

Il Sistema informativo di ARPA Umbria

Mauro Emiliano

Le caratteristiche progettuali con cui il Sistema informativo di ARPA è stato concepito, improntate a criteri di forte integrazione ed elevata flessibilità, hanno determinato la realizzazione di un sistema piuttosto elastico e facilmente rimodellabile



Quando nasce, verso la fine del 1999, ARPA Umbria è naturalmente priva di un proprio Sistema informativo e delle necessarie infrastrutture tecnologiche, prima fra tutte la rete di comunicazione e trasporto dati.

L'intuizione felice, e non consueta, è quella di porre il SIA (Sistema Informativo Agenziale) tra le priorità strategiche dell'Agenzia, destinando da subito alla sua realizzazione specifiche risorse sia umane che strumentali.

Il progetto generale, caratterizzato da aspetti di forte integrazione interna, vede la luce nel 2000 e la "fondazione" del SIA viene concretamente avviata nel luglio dello stesso anno. Nel gennaio 2001, in concomitanza con il trasferimento dell'Agenzia presso la sede definitiva di via Pievaiola, si assiste alla partenza del progetto su vasta scala.

Da quel momento in avanti il Sistema è cresciuto a ritmi e velocità considerevoli sia in termini qualitativi che quantitativi.

Ovviamente un'evoluzione così rapida ed intensa come quella prima descritta ha comportato, nel tempo, una serie di "crisi di crescita" che hanno investito la struttura e sono state superate tramite il riadeguamento dei modelli gestionali e delle risorse disponibili alle necessità nel frattempo mutate.

Le caratteristiche progettuali con cui il SIA è stato concepito, improntate a criteri apparentemente configgenti, di forte integrazione ed elevata flessibilità, hanno determinato la realizzazione di un sistema piuttosto elastico e facilmente rimodellabile; le "crisi di crescita" sono, in tal modo, connaturate al sistema, rientrano nella pianificazione delle attività e possono essere gestite come eventi non patologici e adeguatamente governabili.

La definizione di un sistema informativo è di per sé, caratterizzato da notevoli fattori di complessità.

I gruppi di variabili da considerare, infatti, sono ascrivibili ad aspetti di ordine strategico (ovvero quale tipo di sistema e per quali finalità), economico (livelli di investimento e costi di gestione) e tecnologico (quale tecnologia adottare per raggiungere gli scopi preposti).

Analizzando nell'ordine proposto questi fattori, in fase di progettazione sono state sviluppate le seguenti considerazioni:

- a) – il sistema da disegnare doveva essere caratterizzato da una forte *integrazione* intrinseca, consentendo una "osmosi" tra tutte le informazioni e i dati. Ulteriore prerequisito fondamentale era costituito da un consistente grado di *elasticità*, attraverso il quale poter ammortizzare eventuali impatti dovuti a fattori di criticità. Quanto all'orientamento strategico, le *finalità di carattere spiccatamente informativo* (e non gestionale o transazionale) cui improntare il sistema sono state facilmente deducibili sia dalla mission generale dell'Agenzia (protezione, monitoraggio e controllo dell'ambiente) che dalla collocazione organizzativa del SIA (inserito all'interno dell' "area tecnica" e quindi fuori dall'ambito d'intervento dell' "area amministrativa" sede di elezione della maggior parte di procedure a valenza gestionale);
- b) – il budget, almeno nei primi tre anni di vita del SIA, non è mai stato un fattore critico. Già in progettazione si disponeva di risorse finanziarie sufficienti per affrontare con successo le prime fasi di realizzazione del sistema. Va riconosciuto al vertice dell'Agenzia il merito di aver assegnato al SIA un ruolo strategico, precondizione che ha permesso di disporre di adeguati fondi finanziari, ricavati sia dal bilancio ordinario che dai "progetti speciali", attività ad elevato contenuto di ricerca tematica in cui il ruolo della ICT (Information and Communication Technology) è sempre stato rilevante;
- c) – nel definire la caratterizzazione tecnologica del sistema, si è tenuto conto principalmente degli standard di mercato non solo in termini di adeguatezza temporale, ma anche di interoperabilità, ad esempio, con altri sistemi informativi. Nella scelta finalmente prodotta - Microsoft - hanno però pesantemente influito anche aspetti

Sis temi

fisiche principali. Per la comunicazione inter-sede, è stata utilizzata la tecnologia HDSL (640 Kbps). Le connessioni HDSL sono parte di una Virtual Private Network (VPN) avente

La comunicazione tra il sistema ARPA e l'esterno è stata prevista integralmente in ambito Internet

lo scopo di rendere le comunicazioni inter-sede sicure. A tal fine si è fatto uso di 3 router Cisco 2600.

A questo primo insieme, caratterizzato da LAN interconnesse con tratte WAN dedicate e permanenti, vanno aggiunte le ulteriori sedi decentrate dove, in ragione della scarsa numerosità di personale e di apparati di elaborazione dati, non si sono inizialmente realizzate LAN e si è deciso di seguire un modello di connessione in dial-up. Questo modello, che ha caratterizzato l'Agenzia fino al termine del 2003, prevedeva il collegamento di un personal computer al sistema centrale non in occasione di eventi specifici (trasferimento di file, accesso ad alla posta elettronica, ecc...) utilizzando linee digitali ISDN più affidabili e performanti delle linee analogiche PSTN.

Ad un terzo livello, ma sempre in corrispondenza dell'ambito di comunicazione intrasistema, si collocano, infine, gli apparati automatici o semiautomatici che costituiscono le "centraline di monitoraggio ambientale". Queste periferiche, utilizzate di norma per la trasmissione di dati quantitativi e qualitativi, rappresentano un insieme piuttosto eterogeneo sia in termini di matrice ambientale trattata (acqua, aria, N1r, ecc..) sia sotto il profilo tecnologico in relazione alla specificità tematica cui sono dedicate (analizzare un inquinante atmosferico richiede l'uso di sensori, di trattamento dei dati e di prodotti software alquanto diversi rispetto a quelli necessari per rilevare un campo magnetico) ed alle tecniche

di trasmissione dati utilizzate (linee analogiche, PSTN, digitali ISDN, Reti Mobili GSM o GPRS, ecc...). La comunicazione tra sistema ARPA ed altri sistemi esterni è stata prevista integralmente in ambito Internet. A livello fisico, tutti i nodi ARPA centrali e tutte le località periferiche sono stati dotati di connessione alla rete. Nei nodi centrali (Direzione Generale, Laboratorio di Perugia e Laboratorio di Terni) si sono inizialmente utilizzate connessioni permanenti e dedicate con tecnologie ADSL con una banda minima garantita iniziale di 50 kbps e 20 kbps sia in trasmissione che in ricezione.

Nei distretti del territorio, invece, il rapporto costi/benefici non risultava favorevole all'utilizzazione di linee di connessione permanenti: pertanto, almeno in fase iniziale, si è utilizzata la soluzione dial-up anche per i collegamenti alla rete Internet.

L'architettura del sistema è stata organizzata in *domini* in modo da riprodurre la organizzazione territoriale ed operativa dell'Agenzia allo schema infrastrutturale.

In particolare la Direzione Generale è stata identificata nel dominio capostipite, mentre le strutture dipartimentali e i laboratori costituiscono i domini figli. Questo particolare tipo di configurazione ha permesso di produrre una differenziazione funzionale tra i diversi tipi di domini.

La "sicurezza utente" è stata centralizzata di modo che dalla Direzione Generale (dominio genitore) sia possibile gestire completamente il database degli utenti e l'assegnazione a ciascuno (o a gruppi) di essi di particolari profili, permessi e capacità, conseguendo una consistente razionalizzazione ed ottimizzazione delle risorse dedicate all'amministrazione del Sistema. I domini figli, invece, sono stati considerati "domini di risorse": in tal modo è possibile delegarne la gestione ad amministratori locali (nel caso precedente, uno per laboratorio territoriale) che provvedono ad abilitare gli utenti del dominio (utilizzando il database ed i profili già definiti centralmente) all'utilizzazione di alcune risorse locali.

