

2.2 DESCRIZIONE SCHEMATICA DEL PROGETTO SLAM (SMART LAND ARIA MONITORATA)

Il progetto prevede di definire **un piano integrato di monitoraggio e di analisi puntuale della qualità dell'aria che sia capillare, spazialmente e temporalmente nell'area della Provincia di Lecco e in particolare dei Comuni classificati dalla D.g.r. n. 2605 del 30 novembre 2011 che stabilisce la zonizzazione della Regione Lombardia, nella fascia 1 (Agglomerato Milano) e fascia 2 (Zona A), che nello specifico interessa i comuni dell'area del Meratese e del Casatese.** Un piano capace di superare, le limitazioni di sensori in postazione rigida nei confronti delle mutevoli condizioni atmosferiche, ambientali e sociali della vita dei cittadini di tutti i comuni coinvolti, nel quadro di un modello di sviluppo territoriale in ottica Smart Land.

Il piano di monitoraggio **prevede il posizionamento di una rete di sensori fissi – anche a basso costo e commerciali - in locazioni determinate tramite uno studio della topografia e del tessuto emissivo delle aree coinvolte.** Si potranno utilizzare anche infrastrutture già esistenti come illuminazione pubblica, semafori, ecc., affiancati da una rete di sensori mobili montati su furgoni e droni e anche legati ai trasporti pubblici e istituzionali. Questa copertura, attuata anche con modalità non ordinarie, dovrà quindi essere in grado di coprire in modo massiccio e rapidamente condizioni ambientali variabili come lavori edili, attività industriali, momenti di intenso traffico ordinario ma anche non previsto, ecc. I dati strategici necessari al controllo e al monitoraggio (sia puntuale che predittivo) della qualità dell'aria sia a livello di ciascun Comune coinvolto che del territorio nel suo complesso saranno raccolti attraverso uno strumento innovativo denominato Urban&Land Dynamic Check Up Model, elaborato dal Centro Studi Smarter dell'Università degli Studi dell'Insubria (Partner di Progetto) in collaborazione con ENEA, attualmente in fase di test su una rete di comuni italiani che stanno progettando o già attuando la transizione verso la smart city e verso un modello di nuovo sviluppo territoriale sostenibile in chiave smart land. Il Modello, che i Comuni aderenti al bando si candidano a testare, prevede un tool complesso ma strutturato in ottica user friendly specificamente destinato alle Pubbliche Amministrazioni locali, che prevede un articolato modello di rilevazione e di monitoraggio di una serie di infrastrutture strategiche urbane e territoriali volte a monitorare e a permettere strategie di miglioramento della qualità dell'aria, efficienza energetica, gestione integrata del ciclo dell'acqua, gestione del ciclo dei rifiuti, sistemi di mobilità sostenibile urbana, ecc. Oggetto della sperimentazione del modello sarà, nello specifico, la raccolta e il monitoraggio della qualità dell'aria anche con specifico riferimento all'individuazione di informazioni utili alla pianificazioni e all'attuazione di strategie di innovazione dei modelli di mobilità urbana e extra urbana sostenibile.

I dati raccolti (in più punti di raccolta sia in ambito urbano che territoriale) avranno caratteristiche di interoperabilità, al fine di rendere i dati e le informazioni da essi derivanti integrabili e saranno archiviati, nonchè messi a disposizione in ottica open source a tutti gli attori del progetto attraverso una smart land platform interoperabile che integrerà a sua volta i dati e rilevazioni effettuate dalla rete di monitoraggio ufficiale (ARPA). La fase conoscitiva verrà poi completata attraverso l'acquisizione di informazioni relative alla caratterizzazione meteorologica dell'area ed alla struttura dettagliata del tessuto emissivo, con particolare riferimento ai principali settori antropici (es. trasporto su strada, riscaldamento nel settore domestico e commerciale, industria, agricoltura, attività di cantiere,...)

Tramite opportuni accordi con strutture universitarie – centri di ricerca, tali dati saranno analizzati ed interpretati in maniera metodologicamente adeguata. L'analisi dei dati sarà effettuata sia attraverso l'elaborazione dei dati sperimentali raccolti che tramite l'utilizzo di modelli matematici. Obiettivi principali dell'analisi saranno:

- Ricostruzione dettagliata del tessuto emissivo a livello intra-comunale;
- Ricostruzione dei principali flussi di traffico che insistono sul territorio d'indagine
- Caratterizzazione meteorologica dell'area su orizzonte temporale annuale
- Mappatura dettagliata della distribuzione spaziale e dell'evoluzione temporale della concentrazione dei principali inquinanti atmosferici, integrata dalla ricostruzione del quantitativa del contributo delle principali fonti emissive allo sviluppo di tali concentrazioni, attraverso l'elaborazione dei dati sperimentali e l'applicazione di strumenti modellistici

Oltre che al patrimonio conoscitivo intrinseco in una raccolta dati ben organizzata e capillare, uno degli obiettivi del progetto è rappresentato dal fatto che **i dati stessi, in forma sintetizzata, verranno resi disponibili alla popolazione tramite tecnologie informatiche comprendenti web app per le varie piattaforme disponibili**. Di conseguenza la **popolazione potrà verificare in prima persona l'impatto di attività antropiche (civili ed industriali) sulla qualità dell'aria con un particolare focus all'inquinamento correlato alla mobilità**, così come l'effetto delle condizioni meteorologiche e la portata anche geografica delle aree di inquinamento in tempo quasi reale.

Un'adeguata attività informativa attraverso media di varia natura e con il coinvolgimento delle scuole del territorio permetterà inoltre di curare la formazione dei cittadini e la responsabilizzazione verso comportamenti ad elevato impatto ambientale. **Le scuole, in particolare, vedranno il coinvolgimento attraverso laboratori tematici anche utilizzando, tra gli altri, il meccanismo dell'alternanza scuola/lavoro**. L'installazione di punti informativi informativi in varie zone dell'area coinvolta, stazioni, ospedali, municipi, sarà parte del processo di informazione e coinvolgimento della cittadinanza, nonché strumento per la distribuzione di eventuali stati di allerta – informazione sui buone prassi in determinate aree e periodi.

Naturalmente la disponibilità dei dati raccolti nel progetto permetteranno anche di affrontare piani di gestione dello sviluppo urbano/mobilità da parte delle pubbliche amministrazioni con migliore cognizione di causa e procedure di intervento meglio pianificate da parte dei responsabili urbani – sindaci - della sicurezza pubblica per i temi in questione.

A valle della fase conoscitiva descritta in precedenza sarà possibile, in primo luogo definire una serie di interventi di tipo gestionale (es. modifiche alla mobilità locale, gestione impianti riscaldamento) il cui effetto potrà essere monitorato già nell'arco temporale del progetto.

Tali sperimentazioni, unite alle valutazioni che emergeranno dall'analisi complessiva dei risultati del progetto permetteranno di indirizzare le scelte di pianificazione urbanistica del territorio con particolare riferimento alla pianificazione energetica, mobilità e riqualificazione/recupero delle aree dismesse e del territorio definendo ipotesi e valutazioni coerenti con le analisi e i dati acquisiti.

In particolare, a livello locale, la mobilità intelligente dovrà trovare la sua modalità di espressione più compiuta, attraverso l'implementazione di una **visione di territorio sostenibile**. Questa si potrà esplicitare in sistemi di regole e azioni coerenti e coordinate conseguenti ai dati di monitoraggio resi disponibili, che riguardino il governo dello spazio e dell'accessibilità, **la promozione di comportamenti virtuosi**, la dotazione infrastrutturale e di servizio adeguata a rispondere alle esigenze di una domanda di **mobilità in continua evoluzione ma che deve evolvere verso forme di sostenibilità anche in termini di emissioni inquinanti e qualità dell'aria**.

La conoscenza dei parametri provenienti dai monitoraggi ora proposti **permette di descrivere e quindi meglio comprendere i fenomeni che generano questi e altri problemi**; le interazioni tra i diversi sistemi di automatizzazione dei processi/acquisizione dati rendono più percorribile la strada verso **la sostenibilità dello sviluppo anche per i territori**, come quelli individuati e interessati dal presente progetto, **che devono necessariamente unirsi per dare risposte coerenti a problematiche che vanno oltre i Confini di un singolo comune in una logica di sovra comunalità** in quanto:

- Buona parte dei fenomeni che causano l'inquinamento atmosferico hanno origine sovra comunale;
- Molte politiche d'intervento, in particolare quelle sulla mobilità, hanno carattere sovra comunale;
- il concetto stesso di "smart land" richiama l'idea della sovracomunalità sia dal punto di vista della circolazione delle informazioni, degli aspetti educativi e didattici, etc..

Risulta **pertanto innovativo**, oltre che indispensabile **pensare i comuni interessati**, ed **omogenei per quanto concerne le problematiche di inquinamento dell'aria** - rif. Lombardia D.g.r. n.2605 del 30 novembre 2011 che **stabilisce la zonizzazione della Regione Lombardia**, nella fascia 1 (Agglomerato Milano) e fascia 2 (Zona A) – applicando **concetti e metodi sperimentali e criteri tipici della una Smart Land**, concetto parallelo a quello di città intelligente, che prende spunto dai progressi tecnologici ed organizzativi attivati in ambito urbano per **sostenere e dare nuova linfa a un territorio che altrimenti non potrebbe permettersi le innovazioni che tanto possono aiutare lo sviluppo e la sostenibilità delle nuove sfide**. Aprire ad una sperimentazione di strategie di crescita economica e di sviluppo socio-culturale che partano dalle specificità di uno specifico territorio e dalla vocazione che esso esprime, **per innestare su tale vocazione e eccellenze rapporti innovativi tra industria, ricerca, patrimonio culturale, turistico e paesaggistico**.

La tecnologia in questo caso funge da strumento abilitatore del cambiamento a supporto delle scelte strategiche che ciascun Comune è chiamato a definire in una logica "Comune e di territorio tipica di una Smart Land" e precisamente in sintesi:

1° anno --> Caratterizzazione dei dati. Definizione del format dei dati da raccogliere e dei punti di raccolta. Analisi delle fonti generatrici di inquinamento. Implementazione del modello Urban&Land Check Up Model con specifico riferimento alle fonti di inquinamento dell'aria sia sui territori urbani che extra urbani in chiave smart land

2° anno --> Azioni (condivise/comuni) di mitigazione non strutturali da definire sulla base dei risultati della fase conoscitiva

3° anno --> definizione e acquisizione dati che tengano conto delle azioni non strutturali attivate/attuate il 2° anno e definizione proposte di azione anche a carattere strutturale, in ordine di priorità, da implementare a valle della chiusura del progetto

Azione trasversale: Chiusura e trasferimento conoscenze