

AUTOCOSTRUZIONE DI COLLETTORI SOLARI CON MATERIALE DI RECUPERO



QUESTO TIPO DI PANNELLO SOLARE REALIZZATO CON MATERIALE DI RECUPERO È STATO PROGETTATO DAL PENSIONATO JOSÉ ALCINO ALANO, RESIDENTE NELLA CITTÀ DI TUBARÃO IN SANTA CATARINA (BRASILE). QUESTA INVENZIONE GLI È VALSA LA CONQUISTA DEL PREMIO ECOLOGIA SUPER 2004, OFFERTO DA SUPER-INTERESSANTE, RIVISTA A DIFFUSIONE NAZIONALE. OLTRE AL RISPARMIO DI ENERGIA ELETTRICA E DIRETTO BENEFICIO PER L'AMBIENTE, IL PROGETTO MIRA A RISVEGLIARE LA CONSAPEVOLEZZA DELLA GENTE CHE TUTTI QUESTI CARTONI DISPONIBILI NELL'AMBIENTE, (BOTTIGLIE IN PET E CARTONI DI LUNGA DURATA) POSSONO DIVENTARE IN QUALCOSA DI UTILE.

COME FUNZIONA:

COME FUNZIONA:

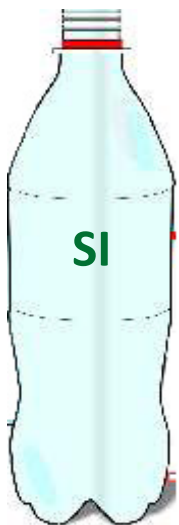
QUESTI TIPI DI IMPIANTI SOLARI SFRUTTANO IL PRINCIPIO NATURALE, DETTO ANCHE TERMOSIFONICO, SECONDO IL QUALE L'ACQUA CALDA TENDE AD ANDARE VERSO L'ALTO E QUINDI, SENZA BISOGNO DI POMPE ELETTRICHE, SI RIESCE A FARE CIRCOLARE IL LIQUIDO ALL'INTERNO DEI PANNELLI SOLARI, FACENDOLA CONFLUIRE NEL SERBATOIO CHE SERVE PER CONSERVARE L'ACQUA CALDA.

IN ESTREMA SINTESI IL FUNZIONAMENTO DI UN CIRCUITO SOLARE È QUESTO:

- I PANNELLI SOLARI E LA RELATIVA SERPENTINA SONO COLLEGATI CON UN SERBATOIO E QUESTO FA SÌ CHE IL CALORE CATTURATO DAL LIQUIDO CIRCOLANTE NEI PANNELLI SOLARI VADA A SCALDARE L'ACQUA ALL'INTERNO DEL SERBATOIO.
- IL CIRCUITO TRA I PANNELLI SOLARI ED IL SERBATOIO È UN CIRCUITO CHIUSO, CIOÈ IL FLUIDO CONTENUTO CONTINUA A CIRCOLARE AL SUO INTERNO PER INFINITE VOLTE: IN PRATICA IL FLUIDO ENTRA NEI PANNELLI SOLARI, SI SCALDA E VIENE SPINTO DAL SUO STESSO CALORE VERSO L'ALTO.
- ENTRA COSÌ NEL SERBATOIO POSTO SOPRA I PANNELLI SOLARI, DOVE CEDE IL SUO CALORE ALL'ACQUA E, RAFFREDDANDOSI, TORNA NEI PANNELLI SOLARI PER UN NUOVO CICLO.



MATERIALI DI RECUPERO UTILIZZATI:



- BOTTIGLIE DI PLASTICA: questo progetto è stato brevettato con le bottiglie di Coca-Cola (molto utilizzate e dappertutto facili da recuperare in Brasile), ma comunque vanno bene qualsiasi tipo di bottiglie senza strettoie in mezzo e soprattutto devono essere intere.



- BUSTE DI TETRAPAK: possibilmente di cartoni da 1,5 L o comunque con dimensioni più possibili vicine alle dimensioni standard dei cartoni del latte. Devono essere lavate accuratamente per evitare cattivi odori e il proliferarsi di batteri e malattie infettive tipo leptospirosi.



- SACCHETTI DI PLASTICA

ALTRI MATERIALI UTILIZZATI:

- TUBI E RACCORDI A "L" E A "T" IN PVC



- VERNICE NERA



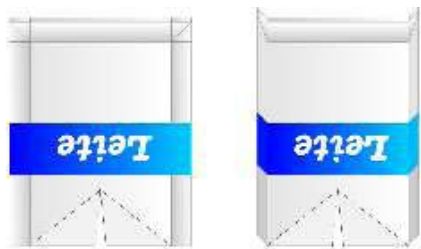
- TEFLON



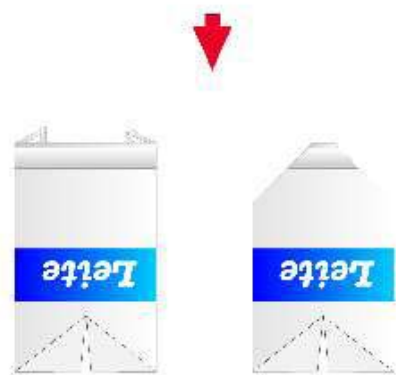
- COLLA



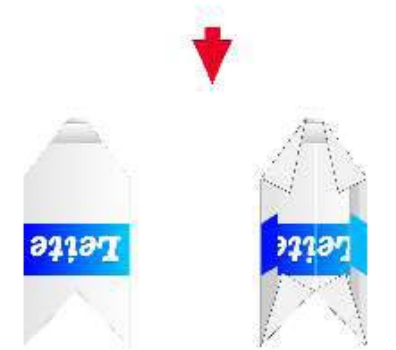
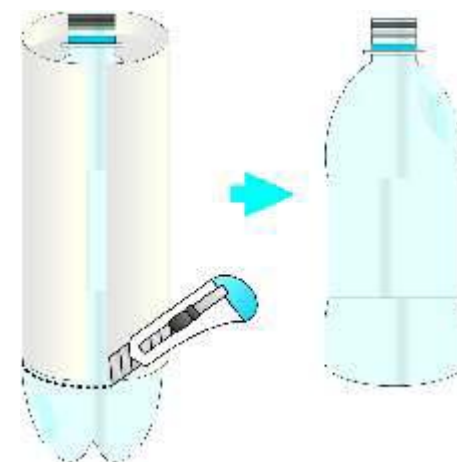
PREPARAZIONE DEL MATERIALE E AUTOCOSTRUZIONE:



- I CARTONI DI TETRAPAK DEVONO ESSERE SCHIACCIATI, TAGLIATI E PIEGATI COME SI VEDE IN FIGURA. SUCCESSIVAMENTE ANDRANNO COLORATI CON LA VERNICE NERA IN QUANTO FORMERANNO LA ZONA CAPTANTE DEL PANNELLO.



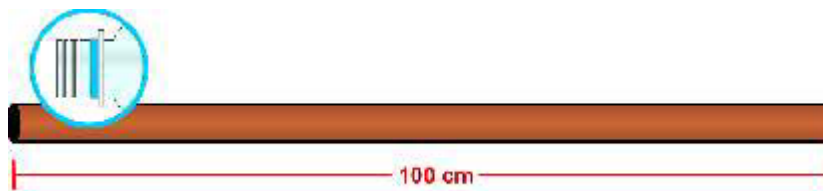
- LE BOTTIGLIE DI PLASTICA DEVONO ESSERE TAGLIATE SUL FONDO. VERRANNO INSERITE DENTRO I TUBI DI PVC (5 PER OGNI TUBO) + UNA TESTA PER IL RACCORDO SUPERIORE.



- I TUBI VANNO TAGLIATI AD UN ALTEZZA DI UN METRO, CHE SARA' LA LUNGHEZZA DEL NOSTRO PANNELLO, SUCCESSIVAMENTE ANDRANNO FILETTATI DA ENTRAMBI I LATI CON L'APPOSITA FILETTATRICE.

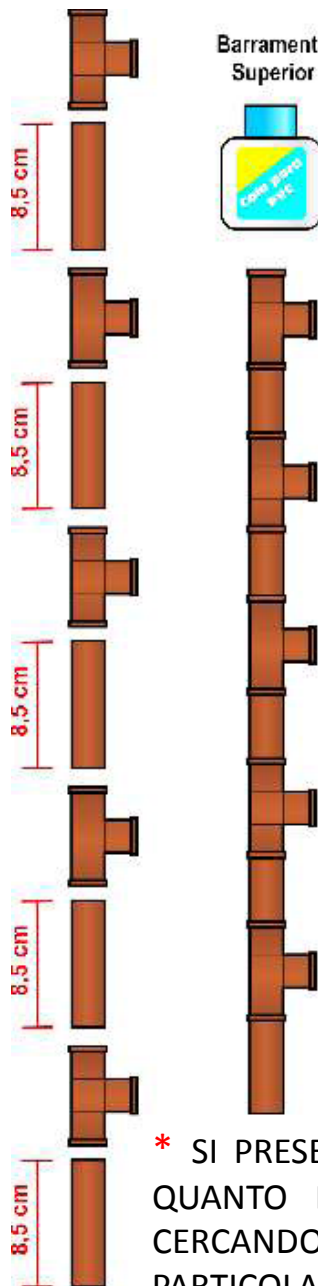
Frete da embalagem
depois de pronta.

Verso da embalagem
depois de pronta.



PREPARAZIONE DEL MATERIALE E AUTOCOSTRUZIONE:

Barramento Superior



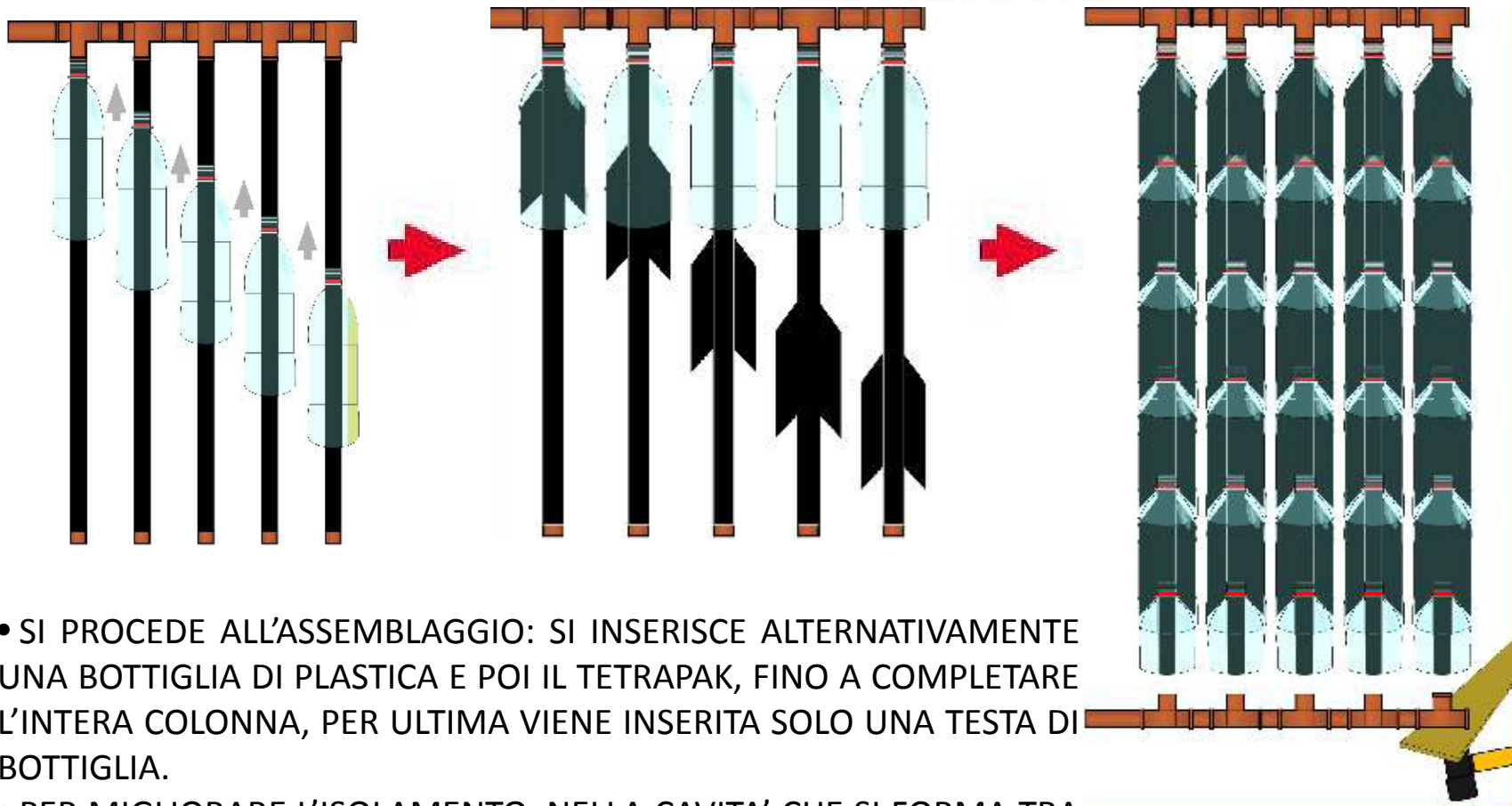
- LA SERPENTINA E' FORMATA DA UN COLLETTORE SUPERIORE E UNO INFERIORE. PER LA LORO CREAZIONE DOVRANNO ESSERE TAGLIATI DEI PEZZI DI TUBO PVC DI UNA LUNGHEZZA PARI A 8,5 cm CHE ANDRANNO POI FILETTATI (SOLO DA UNA PARTE*) E AVVITATI AI RACCORDI A "T" DUE A DUE. PER SIGILLARE VIENE UTILIZZATA UNA COLLA SPECIALE PER EVITARE PERDITE DI ACQUA E QUINDI PERDITE DI CARICO.

- I TUBI FILETTATI PRECEDENTEMENTE DOVRANNO ESSERE AVVITATI AL COLLETTORE SUPERIORE.*

* SI PRESENTA UN PROBLEMA DI AVVITAMENTO TRA RACCORDI A "T" E RACCORDI A "I", IN QUANTO E' IMPOSSIBILE "COMANDARE" L'AVVITATURA, DOBBIAMO OVVIARE A QUESTO CERCANDO DI SIGILLARE IL PIU' POSSIBILE LA PARTE NON FILETTATA CON DELLA COLLA. QUESTO PARTICOLARE ACCORGIMENTO DOVRA' ESSERE ESEGUITO ANCHE PER COLLEGARE I TUBI ALLA SERPENTINA INFERIORE.



PREPARAZIONE DEL MATERIALE E AUTOCOSTRUZIONE:



- SI PROCEDE ALL'ASSEMBLAGGIO: SI INSERISCE ALTERNATIVAMENTE UNA BOTTIGLIA DI PLASTICA E POI IL TETRAPAK, FINO A COMPLETARE L'INTERA COLONNA, PER ULTIMA VIENE INSERITA SOLO UNA TESTA DI BOTTIGLIA.
- PER MIGLIORARE L'ISOLAMENTO, NELLA CAVITA' CHE SI FORMA TRA LA BOTTIGLIA E IL TETRAPAK, VENGONO INSERITE DELLE BUSTE DI PLASTICA ACCARTOCCIATE.

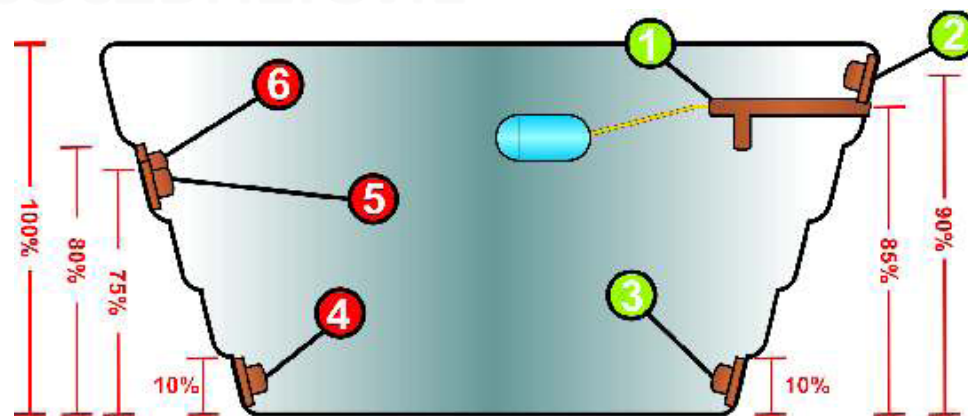


PREPARAZIONE DEL MATERIALE E AUTOCOSTRUZIONE:

IL SERBATOIO:

- 1. GALLEGGIANTE:** controlla il livello dell'acqua nel serbatoio. Quando è perfettamente orizzontale ne impedisce l'entrata, mentre quando è inclinato ne favorisce l'ingresso.
- 2. LADRO:** come suggerisce il nome, è l'elemento che serve per rubare l'acqua quando essa supera il limite del galleggiante, questo serve per non far sì che il serbatoio trabocchi per malfunzionamento o per qualsiasi altra ragione.
- 3. BOCCHETTA D'USCITA:** è da qui che l'acqua fredda scende per il rifornimento della casa.

TUTTI QUESTI ELEMENTI ESISTONO GIÀ NEL SERBATOIO, NON È NECESSARIO SPOSTARE OD INSTALLARE UNO DI ESSI.



- 4. USCITA AL COLLETTORE:** per questo foro l'acqua lascia il serbatoio e circolerà fino al pannello solare per essere riscaldata.
- 5. RITORNO ACQUA CALDA:** dopo essere stata scaldata nel pannello solare l'acqua ritorna nel serbatoio depositandosi nella parte più alta di esso. L'acqua calda non si mescola all'acqua fredda a causa del peso specifico diverso.
- 6. MISCELATORE:** serve a regolare la temperatura dell'acqua

NON CI SONO DELLE MISURE STANDARD PER L'ALTEZZA DEI FORI, MA SI POSSONO RICAVARE DELLE PROPORZIONI: PER UN SERBATOIO PROFONDO 1 m (100%) ALLORA IL FORO PER IL RITORNO DELL'ACQUA (N°5) DOVRA' ESSERE A 80 cm DAL FONDO (80%).

PREPARAZIONE DEL MATERIALE E AUTOCOSTRUZIONE:

