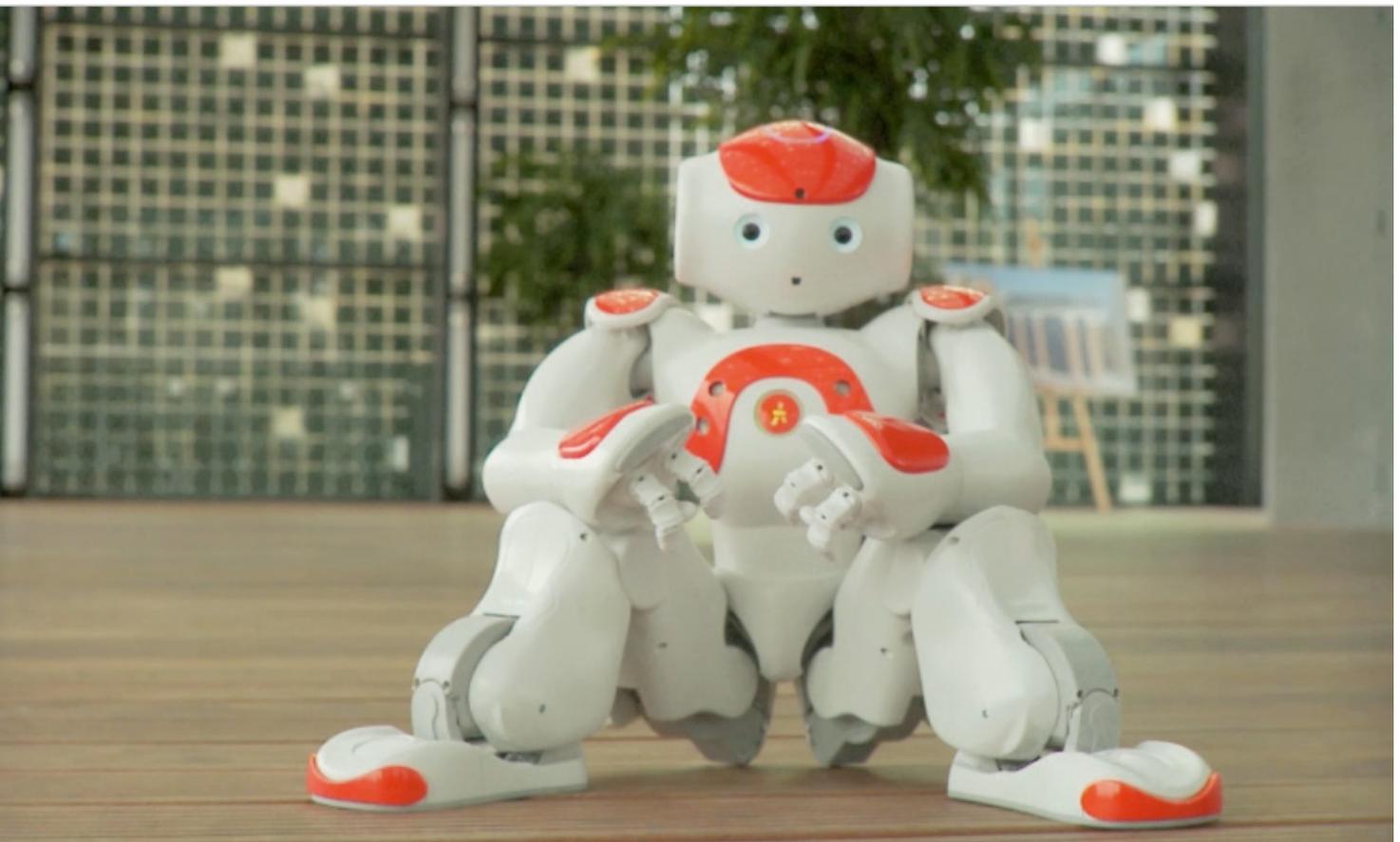


# ALDEBARAN ROBOTICS

SOLUZIONI SOLIDWORKS PER INNOVARE  
I ROBOT CHE AIUTANO LE PERSONE



Aldebaran si affida a soluzioni di progettazione, analisi, simulazione di stampi e gestione dei dati di prodotto SOLIDWORKS per sviluppare robot utili e divertenti.

### **Sfida:**

Portare lo sviluppo della robotica umanoide a un livello del tutto nuovo, creando robot attrattivi, tecnologicamente avanzati, non intimidatori e divertenti.

### **Soluzione:**

Implementare il software di progettazione SOLIDWORKS Premium, il software di analisi SOLIDWORKS Simulation Premium, il software di analisi dello stampaggio a iniezione SOLIDWORKS Plastics e il software per la gestione dei dati di prodotto SOLIDWORKS PDM Professional.

### **Risultati:**

- Robot con movimenti umanoidi
- Problemi strutturali, termici e di stampaggio a iniezione di materie plastiche risolti
- Schemi elettrici e instradamento automatici
- Piattaforma robotica innovata per la terapia per l'autismo

Sin dai primi giorni della fantascienza, i robot hanno sempre avuto un aspetto intimidatorio e terrificante creato dalle immagini indelebili della cultura pop, come l'inquietante occhio rosso di HAL 9000 e il teschio sorridente minaccioso di Terminator.

Ancora una volta usciamo dal mondo della fantascienza per entrare nel mondo reale e sfruttare l'enorme potenziale della tecnologia robotica per aiutare le persone. I robot possono essere assistenti, compagni e amici. Possono svolgere funzioni uniche nella didattica. Tuttavia, affinché le persone riescano a dimenticare l'aspetto terrificante dato ai robot dall'industria dell'intrattenimento, i robot devono essere belli, non intimidatori e divertenti. Devono anche emulare gli umani nell'aspetto e nel comportamento.

Umanizzare e commercializzare i robot è la missione di Aldebaran Robotics. L'introduzione da parte del produttore francese del robot NAO®, il robot umanoide più avanzato fino ad oggi, rappresenta un salto in avanti nella tecnologia dei robot. Lo sviluppo del robot NAO ha richiesto la visione del fondatore di Aldebaran, il talento del personale dell'azienda e l'accesso a un ambiente di sviluppo 3D integrato.

Secondo il fondatore e CEO Bruno Maisonnier, Aldebaran ha scelto il software SOLIDWORKS® per la progettazione, la finitura, la simulazione, l'analisi dello stampaggio a iniezione di materie plastiche, la gestione dei dati di prodotto (PDM) e la visualizzazione perché la piattaforma di progettazione intuitiva e integrata fornisce alla società gli strumenti necessari per trasformare l'idea di robot umanoidi di Maisonnier in prodotti reali. "I nostri robot aiuteranno le persone e, quindi, devono essere utili e accattivanti" ha sottolineato Maisonnier. "Per convertire le nostre idee in robot veri e propri, abbiamo bisogno di una soluzione 3D potente come SOLIDWORKS".

Aldebaran ha utilizzato il software di progettazione SOLIDWORKS Premium, il software di analisi SOLIDWORKS Simulation Premium, il software di analisi dello stampaggio a iniezione SOLIDWORKS Plastics e il software per la gestione dei dati di prodotto SOLIDWORKS PDM Professional per sviluppare il robot NAO.

## **ROBOT PIÙ UMANI GRAZIE AGLI STRUMENTI DI FINITURA**

Grazie agli strumenti di progettazione SOLIDWORKS, Aldebaran ha raggiunto un importante traguardo progettando il robot più simile all'uomo mai creato. Utilizzando sensori tattili, fotocamere, altoparlanti, LED e microfono, il robot NAO può percepire e comunicare con il suo ambiente e apprendere attraverso l'interazione con il proprietario. I movimenti del robot sono tranquilli, armoniosi e simili a quelli dell'uomo e la sua dimensione e presenza innocua trasmettono tranquillità, affabilità e comfort.

"La forma esterna del robot doveva essere non aggressiva ed esteticamente gradevole", spiega Vincent Clerc, R&D Mechatronics Manager. "I nostri progettisti utilizzano gli strumenti di finitura SOLIDWORKS per creare la forma esterna armoniosa ed elegante del robot e le funzionalità di rilevamento delle interferenze per assicurarsi che i componenti interni funzionino correttamente. "Il sistema SOLIDWORKS PDM Professional si occupa della struttura del progetto, lasciando ai nostri progettisti il tempo di concentrarsi sull'innovazione".

"NAO è costituito da oltre 1400 parti, un numero pari a quello presente in una piccola auto", aggiunge Fabien Munier, Mechanics & Design Engineer. "Disporre tutte queste parti in uno spazio ristretto - NAO è alto solo 60 centimetri - non è un'attività semplice. SOLIDWORKS ci aiuta a realizzare questo obiettivo, consentendoci di simulare le prestazioni e controllare eventuali urti dei componenti, assicurando che vengano posizionati e funzionino come previsto."

**"Il nostro robot piace alla gente. Le persone non si sentono minacciate dal robot e SOLIDWORKS ci ha aiutato a raggiungere il nostro obiettivo."**

— Bruno Maisonnier, Fondatore/CEO

## **AUTOMAZIONE DELLA PROGETTAZIONE E OTTIMIZZAZIONE DELLE PRESTAZIONI**

Utilizzando gli strumenti di automazione e simulazione della progettazione di SOLIDWORKS, Aldebaran ottimizza le attività di progettazione dei robot eliminando costi e tempi associati alla creazione di prototipi. Grazie alle funzionalità di SOLIDWORKS Routing, i progettisti di Aldebaran possono risparmiare il tempo di posa del cablaggio per il robot. Gli strumenti di analisi strutturale e termica di SOLIDWORKS Simulation consentono ai tecnici di risolvere problemi di prestazioni, specialmente per le mani e la testa del robot. Il software SOLIDWORKS Plastics ha consentito ad Aldebaran di risolvere i problemi di riempimento di stampi nella produzione delle parti in plastica.

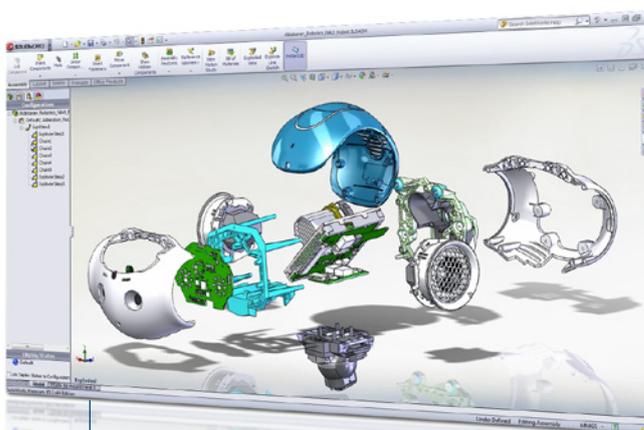
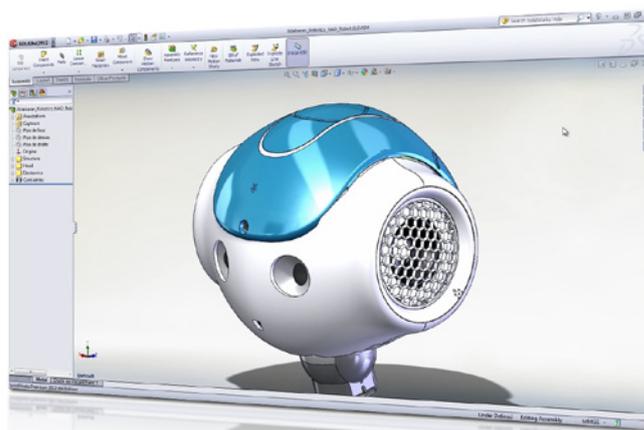
"Abbiamo avuto problemi di surriscaldamento per la testa e il busto", ha dichiarato Munier. "Poiché dobbiamo creare torsione per consentire al robot di camminare o raccogliere oggetti, con un numero così elevato di componenti da adattare in uno spazio ridotto, gli strumenti di simulazione sono estremamente preziosi."

"SOLIDWORKS Simulation ci consente di verificare che le parti siano abbastanza resistenti e il più possibile leggere. Questo è molto importante, in quanto NAO deve sostenere il suo peso, la batteria e i motori. Ogni grammo risparmiato è fondamentale", aggiunge Ludovic Bouchu, Mechanics & Design Engineer. "Il software di analisi dello stampaggio a iniezione SOLIDWORKS Plastics ha garantito che le parti a iniezione di plastica vengano prodotte in modo rapido e conveniente."

### RICERCA DI TERAPIE ROBOTICHE PER L'AUTISMO

L'introduzione del robot NAO di Aldebaran come piattaforma aperta ha inoltre contribuito alla sua accettazione. Ad esempio, i ricercatori dell'Università di Notre Dame, in Indiana, stanno utilizzando il robot NAO nella cura dell'autismo.

"Se le persone utilizzano NAO per aiutare i bambini affetti da autismo o assistere gli anziani nelle attività di base, una cosa è certa", sostiene Maisonnier. "Il nostro robot piace alla gente. Le persone non si sentono minacciate dal robot e SOLIDWORKS ci ha aiutato a raggiungere il nostro obiettivo."



Utilizzando strumenti di simulazione integrata SOLIDWORKS, Aldebaran ottimizza le prestazioni delle parti nonché la produzione di componenti stampati a iniezione.

### Informazioni su Aldebaran Robotics

VAR: Cadware, Montrouge, FRANCIA

**Sede centrale:** 170 rue Raymond Losserand  
75014 - Parigi FRANCIA  
Telefono: +33 (0)1 77 37 17 52

### Ulteriori informazioni

[www.aldebaran-robotics.com/en](http://www.aldebaran-robotics.com/en)

## 3DEXPERIENCE platform migliora le applicazioni del marchio al servizio di 12 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 210.000 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).

