

## Arricchimento dei dati per una migliore gestione del patrimonio immobiliare

L'Agenzia del Demanio, in collaborazione con Movyon, introduce un approccio *data-centric*

### La missione

Al centro dell'azione dell'**Agenzia del Demanio** vi è la conoscenza del patrimonio immobiliare gestito e lo sviluppo digitale dei processi e delle relative informazioni connessi alla gestione immobiliare. L'applicazione di tecnologie innovative può incrementare la conoscenza degli immobili e trasformare i processi di gestione e vigilanza in modo da rendere l'Agenzia del Demanio un'organizzazione compiutamente *data-centric*.

Con questo obiettivo, l'**Officina per la Rigenerazione dell'Immobile Pubblico dell'Agenzia del Demanio**, ha avviato nel 2023 il progetto sperimentale "*Arricchimento del dato*", che ha visto lo studio e la validazione sperimentale dell'utilizzo di mezzi tecnologicamente avanzati per **aumentare l'informazione relativa agli immobili demaniali** ed in questo modo abilitare nuovi servizi digitali dedicati alla **valorizzazione del patrimonio immobiliare**.

Tra i requisiti essenziali della missione:

- la **scalabilità dei processi di arricchimento** dei dati che devono poter essere applicati all'intero insieme degli oggetti in gestione dell'Agenzia
- l'utilizzo di sorgenti di dato disponibili e possibilmente anche gratuite
- la piena interoperabilità di dati e servizi con i **sistemi informativi dell'Agenzia**

Per questo progetto, l'Agenzia del Demanio ha scelto di collaborare con **Movyon**, centro per la ricerca e l'innovazione del **Gruppo Autostrade per l'Italia**, leader nello sviluppo di soluzioni di Intelligent Transport Systems e nella gestione digitale delle infrastrutture critiche sulle reti autostradali. Movyon conta 300 professionisti altamente qualificati con molteplici progetti attivi in Italia, Europa, Sud America e Nord Africa.

Per affrontare una missione ricca di sfide, **Movyon** ha aggregato un team di partners di assoluto livello, eccellenze italiane che innovano da anni negli ambiti tecnologici di interesse: **EbWorld** che lavora da oltre 40 anni nello sviluppo di applicazioni cartografiche, nella gestione del dato catastale e nella gestione georeferenziata dei dati relative a grandi patrimoni immobiliari; **Flysight** del gruppo Flyby che opera da oltre 20 anni nel trattamento delle immagini satellitari ed aerorilevate sviluppando sistemi di supporto alle decisioni, **Strategic Management Partners**, società di consulenza interamente italiana, specializzata nel supporto alla trasformazione digitale dei processi con approccio *data-centric*. Oltre a questi partners, altre PMI italiane hanno offerto competenze e contributi su specifiche tecnologie e metodologie applicate nella sperimentazione

## La soluzione

L'arricchimento consiste nell'applicare metodi e tecnologie appropriate che integrano e correlano i dati di partenza con altre fonti di dato facilmente reperibili, quali immagini satellitari Copernicus, dati Istat, dati MEF, dati INGV e altri, in modo da ottenere un **dato arricchito**:

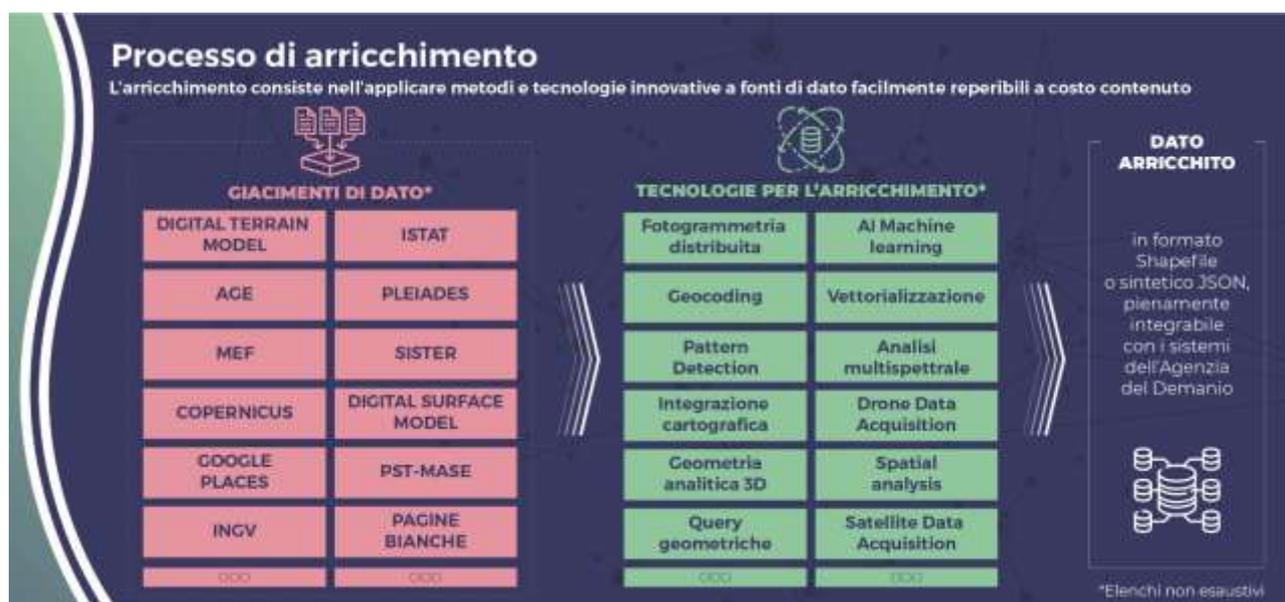
- in ambito **tecnico**, nella precisa geolocalizzazione e vettorializzazione del bene in modo da definirne con precisione la geometria e collocarlo correttamente su mappa
- in ambito **fisico**, associando al bene una molteplicità di proprietà fisiche quali ad esempio la sua quota altimetrica, l'acclività, la distanza dal mare, lo stato conservativo e molte altre
- in ambito **antropico**, associando al bene dati relativi al contesto socio-economico nel quale è collocato, quali la presenza di attività economiche, il degrado sociale, l'utilizzo del suolo, e altre, dalle quali è possibile anche inferire la probabilità di occupazioni ed abusi.



Le tecnologie padroneggiate ed utilizzate dal Team Movyon includono la geocodifica, la fotogrammetria distribuita, il pattern detection mediante Machine Learning, la Geometria Analitica 3D, l'integrazione cartografica per la vettorializzazione, il trattamento di immagini satellitari multispettrali, la definizione ed esecuzione di campagne di rilevamento usando droni.

La metodologia applicata si basa sulla definizione di una **tassonomia dei dati** che conduce a una **classificazione dei beni** nella quale ciascuna classe (o cluster) viene definita sulla base del patrimonio di dati verificati e disponibili per il bene appartenente a tale classe.

L'arricchimento consiste nell'esecuzione di uno o più **servizi** che permettono di passare da una classe all'altra aumentando l'informazione disponibile. Questo approccio è concepito per essere scalabile e può essere industrializzato definendo il **catalogo dei servizi di arricchimento**, modellizzando le richieste che possono essere evase in termini di geografia, classe di servizio (tecnico, fisico, antropico), tipo di servizio (ricorrente, campagna, una-tantum).



## La sperimentazione

La sperimentazione ha coinvolto direttamente e fattivamente le Direzioni Regionali Lombardia, Veneto e Campania dell'Agenzia del Demanio con il continuo supporto e supervisione della Direzione per la Trasformazione Digitale e dell'Officina per la Rigenerazione dell'Immobilare Pubblico.

Nella prima fase della sperimentazione da maggio a ottobre 2023, che ha coinvolto le Direzioni Regionali Lombardia e Veneto, si è partiti da un elenco di schede di immobili demaniali a cui sono stati applicati uno o più servizi. In particolare, da rilevare l'impiego di tecniche a basso costo e facilmente ripetibili per l'arricchimento dei dati fisici relativi a terreni di grande superficie nel territorio di Cortina.

Nella seconda fase, che ha coinvolto la Direzione Regionale Campania da Ottobre 2023 a Febbraio 2024, è stata assegnata un'area di costa sul litorale di Pozzuoli ed è stato richiesto di applicare dei servizi anche su terreni e fabbricati non demaniali a scopo di individuazione di situazioni di potenziale anomalia.

**La sperimentazione, interamente sponsorizzata da Movyon, ha prodotto una prima versione di tassonomia e classificazione dei dati e di catalogo dei servizi, oltre che un dataset di dati arricchiti sulla base degli input ricevuti dalle Direzioni Regionali.**

## Il futuro

L'approccio studiato e sperimentato nel progetto è scalabile e concepito per essere industrializzato con la costruzione di uno **hub di servizi di arricchimento**, richiamabili da sistemi esistenti e **aperto** ai contributi provenienti da altri enti portatori di nuove sorgenti di dato ovvero di servizi di arricchimento aggiuntivi e complementari.

Il progetto sperimentale *"Arricchimento del dato"* ha dimostrato la concreta applicabilità della collaborazione pubblico-privato a supporto dell'azione dell'Agenzia del Demanio nel suo ruolo di fondamentale agente del cambiamento della trasformazione digitale dei processi di gestione dell'immobile pubblico e delle strategie dell'Agenzia per la valorizzazione del patrimonio immobiliare da essa gestito.

\*\*\*

## Alcuni esempi di visualizzazione dei dati

### Mappa di sfruttamento del suolo



## Mappa di degrado sociale



## Rilievo 360° per potenziale fotovoltaico

