

INVENZIONI » IL FUTURO DIETRO L'ANGOLO

Arriva il robot radiologo del marmo

Presentato al Polo tecnologico di Navacchio il macchinario che rivoluzionerà l'estrazione dei blocchi

di Andreas Quirici

«Le cave di marmo possono dare tante delusioni. E in molti si sono rovinati provando a fare estrazioni. Ma se indovini il punto giusto dove perforare diventa il posto più bello del mondo».

Ernesto Grassi ha 59 anni, di cui oltre 40 passati nelle cave di marmo. È il titolare della Gmc, acronimo della Graniti marmi colorati con uffici nello spezzino e nella provincia di Massa Carrara e cave di estrazione sulle Alpi apuane. Parla del suo lavoro e della «suspence che si crea ogni volta che si estraggono blocchi di marmo, perché non si sa mai al cento per cento se ci sono fratture oppure no, considerato che ci si affida all'esperienza per iniziare il piano di coltivazione. E se queste fratture ci sono, bisogna cercare da un'altra parte».

Ma questo sistema potrebbe presto andare in soffitta, visto che è stato ultimato il prototipo di un robot che effettua una sorta di radiografia della parete rocciosa per indicare la presenza di eventuali fratture nel marmo, fino a una profondità di 20 metri.

Quando il progetto diventerà un macchinario industriale, ci saranno risparmi di costi, di movimentazione dei materiali e di spreco di materia prima. Una vera e propria rivoluzione nel campo lapideo, derivata da un progetto della Regione a cui hanno aderito cinque aziende toscane, ognuna con competenze diverse. La Gmc è la capofila di un gruppo formato dalla Dazzini macchine di Carrara (che si occupa di costruzioni meccaniche per il settore escavazioni), Sintecnica di Cecina (ingegneria civile, strutturale, geotecnica e ambientale), Adatec sensing e automation del Polo tecnologico di Navacchio (progettazione elettronica di sensoristica avanzata) e il centro ricerca "Enrico Piaggio" dell'Università di Pisa (bioingegneria e robotica).

Il macchinario, che è stato presentato ieri al Polo di Navacchio, è costituito da un braccio biorobotico, che raggiunge un'altezza anche di sei metri, dotato di georadar, capace di effettuare la scansione della parete e definire nei dettagli la qualità del marmo.

Il progetto si concluderà il 27 marzo, termine entro il quale la Regione effettuerà l'ultima ispezione sul prototipo ultimato. Un passaggio utile per la rendicontazione che prevede un investimento complessivo di un milione, cofinanziato dalla Regione al 50%. Ad aprile ci sarà anche la conclusione dell'iter per brevettare questo sistema che non esiste ancora sul mercato, ma che si propone di poter essere venduto in tutto il mondo e utilizzato anche per la sorveglianza di strutture come ponti o edifici.

«I responsabili delle cave decidono il punto in cui estrarre il marmo in base all'esperienza - spiega Mario Tesconi della Adatec - attraverso un'analisi visiva della parete».

In pratica, si osservano le venature, i cosiddetti peli del marmo, derivanti dalle sedimentazioni di organismi marini. «Il piano di coltivazione dura cinque anni e dipende dalle mie indicazioni - riprende Grassi - Da qui si capisce quanto sia importante questo nuovo strumento. Permetterebbe

di risparmiare tempo, ma soprattutto soldi e materia prima in un contesto fatto di marmi speciali che hanno un valore enorme. Come il bianco statuario che costa tra i tremila e i quattromila euro a tonnellata o il Nero portoro, di colore nero con striature dorate che viene estratto sopra Portovenere che arriva a costare anche 8mila euro a tonnellata. E che sarebbe fondamentale nelle estrazioni nei tunnel, dove si lavora praticamente al buio».

La Gmc estrae 700 tonnellate al mese di marmo bianco Carrara e di Fior di pesco apuano classico, usato per realizzare anche il palazzo del presidente dell'Azerbaijan a Baku e le suite degli alberghi griffati Four Season in giro per il mondo. «Siamo davvero vicini alla rivoluzione con questo robot - sottolinea ancora Grassi - Mi vengono i brividi ripensando alla mia prima grossa estrazione a metà degli anni Settanta. Un blocco da 12mila e ottocento tonnellate in 18 mesi, scavando quattro gallerie, arrampicandosi sulle scalette lungo la parete rocciosa a oltre 800 metri di altezza e lo scoppio di infinite cariche esplosive che piano piano fecero cadere in basso il grande cubo di marmo verso un letto di sassi e terra alto otto metri. Ricordo la gioia, ma anche la paura che ci fosse ro fratture».





Il lavoro nelle cave di marmo potrebbe essere rivoluzionato dal nuovo braccio robotico