

Categorie Premio
Accessibilità
Sostenibilità
Qualità della vita
Nome Prodotto

Stapelia™ (brevetto ENEA)

Progettista

 ENEA
 Alessandra Scognamiglio (*design*) con Carmine Cancro (*ingegnerizzazione*) e Fabrizio Formisano (*progetto elettrico*)

Azienda produttrice

Caldani srl (licenziataria del brevetto ENEA per la produzione e commercializzazione)

Indirizzo completo

 Via Aurelia km 32.2
 CAP 00050 Città Torre in Pietra Prov. Roma (Italia)

Telefono

+39 0661697323 / +39 0661697777 / +39 0661697775

E-mail

info@caldani.it

Sito Web

www.caldani.it

Distributore in Italia

Caldani srl

Indirizzo completo

 Via Aurelia km 32.2
 CAP 00050 Città Torre in Pietra Prov. Roma

Telefono

+39 06 61697323 / +39 06 61697777 / +39 06 61697775

E-mail

info@caldani.it

Sito Web

www.caldani.it

Referente
 per candidatura prodotto

Carlo Privato

Società

ENEA

Telefono

+39 081 7733273

E-mail

carlo.privato@portici.enea.it

Referente
 da contattare in caso di
 esposizione del prodotto

Carlo Privato

Società

ENEA

Telefono

+39 081 7733273

E-mail

carlo.privato@portici.enea.it

Descrizione dei contenuti dell'innovazione

- categoria merceologica
- tipologia di prodotto
- particolarità formali e funzionali
- problematiche risolte dall'innovazione
- categorie di utenza a cui è rivolta
- campo di applicazione

Stapelia™ (domande depositate per: modello di utilità, n. RM 2006 U0002000; disegno e modello n. RM 006 0 137; marchio di parola "Stapelia", n. RM 2006 C007373 per le classi 07; 09; 11; 19; 20; in corso la procedura per il deposito del marchio comunitario) è un lampione fotovoltaico autosufficiente che per le sue caratteristiche formali si presta all'inserimento in contesti di pregio ambientale o architettonico.

L'innovazione fondamentale di Stapelia™ è costituita dal design innovativo, che ricorda la geometria stellare basata sul pentagono del fiore tropicale "Stapelia". La cura del design è stata ritenuta la migliore risposta alla problematica dell'utilizzo del fotovoltaico per l'illuminazione in contesti urbani o naturali pregevoli. In particolare si è tenuto conto dell'accordo tra il fotovoltaico ed i materiali tradizionali, dell'armonia con il contesto di inserimento, dell'accuratezza ed eleganza del design. Questi requisiti sono stati tradotti in: "leggerezza" intesa non solo come leggerezza strutturale, ma anche visiva, considerato che i componenti non debbono entrare in contrasto con l'ambiente circostante (ottenuta mediante l'impiego di moduli semitrasparenti, con una densità del 40% circa, in modo da assicurare una buona trasparenza ed un basso impatto visivo sull'ambiente circostante); multifunzionalità, infatti Stapelia™ è allo stesso tempo un lampione ed un elemento di valorizzazione del paesaggio; reversibilità, che consente di poter rimuovere l'installazione e ripristinare lo stato dei luoghi – nel caso in cui sia richiesto – senza arrecare danno alcuno alla preesistenza, e senza che vengano richiesti lavori onerosi. Il campo di applicazione è costituito dall'arredo urbano di ambienti naturali o costruiti (impiego come elemento di valorizzazione) e dall'illuminazione di strade veicolari o pedonali.

Descrizione delle specifiche tecniche

- funzionamento
- descrizione della tecnologia

Il funzionamento di Stapelia™ si basa sulla conversione dell'energia solare in energia elettrica tramite un generatore fotovoltaico (la corolla del fiore). Secondo la tipologia di impianto scelta (in rete o in isola), l'energia prodotta dal generatore può essere trasferita alla rete elettrica (in questo caso il sistema è dotato di un inverter) oppure accumulata in batterie, che garantiscono fino a 10 ore di autonomia.

L'energia prodotta dal generatore è sufficiente a garantire il funzionamento del lampione. Secondo la specifica applicazione (arredo urbano, illuminazione di strade pedonali o di strade carrabili), la sorgente luminosa può variare, in modo da garantire le prestazioni richieste dalla normativa. In particolare essa può essere costituita da LED, o lampade a fluorescenza compatte (5 lampade da 11W), o lampade a scarica (1 lampada da 36W).

Dimensioni

L'ingombro della corolla del fiore, misurato lungo la massima ampiezza è circa 190cm. Essa poggia su di uno stelo alto 600cm, ed è composta da cinque petali triangolari costituiti da moduli fotovoltaici semitrasparenti (lato da circa 100cm).

Materiali

La struttura è in carpenteria metallica (Fe360B). Il generatore fotovoltaico è disponibile con moduli in versione vetro-vetro oppure vetro-tedlar (più leggeri). Le celle sono in silicio cristallino (eventualmente disponibili in diversi colori). Il calice (superficie diffusiva) è in Plexiglas.

Certificazioni

Al momento nessuna.

Benefici per l'ambiente

Il minor consumo di energia fossile ed il ricorso ad energie rinnovabili sono i benefici per l'ambiente "diretti". Tuttavia un importante beneficio "indiretto" è costituito dal fatto che Stapelia™ è un elemento di valorizzazione dell'ambiente, grazie al design innovativo, ed è quindi uno strumento di promozione dell'uso della tecnologia fotovoltaica, anche in forza dell'estrema semplicità di comprensione per gli utenti del suo funzionamento.

Benefici per la persona

I benefici per la persona derivano direttamente dai benefici per l'ambiente, in quanto l'utilizzo di energia rinnovabile unito ad una cultura del risparmio energetico consente di ridurre notevolmente la quantità di emissioni inquinanti. Inoltre l'impiego di Stapelia™ consente un utilizzo della tecnologia fotovoltaica armonioso con l'ambiente, con evidenti vantaggi per la persona.

Categorie Premio
Accessibilità
Sostenibilità
Qualità della vita
Product Name

Stapelia™ (ENEA patent)

Designer

 ENEA
 Alessandra Scognamiglio, Carmine Cancro and Fabrizio Formisano

Company Name

Caldani srl (ENEA patentee)

Entire Address

 Address Via Aurelia km 32.2 ZIP Code 00050
 City Torre in Pietra State/Province Roma Country Italy

Telephone

+39 0661697323 / +39 0661697777 / +39 0661697775

E-mail

info@caldani.it

Website

www.caldani.it

Italian Dealer

Caldani srl

Entire Address

 Address Via Aurelia km 32.2 ZIP Code 00050
 City Torre in Pietra State/Province Roma Country Italy

Telephone

+39 0661697323 / +39 0661697777 / +39 0661697775

E-mail

info@caldani.it

Website

www.caldani.it

**Referring contact
for the Award**

Carlo Privato

Company

ENEA

Telephone

+39 081 7723273

E-mail

carlo.privato@portici.enea.it

**Referring contact
for possible exposition in April**

Carlo Privato

Company

ENEA

Telephone

+39 081 7723273

E-mail

carlo.privato@portici.enea.it

Description of innovation social values

- product category
- formal and functional features
- problems solved by innovation
- user
- field of application

Stapelia™ (applications for: utility model n. RM 2006 U0002000; industrial design patent n. RM 006 0 137; trademark "Stapelia", n. RM 2006 C007373 classes 07; 09; 11; 19; 20; International trademark pending) is a self-sustaining photovoltaic street lamp suitable to be used in valuable sites (architectural or environmental), due to its attractive visual aspect. The main innovation of Stapelia™ is its design, resembling the stellar geometry of the tropical flower "Stapelia" which is based on a pentagon. The "corolla" of the "flower" is composed of five triangular "petals" (semitransparent PV modules) anchored to a pentagonal steel structure. In the middle of the flower is arranged the "pistil", a double pyramidal box (carter) where the lighting devices are set. A light diffuser surface made of five Plexiglas layers is set between the steel structure brackets.

A good design is the way to face the problems related to a satisfying use of photovoltaic lighting systems in valuable sites. Particularly Stapelia™ is designed so that it can be naturally landscape integrated, it is pleasing and harmonious and well engineered. Its main formal and functional features are: structural and visual lightness obtained by means of the utilization of glass-glass PV modules, with about 40% filling ratio (low visual impact); multi-functionality (such as energy generation, lighting elements useful to exploit a path or architecture or nature); reversibility, allowing to dismantle the PV component in the case the place state before the intervention should have to be restored, without damage to the site or expansive/difficult works. The field of application of Stapelia™ is urban furniture and street lighting of pedestrian or vehicular streets.

Description of technical features

- operations
- technology

The operation of Stapelia™ is based on the Sun energy conversion into electric energy, by means of a photovoltaic generator (the flower corolla). According to the system typology (grid-connected or stand-alone), the energy the generator produces can be transferred to the local electric grid (in the case the system is equipped with an inverter) or it can be stored up into batteries. The batteries ensure an estimated average yearly back-up up to 10hours. The energy the photovoltaic generator produces can feed the operation of Stapelia™. According to the specific application (urban furniture, pedestrian or vehicular streets lighting), the lighting source can be varied, in order to meet the specific functional and regulations requirements. Particularly, the lighting sources can be: LEDs, fluorescent lamps (5 lamps, 11W each), glow discharge lamps (1 lamp, 36W).

Dimensions

The maximum overall dimension of the corolla is about 190cm. The "flower cap" is mounted on a 600cm high "stalk", composed of five triangular "petals". These petals are semitransparent photovoltaic modules (the side of which is about 100cm).

Materials

The material of the framing is Fe360B. The photovoltaic generator is made of glass-glass modules or glass-tedlar modules. The cells are made of multi-crystalline silicon (various colours available). The calyx (diffusive surface) is made of Plexiglas.

Certifications

None at the moment.

Benefits for environment

Large scale diffusion of Stapelia™ would allow a remarkable reduction of fossil energy consumption and then of climate-changing gas emissions: CO2 saving for each lamp is about 100 kg/year. Stand-alone version avoids using air cable or culvert for electric power transmission with strong impact in valuable sites (archeological areas, natural parks).

Benefits for human being

People wellness depends on the quality of the environment: Stapelia™ allows harmonious integration with hosting locations joining together lighting and urban ornament functions. The human feeling for beauty and the understanding easiness of system working make Stapelia™ an extraordinary medium for photovoltaic energy dissemination.