

A close-up photograph of the front of a blue Arcimoto Fun Utility Vehicle (FUV). The vehicle's body is highly reflective, showing highlights and shadows. The word 'ARCIMOTO' is printed in white on the front fender. A headlight and a turn signal are visible. The background is slightly blurred, showing what appears to be a parking area.

# ARCIMOTO INNOVARE UNA NUOVA CATEGORIA DI VEICOLI ELETTRICI FUV (FUN UTILITY VEHICLE) CON LE SOLUZIONI SOLIDWORKS

Case study

Arcimoto si è affidata alle soluzioni SOLIDWORKS per la progettazione meccanica, la progettazione elettrica, la simulazione e la gestione dei dati di prodotto (PDM) per innovare il suo FUV elettrico a tre ruote, il primo Fun Utility Vehicle.

**Sfida:**

Semplificare lo sviluppo e la produzione di veicoli elettrici innovativi in termini di efficienza, guidabilità e prestazioni.

**Soluzione:**

Implementare le soluzioni del software di progettazione meccanica SOLIDWORKS Professional, progettazione e analisi meccanica SOLIDWORKS Premium, progettazione elettrica SOLIDWORKS Electrical Schematics Professional, progettazione elettrica SOLIDWORKS Electrical 3D e gestione dei dati di prodotto SOLIDWORKS PDM Standard.

**Risultati:**

- Ha portato il primo Fun Utility Vehicle (FUV) sul mercato
- Riduzione del peso del veicolo di quasi il 40%
- Innovativo telaio in lamiera per veicoli multicorpo
- Miglioramento della producibilità del telaio e dei componenti del veicolo

Fondata nel 2007 per incentivare il passaggio a un sistema di trasporto più sostenibile, Arcimoto, Inc., (NASDAQ: FUV), ha sviluppato nuove tecnologie e modelli di mobilità che insieme ottimizzano il livello di efficienza ambientale, dimensioni dell'ingombro e convenienza economica nella progettazione di veicoli elettrici. La parola significa "il futuro che guiderò" e l'azienda è stata un motore di innovazione nel settore dei trasporti con la creazione della categoria FUV (Fun Utility Vehicle) per i veicoli elettrici. Arcimoto ha introdotto il primo FUV elettrico a tre ruote, attualmente disponibile per il preordine con un prezzo di acquisto di 11.900 \$.

Nell'ultimo decennio, Arcimoto ha concentrato gli sforzi di ricerca e sviluppo presso la sua sede centrale e di produzione a Eugene, in Oregon, per creare il veicolo elettrico più conveniente e ad alte prestazioni, ideale per il conducente quotidiano. "Lo sviluppo del concetto iniziale è stato fatto a mano in un negozio low-tech e con un software di progettazione limitato. Tuttavia, è stato presto evidente che un prodotto competitivo e producibile in massa richiedeva l'uso di strumenti di progettazione avanzati per la progettazione e l'analisi", afferma Diana Standish, Mechanical Engineer/PDM Administrator.

"L'azienda ha funzionato senza un sistema CAD ufficiale fino al 2011", spiega Standish. "Sebbene questo sforzo abbia certamente avanzato i concetti di prima generazione, era difficile e dispendioso in termini di tempo lavorare in questo modo, soprattutto quando il team di progettazione è cresciuto. Avevamo bisogno di un sistema CAD per supportare la visualizzazione e la simulazione al posto della prototipazione pesante e per aiutarci a semplificare il processo di sviluppo prima della produzione dei nostri primi prodotti."



**"Con SOLIDWORKS, possiamo creare e combinare parti in lamiera di spessori diversi e controllare ogni raggio di piegatura dalla parte centrale. In questo modo si elimina la necessità di gestire un assieme confuso, in cui una modifica della faccia potrebbe far saltare 200 accoppiamenti. SOLIDWORKS consente di combinare più parti in lamiera in un'unica parte, semplificando e velocizzando le modifiche progettuali e migliorando la producibilità."**

- Diana Standish,  
Mechanical Engineer/PDM Administrator

Sebbene Arcimoto abbia inizialmente provato a progettare prodotti utilizzando il pacchetto per la creazione di superfici Rhino®, l'azienda si è presto resa conto di aver bisogno di un sistema di modellazione solida 3D con soluzioni integrate di progettazione meccanica, progettazione elettrica e ingegneria. "Arcimoto ha scelto la piattaforma di progettazione SOLIDWORKS® perché è facile da utilizzare, include efficaci funzionalità di progettazione della lamiera e di saldatura e fornisce l'accesso a una serie completa di soluzioni integrate, come strumenti di analisi, di gestione dei dati di prodotto [PDM] e di progettazione elettrica", dichiara Standish.

Dopo l'implementazione di SOLIDWORKS Professional, Autodesk ha offerto gratuitamente i sistemi di progettazione Inventor® 3D e Vault® PDM per un periodo di tempo limitato. "Dopo aver provato gli strumenti Autodesk per alcuni mesi, i nostri ingegneri erano praticamente unanimi nel voler rimanere con SOLIDWORKS grazie ai progressi compiuti con SOLIDWORKS", ricorda Standish. "Da allora abbiamo aggiunto il software di progettazione e analisi SOLIDWORKS Premium, il software di progettazione elettrica SOLIDWORKS Electrical Schematics Professional, il software di progettazione elettrica SOLIDWORKS Electrical 3D e il software di gestione dei dati di prodotto SOLIDWORKS PDM Standard. Oltre il 98% del nostro primo prodotto è stato progettato con SOLIDWORKS."

"Gli strumenti di progettazione di parti in lamiera e saldature SOLIDWORKS consentono di utilizzare parti in lamiera multicorpo per creare il telaio del veicolo", afferma Standish. "Con SOLIDWORKS, possiamo creare e combinare parti in lamiera di spessori diversi e controllare ogni raggio di piegatura dalla parte centrale. In questo modo si elimina la necessità di gestire un assieme confuso, in cui una modifica della faccia potrebbe far saltare 200 accoppiamenti. SOLIDWORKS consente di combinare più parti in lamiera in un'unica parte, semplificando e velocizzando le modifiche progettuali e migliorando la producibilità."



## RIDUZIONE DEL PESO E DELLA PROTOTIPAZIONE

La decisione di Arcimoto di riprogettare il telaio del veicolo utilizzando parti in lamiera multicorpo e l'uso da parte dei progettisti delle capacità di modellazione delle lamiere di SOLIDWORKS per riprogettare completamente il telaio hanno consentito all'azienda di ridurre il peso del progetto di circa il 40% rispetto alle prime generazioni del progetto.

"La riduzione del peso è un obiettivo generale e gli strumenti SOLIDWORKS ci hanno aiutato a ridurre il peso rispetto alle generazioni precedenti di veicoli da 816 kg a 498 kg", afferma Standish.

Con l'aggiunta del software SOLIDWORKS Premium, Arcimoto spera di sfruttare gli strumenti di simulazione durante la progettazione per ridurre al minimo i cicli di prototipazione per i modelli futuri, migliorando al contempo le prestazioni.

## POTENTI STRUMENTI INTEGRATI, INCLUSO PDM

La chiave per semplificare lo sviluppo di Arcimoto ha coinvolto l'integrazione di soluzioni di progettazione meccanica, progettazione elettrica, ingegneria e PDM. "Quando si affrontano scadenze impegnative, quando tutti sono impegnati e proseguono incessantemente, è fondamentale disporre di strumenti integrati, soprattutto con il PDM", sottolinea Standish. "Uno dei motivi per cui ci siamo affidati a SOLIDWORKS è l'efficienza e l'affidabilità di SOLIDWORKS PDM nell'acquisire tutte le modifiche che apportiamo mentre risolviamo i problemi e perfezioniamo la progettazione."

"Abbiamo aggiunto SOLIDWORKS Electrical 3D in modo da poter integrare i cablaggi nei nostri progetti", continua Standish. "In poche parole, preferiamo pagare la suite SOLIDWORKS perché è pienamente compatibile - tutte le soluzioni interagiscono tra loro - e non inserisce ostacoli da superare, il che è diventato sempre più importante man mano che ci prepariamo alla produzione di massa."

## Informazioni su Arcimoto

VAR: Hawk Ridge Systems, Portland, OR, Stati Uniti

### Sede centrale: Arcimoto

2034 W. 2nd Ave.

Eugene, OR 97402

Stati Uniti

Telefono: +1 541 683 6293

### Per maggiori informazioni

[www.arcimoto.com](http://www.arcimoto.com)



Arcimoto ha utilizzato gli strumenti di progettazione di parti in lamiera di SOLIDWORKS Premium per creare uno chassis multicorpo in lamiera per il suo FUV, aiutando il produttore del veicolo a raggiungere i suoi ambiziosi obiettivi di resistenza, rigidità e riduzione del peso.

## 3DEXPERIENCE® platform migliora le applicazioni del marchio al servizio di 11 settori industriali ed offre un'ampia gamma di esperienze di soluzioni industriali.

Dassault Systèmes, the 3DEXPERIENCE® Company, mette a disposizione di aziende e persone universi virtuali in cui immaginare innovazioni per un mondo sostenibile. Le sue soluzioni leader a livello mondiale trasformano il modo in cui i prodotti vengono progettati, realizzati e gestiti. Le soluzioni collaborative di Dassault Systèmes promuovono l'innovazione sociale, aumentando le possibilità che il mondo virtuale migliori il mondo reale. Il gruppo offre valore a oltre 250.000 aziende di tutte le dimensioni e di tutti i settori industriali in oltre 140 Paesi. Per ulteriori informazioni, visitare il sito web [www.3ds.com/it](http://www.3ds.com/it).

