

L'Internet of Things trasforma il Lake George nel "lago più smart del mondo"

Milano, Italia - 26 giu 2015: Il Progetto Jefferson presso il Lake George, uno dei progetti di ricerca più ambiziosi che vede dispiegati Big Data e tecnologia di analisi nella gestione e protezione di un importante bacino di acqua dolce, sta entrando in una nuova fase durante la quale enormi quantità di dati verranno acquisiti attraverso sensori e analizzati. Gli scienziati prevedono che gli *insight* evidenziati grazie alla raccolta dei dati e le fasi di scoperta relative al progetto non solo aiuteranno a gestire e proteggere uno dei laghi più famosi d'America, ma daranno vita a un programma atto a preservare importanti laghi, fiumi e altri bacini di acqua dolce in tutto il mondo. Il potenziale impatto di questi nuovi sviluppi si estende ben oltre le sponde del lago George. Con l'acquisizione e la messa a fattor comune dei dati estratti da tutti i tipi di sensori e rapidamente analizzati, gli scienziati, i responsabili delle politiche ambientali e i gruppi ambientalisti di tutto il mondo potrebbero presto prevedere con precisione come meteo, agenti contaminanti, specie biologiche invasive e altre minacce possono influenzare l'ambiente naturale di un lago. Dotati di questi nuovi *insights* e di un crescente numero di progetti di successo, azioni correttive, atte a proteggere le fonti di acqua dolce in tutto il mondo, potrebbero essere prese in anticipo.

Il Progetto Jefferson, frutto di una collaborazione tra IBM Research, il Rensselaer Polytechnic Institute e il Fondo per Lake George, coinvolge più di 60 scienziati provenienti da tutto il mondo e laboratori di ricerca IBM in Brasile, Irlanda, Texas e New York. Il progetto sta implementando la tecnologia Internet of Things su larga scala, in collegamento con la ricerca e la sperimentazione per comprendere l'ecologia dei grandi laghi e l'impatto su di essi delle attività umane.

Trentacinque anni di monitoraggio della chimica e delle alghe nel Lake George da parte degli scienziati del Darrin Fresh Water Institute di Rensselaer, in collaborazione con il Fondo per il Lake George, hanno dimostrato che il lago sta cambiando. Le immissioni di cloruro proveniente dal sale antigelo sparso sulle strade sono triplicati, le alghe sono aumentate di un terzo e sono state localizzate cinque nuove specie invasive. Questi fattori minacciano intere economie regionali che si basano sullo sfruttamento delle acque per attività ricreative, come la nautica da diporto e altre forme di turismo sui laghi d'acqua dolce, fiumi e torrenti.

La nuova fase del progetto è il culmine di diversi punti d'attenzione. Una serie di sofisticati sensori di diverse forme e dimensioni, tra cui sensori basati su sonar subacquee; programmi software personalizzati e sistemi di energia solare per alimentare apparecchi off-grid sono ora stati impiegati, testati e il loro uso affinato. Questi cambiamenti hanno portato a un miglioramento notevole dei dati di misurazione che verranno utilizzati per comprendere il lago e portare a una trasformazione positiva dei quattro modelli predittivi creati dai ricercatori IBM che misurano con precisione eventi atmosferici, acqua di dilavamento dalle montagne circostanti il lago, le immissioni di cloruro proveniente dal sale antigelo sparso sulle strade e la circolazione dell'acqua.

I primi risultati

Proprio mentre la raccolta dei dati e la fase di studio del progetto Jefferson si sta intensificando, l'ambiziosa iniziativa ha già offerto spunti interessanti sul lago George. Ad esempio, il Lake George scorre da sud a nord, scaricando nel lago Champlain tramite il fiume La Chute. Tuttavia, sensori distribuiti sul fondo del lago durante

il periodo dei ghiacci in inverno hanno recentemente confermato modelli di flusso complessi all'interno del lago. Questi risultati, che saranno ulteriormente indagati, comprendono correnti e controcorrenti più forti di quanto ci si aspettasse durante i periodi in cui il lago è ghiacciato.

Inoltre, i dati provenienti dai sensori hanno confermato recentemente l'esistenza di "un'onda subacquea fantasma" che può essere alta più o meno 100 piedi e corre a circa 30 piedi sotto la superficie del lago lungo 32 miglia. Scientificamente noto come un'onda "seiche", il fenomeno è caratterizzato da oscillazioni plateali che si verificano in profondità e che sono per lo più rilevabile sulla superficie. Il fenomeno onda "seiche" è stato scoperto dal noto scienziato svizzero François-Alphonse Forel nel 1890, sul lago di Ginevra, in Svizzera.

L'infrastruttura informatica che abilita il progetto Jefferson coinvolge molteplici piattaforme, che vanno da un supercomputer IBM Blue Gene/Q, che si trova in un data center nel campus Rensselaer, a elementi di intelligent-computing e altre tecnologie Internet of Things situate su diverse piattaforme di sensori in e intorno al lago.

<https://it.newsroom.ibm.com/2015-06-26-Internet-of-Things-trasforma-il-Lake-George-nel-lago-piu-smart-del-mondo>