poi contribuire al miglioramento della condizione sociale anche extra discarica.

- G** Implementazione di tecniche costruttive e valorizzazione del territorio; manuale di autocostruzione
- I** edilizia e continuo aggiornamento del manuale: con tali intervalli si identifica il lavoro continuativo di lavoratori della discarica e tecnici locali e che permettono l'inserimento delle nuove soluzioni tecnologiche ed architettoniche di riciclo dei materiali, all'interno delle abitazioni della baraccopoli a livello urbano e architettonico. Con questa strategia, le innovazioni proposte permeano all'interno della discarica e diventano esse stesse carattere distintivo immediatamente visibile. Il ruolo centrale è giocato quindi dalla cooperazione tra abitanti della baraccopoli di Korogocho e dai tecnici competenti che seguono le operazioni architettoniche, ma anche e soprattutto dalla realizzazione e presenza del manuale di autocostruzione che guida nell'applicabilità dei materiali di riciclo opportunamente modificati tramite i nuovi processi tecnologici precedentemente descritti.
- D2** Intercettamento dei materiali prima che arrivino in discarica: in questo gioca un ruolo fondamentale la cooperazione tra ditte esterne e lavoratori della discarica. Questa relazione proficua, che da una parte permette alle aziende di smaltire in modo più sostenibile gli scarti e dall'altra di bypassare in parte la mafia che controlla i materiali della discarica, permetterebbe una sempre maggiore possibilità di reperire materiali di scarto. Si considerano tutte quelle aziende, del territorio e non, che vogliono partecipare al programma proposto. In questo è determinante il ruolo della sensibilizzazione e della divulgazione svolta in precedenza. L'inserimento di realtà consolidate e aziende riconosciute dalla comunità, permette di aumentare anche la credibilità di tutto il programma. Questa relazione, che deve essere controllata e trasparente, ha come sfondo la gestione da parte di un consiglio di base che determini la fattibilità o meno di instaurare rapporti di scambio con determinate ditte

te piuttosto che altre, in accordo con gli obiettivi di riciclo della discarica stessa.

Continuità e sicurezza di reperibilità degli scarti, sono inoltre fondamentali per garantire solidità e certezza nella produzione dei nuovi materiali.

- 12** Rivendita dei materiali: entrano qui in gioco lavoratori della discarica specializzati - dopo apposita formazione - nella rivendita di materiali post processi di riciclo per il reimpiego degli stessi in edilizia e non. In questo intervallo muta la figura del rivenditore: da rivenditore informale e abusivo, tramite un'adeguata formazione e l'ufficializzazione dei processi di riciclo dei materiali, esso tramuta in rivenditore autorizzato e specializzato. Questa figura, che si interfaccia con il mercato esterno alla discarica, è fondamentale per lo smaltimento dei materiali ed il contribuire alla pulizia dell'ambiente della discarica, poiché tramite le sue capacità di vendita si decidono i ritmi di riciclo dei materiali e quindi, di ripulitura della discarica. La relazione con il mondo e la conoscenza di questa nuova realtà, dipendono da quest'ultima figura, la quale si occupa quindi non solo di rivendere i materiali, ma anche di divulgare le informazioni inerenti, rendendo così, potenzialmente, questo caso, caso studi per altri luoghi.

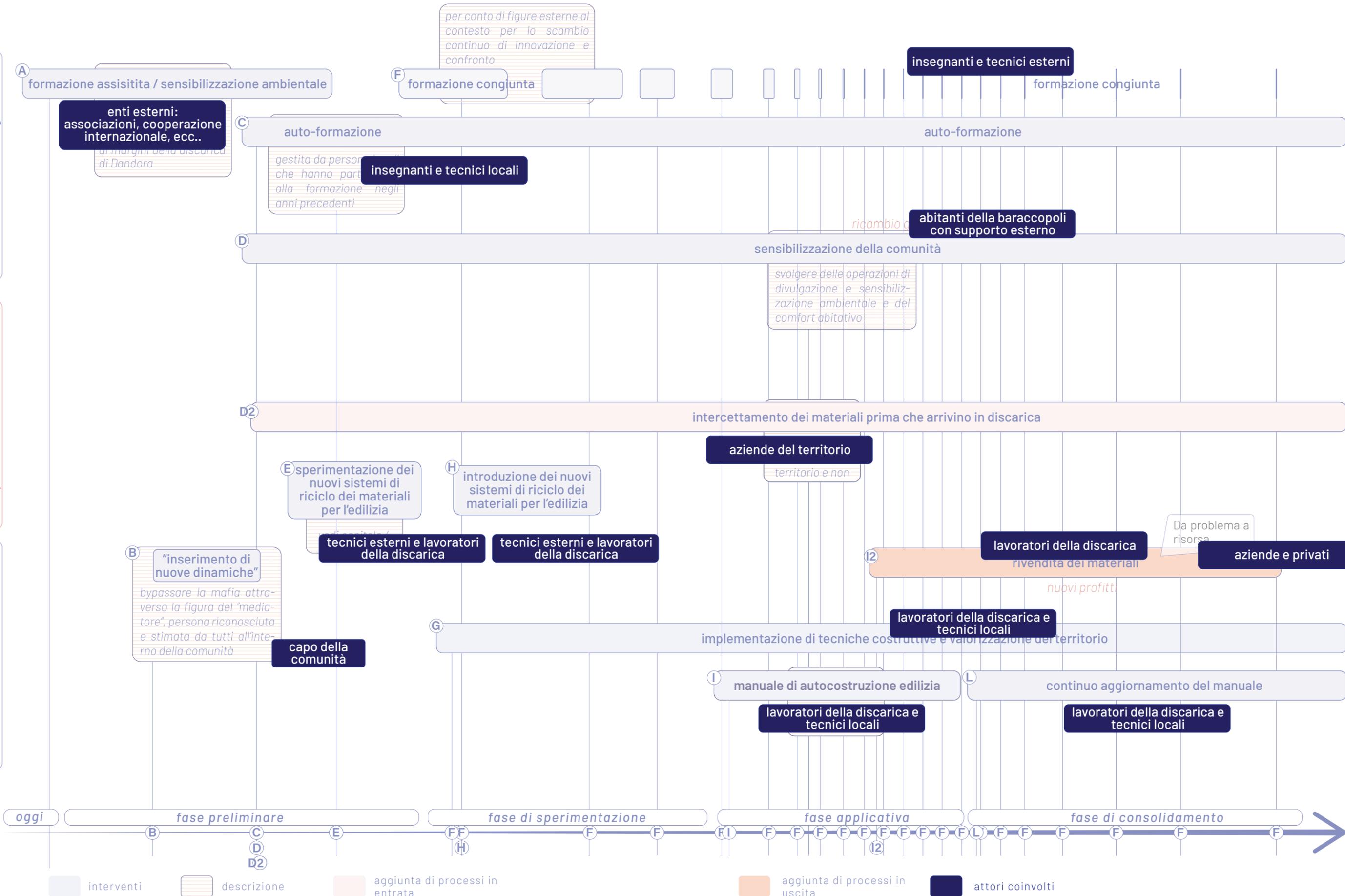
ATTORI DEL PROCESSO

ATTORI DEL PROCESSO

informazione e divulgazione

apertura extra discarica

inserimento di nuove economie



Fondamentale risulta prendere in considerazione le variabili critiche che possono presentarsi al fine di avere una più ampia visione e cosapevolezza di rischi e fattibilità.

Il ruolo delle organizzazioni non governative

Indagare sul loro ruolo e l'influenza dei grandi attori come quello delle Organizzazioni internazionali o della cooperazione multilaterale è centrale in un contesto delicato e complesso come quello della discarica di Dandora.

La cooperazione multilaterale è un tipo di cooperazione internazionale che coinvolge più paesi e organizzazioni internazionali per raggiungere obiettivi comuni, spesso legati allo sviluppo, alla pace, alla sicurezza o alla risoluzione di problemi globali.

In Italia le organizzazioni non governative devono essere riconosciute dal Ministero degli affari esteri e dalla cooperazione internazionale (MAEC).¹

A livello globale, ad oggi si stima che ci siano almeno dieci milioni di ONG con più di 1,4 donatori che nel 2030 potrebbero arrivare a 2,5 miliardi.²

Organizzazioni come la Banca Mondiale, l'UNEP (Programma delle Nazioni Unite per l'Ambiente), o ONG internazionali specializzate in sviluppo sostenibile, possono rappresentare risorse preziose in termini di finanziamento, know-how tecnico, e spinta politica. Tuttavia, come sottolinea James Ferguson in *The Anti-Politics Machine* (1990), i progetti di cooperazione rischiano a volte di depoliticizzare problemi strutturali, trattandoli come semplici "problemi tecnici" da risolvere, ignorando le disuguaglianze di potere e le resistenze locali.

Il loro ruolo, che è già attivo sul territorio ma sotto altre forme, è necessario che venga posto attraverso una definizione chiara dei ruoli e con limiti e confini precisi. Con la proposta progettuale infatti, si intende che ogni forma di associazione ed ente, possa proporsi ed operare sul terreno fertile di quella parte della popolazione che è già stata inizialmente indirizzata agli studi primari e secondari. Questa prima fetta di comunità, potrà poi successivamente espandersi per ampliare la divulgazione. Tuttavia, lo svolgimento della metodologia proposta, può essere gestito ed indirizzato dagli enti sopra citati che operano in contesti simili e conoscono le dinamiche, ma che soprattutto sono in grado più di altri di porsi nei confronti di una comunità diversa e fragile.

Analizzando più nel dettaglio, l'introduzione e la gestione di tali proposte da parte di enti e organizzazioni

esterne emergono aspetti da tenere in forte considerazione. Prima di tutto citiamo le competenze tecniche e le risorse che le organizzazioni internazionali possono mettere a disposizione: competenze, tecnologie e fondi possono fare la differenza in progetti complessi. Un altro aspetto importante è la partnership e know-how: questi progetti possono promuovere scambi di conoscenze tra enti locali e attori internazionali, aumentando la capacità istituzionale del paese ospitante e una maggiore visibilità.

Tuttavia, vi sono aspetti critici da tenere in considerazione, quali ad esempio l'approccio top-down, ovvero il rischio da parte della cooperazione internazionale o di altri enti di imporre soluzioni dall'alto senza coinvolgere le comunità locali. In questo caso il progetto rischia di fallire o di generare resistenze sociali che possono sfociare in tensioni e rottura di equilibri interni. Inoltre vi è il problema della sostenibilità a lungo termine: ovvero la difficoltà di mantenere attivi i progetti gestiti da attori esterni che non prevedono una reale transizione verso la gestione locale. Infatti può capitare che dopo l'inizio del processo, la struttura organizzativa possa collassare fino al fallimento del progetto. Un altro aspetto riguarda il divario che spesso vi è tra priorità locali e agende esterne: gli interessi delle organizzazioni internazionali potrebbero non coincidere con i bisogni reali delle popolazioni coinvolte, causando squilibri o inefficienze.

Infine, occorre sottolineare nuovamente l'importanza di una struttura di formazione e informazione che si stacchi dalla dipendenza esterna: se non si lavora anche sull'autonomia e sulla formazione delle autorità locali, si rischia di creare una dipendenza dalla cooperazione esterna.

Difficoltà di cambiamento della prospettiva socio-culturale

Un altro aspetto riguarda il cambio di prospettiva socio-culturale nel percepito delle popolazioni locali rispetto agli standard minimi di vita e alla sicurezza sanitaria. Per avere cambiamenti in questo senso ci vogliono delle "intenzioni politiche" che richiedono molto tempo, e che comunque devono essere supportate anche da investimenti economici e dal volere del governo, perché si tratta di lavorare sulla radice delle abitudini culturali e su progetti di educazione sanitaria e alimentare.

Pierre Bourdieu parla del concetto di "capitale sociale" secondo cui l'autore, esso è costituito dalle relazioni, dalla fiducia e dalle norme condivise

all'interno di una comunità. In contesti marginalizzati, come quelli che sorgono intorno a discariche o zone degradate, questo capitale è spesso frammentato o orientato alla sopravvivenza più che alla trasformazione. La riqualificazione, per essere efficace, deve investire nel rafforzamento del capitale sociale, creando reti comunitarie, fiducia nelle istituzioni e partecipazione attiva.

Cambiare la percezione sociale di una discarica significa modificare strutture culturali radicate, non solo ambienti fisici. Servono politiche pubbliche integrate, che tengano conto della dimensione educativa, partecipativa e relazionale. Solo così si può generare un vero cambiamento, che parte dalle persone e non si esaurisce nell'intervento tecnico.

La variabile politica e geopolitica

La riqualificazione di una discarica non è mai solo una questione tecnica o ambientale ma entra sempre in gioco anche la questione politica, in cui si intrecciano interessi locali, nazionali ed internazionali. La politica, nonostante ad oggi non detenga assolutamente la gestione effettiva della discarica, entrerebbe in gioco nel momento in cui si inizia a parlare di nuovi profitti e cambi di gestione. Essa svolge un ruolo fondamentale nella regolazione degli accessi alle competenze e agli attori coinvolti, come ONG, agenzie multilaterali o enti di cooperazione bilaterale.

La variabile politica è una delle più delicate e difficili da prevedere e monitorare, poiché è soggetta a instabilità istituzionali, conflitti di interesse, mutamenti nelle alleanze internazionali e pressioni economiche interne ed esterne. Un cambio di governo, un conflitto regionale, una crisi diplomatica o un blocco dei fondi internazionali possono alterare radicalmente i tempi e gli esiti degli interventi.

In un quadro così complesso, è importante adottare un approccio interdisciplinare e multilivello, che tenga conto sia delle dinamiche locali (sociali, culturali, ambientali), sia delle logiche globali (politiche, economiche e istituzionali). Ogni progetto di bonifica o trasformazione ambientale deve essere letto come un campo di forze geopolitiche, in cui l'ambiente è anche un vettore di potere.

Politiche abitative deboli o inestenti

Le politiche abitative, laddove esistono, sono spesso frammentarie, emergenziali, e incapaci di rispondere alla domanda reale di alloggi sicuri. Intervenire su di esse non significa solo inserire nuove tecniche maga-

ri sconosciute, ma significa soprattutto modificare un pensiero culturale di cura sociale che si lega al concetto di comfort abitativo.

Comprendere l'importanza di vivere in alloggi sicuri, rispettosi dell'ambiente e di valore corrisponde ad un cambio di visione della comunità nei confronti dell'architettura stessa.

Lefebvre parla di "diritto alla città" come diritto non solo a vivere in uno spazio urbano, ma a partecipare attivamente alla sua produzione e trasformazione. Harvey, riprendendo questo concetto, insiste sul fatto che il diritto alla città è anche diritto a una vita dignitosa, e quindi a un'abitazione sicura, salubre, integrata.⁴ L'occupazione delle discariche è, in questo senso, una forma estrema di esclusione dal diritto all'abitare. Il rischio di "formalizzare l'informale": un paradosso urbano nei Paesi in via di sviluppo. Nel dibattito sulle politiche urbane nei Paesi in via di sviluppo, uno dei dilemmi più discussi è come intervenire sugli insediamenti informali - come quelli sorti intorno alle discariche - senza legittimare condizioni di precarietà o riprodurre nuove forme di esclusione. La "formalizzazione dell'informale" rappresenta una sfida politica e sociale che ha occupato per decenni urbanisti, sociologi e agenzie di cooperazione.

Rendere formale l'informale

Il rischio di rendere formale l'informale è una vera e propria sfida di cui si discute da decenni nei Pvs.

Da un lato, riconoscere giuridicamente gli insediamenti informali (tramite registrazione, accesso a servizi, titoli di proprietà) può sembrare un passo positivo: garantisce diritti, protegge dalle espulsioni, e apre la strada a interventi di miglioramento. Tuttavia, come considerano studiosi come John Turner e Mike Davis, la formalizzazione può facilmente trasformarsi in una trappola burocratica o economica: introdurre tasse, escludere chi non ha i documenti, oppure gentrificare l'area a danno degli abitanti originari potrebbe potenzialmente avere conseguenze ancora peggiori.

Vi è inoltre un rischio di cristallizzazione della marginalità. In molti casi, la formalizzazione ha significato "congelare" l'esistente, accettando condizioni precarie come definitive. È quello che Turner chiamava "housing by the people": soluzioni nate dal basso che funzionano finché restano flessibili, ma che perdono forza quando vengono irrigidite da regolamenti calati dall'alto. In questo senso, rendere formale l'informale può legittimare l'ingiustizia, anziché superarla. Un altro aspetto da considerare, se si parla di forma-

¹ Marco Zupi, *L'Italia e la cooperazione multilaterale*, a cura del CeSPI, 2018

² Nicola Maguolo, "Le organizzazioni internazionali, l'educazione, il sistema scolastico nell'Africa sub sahariana: un progetto per la sostenibilità di un'informal school nello slum di Nairobi, Kenya", Tesi di laurea, Università Ca' Foscari, Venezia, 2019

³ Pierre Bourdieu, "Le capital Social", Asterios editore, 1980

⁴ Henri Lefebvre, "Il diritto alla città", Ombre Corte, 2014

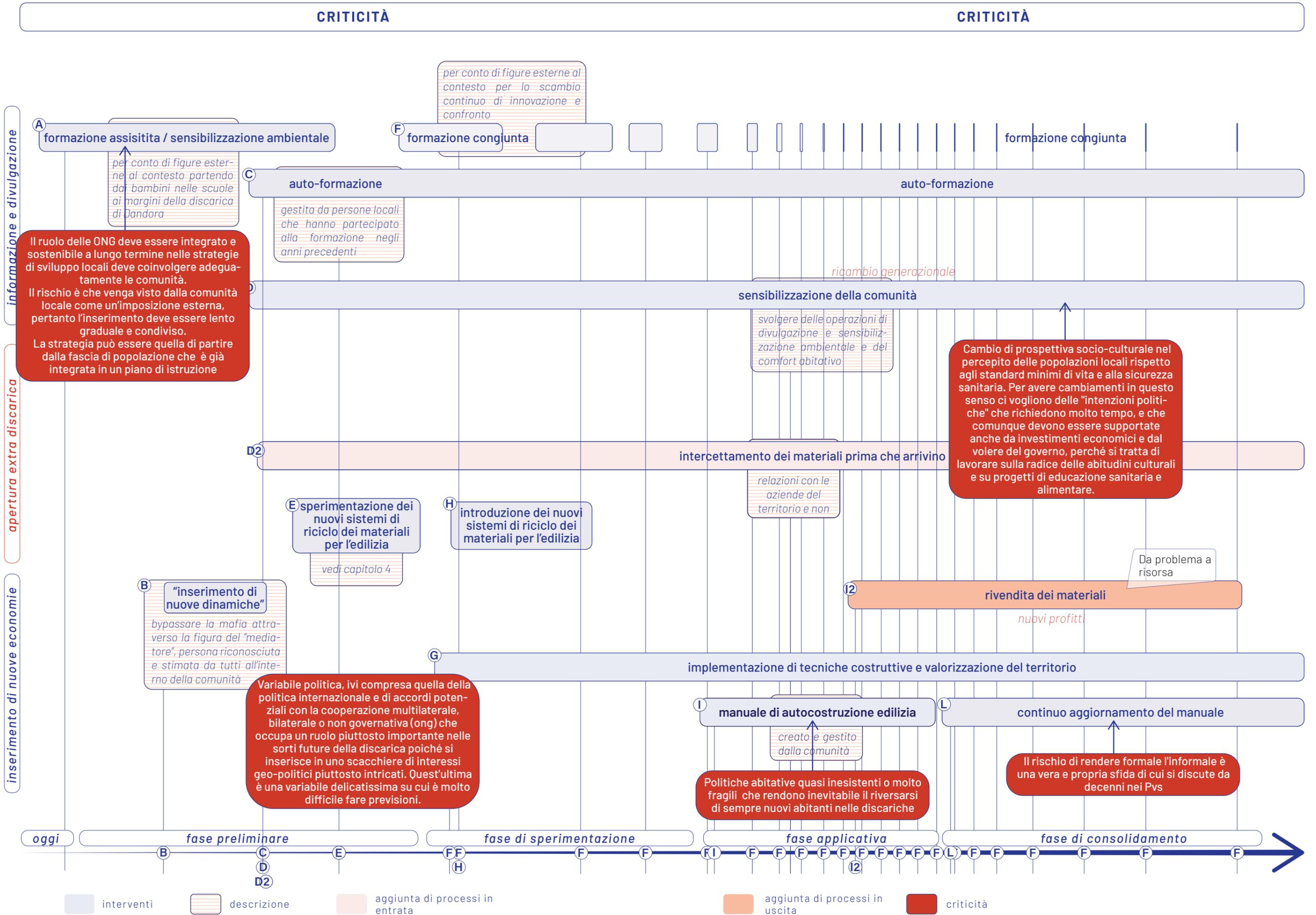
lizzazione dell'edilizia informale, ha al centro la governance e l'inclusione. Il vero nodo non è semplicemente dare uno "status legale" agli insediamenti, ma garantire diritti sostanziali: abitazione sicura, servizi, partecipazione. Come osserva Ananya Roy, occorre spostare il focus dalla legalità formale alla "legittimità politica": chi ha diritto alla città? Chi decide cosa è "degnò" di essere urbanizzato? La formalizzazione dovrebbe essere parte di una strategia inclusiva, non un modo per disciplinare e selezionare chi può restare. Ecco come la sfida non è solo tecnica, ma profondamente politica. Intervenire sull'informale significa interrogarsi sui modelli di sviluppo urbano, sulle priorità sociali e sulle disuguaglianze strutturali. Nei contesti delle discariche, dove abitare diventa un atto di sopravvivenza, la formalizzazione deve essere accompagnata da un progetto di giustizia sociale, non da una semplice regolarizzazione della povertà.

Le criticità analizzate nel corso di questo lavoro evidenziano come la questione della riqualificazione delle discariche non possa essere affrontata unicamente in termini ambientali o tecnici, ma debba essere compresa all'interno di un quadro più ampio, che intreccia fattori socio-culturali, politici, economici e urbanistici. Da una parte il cambio di prospettiva socio-culturale rispetto alla vita in prossimità di una discarica richiede un profondo intervento di lungo periodo, fondato su politiche pubbliche orientate all'educazione, alla salute e alla cittadinanza attiva. Tuttavia, tali trasformazioni non sono attuabili senza una chiara intenzionalità politica, che presuppone investimenti e un coinvolgimento istituzionale.

Dall'altra parte, la variabile politica e geopolitica, inclusa la dimensione della cooperazione internazionale, che rappresenta una condizione necessaria ma estremamente instabile e da tenere sotto controllo. La presenza di interessi divergenti e la complessità degli equilibri multilaterali rendono estremamente difficile prevedere scenari di lungo periodo, motivo per il quale, in questo lavoro di tesi, viene proposta una strategia ma evidenziandone le criticità.

La fragilità delle politiche abitative costituisce un ulteriore elemento di criticità. È in questo contesto che si inserisce il dibattito sulla formalizzazione dell'informale, una pratica che, se da un lato può rappresentare una forma di riconoscimento giuridico e di accesso ai diritti, dall'altro rischia di istituzionalizzare condizioni di precarietà, riproducendo nuove forme di esclusione.

In conclusione, ogni intervento di riqualificazione che voglia essere efficace e duraturo deve partire dalla consapevolezza che le discariche non sono solo spazi ambientali degradati, ma anche luoghi socialmente e politicamente corrotti, simbolo delle disuguaglianze urbane. Riqualificare significa allora agire non soltanto sul territorio fisico, ma sulle radici sistemiche della marginalità, promuovendo un modello di sviluppo urbano fondato sulla giustizia sociale, sul diritto all'abitare e sull'inclusione delle popolazioni più vulnerabili.



Analisi degli impatti

Ogni step progettuale proposto porta con sé delle conseguenze e degli impatti. Occorre pertanto analizzare ogni voce del cronoprogramma proposto e per farlo prendiamo in considerazione l'impatto:

- ambientale
- sociale
- economico

Occorre precisare che per raggiungere un approfondimento esaustivo occorrerebbe uno studio specifico con esperti di ogni settore, tuttavia, nelle righe seguenti viene riportata una sintesi dei principali impatti che si immagina poter osservare all'applicazione della metodologia proposta.

Nello schema che segue (schema 5), possiamo vedere come, per quanto riguarda l'impatto ambientale, è possibile dividere in due macro temi. Nella sfera di informazione e formazione si nota una specifica predisposizione alla creazione di una nuova consapevolezza nei confronti dei temi ambientale e di salvaguardia del territorio in una responsabilizzazione della comunità e di presa coscienza dei rischi di abitare il luogo in cui vivono.

Questo aspetto, fondamentale e base per i successivi processi nonché determinante ai fini della realizzazione della proposta progettuale complessiva, si collega in modo stretto con i successivi step che, a livello ambientale, hanno come output, la salvaguardia degli ecosistemi e di conseguenza l'interruzione dei processi di combustione e di inquinamento dell'aria, del terreno e delle falde. Non meno importante risulta l'impatto connesso al manuale di auto-costruzione che pone la comunità di fronte alle sempre nuove sfide ambientali. Il continuo aggiornamento del manuale infatti, permette di restare aggiornati sulla situazione globale e locale che riguarda territorio ed ecosistemi, e permette, oltre a mantenere attiva l'attenzione su tali temi, di aggiornarsi e trovare sempre nuove soluzioni a seconda del periodo di riferimento.

A livello sociale, gli impatti sono principalmente di carattere risolutivo: l'inserimento di nuove conoscenze, consapevolezza e conoscenze, apre potenzialmente le porte a mille nuove opportunità, non solo dentro la discarica ma anche fuori. Spesso infatti, le persone che nascono e crescono a Dandora non riescono mai ad uscirne perché ovunque vadano, le loro poche o nulle conoscenze, non gli consentono di trovare un lavoro. Tuttavia però, i nuovi temi ambientali e le sfide a cui il nostro pianeta si prevede che andrà in contro nei prossimi decenni, rende le nozioni e le

conoscenze sul tema del risanamento del territorio e dell'ambiente, un ambito che nei prossimi anni sarà fondamentale e sulla bocca di tutti. Inoltre, l'apertura e lo scambio relazionale con competenze esperte del settore, lasciano sperare in una maggiore possibilità di affacciarsi a nuove realtà, aumentando la possibilità per le persone di allacciarsi a nuovi posti e, nel caso ci fosse la volontà, di lasciare Dandora, cosa ad oggi impensabile per moltissimi.

Sul piano economico invece osserviamo delle opportunità consistenti sul piano delle entrate ma con basse spese iniziali. Come già detto, i processi tecnologici di riciclo dei materiali messi in campo, utilizzano strumentazioni semplici e basso costo: una bassa spesa iniziale, permette entrate nette più alte nel breve periodo e tale elemento può essere un incentivo per far sì che più lavoratori aderiscano al programma.

Gli investimenti sull'istruzione potrebbero d'altro canto corrispondere a delle iniziative di volontariato - come già ve ne sono - da parte di esperti e appassionati del settore con competenze pregresse in modo da ridurre i costi. Inoltre, collaborare con professionisti che si interfacciano da vari posti del mondo, permette di creare una rete di connessioni potenzialmente proficua per i soggetti interessati. Da una parte infatti, vi è lo scambio ampio di informazioni, e dall'altro, vi è la possibilità di entrare in contatto con aziende extra continentali per chi volesse uscire dal contesto di nascita.

Da non sottovalutare inoltre, è l'enorme impatto che potrebbe avere una sponsorizzazione di tali attività, da parte di esperti del settore che abbiano una risonanza al di fuori del contesto africano. La possibilità di raccogliere fondi in questo caso potrebbe essere supportata dalla divulgazione da parte degli esperti stessi.

Per quanto riguarda l'auto-formazione è importante sottolineare come, in ottica di circolarità delle risorse, i promotori della sensibilizzazione ambientale e della formazione sui temi del riciclo possano essere i membri della comunità stessa. Questo permette di non ricorrere in modo permanente e senza sosta a sostenitori esterni, ma di mettere in circolo il sapere di chi è già stato formato.

Questo fattore non è importante solo in ottica di risparmio economico, ma anche a livello di impatto sulla comunità stessa: infatti, osservare gli insegnamenti di chi è nato e cresciuto nello stesso luogo e che da sempre conosce il territorio, consente una fiducia maggiore e permette di rendersi meglio conto dell'importanza di salvaguardare il proprio ambiente nella responsabilizzazione collettiva, non come imposizione, ma come

responsabilità nei confronti della propria comunità. Risulta però chiaro, che con la metodologia proposta, avviene uno stravolgimento interno dell'assetto economico. Infatti, non vi è più spazio per la gestione autonoma da parte di associazioni mafiose, ma bensì occorre fin da subito una strutturazione burocratica che getti le basi per una struttura economica solida. A tal proposito è fondamentale che vi siano degli incentivi da parte del governo stesso che deve necessariamente incentivare il programma. Esso, ne trarrebbe enormi benefici in quanto, da una parte potrebbe avviare un processo di perdita di potere nelle mani della mafia keniana e dall'altro, risolleverebbe una parte della popolazione che al momento grava in modo sostanziale sulla fama e sull'economia di tutta la nazione.

Tale economia deve essere chiara, accessibile, semplice e strutturata: è sostanziale che vi sia una chiara gerarchia interna di ruoli competenti e che si faccia riferimento finale allo stato.

Il tutto si ripercuote però anche in ambito architettonico all'interno della baraccopoli. Essendo, questa proposta metodologica, improntata sulla gestione dei materiali di scarto per la creazione di materiali utilizzabili in architettura e dunque per il reimpiego nell'edilizia informale, si attende che vi sia anche una risposta viviva all'interno della baraccopoli stessa. Ecco come in questo modo, ad acquisire valore economico sarebbero anche gli edifici della baraccopoli stessa e quindi di conseguenza tutta la zona che circonda la discarica di Dandora.

Questa doppia faccia, una conseguenza dell'altra, ci mostra come una piccola scintilla di cambiamento, se opportunamente applicata, possa generare reazioni a catena proficue su diversi fronti e possa, anche economicamente, portare a profitti ed opportunità.

Infine, occorre porre l'attenzione sul vero e principale obiettivo di tale metodo: giungere all'indipendenza economica della comunità in ottica di rinascita non solo finanziaria, ma che possa essere come conseguenza anche una resurrezione sociale ed ambientale. La generazione di profitti, che si basa, secondo la metodologia progettuale proposta, sull'economia circolare nel reimpiego di materiali e nella sanificazione dell'ambiente della discarica e delle zone limitrofe, può considerarsi effettivamente ad output positivo, nel momento in cui permette il sostentamento della popolazione residente a Dandora e Korogocho, di avere un tenore di vita che è comparabile a quello dei quartieri operai dell'immediata periferia di Nairobi.

Questo, come detto, supportato ed affiancato da tut-

ti gli aspetti sociali che ne derivano di conseguenza e dalla constatazione del miglioramento dei parametri ambientali per quanto riguarda la concentrazione di particolato atmosferico, di emissioni di CO₂ e in generale della respirabilità dell'aria; della qualità dell'acqua del fiume Nairobi e delle falde sotterranee, che costeggiano la discarica e del suolo.

Il monitoraggio dei parametri ambientali è uno strumento chiave per la comprensione dell'effettiva riuscita del piano proposto.

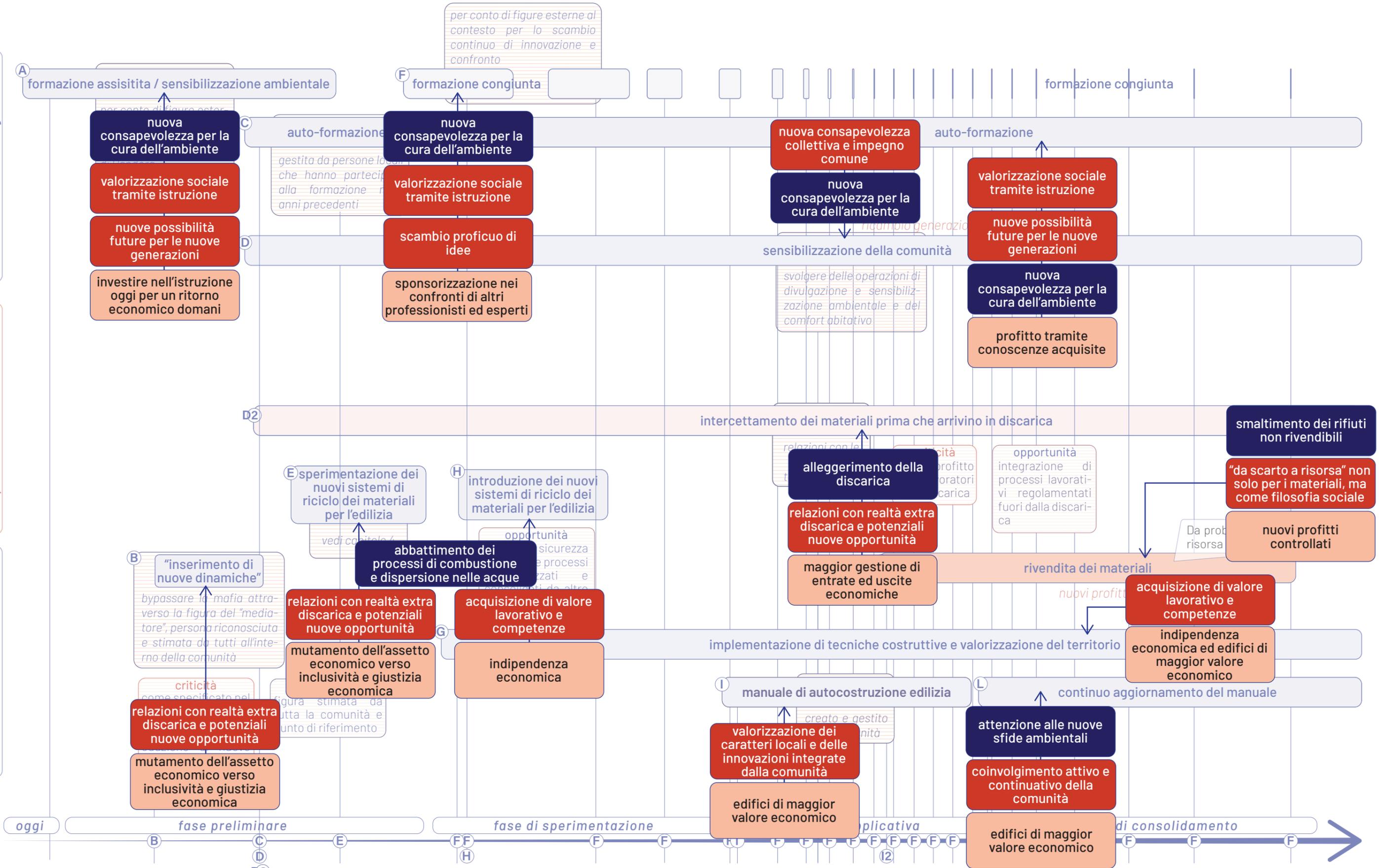
ANALISI DEGLI IMPATTI

ANALISI DEGLI IMPATTI

informazione e divulgazione

apertura extra discarica

inserimento di nuove economie



Processi chiusi / aperti

Negli schemi 6-7-8 viene illustrata la relazione che vi è tra attori del processo ed il mondo, in uno scambio che parte dall'esterno verso l'interno o che, tramite un sistema chiuso, parte dall'interno e resta tale.

Risulta importante analizzare le varie aperture esterne poichè, come analizzato nei capitoli precedenti, in un sistema così fragile e delicato come la discarica di Dandora, ogni possibile suggestione diventa potenzialmente una minaccia, così come, ogni chiusura, può potenzialmente portare ad un'alterazione chiusura sociale, economica e politica. Occorre pertanto stabilire il giusto rapporto di aperture e chiusure verso l'esterno in un mix omogeneo e controllato di sistemi aperti e chiusi.

- A** Formazione assistita / sensibilizzazione ambientale: svolta tramite competenze esterne per la formazione fissa strutturata e continuativa che permettano una continuità e un'organizzazione con degli obiettivi predefiniti.
- F** Formazione congiunta: per mezzo di competenze esterne variabili per la formazione alternata adattabile e continuativa che possa trattare più aspetti e che consenta un aggiornamento continuo. Tramite tale formazione, è così possibile un'acquisizione di informazioni in modo da consentire un'autonomia divulgativa delle informazioni da parte della comunità stessa.
- C** Auto-formazione: consentita dai precedenti step metodologici che mirano all'autonomia. In questo sistema apparentemente chiuso, l'auto-formazione, svolta dalle competenze locali, è un sistema dall'interno all'interno in un circolare di informazioni chiuse che si arricchiscono grazie all'integrazione della formazione congiunta e le varie nuove relazioni extra discarica.
- D** Sensibilizzazione della comunità: si basa su iniziative comunitarie, attività divulgative, ma soprattutto sul grande strumento del passaparola di idee e informazioni e su iniziative con eventualmente un minimo supporto esterno da parte di enti consolidati che si occupano di tali temi in luoghi simili. Questo strumento, che si apre verso la comunità e che può presentarsi come chiuso o aperto (dall'esterno o dall'interno), è fondamentale per il sostenimento del progetto di riqualificazione in una consapevolezza collettiva che si tramanda di persona in persone e di generazione in generazione.
- B** Inserimento di nuove dinamiche: questo processo avviene strettamente dall'interno. Si tratta di una

figura specifica eletta dalla comunità con scopo di mediatore che in questo caso specifico corrisponde al capo della comunità ed è lui che svolge una comunicazione interna diretta con la comunità e con l'attuale associazione mafiosa che gestisce la discarica.

- E** Sperimentazione dei nuovi sistemi di riciclo dei materiali per l'edilizia e introduzione dei nuovi sistemi di riciclo dei materiali per l'edilizia: in questo caso entrano in campo competenze interne post apposita formazione e competenze esterne per l'assistenza e la cooperazione. Ecco come si presenta un sistema semi aperto tra autonomia interna ed influenze proficue esterne opportunamente dosate.

- G** Implementazione di tecniche costruttive e valorizzazione del territorio; manuale di autocostruzione edilizia e continuo aggiornamento del manuale: gestito e portato avanti dai lavori locali in accordo con ditte e tecnici locali nella cooperazione e collaborazione e nell'instauramento di accordi a lungo termine.

Tali relazioni sono da intendere con ditte e tecnici di vari rami: dall'impresa edile che acquista i materiali di riciclo per applicarli nelle proprie realizzazioni, all'architetto locale che coordina i lavori all'interno della baraccopoli stessa. Questa voce, ampia e varia, ci permette di comprendere come la discarica si apra esternamente e di come permetta anche a persone specializzate locali di integrarsi all'interno del nuovo sistema di gestione.

- D2** Intercettazione dei materiali prima che arrivino in discarica e rivendita dei materiali: la connessione di cui abbiamo già parlato, con le aziende del territorio e non, è fondamentale in ottica di reperibilità e vendita di materiali. Questo è da intendersi come un processo aperto verso l'esterno nella rivendita dei materiali innovativi per l'applicabilità in campo edile, ma anche chiuso nella principale volontà di smaltire prima di tutto i materiali che affollano la discarica in ottica di ripulitura della stessa. Inoltre, affidare la rivendita dei materiali a persone locali e lavoratori della discarica, dopo un'adeguata formazione finanziaria, permette loro di non subire eccessive influenze e perdita di valore il quale resta all'interno del contesto di Dandora stesso.

Comprendere aperture e chiusure del nuovo sistema della discarica, sia in ottica di risanamento della stessa che in ottica di miglioramento economico e sociale, risulta fondamentale per ipotizzare l'entità del cambiamento in base alla strategia metodologica propo-

sta. Intervenire solo a scala urbana, oppure integrare competenze e realtà esterne - sempre nel controllo dell'autonomia e della valorizzazione locale - cambia in modo radicale il tipo di intervento ed i tempi attesi per la fattibilità e la visione dei risultati attesi.

Un sistema semi aperto che mantenga e innalzi il benessere interno, ma che selezioni le integrazioni esterne in ottica di profitto, se ben gestito, può portare a risultati imminenti e duraturi. Inoltre, aprirsi verso l'esterno, permette alla comunità stessa di avere nuove opportunità extra discarica, che da sempre è il sogno degli abitanti di Korogocho e Dandora: in questo modo sarebbe possibile consentire una reale libertà di scelta tra il restare e il costruire un futuro altrove.

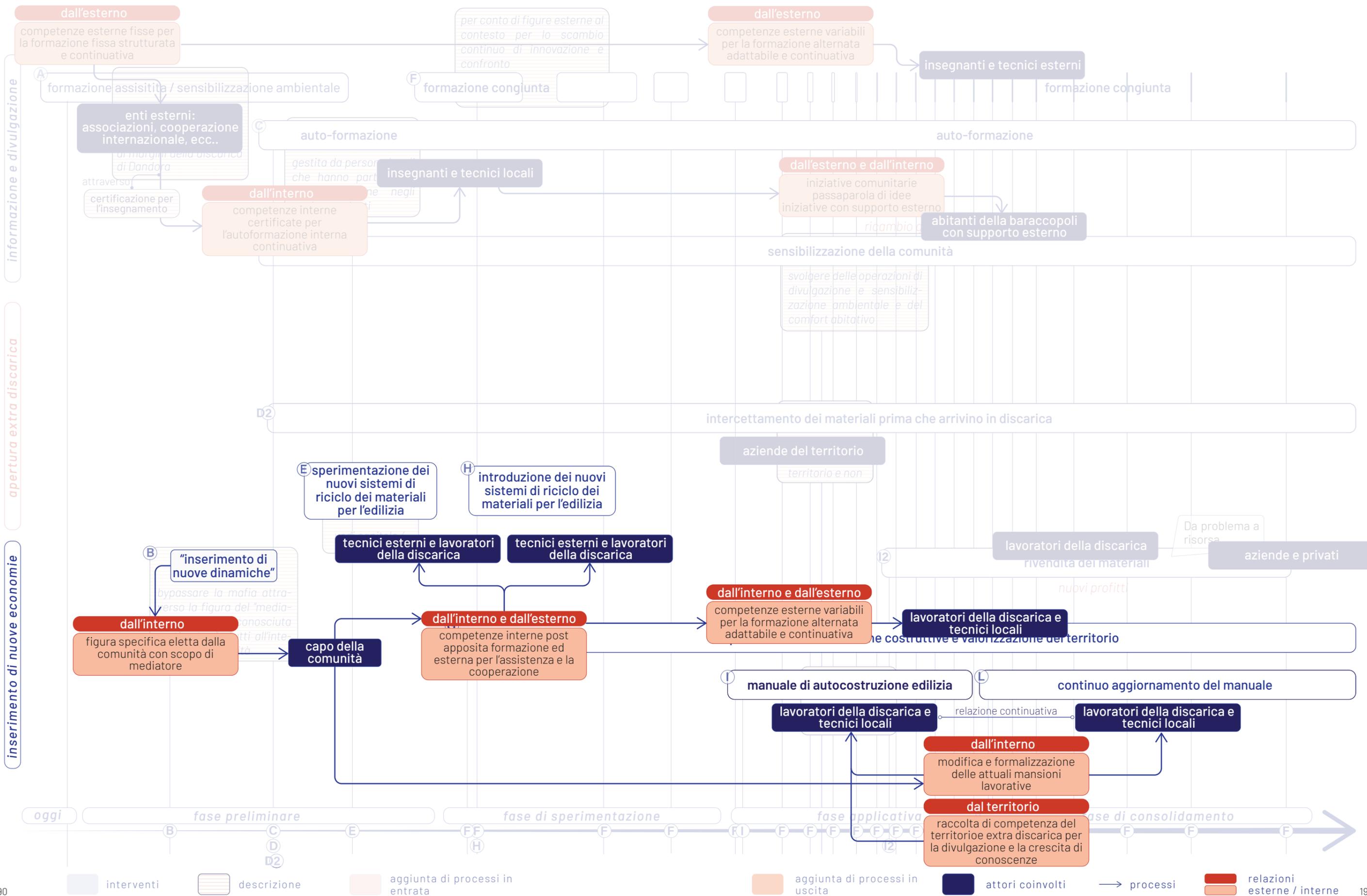
SISTEMI APERTI / CHIUSI

SISTEMI APERTI / CHIUSI



SISTEMI APERTI / CHIUSI

SISTEMI APERTI / CHIUSI



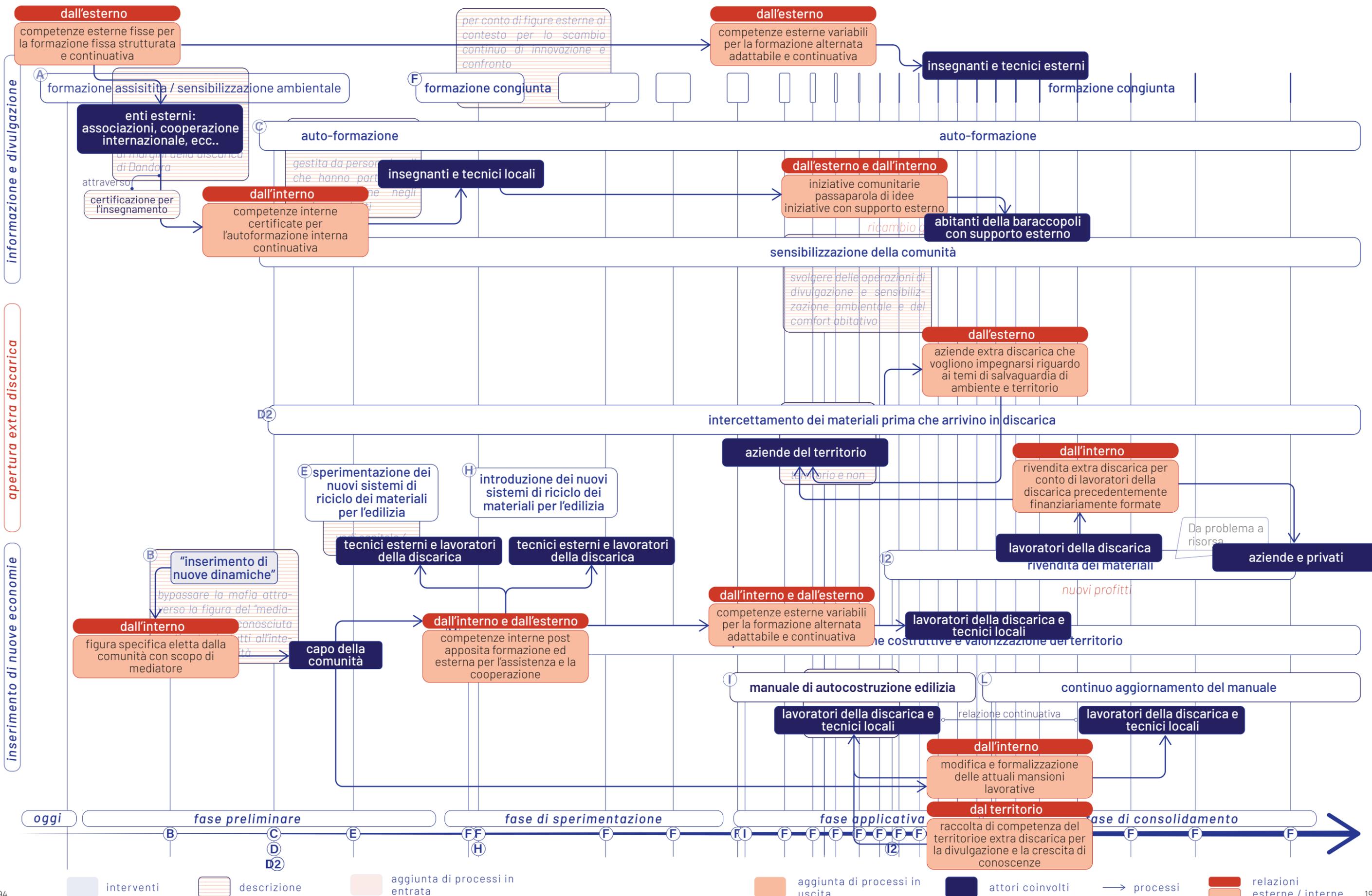
SISTEMI APERTI / CHIUSI

SISTEMI APERTI / CHIUSI



PROPOSTA METODOLOGICA

PROPOSTA METODOLOGICA



01

02

03

04

05

06

07

08

CONCLUSIONI

10

09

Conclusioni

Proporre soluzioni di qualsiasi tipo - architettonico, sociale, politico, ecc - in contesti delicati e complessi come quello preso in esame, è un'operazione da fare con cautela e soprattutto deve avere a monte una serie di analisi che abbracciano tutti gli ambiti che interessano o si interlacciano con il contesto stesso.

La proposta di metodi per il miglioramento di alcune condizioni, si trascina sempre dietro ripercussioni che possono essere in parte risolte a loro volta.

In questa tesi si è cercato, con la consapevolezza che è "soltanto" una tesi di laurea e pertanto che racchiude un grado di approfondimento consono ad essa, di riportare una panoramica generale il più possibile olistica, che non fosse pertanto riferita all'ambito architettonico, ma che vertesse su più punti interconnessi tra loro.

Tali analisi si propongono quindi come una proposta strategica che necessita di ulteriori approfondimenti. Si è cercato di comprendere le relazioni e le delicate dinamiche interne all'ambiente della discarica. Si è provato a mettersi in ascolto per lasciare che le suggestioni venissero, non solo da fonti certe ed autoritarie, ma anche dai racconti delle persone, tra tensioni politiche interne che i media non raccontano e sogni e desideri dei bambini della baraccopoli.

In conclusione, per riassumere, ciò che si genera con la proposta metodologica appena trattata, è un sistema complesso e delicato di cui è necessario tenere in conto variabili e difficoltà.

Per questo motivo, tale programma si presenta come proposta metodologica, ma soprattutto come sistema dinamico non rigido capace di mutare in base alle sfide che potranno presentarsi nei prossimi anni ed essere così in grado di adattarsi al cambiamento.

Nello schema 9 sono sintetizzati tutti i processi, gli attori e le relazioni interne e nei confronti dell'esterno, analizzati con tale proposta. Lo studio e la comprensione delle dinamiche interne tramite l'analisi svolta sul campo e non, è stata fondamentale per la redazione del cronoprogramma in tutte le sue parti.

Pertanto, consapevoli della necessità di ulteriori approfondimenti in merito, si è cercato di concentrarsi sul far emergere nuove suggestioni e nuove voci su cui riflettere e di porre poi così le basi al fine di redigere una prima strategia che unisse vecchie e nuove osservazioni, analisi, suggestioni e necessità e che potesse lasciare spazio ad ulteriori riflessioni e, ci si augura, ad sempre nuove proposte da parte di altri.

Considerazioni personali

Mi permetto di aggiungere alcune suggestioni che mi hanno accompagnate lungo questo lavoro di tesi.

Inizio dicendo che per me è stato un onore poter svolgere questa ricerca su alcuni dei temi che mi stanno più a cuore, quali l'economia circolare, il riciclo dei materiali di scarto e l'edilizia informale ma soprattutto, è stato veramente emozionante poter toccare con mano - nel vero senso della parola - questa comunità così speciale, forte ed estremamente fragile. Un ambiente ricco di contraddizioni che difficilmente non ti lascia l'amaro in bocca e tanta volontà nel cuore. Conoscere le persone, essere loro ospite, parlare, ascoltare, sentire e poter poi così sviluppare e condividere idee di futuro in una tesi di laurea, non ha prezzo.

Tutto questo non sarebbe stato minimamente possibile senza la possibilità di vivere questo luogo in prima persona. Poter portare l'architettura all'interno della baraccopoli di Korogocho ed allo Smiling center di Lucky Summer è stato per me fonte di grande emozione ed ispirazione e sono infinitamente grata a Paola (presidente dell'associazione *Una Mano per un Sorriso*) e agli altri volontari che lo hanno reso possibile credendo nel mio progetto e supportandolo con grande spirito di squadra, fiducia e dedizione.

Un grande grazie va sicuramente anche alle professoressa Montacchini, Tedesco e Chiusano che si sono fidate di me con grande entusiasmo e stima reciproca e che mi hanno accompagnata e guidata nel porre sempre nuovi dubbi e domande.

Consapevole delle infinite difficoltà di operare in determinati contesti, spero che questo lavoro possa essere d'aiuto per una ricerca che deve e può portare a proposte sempre più concrete e centrate, e che in generale, possa anche solo far sorgere domande e confronto.

01

02

03

04

05

06

07

08

09

BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

10

Bibliografia e sitografia principale

- Mike Davis, "Il pianeta degli Slums", Feltrinelli, Milano, 2006
- Robert Woods, "The Poor in the Great Cities", Scribner's Magazine, New York, 1859
- Edwin Chapin, "Humanity in the City", New York, 1854, p.36
- Carrol Wright, "The Slums of Baltimore, Chicago, New York and Philadelphia: Seventh Special Report of the Commissioner of Labor", Washington, 1894, p.11-15
- UN-HABITAT, "The challenge of Slums: Global Report on Human Settlement", 2003
- Kelling, George L., e James Q. Wilson. "Finestre rotte: la polizia e la sicurezza del quartiere", The Atlantic Monthly 249, n. 3 ,marzo 1982, p. 29-38
- John F. C.Turner , "Autocostruzione. Per un'autonomia di vita. Scritti su edilizia abitativa, urbanistica, autogestione e olismo", Perù, 2019
- Laila Anton, Università degli Studi di Padova, Tesi di laurea in Filologia Moderna, "Teaching is just a calling, L'educazione informale a Mathare slum, Nairobi", 2015
- WWF, Global recycling day, 2023
- UNEP, Il Food Waste Index Report 2021, Capitolo 2
- A. Sferra, I rifiuti in edilizia. Riutilizzo e riciclo nell'industria 4.0, 2018
- Carola Speranza, "La contraddizione dei Marabù", Il Post, 2024
- Pietro Morello, Io ho un piano, De Agostini, Milano 2022
- Fabrizio Floris, "Uno slum è per sempre? Storia di Korogocho", Torino, 2017
- "Agenda 2036, The Africa we want", African Union Commission, 2015
- Wether spark, sito web: <https://it.weatherspark.com/y/99550>
- Università Cattolica degli Studi dell'Est Africa, "Influence of Socio-economic Infrastructure on Economic Growth in Dandora Il village, Nairobi", Kenya, 2019
- Art. "Nairobi: il posto delle acque fresche" in Svegliatevi!, 22 settembre 1998
- Art. "L'espresso pazzo' dell'Africa orientale" in Svegliatevi!, 22 settembre 1998
- Korogocho.org, "Dandora, il dramma della baraccopoli di Korogocho, a Nairobi: l'impegno dei comboniani", 2015
- Ghettoradio, "Dandora Nairobi: The Facts", 2009
- INSPI, Istituto per gli studi di politica internazionale, "Economia e voto in Kenya: sfida alla crescita?", Nairobi, 2022
- Trading Economics, <https://it.tradingeconomics.com/>
- Università Cattolica degli Studi dell'Est Africa, "Influence of Socio-economic Infrastructure on Economic Growth in Dandora Il village, Nairobi", Kenya, 2019
- Daniel Branch, "Kenya, between hope and despair, 1963-2011", Nairobi, 2011
- Daniel Branch, "Barriers to Entry: Entrepreneurship Among the Youth in Dandora", Kenya, 2012
- Università Cattolica degli Studi dell'Est Africa, "Influence of Socio-economic Infrastructure on Economic Growth in Dandora Il village, Nairobi", Kenya, 2019
- Daniel Branch, "Kenya, between hope and despair, 1963-2011", Nairobi, 2011
- Daniel Branch, "Barriers to Entry: Entrepreneurship Among the Youth in Dandora", Kenya, 2012
- Dichiarazione Universale dei Diritti dell'Uomo, Articolo 3, 1948 Mike Davis, "Il pianeta degli Slums", Feltrinelli, Milano, 2006
- Chiara Martinuzzi, "La sicurezza urbana a Kibera prima e dopo la costruzione del Missing Link #12", Politecnico di Torino, 2019
- UN-HABITAT " State of the World's Cities Report 2007/8", 2007
- Alfredo Mela, "Sociologia della città", Torino, 2003
- Safer Cities, 2002, Crime in Nairobi Results of a City wide Victim Survey, p. 99)

- UN-HABITAT, *Enhancing Urban Safety and Security: Global Report on Human Settlements*, 2016
- Ngito K, "From the city of the sun to the largest slum", 2012
- Laila Anton, "Teaching is just a calling", *Tesi di laurea in Filologia Moderna, Università degli studi di Padova*, 2015
- *Redattore sociale*, Articolo: "Il Kenya prova ad affrontare l'incubo della discarica di Dandora", 2013
- *Università Cattolica degli Studi dell'Est Africa*, "Influence of Socio-economic Infrastructure on Economic Growth in Dandora Il village, Nairobi", Kenya, 2019
- Daniel Branch, "Kenya, between hope and despair, 1963-2011", Nairobi, 2011
- *Barriers to Entry: Entrepreneurship Among the Youth in Dandora, Kenya*, 2012
- *Interviste tratte dal video: Tratto dal video: "Oltre di Rifiuti - I volti di Dandora"*, Associazione Una Mano per un Sorriso for Children di Paola Viola, 2022
- Massimo Alberizzi, "Cosa c'è dietro Dandora", *Corriere della Sera*, 7 novembre 2007
- Ghettoradio, "Dandora Nairobi: The Facts", 2009
- Korogocho.org, "Dandora, il dramma della baraccopoli di Korogocho, a Nairobi: l'impegno dei comboniani", 2015
- Ecoplastile.com
- Art. "Pensare oltre i rifiuti: vivere di rifiuti di plastica", Jica Japan International Cooperation Agency, 2022 'Plastic bricks in Kenya - NZAMBI MATEE - Young Champion of the Earth 2020 for Africa
- Plastic bricks in Kenya - NZAMBI MATEE - Young Champion of the Earth 2020 for Africa
- Free recycle, <https://freee-recycle.com/ng/our-facility/>
- Art. "Textile upcycling: da morbido a solido", Elisa Massoni, 2024
- Fab-brick.com: <https://www.fab-brick.com/>
- Plastic bricks in Kenya - NZAMBI MATEE - Young Champion of the Earth 2020 for Africa
- Kubik, <https://www.buildkubik.com/>
- Ardaghgroup: <https://www.ardaghgroup.com/>
- Carola Speranza, "La contraddizione dei Marabù", *Il Post*, 2024
- Giacomo e Pietro Zoppi, "Cape Birim", *Tesi di Laurea, Politecnico di Torino, Torino*, 2019
- F. Floris, "Eccessi di città: baraccopoli, campi profughi e periferie psichedeliche", 2025
- <https://www.taxibrousse.it/teli/>
- <https://www.taxibrousse.it/terra-fango/>
- <https://www.taxibrousse.it/sacchi>
- <https://www.taxibrousse.it/lamiera-2>
- <https://www.taxibrousse.it/copertoni/>
- G.Ceragnoli, N.Maritano Comoglio, "Note introduttive alla tecnologia dell'architettura", *CULT, Torino*, 1 85, pp. 684-690.
- M.Foti, "Progettare per l'autocostruzione", *CULT, Torino*, 1991, pp.3-8
- M.Foti, "Presentazione del corso", *CULT, Torino*, 1991
- G.Ceragnoli, N.Maritano Comoglio, "Oggetti dell'autocostruzione", *CULT, Torino*, 1985, pp. 691-694
- G. Ceragnoli, G. Cattai, "Tecnologie per l'uomo", *FOCSIV, Milano*, 1982, pp. 94-96
- Cfr. G. De Carlo, "L'architettura della partecipazione", *Quodlibet, Macerata*, 2015
- Cfr. G. Fera; N. Ginatempo, "Autocostruzione. Marginalità o proposta", *Gangemi, Roma*, 1982
- G.Zoppi, P. Zoppi, "Cape Birim", *Tesi di Laurea, Politecnico di Torino, Torino*, 2019
- M. Romano, "Liberi di costruire", 2013
- Eyoum Nganguè, "Capo di buona speranza", *EMI, Bologna*, 2015
- A.Lando, "Autocostruzione per l'edilizia sociale", *Tesi di laurea, Politecnico di Torino*, 2023

- Bertoni e Cantini, "Autocostruzione associata ed assistita in Italia. Progettazione e progetto edilizio di un modello di housing sociale", 2008, p. 72
- Nicola Maguolo, "Le organizzazioni internazionali, l'educazione, il sistema scolastico nell'Africa sub sahariana: un progetto per la sostenibilità di un'informal school nello slum di Nairobi, Kenya", *Tesi di laurea, Università Ca' Foscari, Venezia*, 2019
- Marco Zupi, *L'Italia e la cooperazione multilaterale*, a cura del CeSPI, 201
- Pierre Bourdieu, "Le capital Social", *Asterios editore*, 1980
- Henri Lefebvre, "Il diritto alla città", *Ombre Corte*, 2014

RINGRAZIAMENTI

Alla mia famiglia, che da sempre mi supporta con sguardo vigile e attento ma che mi lascia libera di costruirmi.

A nonna, per l'infinito esempio di donna che è per me.

A nonno, che sono sicura mi abbia supportata e ispirata da lassù.

Alle professoresse Montacchini e Tedesco, che si sono fidate di me e hanno saputo ascoltarmi e guidarmi lungo questo lavoro di tesi.

Alla professoressa Chiusano, che mi ha fatta crescere ponendomi sempre nuove domande e spronandomi ad andare oltre.

Ai miei compagni di questo viaggio universitario perchè è stato bellissimo dividerlo insieme.

Ai nuovi amici e a quelli di sempre.

Ai volontari e ai bambini di Korogocho e dello Smiling Center per avermi fatto vivere l'esperienza più forte della mia vita.