



# NASKA ROBOTICS GMBH SVILUPPARE UN INNOVATIVO SISTEMA DI COLTIVAZIONE DELLE ROCCE/ CATTURA ANIDRIDE CARBONICA SULLA PIATTAFORMA 3DEXPERIENCE

Case study

NASKA Robotics utilizza la piattaforma **3DEXPERIENCE** sul cloud per completare la ricerca e lo sviluppo del sistema robotizzato RockFarm per la mineralizzazione dell'anidride carbonica con l'obiettivo di combattere gli effetti del cambiamento climatico. Il sistema robotizzato costruirà pareti rocciose, le riempirà di particelle di roccia di dimensioni inferiori a 20 micron in grado di assorbire l'anidride carbonica, svuoterà le pareti quando il materiale roccioso sarà saturo di carbonio e riempirà nuovamente le pareti con polvere di roccia fresca per continuare ad assorbire il carbonio.

### La sfida:

Sviluppare un sistema di coltivazione delle rocce robotizzato per la costruzione e la manutenzione di un sistema di cattura e trasformazione nelle rocce del carbonio e per eseguire altre attività agricole.

### La soluzione:

Adottare le soluzioni di progettazione industriale e meccanica e di gestione del ciclo di vita dei prodotti SOLIDWORKS 3D Sculptor (con l'app xShape), SOLIDWORKS 3D Creator (con l'app xDesign) e ENOVIA Collaborative Industry Innovator (con l'app Lifecycle) sulla piattaforma di sviluppo prodotti 3DEXPERIENCE sul cloud.

### Risultati:

- Attività di ricerca e sviluppo su due sistemi di coltivazione delle rocce robotizzati eseguite nel cloud
- Lo sviluppo dei robot è proseguito senza interruzioni nonostante i lockdown dovuti alla pandemia
- Lo sviluppo dei sistemi robotizzati di coltivazione delle rocce è stato accelerato
- È stata ottenuta una sostanziale riduzione dei costi di sviluppo

Le numerose aziende agricole in tutta Europa separate da pareti rocciose (ci sono oltre 40.000 km, 10 metri/persona, di pareti rocciose nella sola Irlanda) e la necessità di catturare l'anidride carbonica (CO<sup>2</sup>) dall'atmosfera per arginare gli effetti dannosi del cambiamento climatico sono stati l'ispirazione per l'innovativo sistema robotizzato di cattura del carbonio RockFarm, attualmente in fase di sviluppo presso NASKA Robotics GmbH. L'azienda tedesca ha ricevuto finanziamenti per il progetto di ricerca dal Fondo Europeo di Sviluppo Regionale, dalla Banca di investimento dello stato del Brandeburgo e dallo Stato del Brandeburgo in Germania, con l'obiettivo di sviluppare una soluzione robotizzata compatta per la costruzione e la manutenzione automatizzate delle opere murarie del sistema.

Secondo Tobias Brett, CEO di NASKA, l'azienda sta sviluppando due tipi di robot che sarà possibile adattare a robot universali e subito pronti per la costruzione di pareti di roccia cave su due lati, riempite con materiale di roccia vulcanica frantumata in grado di assorbire il carbonio quando l'aria attraversa la parete. Il robot di costruzione delle pareti costruisce la parete. Il robot di coltivazione riempie la parte cava della parete con particelle di roccia frantumate di dimensioni inferiori a 20 micron che assorbono la CO<sup>2</sup>. Quando la polvere di roccia è satura di carbonio, il materiale saturo viene eliminato con acqua attraverso un sistema di drenaggio, mentre il secondo robot pulisce la base della parete e riempie la cavità con polvere fresca. L'obiettivo del progetto è quello di sviluppare una soluzione compatta per la costruzione automatizzata delle opere murarie del sistema, da offrire a oltre 20 produttori di mini veicoli elettrici come modulo da installare sulle macchine, oltre a fornire una soluzione pratica ed ecologica per la lotta al cambiamento climatico.

"Nello sviluppo di questo sistema, vogliamo realizzare una soluzione con un impatto minimo sulle attività di giardini e aziende agricole, in modo che le persone apprezzino l'aspetto della parete di roccia e siano invogliate ad acquistare il robot, catturando contemporaneamente le emissioni di carbonio per aiutare l'ambiente", spiega Brett. "Vogliamo però che i nostri robot dispongano di funzionalità per eseguire anche altre attività oltre alla costruzione, la coltivazione e la manutenzione delle pareti di roccia, come ad esempio la potatura di siepi o il taglio dell'erba".

Brett spiega che poiché il team di progettazione di NASKA è composto prevalentemente da sviluppatori software che scrivono il codice per programmare i robot esistenti e utilizzare le due prolunghe meccaniche dei robot per la coltivazione delle rocce attualmente in fase di sviluppo, l'azienda aveva bisogno di una piattaforma di progettazione meccanica che potesse essere utilizzata dai membri del team che non hanno esperienza nell'uso di strumenti di progettazione CAD tradizionali e che si occupano principalmente di software, senza la necessità di una formazione approfondita.



"Quando abbiamo iniziato il nostro progetto nell'estate del 2019 sulla piattaforma 3DEXPERIENCE, non avevamo idea di quanto sarebbe

stato fondamentale lavorare in remoto tramite un browser nel cloud. Con la piattaforma 3DEXPERIENCE la progettazione può proseguire in qualsiasi scenario pandemico perché, anche se i nostri uffici sono chiusi, il team può continuare a lavorare da casa. Si è rivelata la soluzione perfetta per noi perché, nonostante le misure di isolamento, abbiamo potuto continuare lo sviluppo e compiuto notevoli progressi."

— Tobias Brett, CEO

"Avevamo bisogno di uno strumento di progettazione semplice da utilizzare per tutto il nostro team distribuito, da gestire all'interno di un browser nel cloud", racconta Brett. "Abbiamo scelto gli strumenti di progettazione sulla piattaforma 3DEXPERIENCE® perché il loro funzionamento è il più simile a quello di SOLIDWORKS®. Gli sviluppatori software, abituati a lavorare con strumenti open source, scoprono che avere a che fare con le ramificazioni di un albero invece che con file e cartelle è più interessante e in linea con il modo in cui lavorano".

NASKA ha adottato SOLIDWORKS 3D Sculptor (con l'app xShape), SOLIDWORKS 3D Creator (con l'app xDesign) e ENOVIA® Collaborative Industry Innovator sulla piattaforma 3DEXPERIENCE perché sono facili da usare, soddisfano le esigenze di progettazione industriale e meccanica e di gestione del ciclo di vita del team e si utilizzano in un browser web nel cloud.

## SOLUZIONE DI PROGETTAZIONE IDEALE DURANTE LA PANDEMIA

La natura cloud della piattaforma **3DEXPERIENCE** è diventata sempre più importante per il team di progettazione di NASKA in seguito alle chiusure causate dalla pandemia di COVID-19, a partire dall'inizio del 2020. "Quando abbiamo iniziato il nostro progetto nell'estate del 2019 sulla piattaforma **3DEXPERIENCE**, non avevamo idea di quanto sarebbe stato fondamentale lavorare in remoto tramite un browser nel cloud", ricorda Brett.

"Con la piattaforma **3DEXPERIENCE** la progettazione può proseguire in qualsiasi scenario pandemico perché, anche se i nostri uffici sono chiusi, il team può continuare a lavorare da casa", sottolinea Brett. "Si è rivelata la soluzione perfetta per noi perché, nonostante le misure di isolamento, abbiamo potuto continuare lo sviluppo e compiuto notevoli progressi".

## RISPARMIO DI TEMPO E DENARO

Lo sviluppo del suo esclusivo sistema robotizzato RockFarm per la mineralizzazione delle emissioni di CO<sup>2</sup> sulla piattaforma **3DEXPERIENCE** è stato particolarmente utile per NASKA in ottica di tempo e costi risparmiati dalla startup tedesca. "Poiché il nostro strumento di progettazione viene utilizzato in un browser e la nostra infrastruttura dati è nel cloud, abbiamo evitato quel consistente anticipo di capitale iniziale per l'acquisto di hardware che solitamente le startup devono sostenere", osserva Brett.

"Stiamo ottenendo ulteriori risparmi grazie al tempo risparmiato, non solo relativamente alle chiusure seguite alla pandemia ma anche nel nostro flusso di lavoro", continua Brett. "Abbiamo potuto iniziare rapidamente a lavorare con colleghi che non hanno esperienza nel CAD e, se una sola persona crea un collo di bottiglia, possiamo trasferire rapidamente parte del lavoro a un altro membro del team eliminando il rischio di ritardi".

## SICUREZZA SCALABILE MAN MANO CHE LA PROGETTAZIONE AVANZA

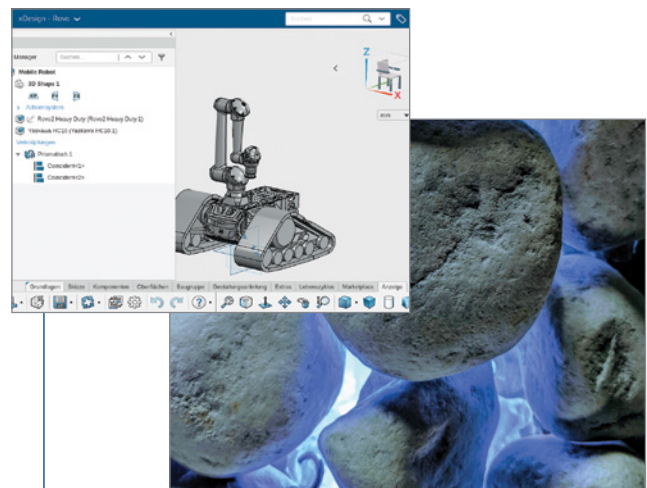
Un altro aspetto della piattaforma **3DEXPERIENCE** che NASKA apprezza è la scalabilità dei protocolli di sicurezza attraverso l'amministrazione dei diritti degli utenti e della community sulla piattaforma cloud. "All'inizio del processo di sviluppo, quando dovevamo esaminare e analizzare diverse idee e concept, la sicurezza non era così importante, quindi abbiamo lasciato da parte le misure di sicurezza e aperto tutto a tutti in modo da iniziare velocemente", spiega Brett.

**In primo piano: NASKA Robotics GmbH**  
VAR: SolidLine GmbH, Berlino, Germania

**Sede centrale: Platanenstr. 21**  
Schönefeld, Brandenburg D-12529  
Germania  
Telefono: +49 157 85114957

**Per maggiori informazioni**  
[www.rockfarm.io](http://www.rockfarm.io)

"Quando siamo passati ad una fase di progettazione più matura, abbiamo aumentato la sicurezza controllando ciò a cui i diversi membri del team potevano accedere o quello che potevano fare", afferma Brett. "Quando raggiungeremo la fase del processo in cui sarà necessario proteggere la proprietà intellettuale, aumenteremo ulteriormente il livello di sicurezza. La flessibilità della sicurezza nella piattaforma **3DEXPERIENCE** sul cloud ci consente di scalare e adattare il livello di sicurezza man mano che la progettazione avanza, consentendoci di proteggere la proprietà intellettuale e contemporaneamente impedire che all'inizio i protocolli di sicurezza rallentino il lavoro".



Utilizzando SOLIDWORKS 3D Creator (con l'app xDesign) e ENOVIA Collaborative Industry Innovator sulla piattaforma **3DEXPERIENCE**, gli sviluppatori di prodotti robotici di Naska possono creare e collaborare ai propri progetti all'interno di un comune browser web nel cloud, un aspetto fondamentale per l'azienda in seguito alle chiusure obbligatorie dovute alla pandemia di COVID-19.

## La piattaforma **3DEXPERIENCE**® 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, è un catalizzatore per il progresso umano. Mettiamo a disposizione di aziende e privati ambienti di collaborazione virtuali in cui immaginare innovazioni per un mondo sostenibile. Creando riproduzioni virtuali esatte del mondo reale con le nostre applicazioni e la piattaforma **3DEXPERIENCE**, i nostri clienti ampliano i confini dell'innovazione, dell'apprendimento e della produzione.

I 20.000 dipendenti di Dassault Systèmes offrono valore a oltre 270.000 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).

