



Energy Pocket



UNICAM
Università di Camerino
Scuola di
Architettura e Design
"Eduardo Vittoria"



Laureando: Biondi Matteo

Relatore: Pietroni Lucia

Correlatore: Mascitti Jacopo

Tirocinio svolto presso EcodesignLab

Titolo tesi: Studio di soluzioni innovative di un dispositivo di Energy Storage per ambienti outdoor

1 In che ambito nasce il progetto



Il progetto nasce dalla mancanza in ambienti outdoor di energia elettrica e dall'esigenza sempre più diffusa di averla a disposizione per motivi legati alla comunicazione, allo svago e al lavoro.



1 In che ambito nasce il progetto

Scenario d'uso: Backcountry Camping (campeggio lontano dalla civiltà in assenza di strutture).

Target di riferimento: utenti con età minore di 65 anni con esigenze diverse.



2 Problematica

I campeggiatori moderni non si limitano a praticare le attività "classiche" da campeggio ma con le nuove tecnologie sviluppate negli ultimi anni anche in campeggio diventa indispensabile l'utilizzo dell'elettricità.



Nome	Oggetto
Lanterna Highgear	
Torcia Geonaute	
Caffettiera Velox	
Ghiacciaia Campigaz	
Resistenza Elettrica Immersione	
Quickpomp Relaxdays	
GPS Garmin	
Smartphone Apple	
Tablet Samsung	
Walkie Talkie Midland G7	

Esigenze:

→ **Illuminazione**

→ **Alimentazione (Cibo)**

→ **Comunicazione/ Orientamento**

2 Problematica: quali prodotti sono presenti sul mercato per soddisfare questa esigenza?

Energy Box MSH

Capacità: 2,5 Ah



Aluratek Portable Battery

Capacità: 5 Ah



Easy Acc Power Bank:

Capacità: 12 Ah



iSound Power Bank

Capacità: 16 Ah



V7 Universal Laptop Battery

Capacità: 20 Ah



3 Presentazione Prodotto

Che cosa è?

L'energy storage è un dispositivo in grado di immagazzinare energia elettrica, conservandola al suo interno, e in grado di restituirla in qualsiasi momento e luogo.

A che cosa serve?

Il prodotto serve a ricaricare o ad alimentare vari dispositivi elettrici come ad esempio un tablet, un pc o uno smartphone.

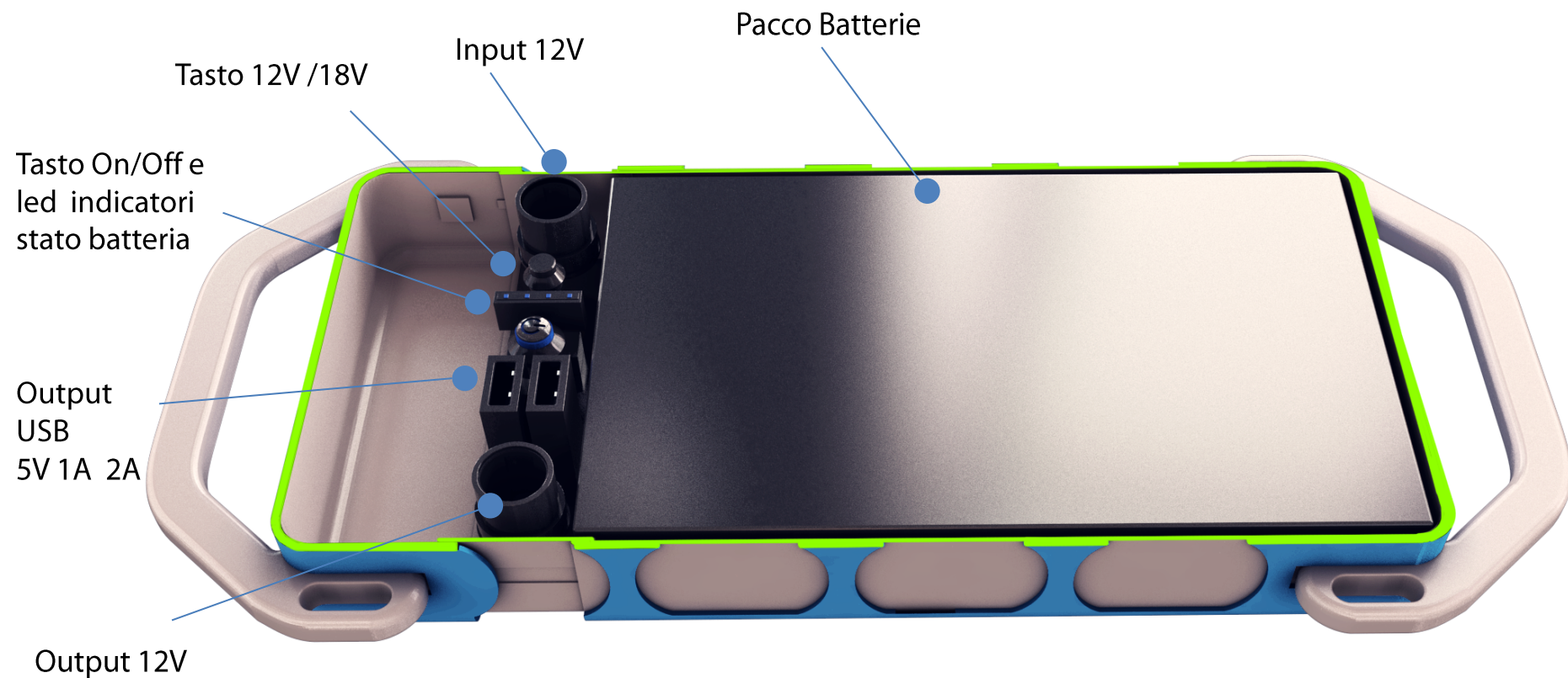


3 Presentazione Prodotto: Energy Pocket



Si è scelto il nome Energy Pocket per sottolineare la funzione del prodotto: poter usufruire in ambienti outdoor di energia elettrica. **Energy Pocket, l'energia in tasca!**

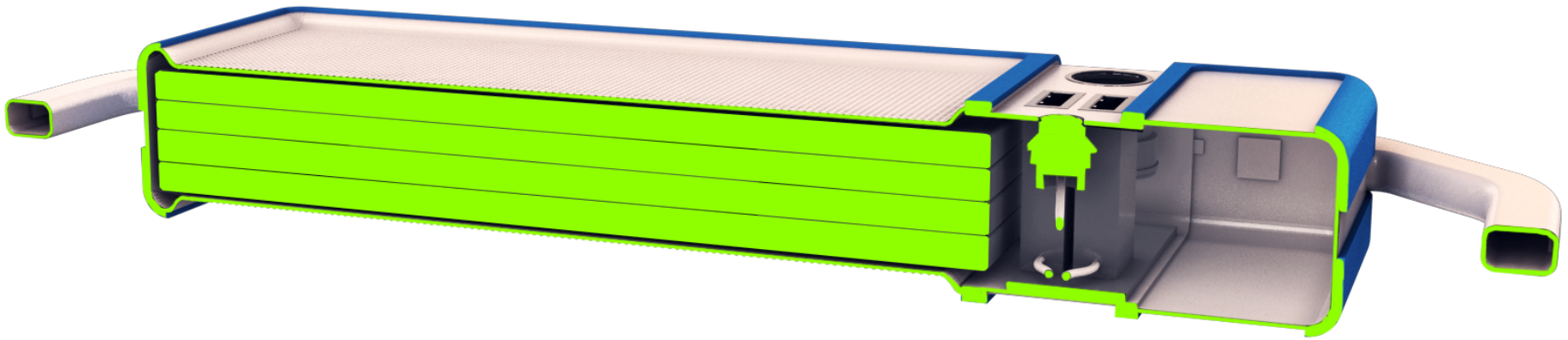
3 Presentazione Prodotto: componenti elettriche



Energy Pocket è dotato di 4 batterie ai Polimeri di Litio da 16 Ah, per un pacco batterie da 64 Ah. A differenza delle batterie al Piombo o agli Ioni di Litio, le batterie ai Polimeri di Litio garantiscono un peso minore, maggiore compattezza e sicurezza a parità di capacità. Il peso delle batterie è di 400 grammi l'una. Il prodotto pesa circa 2,5 Kg.

3

Presentazione Prodotto: riduzione d'ingombro



In questo spaccato prospettico è possibile vedere che gli spazi interni sono stati sfruttati al massimo diminuendo il più possibile gli ingombri e rendendo il prodotto più compatto.

3 Presentazione Prodotto: composizione e materiali

Scocca interna ABS
con maniglia e asole
(due pezzi uniti)

Scocca interna ABS
con maniglia e asole
(due pezzi uniti)

Scocca
esterna
in Apinat

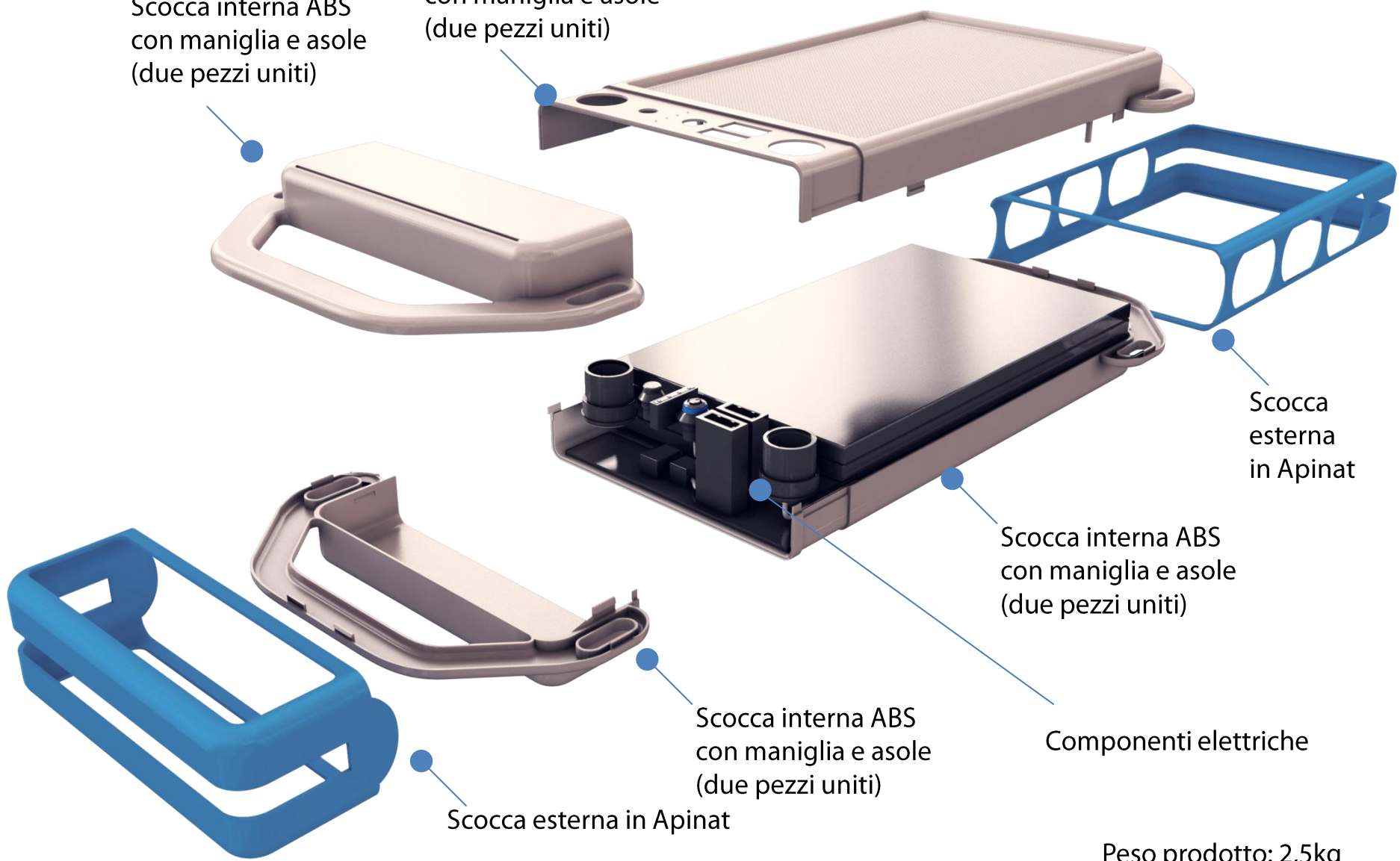
Scocca interna ABS
con maniglia e asole
(due pezzi uniti)

Componenti elettriche

Scocca interna ABS
con maniglia e asole
(due pezzi uniti)

Scocca esterna in Apinat

Peso prodotto: 2,5kg

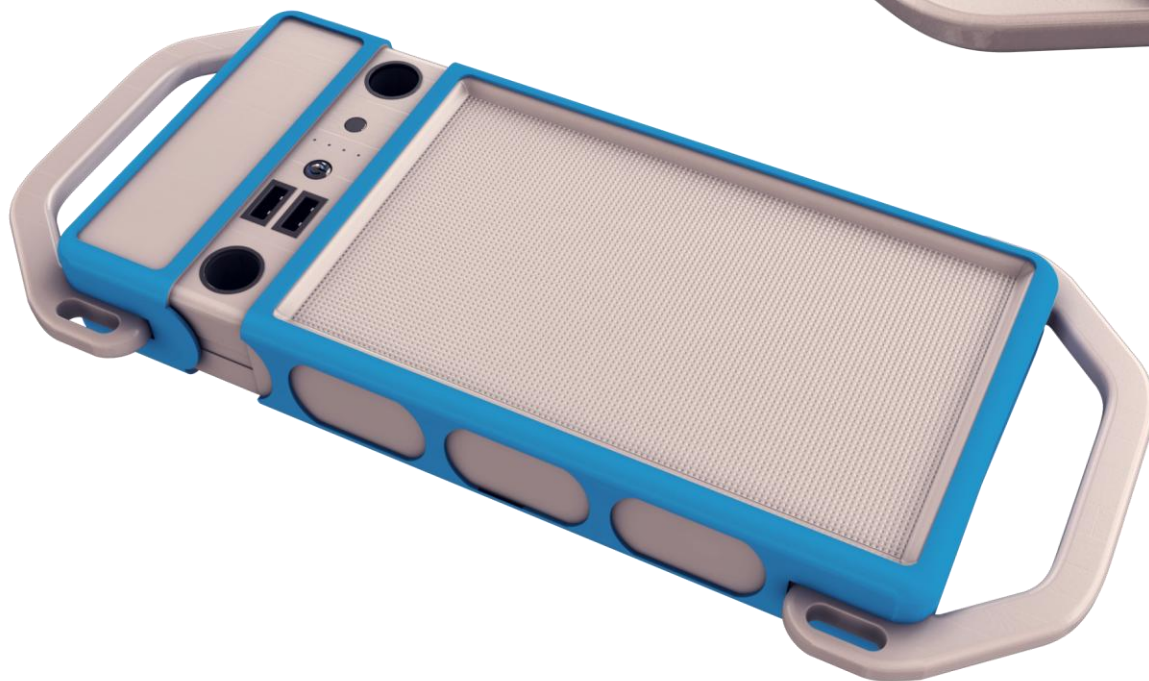
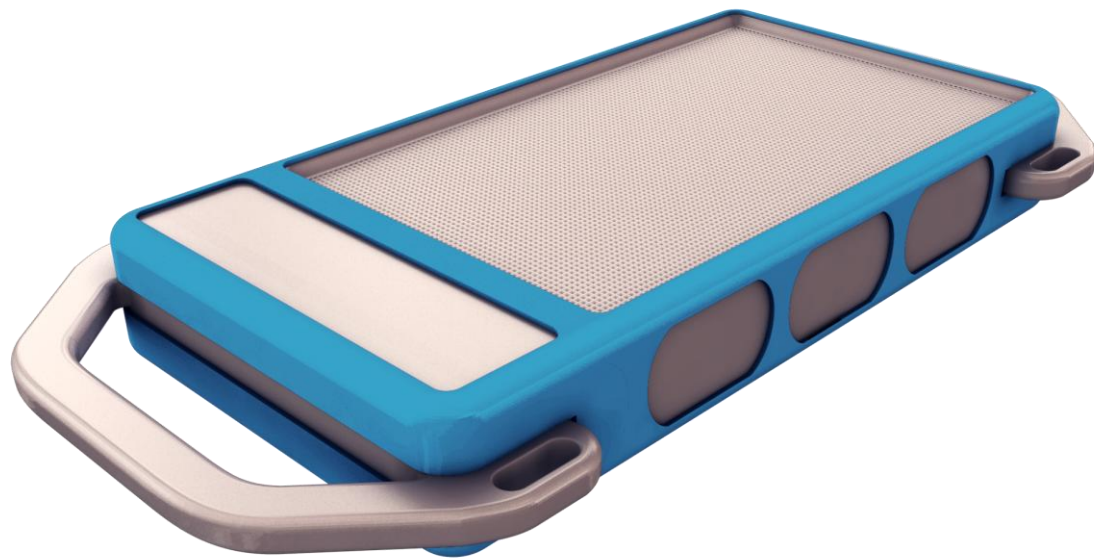


3

Presentazione Prodotto: Protezione componenti

Le componenti elettriche sono ben protette dalle infiltrazioni mediante l'utilizzo di un tappo a scorrimento a chiusura stagna.

La chiusura stagna è possibile grazie alle caratteristiche dell'Apinat



Le maniglie hanno molteplici funzioni:

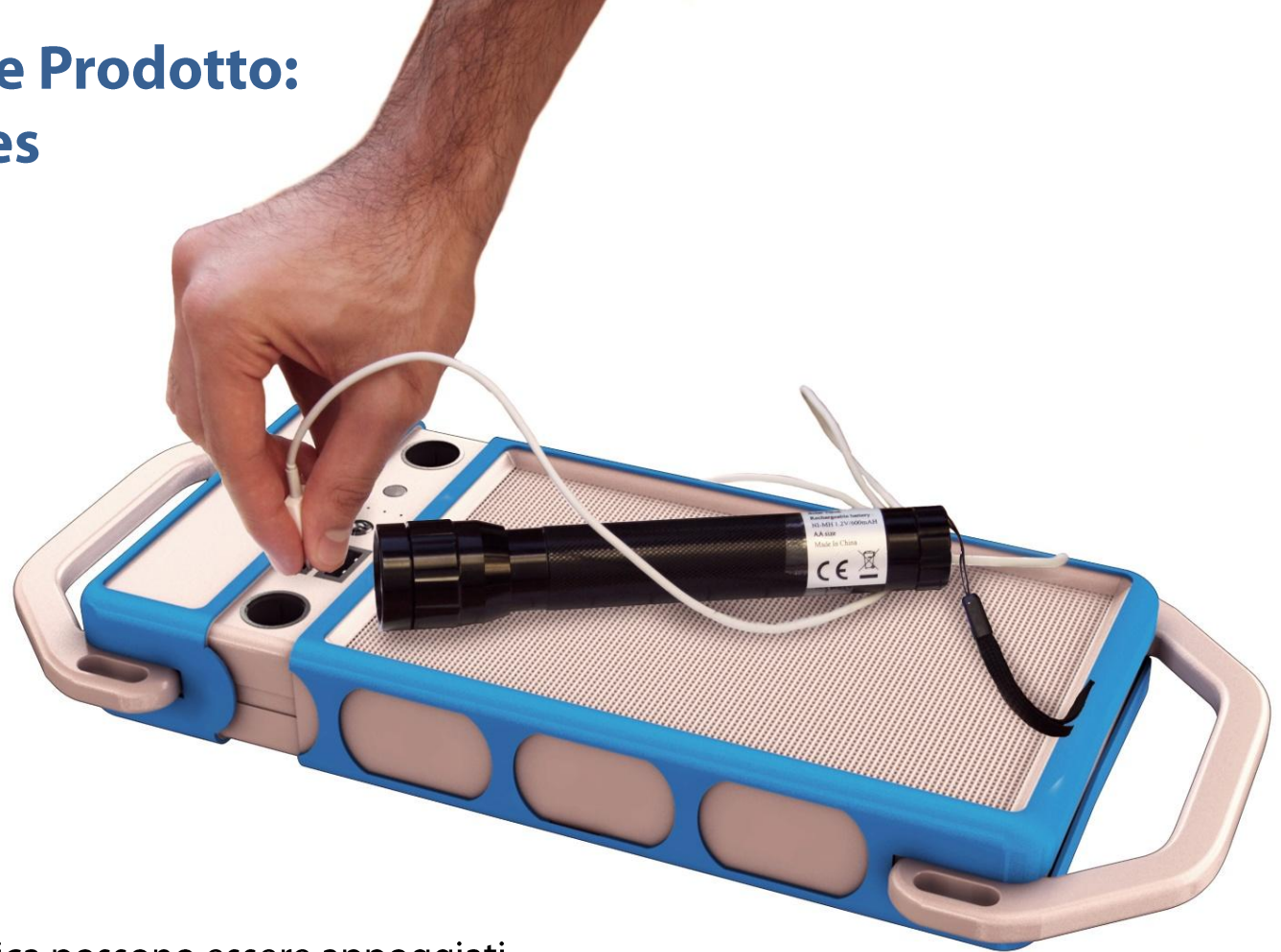
- aumentare la manovrabilità e la trasportabilità del prodotto
- rialzare il prodotto dal terreno
- aiutare l'apertura del tappo
- proteggere gli angoli dagli urti.

Le asole hanno la funzione di:

- unire il pannello solare chiuso al prodotto
- agganciare il prodotto e il pannello allo zaino da trekking

3

Presentazione Prodotto: Piccoli devices



I piccoli devices in carica possono essere appoggiati sul prodotto stesso dove la superficie ruvida posta all'interno dell'incavo non permetterà lo scivolamento del oggetto.

3 **Presentazione Prodotto: ricarica di Energy Pocket**

La ricarica del prodotto avviene grazie a una comune presa elettrica di casa da 220V. Durante la fase di carica del prodotto non è possibile ricaricare i devices.



3 Presentazione Prodotto: alimentazione e carica di devices



Ricarica di un tablet durante l'uso tramite presa USB



Alimentazione di una resistenza elettrica ad immersione tramite presa accendisigari da 12V

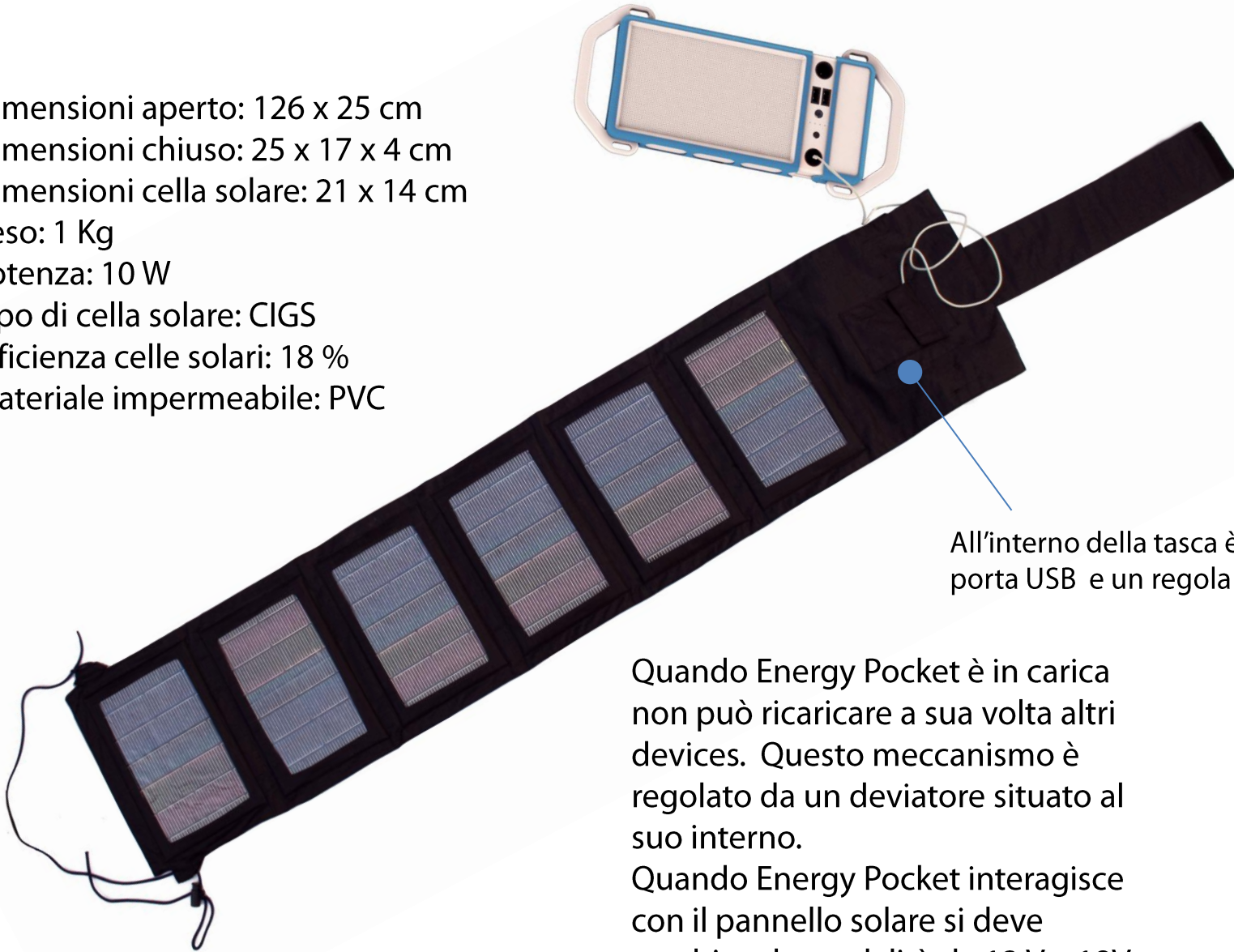
3 Presentazione Prodotto: fasi di apertura pannello solare



Il pannello solare è formato da 6 celle fotovoltaiche a film sottile in CIGS di 10 Watt di potenza. L'energia prodotta serve ad integrare la carica quella già presente in Energy Pocket.

3 Presentazione Prodotto: integrazione di energia elettrica

Dimensioni aperto: 126 x 25 cm
Dimensioni chiuso: 25 x 17 x 4 cm
Dimensioni cella solare: 21 x 14 cm
Peso: 1 Kg
Potenza: 10 W
Tipo di cella solare: CIGS
Efficienza celle solari: 18 %
Materiale impermeabile: PVC



All'interno della tasca è presente una porta USB e un regola tensione

Quando Energy Pocket è in carica non può ricaricare a sua volta altri devices. Questo meccanismo è regolato da un deviatore situato al suo interno.

Quando Energy Pocket interagisce con il pannello solare si deve cambiare la modalità da 12 V a 18V.

3 Presentazione Prodotto: trasporto

Il pannello solare interagisce con il prodotto attraverso due fasce che, dopo l'inserimento nelle asole laterali di Energy Pocket, si uniscono permettendo ai due prodotti di essere trasportati insieme. L'unione dei due pezzi così ottenuta è a sua volta agganciabile alle fasce di un comune zaino da trekking mediante l'utilizzo di moschettoni posti sulle stesse asole laterali.



Grazie a tutti per l'attenzione!

Energy PockeT, un dispositivo di energy storage per ambienti outdoor



Cos'è Energy Pocket?

Energy Pocket è un dispositivo in grado di immagazzinare energia elettrica, conservandola al suo interno e in grado di restituirla in qualsiasi momento e luogo.

A cosa serve Energy Pocket?

Energy PockeT serve a ricaricare o ad alimentare dispositivi elettrici.

Qual'è il suo scenario d'uso?

Il suo scenario d'uso è il Backcountry Camping: una specifica tipologia di campeggio a contatto con la natura, lontano dalla civiltà e in assenza di strutture. Per realizzare questo tipo di esperienza all'aria aperta, generalmente bisogna andare in un luogo inaccessibile dalle strade. Può essere ad un miglio di distanza dal sentiero, o da qualche parte nel mezzo di una catena montuosa.



Qual'è il target di riferimento?

Il prodotto è rivolto ad un target di utenti con età minore di 65 anni con diverse esigenze relative alla vita in campeggio. Il prodotto soddisferà sia il campeggiatore "classico" che ricerca il contatto con la natura, portando con sé i devices indispensabili per l'esperienza all'aria aperta, sia l'utente che non vuole separarsi dai devices di ultima generazione che ormai fanno parte della società moderna.



Quali sono le caratteristiche peculiari di Energy Pocket?

Dimensioni: 35,8 x 17,4 x 4,6 cm

Peso: 2,5 Kg

Capacità: 64 Ah

Autonomia: 3 giorni

Water Proof

Resistant Shock

Resistant Infiltration

Energy Pocket caricato tramite presa elettrica da 220 V



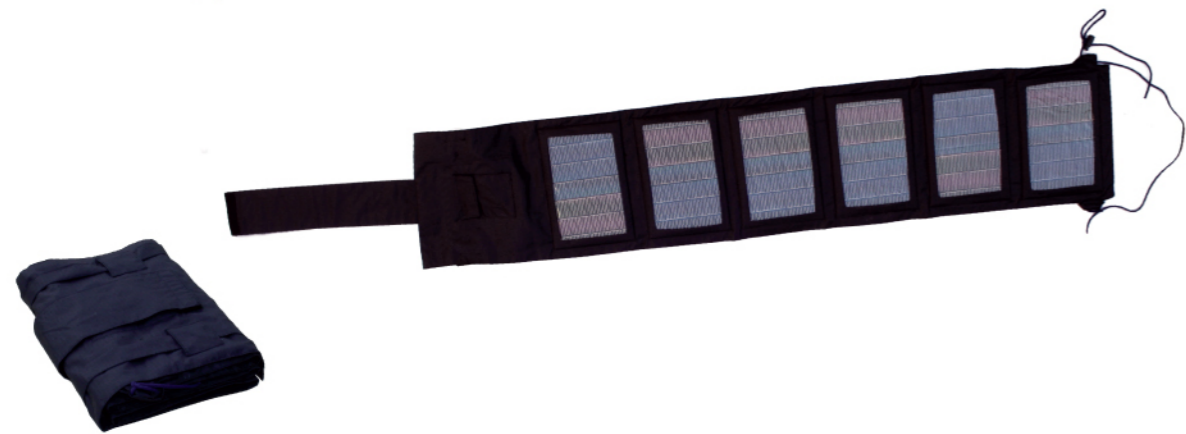
Ricarica di Energy Pocket:

È possibile ricaricare Energy Pocket attraverso la porta accendisigari da 12V. In assenza di una presa di corrente elettrica è possibile utilizzare il pannello solare.

Energy Pocket caricato tramite pannello solare



Pannello solare chiuso/aperto



Energy Pocket che ricarica il tablet tramite porta USB da 5V

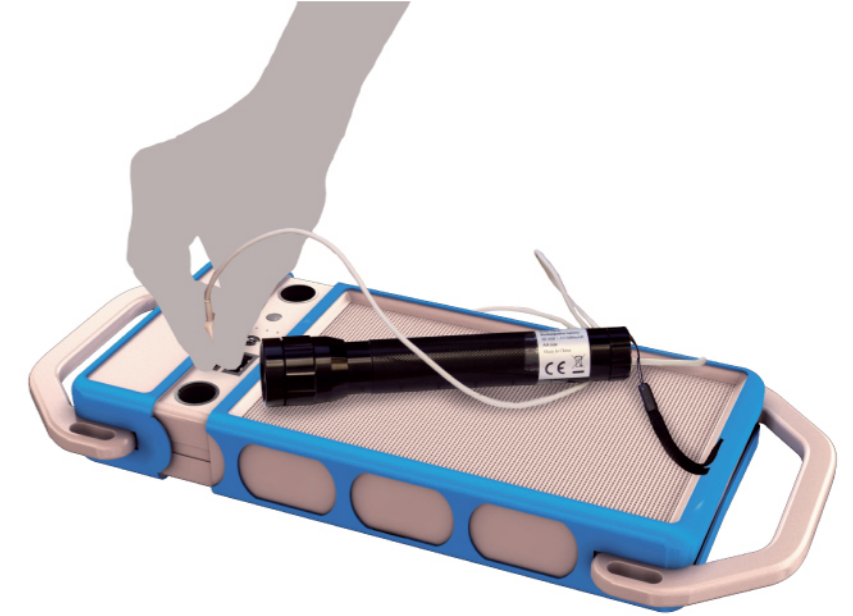


Ricarica dei devices:

È possibile ricaricare o alimentare vari devices attraverso le porte output:
 - USB 5V 1A
 - USB 5V 2A
 - Accendisigari 12V

I piccoli devices in carica possono essere appoggiati sul prodotto stesso dove la superficie ruvida posta all'interno dell'incavo non permetterà lo scivolamento dell'oggetto.

Energy Pocket che alimenta la resistenza elettrica ad immersione tramite porta accendisigari da 12V



Trasporto

Il pannello solare interagisce con il prodotto attraverso due fasce che, dopo l'inserimento nelle asole laterali di Energy Pocket, si uniscono permettendo ai due prodotti di essere trasportati insieme. L'unione dei due pezzi così ottenuta è a sua volta agganciabile alle fasce di un comune zaino da trekking mediante l'utilizzo di moschettoni posti sulle stesse asole laterali.





Contesto e applicazioni:

Le caratteristiche di Energy Pocket lo rendono adattabile ad ambienti outdoor. Il pannello solare, grazie all'apposito cordino, può essere appeso o applicato sulla tenda da campeggio, per garantire l'orientamento ottimale rispetto ai raggi solari. Questa caratteristica lo rende adattabile alla conformazione dei vari contesti.



UNICAM
Università di Camerino
Scuola di
Architettura e Design
"Eduardo Vittoria"

Laureando: Biondi Matteo
Relatore: Pietroni Lucia, Correlatore: Mascitti Jacopo
Tirocinio svolto presso EcodesignLab

