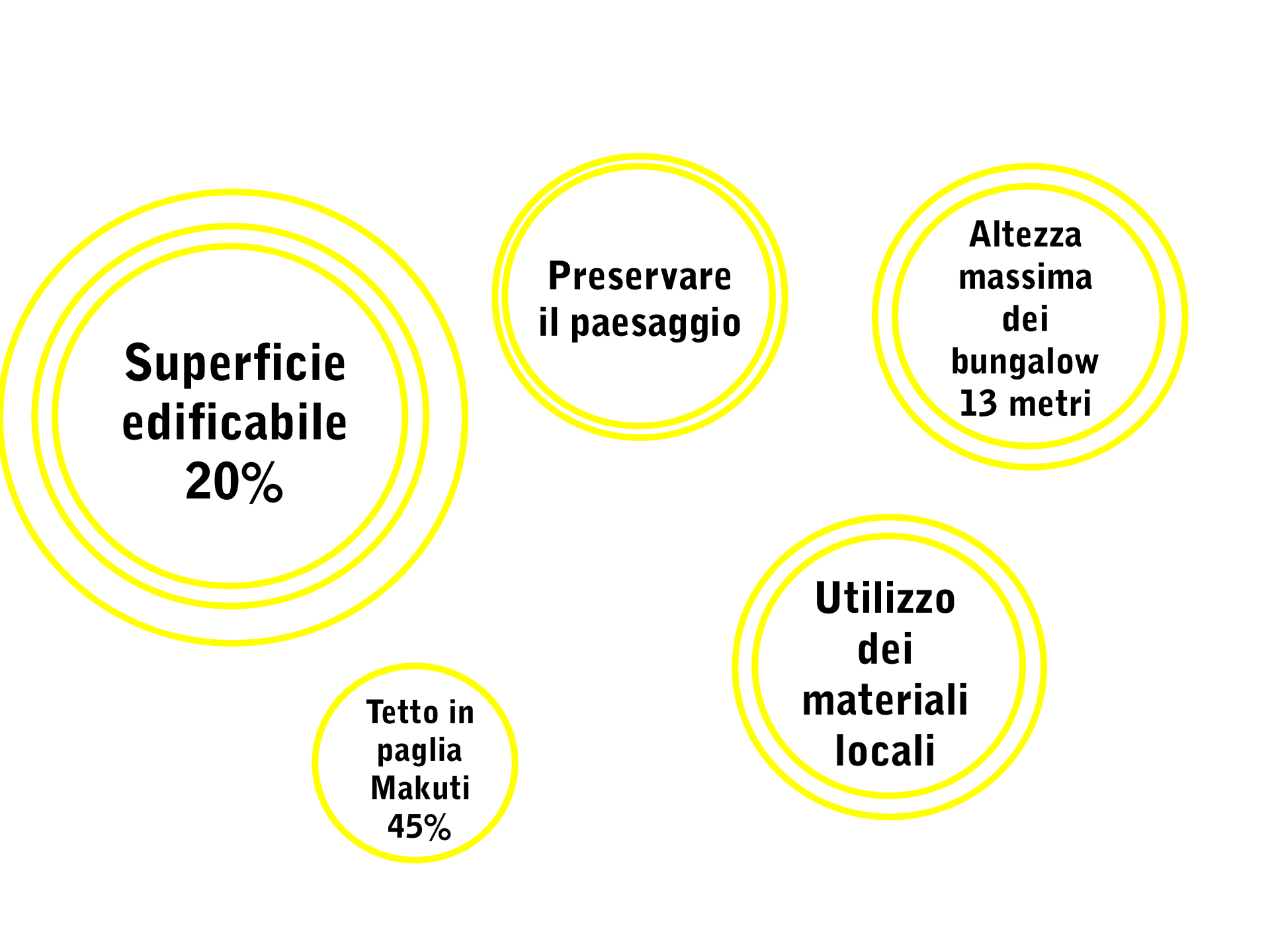




**Superficie
edificabile
20%**

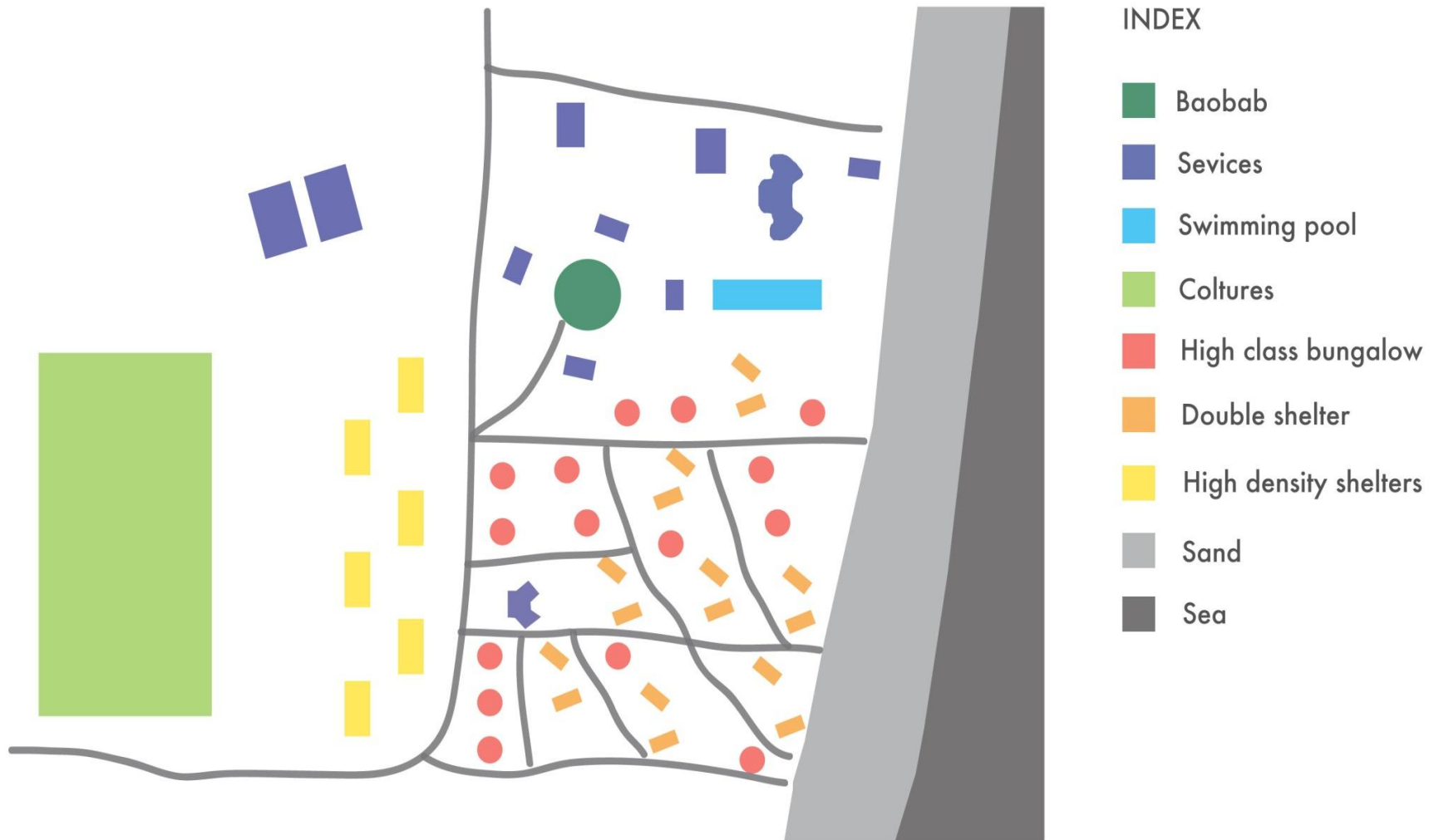
**Preservare
il paesaggio**

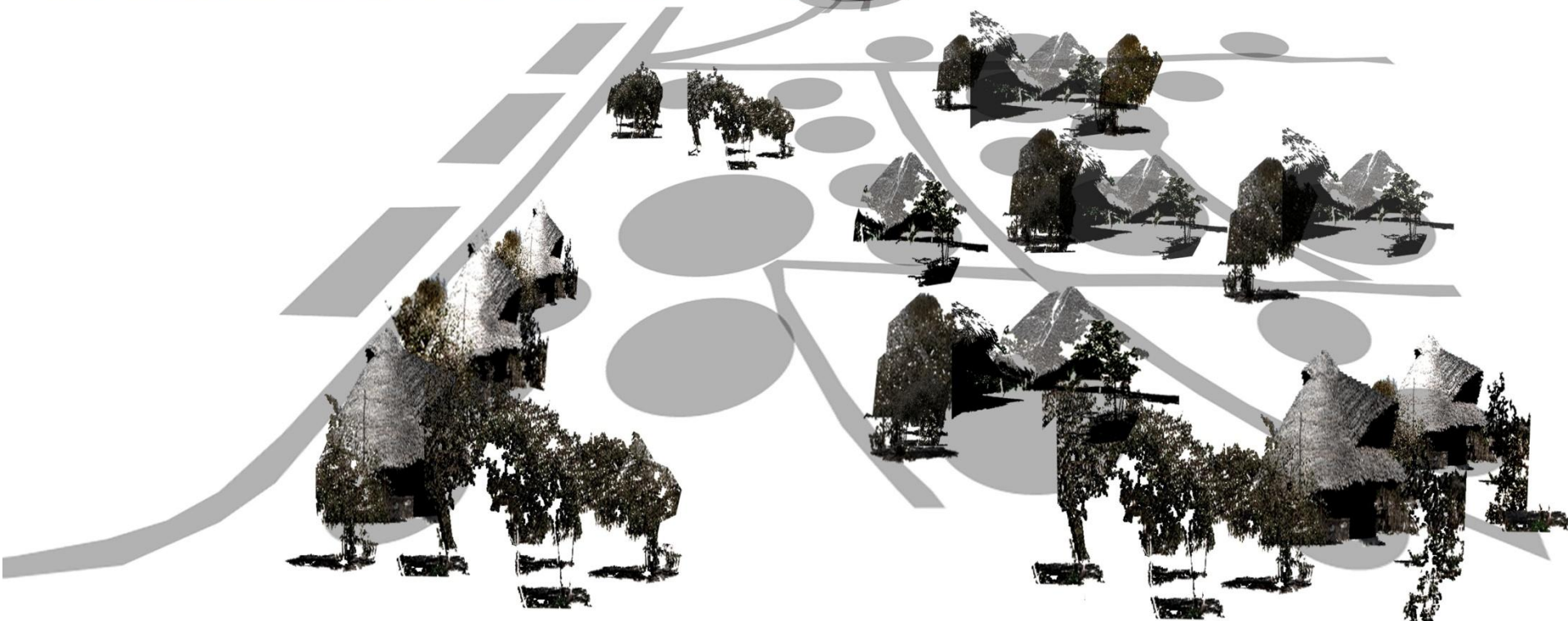
**Altezza
massima
dei
bungalow
13 metri**

**Tetto in
paglia
Makuti
45%**

**Utilizzo
dei
materiali
locali**

DISTRIBUTION DIAGRAM

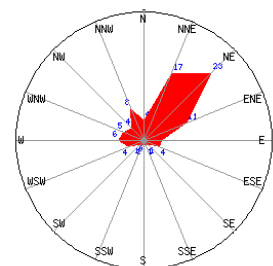




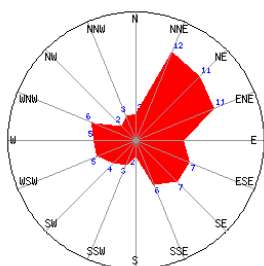
Distribuzione unità e separazione dello spazio



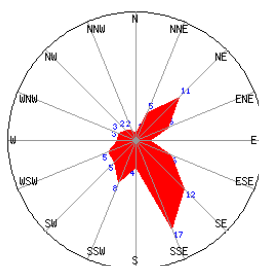
GENNAIO



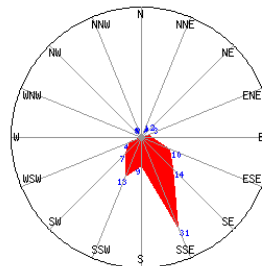
FEBBRAIO



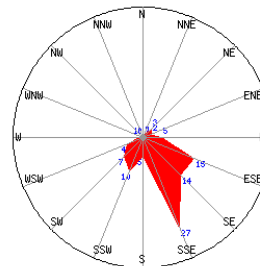
MARZO



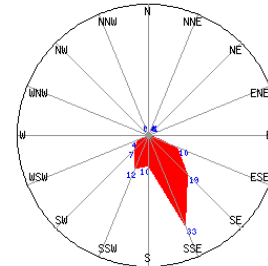
APRILE



MAGGIO

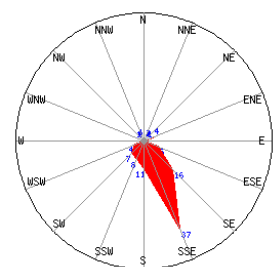


GIUGNO

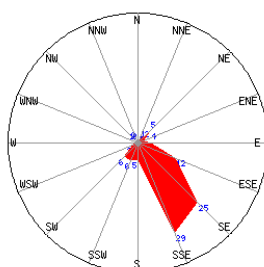


BEAUFO RT 4 %	25	20	22	42	37	58
MEDIA NODI	8	8	8	10	10	12
TEMP.	29	29	29	29	29	29

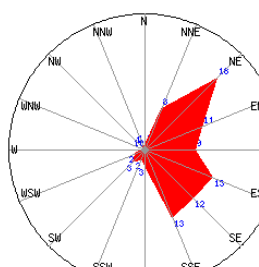
LUGLIO



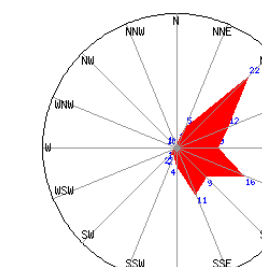
AGOSTO



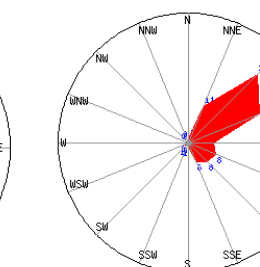
SETTEMBRE



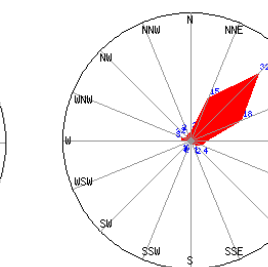
OTTOBRE



NOVEMBRE

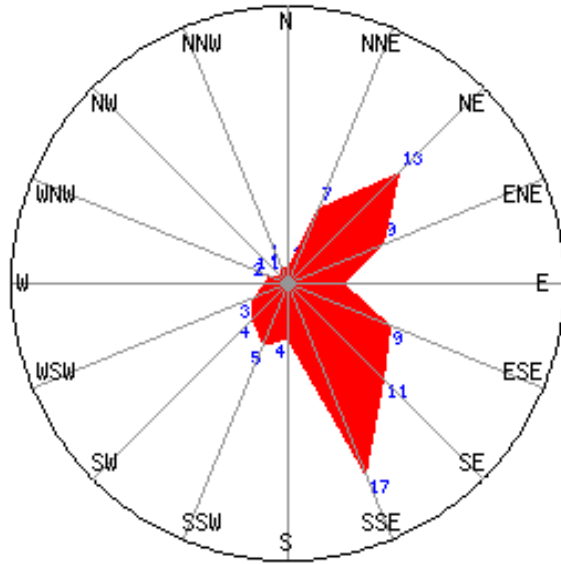


DICEMBRE



BEAUFO RT 4 %	64	59	41	49	51	37
MEDIA NODI	12	12	10	11	11	9
TEMP.	25	25	27	28	29	29

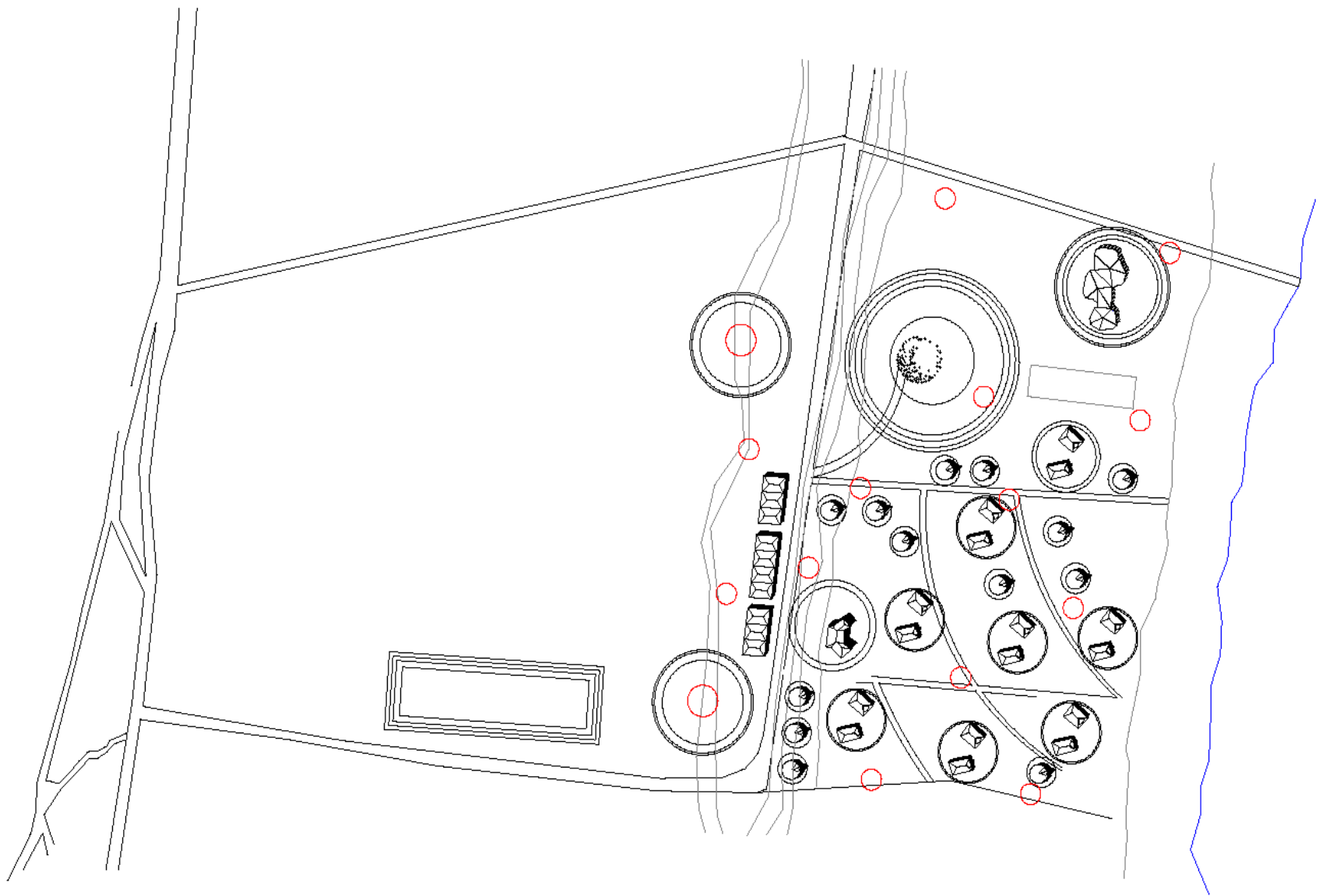
Direzione dei venti



Probabilità del vento ≤ 4 beaufort durante l'anno: 41

Media velocità vento durante l'anno: 10 nodi

Temperatura dell'aria media durante l'anno: 27 C°

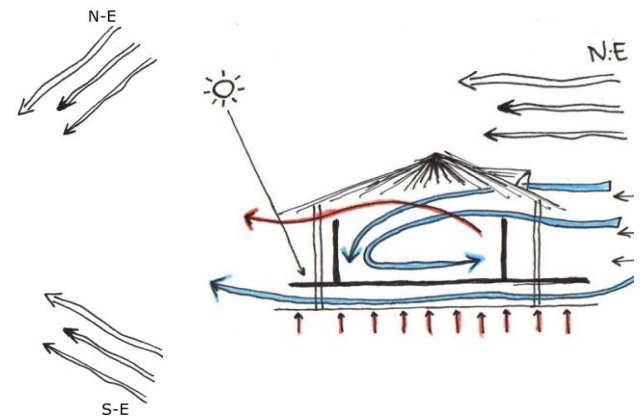
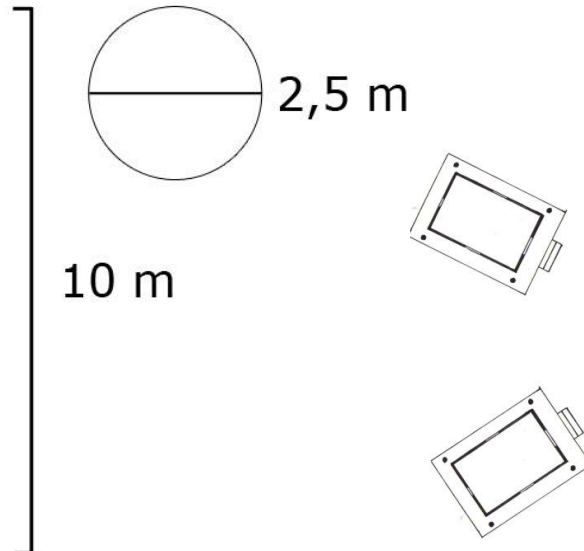
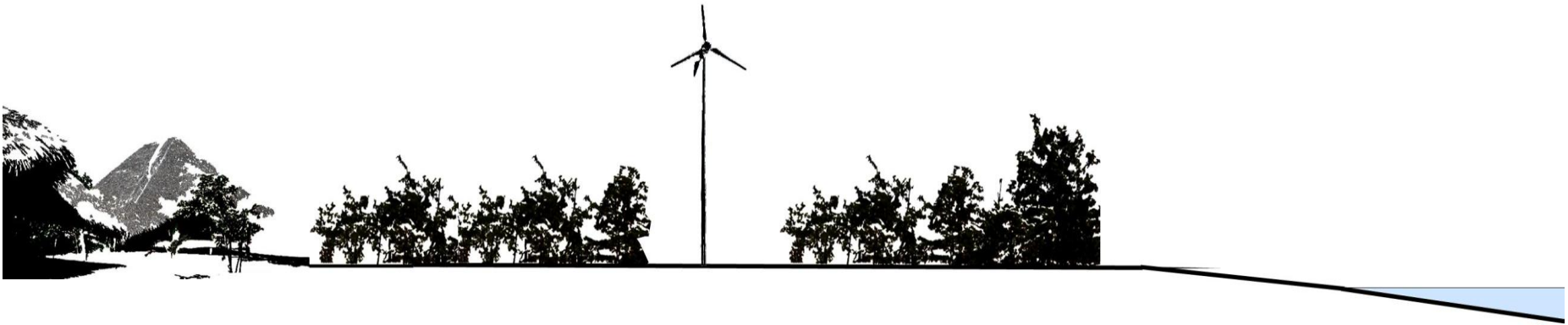


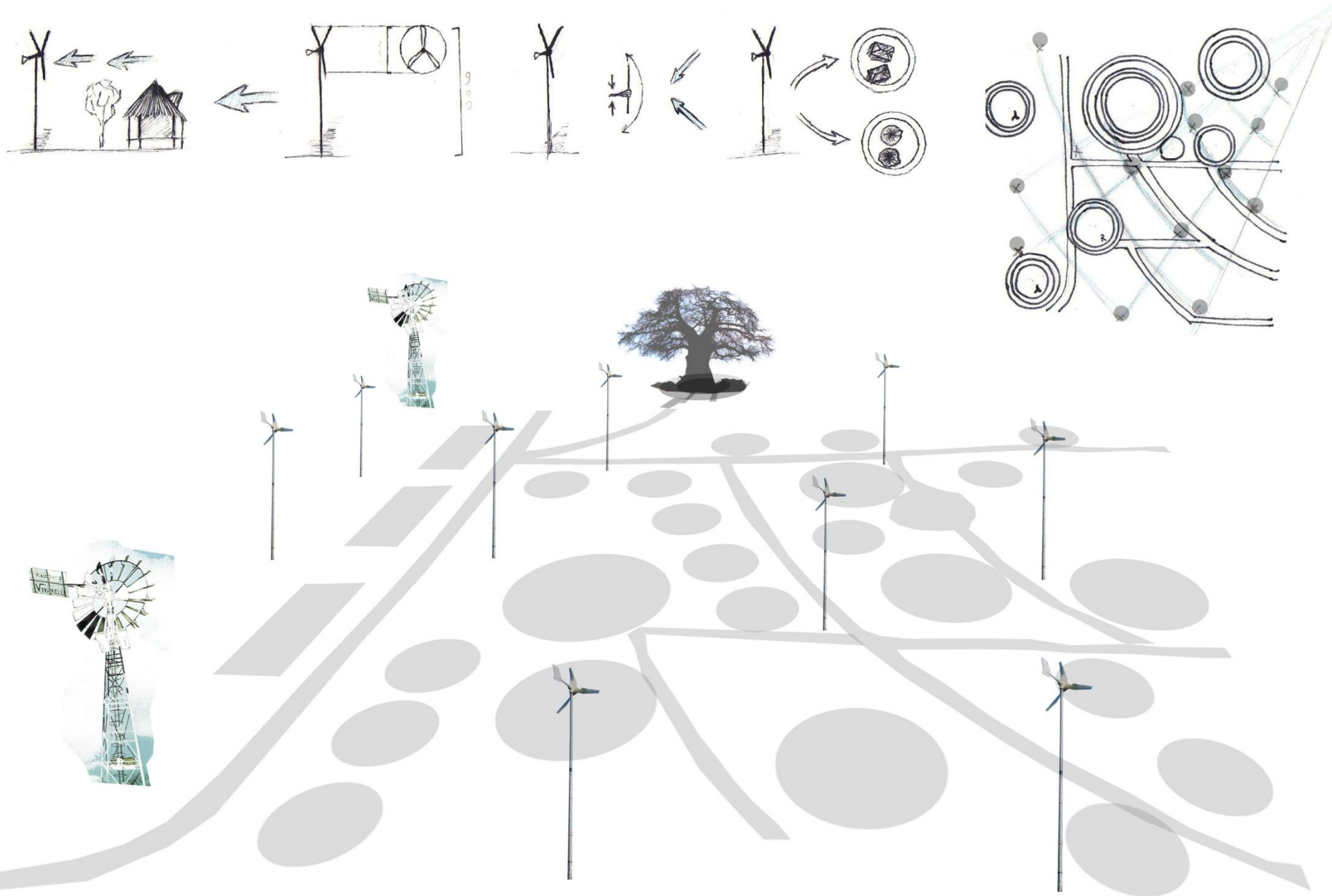


15 impianti eolici da circa 1 Kwh l'uno

Tot. 360 Kwh giorno

Media altezza vegetazione 6 m





Posizionamento impianti eolici

Necessità energetica di un bungalow e di acqua del resort per 100 persone

MASSIMI CONSUMI	PRO CAPITE	COMPLESSIVI
Bungalow	100 litri	10000 litri
Ristorante	30 litri a pasto	3000 litri
Bar	20 litri x mq	2000 litri
Piscina	/	/
Lavanderia	50 litri x mq	2000 litri
TOTALE		17000 litri

Stima totale richiesta d'acqua del resort

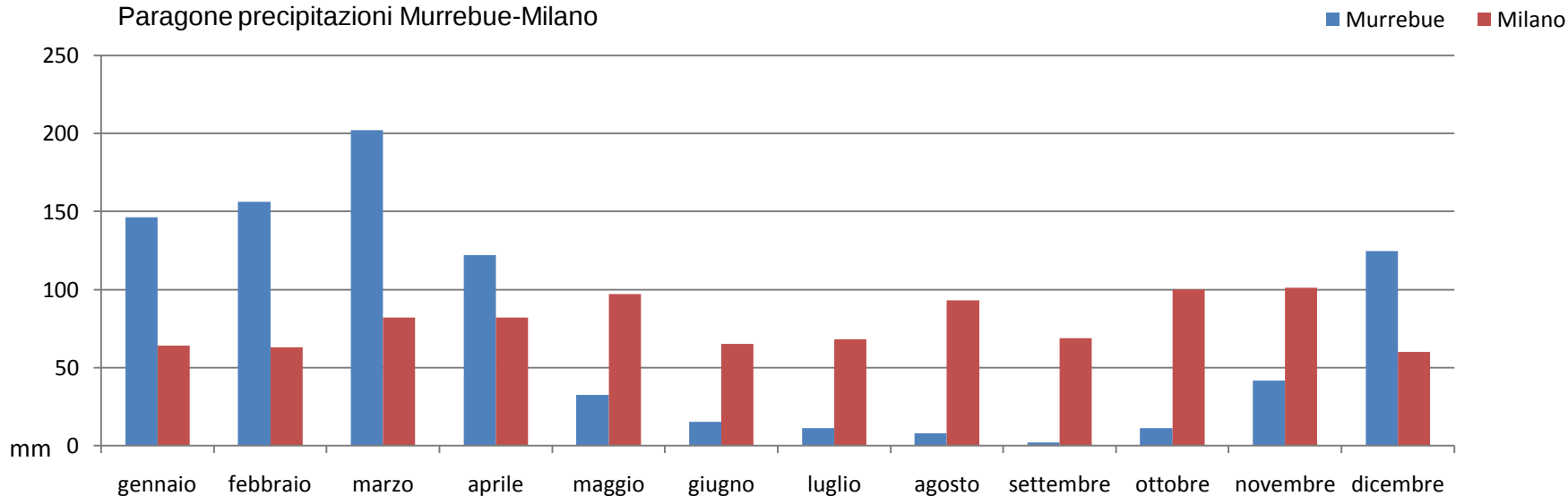
DISPOSITIVO	POTENZA W X1	NUMERO DISPOSITIVI	POTENZATOT.	TEMPO h	ENERGIA KWh/g
lampadina	0,025	5	0,125	6	0.75
fon	1.800	1	1.800	0.2	0.36
frigo	0.250	1	0.250	15	3.75
prese	100	2	200		1
TOTALE					5.86

Stima dei consumi totali al giorno 350 kwh

Gen	Temp media C minima	Temp media C massime	Precipitazioni mese (mm)	Giorni di pioggia mese
	23.2	30.8	146.4	11.0
Feb	23.1	30.9	156.0	10.2
Mar	22.8	30.8	202.2	12.6
Apr	22.0	30.4	122.0	9.4
Mag	20.3	29.5	32.4	3.2
Giu	18.6	28.3	15.0	2.4
Lug	18.2	27.7	11.3	1.6
Ago	19.6	27.8	7.9	1.2
Set	19.8	28.8	2.2	0.6
Ott	21.6	29.5	11.3	1.5
Nov	23.0	30.4	41.6	3.6
Dic	23.5	30.8	124.5	8.4

Mese	T min	T max	Precip.	Umidità
Gennaio	-2 °C	5 °C	64 mm	86 %
Febbraio	0 °C	8 °C	63 mm	78 %
Marzo	3 °C	13 °C	82 mm	71 %
Aprile	7 °C	18 °C	82 mm	75 %
Maggio	11 °C	22 °C	97 mm	72 %
Giugno	15 °C	26 °C	65 mm	71 %
Luglio	17 °C	29 °C	68 mm	71 %
Agosto	17 °C	28 °C	93 mm	72 %
Settembre	14 °C	24 °C	69 mm	74 %
Ottobre	8 °C	18 °C	100 mm	81 %
Novembre	4 °C	10 °C	101 mm	85 %
Dicembre	-1 °C	5 °C	60 mm	86 %

Paragone precipitazioni Murrebue-Milano



FITODEPURAZIONE

La fitodepurazione è un processo per depurare le acque reflue civili (cucina, bagno), che utilizza le piante come filtri biologici in grado di ridurre le sostanze inquinanti in esse presenti. I trattamenti di fitodepurazione sono trattamenti di tipo biologico che sfruttano la capacità di auto-depurazione degli ambienti acquatici, stagni e paludi, in cui si sviluppano particolari tipi di piante, come la canna palustre, che hanno la caratteristica di favorire la crescita di microrganismi mediante i quali avviene la depurazione.

Le piante hanno un ruolo fondamentale. Il denso intreccio di rizomi e radici della canna palustre, che attraversa sia in senso orizzontale che verticale, il filtro di sabbia fino alla profondità di 1 m, contribuisce a mantenere soffice il terreno; inoltre, fa sì che il filtro sia sempre ben ossigenato e che in esso si sviluppino microrganismi a carico dei quali avviene la depurazione delle acque. Importante è anche il ruolo delle piante nell'assicurare il continuo flusso dell'acqua attraverso il filtro di sabbia e ghiaia.

Come funziona la fitodepurazione:

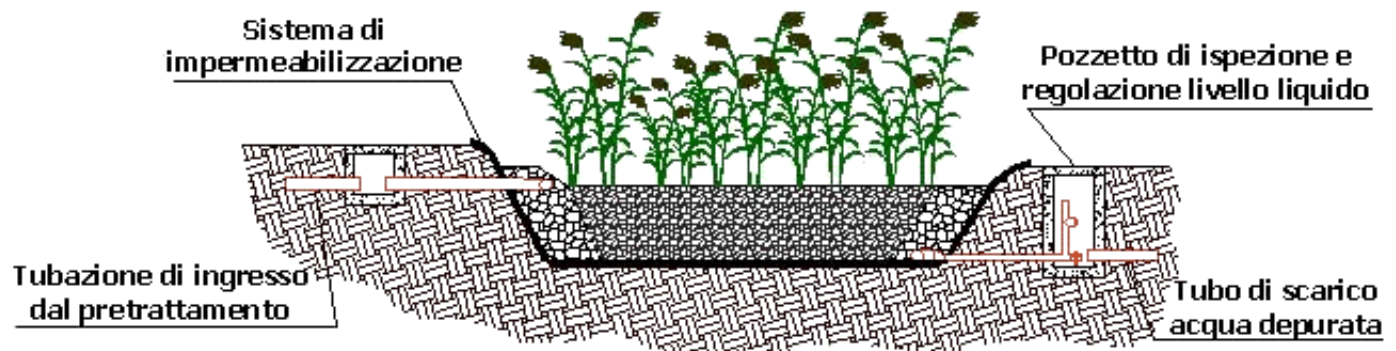
Gli impianti di fitodepurazione sono trattamenti biologici di depurazione che operano attraverso l'azione combinata di batteri e piante. Essi necessitano di una depurazione preliminare, data da una fossa Imhoff, che operi una sedimentazione primaria. Dalla fossa Imhoff escono infatti le acque di scarico, private delle parti solide, che verranno pompate sul filtro di sabbia attraverso un sistema di tubi sottopressione: l'acqua passando attraverso il filtro subisce un processo di depurazione effettuato prevalentemente da microrganismi aerobici. Le acque depurate vengono condotte in un pozzetto di controllo e da lì possono essere rilasciate in corsi d'acqua superficiali senza creare problemi d'inquinamento e di eutrofizzazione.

Vantaggi della fitodepurazione :

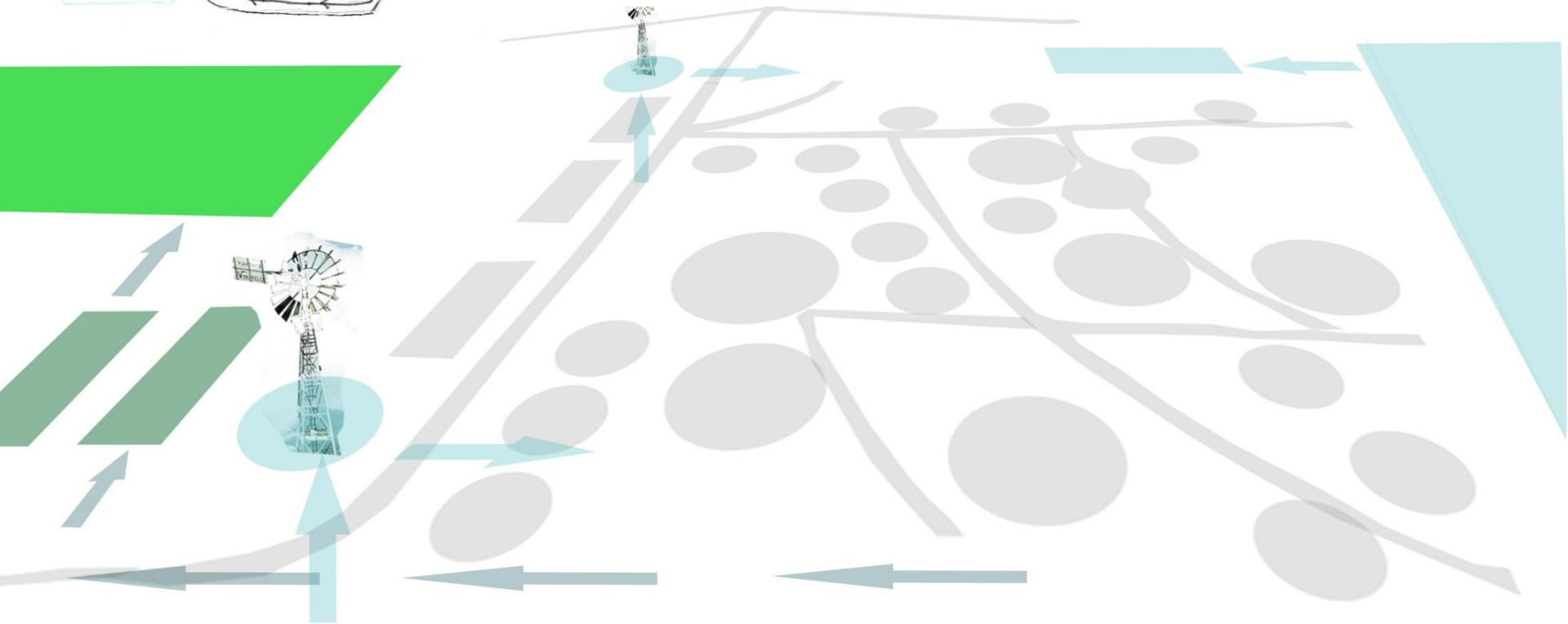
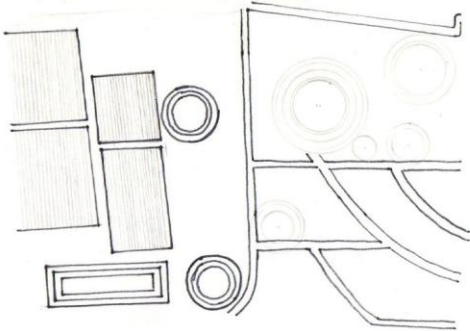
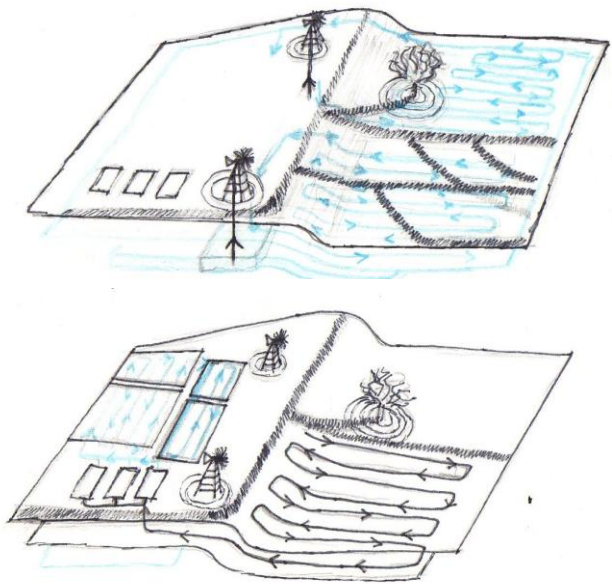
- costi minimi di costruzione e manutenzione
- fabbisogno minimo di superficie (2-4 mq per persona collegata)
- minimo impatto ambientale (assenza di odori, totale abbattimento della carica patogena)
- creazione di un'area verde al posto di manufatti in cemento
- possibilità di riutilizzo dell'acqua depurata come acqua non potabile, agricoltura
- riduzione dei consumi di energia elettrica di almeno il 70% rispetto ad un depuratore tradizionale.

Una volta finito il processo di fitodepurazione l'acqua depurata viene recuperata tramite dei percorsi che terminano nelle cisterne sotterranee.

Queste cisterne grazie a delle tubazioni posso portare l'acqua in zone dove viene richiesta per l'agricoltura. Nei paesi del Sud del mondo la quantità d'acqua utilizzata per l'irrigazione dei campi è sensibilmente più elevata rispetto ai paesi del Nord e rappresenta il 90% del consumo idrico complessivo, con risultati molto inferiori. Questi processi, di fitodepurazione e di raccolta acque piovane, aiuteranno molto gli agricoltori a risolvere i problemi di mancanza di acqua per i loro terreni circostanti, riuscendo così a soddisfare per tutto la durata dell'anno la richiesta di questo bene prezioso. La superficie di terreno richiesta per questo processo nel nostro resort per recuperare le acque reflue di cento visitatori, sarà intorno ai trecento mq, con il vantaggio, oltre che a depurare l'acqua, non rovinerà il terreno, così da avere come risultato il minimo impatto ambientale nella zona.



Pompaggio, distribuzione e riutilizzo acqua



DESCRIZIONE	COSTO UNITARIO AL M3	COMMENTI
Prezzi legname	USD 800	Legno trasformato in blocchi
Prezzi legname	USD 240	Umbilia
	USD 260	Chanfuta
	USD 480	Pau ferro
	USD 500	Pau preto per tonnellata
Costo medio trasporto	USD 200	Il costo di trasporto è molto variabile e dipende dalla distanza e qualità della strada
Costo taglio in tavole	USD 60	In outsourcing
Costo manodopera		Salario minimo è di 45 dollari al mese
	USD 80	Lavoratore non qualificato
	USD 160	Lavoratore qualificato (utilizza macchinari)
Controllo concessione:	USD 0,2 per albero	



Reperibilità materiali:

Mattoni	8 km dal sito
Cemento	15 km dal sito
Pietra corallo	8 km dal sito
Pietra e ghiaia	10 km dal sito
Legno “umbila”	5 km dal sito
Bamboo	50 km da Pemba
Pali Mangrovia	1 giorno di navigazione
Paglia Makuti	2 giorni di navigazione



