

SUPSI

Una pensilina fotovoltaica

Concorso di progettazione riservato

al Dipartimento ambiente costruzione e design



INDICE

0.	INTRODUZIONE	Pag. 3
0.1	Tema	Pag. 3
0.2	Obbiettivi	Pag. 4
1.	DISPOSIZIONI GENERALI	Pag. 5
1.1	Promotori	Pag. 5
1.2	Indirizzo di contatto	Pag. 5
1.3	Condizioni di partecipazione	Pag. 5
1.4	Montepremi	Pag. 5
1.5	Giuria	Pag. 6
2.	SCADENZIARIO	Pag. 7
2.1	Visione degli elaborati	Pag. 7
2.2	Iscrizione	Pag. 7
2.3	Date essenziali	Pag. 7
3.	DOCUMENTAZIONE	Pag. 7
4.	ELABORATI	Pag. 8
4.1	Elaborati richiesti ai partecipanti	Pag. 8
4.2	Presentazione e consegna degli elaborati	Pag. 8
5.	CONTESTO	Pag. 8
5.1	Area di concorso	Pag. 8
6.	COMPITI E PROGRAMMA DEL CONCORSO	Pag. 9
6.1	Indicazioni generali	Pag. 9
6.2	Programma	Pag. 9
6.3	Esigenze costruttive	Pag. 9
7.	TUTOR	Pag. 9
8.	CRITERI DI GIUDIZIO	Pag. 9
9.	APPROVAZIONE	Pag. 10

0. INTRODUZIONE

0.1 Tema

Tema del concorso è la progettazione di una pensilina fotovoltaica di copertura per la protezione di autoveicoli elettrici come quello che ha in dotazione l'ISAAC (Istituto sostenibilità applicata all'ambiente costruito). L'istituto, che ricopre il ruolo di promotore, richiede che la progettazione della pensilina di copertura sia pensata come ad un oggetto il più possibile autosufficiente tramite l'integrazione nella struttura di pannelli fotovoltaici.

Il concorso è promosso dal programma "AET muove l'elettromobilità", attraverso il quale AET promuove e incoraggia progetti e iniziative nel campo della mobilità sostenibile.

L'elettromobilità è un concetto che sostiene politiche e progetti economici per il potenziamento e lo sviluppo di una rete di mezzi di trasporto elettrici (auto elettriche, autobus elettrici e biciclette elettriche), mediante l'uso di fonti rinnovabili, per assicurare a lungo termine la mobilità individuale attraverso una riduzione progressiva del consumo di carburante e delle emissioni, verso uno sviluppo sostenibile ed ecologico. Affinché tali circoli di elettromobilità funzionino, c'è bisogno, accanto ai veicoli elettrici, anche di stazioni di rifornimento di elettricità con i relativi sistemi di stoccaggio o di scambio con la rete.

Gli attuali moduli fotovoltaici in commercio permettono una grande libertà di applicazione. Le nuove tecnologie a disposizione sul mercato e la continua evoluzione del settore propongono elementi nuovi che possono stimolare la creatività degli architetti e dei progettisti in modo che l'aspetto estetico e attrattivo delle nuove soluzioni, oltre l'aspetto energetico e funzionale, contribuiscano a creare una nuova architettura che si dovrà integrare ogni volta di più nelle nostre aree urbane.

L'importanza dell'integrazione sta nel fatto che non solo incidono variabili nel design del oggetto di carattere estetico e qualitativo ma anche fattori di grande importanza quale il carattere funzionale ed energetico e di carattere tecnico-costruttivo, che riguardano l'utilizzo di materiali e tecnologie ecologiche ed economiche. Il contesto dove l'elemento viene inserito può svolgere un ruolo fondamentale. Un contesto urbano, con limitato accesso al sole, dove non si possono sfruttare orientamenti favorevoli perché condizionato dalla trama urbana, affetto dalle ombre vicine, offre dei vincoli ben diversi di fronte ad un area aperta senza nessun tipo di vincolo definito.

La replicabilità dell'elemento in contesti diversi, la modularità, la versatilità per potersi adattare ad ogni situazione ma rispondendo alle esigenze funzionali ed energetiche è un fattore di grande importanza, ma ugualmente importante sarà trovare delle soluzioni di questo genere con costi di costruzione confrontabili e contenuti con quelli sostenuti per gli elementi tradizionali.

La pensilina dovrà contribuire all'approvvigionamento di energia per la ricarica degli autoveicoli elettrici.

Per l'elaborazione progettuale di questo elemento di carattere urbano si propongono, a titolo di esempio e per le finalità del concorso, due aree progettuali ben diverse, una è prevista su parte del mappale del Campus Universitario di Trevano, ubicato nel paese di Canobbio, dove l'area circostante è attualmente destinata ad edifici pubblici ospitanti la scuola sopracitata. L'altra area di progetto sarà un area aperta senza vincoli come potrebbe essere un grande parcheggio di un area commerciale o un aeroporto.

Altre pagine web di consultazione:

<http://www.elettromobilita.ch/>

http://www.electromobility.cz/mobi/index_en.php

<http://www.greenemotion-project.eu/>



Immagini relative ad alcuni esempi di pensiline per autoveicoli elettrici a Bolzano

0.2 Obiettivi

Obiettivo generale è quello di ottenere tramite questo concorso di progettazione un prototipo di pensilina da poter realizzare ed utilizzare per lo scopo già descritto.

L'oggetto proposto deve basarsi su chiari concetti formali, strutturali e tecnici-costruttivi.

Elaborazione progettuale:

- Proporre scelte pertinenti ed adeguate in relazione al tema assegnato e alla situazione specifica (orientamento, ingombro, efficienza funzionale, ecc.).
- Sviluppare soluzioni costruttive coerenti alle esigenze progettuali, strutturali e economicamente sostenibili.

Area strutture:

- Definizione delle strutture portanti, stabilizzanti, analisi statica dell'elemento.

Area energetica:

- Studio dell'impianto fotovoltaico in grado di soddisfare le esigenze di produzione elettrica del progetto; scelta della tecnologia fotovoltaica adatta a una corretta integrazione nell'elemento di design; dimensionamento e calcoli.
- La produzione dell'impianto fotovoltaico deve essere massimizzata rispetto alla superficie disponibile e deve essere giustificata con degli scenari di utilizzo plausibili. Come riferimento è indicato un fabbisogno energetico medio di 20 kWh per una ricarica di un'auto elettrica, equivalente a 100 km di autonomia.
- La pensilina può essere inserita in un ambiente urbano dove l'esposizione solare non è ottimale, deve essere considerata quindi la possibilità di personalizzazione dell'orientamento dei moduli

1. DISPOSIZIONI GENERALI

1.1 Promotori

Il concorso è bandito dai Corso di laurea in Architettura, Architettura d'interni, Ingegneria civile e Comunicazione visiva in stretta collaborazione con l'Istituto sostenibilità applicata all'ambiente costruito ISAAC.

A sostegno dell'iniziativa è presente l'azienda Elettrica Ticinese (AET) la quale offre un premio e la pubblicazione di tutti i risultati. L'azienda si riserva anche la decisione di tenere in considerazione il progetto vincitore come prototipo di pensilina da realizzare.

1.2 Indirizzo di contatto

L'indirizzo di contatto per il concorso è:

Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana
Dipartimento ambiente, costruzione e design
Ufficio assistenza Corso di laurea in Architettura
Campus Trevano
CH-6952 Canobbio

e-mail: viviane.haug@supsi.ch

Telefono: +41 (0)58 666 6341

Fax: +41 (0)58 666 6309

Orari: da lunedì al venerdì nelle seguenti fasce orarie,
08.20–08.40, 10.00–10.30, 11.45–12.00, 14.30-15.00, 16.30-17.00

1.3 Condizioni di partecipazione

Il concorso è aperto a tutti gli studenti coinvolti nei corsi di laurea citati di seguito della SUPSI:

- Corso di laurea in Architettura
- Corso di laurea in Architettura d'interni
- Corso di laurea in Comunicazione visiva
- Corso di laurea in Ingegneria civile

I partecipanti dovranno costituire un gruppo interdisciplinare di lavoro di massimo 6 studenti.

Si dà il vincolo di rappresentanza minima di tre corsi di laurea coinvolti, gli ulteriori 3 studenti sono a libera scelta.

In alternativa potrebbe far parte del team di lavoro un neo-laureato dell'anno accademico 2010-2011.

I gruppi di lavoro che non rispettano le condizioni di partecipazione fissati nel bando di concorso verranno esclusi automaticamente.

1.4 Montepremi

- 1° Premio: 3'000 CHF
- 2° Premio: 1'500 CHF
- 3° Premio: 600 CHF

Si prospetta inoltre un'apposita pubblicazione di tutti i progetti che parteciperanno al concorso.

1.5 **Giuria**

La giuria incaricata è composta da:

- Presidente della Giuria: Rappresentante Direzione DACD
- 1 Rappresentante ISAAC
- 1 Rappresentante AR
- 1 Rappresentante GC
- 1 Rappresentante CV
- 1 Rappresentante AET
- 1 Rappresentante Infovel

2. SCADENZARIO

2.1 Visione degli elaborati

Il bando di concorso e la documentazione grafica possono essere consultati e scaricati da:

www.supsi.ch/dacd

2.2 Iscrizione

L'iscrizione al concorso può essere inoltrata tramite l'apposito formulario scaricabile al seguente indirizzo:

www.supsi.ch/dacd

Il formulario dovrà essere inviato all'indirizzo di contatto citato nel bando (punto 1.2).

Il termine di iscrizione è previsto per il 04.05.2012. Oltre il termine citato non saranno accettate ulteriori iscrizioni. Gli iscritti ammessi e non ammessi saranno informati tramite mail direttamente dal promotore.

2.3 Date essenziali

Apertura del concorso	21.03.2012
Iscrizione al concorso entro il	04.05.2012
Workshop Introduttivo (1/2 giornata)	da concordare
Consegna elaborati grafici	15.09.2012 / 12:00
Consegna del modello	15.09.2012 / 12:00
Riunione della giuria	01.10.2012
Comunicazione dei risultati	05.10.2012

3. DOCUMENTAZIONE

I documenti elencati qui di seguito saranno ottenibili non appena l'iscrizione al concorso avranno termine. Le modalità di ritiro verranno specificate in seguito.

Allegati:

- A Bando di concorso con programma (pdf)
- B Planimetria piazzale SUPSI-DACD, Campus Trevano, CH-6952 Canobbio
- C Esempi di pensiline BIPV
- D Esempi di caricatori EV

4. ELABORATI

4.1 Elaborati richiesti ai partecipanti

I concorrenti devono inoltrare i documenti elencati qui di sotto.

1. Nome identificativo della proposta
2. Relazione scritta, massimo 20 fogli A4, dove viene giustificata la soluzione progettuale e in dettaglio tutti i parametri di disegno, tecnico-costruttivi e di progettazione impiantistica presi in considerazione nella proposta. Si devono includere anche i calcoli per il dimensionamento dell'impianto fotovoltaico e quanti dettagli del progetto siano necessari per spiegare perfettamente la soluzione di progetto.
3. Elaborati generali del progetto: Planimetria generale in scala 1:500, piante, prospetti, sezioni in scala 1:50 e particolari costruttivi in scala sufficiente alla comprensione adeguata del progetto. (Nota: Nei documenti grafici si possono inserire informazioni scritte aggiuntive per la miglior comprensione della proposta).
4. Modello a scala facoltativo oppure render 3D della soluzione di progetto integrata nell'intorno.
5. Riduzione di ogni tavola di concorso in fogli A3.
6. Una busta chiusa e sigillata, contrassegnata con l'indicazione "Autore", contenente un documento con le indicazioni di nome e indirizzo esatto degli autori.

La documentazione grafica assieme alla relazione scritta si dovrà presentare in formato .dwg e .pdf, in un CD, assieme al formato cartaceo che sarà limitato a due al massimo tre A1 (dimensioni 841 mm x 594 mm) su un layout predefinito che sarà consegnato ai partecipanti al concorso. Nel layout base sono da riportare le seguenti indicazioni: in basso a sinistra titolo "Concorso interno SUPSI_Una Pensilina Fotovoltaica", in basso a destra il motto del gruppo di lavoro.

4.2 Presentazione e consegna degli elaborati

Sono ammesse n. 2 tavole formato A1 orizzontale con direzione nord rivolta verso l'alto. La grafica è libera.

Il calcolo energetico richiesto dal bando di concorso deve essere elaborato su formato A4, debitamente organizzato e rilegato.

Ogni concorrente può presentare un solo progetto, non sono ammesse varianti.

5. CONTESTO

5.1 Area di concorso

Per l'elaborazione progettuale di questo elemento di carattere urbano si propongono due aree progettuali ben diverse, una è prevista su parte del mappale del Campus Universitario di Trevano, ubicato nel paese di Canobbio, dove l'area circostante è attualmente destinata ad edifici pubblici ospitanti la scuola sopracitata. L'altra area di progetto sarà un area aperta senza vincoli come potrebbe essere un grande parcheggio di un area commerciale o un aeroporto.

L'accesso pedonale e veicolare all'area del Campus SUPSI avviene tramite un'unica strada a nord, vi è inoltre la possibilità di accedere all'area tramite un sentiero pedonale che attraversa la parte boschiva situata a sud dell'area di concorso.

6. COMPITI E PROGRAMMA DEL CONCORSO

6.1 Indicazioni generali

L'oggetto in questione deve essere pensato considerando anche l'impatto visivo che esso può avere nel contesto in cui è inserito. Si richiede quindi uno sforzo di progettazione di carattere urbano, la pensilina deve quindi inserirsi armoniosamente all'interno del parcheggio, senza che essa debba pregiudicare la funzione stessa del luogo. Il progetto dovrà inoltre tener conto di un possibile riposizionamento dell'oggetto in altri luoghi.

6.2 Programma

Si richiede ai partecipanti di elaborare un progetto per un elemento pensilina atto alla funzione di copertura per 2 automobili elettriche. L'elemento sarà dotato di una colonnina di ricarica per veicoli elettrici.

6.3 Esigenze costruttive

Sono richiesti materiali durevoli, considerando la destinazione in luogo aperto. I materiali richiesti devono avere un basso costo di manutenzione e un basso impatto ambientale. L'oggetto deve offrire uno spazio necessario al parcheggio e copertura di due autoveicoli elettrici (30 mq). I moduli fotovoltaici previsti devono avere una potenza di picco di almeno 1.5 kWp.

6.4 Esigenze economiche

L'oggetto deve considerare anche aspetti di sostenibilità economica. Il materiale scelto, i metodi di produzione devono essere giustificati ed essere allineati con l'attuale offerta del mercato per degli oggetti simili.

6.5 Esigenze di comunicazione visiva

L'oggetto deve incorporare elementi (per es. display, led,...) che permettano di comunicare agli utenti informazioni quali il flusso energetico in tempo reale, dati storici di produzione e carica, km percorsi grazie alla pensilina, ecc. Si dovrà anche considerare aspetti quali la possibilità di inserire pubblicità nella pensilina (superficie a disposizione per eventuali affissioni), aspetto che può essere interessante da un punto di vista commerciale.

7. TUTOR

Diversi docenti dei corsi di laurea coinvolti si sono messi a disposizione per eventuali consultazioni. Ad ogni team di lavoro verrà assegnato, su richiesta specifica del gruppo, un docente tutor.

8. CRITERI DI GIUDIZIO

I criteri di giudizio sono:

- 1. Fattibilità tecnico costruttiva**
- 2. Versatilità e modularità della soluzione**
- 3. Design e innovazione**
- 4. Flessibilità d'uso nel territorio**
- 5. Risposta funzionale e energetica adatta**
- 6. Qualità d'integrazione dell'elemento FV nel progetto (BIPV)**
- 7. Possibilità di standardizzazione ed industrializzazione**
- 8. Sostenibilità e viabilità economica del progetto**

9. APPROVAZIONE

Il presente bando è stato approvato dall'ente promotore e dalla giuria.

Per l'ente promotore

Per la giuria

Le firme sono apportate sull'originale.