

APR ITALIA

APR Italia nasce da un'idea di Antonio Feliziani con l'obiettivo di poter offrire servizi di rilievo visivo e tecnico ad imprese ed enti pubblici coinvolgendo diverse professionalità: ingegneri civili, geometri, geologi, programmatori, architetti.

Il nostro lavoro consente all'azienda di trovare sotto un'unica individualità competenze utili a progettare e realizzare interventi ad hoc per ogni tipo di problematica.

Realizziamo rilievi fotogrammetrici grazie all'utilizzo di droni (APR) o piccoli aerei biposto, nei quali vengono installati sistemi inerziali e RTK, GNSS su reti TopCon. I dati così acquisiti vengono integrati da servizi di rilievo topografico a terra per mezzo di tecnologia tradizionale (stazioni totali) e/o GPS.

Le nostre elaborazioni possono essere certificate grazie alla collaborazione con studi tecnici partner del progetto, ed essere tradotte in sistemi Topografici/CAD/BIM/GIS (tra tutti il più semplice e noto Google Earth). Gli oggetti 3d così ottenuti potranno essere inseriti in elaborazioni 3D foto realistiche.

APR Italia
via Scosciacavalli, 55 - 60123 Ancona
tel. +39 347 6279689 - info@apritalia.com - www.apritalia.com



APR
ITALIA

**SERVIZI DI
TELERILEVAMENTO AEREO**

FOTOGRAMMETRIA

Questa tecnica nota per il rilievo architettonico, ha origini più antiche della fotografia e nasce come pura geometria proiettiva. Utilizzata per il rilievo del territorio ed applicata come "fotogrammetria aerea".

La fotogrammetria è una tecnica di rilievo utilizzata per ricostruire fedelmente in modo tridimensionale zone geografiche, stabili, siti archeologici, sistemi meccanici, navi... attraverso l'acquisizione e l'analisi di fotogrammi ottenuti da fotocamere digitali ad altissima precisione con sistemi inerziali.

Attualmente la fotogrammetria sta superando l'uso del laser scanner in ambienti aperti, grazie alla sua semplicità di presa e ad un costo molto più accessibile a tutti.

ALCUNE AREE DI INTERESSE:

- **ARCHITETTURA:** Palazzi, chiese, strutture, per scopo documentale o per progettare la costruzione o ristrutturazione.

- **INGEGNERIA:** Determinare le linee dello scafo di un'imbarcazione, della

fusoliera di un aereo, monitorare macchine da lavoro (in campo industriale si usa per vedere se alcuni tipi di profilati o assemblati siano coerenti al modello di base).

- **ARCHEOLOGIA:** Lo scopo più nobile è il rilievo di ciò che rimane di antichi stabili, strutture o altro, permettendo di risparmiare molto tempo rispetto alle tecniche più tradizionali; ricreare agilmente in computer grafica il modello o lo stabile originale per scopi funzionali/documentali.

- **AGRICOLTURA:** Nella mappatura delle superfici e della posizione di alcuni punti di interesse (filari, piante, punti di irrigazione ed altro) è propedeutica alla fase di scansione Multi/Iper Spettrale.

- **FORENSE/INCIDENTI:** Viene utilizzata dalla polizia scientifica, o da altri incaricati, per ricreare la scena quando è veramente importante avere tutte le informazioni e poter accedere ad esse nel tempo in modo immutabile.

- **MONITORAGGIO DI CAVE:** Questo servizio permette attraverso la fotogrammetria e la topografia, di determinare con tecniche di rilievo GPS e rielaborazioni digitali, il volume e il fronte di estrazione di una cava. Il conteggio volumetrico potrà essere certificato per essere depositato in sede di contabilità ad enti o privati.

- **GEOLOGIA:** Utilizzata per avere dati oggettivi sul cambiamento nel tempo del territorio, ad esempio monitorando falde o affioramenti. Recenti casi di studio hanno dimostrato che in abbinamento alla termografia a infrarosso è in grado di fornire informazioni utili per la mappatura delle zone maggiormente predisposte a fenomeni di crollo e, di conseguenza, per la zonazione delle priorità di intervento per la mitigazione del rischio.

PRECISION FARMING

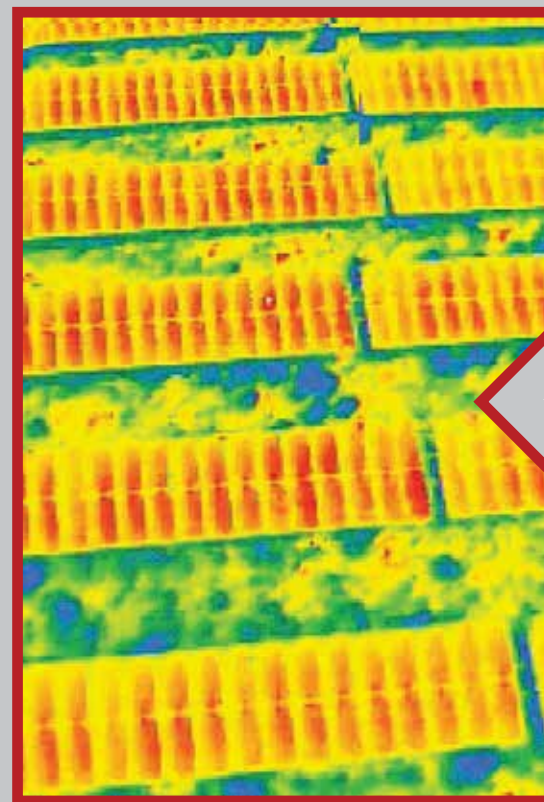
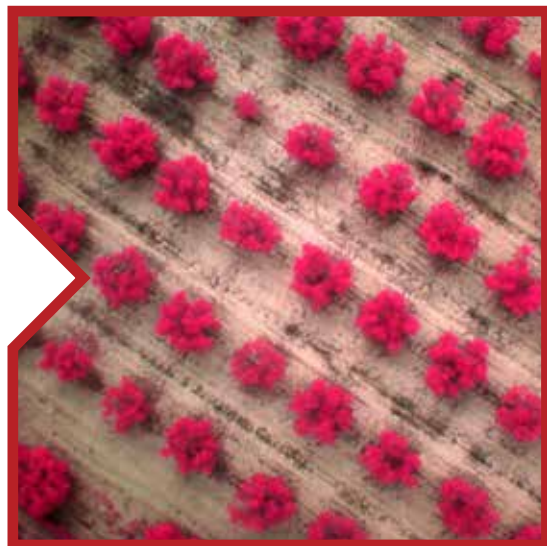
Rappresenta una nuova opportunità di gestione colturale, in un momento in cui l'agricoltura si trova ad affrontare diverse problematiche quali, il costante aumento dei prezzi dei fattori produttivi, la diminuzione dei prezzi di vendita, la necessità di contenimento dell'inquinamento ambientale e di risparmio di risorse energetiche e primarie.

Questa nuova metodologia, nata negli Stati Uniti intorno agli anni '90 e diffusasi in diversi Paesi Europei quali Germania e Gran Bretagna, risponde a queste difficoltà applicando l'innovazione tecnologica alla gestione colturale, permettendo di contenere i costi della produzione e gli impatti sulle componenti ambientali, ma nel contempo aumentando le rese e permettendo di ottenere produzioni di qualità più elevata.

In agricoltura, ogni appezzamento è caratterizzato da una certa variabilità che riguarda i parametri del terreno, l'attacco di batteri fitopatogeni, la vigoria delle piante, attraverso le tecniche di Precision Farming è possibile identificare, localizzare e mappare questa variabilità intrinseca.

Queste mappe forniscono all'agronomo i criteri per stabilire una distribuzione variabile degli input, ma possono anche essere utilizzate direttamente dai macchinari attuatori dotati di computer a bordo.

Esse rappresentano l'elaborazione finale dei dati relativi alla variabilità di diversi parametri di un appezzamento (mappe di resa, mappe di vigoria della vegetazione, mappe tematiche di variabilità del suolo), diventando così un importante supporto per pianificare le diverse operazioni colturali (mappe di prescrizione) quali fertilizzazione, spandimento di fitosanitari, irrigazione che saranno effettuate in modo diversificato nelle varie aree di una coltura, in base alle reali necessità e non al calendario.



RILIEVO VISIVO

L'utilizzo più frequente e alla portata di tutti è certamente quello che permette di visionare attraverso l'uso dei droni zone irraggiungibili o pericolose.

Presenza di amianto, situazione di stabili terremotati, controllo tetti, grondaie e tutte quelle situazioni in cui altrimenti sarebbe stato necessario l'uso di gru, piattaforme elevatrici o impalcature.

RILIEVO TERMICO

La tecnica termografica è diventata uno strumento diagnostico importante in moltissimi settori: diagnostica degli edifici, diagnostica industriale, impiantistica elettrica, agricoltura, impianti fotovoltaici e tutte le attività di ricerca e sviluppo. La mappatura della temperatura superficiale è fondamentale per poter valutare lo stato di conservazione dell'oggetto di indagine, di qualsivoglia tipologia esso sia (edificio, impianto tecnologico...), poiché la rilevazione di differenti temperature superficiali risulta essere chiaro sintomo di patologie di degrado in atto. Nell'industria elettrotecnica per la manutenzione preventiva. La visione immediata dei surriscaldamenti consente di porre rimedio prima che si verifichino guasti, fermi impianto e costose riparazioni in emergenza. Utilizzando una termocamera è possibile osservare le condizioni di riscaldamento effettive di un'apparecchiatura elettrica o elettronica di potenza mentre è in funzione.

In agricoltura le indagini termografiche trovano ampio spazio ed applicabilità, fornendo un notevole numero di dati qualitativi e quantitativi sulle coltivazioni che consentono di ottimizzare il sistema di controllo delle piantagioni, a garanzia di una vera e propria prevenzione sulle colture. Una delle ultime applicazioni dell'infrarosso termico, che stanno trovando sempre più campo tra gli agricoltori professionisti, è la valutazione della corretta irrigazione di vasti campi agricoli e stabilire così l'efficacia degli impianti evitando stress alle colture dovuto alla cattiva irrigazione del terreno.

Inoltre si utilizza per la verifica dello stato dei fusti di alberi da frutta o legna, verifica dell'umidità del terreno, verifica della corretto grado della temperatura interna della piante, verifica della presenza di aree di ristagno.

Negli impianti fotovoltaici, considerato il periodo di ammortamento degli stessi (tra i 6 e i 10 anni), è fondamentale garantire che la resa dell'impianto rientri nei limiti considerati durante la fase di progettazione dello stesso, in modo che la sua redditività possa essere garantita durante l'intero periodo di funzionamento. In tal senso, la termografia rappresenta uno strumento essenziale per l'analisi del funzionamento e dell'efficienza dei vari elementi che costituiscono l'impianto: moduli fotovoltaici, connessioni, motori, trasformatori, inverter, e così via. Una riduzione dell'efficienza dei pannelli fotovoltaici può portare a un sensibile aumento del periodo di ammortamento dell'impianto, inoltre, se si considera che i pannelli solari sono elementi che integrano un vasto numero di celle a semiconduttore, il calore generato in una cella difettosa può portare a un deterioramento delle celle vicine, aggravando il problema nel tempo. Un altro aspetto estremamente importante è il corretto funzionamento dell'impianto durante il processo di avvio. In tal caso, una termocamera è uno strumento estremamente prezioso, poiché consente al direttore dell'impianto di rilevare la presenza di pannelli fotovoltaici con difetti di produzione e di ricorrere alle garanzie pertinenti. Tutti questi aspetti dimostrano come la termografia sia uno strumento essenziale per la gestione degli impianti.