

# Servizi di campo



# Index

Il team

01

Servizi di campo

02

Monitoraggio Ambientale

**MONITORAGGIO AMBIENTALE**  
**MONITORAGGIO TERMICO**  
**MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI**

Rilievo e acquisizione dati

03

**RILIEVI CON DRONE**  
**RILIEVI CON LASER SCANNER**  
**RILIEVI TOPOGRAFICI**

Indagini specialistiche

04

Tecnologie e procedure

Metodologia BIM

05

Procedure di PM

06

# Il team

01

Il nostro team è composto da una struttura tecnica multidisciplinare con consolidata esperienza nei settori ambientale, industriale e infrastrutturale, in grado di operare in contesti complessi garantendo un approccio integrato e coordinato in tutte le fasi del servizio.

Professionisti altamente qualificati collaborano in sinergia, mettendo a sistema competenze ingegneristiche, ambientali e tecnologiche, supportate da una solida esperienza maturata nello sviluppo di progetti complessi e nella gestione di attività ad elevato contenuto tecnico. L'organizzazione del gruppo di lavoro è strutturata per assicurare un coordinamento ed una supervisione continua delle attività, nonché un'interazione costante tra le diverse discipline coinvolte.

All'interno del team sono presenti figure professionali certificate secondo standard riconosciuti a livello nazionale e internazionale, con competenze specifiche in ambito Project Management, metodologia BIM e discipline specialistiche. Tale configurazione consente di garantire l'applicazione di procedure operative codificate, l'efficace gestione delle informazioni e un controllo puntuale delle fasi di sviluppo del servizio.

L'integrazione tra competenze specialistiche, tecnologie avanzate e processi certificati consente al team di operare con elevati standard qualitativi riconosciuti, riducendo i margini di incertezza e ottimizzando tempi e costi. La capacità di individuare tempestivamente eventuali criticità e di sviluppare soluzioni efficaci si traduce in un supporto completo e continuo alla committenza, dalla fase di analisi fino al monitoraggio operativo.

# Servizi di campo

02

## Monitoraggio ambientale

Offriamo servizi avanzati di monitoraggio ambientale finalizzati al controllo, all'analisi e alla gestione dei principali parametri che caratterizzano siti industriali e contesti territoriali complessi.

Le attività vengono svolte mediante l'impiego integrato di droni, sensoristica avanzata e sistemi di acquisizione dati georiferiti, che consentono di operare in modo rapido, sicuro e con elevata precisione anche in aree difficilmente accessibili. L'utilizzo di missioni automatizzate e ripetibili permette inoltre di monitorare l'evoluzione del sito nel tempo, garantendo la confrontabilità e l'affidabilità dei dati raccolti.

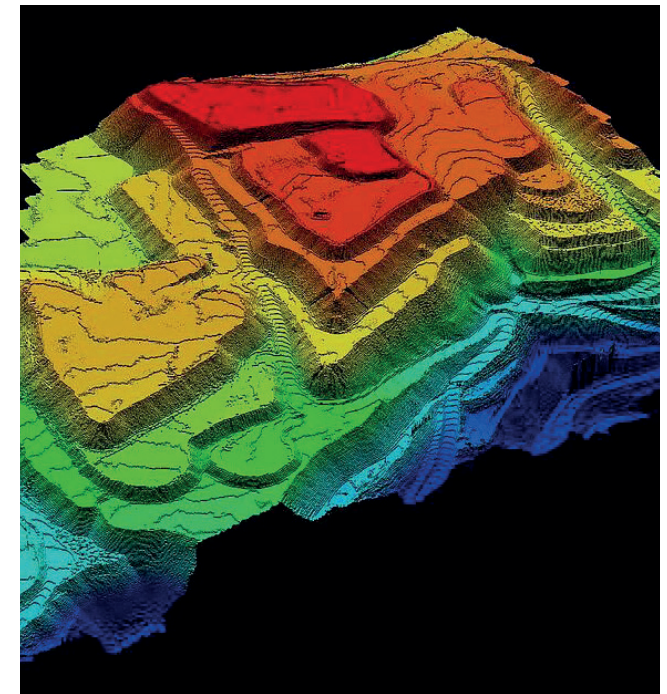
### MONITORAGGIO AMBIENTALE

↓ **RILIEVI E ACQUISIZIONE DATI**

↓ **INDAGINI SPECIALISTICHE**



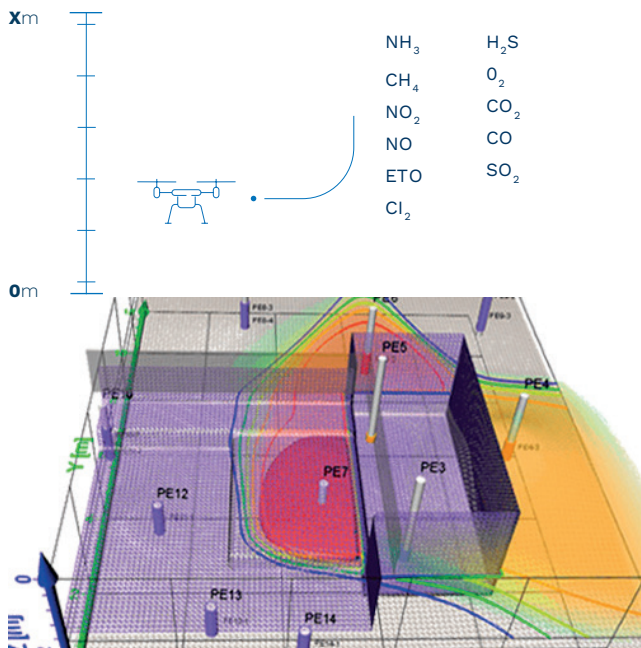
Monitoraggio termico



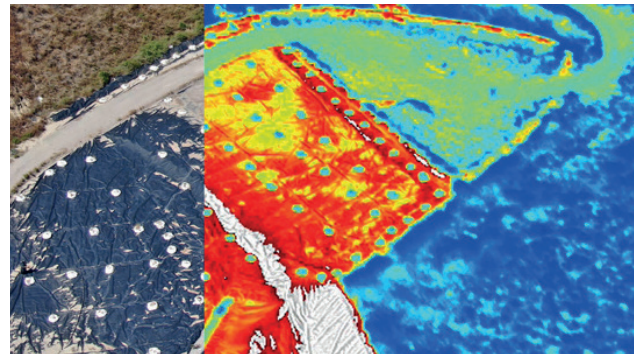
### MONITORAGGIO DELL'ARIA

Il monitoraggio dell'aria è effettuato mediante sistemi multisensore in grado di rilevare in continuo i principali parametri ambientali e le concentrazioni di gas. Le attività consentono di individuare eventuali anomalie, dispersioni o sorgenti emmissive, supportando le analisi ambientali e le attività di controllo.

I dati acquisiti vengono elaborati e restituiti attraverso modelli digitali e rappresentazioni geografiche, permettendo una lettura immediata delle condizioni ambientali e una valutazione puntuale delle dinamiche di diffusione.



↳ Rappresentazione 3D raccolta dati

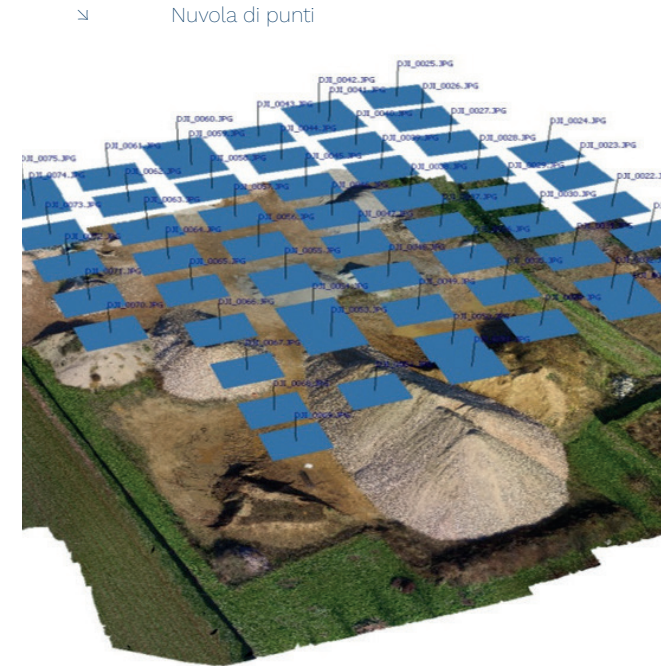


### MONITORAGGIO TERMICO

Il monitoraggio termico viene eseguito tramite termocamere ad alta risoluzione installate su piattaforme UAV, che permettono di rilevare variazioni di temperatura su superfici, impianti e infrastrutture.

Questa tipologia di indagine consente di individuare anomalie termiche, dispersioni energetiche, fenomeni di surriscaldamento o criticità non visibili ad occhio nudo, contribuendo al miglioramento dell'efficienza degli impianti e alla prevenzione di guasti o malfunzionamenti.

↳ Restituzione grafica monitoraggio termico



### RILIEVI E INDAGINI VISIVE

Le attività di monitoraggio delle emissioni sono finalizzate all'identificazione e alla quantificazione di gas e sostanze potenzialmente inquinanti, attraverso l'impiego di sensori specifici installati su droni e sistemi di rilevamento remoto.

L'approccio adottato consente di localizzare con precisione eventuali emissioni diffuse o puntuali, anche in ambienti complessi, e di analizzarne l'andamento nel tempo. L'integrazione dei dati con modelli digitali e strumenti di analisi permette di supportare efficacemente le attività di controllo ambientale, verifica normativa e gestione operativa del sito.

# Servizi di campo

03

## Rilievi e acquisizione dati

Eseguiamo attività di rilievo e acquisizione dati ad alta precisione finalizzate alla conoscenza approfondita del territorio, degli impianti e delle infrastrutture, attraverso l'integrazione di tecnologie avanzate e metodologie operative consolidate.

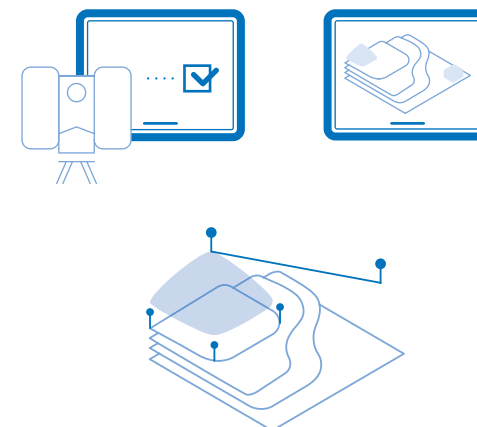
L'approccio adottato prevede la combinazione di diverse tecniche di acquisizione, che consente di ottenere modelli digitali completi, georeferenziati e coerenti con lo stato reale dei luoghi. I dati raccolti vengono elaborati tramite software specialistici e restituiti sotto forma di modelli tridimensionali, ortofoto e rappresentazioni tecniche, utilizzabili per attività di analisi, progettazione e monitoraggio.

### ↑ **MONITORAGGIO AMBIENTALE**

### **RILIEVI E ACQUISIZIONE DATI**

### ↓ **INDAGINI SPECIALISTICHE**

### **PIANIFICAZIONE, ANALISI, PROGETTAZIONE E MONITORAGGIO**



## RILIEVI CON DRONE

L'impiego di piattaforme UAV consente l'acquisizione rapida di dati su aree estese e in contesti complessi o difficilmente accessibili. I rilievi aerofotogrammetrici permettono di generare modelli digitali del terreno e delle superfici, ortofoto ad alta risoluzione e nuvole di punti georiferite.

Le missioni di volo vengono pianificate e automatizzate per garantire elevata precisione, ripetibilità delle acquisizioni e ottimizzazione dei tempi operativi, rendendo possibile il confronto tra rilievi effettuati in momenti differenti.



⌵ Drone in fase di monitoraggio

## RILIEVI CON LASER SCANNER

Il rilievo mediante laser scanner consente l'acquisizione ad alta densità di dati tridimensionali, attraverso la generazione di nuvole di punti con precisione centimetrica o millimetrica.

Questa tecnologia è particolarmente efficace per il rilievo di edifici, impianti e contesti complessi, permettendo di restituire modelli tridimensionali dettagliati e fedeli allo stato di fatto. L'integrazione con altre tecniche di rilievo consente di ottenere una rappresentazione completa e accurata dell'oggetto analizzato.



⌵ Strumento laser scanner

## RILIEVI TOPOGRAFICI

Le attività topografiche vengono eseguite mediante strumentazioni avanzate, tra cui sistemi GNSS e stazioni totali, che garantiscono elevata precisione nella determinazione delle coordinate e nella georeferenziazione dei dati.

I rilievi topografici costituiscono la base per l'inquadratura territoriale e per l'integrazione delle diverse fonti di dati, assicurando coerenza geometrica e affidabilità nella restituzione finale. L'utilizzo combinato di tecniche tradizionali e digitali consente di operare efficacemente anche in contesti articolati, supportando tutte le successive fasi di analisi e progettazione.

# Servizi di campo

04

## Indagini specialistiche

### ↑ **MONITORAGGIO AMBIENTALE**

### ↑ **RILIEVI E ACQUISIZIONE DATI**

### **INDAGINI SPECIALISTICHE**

#### **INDAGINI SUBACQUEE**

Le indagini subacquee vengono condotte mediante l'impiego di ROV professionali (Remotely Operated Vehicle), che consentono di operare in ambienti acquatici interdetti alle immersioni, contaminati o difficilmente raggiungibili.

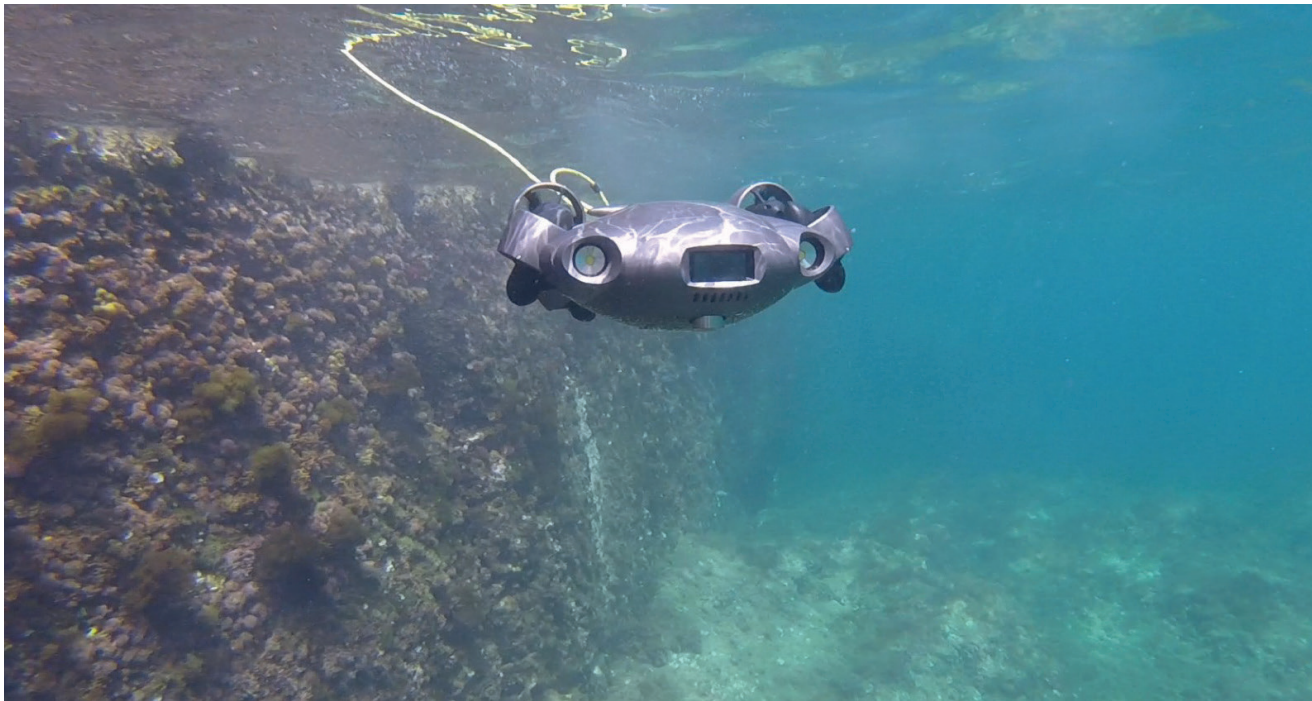
Le attività comprendono ispezioni visive, misurazioni, prelievo di campioni di sedimento e di acqua, nonché la movimentazione di piccoli oggetti tramite braccio robotico. Le missioni vengono pianificate e programmate in funzione degli obiettivi specifici dell'indagine, assicurando ripetibilità e tracciabilità delle operazioni eseguite.

La strumentazione adottata opera fino a 100 m di profondità, con capacità di movimento e manovrabilità a 360°. È dotata di sistema di illuminazione ad alta intensità, fotocamera 4K UHD, laser scaler per la misurazione accurata degli oggetti e stabilizzazione attiva per garantire riprese nitide anche in presenza di correnti significative.

#### **INDAGINI GEOLOGICHE E GEOTECNICHE**

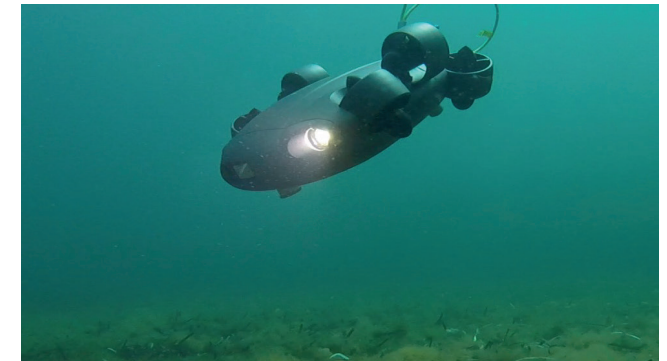
Le indagini geologiche e geotecniche sono finalizzate alla caratterizzazione del sottosuolo e alla definizione delle proprietà fisico-meccaniche dei terreni, fornendo le informazioni necessarie per la progettazione e la valutazione della sicurezza di opere, impianti e infrastrutture.

Le attività comprendono campagne di indagine in campo (sondaggi, prove penetrometriche, campionamento e misure in situ) integrate con analisi di laboratorio e modellazione digitale dei dati acquisiti. I risultati vengono restituiti attraverso relazioni tecniche dettagliate, sezioni stratigrafiche, modelli tridimensionali del sottosuolo, a supporto delle successive fasi di progettazione, verifica e monitoraggio.



➤ Programmazione missione di prelievo

Il ROV è uno strumento multi-utility per missioni e operazioni subacquee. Capacità di movimento e manovrabilità a 360°. Raggiunge una velocità di 3 nodi grazie ai 6 propulsori ad elica ed una profondità di 100 m.



➤ Rov in immersione

# Tecnologie e procedure

05

## Metodologia BIM

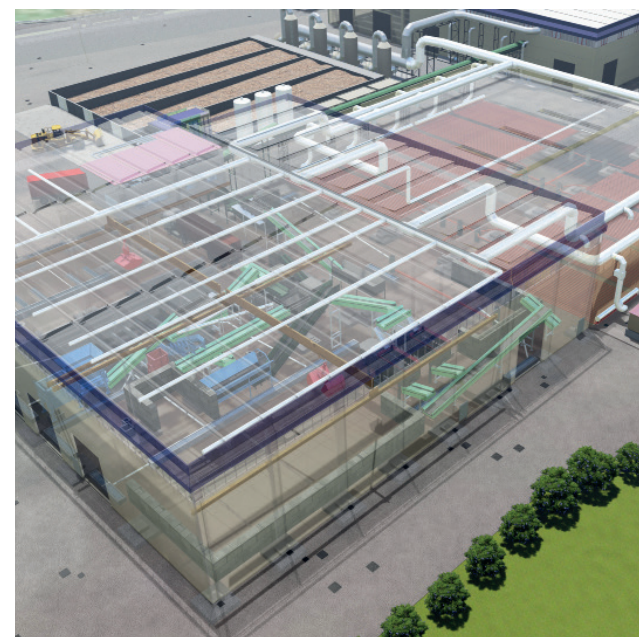
La metodologia BIM (Building Information Modeling) costituisce il framework operativo attraverso il quale gestiamo il nostro processo. Il modello digitale integra in un unico ambiente tutte le informazioni dimensionali, tecniche, impiantistiche e documentali dell'opera, consentendo il controllo e l'analisi lungo l'intero ciclo di vita, dalla progettazione al monitoraggio operativo, fino alla dismissione.

Siamo tra le prime società italiane certificate UNI/PdR 74:2019 per la progettazione architettonica, strutturale ed impiantistica, e operiamo in conformità con la norma UNI 11337-7 per la gestione digitale dei processi informativi delle costruzioni. L'adozione di una piattaforma aperta di condivisione del progetto e di un metodo di progettazione collaborativo consente a tutte le figure coinvolte di pianificare, progettare e costruire in modo più efficiente, riducendo le interferenze problematiche e garantendo maggiore certezza su costi e tempi di realizzazione.

### METODOLOGIA BIM



### PROCEDURE DI PROJECT MANAGEMENT



Modello Digital Twin

# Tecnologie e procedure

06

## Procedure di Project Management

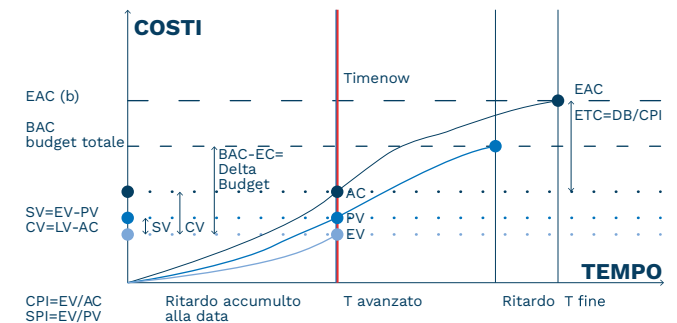
Applichiamo procedure avanzate di Project Management integrate con la metodologia BIM (Building Information Modeling), combinando organizzazione, controllo e innovazione digitale in un unico processo operativo. Questa sinergia consente di programmare, coordinare e monitorare con precisione tutte le attività progettuali ed esecutive, migliorando l'efficienza complessiva e riducendo il rischio di criticità in fase realizzativa.

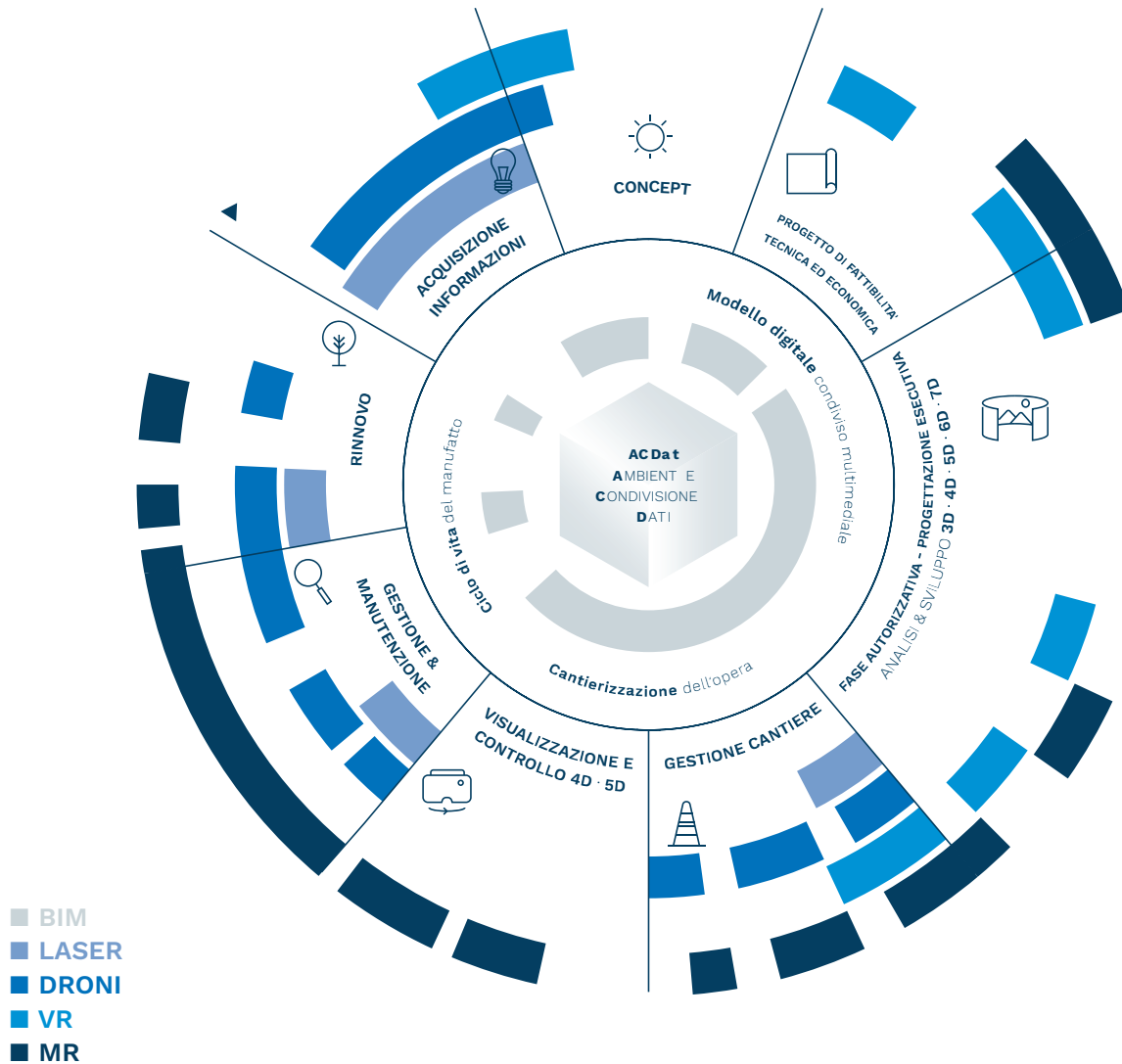
Grazie a un approccio strutturato, garantiamo maggiore certezza sui tempi di esecuzione, controllo dei costi e aggiornamento costante dello stato di avanzamento della commessa.

L'integrazione tra Project Management e modello BIM favorisce inoltre la condivisione continua delle informazioni tra tutti gli attori coinvolti, una pianificazione dinamica collegata al modello 3D e il monitoraggio costante dell'intero ciclo di vita dell'opera.

### ↑ METODOLOGIA BIM

#### PROCEDURE DI PROJECT MANAGEMENT





### CONCEPT

Avvio della commessa e definizione del quadro conoscitivo di riferimento. La fase prevede l'acquisizione di tutte le informazioni disponibili del sito o dell'opera.

### PROGETTO

Sviluppo del workflow progettuale e elaborazione dei modelli digitali nelle discipline coinvolte (architettónica, strutturale, impiantistica). I modelli vengono analizzati in termini di comfort, efficienza energetica, costi di ciclo di vita (LCC) e impatto ambientale (LCA).

### ANALISI E SVILUPPO

Gestione e coordinamento delle attività di cantierizzazione dell'opera. La corrispondenza tra il progetto e il realizzato viene verificata attraverso rendering, animazioni e sovrapposizioni AR/VR georeferenziate.

### OPERATION AND MAINTENANCE

Gestione del ciclo di vita dell'opera nella fase operativa. Il modello digitale aggiornato allo stato as-built costituisce la base per le attività di utilizzo e manutenzione, supportando le decisioni gestionali e ottimizzando i costi operativi nel tempo.