

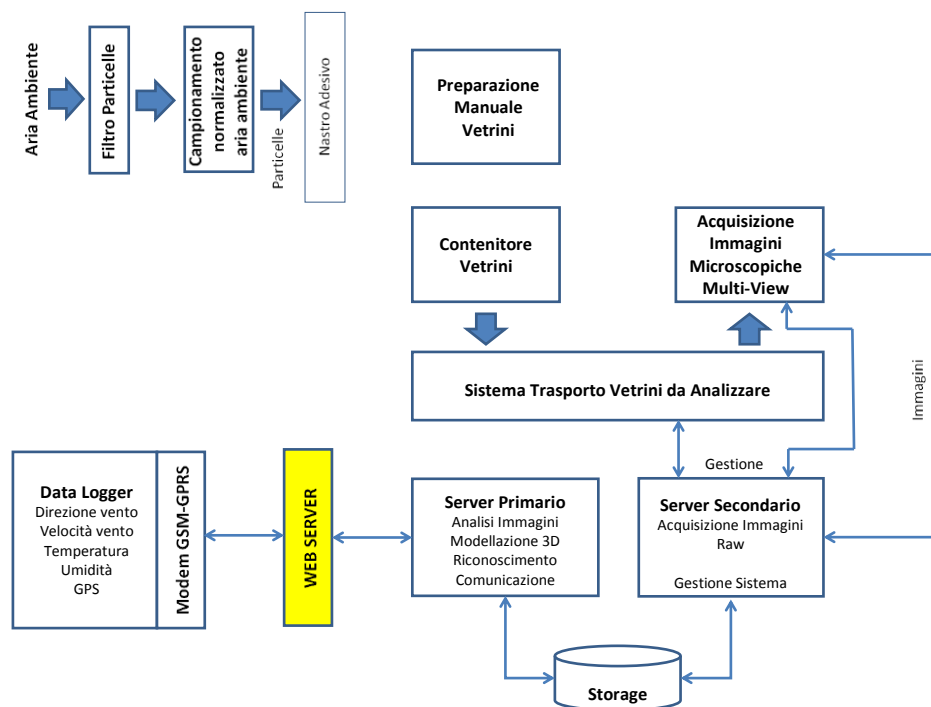
Progetto “Automated mobile pollen recognition system for monitoring and mapping the allergy risks”(Pollentrack)

Il problema del monitoraggio aerobiologico ha una notevole ricaduta su tutti i pazienti con patologie allergiche. L'Associazione Italiana di Aerobiologia (AIA) coordina la Rete Italiana di Monitoraggio in Aerobiologia, organizzata in Centri di Monitoraggio, situati presso Università, Cliniche Universitarie, Aziende Sanitarie Locali, Ospedali, Istituti e Orti Botanici, A.R.P.A..

L'AIA emette un bollettino dei pollini di grande utilità sia per professionisti (allergologi) sia per i pazienti allergici, che possono acquisire le informazioni sull'andamento delle concentrazioni dei pollini per la settimana successiva.

Il progetto di riconoscimento automatico dei pollini, denominato “**Pollentrack**”, promosso dalla Fondazione, unitamente al Dipartimento DAFNE dell'Università della Tuscia, e proposto a marzo 2010 dall'Associazione Temporanea di Scopo (ATS) costituita dalle aziende ARIES SISTEMI S.r.l., A.S.M. S.r.l. e WEB SITE S.r.l. in risposta al Bando della Regione Lazio nell'ambito del Distretto Tecnologico delle Bioscienze in ambiente Sanitario, prese l'avvio nel mese di giugno 2012 essendo stato ammesso ai benefici del Bando.

Il costo del progetto è stato di quasi 700.000 euro, con un contributo della Regione di circa il 30%.



Schema a blocchi del sistema “**Pollentrack**”

L'obiettivo del progetto è stata la realizzazione di un sistema automatico di riconoscimento 3D dei pollini/spore utilizzando come punto di partenza i vetrini preparati secondo la vigente Normativa (UNI 11108) con la finalità di:

- liberare i tecnici di laboratorio (ad alta specializzazione) dall'analisi dei vetrini;
- affrancarsi, di conseguenza, dalla soggettività dell'esame microscopico;
- migliorare l'efficienza dell'intero processo sia in termini qualitativi che di contenimento dei costi;
- ridurre drasticamente i tempi necessari per la pubblicazione dei bollettini pollinici.



Esempio di pagina di riconoscimento automatico pollini

L'ATS, oltre alla Fondazione, si è avvalso della collaborazione dei seguenti Organismi di Ricerca;

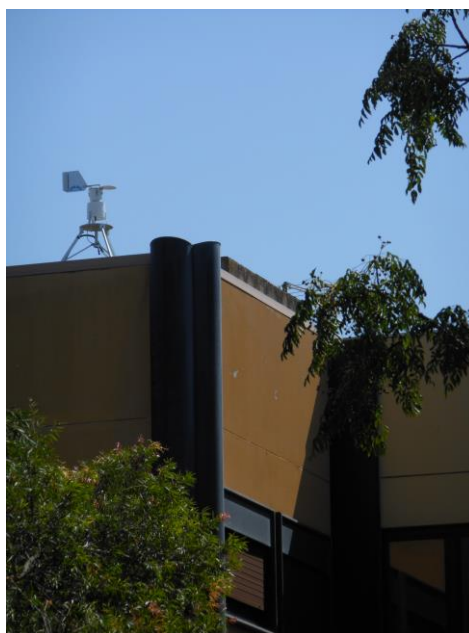
- DIPARTIMENTO MEDICINA SPERIMENTALE UNI SAPIENZA ROMA
- DIPARTIMENTO DAFNE UNI TUSCIA VITERBO.

Ad essi, grazie a convenzioni stipulate dalla Fondazione, si sono aggiunti:

- Dipartimento di Biologia dell'Università di Tor Vergata Roma
- Dipartimento di Medicina Clinica e Sperimentale dell'Università di Parma
- Associazione Italiana di Aerobiologia

Infine, la Fondazione ha resa disponibile anche la consulenza scientifica del Prof. SCOTT MENSING, UNIVERSITY OF NEVADA, RENO USA

La durata del progetto, concluso lo scorso 12 dicembre, è stata di 30 mesi.



Campionatore sperimentale presso Ospedale GB Grassi - Ostia

Il progetto "**Pollentrack**" consiste di un Sistema automatizzato per la rilevazione qualitativa e quantitativa dei pollini presenti nell'aria.

Il sistema è stato realizzato in modo da poter essere installato all'interno di un veicolo commerciale.

I risultati delle misure effettuate sono correlati in tempo e spazio ai punti di rilevazione e misura al fine di ottenere una mappatura spazio-temporale della presenza e della quantità di pollini; i dati, grazie alla completa automazione del processo di campionamento, riconoscimento e misura quantitativa, sono resi noti rendendoli accessibili mediante un Web-server dedicato allo scopo.

Oltre al riconoscimento ed alla misura quantitativa delle particelle riconoscibili come pollini, il sistema è dotato di un software in grado di effettuare una classificazione tassonomica delle particelle catturate, riconoscendo e contando anche particelle dell'ordine di 10 micron. Tale misura può permettere di utilizzare lo stesso strumento anche per la misura quantitativa del particolato cosiddetto PM10, di particolare interesse ai fini della rilevazione degli agenti inquinanti.

Inoltre, l'innovativo sistema costituisce un potente strumento di analisi per operatori specializzati.

Il motore di visualizzazione può essere utilizzato per la **comunicazione pubblica dei dati**, creando *on-demand* viste aggiornate automaticamente per la pubblicazione in tempo reale sul web, o anche producendo mappe personalizzate per ciascun utente del servizio, in base alla sua posizione e ai dati di suo interesse.

Il **monitoraggio automatico dei dati** consente la configurazione di *allarmi*, cioè la segnalazione automatica del verificarsi di una o più condizioni – ad esempio, è possibile istruire il sistema in modo da notificare automaticamente il superamento di una soglia critica di concentrazione di un particolare polline in una specifica zona.

Il sistema "**Pollentrack**", quindi, può essere utilizzato per facilitare le attività degli specialisti, od anche utilizzato direttamente dai singoli utenti che potranno ricevere notifiche sul proprio PC o sui propri dispositivi *mobile* (SMS, smartphone, ecc.).