

DRONE SOLUTIONS

SERVIZI DI INGEGNERIA
CON L'UTILIZZO DI
TECNOLOGIA APR

DRONE SOLUTIONS

Servizi di ingegneria con l'utilizzo di tecnologia APR

AISICO è un operatore riconosciuto dall'ENAC in grado di eseguire monitoraggi e modellazione 3D delle infrastrutture, rilievi fotogrammetrici e agricoltura di precisione, tramite l'utilizzo di Sistemi Aeromobili a Pilotaggio Remoto. I suoi aeromobili ed i suoi piloti sono autorizzati allo svolgimento di operazioni in scenari critici e non critici.

Grazie alla versatilità dei suoi mezzi A.P.R, alla elevata esperienza e professionalità del team, garantisce la perfetta combinazione di competenze e conoscenze nei diversi settori nei quali opera, offrendo ai suoi clienti risultati certi e soluzioni personalizzate in base alle loro esigenze, alla tipologia dei servizi richiesti ed alla elaborazione dei dati rilevati.



I NOSTRI SERVIZI

- Rilievi infrastrutture, modellazione 3D
- Analisi del degrado e stato conservativo delle infrastrutture
- Monitoraggio reti distribuzione e impianti energetici
- Rilievi di complessi industriali
- Agricoltura di precisione
- Rilievo per danni da eventi atmosferici o problematiche colturali
- Rilievi termografici
- Monitoraggi ambientali
- Rilevamento di gas inquinanti e tossici
- Rilievi di monitoraggio in aeree a rischio dissesto idrogeologico
- Rilievo discariche per monitoraggio inquinanti, calcolo volumetrie e progettazione
- Rilievi architettonici e modellazioni 3D
- Rilievi topografici
- Realizzazione di modelli tridimensionali dei terreni
- Valutazione di stabilità e stima volumetrica di versanti e fronti di Cava
- Valutazioni del dissesto da eventi naturali (alluvioni, frane)
- Ispezioni video in zone a rischio e di difficile accesso
- Ispezioni video in zone confinate e chiuse

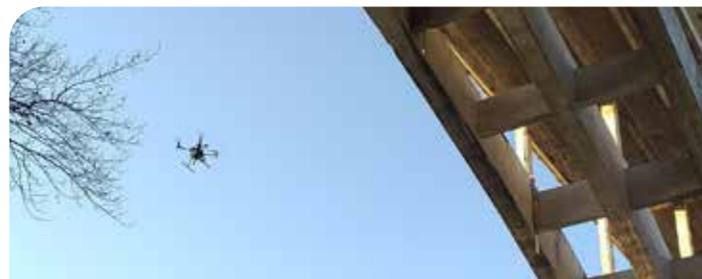


RILIEVI INFRASTRUTTURE

AISICO è altamente specializzata nei rilievi, nella ispezione e nel monitoraggio delle infrastrutture e collabora attivamente con i più importanti gestori di infrastrutture viarie e ferroviarie quali RFI, Milano Serravalle – Milano tangenziali, Ferrovie Nord Milano, Città Metropolitana di Bologna, Autostrade Centro Padane e molte altre.

Utilizzando droni di ultima generazione equipaggiati con telecamere ad alta risoluzione, telecamere termiche e telecamere 360°, AISICO è in grado di ispezionare, in tempi rapidi ed in tutta sicurezza, ponti, viadotti, infrastrutture stradali o ferroviarie, dighe, elettrodotti, o qualsiasi altra struttura antropica, raggiungendo anche zone inaccessibili e critiche.

Tali ispezioni consentono, grazie anche al coinvolgimento di un team esperto di ingegneri ed all'utilizzo di un avanzato software proprietario di elaborazione dei dati, l'identificazione, la catalogazione, l'intensità e la georeferenziazione, direttamente sui modelli 3D, degli eventuali difetti presenti sulla infrastruttura, al fine di valutare lo stato conservativo dell'opera.



Tutte queste informazioni permettono al gestore delle infrastrutture, non solo di verificare lo stato di salute della propria rete, ma di effettuarne un vero e proprio monitoraggio della stessa, in maniera veloce, accurata ed economica.

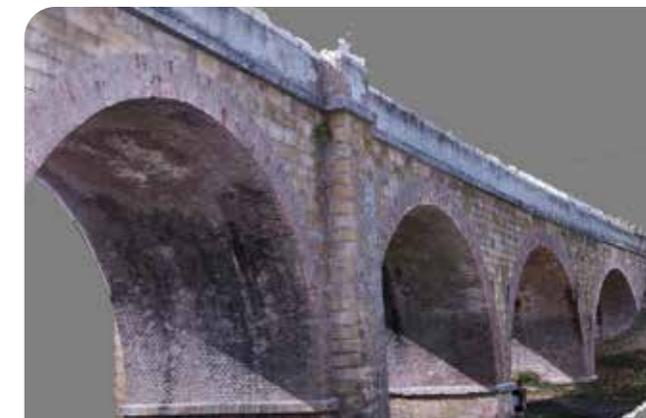
Tale controllo può essere costante, puntuale o in grado di coinvolgere anche l'ambiente circostante al manufatto ispezionato, ma, comunque, sempre caratterizzato da un elevato grado di precisione ed accuratezza.

Tutti i dati raccolti sono facilmente archiviabili, consultabili e confrontabili con ispezioni eseguite in tempi diversi.

Questo permette di valutare l'andamento nel tempo delle zone di deterioramento con maggiore interesse, così da garantire una corretta programmazione e continuità di tutti quegli interventi manutentivi necessari per preservare l'integrità e la funzionalità nell'arco del ciclo di vita di un manufatto.



Ispezione ponte ad arco in muratura



Modello 3D ponte ad arco in muratura

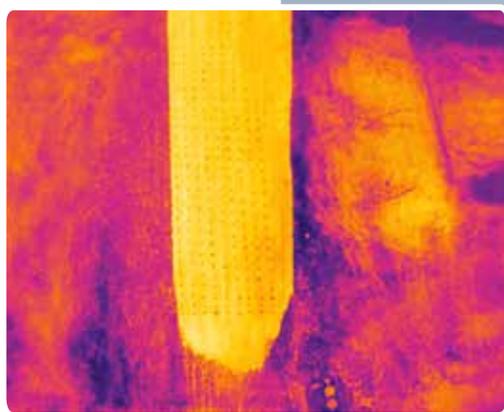


Identificazione e georeferenziazione difettosità

AGRICOLTURA DI PRECISIONE

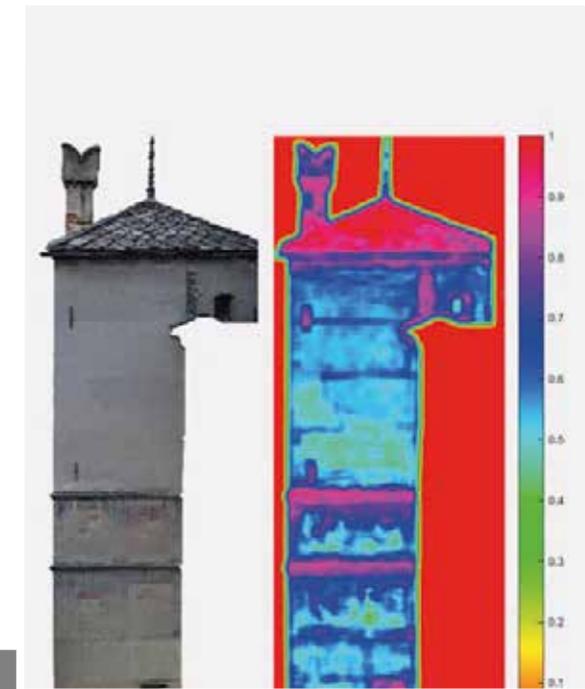
AISICO si serve dei droni, anche in modalità BVLOS (Beyond Visual line of Sight), equipaggiati con sensori infrarossi, multispettrali e termici, per effettuare monitoraggi dello stato di salute di un terreno o di una coltivazione.

Tramite l'elaborazione dei dati vengono realizzate delle mappe georiferite tematiche di dettaglio utili sia per l'individuazione di determinati parametri colturali, quali il vigore, lo stress/eccesso idrico, la resa, sia per la realizzazione delle mappe di prescrizione, utili per la programmazione degli interventi puntuali. L'abbinamento dei dati raccolti e l'utilizzo di macchinari con tecnologia a rateo variabile (VRT), automatizza l'intervento sulle coltivazioni solo dove necessario riducendo gli sprechi in termini di prodotti fito-sanitari, in maniera da ottimizzare i costi di manutenzione.

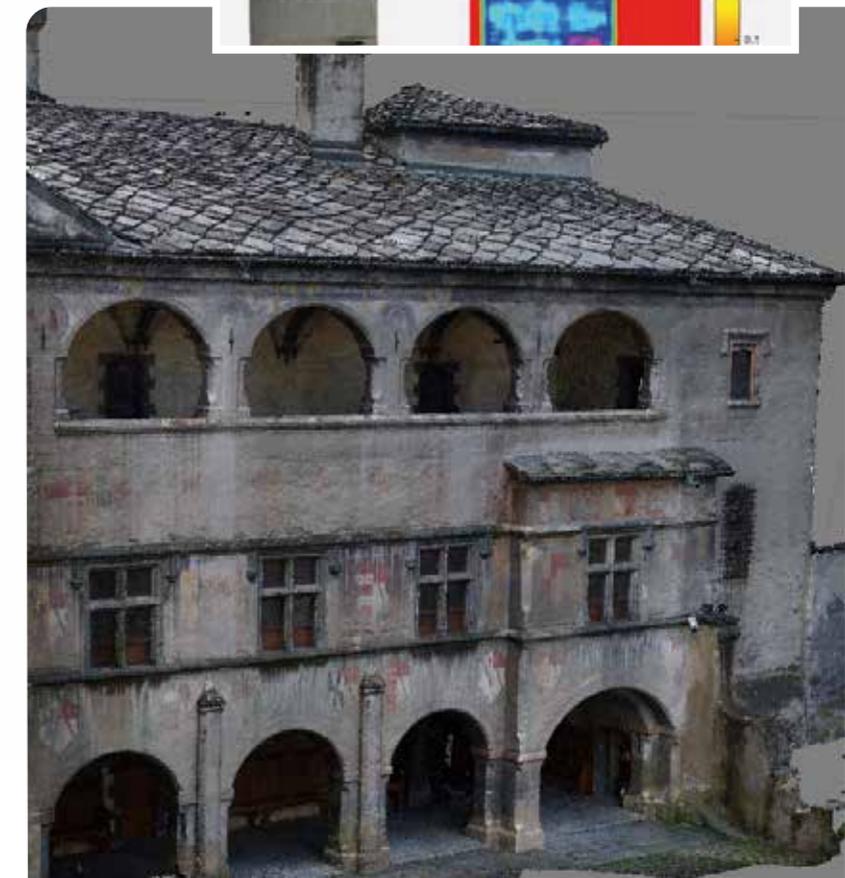


RILIEVI 3D ARCHITETTURA

AISICO realizza rilievi di altissima precisione e modellizzazione 3D di terreni, edifici, infrastrutture, e di elementi isolati, raggiungendo facilmente anche zone di difficile accesso o a rischio elevato. In questo modo è possibile migliorare la fruibilità dei dati raccolti, contribuendo a semplificare e a velocizzare l'ispezione visiva. Direttamente dal modello 3D è possibile, effettuare misure (distanze, superfici, volumi), analizzare la geometria (distorsioni, profondità delle lesioni, parti mancanti o parti sporgenti) e creare, grazie all'utilizzo di specifici software proprietari, un quadro riassuntivo dello stato di fatto del bene e del degrado, così da permettere il monitoraggio, in tempo reale e nel corso del tempo, del sito interessato.

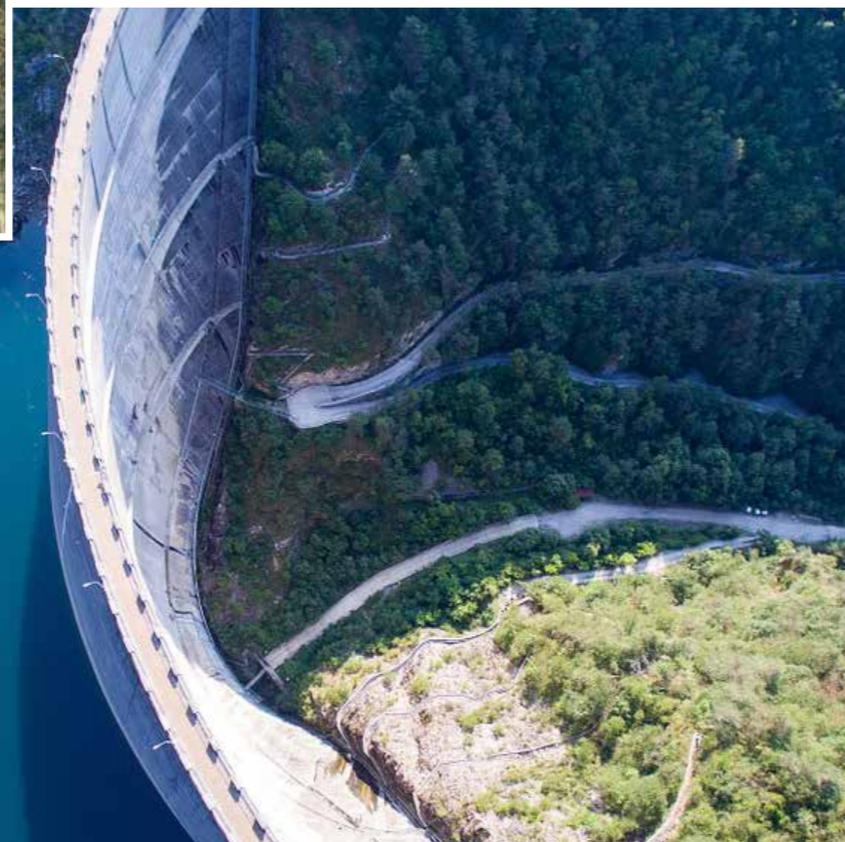
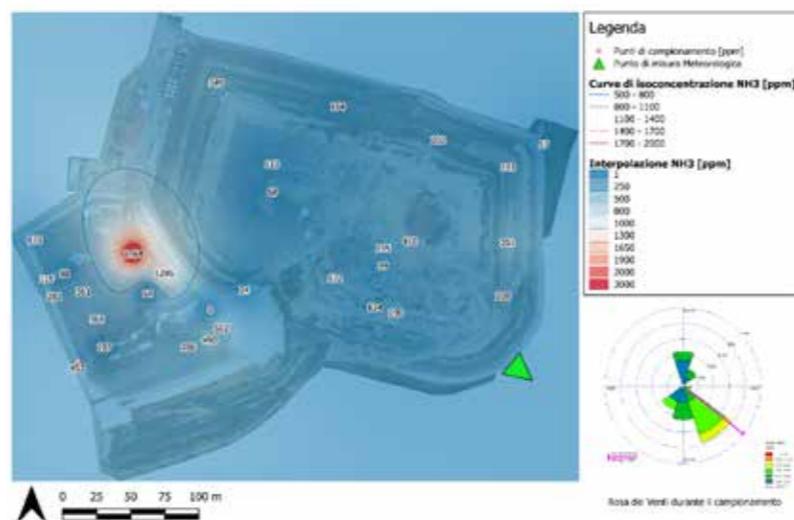


Mappatura automatizzata del degrado Castello di Issogne "Facciata F"



MONITORAGGIO AMBIENTALE

AISICO utilizzando droni opportunamente equipaggiati, realizza rilievi e monitoraggi ambientali analizzando e catalogando ampie zone di territorio in tempi rapidi, comprese zone di difficile accesso o a rischio. Tali rilievi garantiscono un valido aiuto nel monitoraggio di follow-up, di calamità naturali, prevenzione di incendi, evoluzione della flora e presenza di agenti inquinanti. I droni possono essere equipaggiati con sensori di gas specifici, garantendo un corretto campionamento sia di zone urbane che di zone industriali con scenari di applicazione e monitoraggio pressoché infiniti.



ENERGIA

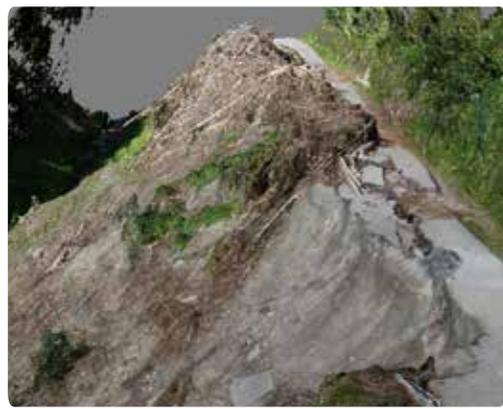
Grazie all'utilizzo di droni di ultima generazione, dotati di sensori fotografici, termocamere e multispettrali, AISICO realizza ispezioni nel settore energetico finalizzate al controllo delle condizioni delle reti di distribuzione energetica, centrali elettriche e idroelettriche, dighe, oleodotti, gasdotti, metanodotti e parchi eolici garantendo anche il raggiungimento di zone difficilmente accessibili. Attraverso il rilievo video, termografico o multispettrale, è possibile non solo controllare la bontà di strutture in elevazione come tralicci, pale eoliche e linee aeree, ma anche eventuali perdite lungo le linee di distribuzione gas e olio. Le video-ispezioni con drone vengono utilizzate per monitorare gli impianti delle centrali termoelettriche verificando le quantità e le temperature delle emissioni attraverso la termocamera all'infrarosso, una tecnica che permette di individuare le differenze di temperatura e le temperature assolute. Per il monitoraggio delle dighe, vengono effettuati - con l'ausilio di droni - i rilievi aerofotogrammetrici della struttura al fine di determinare i difetti e lo stato di degrado dell'opera. I sensori adatti a queste misurazioni possono essere integrati in un drone per le ispezioni subacquee. L'utilizzo di opportuni sensori installati su droni permette anche di valutare lo stato di efficienza di un parco fotovoltaico, su superfici estese e non ottimali, diminuendo il rischio per il personale tecnico e garantendo un monitoraggio costante dell'area, al fine di individuare rapidamente eventuali anomalie e programmare gli interventi di manutenzione in modo da minimizzare i costi e i rischi e senza interruzione delle attività del sito.



RILIEVI FOTOGRAMMETRICI

AISICO realizza rilievi fotogrammetrici di elevata precisione, coprendo decine di ettari in breve tempo e con costi inferiori rispetto alle tecniche tradizionali. Grazie alla acquisizione di immagini nadirali e di immagini con diverse angolazioni si possono generare sia ortofoto sia modelli tridimensionali misurabili in scala dell'oggetto rilevato, con caratteristiche geometriche, cromatiche e materiche ben individuabili. In questo modo si possono realizzare modelli DTM (Digital Terrain Model) del terreno, in grado di riportare dati georeferenziati, precisi e puntuali, variabili in funzione della quota, con identificazione anche delle curve di livello utili per la realizzazione di servizi topografici, di rilievi geologici, di mappatura cantieri o del monitoraggio siti con dissesto idrogeologico. In post processing si possono realizzare anche modelli DSM (Digital Surface Model) delle superfici e modelli DEM (Digital Elevation Model) che comprendono anche gli elementi antropici rilevati.

Modello 3D di un rilievo topografico

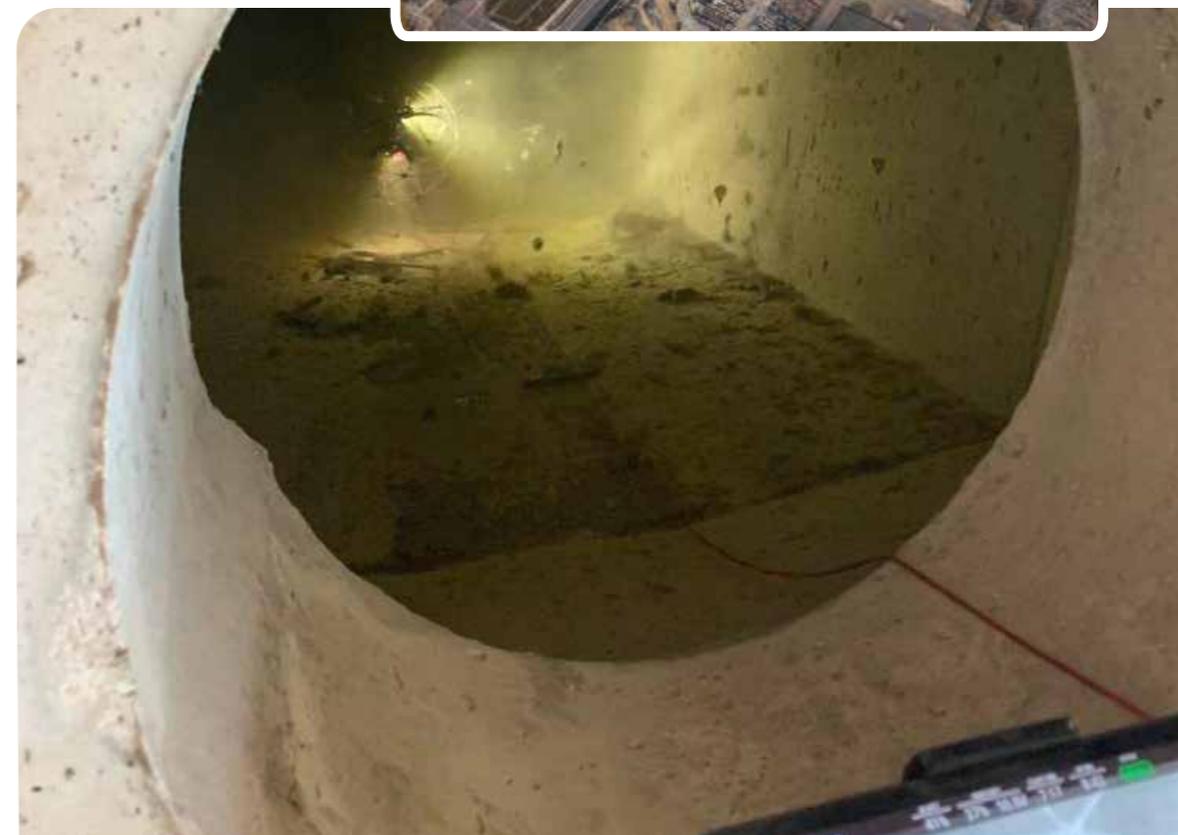


Ricostruzione 3D di una zona in frana



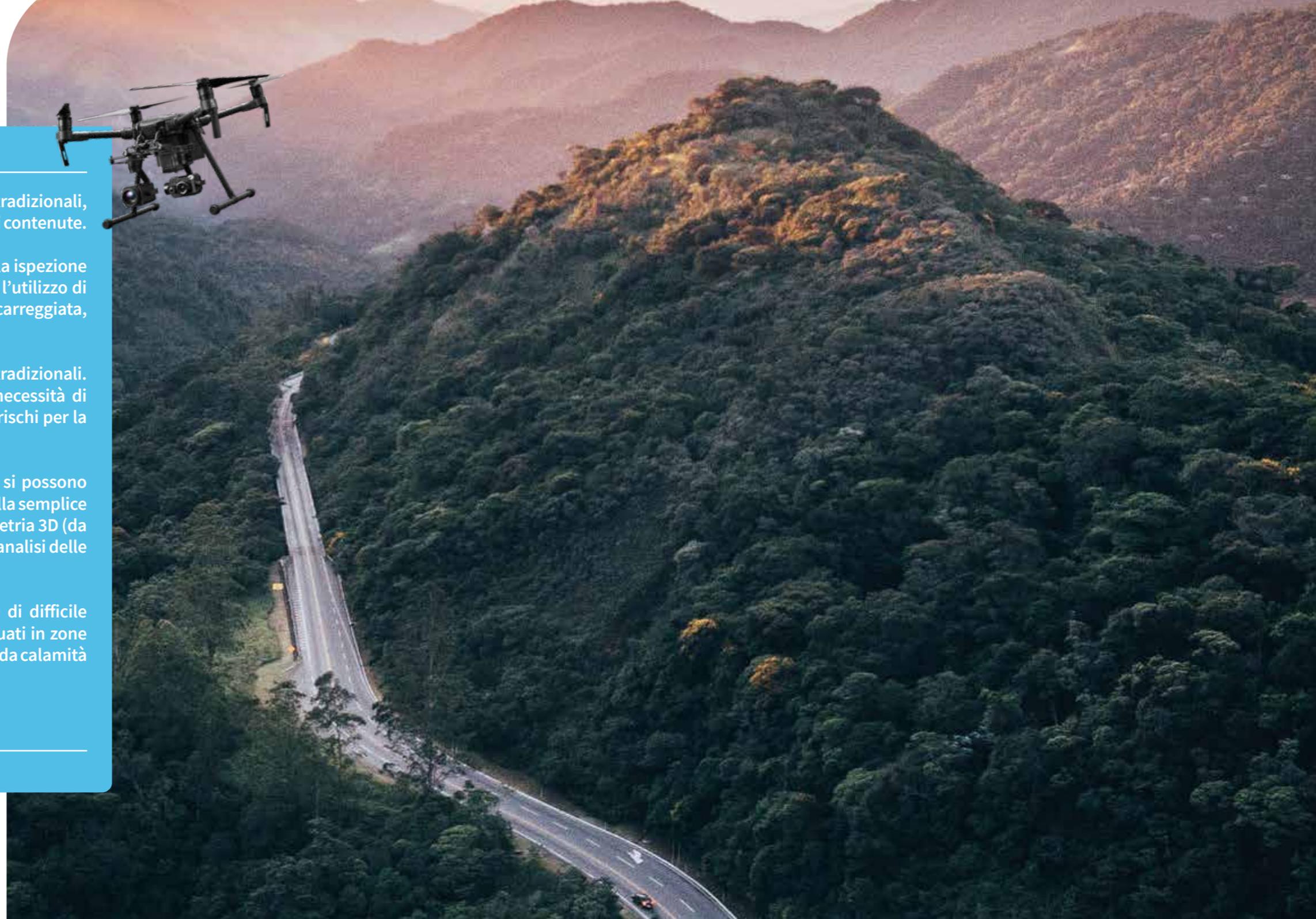
ISPEZIONI VIDEO

AISICO realizza ispezioni video con l'utilizzo di speciali droni opportunamente equipaggiati con sensori ottici ad alta risoluzione, garantendo un livello accurato di dettaglio e la totale assenza di rischio per gli operatori, impensabili con i sistemi tradizionali. Le ispezioni video possono essere finalizzate alla semplice realizzazione di riprese aeree da utilizzare a scopo turistico o promozionale, o per finalità più complesse. AISICO realizza, infatti, ispezioni video per verificare lo stato di edifici, condotte, coperture o interi complessi industriali. I nostri operatori sono anche in grado di realizzare ispezioni video finalizzati alla redazione di documentazione danni ai fini assicurativi, per la ricerca di superstiti dopo calamità naturali o per l'ispezione di zone difficilmente accessibili. Tali ispezioni possono riguardare anche zone confinate ed inaccessibili o rischiose per la vita degli ispettori come silos, condotte, sistemi fognari o interni di impalcati stradali e ferroviari.



VANTAGGI

- **RIDUZIONE DEI COSTI** rispetto alle metodologie tradizionali, garantendo rilievi, anche puntuali, con risorse disponibili contenute.
- **ASSENZA DI LIMITAZIONI ALLA CIRCOLAZIONE** durante la ispezione con droni di infrastrutture quali ponti e viadotti. Infatti, l'utilizzo di droni non è vincolato alla occupazione di parti della carreggiata, come accade con i sistemi tradizionali.
- **MAGGIORE SICUREZZA** rispetto alle metodologie tradizionali. L'acquisizione dei dati può avvenire, infatti, senza la necessità di impiegare personale in aree pericolose, e, quindi senza rischi per la salute degli ispettori che lavorano sul posto.
- **RAPIDITÀ DI ESECUZIONE** con un volo di pochi minuti si possono acquisire un numero di dati ad elevato valore finalizzati alla semplice restituzione video, oppure, alla ricostruzione della geometria 3D (da point cloud a BIM), all'analisi degli elementi finiti ed alla analisi delle difettosità presenti su infrastrutture e siti storici.
- **ACCESSIBILITÀ E FACILITÀ** di ispezione anche in zone di difficile accesso o critiche, quali ad esempio viadotti e ponti situati in zone impervie o di elevata altezza dal suolo, o zone interessate da calamità naturali o spazi chiusi agli operatori.



PUNTI DI FORZA



- Possibilità di vedere in diretta i dati su monitor da terra con possibilità di ispezione di dettaglio delle aree di maggiore interesse
- Realizzazione di indagini non invasive e senza rischi
- Immagini fotografiche ad alta risoluzione di parti della struttura
- Immagini fotografiche d'assieme (e ortofoto georeferenziate)
- Filmati in alta risoluzione e di dettaglio
- Modelli 3D parametrici di strutture o di parti di esse, analizzabili successivamente da PC con possibilità di effettuare misure (lunghezza, area, volume) senza limiti e senza doversi spostare fisicamente
- Analisi con termocamere o camere multispettrali per evidenziare diverse problematiche quali la presenza di umidità o perdita nelle tubazioni
- La visione dall'alto, inoltre, consente di ispezionare e documentare anche le aree limitrofe ai manufatti (come corsi d'acqua, vegetazione, dissesti idrogeologici, strade e ferrovie intersecanti, ecc.) permettendo con facilità di valutare gli impatti sulla struttura in esame e prevenire conseguenze che, diversamente, non sarebbero intercettate in tempo utile.



SAFER ON THE ROAD,
SAFER IN LIFE.

www.aisico.it

