

#### SOSTENIBILITÀ

Una seconda opportunità: la rigenerazione delle macchine movimento terra si afferma in Cina

#### URBANIZZAZIONE

Alberi, funivia e biciclette: 10 metodi intelligenti per migliorare la qualità della vita nelle città in espansione

#### UNA GIORNATA DI LAVORO

Un caldo cappello: ecco cosa occorre per affrontare la manutenzione dei macchinari a Kiruna, la città più settentrionale della Svezia

#### TECNOLOGIE PER L'INNOVAZIONE

Ecologico, silenzioso e comodo: scoprite l'escavatore EX2 di nuova concezione di Volvo



# SPIRIT

La rivista di Volvo Construction Equipment, Inverno 2017

## UNA STRADA VERSO IL FUTURO

Costruzione di una Interstate 4 più sicura e scorrevole per soddisfare le esigenze legate all'aumento della popolazione in Florida



Benvenuti

# IL NUOVO SPIRIT

**C**he siate abbonati da tempo o stiate leggendo la rivista per la prima volta, desideriamo darvi il benvenuto nel primo numero del nuovissimo Spirit. Pubblicata due volte l'anno in formato cartaceo e sempre disponibile online e sui social media, la rinnovata rivista Spirit vi presenterà storie interessanti, approfondimenti e nuove tendenze del settore, oltre a descrivervi alcuni dei più eccezionali progetti di costruzione a livello globale.

Su queste pagine e nella versione online, la nuova serie The Megaproject Listing illustra i progetti che non si limitano a costruire, ma cambiano le vite delle persone, migliorano i collegamenti tra le comunità, potenziano i trasporti e le attività economiche e creano città intelligenti e sostenibili.

Questi megaprogetti trasformano in realtà la visione di Volvo CE: costruire il mondo in cui desideriamo vivere. Volvo Construction Equipment è convinta che con la creatività, l'impegno e le innovazioni tecnologiche sia possibile ottenere un mondo più pulito, intelligente e connesso.

**In questo numero**, vi sveliamo i segreti della ricostruzione della Interstate 4 in Florida. In questo progetto da 2 miliardi di euro verranno utilizzati 5,1 milioni di metri cubi di sabbia e 1 milione di tonnellate di asfalto per costruire in Florida un'arteria stradale all'avanguardia. Vi presenteremo inoltre un'anteprima del secondo caso di The Megaproject Listing, la storia di Kiruna, la città più settentrionale della Svezia e sede della miniera di minerale di ferro sotterranea più

grande al mondo. Con l'espansione della miniera, l'estrazione del minerale di ferro ha raggiunto le fondamenta della città. Questo significa che, entro il prossimo secolo, gran parte di Kiruna è destinata a crollare. Per proteggere la città e consentire il proseguimento delle attività di estrazione, circa 6000 persone si trasferiranno in nuove case nel corso dei prossimi 20 anni, spostando il centro urbano di 3 chilometri verso est.



**Contenuti più esclusivi** e brevi filmati sulla realizzazione di questi megaprogetti sono disponibili nella versione online di Spirit nel sito [volvoce.com/spirit](http://volvoce.com/spirit) e seguendo Volvo CE sui social media.

In questo numero di Spirit potrete inoltre incontrare un imprenditore islandese la cui famiglia è fedele cliente di Volvo CE da più di 30 anni, scoprire di più sul successo della rigenerazione di macchine movimento terra usate in Cina e conoscere l'EX2, il rivoluzionario modello elettrico di Volvo CE, noto per essere il primo prototipo al mondo di escavatore compatto alimentato al 100% da energia elettrica.

**Tiffany Cheng**  
Director, External Communications  
Volvo Construction Equipment

## SPIRIT

La rivista di Volvo  
Construction Equipment  
Inverno 2017

**Edito da:** Volvo Construction Equipment SA  
**Direttore:** Tiffany Cheng  
**Coordinato editoriale:** Marta Benitez

**Produzione:** OTW / otw.se  
**Redattore:** Elna Nykänen Andersson  
**Direttore artistico:** Therese Sahlén e Kristian Strand  
**Foto di copertina:** Luke Johnson

**Collaboratori:** Derrick Butterfield, Charlie Ebers, Oliver Halls, Damian Joseph, Jens Kärman, Judi Lembke e Brian O'Sullivan.

**Per la corrispondenza potete scrivere a:**  
Volvo CE Spirit Magazine, Volvo Construction Equipment, Hunderenveld 10, 1082 Bruxelles, Belgio o via e-mail a [volvo.spirit@volvo.com](mailto:volvo.spirit@volvo.com)



Tutti i diritti riservati. È vietata la riproduzione, archiviazione o trasmissione anche parziale della presente pubblicazione (testi, dati o grafica) sotto qualsiasi forma o strumento senza previa autorizzazione scritta di Volvo CE. Volvo Construction Equipment non avalla necessariamente l'effettiva veridicità dei fatti o le opinioni pubblicate negli articoli di questa rivista. Rivista semestrale, stampata su carta ecologica.

# BUILDING TOMORROW

At Volvo Construction Equipment we are driven by the idea that through imagination, hard work and technological innovation we will lead the way towards developing a world that is cleaner, smarter, and more connected. We believe in a sustainable future. And with the global construction industry as our arena, we work together with our customers to turn this belief into reality for people everywhere.

Together we're building the world we want to live in.

[www.volvoce.com/buildingtomorrow](http://www.volvoce.com/buildingtomorrow)

Volvo Construction Equipment



Spirit / Inverno 2017 / 3

# IN QUESTO NUMERO

Spirit Inverno 2017

## 6. RICOSTRUZIONE DELLA I-4

A causa del notevole aumento della popolazione in Florida, una delle sue autostrade principali, la I-4, necessita di migliorie urgenti. Spirit vi svela come vengono attuate in modo rapido e sicuro.

## 15. CIFRE E DATI

140 ponti, 14.500 alberi e più di 70 macchine Volvo. I-4 Ultimate è uno dei progetti infrastrutturali di più ampia portata negli Stati Uniti.

## 16. OPERE STRADALI STRAORDINARIE

Dal Big Dig di Boston alla South Road Superway di Adelaide, ecco 10 esempi di straordinarie ricostruzioni stradali nel mondo.

## 20. UN BRAVO OPERATORE

"Ho tre figli e un giorno racconterò loro del mio contributo alla costruzione della Interstate 4". Incontro con l'operatore Roberto Rodriguez.

## 22. UN CAMBIAMENTO BASATO SUL DESIGN

"Devo spesso affrontare sfide difficili, ma ogni giorno torno a casa soddisfatto". L'ingegnere capo Alvaro Alonso racconta a Spirit come il design sia alla base della ricostruzione della I-4.

## 24. GESTIONE DELL'URBANIZZAZIONE

La I-4 è solo un pezzo di un puzzle globale in cui le persone si spostano all'interno delle aree urbane e le infrastrutture sono sempre più sotto pressione. Ecco come le città affrontano il problema.

## 27. STRAORDINARIO ED ELETTRICO AL 100%

EX2, la macchina di nuova concezione di Volvo CE, è completamente elettrica, controllata a distanza e 10 volte più silenziosa dei macchinari convenzionali.

## 28. AFFARI DI FAMIGLIA

In Islanda è attualmente in corso un boom delle costruzioni. Incontriamo l'imprenditore Ellert Alexandersson, la cui famiglia si affida a Volvo dagli anni '80.

## 36. ASSISTENZA A KIRUNA

Trascorriamo una giornata con il tecnico Anton Laitamaa a Kiruna, una città mineraria che verrà completamente spostata nell'ambito di uno dei progetti di pianificazione urbanistica più ambiziosi del mondo.

## 42. RIGENERAZIONE IN CINA

La rigenerazione delle macchine usate è un'attività in continua crescita nel settore della cantieristica, in cui la Cina sta ottenendo risultati eccezionali.

## 44. INCANALIAMO LE RISORSE

Uomini e macchinari affrontano sfide complesse in Grecia e Albania, dove le macchine Volvo contribuiscono alla costruzione del Gasdotto Trans-Adriatico (Trans Adriatic Pipeline, TAP).

## 51. SPIRIT ONLINE

Scoprite cosa offre la versione online di Spirit Magazine. Troverete contenuti aggiuntivi e video esclusivi sulla ricostruzione della I-4.

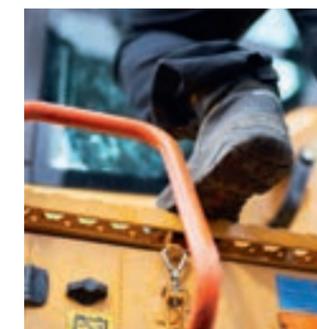
28



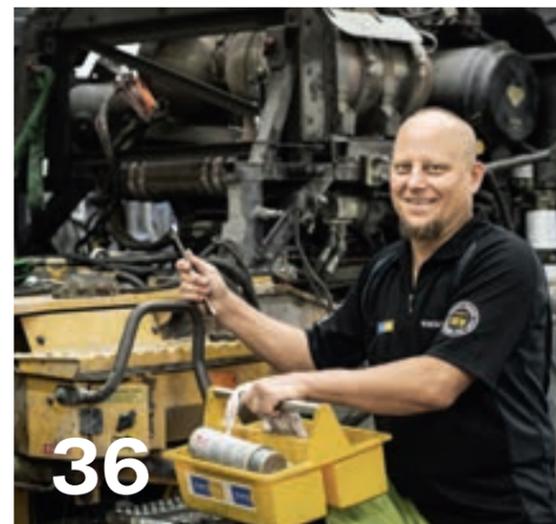
6



16



36



44



22



# LA STRADA PIÙ TRAFFICATA

L'Interstate 4 in Florida era stata costruita per gestire 70.000 auto al giorno. Oggi tale cifra è più che triplicata e questo ha richiesto l'adeguamento della strada ai più recenti standard di design e miglioramento per le comunità. La I-4 inaugura la nostra serie The Megaproject Listing, che descrive i progetti di costruzione che stanno cambiando le infrastrutture globali.

Di **Damian Joseph**  
Foto di **Luke Johnson**



**C**y Wynn preferisce non usare la corsia di sorpasso della I-4 in Florida. Questo trentunenne percorre l'autostrada quasi ogni giorno, spostandosi tra i vari ristoranti che gestisce per conto di una catena regionale. Il lavoro lo porta a percorrere il tragitto tra Daytona, città in cui risiede, e

Orlando, Florida, lungo un considerevole tratto della I-4 che attraversa lo stato. Poiché la principale preoccupazione di Wynn è la sicurezza, attende con impazienza la conclusione della nuova I-4, il cui progetto ha tenuto in alta considerazione il benessere dei conducenti.

“Ogni giorno vedo degli incidenti. Guido con prudenza e cerco di evitare la corsia di sorpasso perché mi fa paura”, afferma scherzando. “Spesso le persone guidano troppo veloci, a qualsiasi ora del giorno. Si tratta di un comportamento incauto, soprattutto nei pressi di Disney World e di altre attrazioni turistiche. È necessario capire che il nostro modo di guidare non riguarda solo noi, ma coinvolge tutti gli utenti della strada”.

Con il completamento della nuova I-4 nel 2021, verranno introdotti numerosi e innovativi miglioramenti e Wynn potrà viaggiare più rilassato. Le curve strette e i continui cambiamenti di pendenza che caratterizzavano il progetto precedente verranno trasformati in curve più ampie e superfici stradali più livellate. Se si guida su percorsi più rettilinei e con una superficie più omogenea, le probabilità di rimanere coinvolti in un incidente diminuiscono. Questi fattori saranno sempre più importanti, considerato il maggior livello di distrazione causato dal crescente uso dei telefoni cellulari durante la marcia.

La nuova strada disporrà inoltre di due corsie a scorrimen-

to rapido con pedaggio in entrambe le direzioni. Chi lo desidera potrà così risparmiare tempo pagando per questo privilegio. Il flusso del traffico verrà migliorato consentendo agli utenti di aggirare i tratti della I-4 in cui non devono svoltare ed evitando così il traffico che si crea quando altri veicoli entrano o escono dall'autostrada. Questa caratteristica rappresenta un'evoluzione delle precedenti corsie per le auto condivise o altri tipi di corsie senza pedaggio, che si sono dimostrate poco efficienti o di cui i pendolari hanno abusato.

La supervisione dell'I-4 Ultimate Improvement Project è affidata a SGL Constructors, una joint venture di Skanska, Granite e Lane. Secondo Brook Brookshire, direttore del progetto, l'aumento della popolazione e l'età dell'infrastruttura hanno reso necessaria una

revisione su larga scala del sistema autostradale.

“Orlando e le comunità vicine hanno registrato una forte crescita e questa è la strada transitabile più importante della Florida centrale. Quest'area viene attraversata ogni giorno da oltre 250.000 veicoli”, ha spiegato. “La I-4 è stata costruita tra gli anni '50 e '60 secondo gli standard di progettazione dell'epoca. Era quindi assolutamente necessario

procedere a una ristrutturazione per soddisfare gli standard attuali, aumentare i volumi di traffico e attenuare gli ingorghi lungo questa arteria”.

Una delle principali caratteristiche del nuovo progetto sono le corsie a scorrimento rapido con pedaggio, sempre più diffuse sulle strade del mondo. Consentono, infatti, di aumentare volumi di traffico e sicurezza, ma anche di recuperare gli introiti prodotti dalle tasse sul carburante, in continua diminuzione e destinate a scomparire. Grazie a un sistema di transponder, gli autisti potranno pagare il pedaggio senza nemmeno rallentare. Queste entrate contribuiranno inoltre a sovvenzionare i servizi stradali e autostradali da cui gli abitanti della Florida sono ormai dipendenti.

“L'aggiunta di corsie a scorrimento rapido genererà un aumento del volume di traffico. Saranno disponibili corsie di uso generale per i normali percorsi quotidiani,

“Quest'area viene attraversata ogni giorno da oltre 250.000 veicoli”



Cy Wynn



Foto di Sophie Solimann



01



Foto di i4ultimate.com

02



01 Ogni giorno la Interstate 4 della Florida registra più di 1,5 milioni di spostamenti.  
02 Le attività eseguite più di frequente dagli escavatori Volvo sono lo scavo e il carico di mezzi pesanti.

ma intendiamo offrire l'opportunità di spostarsi più rapidamente in caso di necessità", ha affermato Brookshire. "Certo, le corsie veloci richiedono il pagamento di un servizio aggiuntivo, ma è proprio tale servizio a fornire i fondi necessari per mantenere le corsie di uso generale".

**Il megaprogetto I-4 Ultimate** offre un ottimo esempio di quale sarà il futuro dei trasporti a livello globale. Design e progettazione sono all'avanguardia nel settore dello sviluppo delle infrastrutture e il supporto fornito al progetto da Volvo Construction Equipment (Volvo CE) e dal concessionario Flagler Construction Equipment (Flagler) trasforma in realtà il concetto di cantiere moderno.

"LI-4 Ultimate Project è uno dei progetti infrastrutturali più avanzati al mondo", ha spiegato Tony Spake, Commercial Business Manager di Volvo CE. "Sono circa 600 gli ingegneri che hanno partecipato al design e alla progettazione, contribuendo con numerosi esempi di caratteristiche all'avanguardia in termini di sicurezza e flusso del traffico. Tuttavia, questo progetto contribuisce anche a definire la modalità di finanziamento e gestione dei sistemi autostradali del futuro e la loro interazione con gli spazi che attraversano".

In sostanza, il progetto riguarda la ricostruzione, per un valore di 2 miliardi di euro, di 34 chilometri della Interstate 4 in un tratto che attraversa Orlando. Oltre alle due corsie a scorrimento rapido con pedaggio in entrambe le direzioni, i lavori prevedono la costruzione di 140 ponti, 15 svincoli, nove caselli, elementi architettonici e spazi adibiti a vari usi.

Il progetto nasce da una Partnership Pubblica-Privata (P3) tra il dipartimento dei trasporti della Florida (FDOT) e gli I-4 Mobility Partner (I-4MP). Secondo gli esperti, queste partnership tra aziende private, enti statali, comuni e contribuenti sono sempre più diffuse in tutto il mondo e migliorano sia l'attuazione dei megaprogetti che le percentuali di successo complessive.

"Il settore delle infrastrutture è stato letteralmente trasformato dalle PPP", ha spiegato il dottor Steven E. Polzin, uno dei responsabili del Centro per i trasporti urbani presso l'Università della Florida meridionale.

"LI-4 Ultimate Project è uno dei progetti infrastrutturali più avanzati al mondo".



#### PARTNERSHIP PUBBLICA-PRIVATA

Accordo tra un ente pubblico, in questo caso il dipartimento dei trasporti della Florida (FDOT), e un rappresentante del settore privato, in questo caso gli I-4 Mobility Partner. Le P3 trasferiscono parte delle responsabilità, dei rischi e/o dei vantaggi legati alla titolarità di un progetto dal settore pubblico a un ente privato per un determinato periodo di tempo.

I macchinari Volvo sono stati scelti per il progetto per la sicurezza, l'efficienza e la versatilità che li contraddistinguono.



“Il nuovo progetto mi riempie di speranza”, ha dichiarato. “Se lavori tanto e devi usare spesso l’autostrada, vuoi farlo a cuor leggero, senza doverti preoccupare di incidenti e ritardi che sottraggono tempo e attenzione alla tua giornata. Un nuovo sistema in grado di rendere i trasporti più rapidi e sicuri non può che essere positivo”.

34

Secondo il progetto, SGL dovrà realizzare 34 chilometri di strada attraverso la Florida centrale, ricostruendo 140 ponti, 15 svincoli e nove caselli.

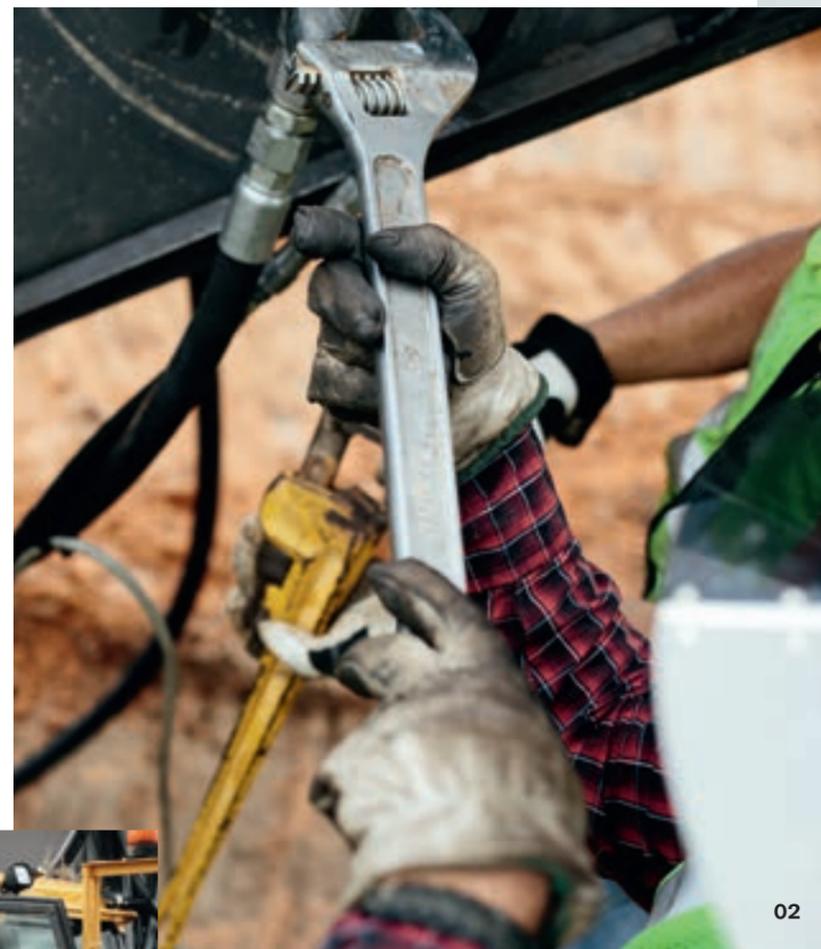
“Ottimizzano infatti il finanziamento dei progetti e ne incrementano l’efficienza in termini di processi e tempistiche. Consentono inoltre di ridurre al minimo le interruzioni del traffico durante i lavori, fattore particolarmente importante per i progetti di lunga durata come la ricostruzione della I-4. Si tratta di un’eccellente occasione di apprendimento e diventerà un modello per le imprese future”.

**Anche il ricorso alla telematica** e alle analisi predittive è una tendenza che si sta affermando a livello globale nel settore delle infrastrutture ed entrambe sono elementi fondamentali del progetto della I-4. Anche se la cantieristica è rimasta indietro rispetto ad altri settori nell’adozione di nuove tecnologie, i costi ridotti dei sensori, la connettività cloud e la potenza di elaborazione hanno contribuito a una maggiore diffusione della telematica.

All’I-4 Ultimate Project partecipano circa 70 tra escavatori e rulli Volvo e tutti vengono monitorati grazie al programma ActiveCare Direct Volvo, che rileva i guasti critici e prevede le esigenze di manutenzione, aumentando così il livello di operatività dei macchinari.

Anche in questo caso, è la collaborazione a determinare il successo del programma. Volvo CE e Flagler collaborano alla manutenzione della flotta impiegata per il progetto. Volvo monitora attivamente i macchinari e segnala a Flagler i potenziali problemi. Flagler, che

01



02



01 Steven Scordato, capo della squadra addetta alla palificazione, in azione.  
02 Regolazioni rapide in loco.  
03 Monitor del centro di controllo del traffico della I-4 con video in diretta.

03



ha venduto o noleggiato a SGL la maggior parte delle attrezzature utilizzate, invia quindi i propri tecnici sul campo per gli interventi di riparazione o manutenzione direttamente in cantiere.

“L’uso della telematica e delle analisi predittive è destinato ad avere un grande successo nel settore delle costruzioni”, ha spiegato Dave Adams, Product Sales Manager of Connected Services di Volvo CE. “Aumentare l’operatività dei macchinari mediante un programma come ActiveCare Direct offre la possibilità di ottenere potenziali risparmi per un valore di milioni, se non di miliardi. Questo programma consente non solo di risolvere i problemi delle attrezzature più rapidamente, ma anche di evitare guasti disastrosi che potrebbero causare l’interruzione di tutte le attività del cantiere”.

**I-4 Ultimate Improvement Project** dimostra inoltre come un progetto infrastrutturale possa andare oltre la sua funzione principale. La I-4, infatti, è in sostanza “solo” un sistema di strade e ponti, ma caratteristiche di design avanzate trasformeranno l’aspetto delle comunità che raggiunge. Il progetto è all’avanguardia a livello mondiale per il suo tipo di design, che crea valore dove prima non ne esisteva.

Ne è un esempio l’attenzione per





Foto di Alex Rodriguez Santibanez

I lavori di costruzione della I-4 si svolgono in un ambiente urbano, a volte in aree trafficate.

“È una grande impresa con molte sfaccettature, basata su una solida partnership pubblica-privata e che riguarda un’arteria stradale estremamente trafficata e di fondamentale importanza per la regione”

l’ambiente, grazie a cui il progetto ha ottenuto la certificazione Envision Platinum assegnata dall’Institute for Sustainable Infrastructure. Il 99% circa del calcestruzzo e dell’acciaio rimosso dalle strade e dai ponti esistenti è stato riciclato.

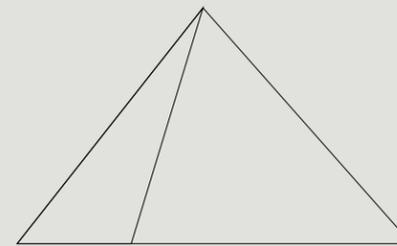
Altri esempi sono i numerosi elementi destinati alle persone che non sono in viaggio sull’autostrada: attraversamenti ferroviari e pedonali, cavalcavia e piste ciclabili, spazi adibiti a vari usi sotto ponti e cavalcavia che verranno trasformati in punti di aggregazione. Abbellimenti estetici, quali fontane, stemmi cittadini, luci a LED, opere d’arte e paesaggi spettacolari, contribuiranno ad aumentare il senso di soddisfazione e orgoglio delle comunità che sorgono lungo questa arteria.

Anche le numerose iniziative volte a migliorare la sicurezza e il flusso del traffico, come livellamento delle pendenze stradali e corsie di accelerazione e decelerazione più lunghe per i veicoli in entrata e in uscita, riflettono le tendenze che si sono affermate a livello globale.

**Gli abitanti della Florida** attendono con impazienza la nuova I-4. La disponibilità di autostrade che permettono ai pendolari di spostarsi in modo più rapido e sicuro può migliorare le attività quotidiane, l’economia e il tenore di vita.

“È una grande impresa con molte sfaccettature, che riguarda un’arteria stradale estremamente trafficata e di fondamentale importanza per la regione”, ha dichiarato Polzin. “Grazie a questo progetto, la mobilità è destinata ad aumentare, rendendo le comunità più prospere, competitive e interessanti dal punto di vista economico e turistico”.

Cy Winn concorda. “Il nuovo progetto mi riempie di speranza”, ha dichiarato. “Se lavori tanto e devi usare spesso l’autostrada, vuoi farlo a cuor leggero, senza doverti preoccupare di incidenti e ritardi che sottraggono tempo e attenzione alla tua giornata. Un nuovo sistema in grado di rendere i trasporti più rapidi e sicuri non può che essere positivo”.



**5,1 MILIONI DI METRI CUBI DI SABBIA**

al momento di andare in stampa, il team I-4 Ultimate aveva già utilizzato 1,7 milioni di metri cubi di sabbia e altri 3,4 verranno impiegati prima della fine dei lavori, una quantità sufficiente a riempire la Grande piramide di Giza per ben due volte.

70

Numero approssimativo di macchine Volvo impegnate nel progetto



**250.000 AUTO**

Quando la I-4 venne completata, nel 1965, era in grado di gestire 70.000 auto al giorno. Oggi, il numero di veicoli è più che triplicato.

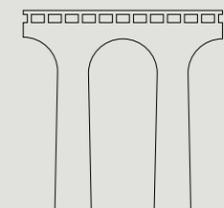
# CIFRE E DATI



**AL 1° POSTO PER INCIDENTI**

In un sondaggio del 2016, che analizzava gli incidenti sulle autostrade nei sei anni precedenti, l’Interstate 4 è risultata la più pericolosa degli Stati Uniti, con un incidente all’incirca ogni 3 chilometri.

Ecco perché la I-4 è in fase di ricostruzione e cosa rende questo progetto infrastrutturale uno dei più importanti degli Stati Uniti.



**140 PONTI**

Lungo la I-4 verranno aggiunti 53 nuovi ponti, 13 di quelli esistenti verranno ampliati e 74 sostituiti.



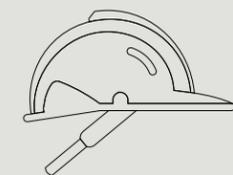
**2 MILIARDI DI EURO**

La ricostruzione di questo tratto di 34 chilometri costerà 2 miliardi di euro circa.

Di **Elna Nykänen Andersson**

2021

Anno previsto per il completamento di questo megaprogetto. I lavori sono iniziati nel 2015.



**2.000 LAVORATORI**

È probabile che il numero massimo di lavoratori operativi nel cantiere supererà le 2.000 persone, senza contare le centinaia di ingegneri e progettisti.

**14.500 ALBERI**

Verranno piantati più di 14.500 alberi, oltre a erbe e arbusti nativi. L’obiettivo è creare un’autostrada davvero unica per lo Stato del sole.

99

Percentuale di calcestruzzo e acciaio rimossi dalla vecchia strada e riutilizzati per la nuova I-4.

# 10

## OPERE STRADALI STRAORDINARIE

L'entità degli interventi e il design della I-4 rendono questo progetto infrastrutturale davvero unico, ma sono molte le strade che sono state ricostruite seguendo idee e tecnologie innovative.

Ecco alcune delle più straordinarie.

Di **Judi Lembke**

→

### 01 / BIG DIG, BOSTON, STATI UNITI

Il Big Dig è l'intervento infrastrutturale più esteso mai eseguito nella storia del Massachusetts e, sebbene sia stato ostacolato da superamenti del budget e scandali, dopo 11 anni dal suo completamento nel 2006 è possibile affermare che il progetto ha avuto un grande successo. Un tempo considerata una delle autostrade più congestionate degli Stati Uniti, la John F. Fitzgerald Expressway è stata trasformata in un'arteria sotterranea e i significativi riallineamenti di strade, ponti e gallerie hanno non solo agevolato il traffico di persone e merci, ma anche contribuito a promuovere lo sviluppo culturale, residenziale ed economico. Il Big Dig ha lasciato spazio alla serie di parchi Greenway, che ha notevolmente migliorato la vita al centro di Boston.



01

Foto di Wikimedia Commons/Hellogreenway

**02 / GRANDE AUTOSTRADA DI KANTO, NAKA, GIAPPONE**

Il terremoto di magnitudo 9.0 che ha colpito Naka, in Giappone, l'11 marzo 2011 ha creato un cratere di 150 metri su un tratto della Grande Autostrada di Kanto. Le squadre di costruzione della società di gestione autostradale NEXCO hanno fornito un ottimo esempio della rinomata etica del lavoro giapponese riparando il danno in meno di una settimana. Infatti sono entrati in azione il 17 marzo e il 23 la strada è stata riaperta al traffico.



Foto di John Holland



**04 / SOUTH ROAD SUPERWAY, ADELAIDE, AUSTRALIA**

Questo progetto, il cui obiettivo era collegare le aree nord e sud di Adelaide aumentando l'efficienza del traffico e la sicurezza stradale, ha richiesto un tempo considerevole, ma è stato realizzato in modo incredibilmente innovativo. Grazie all'uso della modellazione 4D, uno strumento di simulazione che consente di prevedere numerosi fattori del processo di costruzione, gli ingegneri hanno potuto visualizzare tale processo, provare in anticipo diverse opzioni e persino valutare il tempo necessario a portarle a termine. La scelta di costruire un'autostrada sopraelevata, la prima in questa regione, ha inoltre ridotto l'impatto sulle aziende e sulle proprietà terriere locali.

**03 / SEOULLO 7017, SEUL, COREA DEL SUD**

Ispirata alla High Line di New York, Seoullo 2017 o Seoul Skygarden ha trasformato una ex autostrada urbana in un "villaggio verde" pubblico, un parco lungo 983 metri che ospita più di 50 famiglie di piante, tra cui fiori, alberi e arbusti. Da questo spazio è possibile accedere a hotel, negozi e ristoranti attraverso una rete di ponti e scale di nuova costruzione. Si prevede inoltre la realizzazione di giardini satellite in altre zone di Seul, in modo da rendere la città più verde e ottimizzare la presenza di strutture come i cavalcavia in disuso.



Foto di MVRDV

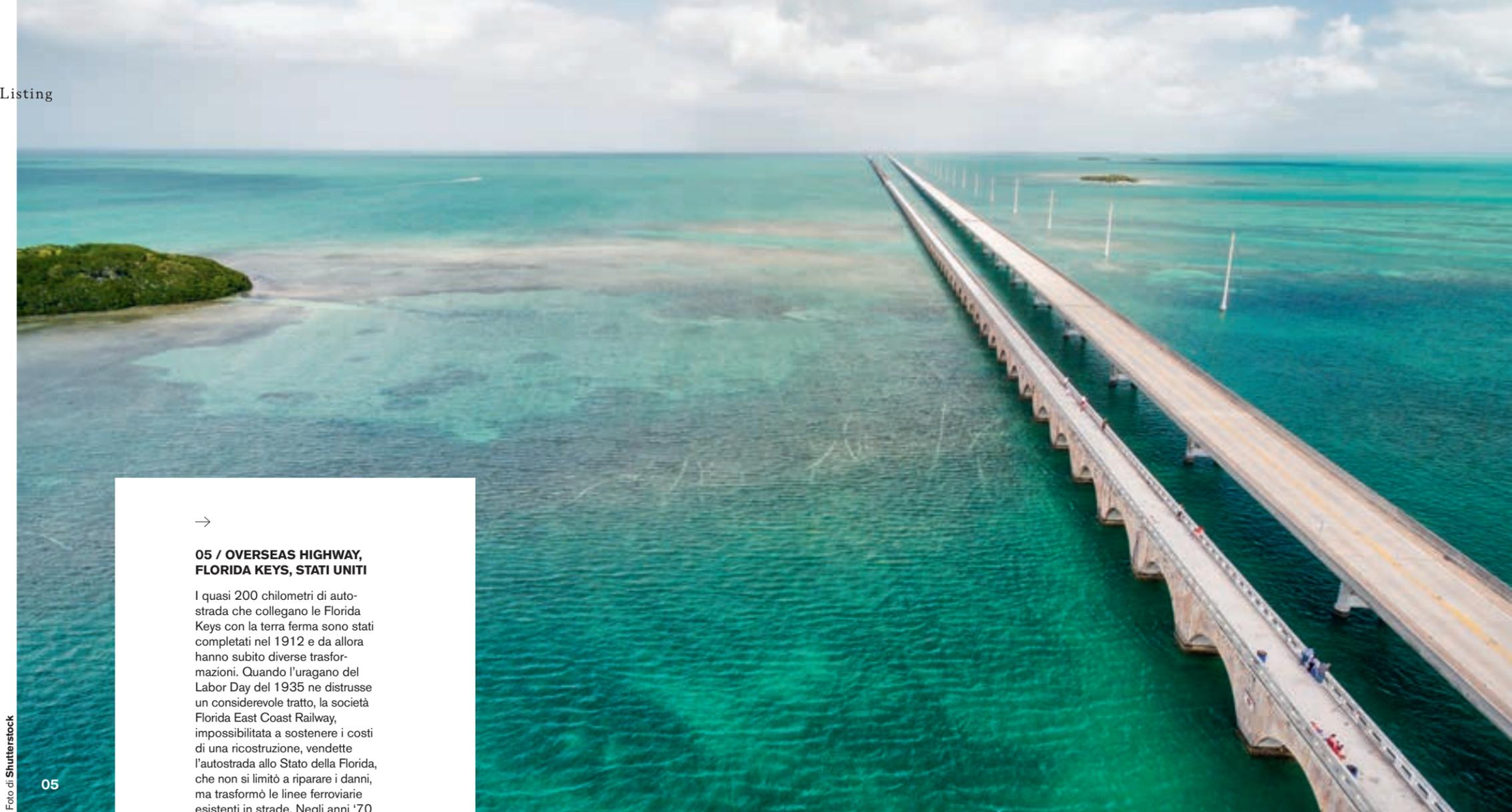


Foto di Shutterstock



**05 / OVERSEAS HIGHWAY, FLORIDA KEYS, STATI UNITI**

I quasi 200 chilometri di autostrada che collegano le Florida Keys con la terra ferma sono stati completati nel 1912 e da allora hanno subito diverse trasformazioni. Quando l'uragano del Labor Day del 1935 ne distrusse un considerevole tratto, la società Florida East Coast Railway, impossibilitata a sostenere i costi di una ricostruzione, vendette l'autostrada allo Stato della Florida, che non si limitò a riparare i danni, ma trasformò le linee ferroviarie esistenti in strade. Negli anni '70 e '80 sono state apportate ulteriori modifiche, che hanno contribuito a creare una delle autostrade più spettacolari al mondo.

**06 / STRADA 73, STOCCOLMA, SVEZIA**

Un tempo tristemente nota come "strada della morte", questo tratto ad alto tasso di incidenti che collega Stoccolma a Nynäshamn è stato ricostruito e completato nel 2011. Le autostrade monotone possono affaticare gli autisti, aumentando così il rischio di incidenti. Per risolvere il problema, un team di architetti specializzati in strade, paesaggi e ponti è stato incaricato di progettare una strada in grado di stimolare la vista e tenere viva l'attenzione. Questa nuova arteria offre agli autisti numerosi splendidi panorami di foreste, laghi e campi e include 33 esclusivi ponti in calcestruzzo.

**07 / OCTAVIA BOULEVARD, SAN FRANCISCO, USA**

Eliminare una superstrada può non sembrare il miglior metodo per ridurre il traffico o ottimizzare le infrastrutture, ma dopo il terremoto di Loma Prieta del 1989, la città di San Francisco decise di procedere proprio in questo modo, demolendo la grande Central Freeway, che attraversava il centro e correva lungo la spettacolare baia. Questo non solo liberò una notevole quantità di spazio pubblico, con la conseguente creazione di piste ciclabili e zone pedonali, ma si rivelò anche una scelta decisamente più economica della ricostruzione. La superstrada su due livelli è stata sostituita da nuove vie di transito incentrate sull'Octavia Boulevard, che distribuisce il traffico in modo uniforme, mantenendo il collegamento con le principali arterie di San Francisco.

**08 / A2, MAASTRICHT, PAESI BASSI**

Per anni, l'autostrada A2 di Maastricht, una via di collegamento importante per la regione, è stata teatro di numerosi ingorghi. Tuttavia, la situazione è cambiata nel 2016, quando la città è diventata la prima in Europa ad aprire un tunnel autostradale a due livelli. Per oltrepassare Maastricht, gli autisti possono ora imboccare le gallerie inferiori e per entrare in città quelle superiori. In passato, per attraversare il centro urbano occorrevano 30 minuti. Ora, grazie al tunnel Koning Willem-Alexander, ne bastano 5. Nell'area sopra il tunnel la città sta realizzando un parco con zone verdi, sentieri e piste ciclabili.

**09 / PONTE DI SANYUANQIAO, BEIJING, CINA**

Grazie a una minuziosa pianificazione, gli operai hanno impiegato meno di due giorni per completare la ricostruzione del ponte di Sanyuanqiao, da 1.300 tonnellate, che ogni giorno viene attraversato da più di 200.000 veicoli e collega 48 importanti strade della città. Prima di dare inizio alle attività, alle 23.00 del 13 novembre 2015, sono state elaborate 11 versioni differenti del piano di ricostruzione. Originariamente, i lavori dovevano durare 24 ore, diventate in seguito 36 a causa del deterioramento delle travi centrali. Come ci sono riusciti? Utilizzando innovative travi prefabbricate posizionate con l'aiuto di pulegge meccaniche.

**10 / AIRSTRIP ROAD, MOORA, AUSTRALIA**

Nell'ambito del programma per il rinnovo delle strade australiane, un tratto di 4,9 km dell'Airstrip Road nella minuscola Contea di Moora ricca di coltivazioni di grano nell'Australia Occidentale è stato asfaltato in soli due giorni al costo di circa 300.000 euro. Considerato l'isolamento della regione e le condizioni difficili, la velocità di ricostruzione è stata straordinaria. Osservare la stesura dell'asfalto in questo desolato paesaggio è uno spettacolo affascinante. Il video girato da un drone è stato visualizzato più di 17 milioni di volte su YouTube.

# UN BRAVO OPERATORE

Per molte persone, partecipare alla costruzione della nuova I-4 non è solo un lavoro, ma un vero onore. L'operatore Roberto Rodriguez è una di queste.

Di **Damian Joseph** Foto di **Luke Johnson**

**R**oberto Rodriguez si sente orgoglioso. Sta infatti partecipando all'I-4 Ultimate Improvement Project, il più grande progetto infrastrutturale attualmente in corso negli Stati Uniti, che prevede la riprogettazione e la ricostruzione di uno dei più importanti sistemi autostradali della Florida.

Rodriguez, 34 anni, è da nove mesi alla guida di un escavatore Volvo che opera in diversi cantieri nella Florida centrale.

“Ho tre figli e un giorno racconterò loro del mio contributo alla costruzione della Interstate 4 e di quanto ne sia orgoglioso”, ha affermato Rodriguez. “Per loro questa autostrada sarà più sicura. Avranno più spazio per guidare e potranno viaggiare più agevolmente dal punto A al punto B nonostante il traffico”.

**Rodriguez ha lavorato** in cantieri in tutta la Florida, in Texas e a Porto Rico, da cui proviene. Come operatore di escavatori, ha guidato macchine prodotte da molti dei principali costruttori di attrezzature da cantiere a livello mondiale, ma il modello Volvo che usa da giugno, l'ECR305CL,

“Ho tre figli e un giorno racconterò loro del mio contributo alla costruzione della Interstate 4. Per loro questa autostrada sarà più sicura. Avranno più spazio per guidare”.

**ROBERTO RODRIGUEZ**

possiede le caratteristiche più essenziali per il lavoro che svolge.

“I Volvo sono macchinari eccezionali e li trovo straordinari”, ha spiegato. “Soprattutto questo ECR305CL, perché è potente, ha una capacità elevata ed è comodo da guidare”.

In effetti, le caratteristiche di questo modello sono eccezionali: il Volvo ECR305CL è un escavatore cingolato con una capacità di 35 tonnellate. È dotato di un motore Volvo D7 da 204 CV, è in grado di sollevare 11 tonnellate e di eseguire scavi fino a sette metri.

Questo macchinario, insieme agli altri circa 70 escavatori e rulli Volvo coinvolti nell'I-4 Ultimate Improvement Project, è uno strumento essenziale per la costruzione di ponti, svincoli e caselli che completano questo progetto di trasformazione stradale.

**Alvaro Alonso**, responsabile di progettazione-realizzazione per SGL Constructors, la joint venture di Skanska, Granite e Lane che dirige il progetto, ha dichiarato che utilizzare attrezzature da cantiere di qualità superiore è una delle chiavi per il successo.

“È innegabile che questa impresa richieda attrezzature eccezionali. Non possiamo permetterci guasti e interruzioni durante la costruzione”, ha spiegato. “Il tempo è denaro e abbiamo un programma da rispettare. Ma i macchinari non sono tutto. Ci occorrono anche persone straordinarie, inclusi operatori esperti come Rodriguez”.



## ECR305CL

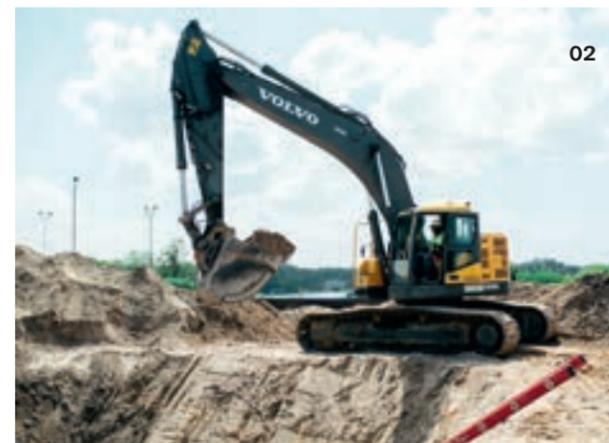
Roberto Rodriguez guida un escavatore ECR305CL, una macchina a raggio di rotazione ridotto che consente agli operatori di lavorare in spazi ristretti, come strade trafficate o edifici adiacenti su strade affollate. Le caratteristiche che lo rendono ideale per il lavoro sono molteplici, ad esempio l'ottimizzazione dello spazio nella cabina che, nonostante sia ampia, è progettata in modo da rientrare nel raggio di rotazione. Un sistema di attenuazione delle vibrazioni riduce l'affaticamento e il climatizzatore ad alta capacità controlla la temperatura all'interno della cabina.

01

**01** Durante i nove mesi dedicati all'I-4 Ultimate project, Roberto Rodriguez ha lavorato in diversi cantieri.  
**02** Rodriguez mette alla prova il suo ECR305CL.



02



# UN CAMBIAMENTO BASATO SUL DESIGN

Paesaggio, illuminazione e uso innovativo dello spazio. Il design è uno dei fattori determinanti per trasformare la I-4 in una strada più sicura, ecologica e piacevole.

Di **Damian Joseph** Foto di **Luke Johnson**

**Q**uando Alvaro Alonso studiava ingegneria civile all'Università della Florida, circa 20 anni fa, non avrebbe mai immaginato che un giorno avrebbe diretto uno dei principali progetti di costruzione mai realizzati nello stato. Alonso è il responsabile di progettazione-realizzazione della I-4 Ultimate Improvement Project, l'importante joint venture pubblica-privata il cui obiettivo è riprogettare e ricostruire l'Interstate 4 in Florida.

Alonso è il principale punto di contatto tra le numerose parti coinvolte: progettisti, team operativo e consorzio di aziende tra cui SGL Constructors, che dirige le attività di design, progettazione e costruzione della rinnovata I-4.

**Tuttavia, ben prima che un solo attrezzo** toccasse il terreno, il progetto ha avuto inizio con una visione che per progettisti e ingegneri, è incentrata sull'esperienza dei pendolari. Questo significa che la nuova I-4 dovrà

essere in grado di sostenere un flusso di traffico superiore con maggiore sicurezza, oltre a offrire numerose caratteristiche interessanti ed eterogenee, che contribuiranno a rendere più piacevole nel complesso l'utilizzo del sistema autostradale. Tale esperienza è particolarmente importante se si considera che la I-4 si estende nello stato della Florida attraversando Orlando, una delle destinazioni turistiche più affollate al mondo.

“Quando la nuova I-4 sarà completa, offrirà un'esperienza di viaggio senza paragoni in tutto lo stato della Florida, ne sono più che certo”, ha affermato Alonso. “Grazie all'immenso lavoro di design-progettazione, lo spostamento di persone e merci all'interno della regione avverrà con

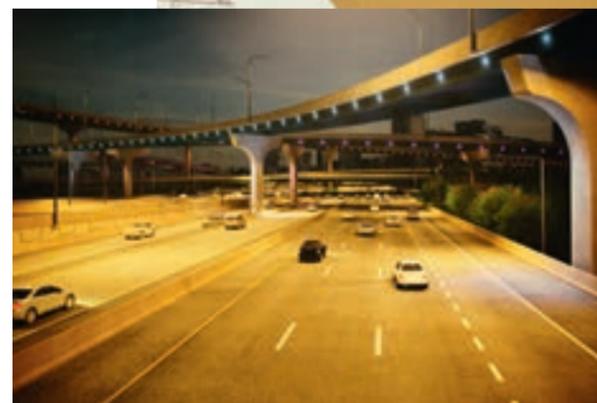
molta più rapidità e in un panorama esteticamente piacevole, offrendo così un maggior valore ai conducenti. L'impatto sull'economia sarà positivo per diversi aspetti, su alcuni dei quali non possiamo ancora fare previsioni”.

## DESIGN DELLA I-4

Nuovi cartelli stradali, luci a LED e corsie di svolta dedicate per agevolare la circolazione dei mezzi motorizzati, mentre i pedoni avranno accesso facilitato ad attrazioni, negozi e hotel. Su entrambi i lati della I-4 sono state aggiunte piste ciclabili. Il paesaggio è stato inoltre arricchito con 14.500 alberi.

“Quando la nuova I-4 sarà completa, offrirà un'esperienza di viaggio senza paragoni in tutto lo stato della Florida, ne sono più che certo”

“Sono sempre felice di venire al lavoro”, ha dichiarato Alonso. “La portata di questa impresa è tale che può disorientare. Si tratta del più grande progetto infrastrutturale attualmente in corso negli Stati Uniti, a cui partecipano 600 ingegneri di tutto il mondo. Devo spesso affrontare sfide difficili, ma ogni giorno torno a casa soddisfatto.”



01

02

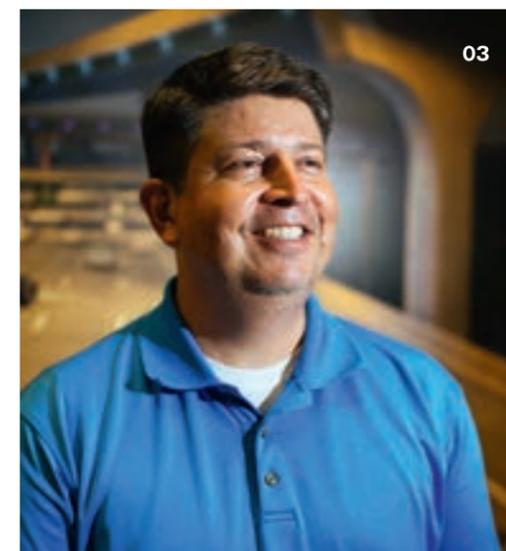
- 01 La nuova I-4 sul tavolo di progettazione di Alvaro Alonso.
- 02 I nuovi ponti saranno dotati di luci a LED.
- 03 Il responsabile di progettazione-realizzazione Alvaro Alonso nel suo ufficio.

Questo miglioramento estetico include elementi di paesaggistica, tra cui fontane, stemmi cittadini sui cartelli stradali e strutture che rappresentano i centri urbani che sorgono lungo il percorso, oltre a luci a LED che illuminano le aree sotto ponti e cavalcavia e che cambiano colore in occasione di festività ed eventi particolari. Ad esempio, gli spazi adibiti a vari usi sotto alcune sezioni dell'autostrada ospiteranno anche centri commerciali, strutture sportive e molto altro.

**Il progetto ha tenuto il fattore ambiente** in così alta considerazione da vincere la prestigiosa certificazione Envision Platinum assegnata dall'Institute for Sustainable Infrastructure (ISI) ed è stata la prima volta che il riconoscimento è stato conferito a un progetto stradale nello stato della Florida. Le azioni intraprese per tutelare l'ambiente includono il trasferimento delle forme di vita selvatiche protette, la semina di piante non invasive, il riciclaggio del 99% del calcestruzzo e dell'acciaio rimosso da strade e ponti, l'integrazione di attraversamenti ferroviari e pedonali con cavalcavia e piste ciclabili e l'uso di macchinari efficienti.

“Siamo molto orgogliosi di aver vinto l'Envision Platinum, poiché premia il nostro impegno verso la sostenibilità, un impegno che avrà effetti positivi sull'intero stato”, ha spiegato Alonso. “Tutte le sfide che dobbiamo affrontare sono amplificate dalla portata del progetto. Ogni decisione può avere conseguenze molto più grandi rispetto a ciò che accade con progetti di minore entità”.

Venti anni fa, quando era ancora uno studente universitario, Alonso non avrebbe mai immaginato il possibile impatto delle decisioni che avrebbe preso e quali eccezionali vantaggi queste avrebbero offerto allo stato della Florida.

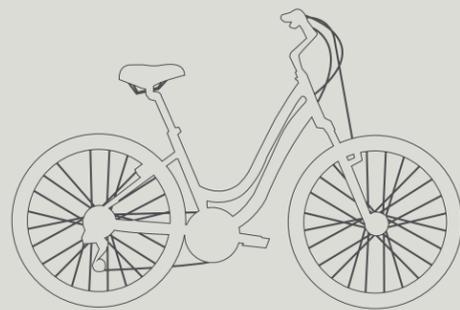


03

# 10 MODI PER AFFRONTARE L'URBANIZZAZIONE

Più di metà della popolazione globale vive in città. Secondo i dati delle Nazioni Unite, entro il 2050 il 66% della popolazione mondiale vivrà in centri urbani. Affinché le città siano sostenibili dal punto di vista ambientale, economico e sociale, sono necessarie soluzioni moderne e avanzate, in grado di garantire sicurezza e qualità della vita. Fortunatamente, molte città hanno già individuato e attuato metodi innovativi per gestire al meglio questo problema.

Di **Charlie Ebers**



01



Foto di Shutterstock

04

## 01 / PROGRAMMA DI BIKESHARING, CINA

La città cinese di Hangzhou ha elaborato uno dei più grandi programmi pubblici di bikesharing a livello mondiale. Circa 84.100 biciclette sono disponibili per un uso condiviso a breve termine, in modo che ogni bici possa essere utilizzata da più persone ogni giorno. Questa iniziativa offre diversi vantaggi, tra cui riduzione del traffico, consumo di carburante ed emissioni, benefici per la salute e risparmio economico per gli utenti.

## 02 / TETTO VERDE, GERMANIA

Un tetto verde è un tetto su cui si coltivano piante destinate a sostituire quelle distrutte per costruire il relativo edificio. La Germania è la nazione con il maggior numero di tetti verdi al mondo. Sopra un centro commerciale nel cuore di Francoforte, lo Skyline Plaza Garden offre ai cittadini un'area in cui rilassarsi o partecipare ad attività quali yoga o tennis da tavolo. Inoltre offre in un'area urbana servizi per l'ecosistema, ad esempio il miglioramento degli habitat cittadini per le forme di vita selvatiche. Altri vantaggi includono gestione dell'acqua piovana mediante rallentamento e riduzione del deflusso e regolazione della temperatura dell'edificio utilizzando la vegetazione per ombreggiarlo e mantenerlo fresco in estate e isolarlo per conservare il calore in inverno.

↑

## 04 / PEDAGGIO URBANO, INGHILTERRA

Londra è stata tra le prime città ad adottare il pedaggio urbano, basato su un sistema che è tuttora uno dei più estesi tra quelli esistenti. La maggior parte dei veicoli motorizzati che accede e opera nella Congestion Charge Zone del centro di Londra dal lunedì al venerdì tra le 07:00 e le 18:00 è tenuta al pagamento di un pedaggio. Sono esentati alcuni veicoli ibridi plug-in che soddisfano i severi requisiti per le emissioni e le auto completamente elettriche. Lo scopo è ridurre l'elevato flusso di traffico nel centro della città e quindi l'inquinamento, incoraggiare le persone a utilizzare i trasporti pubblici e aumentare i fondi da investire nel sistema di trasporto londinese. Il programma ha avuto un effetto immediato: una diminuzione del 15% del traffico nel cuore della città. Nei quasi 15 anni dall'introduzione del pedaggio la popolazione cittadina è aumentata considerevolmente. Oggi, il volume di traffico è pressoché invariato rispetto ai livelli precedenti a tale introduzione, ma tutti concordano nell'affermare che senza questo sistema sarebbe decisamente peggio.

## 03 / AGRICOLTURA URBANA, UF002 DE SCHILDE, PAESI BASSI

L'agricoltura urbana, ovvero la pratica di coltivare o produrre alimenti in una città o in un centro urbano densamente popolato, è sempre più diffusa. L'area agricola urbana più grande d'Europa si trova in un ex ufficio a L'Aia, nei Paesi Bassi. Nota come UF002 De Schilde, questa attività produce 45 tonnellate di vegetali in una serra situata sul tetto e 19 tonnellate di pesce in un apposito allevamento. L'obiettivo di questa iniziativa è ridurre gli sprechi e i trasporti producendo gli alimenti nel luogo in cui verranno consumati.

05



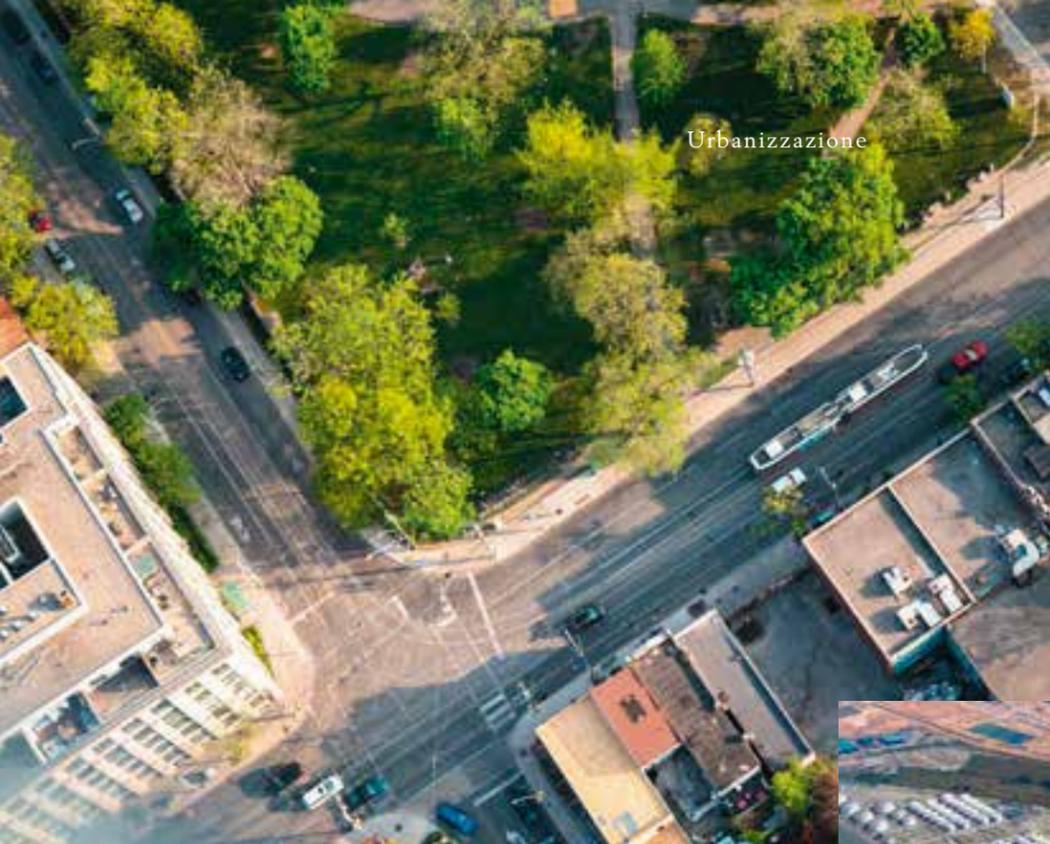
Foto di Shutterstock

↑

## 05 / INTEGRAZIONE SOCIALE, COLOMBIA

Medellin, un tempo considerata una delle città più pericolose al mondo, ha subito una straordinaria trasformazione grazie al miglioramento delle infrastrutture per la mobilità, ritenute un mezzo per attenuare la disuguaglianza sociale e ridurre povertà e violenza. La cabinovia e gli enormi ascensori sulle pendici delle colline sono stati costruiti per collegare le comunità emarginate e a basso reddito sorte in queste zone al ricco centro della città. Il progetto di rinnovamento urbano prevedeva inoltre la creazione di nuovi spazi pubblici e strutture sanitarie, scolastiche e sportive nelle comunità più povere.





Urbanizzazione



Foto di Shutterstock

09

10



07

#### 06 / PREVENZIONE DELLE INONDAZIONI, BRASILE

Curitiba, capitale dello stato di Paraná in Brasile, sorge presso il bacino superiore del fiume Iguaçú. Il fiume ha una capacità ridotta e, in passato, è esondato più volte. Numerosi fattori legati all'espansione urbana hanno amplificato il rischio di inondazione naturale. Per risolvere il problema, lo stato ha acquistato il terreno lungo il fiume, trasferendone la popolazione in altre aree. Un canale artificiale è stato scavato per aumentare la capacità del fiume e fungere da barriera contro lo sviluppo edilizio nei parchi e negli spazi verdi che formano una piana alluvionale naturale. Alcune aree sono state destinate a terreni paludosi artificiali per migliorare la qualità dell'acqua ed è stato sviluppato un sistema di allarme in caso di alluvione.



#### 07 / PIANTAGIONE DI ALBERI, CANADA

Piantare alberi in città contribuisce a ridurre l'inquinamento, conservare l'energia, aumentare il valore dei terreni e persino far sentire più giovani le persone. In base ai dati riguardanti gli abitanti di Toronto, un team di ricercatori ha rilevato che vivere su strade fiancheggiate da alberi offre benefici per la salute equivalenti a essere sette anni più giovani, traslocare in un quartiere con un reddito medio superiore di 8.500 euro o ricevere un aumento di stipendio. L'ambizioso obiettivo della città è incrementare la foresta urbana di Toronto di 3,8 milioni di alberi in dieci anni.

#### 08 RIQUALIFICAZIONE DEGLI SPAZI, AUSTRALIA

La crescita economica e demografica e le preferenze dei consumatori determinano una continua evoluzione delle esigenze in termini di spazio. Per tenere il passo con questo cambiamento e ottimizzare l'uso dello spazio disponibile, negli ultimi 30 anni Melbourne ha riqualificato 86 ettari di strade sottoutilizzate e altre aree. È così che su terreni nei pressi di stazioni ferroviarie e linee dei trasporti pubblici sono state costruite nuove zone residenziali.

#### 09 / RETE FERROVIARIA, HONG KONG

Il Mass Transit Railway (MTR), il sistema ferroviario di Hong Kong, è uno dei migliori al mondo. Possiede un record di puntualità, circa il 99,9 dei treni viaggia in orario, e livelli di pulizia ed efficienza assolutamente impareggiabili. Il segreto del successo di Hong Kong è un modello aziendale chiamato "Rail plus Property". Quando l'MTR realizza una nuova linea ferroviaria, collabora con sviluppatori privati per costruire proprietà lungo tale linea e riceve una quota dei relativi profitti. Questi fondi vengono utilizzati per sovvenzionare operazioni, interventi di manutenzione e nuovi progetti ferroviari.



#### 10 TRATTAMENTO DELLE ACQUE, SINGAPORE

Singapore è famosa come città modello per la gestione dell'acqua. Con una popolazione in continua crescita e risorse d'acqua dolce limitate, necessita di soluzioni innovative per garantire l'approvvigionamento idrico futuro del paese. Attualmente Singapore si avvale di tre avanzati sistemi di gestione: riutilizzo delle acque reflue depurate, raccolta dell'acqua piovana e dissalazione dell'acqua marina. Due terzi della superficie terrestre di Singapore sono ora adibiti a bacini idrografici, incluso il Marina Basin nel cuore della città, in cui l'acqua viene immagazzinata in 17 serbatoi. Le acque reflue vengono raccolte e trattate in modo da ottenere un livello di qualità tale da rendere l'acqua potabile. Quest'acqua, chiamata NEWater, soddisfa il 40% delle esigenze della città.

Tecnologie per l'innovazione

# EX2 STRAORDINARIO ED ELETTRICO AL 100%



Scopriamo EX2, il più recente prototipo creato dal Volvo Concept Lab. Questo escavatore compatto completamente elettrico è più pulito, silenzioso ed efficiente dei modelli convenzionali.

Di **Charlie Ebers**

**A**bbiamo visto il futuro e abbiamo scoperto che è elettrico. Volvo CE continua a sviluppare non solo tecnologie collegate all'elettromobilità, ma anche attrezzature intelligenti e soluzioni complete per la cantieristica vantaggiose sia per i clienti che per l'ambiente, poiché contribuiscono ad aumentare le prestazioni, la produttività, l'efficienza, la sicurezza e la sostenibilità dei macchinari.

**L'EX2**, un prodotto rivoluzionario, che si ritiene sia il primo prototipo al mondo di escavatore compatto alimentato al 100% da energia elettrica, è solo un esempio delle tecnologie futuristiche a cui l'azienda sta lavorando. Non produce emissioni, è 10 volte più efficiente, 10 volte meno rumoroso e ha un costo totale di proprietà ridotto. Per rendere la macchina completamente elettrica, il motore a combustione è stato sostituito da due batterie agli ioni di litio per un totale di 38 KWh, in grado di accumulare un'energia sufficiente per consentire alla macchina di eseguire operazioni complesse, ad esempio uno scavo in un terreno compatto, per otto ore.

**Anche l'architettura idraulica** è stata sostituita da un'architettura elettrica con attuatori lineari elettromeccanici integrati che ottimizzano la catena di trasmissione. L'eliminazione dell'impianto idraulico e del motore a combustione ha non solo ridotto le esigenze di raffreddamento, ma ha anche diminuito significativamente il livello di rumorosità. In questa fase, l'EX2 è un progetto esclusivamente di ricerca e per il momento non sono previsti piani di industrializzazione. Tuttavia, se la macchina dovesse entrare in produzione, quali vantaggi potrebbe offrire ai clienti e alla società? Di seguito sono elencati alcuni dei più significativi.

→ L'EX2 è una macchina a zero emissioni. L'impatto sull'ambiente è ridotto poiché non produce particolato, ossido d'azoto o anidride carbonica.

→ Grazie a un'efficienza 10 volte superiore rispetto ai modelli convenzionali equivalenti, il consumo energetico medio è paragonabile a quello di un ferro da stiro di grandi dimensioni (3,5 kW). Questo implica una considerevole diminuzione dei costi operativi e del costo totale di proprietà.

→ Il livello di rumorosità dell'EX2 è 10 volte inferiore e questo lo rende adatto all'uso in aree densamente popolate, anche di notte. La silenziosità contribuisce inoltre a ridurre lo stress e l'affaticamento dell'operatore.

→ Poiché l'EX2 è completamente elettrico e non possiede joystick meccanici, può essere controllato a distanza con un telefono cellulare o un tablet. Questo aumenta la sicurezza negli ambienti di lavoro pericolosi.

→ L'EX2 è in grado di recuperare energia. Si tratta infatti di un sistema completamente reversibile, che recupera l'energia quando il braccio viene abbassato e la cabina ruota.

→ L'assenza di motore e impianto idraulico riduce i requisiti di manutenzione, con una conseguente diminuzione del costo totale di proprietà.

→ Questo prototipo offre l'opportunità di integrare funzioni di assistenza all'operatore, per assicurare risultati di qualità superiore in meno tempo e con uno sforzo inferiore.

→ A differenza delle macchine convenzionali, l'EX2 non consuma energia quando il regime è al minimo. In un cantiere, questo tipo di piccolo escavatore trascorre, in genere, il 40% circa del tempo al regime minimo. Ecco perché questa caratteristica consente di ridurre notevolmente i costi operativi.

→ L'EX2 viene fornito con fonti di energia modulari, tra cui varie combinazioni di batterie, un sistema di pile a combustibile e un estensore di autonomia diesel, in modo da aumentarne la versatilità e permettere ai clienti di utilizzare la soluzione più adatta alle loro esigenze. Questo macchinario può inoltre essere collegato alla rete elettrica per ricevere alimentazione e/o ricaricare le batterie.

→ Rispetto ai modelli convenzionali equivalenti, l'EX2 fornisce non solo lo stesso livello di forza e potenza, ma anche una maggiore velocità nei movimenti combinati, i più comuni per questi macchinari, con un conseguente aumento della produttività.

Un cliente fedele

# TRENT'ANNI CON VOLVO

Per il cliente islandese Ellert Alexandersson, Volvo Construction Equipment è ormai di famiglia. Ellert e suo padre collaborano con Volvo da più di 30 anni e, grazie alla rapida ripresa economica del paese, la sua azienda sta ottenendo risultati eccellenti.

Di **Oliver Halls** Foto di **Jón Guðmundsson**





01



02



03



04

**N**el centro di Reykjavík, è facile avere l'impressione di trovarsi in una qualsiasi città scandinava, con strade fiancheggiate da case in legno colorate, negozi e moderni caffè.

Tuttavia, basta allontanarsi di poco e il paesaggio si trasforma drasticamente. Aspri campi di lava coperti di muschio si estendono a perdita d'occhio. In lontananza, continui sbuffi di vapore fuoriescono da sorgenti calde, oasi naturali in una distesa di rocce. Montagne innevate e vulcani ormai inattivi formano uno sfondo spettacolare.

A circa 10 km a sud di Reykjavík, nelle vicinanze della cittadina di Hafnarfjörður, si trova la grande cava a cielo aperto Vatnsskarðsnámur, di proprietà di Alexander Ólafsson, una società di appalti specializzata in operazioni di frantumazione e selezione.

Da più di 30 anni, quest'azienda non solo estrae basalto e produce aggregati per cemento, ma si occupa anche di frantumare, selezionare e ripulire il materiale, che viene utilizzato in tutto il paese per un'ampia gamma di applicazioni, tra cui costruzione di strade e sviluppo residenziale.

**In questo periodo**, a Vatnsskarðsnámur non c'è un attimo di quiete. Ogni giorno dalla miniera viene estratta una quantità di materiale equivalente a circa

150 carichi di camion, pari a un milione di tonnellate l'anno. Chiunque conosca l'economia islandese non può che considerarla una buona notizia. Il paese ha fortemente risentito della crisi finanziaria del 2008, che ha causato un calo del 10% del PIL tra il 2007 e il 2010. Nel 2011 si è delineato un nuovo periodo di ripresa economica. Lo scorso anno, l'economia islandese è cresciuta del 7,2%, grazie soprattutto a un aumento del flusso turistico che, a sua volta, ha portato a un boom dell'edilizia.

“Negli ultimi tre anni abbiamo registrato una crescita del 20-30% annuo e sono convinto che anche il 2018 sarà positivo”, dichiara Ellert Alexandersson, proprietario dell'azienda e figlio del fondatore Alexander Ólafsson. “Dopo la crisi, per diversi anni non si è più costruito nulla, quindi è stato necessario ripartire da zero. E non parliamo solo di hotel, ma anche di manutenzione stradale, ad esempio”.

La maggior parte delle operazioni pesanti effettuate a Vatnsskarðsnámur sono eseguite da una flotta di pale gommatae Volvo L180, che lavorano giorno e notte per soddisfare una domanda in continua crescita.



7,2

Aumento del PIL islandese in percentuale, 2016

- 01 Tipici campi di lava islandesi coperti di muschio.
- 02 Pronto per un altro turno di lavoro.
- 03 Alexander Ólafsson utilizza una flotta composta da sei Volvo L180.
- 04 Ellert Alexandersson nella cava di Vatnsskarðsnámur.

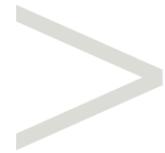
“Il lavoro viene svolto da sei pale gommatae L180, una L180E, una L180F e quattro nuove L180H, di cui una è stata acquistata quest'anno”, spiega Alexandersson. “Possediamo anche una L90H e una vecchia L180E, entrambe utilizzate in cave più piccole in altre zone dell'Islanda”.

**Il padre di Alexandersson ha fondato** l'azienda nel 1983 e si è sempre affidato al marchio Volvo. “Mio padre ha acquistato la sua prima pala gommata Volvo alla fine degli anni '80, credo si trattasse della vecchia Volvo BM 4600”, continua Alexandersson. “A questa sono seguiti i modelli L180C, L180D e così via. Sono subentrato nella gestione dell'azienda nel 2004 e ho mantenuto questa tradizione. Nel corso degli anni, mio padre e io abbiamo acquistato numerosi modelli Volvo”.

Uno dei fattori che ha determinato la scelta di Volvo da parte dell'azienda è l'ottimo rapporto con Brimborg, la concessionaria islandese di Volvo con sede a Reykjavík. “Con Brimborg abbiamo stretto una collaborazione

ottima e molto duratura”, prosegue Alexandersson. “L'assistenza è costante, affidabile e veloce. Quando ne abbiamo bisogno, ci sono sempre. La prima pala gommata che abbiamo acquistato alla fine degli anni '80 ci è stata venduta dalla stessa persona che ci ha fornito anche la più recente L180H, ovvero Ólafur Árnason, che ha sempre mantenuto, prima con mio padre e ora con me, un buon rapporto”.

Nel corso degli anni, Alexandersson e il padre hanno provato anche veicoli di altri marchi, ma sono sempre tornati a Volvo.



Un cliente fedele

“Dopo la crisi, per diversi  
anni non si è più costruito  
nulla, quindi è stato  
necessario ripartire da zero”

ELLERT ALEXANDERSSON

Ogni giorno dalla miniera viene estratta  
una quantità di materiale equivalente  
a 150 carichi di camion.



“Per questa cava, le macchine Volvo rappresentano la soluzione ideale”, sostiene. “Sono modelli di fascia alta e con un eccellente rapporto qualità-prezzo, che offrono una qualità complessiva e prestazioni eccezionali”.

**La nuova L180H**, l'ultima pala gommata acquistata da Alexandersson, è dotata non solo di uno straordinario motore Volvo Tier 4 Final/Stage IV, ma anche di una catena cinematica e di un impianto idraulico altrettanto eccellenti, in grado di offrire potenza, produttività e affidabilità. “Con questi macchinari non dobbiamo nemmeno utilizzare opzioni o adattamenti speciali. Sono infatti in grado di eseguire le operazioni a cui sono destinati non appena usciti dalla fabbrica”.

Oltre a una benna di capacità superiore, il modello L180H dispone di tecnologie all'avanguardia come OptiShift, un sistema esclusivo che riduce il consumo di carburante e ottimizza le prestazioni del macchinario. Tutte queste caratteristiche risultano particolarmente utili in Islanda, dove le condizioni climatiche sono notoriamente difficili.

“Il freddo è un fattore importante”, commenta Alexandersson. “In inverno, le temperature scendono regolarmente sotto lo zero e questo sottopone i macchinari a un considerevole stress, ma le pale gommata Volvo sembrano non risentirne”.

01

#### CLIMA ISLANDESE

In Islanda, le macchine movimento terra sono sottoposte a condizioni estreme. Il paesaggio è caratterizzato da sabbia nera e campi di lava fumanti. Il clima è estremamente umido e imprevedibile, tanto che spesso cambia in pochi istanti. In inverno, è possibile che si verifichino forti tempeste di neve e di vento.

**01** Una Volvo L180H al lavoro sul nero terreno islandese.  
**02** Per Alexander Ólafsson e i suoi dipendenti, il boom economico dell'Islanda rappresenta un'ottima notizia.

“Per questa cava, le macchine Volvo rappresentano la soluzione ideale. Sono modelli di fascia alta e redditizi”

ELLERT ALEXANDERSSON

# INTERVENTI DI MANUTENZIONE COMPLESSI

Per lavorare a Kiruna, la città mineraria svedese al di sopra del Circolo polare artico, un tecnico deve possedere dei requisiti speciali. Anton Laitamaa trascorre una giornata a centinaia di metri sottoterra per eseguire la manutenzione dei macchinari nel nuovo centro. Spirit lo ha seguito per osservarne il lavoro.

Di Jens Kärman Foto di Anna Hållams



# F

Fuori la neve cade e per Anton Laitamaa è ormai giunto il tempo di indossare un caldo cappello. Tuttavia, oggi trascorrerà gran parte della giornata in un ambiente chiuso. Una macchina a una delle estremità dell'officina di Kiruna di Swecon necessita di un intervento di manutenzione.

“Si tratta di una pala gommata di medie dimensioni, utilizzata sottoterra in miniera”, spiega Anton.

In genere, le riparazioni dei macchinari impiegati nella miniera di minerale di ferro di LKAB a Kiruna vengono eseguite in loco. Il laborioso trasporto in officina è previsto solo in caso di problemi particolarmente complessi.

Quello di oggi è uno di quei casi.

“Il cambio della pala gommata ha iniziato a slittare e devo sostituirlo. Dopo aver smontato il cambio difettoso, lo sostituisco con quello nuovo e procedo con i test e la calibrazione della nuova attrezzatura”.

Per quanto Anton ricordi, ha sempre armeggiato o lavorato con dei macchinari. Anche durante l'infanzia, trascorsa nell'area della valle di Torne nella Svezia settentrionale, smontava gli oggetti per scoprirne il funzionamento.

“Quando avevo 13 o 14 anni ho avuto il permesso di acquistare un motorino, ma mia madre mi impediva di guidarlo al di fuori della nostra proprietà. Dato che questo mi annoiava, ho deciso di smontarlo. Mia madre è rimasta sconvolta, ma si è ripresa non appena ho rimesso insieme i pezzi”, ricorda.

Sono ormai dieci anni che Anton lavora come tecnico addetto all'assistenza per Swecon, la concessionaria di Volvo CE in Svezia. In tale periodo, insieme ad altri due tecnici svedesi e affrontando 425 team provenienti da tutto il mondo, è riuscito a conquistare la medaglia di bronzo nel Volvo CE Masters, il campionato mondiale interno dell'azienda riservato ai tecnici.

Una giornata di lavoro tipica è, tuttavia, ben più ordinaria.

“Al mattino, appena arrivo mi cambio e lavo la macchina. Controllo quali interventi sono previsti per la giornata, preparo l'occorrente e parto”, spiega.

Un ambiente a 150 km a nord del Circolo polare artico è senza dubbio speciale. Sono ormai 100 anni che la miniera è il simbolo di Kiruna. Lo scuro profilo di Kiirunavaara, la montagna che contiene il giacimento

di minerale di ferro, è visibile da qualsiasi punto della città.

Le attività di estrazione sono iniziate da decenni e, nella sua ricerca del minerale di ferro, LKAB si è spinta sempre più in profondità nella roccia. Il livello principale di estrazione del ferro si trova a 1.365 metri sotto la superficie.

Quella di Kiruna è la miniera di minerale di ferro sotterranea più grande al mondo e al suo interno si snodano chilometri e chilometri di strade.

“Dal punto in cui ci troviamo, il tragitto di andata e ritorno per la miniera è lungo 16 chilometri, ma se devo percorrerlo sottoterra, arriva a 40”, afferma Anton.

Anton trascorre la maggior parte delle ore di lavoro in diversi cantieri. Naturalmente, la miniera di Kiruna è una destinazione frequente, come anche la miniera di Svappavaara, che dista 50 chilometri.

Queste miniere sono al centro del più grande cambiamento della storia di Kiruna. Per poter ampliare la miniera, LKAB sta infatti spostando l'intera città di alcuni chilometri verso est. A causa di questa iniziativa, l'attività ferrea anche in superficie. Nel 2018, inoltre, inizieranno i lavori su un nuovo tratto di strada che farà parte della strada europea E 10.

“Le operazioni da svolgere sono estremamente varie e le giornate non sono mai uguali”, rivela Anton. “Il mio non è certo un lavoro di routine. A volte mi trovo in miniera a 1.365 metri sottoterra e il giorno dopo a eseguire la manutenzione dei macchinari nel Centro spaziale Esrange.”

01



02

01 Una macchina Volvo in officina.

02 Anton parte per un nuovo incarico.

03 Veduta di Kiruna, la città più settentrionale della Svezia.

## “Mi piace risolvere i problemi, l'ho sempre fatto”

ANTON LAITAMAA

03



Una giornata di lavoro



Le macchine impiegate a Kiruna subiscono una notevole usura a causa dell'uso intenso e dell'ambiente umido in cui operano.

**La pala gommata** a cui occorre sostituire il cambio è arrivata in officina ed è evidente che è stata utilizzata nelle gallerie della miniera. Le sue enormi ruote portano infatti tracce della polvere bianca prodotta dall'estrazione.

“E guardate qui”, ci richiama Anton, indicando una macchia di ruggine. “Sottoterra l'acqua è incredibilmente aggressiva e i segni della ruggine compaiono molto rapidamente, come anche quelli dell'usura”.

Diversamente dalle macchine movimento terra utilizzate altrove, i veicoli impiegati a Kiruna devono sostenere sforzi davvero intensi.

“Il ferro è relativamente pesante e sottopone i macchinari a un notevole stress”, spiega Anton.

Tuttavia, a Kiruna i macchinari non devono affrontare solo le difficoltà dell'ambiente, ma anche un uso estremamente prolungato.

“In altri cantieri, i macchinari vengono utilizzati per 6-7 ore al giorno. Qui, invece, operano per due e a volte anche tre turni consecutivi, che equivalgono a 18-20 ore di lavoro al giorno. L'intensità dello sforzo è innegabile”.

Ed è a questo punto che Anton Laitamaa e i suoi colleghi di Swecon entrano in gioco. Se le macchine devono essere operative più a lungo, richiedono interventi di assistenza e manutenzione.

“Trascorro gran parte del tempo a risolvere problemi e mi piace, l'ho sempre fatto. Riuscire ad aggirare o eliminare una difficoltà ti regala sempre una piccola emozione”, afferma Anton.

**Per quanto riguarda** le attrezzature da cantiere, la quota di mercato di Volvo CE a Kiruna è considerevole. Il progetto di spostare la città, insieme alla costruzione di un nuovo centro e di nuove infrastrutture, ha attirato qui appaltatori provenienti da altre zone della Svezia.

Per i tecnici di Swecon, l'arrivo di nuovi macchinari in città rappresenta una sfida.

“Ogni macchina è diversa e quelle già presenti a Kiruna per noi non hanno più segreti. Dei nuovi arrivati, invece, non sappiamo niente, soprattutto come sono stati utilizzati in passato, e quindi dobbiamo imparare a conoscerli”, spiega Anton.

La pala gommata su cui Anton sta lavorando è una di quelle con cui ha familiarità. Per montare il nuovo cambio, ricorre a un carroponete che cala il componente nel macchinario. Una volta completati i test richiesti, la pala è pronta a tornare all'opera e Anton a dedicarsi a un altro problema da risolvere.

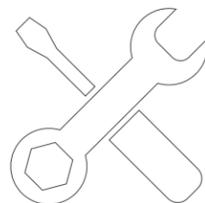
Il mio suggerimento



In ogni numero, incontriamo degli esperti e chiediamo loro di fornirci un suggerimento su come mantenere le macchine movimento terra in condizioni ottimali. Il tecnico di Swecon **Anton Laitamaa** di Kiruna, Svezia, elogia la guida ecologica.

“Imparare a guidare in modo economicamente efficiente consente di ottenere un notevole risparmio di carburante. Swecon offre agli operatori corsi di guida ecologica. È consigliabile evitare di premere troppo l'acceleratore e rallentare un po'. Occorre pensare alle azioni che si compiono e non limitarsi a fare ciò che si è sempre fatto”.

ANTON LAITAMAA



## OGNI COMPONENTE È IMPORTANTE

La Cina ha intrapreso con entusiasmo l'attività di rigenerazione dei componenti e uno dei concessionari approvati ha deciso di compiere un ulteriore passo avanti: creare il primo escavatore Volvo al mondo completamente "Certified Rebuilt".

Di **Brian O'Sullivan**

**N**ormalmente non buttiamo via le scarpe prima che i lacci si rompano, quindi perché dovremmo gettare componenti di macchinari che necessitano solo di qualche modifica per tornare come nuovi? La rigenerazione dei componenti è senza dubbio una strategia vincente. La "reman", come viene definita, utilizza in genere l'85% del materiale e consuma l'80% di energia in meno rispetto alla produzione di parti nuove. Le prestazioni sono equivalenti a quelle dei componenti nuovi, i macchinari sono altrettanto affidabili e i clienti possono acquistarli a un prezzo inferiore. Questo risulta vantaggioso per tutti: i clienti, i produttori e il pianeta.

**La possibilità di rigenerare le prestazioni** e prolungare il ciclo di vita dei componenti è stata accolta con entusiasmo da Volvo CE in Cina. Autorizzati dalla National Development and Reform Commission nel 2013, il Remanufacturing Center Volvo CE di Shanghai e i concessionari "Certified Rebuilt" approvati trasmettono il messaggio che esiste un uso alternativo dei componenti

e dei macchinari che si avvicinano al termine della loro "prima" vita.

"La rigenerazione delle attrezzature non è un concetto nuovo nel mercato cinese e nel mondo", dichiara Leo Zhao, vicepresidente di Used Equipment Sales & Operation. "Tuttavia, Volvo CE si impegna a trasformare il segmento della rigenerazione in un servizio importante a livello di gruppo, in un simbolo della filosofia aziendale incentrata su qualità, sicurezza e rispetto per l'ambiente".

**Quando i macchinari** raggiungono gli otto o dieci anni di operatività e il tempo di esercizio supera la soglia delle 12.000 ore, molti utenti decidono di venderli o rottamarli. E se invece fosse possibile consegnare la macchina a un concessionario Volvo CE in grado di riportare indietro le lancette dell'orologio e renderlo pari al nuovo? È proprio questo che fanno i team addetti alla rigenerazione nei concessionari Volvo CE cinesi e il primo escavatore al mondo "Certified Rebuilt", un EC360BLC, è stato consegnato a luglio a un cliente di Xi'an nella Cina centrale.



### 5 DATI SULLE MACCHINE RIGENERATE

1. La rigenerazione utilizza l'80% in meno di energia rispetto alla produzione.
2. È possibile riutilizzare fino all'85% del materiale originale.
3. Il programma Volvo CE prevede tre aree: rigenerazione dell'impianto idraulico, della catena cinematica e del macchinario completo.
4. Le prestazioni dei componenti nei macchinari rigenerati equivalgono a quelle dei modelli nuovi.
5. In genere, un macchinario rigenerato costa il 30-40% meno di uno nuovo.

“Certificazione si riferisce al processo secondo cui il costruttore approva le attrezzature e fornisce una garanzia di servizio in collaborazione con i concessionari”

Ma cosa significa esattamente "Certified Rebuilt"? "Certificazione si riferisce al processo secondo cui il costruttore approva le attrezzature e fornisce una garanzia di servizio in collaborazione con le concessionarie. Le concessionarie Volvo CE in Cina sono 39, ma non tutte possono effettuare la rigenerazione certificata e solo quelle che possiedono le qualifiche sono autorizzate a gestire le attività correlate", spiega Leo.

**Secondo le previsioni**, entro la metà del 2018, fino a 10 concessionarie saranno qualificate per eseguire queste rigenerazioni.

Il Programma di rigenerazione certificata riguarda tre aree principali: l'impianto idraulico viene revisionato, la catena cinematica rigenerata e per sottocarro, sovrastruttura e braccio articolato/telescopico vengono ripristinate le prestazioni originali. Il processo segue una pianificazione estremamente rigorosa, che prevede pulizia, disassemblaggio e analisi dell'usura e rilevamento di eventuali difetti. Si procede quindi alla sostituzione di numerose parti e, infine, ai test del prodotto completo. In termini di prestazioni e aspetto, il macchinario finale è così simile alle attrezzature nuove che Volvo CE azzerava le ore di esercizio e ne aggiorna il numero di serie e targa.

# INCANALIAMO LE RISORSE

Nei paesi dell'UE, impegnati a soddisfare la crescente richiesta di energia, il gas naturale svolge un ruolo essenziale. Il Gasdotto Trans-Adriatico (Trans Adriatic Pipeline, TAP) è parte di un importante progetto infrastrutturale energetico il cui obiettivo è trasportare per la prima volta il gas dal Mar Caspio fino in Europa.

Di **Derrick Butterfield** Foto di **Didier Degen**



**I**l TAP, che si estende per 878 chilometri nella Grecia settentrionale, in Albania e sui fondali del Mar Adriatico fino a raggiungere la rete del gas italiana, rappresenta il tratto finale del “corridoio meridionale del gas”, che trasporta il gas dal giacimento Shah Deniz II in Azerbaijan sul Mar Caspio fino all'Europa e oltre. Il completamento del progetto richiederà circa tre anni.

Il TAP verrà quindi collegato al TANAP (Trans Anatolian Natural Gas Pipeline) che si stende in Turchia e il TANAP all'SCP (South Caucasus Pipeline), che trasporta il gas attraverso l'Azerbaijan e la Georgia fino al confine turco. La distanza totale di 3.500 km trasforma questo gasdotto nella catena di valore energetica più complessa mai realizzata prima. Aumenterà inoltre la sicurezza e la diversificazione dell'energia nei mercati interessati e aprirà la strada verso potenziali mercati nuovi. Progettato per consentire il collegamento alle numerose condutture esistenti e future lungo il percorso, il TAP porterà il gas del Mar Caspio in diversi mercati dell'Europa occidentale e orientale e nei Balcani.

L'operatore Trans Adriatic Pipeline AG ha assegnato tre LOTTI, o sezioni, della costruzione del TAP, una in Grecia e altre due che formano l'intera parte albanese del progetto, all'appaltatore SPIECAPAG, che ha sede in Francia e opera in tutto il mondo. Questa filiale della società francese ENTREPOSE Group, anch'essa appartenente al VINCI Group, ha al suo attivo 50.000 km di condutture costruite in alcuni degli ambienti più straordinari e complessi del mondo e non è certo nuova a progetti di questo tipo.

**Per l'incarico, Spiecapag** dispone di 97 macchinari Volvo, 34 in Grecia e 63 in Albania, 81 dei quali sono escavatori per la cantieristica pesante. Riguardo il numero di macchinari Volvo impiegati per il TAP, Per-Erik Lindström, VP Global Key Accounts di Volvo CE, ha dichiarato: “Da una parte, la disponibilità di posatubi ci consente di trattare con i costruttori di conduttore e, dall'altra, la portata di questo progetto dimostra chiaramente l'entità del potenziale per l'acquisizione di altri macchinari di grandi dimensioni”.

È la prima volta che Spiecapag utilizza macchinari Volvo. “Prendiamo in considerazione numerosi fattori, quali prezzo, eventuali requisiti per il riacquisto o contratti di assistenza, ambito e durata del progetto e condizioni del cantiere. Verifichiamo inoltre se l'uso delle attrezzature sia economicamente vantaggioso. Anche la capacità dei macchinari di soddisfare le esigenze di mobilitazione è essenziale, soprattutto quando, come in questo caso, il tempo a disposizione dopo la firma del

contratto è decisamente limitato”, ha spiegato Bruno Pomaré, Technical Director presso la sede di Spiecapag a Colombes, alla periferia di Parigi. “In cantiere, dobbiamo inoltre mettere a confronto uso effettivo dei macchinari, affidabilità, ergonomia, consumo di carburante e tempi e costi di assistenza, tutti fattori determinanti per eventuali decisioni future”, ha continuato.

“Per noi Volvo è stata una vera scoperta, ma siamo molto soddisfatti della qualità dei macchinari”, ha affermato Patrick Poulard, Construction Manager in Albania. Parlando della combinazione di modelli di escavatori,

ha dichiarato: “È esattamente ciò di cui abbiamo bisogno. Utilizziamo le macchine più grandi nelle aree rocciose, quelle medie per altre operazioni e i più compatti EC300 per ricavare un accesso per i macchinari di maggiori dimensioni trasportati dai veicoli pesanti”.

Gli EC300 vengono inoltre impiegati per affiancare i macchinari che gestiscono i tubi, supportare le operazioni di saldatura e preparare le numerose intersezioni, più di 1.200, presenti lungo il percorso.

**La sezione greca**, lunga 187 chilometri dal confine turco fino al

porto di Kavala, è gestita in joint venture da Spiecapag e dal subappaltatore Aktor, la più grande azienda greca di attrezzature da cantiere. In quest'area, la flotta di Spiecapag include 30 escavatori Volvo: 22 EC380EL e 8 EC480EL, più quattro posatubi, due PL4611 e due PL4809D. Qui il terreno, un misto di pianure e montagne poco elevate, non è difficile, anche se le condizioni delle

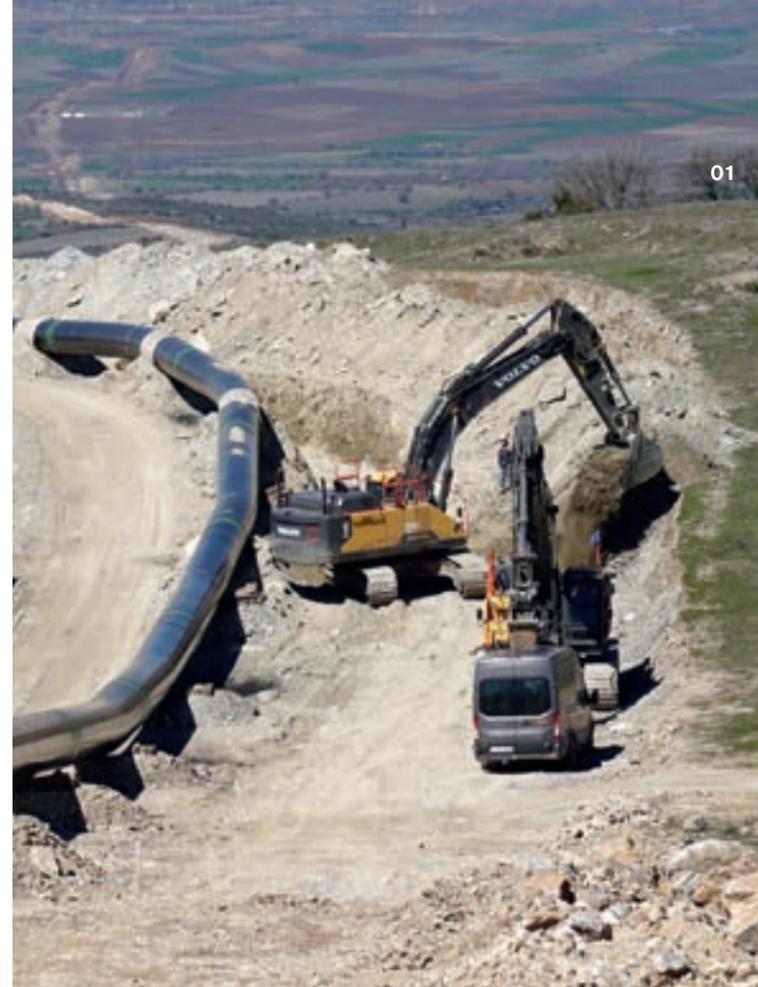
#### IL PROGETTO TAP

Il completamento del Gasdotto Trans-Adriatico (TAP) è previsto per il 2020. Avrà il compito di trasportare il gas dal confine tra Turchia e Grecia, attraverso la Grecia, l'Albania e il Mar Adriatico, per collegarsi infine alla rete del gas italiana. Per il progetto, l'appaltatore SPIECAPAG, che ha sede in Francia e opera in tutto il mondo, utilizza 97 macchinari Volvo.

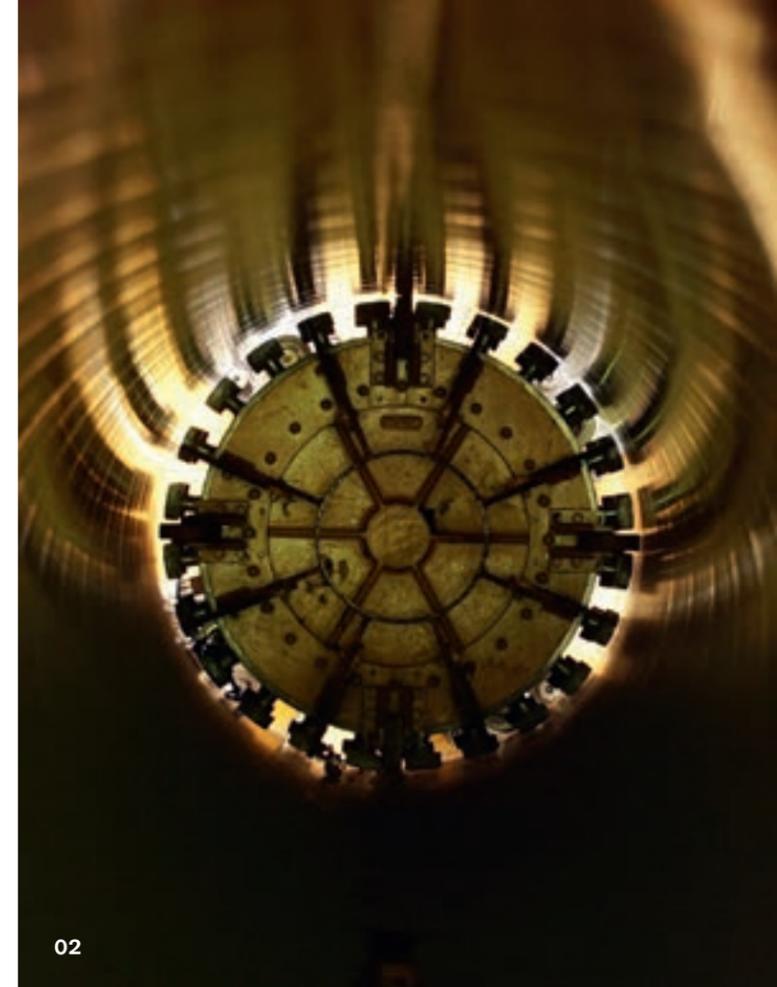
“Per noi Volvo è stata una vera scoperta, ma siamo molto soddisfatti della qualità dei macchinari”

PATRICK POULARD

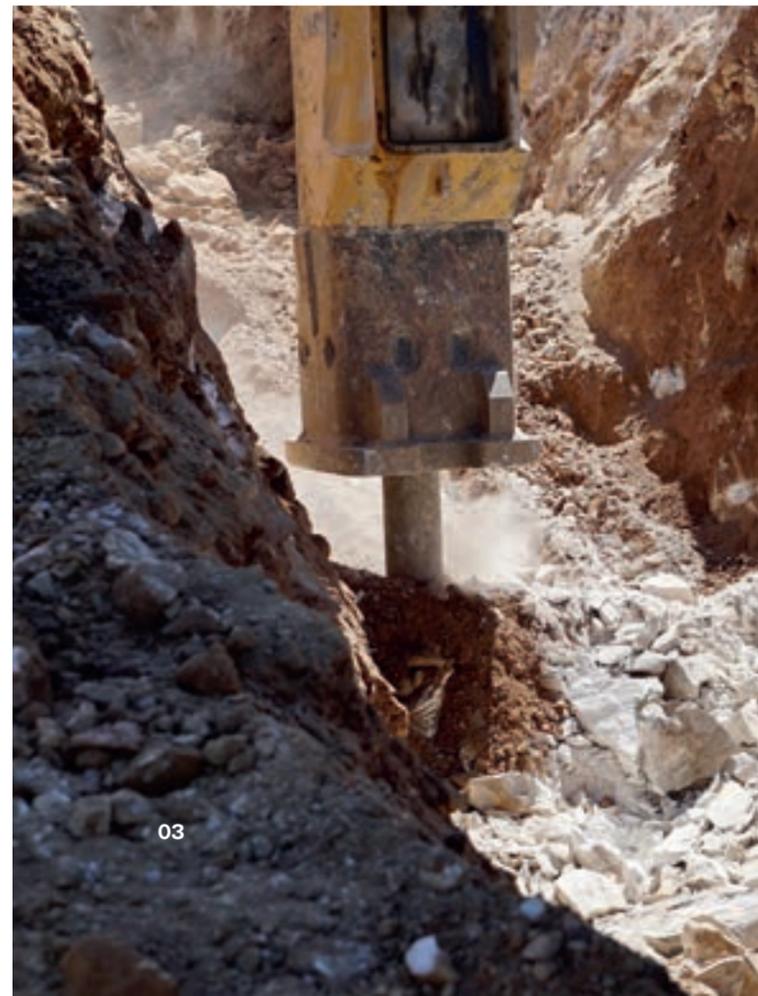
- 01** In Grecia, il terreno è caratterizzato da pianure e montagne poco elevate.
- 02** Dettaglio del gasdotto.
- 03** Trivellazione del terreno in Grecia.
- 04** Per completare il TAP occorreranno altri 2-3 anni di lavoro.



01



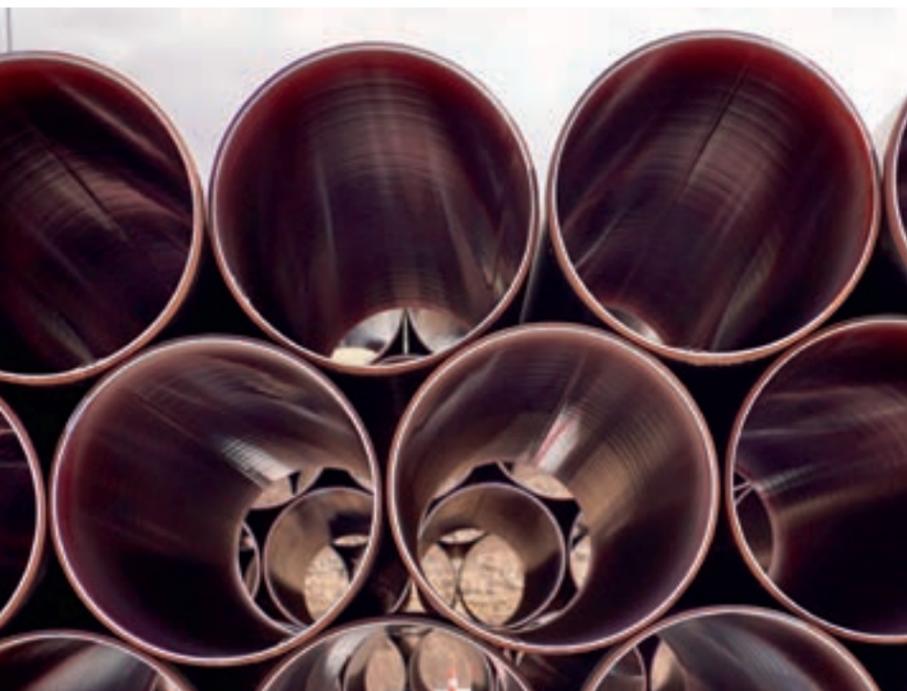
02



03



04



01



01 Tubi destinati al TAP in Albania.  
02 Interno di un escavatore Volvo.  
03 Gli escavatori vengono utilizzati, tra l'altro, per eseguire scavi e preparare il percorso del gasdotto.



02



03

superfici possono essere complesse. Il lavoro prevede la posa delle condutture sotto il fiume Maritsa in territorio turco e, al termine delle operazioni, il collegamento con il TANAP.

**L'Albania deve affrontare** la sfida più difficile. I 215 chilometri del tratto albanese richiedono, infatti, il superamento di nove montagne alte più di 500 metri, la risalita fino a 1.800 metri nel punto più alto e una pendenza di 40 gradi nel punto più ripido. L'area più complessa è la regione di Çorovodë, il canyon più grande dell'Albania.

I lavori per il TAP e per consentire il trasporto di tubi da 48" attraverso il paese sono iniziati nel 2015 con i miglioramenti apportati alle infrastrutture, che offriranno a questa nazione considerevoli vantaggi per un lungo periodo dopo il completamento del progetto.

In quest'area, Spiecapag collabora con l'appaltatore olandese A. Hak e utilizza una flotta ancora più numerosa, composta da 51 escavatori Volvo: 8 EC300DL, due dei quali per altezze elevate, 35 EC380DL, di cui otto per altezze elevate, e 8 EC480DL, più dieci dumper articolati A30F e due posatubi PL4611.

In entrambi i paesi, la maggior parte degli escavatori viene utilizzata per creare la Right-of-Way (ROW), ovvero il percorso seguito dal gasdotto, eseguendo operazioni di scavo, frantumazione di rocce e riempimento. I dumper articolati servono soprattutto a spostare la terra e i frammenti di roccia presenti sulla ROW, ma all'occorrenza cinque di essi possono essere convertiti in veicoli per il trasporto dei tubi. Poiché sono in grado di muoversi ovunque, possono trasportare i tubi dal punto di stoccaggio al cantiere quando le ripide pendici delle

montagne impediscono l'accesso ad altri veicoli.

Le posatubi PL4611, inviate in occasione dell'arrivo dei primi tubi, possiedono un'incredibile capacità di ribaltamento, 110 tonnellate, e sono quindi impiegate nei punti di stoccaggio per sollevare e impilare tubi che pesano fino a 12 tonnellate l'uno, mentre in Grecia le PL4809D forniscono un prezioso supporto per le giunzioni, soprattutto in corrispondenza delle intersezioni. "Grazie ai loro lunghi bracci articolati, questi macchinari sono perfetti in situazioni come quella in cui operiamo, quando è necessario scavare più in profondità e soprattutto se lo spazio è limitato", ha spiegato Jean-Bernard Nouet, Site Plant Manager in Grecia. "Inoltre sono facili da trasportare e questo rappresenta per noi un considerevole vantaggio. Dobbiamo solo caricare il macchinario su un rimorchio basso e stendere il braccio articolato".

**Le attrezzature utilizzate sono numerose:** frantumatori idraulici Volvo HB38 e HB48, benne vaglianti per la preparazione dell'alloggiamento dei tubi, attacchi da pacciamatura per la pulizia del sottobosco e persino un pattino pneumatico collegato a un EC480DL per la gestione dei tubi. Alcuni degli escavatori sono dotati di accoppiatori rapidi, che ne aumentano la versatilità e

"Queste macchine sono perfette in situazioni come quella in cui operiamo"

JEAN-BERNARD NOUET



01



02

01 La flotta di Spiecapag in Albania è formata da escavatori, dumper articolati e posatubi.  
02 Materiale per la parte greca del progetto.

l'efficienza. Gli escavatori per altezze elevate possono inoltre impiegare attrezzature di scavo standard.

I campi montati nelle località principali del progetto offrono aree accessibili per lo stoccaggio dei ricambi e di altri rifornimenti e spazio per eseguire gli interventi di manutenzione e riparazione.

Per il supporto del progetto in Grecia, la concessionaria Volvo CE Saracakis ha assegnato due meccanici a tempo pieno e un coordinatore di progetto, ovvero Giovanni Ragazzini, un ex dipendente Volvo che per l'occasione ha posticipato il pensionamento fino a settembre. Il suo compito consiste nel risolvere problemi, indirizzare i tecnici dove necessario e stabilire la priorità delle azioni. La sua conoscenza dei sistemi Volvo, quali Tech Line e Tech Tool, assicura un considerevole vantaggio e riduce al minimo i tempi di inattività dei macchinari.

In Albania, T-C Equipments mette a disposizione un team dedicato composto dal Service Supervisor Edvin Kallabaku, attualmente in prestito a Volvo, dal Parts Supervisor Rommel Garcia e da Seit Hajdini e Besmir Kuka che forniscono il supporto tecnico.

Qualità, sicurezza e rispetto per l'ambiente sono valori che Volvo, TAP e Spiecapag condividono. La qualità del design di TAP si basa su standard di sicurezza riconosciuti a livello nazionale e internazionale e sull'applicazione delle migliori prassi del settore. L'obiettivo è realizzare un gasdotto di cui tutte le parti coinvolte possano andare giustamente orgogliose. Come Volvo, entrambe queste aziende hanno adottato politiche di responsabilità sociale d'impresa e programmi di sicurezza, consapevoli di quale sia la posta in gioco per le persone coinvolte e per l'ambiente e cercando di attenuare gli eventuali effetti negativi del progetto.

L'obiettivo "zero incidenti" è supportato da programmi di formazione completi e reti di sicurezza, per condividere e imparare da qualsiasi infortunio. Spiecapag possiede l'invidiabile record di zero incidenti con interruzione delle attività in 22 milioni di ore di lavoro nell'ambito di progetti internazionali dal settembre 2012. Ogni 90 giorni, Spiecapag organizza nei cantieri una sfida per la sicurezza incentrata

su temi sempre diversi e con vari premi, ad esempio per il miglior autista, il miglior operatore di macchinari o anche il miglior team. "Si tratta di un processo formativo, che ci consente di ribadire e rafforzare le nostre principali regole per la sicurezza", ha spiegato Pomaré. Inoltre ogni due settimane si svolge un forum sulla sicurezza che permette ai supervisori di discutere di argomenti specifici. Al termine, i relativi contenuti

possono essere condivisi con i rispettivi team. Nei campi, i dettagli degli incidenti vengono resi pubblici per consentire a tutti di condividere la lezione appresa e per evitare che si ripetano.

Le considerazioni sull'ambiente, basate sulle Valutazioni di Impatto Sociale e Ambientale (Environmental and Social Impact Assessments, ESIA) relative a ogni paese ospitante, assicurano non solo il rispetto per l'ambiente, ma anche, ove possibile, per eventuali aree socialmente e culturalmente sensibili. Per ridurre ulteriormente l'impatto del gasdotto, le strutture verranno posizionate e gestite in modo da contenere il più possibile le conseguenze fisiche ed ecologiche. La costruzione e l'utilizzo di queste condutture ridurranno al minimo il consumo di energia, le emissioni atmosferiche, gli scarichi di effluenti liquidi e la produzione di rifiuti.

La capacità iniziale di 10 miliardi di metri cubi, sufficiente per soddisfare il fabbisogno di 7 milioni di abitazioni in Europa, potrebbe arrivare a 20 miliardi in futuro con la costruzione di altre due stazioni di compressione.

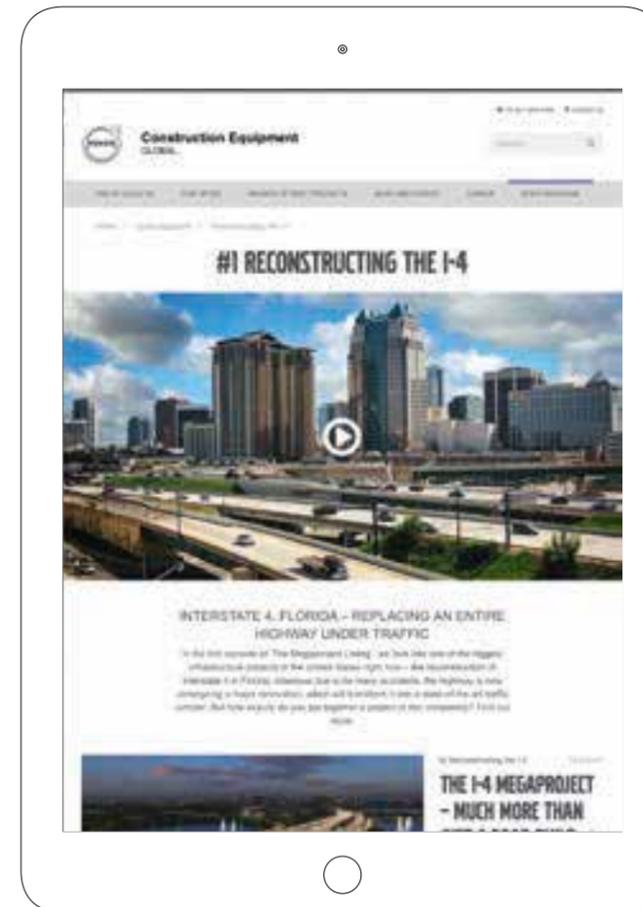
Nei paesi dell'UE, impegnati a soddisfare la crescente richiesta di energia, il gas naturale pulito continuerà a svolgere un ruolo essenziale nei prossimi decenni.

"Si tratta di un processo formativo, che ci consente di ribadire e rafforzare le nostre principali regole per la sicurezza"

BRUNO POMARÉ

# SPIRIT ONLINE

La rivista che state leggendo è solo una parte del nuovo Spirit. Nel nostro sito Web globale [volvoce.com](http://volvoce.com) troverete ulteriori contenuti esclusivi con filmati e articoli da tutto il mondo. Di seguito sono elencati alcuni dei più significativi.



## THE MEGAPROJECT LISTING, EPISODIO 1

Avete già letto tutto sull'argomento. Ora è il momento di vedere come sia possibile sostituire un'intera autostrada lavorando nel traffico. Il team di registi di Spirit documentano le imprese scelte per la serie The Megaproject Listing, a

iniziare dalla ricostruzione della Interstate 4 in Florida. In questo filmato, potrete guardare dietro le quinte di questa importante ricostruzione stradale, la cui portata vi potrebbe "disorientare", come afferma il responsabile dei lavori Alvaro Alonso.



### UNA CITTÀ INTELLIGENTE NEL DESERTO

La popolazione del Qatar è in crescita e il paese necessita di un maggiore spazio abitabile. La soluzione è Lusail, una città che verrà costruita dal nulla in mezzo al deserto. L'obiettivo è definire un esempio per le città del futuro in Medio Oriente, dotate di sistemi intelligenti per il raffreddamento centrale e la gestione dei rifiuti.



### LA SICUREZZA INNANZITUTTO

Assar Gabrielsson e Gustaf Larson, fondatori della casa automobilistica Volvo, dichiararono già nel 1927 che "il fondamento base di tutta la progettazione è, e dovrà sempre essere, la sicurezza". Scoprite la storia delle innovazioni di Volvo CE per la sicurezza, come Care Cab.

### MUOVIAMO CIELO E TERRA

Grazie al supporto di un sacerdote sudcoreano, l'azienda agricola Jacaranda Farm nello Zambia è ora l'orgogliosa proprietaria di un escavatore Volvo di seconda mano. Dopo la donazione, gli studenti che frequentano questo centro di formazione agricola possono sperare in un futuro decisamente più luminoso.

**LEGO** **TECHNIC**



[LEGO.com/Technic](http://LEGO.com/Technic)

# SKY VIEW

## Experience the powerful Volvo EW160E

A detailed LEGO® Technic model, featuring an advanced pneumatic system, rotating super-structure and height-adjustable cab.



**42053**  
Volvo EW160E



### Extra feature

Rebuild it into a Volvo L30G  
Compact Material Handler

