

## Sistema di interscambio Catasto-Comuni - II parte

■ *I concetti principali che verranno esposti nel seguito sono già stati introdotti nella prima parte di questo documento (pubblicata nel numero precedente).*

- *Interoperabilità, cooperazione, intermediazione e coerenza tra pubbliche amministrazioni, sia di tipo centrale che locale, e cittadini sono strategie politiche che, come vedremo nel seguito, trovano una perfetta corrispondenza con i principi che hanno ispirato il sistema di interscambio; un sistema che si sta proponendo sempre di più come uno strumento fondamentale per realizzare quello che fino a poco tempo fa veniva soltanto teorizzato.*
- *In questa ottica, il Sistema di Interscambio Catasto Comuni è ormai passato ad una seconda fase di evoluzione ed entro l'anno comincerà a fornire anche servizi di tipo ipocatastale (Conservatorie e Catasto) non solo per i Comuni ma anche per banche, notai, e professionisti esterni del Catasto.*

### 3. Il modello comune di riferimento per sistemi d'interscambio

Con il termine modello di interscambio s'intende una particolare soluzione tecnica-organizzativa per l'interoperabilità e la cooperazione applicativa, che rappresenti una soluzione coerente ed efficace per la gestione dell'intermediazione tra organizzazioni diverse che si debbano rapportare per gestire procedimenti amministrativi tra loro correlati o per erogare servizi integrati verso il cittadino.

La soluzione proposta è tale da garantire sia l'erogazione decentrata dei servizi specifici del dominio applicativo di un'organizzazione, verso sportelli distribuiti sul territorio (ad esempio, nel caso del Sistema d'Interscambio Catasto Comuni, SICC, i servizi ipocatastali) sia l'interazione, il colloquio e l'interoperabilità con altri sistemi, legacy o di interscambio.

Tale modello permette quindi di garantire l'erogazione dell'universo dei servizi resi disponibili da altri sistemi/fornitori, anch'essi distribuiti sul territorio, che aderiscono allo stesso modello di interscambio.

Implementazioni diverse, che fanno riferimento al modello d'interscambio, devono mantenere principi di **coerenza**, di **cooperazione** e di **interoperabilità** verso gli altri domini di servizi.

Al fine di garantire il soddisfacimento di queste esigenze imprescindibili, è necessaria la definizione di un modello comune di riferimento - descritto appunto nel presente documento - che indichi le linee guida tecniche per la progettazione e la realizzazione delle specifiche architetture di Interscambio per ogni ente o P.A. che aderisca a tale modello.

In precedenza sono stati citati alcuni progetti, in fase di realizzazione, che con la supervisione dell'AIPA, fanno riferimento al modello di interscambio (SICC, SIM, SCT); a questi si è aggiunto il progetto Anagrafi ed il progetto dello Sportello Territoriale Integrato, unificazione tecnica-organizzativa dei progetti sopra riportati.

Il modello di riferimento è tale che ciascuna specifica implementazione del modello d'interscambio sia composta, essenzialmente, da due strati:

- I. Uno strato di interscambio, che adotta regole/sintassi/schemi comuni e dettagliatamente definiti dal modello di interscambio stesso e che garantisce l'interoperabilità e la cooperazione tra amministrazioni diverse
- II. Uno strato di erogazione di servizi specifici per il dominio applicativo di competenza (ad esempio, nel caso specifico del SICC, servizi catastali, servizi di integrazione e servizi di creazione di viste per specifici usi comunali) che, pur adottando un insieme omogeneo di regole di riferimento, è progettato e implementato in maniera diversa, in funzione dei servizi che devono essere erogati.

L'obiettivo principale è che ciascun sistema o progetto realizzato sulla base del modello di riferimento garantisca:

- a tutti gli utilizzatori abilitati, la fruibilità dei servizi o delle informazioni rese disponibili da altri sistemi, anche al di fuori del proprio dominio; ciò implica, che ciascun utilizzatore abilitato presso un qualsiasi sistema di interscambio possa, potenzialmente, accedere ai servizi dell'intero universo dei fornitori
- a tutti i fornitori abilitati, la possibilità di erogare servizi verso utenti di altri sistemi, anche al di fuori del proprio dominio; ciò implica, che ciascun fornitore abilitato presso un qualsiasi sistema di interscambio possa, potenzialmente, erogare servizi verso l'intero universo degli utilizzatori
- a tutti i fornitori, purché gestori di archivi registrati, la possibilità di garantire l'allineamento delle proprie basi informative con quelle di altri fornitori.

Tutto ciò, nel rispetto del modello organizzativo, delle autorizzazioni, dei privilegi, della sicurezza, della riservatezza e della proprietà delle informazioni.

Il modello d'interscambio assume come base di riferimento quella dei servizi di trasporto, interoperabilità e cooperazione della RUPA.

Gli elementi peculiari che caratterizzano il modello d'interscambio rispetto ad un modello generale di cooperazione ed interoperabilità applicativa sono essenzialmente i seguenti:

- i servizi sono erogati con modalità principalmente asincrona
- la struttura dei dati scambiati tra le applicazioni è tale da garantire la completa autoidentificazione dei flussi
- è garantita la coerenza o, in ogni caso, la segnalazione di eventuali disallineamenti o mancati aggiornamenti delle varie basi informative tramite l'adozione della banca dati di interscambio

Tali caratteristiche derivano dalle seguenti esigenze:

- organizzazioni diverse devono cooperare attraverso uno spazio di intermediazione, costituito appunto dal Sistema d'Interscambio;
- è necessario adottare strumenti oggettivi per la documentazione e la certificazione dei servizi "interorganizzativi" erogati;



● è necessario gestire le incoerenze strutturali tra i sistemi di archivi gestiti da organizzazioni diverse, incoerenze dovute al fatto che ciascuna amministrazione è responsabile e quindi risponde solo per alcune componenti informative dei dati da essa gestiti.

**Il modello di interscambio agisce più efficacemente in quei modelli organizzativi dove sono decentrati i servizi di uso e di aggiornamento di basi informative, anche se la competenza, il coordinamento e la certificazione rimangono centralizzati.**

**Il modello d'interscambio, pertanto, costituisce una naturale implementazione del modello organizzativo di delega agli enti locali di numerosi adempimenti, in atto con la riforma Bassanini, che vede, in prospettiva, il trasferimento di parte dei processi afferenti le pubbliche amministrazioni centrali agli enti locali.**

Tale modello, inoltre, permette un efficace recupero di eventuali disallineamenti o mancati aggiornamenti di banche dati legacy in quanto implementa al suo interno meccanismi semplici ma efficienti per la segnalazione di eventuali incoerenze esistenti tra le varie basi informative messe a disposizione. Esso, quindi, non solo mette a disposizione servizi distribuiti sul territorio ma fornisce anche gli strumenti per garantirne o migliorarne la qualità.

### 3.1. Il modello dei servizi

Il Sistema d'Interscambio, oltre a costituire uno strato di intermediazione attraverso il quale accedere ai servizi propri del dominio applicativo di riferimento, eroga direttamente i seguenti servizi:

- Monitoraggio dei flussi informativi tra fornitori ed utilizzatori
- Richiesta di segnalazioni
- Gestione di segnalazioni d'aggiornamento
- Gestione delle segnalazioni d'incoerenza

I servizi fornitori/utilizzatori sono denominati Servizi di dominio e dipendono, quindi, dal particolare dominio applicativo di riferimento

Il Sistema d'Interscambio, attraverso i servizi di monitoraggio e sulla base dei contenuti della Banca Dati d'Interscambio, attua servizi di attivazione di segnalazioni di aggiornamento/incoerenza ver-

so i Sistemi d'Interscambio di altre amministrazioni.

Il Sistema d'Interscambio si basa sul concetto di Banca Dati d'Interscambio che contiene tutte le informazioni e le regole necessarie all'erogazione dei servizi fondamentali sopra indicati e meglio descritti nel seguito.

#### 3.1.1. Monitoraggio dei flussi informativi tra fornitori ed utilizzatori

Questi servizi garantiscono

- Il riconoscimento, nell'ambito delle richieste di attivazione dei servizi di dominio, dei valori ed identificativi che caratterizzano la specifica richiesta di servizio. Tale caratterizzazione comporta il riconoscimento:
  - del richiedente il servizio di dominio
  - del fornitore del servizio di dominio
  - della tipologia di servizio di dominio (conoscitivo, aggiornamento, cancellazione, ...)
  - degli identificativi e degli archivi interessati dal servizio di dominio
  - dei parametri di identificazione della richiesta (data ed ora, parametri di sicurezza, ...)
- Il riconoscimento, nell'ambito delle azioni derivanti dall'attivazione di un servizio di dominio, dei valori ed identificativi che caratterizzano l'esito della richiesta di servizio di dominio. Tale caratterizzazione comporta il riconoscimento:
  - del fornitore del servizio di dominio
  - dell'esito/stato della richiesta di servizio (buon fine, sospeso, ...)
  - dei parametri di identificazione della risposta (data ed ora di validità, identificativi ed archivi aggiornati, ...)
- il riconoscimento, nell'ambito delle azioni derivanti dall'esito di un servizio di dominio, dei valori ed identificativi che caratterizzano il livello di coerenza ed accettabilità da parte dell'utilizzatore del servizio di dominio. Tale caratterizzazione comporta il riconoscimento:
  - del richiedente il servizio di dominio
  - del fornitore del servizio di dominio
  - della tipologia di servizio di dominio (conoscitivo, aggiornamento, cancellazione, ...)

- degli identificativi e degli archivi interessati dal servizio di dominio e considerati incoerenti dall'utilizzatore
- dei parametri di identificazione della segnalazione (data ed ora, parametri di sicurezza, ...)



#### 3.1.2. Richiesta di segnalazioni

Questi servizi permettono ad un Sistema d'Interscambio di accettare richieste di registrazione per fornitura di segnalazioni da altri Sistemi d'Interscambio. Un Sistema d'Interscambio si registra presso i Sistemi d'Interscambio di altri domini di servizio secondo le seguenti modalità:

- elenco degli identificativi di cui si richiede segnalazione in caso di aggiornamento;
- struttura informativa della segnalazione di aggiornamento. Tale struttura viene fornita individuando, oltre agli identificativi la cui modifica attiverà la segnalazione, anche un insieme di identificativi di correlazione che garantiscano l'identificazione a livello di Sistema d'Interscambio richiedente, della relazione aggiornata. In altri termini un Sistema d'Interscambio specifica, nella richiesta di registrazione per fornitura di segnalazioni, lo schema di dati che gli deve essere fornito a fronte dell'attivazione di una specifica segnalazione.

In generale questi servizi permetteranno al Sistema d'Interscambio, gestore della segnalazione, di costruire la struttura informativa richiesta completando le informazioni oggetto dell'aggiornamento con altre presenti negli archivi del suo dominio di servizio.



### 3.1.3. Gestione di segnalazioni d'aggiornamento

Questi servizi garantiscono

- La composizione, la correlazione e l'invio di una segnalazione per gli aggiornamenti riconosciuti ed accettati dal fornitore dei servizi di dominio, a tutti i Sistemi d'Interscambio delle amministrazioni interessate (altri domini di servizio). In particolare la segnalazione contiene:
  - identificativo del Sistema d'Interscambio generatore della segnalazione di aggiornamento
  - identificativo del fornitore di servizio di dominio (i cui archivi sono stati oggetto di aggiornamento)
  - data e ora dell'operazione (intesa come data giuridica di validità dell'aggiornamento)
  - tipo di operazione (inserimento, aggiornamento, cancellazione);
  - struttura informativa richiesta dal Sistema d'Interscambio esterno attraverso l'operazione di registrazione per segnalazioni di aggiornamento
- La creazione di un archivio delle segnalazioni di aggiornamento inviate agli altri Sistemi d'Interscambio. Tale archivio contiene le informazioni già elencate al punto precedente. A seguito della verifica dell'esecuzione di un aggiornamento, la relativa segnalazione viene eliminata da quest'archivio.

### 3.1.4. Gestione delle segnalazioni d'incoerenza

Questi servizi garantiscono

- l'accettazione di segnalazioni di incoerenza da parte degli utilizzatori e riscontrate attraverso i servizi di monitoraggio
- la correlazione delle segnalazioni di incoerenza con l'archivio delle segnalazioni di aggiornamento inoltrate verso i fornitori del dominio di servizio
- la composizione e l'invio di segnalazioni di incoerenza verso un fornitore del dominio di servizio.

## 3.2. Asincronicità dei servizi

La principale caratteristica dell'architettura di interscambio è quella di essere basata su un **modello asincrono** di inte-

roperabilità realizzato attraverso scambio di "messaggi", ovvero "pacchetti informativi" composti da blocchi di informazioni, dove ciascun blocco contiene le informazioni necessarie per garantire uno specifico strato di servizio dell'interscambio.

L'architettura di interscambio adotta la **modalità di comunicazione/cooperazione asincrona**, nelle sue possibili implementazioni:

- message passing, finalizzata a gestire uno scambio di messaggi tra due programmi, ove il mittente non rimane bloccato in attesa della risposta né deve attivare o gestire la connessione con il destinatario;
- message queuing (store-and-forward), con cui viene garantito non solo il servizio di gestione di code di messaggi secondo criteri e priorità definibili applicativamente, ma viene inoltre attivata e gestita la connessione e l'invio del messaggio al destinatario;
- publish and subscribe, che permette di gestire la distribuzione di messaggi a classi di utenti che si siano precedentemente registrati e prenotati per la fornitura
- request/replay finalizzata a gestire servizi informativi, anche tramite l'accesso a basi dati legacy, con meccanismi di cooperazione asincrona (invio di messaggio di richiesta di informazioni, selezione ed estrazione delle informazioni richieste, invio e ricezione di un messaggio o di un file di risposta)

Il modello asincrono viene scelto in quanto:

- è più semplice di un modello sincrono laddove debbano essere interconnessi sistemi disomogenei
- permette di gestire un reale disaccoppiamento utenti/fornitori, sia in termini di sistemi che, soprattutto, di modello organizzativo
- permette di attuare politiche di certificazione di transazioni in contesti interorganizzativi
- permette comunque di risolvere anche eventuali esigenze di "accesso on-line", attraverso i meccanismi di request/replay
- è coerente ed in linea con le tendenze tecnologiche annunciate per i prossimi anni per l'interoperabilità e la cooperazione applicativa

## 3.3. Autoidentificazione dei flussi

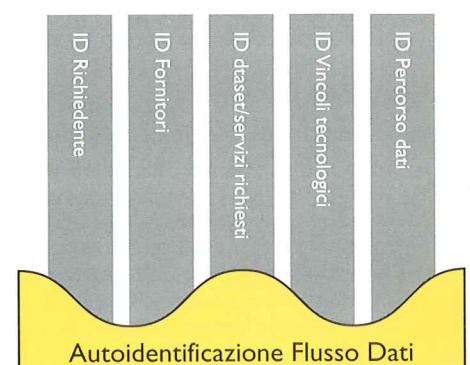
Altra caratteristica dell'architettura di interscambio è che ciascun messaggio (flusso informativo) risulta completamente **autoidentificante**, in altri termini contiene tutte le informazioni sufficienti alla completa identificazione del richiedente, dell'insieme di dataset/servizi richiesti, dei fornitori coinvolti, dei vincoli tecnologici ai quali la fornitura è sottoposta, ecc.

L'autoidentificazione di ciascun flusso informativo è di fondamentale importanza per garantire un reale disaccoppiamento tra utenti, sistema e fornitori di servizi/dati.

Tale peculiarità costituisce una soluzione già parzialmente adottata in applicazioni militari dove sono di fondamentale importanza sia la garanzia del contenuto del messaggio trasmesso, sia il "percorso" che tale messaggio compie per giungere al destinatario (tecnologie di message switching).

Nel sistema di interscambio questa caratteristica è utilizzata in modo più estensivo al fine di semplificare la complessità del sistema in rete (un utente non ha la necessità di conoscere l'indirizzo di un fornitore di servizio), di aumentare i livelli di sicurezza del sistema nel suo complesso (la rete degli utenti è completamente disaccoppiata da quella dei fornitori di servizio), di garantire l'utilizzazione di modelli "software independent" per la documentazione e la certificazione dei flussi di servizio (il flusso di servizio è identificabile a qualunque livello nella rete di comunicazione).

L'identificabilità di un flusso informativo garantisce inoltre la completa controllabilità, in termini di tracciabilità, sicurezza, certificazione e documentazione.





### 3.4. Gestione della coerenza delle basi informative

L'architettura di interscambio è caratterizzata anche dall'adozione di meccanismi in grado di garantire la coerenza e l'allineamento delle basi informative gestite da amministrazioni diverse. Tali meccanismi sono resi possibili dalla adozione della **banca dati di interscambio** quale strumento di supporto alla cooperazione applicativa.

La banca dati di interscambio

- estende il concetto di data warehouse (usualmente utilizzato nell'ambito di una singola organizzazione al fine di fornire l'accesso a parte dei propri dati "sensibili") da elemento gestito all'interno della singola amministrazione ad elemento gestito all'esterno, nell'ambito del modello di interscambio, semplificando così l'attuazione di servizi di cooperazione inter-amministrativa
- nasce come strumento di integrazione e correlazione di procedimenti amministrativi diversi gestiti da unità organizzative o amministrazioni diverse
- permette di gestire e controllare i procedimenti di aggiornamento dell'informazione, soprattutto laddove siano coinvolte diverse amministrazioni o diverse unità organizzative di una stessa amministrazione
- costituisce uno strumento di gestione e controllo degli accessi alle basi informative proprie dell'amministrazione
- permette di realizzare servizi di interscambio "intelligenti" in grado di:
  - classificare ed identificare/selezionare le informazioni gestite da diversi procedimenti amministrativi con chiavi identificative non uguali e non necessariamente in corrispondenza biunivoca
  - garantire, tramite i servizi di interscambio, l'allineamento delle basi informative appartenenti ai diversi domini applicativi segnalando a tutte le amministrazioni di competenza l'attivazione, da parte di una di esse, di un procedimento amministrativo di aggiornamento inerente una particolare informazione
  - gestire work-flow complessi dove l'elemento unificante è l'informazione piuttosto che il procedimento amministrativo che la genera o la aggiorna

La banca dati di interscambio contiene gli **identificativi di interscambio** ed è separata dagli archivi legacy logicamente pertanto i diversi procedimenti amministrativi possono continuare ad essere autonomi; difatti le richieste da parte di utilizzatori esterni vengono filtrate dal sistema di interscambio che mediante la banca dati di interscambio funge da disaccoppiatore.

Tale approccio, applicabile come vedremo successivamente a diversi livelli di complessità, garantisce comunque all'amministrazione, responsabile degli archivi legacy, un maggiore e più preciso controllo degli stessi: la banca dati di interscambio permette di "schermare" l'accesso dell'utilizzatore agli archivi interni dell'amministrazione fornendo strumenti per l'identificazione preliminare dell'informazione di interesse e permette quindi l'ingresso verso gli archivi interni dell'amministrazione, solo nel momento in cui la richiesta dell'utilizzatore sia stata preventivamente controllata e indirizzata tramite le funzioni del sistema di interscambio che operano appunto sulla banca dati di interscambio.

Ad esempio, nel caso SICC, laddove esista una banca dati di interscambio completa di tutti i valori degli identificativi e delle relative regole di correlazione, un utente può accedere alla banca dati di interscambio tramite un indice "debole" o tramite criteri di ricerca diversificati (es.: area geografica) e, solo dopo aver individuato esattamente l'identificativo di interesse (Partita catastale piuttosto che Comune/foglio/particella), può richiedere al sistema Catasto tutte le informazioni correlate all'identificativo selezionato. Al sistema di interscambio vengono quindi demandate una serie di operazioni preliminari (es. ricerca, eventuale selezione degli indici di interscambio, presa in carico delle proposte di aggiornamento) richieste dai vari utilizzatori.

**La banca dati di interscambio, nei suoi possibili diversi livelli di implementazione, garantisce e semplifica il controllo da parte dell'amministrazione delle proprie basi informative.**

Sistemi d'Interscambio diversi potranno gestire identificativi d'interscambio diversi in funzione del particolare dominio di competenza. Tuttavia, devono essere rispettati i seguenti vincoli:

- adottare, ove possibile, identificativi di interscambio che siano in comune con gli altri domini applicativi di interesse

- gli identificativi utilizzati devono essere l'insieme minimo sufficiente a garantire l'erogazione dei servizi di interscambio
- gli identificativi di interscambio devono rispettare una tassonomia (nomenclatura) comune (ovverosia l'identificativo PARTICELLA deve essere denominato nella stessa maniera) anche presso Sistemi di Interscambio diversi

La banca dati d'interscambio gestisce **due diversi modelli logici** dell'informazione.

Il **primo livello** descrive, con un modello semplificato, le sole correlazioni tra gli archivi di ogni amministrazione registrata presso il sistema d'interscambio e gli identificativi d'interscambio. A fronte di operazioni di aggiornamento di uno degli archivi appartenenti ad un'amministrazione registrata, è possibile generare una "segnalazione di incoerenza" per tutti gli archivi, della stessa amministrazione o di amministrazioni diverse, che risultino ad esso correlati.

Tale segnalazione di incoerenza può contenere anche un'informativa "intelligente" in merito all'aggiornamento effettuato (chi, cosa, come). In tal modo si realizza un meccanismo "minimo" di gestione delle incoerenze tra archivi di amministrazioni diverse.

Il **secondo livello** gestisce, oltre alle correlazioni sopra menzionate, anche i valori degli identificativi d'interscambio consentendo così:

- una maggior precisione nelle "segnalazioni di incoerenza" verso le amministrazioni interessate, in quanto è possibile "identificare" non solo l'archivio (entità sottoposta ad aggiornamento) ma anche l'insieme degli oggetti interessati all'operazione di aggiornamento (occorrenze da aggiornare);
- la disponibilità di meccanismi di navigazione e selezione delle informazioni tramite gli identificativi della banca dati d'interscambio, con la possibilità di fornire servizi "on-line" di selezione ed estrazione dell'informazione di interesse, limitando gli accessi agli archivi legacy delle amministrazioni competenti.



Per molte amministrazioni le macro tipologie di informazioni sono riconducibili a tre:

- beni mobili e immobili (BENI)
- soggetti fisici e giuridici (SOGGETTI)
- parti di territorio (TERRITORIO)

A titolo esemplificativo, gli identificativi utilizzati dai domini applicativi del Catasto, delle Conservatorie e dei Comuni, pari a circa un centinaio, sono riconducibili, nell'ambito della banca dati di interscambio, a un numero estremamente limitato di identificativi, classificabili nelle tre macro-tipologie sopra riportate:

- codice fiscale
- toponomastica
- particella (Comune, foglio, particella, subalterno)
- partita catastale
- coordinata geografica (criteri di localizzazione geografica)

La banca dati di interscambio, al fine di supportare pienamente la procedura di identificazione dell'informazione deve contenere anche le "regole di correlazione", ossia "relazioni" tra le diverse entità.

Tali **regole di correlazione** possono essere di tre tipologie:

1. **relazioni proprie** delle entità, ovvero sia relazioni indipendenti dall'amministrazione che gestisce l'informazione
2. **relazioni indotte** da uno o più procedimenti amministrativi
3. **relazioni specifiche di un'amministrazione.**

La distinzione tra le suddette tipologie di relazioni non è semplice, poiché in realtà la gran parte delle relazioni, per avere comunque una validità giuridica e legale, devono essere del secondo tipo e, quindi implicitamente, solo esse costituiscono il mondo "reale" di azione del sistema di interscambio. Parliamo di relazioni quali, ad esempio: titolarità di diritti, parentela, residenza, ecc. Le relazioni di tipo 3 sono invece indotte dalla specifica implementazione del modello organizzativo dell'amministrazione.

In questa ottica le **relazioni "proprie"** tra le diverse entità si riducono a quelle di tipo geometrico/geografico e sono relative alla localizzazione geografica dell'entità o alla sua geometria (ad esempio: un bene immobile ricade in una certa area

geografica; una particella ha una determinata geometria), dove la geometria può essere necessaria sia per la localizzazione geografica del bene sia per una migliore descrizione/rappresentazione dello stesso.

In generale il sistema di interscambio deve essere in grado di supportare, ad un livello più o meno elevato di complessità, regole di localizzazione geografica di un'entità, al fine di permettere la gestione di modelli organizzativi nei quali una stessa amministrazione risulti suddivisa in strutture periferiche ciascuna delle quali è competente di una certa zona del territorio (es.: Uffici Tecnici Erariali a livello provinciale).

Le regole di localizzazione geografica permettono inoltre una migliore e più agevole identificazione dell'informazione di interesse per l'utilizzatore e permettono di gestire, inoltre, situazioni nelle quali un utilizzatore, per determinati servizi, sia abilitato ad accedere esclusivamente a specifiche partizioni del territorio.

**Le relazioni indotte** da uno o più procedimenti amministrativi comprendono tutte le correlazioni indotte dai procedimenti stessi (es.: proprietà, residenza, ecc.) e, come già detto, costituiscono il mondo reale di azione del sistema di interscambio. Tali relazioni possono essere realizzate nella struttura stessa della banca dati di interscambio oppure possono essere dichiarate dinamicamente all'attivazione di un procedimento. Laddove la banca dati sia costituita solo dagli identificativi, e non dai valori, la dichiarazione dinamica delle relazioni all'attivazione del procedimento risolve tutte le esigenze del modello di interscambio: l'amministrazione dichiara come i suoi procedimenti (servizi) operano sugli identificativi d'interscambio.

Laddove invece la banca dati sia composta anche dai valori degli identificativi di interscambio, è evidente la necessità di gestire anche le relazioni amministrative tra gli identificativi stessi. Anche in questo caso, come già detto per gli identificativi, le relazioni devono essere scelte in modo tale che siano stabili, in numero ridotto e quanto più possibile comuni a procedimenti di altre amministrazioni.

**Le relazioni proprie dell'amministrazione** sono lo strumento attraverso il quale viene gestito l'allineamento delle basi informative sia all'interno di una stessa amministrazione che all'esterno, tra amministrazioni diverse.

Tali relazioni costituiscono dei legami che il fornitore/amministrazione definisce tra:

- uno o più identificativi (nomi o valori)
- operazione/procedimento amministrativo
- nome degli archivi interni dell'amministrazione

Ad esempio, un Comune riceve una segnalazione ogniqualvolta il Catasto aggiorna un proprio particolare identificativo al fine di mantenere allineati i propri dati con quelli del Catasto.

Attraverso l'utilizzo degli identificativi di interscambio la banca dati di interscambio permette quindi:

- la correlazione e l'estrazione dei dati appartenenti agli archivi propri dei diversi procedimenti, garantendo un accesso efficiente, controllato e "guidato" agli archivi legacy dell'amministrazione;
- la costruzione e l'estrazione dinamica di aggregazioni - secondo regole proprie dell'utilizzatore - delle informazioni gestite dai diversi procedimenti;
- la segnalazione di un aggiornamento o di una proposta di aggiornamento a tutte le amministrazioni interessate (interne o esterne allo specifico Sistema d'Interscambio), aumentando la coerenza delle diverse basi informative
- la segnalazione di incoerenze che prevede l'attivazione di un vero e proprio procedimento amministrativo per la notifica dei disallineamenti tra le informazioni dell'utilizzatore e quelle del fornitore.

L'adozione della banca dati di interscambio presenta alcune criticità legate soprattutto alla duplicazione, sia pure parziale, di un sottoinsieme delle basi informative e quindi la necessità di garantire meccanismi di allineamento tra la banca dati di interscambio e le banche dati dei diversi procedimenti amministrativi, criticità esistente, in generale, nei data warehouse.

Un'ulteriore criticità è connessa alla necessità di prevedere la gestione di eventuali modifiche normative che influenzano le proprietà degli identificativi di interscambio nonché la necessità di un accordo (regolamenti) tra le varie amministrazioni sulle proprietà degli identificativi. Tale problema, peraltro, deve essere



## SIFET

Società Italiana di Topografia  
e Fotogrammetria  
*XLIII Convegno*



ASSOCIAZIONE ITALIANA  
DI CARTOGRAFIA  
*XXXIV Convegno*



ASSOCIAZIONE ITALIANA  
DI TELERILEVAMENTO  
*IX Convegno*



Geographic  
Information  
Systems  
INTERNATIONAL  
EUROPEAN DIVISION  
SEZIONE ITALIANA  
*9ª Conferenza/Expò*

## 2a Conferenza Nazionale A.S.I.T.A.

Rilevamento, rappresentazione e gestione  
dei dati territoriali e ambientali

*Bolzano, 24-27 novembre 1998*

FIERA BOLZANO  MESSE BOZEN

[www.diget.polito.it/htm/asita.htm](http://www.diget.polito.it/htm/asita.htm)

### *Segreteria Conferenza*

c/o Azienda Soggiorno Turismo Bolzano  
Piazza Walther, 8  
39100 BOLZANO  
Tel. 0471/307000 - FAX 0471/980300  
e-mail: [asita98@sudtirool.com](mailto:asita98@sudtirool.com)

### *Segreteria Esposizione*

c/o Studio Bertola  
Viale America, 11  
00144 ROMA  
Tel. 06/54220449 - Fax 06/54229385  
e-mail: [bertola@flashnet.it](mailto:bertola@flashnet.it)

A S I T A  
98





gestito all'interno di qualsiasi meccanismo di cooperazione inter-amministrativa.

Al fine di ridurre quanto più possibile le criticità sopra rappresentate, è necessario fare in modo di minimizzare e rendere stabili gli identificativi scelti per l'interscambio nonché le relative regole di correlazione.

Il problema dell'allineamento degli identificativi di interscambio può essere superato o comunque minimizzato introducendo i seguenti criteri:

- tutti i processi di aggiornamento delle base dati legacy devono transitare attraverso il sistema di interscambio, rendendo quindi noto al sistema stesso che è in atto la variazione/aggiornamento di informazioni/attribuiti di un determinato identificativo di interscambio o dell'identificativo stesso; per ciò che concerne i procedimenti amministrativi che non transitano attraverso il sistema di interscambio, è necessariamente a carico dell'utilizzatore/fornitore prevedere meccanismi di segnalazione al sistema d'interscambio degli aggiornamenti effettuati.
- si può ammettere un disallineamento "temporaneo" tale la base informativa di interscambio e le basi informative dei diversi procedimenti purché, come garantito dal punto precedente, tale disallineamento sia noto al sistema e risolvibile dallo stesso attraverso le previste procedure di segnalazione delle incoerenze (tecnica del lagging consistency).

La Banca Dati di Interscambio, infine, contiene una serie di informazioni strettamente correlate agli identificativi di interscambio, relativamente a: domini applicativi accreditati, fornitori registrati, servizi resi disponibili, utilizzatori abilitati, ecc.

### 3.5. Il modello di cooperazione

Il Sistema d'interscambio costituisce un sistema d'intermediazione tra organizzazioni diverse (PAC, PAL, cittadini, ordini, professionisti, ...), ove ciascuna organizzazione può assumere indifferentemente - in funzione dello specifico flusso di interscambio - il ruolo di fornitore o di utilizzatore di servizi: ad esempio, nel-

l'ambito del SICC un ente locale si configura contemporaneamente come utilizzatore nel momento in cui richiede servizi catastali e come fornitore nel momento in cui fornisce segnalazioni di aggiornamento (ad esempio, aggiornamento della toponomastica).

Il modello di cooperazione si realizza attraverso la registrazione e l'attivazione di flussi di interscambio tra i diversi soggetti interconnessi: Fornitore/Sistema di Interscambio/Utilizzatore; ad essi vanno ovviamente aggiunti i flussi inerenti la cooperazione tra Sistemi d'Interscambio.

Il Sistema d'Interscambio può svolgere differenti ruoli nei confronti dei propri utilizzatori/fornitori: da semplice "smistatore" delle richieste di servizio a mediatore intelligente di tali richieste.

Nel primo caso, il Sistema d'Interscambio ha il ruolo- e le relative responsabilità - di semplice "postino": analizza il flusso di servizi ai soli fini del suo corretto indirizzamento verso lo specifico sistema di fornitura dei servizi e, al ricevimento della risposta, si incarica di inoltrarla al richiedente; il flusso di servizio è quindi non modificabile dal Sistema d'Interscambio che può solo analizzarlo ai fini dell'identificazione dell'informazione e della segnalazione degli aggiornamenti.

L'autenticazione del richiedente, il riconoscimento dei suoi privilegi nell'ambito del servizio da erogare nonché le procedure di cassa sono, in questo caso, completamente a carico del sistema fornitore.

Nel secondo caso, il Sistema d'Interscambio può modificare il flusso di servizio e quindi può, ad esempio, sostituirsi al richiedente nei confronti del sistema di fornitura dei servizi, facendosi carico - laddove previsto - di risolvere in proprio tutti i problemi di autenticazione del richiedente, del riconoscimento dei suoi privilegi nell'ambito del servizio da erogare nonché delle relative procedure di cassa.

#### 3.5.1. La cooperazione tra i sistemi d'interscambio

In un modello distribuito come quello del sistema di interscambio, è necessario definire i confini del sistema stesso nonché il modello di cooperazione con gli altri sistemi di interscambio.

Come già detto in precedenza, ciascun sistema di interscambio fa riferimento ad un dominio applicativo - ossia ad un co-dominio applicativo ove si attua appunto la cooperazione tra strutture organizzative diverse.

Ad esempio, nel caso del SICC, il dominio applicativo è relativo a due organizzazioni diverse - il Catasto da una parte e i Comuni dall'altra - ma è altresì vero che esiste, all'interno del Catasto come pure dei Comuni una partizione "territoriale" del dominio applicativo di competenza. Il SICC rappresenta quindi una specifica attuazione del modello di interscambio nella quale, a fronte di procedimenti amministrativi sostanzialmente uguali, esistono numerosi enti (gli Uffici Tecnici Erariali Provinciali o i Comuni, appunto) che operano su domini applicativi diversi (territori diversi).

Un Sistema d'Interscambio, da un punto di vista architettonico, può essere composto da un insieme di Server d'Interscambio cooperanti tra loro, ognuno dei quali gestisce una specifica partizione territoriale di un particolare dominio applicativo.

La scelta del modello di comunicazione tra i diversi server d'interscambio, "centralizzato" piuttosto che "distribuito" secondo schemi gerarchici, a stella, ..., deriverà da un'analisi dell'organizzazione e delle competenze esistenti tra le amministrazioni cooperanti.

Ciascun dominio applicativo potrà quindi essere gestito da una numerosità di server di interscambio, intendendo con tale termine il sistema che ne gestisce una particolare partizione o territoriale.

Ogni utilizzatore è registrato, per svolgere operazioni di un certo co-dominio applicativo (ad esempio le funzioni del SICC), presso un particolare Sistema d'Interscambio. Tale Sistema d'Interscambio svolge il ruolo di referente per tutte le richieste di servizio dell'utilizzatore.

È comunque possibile che un utilizzatore sia registrato a più sistemi d'interscambio.

Si possono anche prefigurare diversi modelli di cooperazione tra sistemi d'interscambio; in tal caso si rende necessario definire le modalità secondo le quali un Sistema d'Interscambio si relaziona agli altri sistemi d'interscambio al fine di fornire servizi "esterni".



Un Sistema d'Interscambio può fornire servizi "esterni", resi disponibili cioè da altri Sistemi d'Interscambio, secondo due diverse modalità:

- a) il Sistema d'Interscambio conosce i servizi e gli schemi di servizio offerti dall'altro Sistema d'Interscambio, configurandosi quindi come utilizzatore privilegiato in quanto distributore verso i propri utenti, degli schemi di accesso ai servizi "esterni";
- b) il Sistema d'Interscambio si configura come un semplice "postino" nella comunicazione tra utente e Sistema d'Interscambio dei servizi "esterni".

Un utente, quindi, può accedere ad un Sistema d'Interscambio per utilizzare servizi "esterni", forniti cioè da altri Sistemi d'Interscambio, secondo due diverse modalità:

- al momento della richiesta di servizi esterni, l'utente fornisce al Sistema d'Interscambio al quale sta accedendo, "l'indirizzo" del Sistema d'Interscambio responsabile per tali servizi; in tal caso il Sistema d'Interscambio può operare indifferentemente secondo le due modalità sopra riportate
- al momento della richiesta di servizi esterni, l'utente fornisce al Sistema d'Interscambio al quale sta accedendo, le informazioni inerenti il dominio applicativo ed i relativi servizi "esterni" ai quali intende accedere. Il Sistema d'Interscambio può riconoscere direttamente la richiesta e quindi esaudirla secondo le modalità di cui al punto a) precedente oppure deve ricercare attraverso i meccanismi resi disponibili sulla RUPA il Sistema d'Interscambio responsabile dell'erogazione verso gli utenti, di tali servizi (in tal caso il Sistema d'Interscambio opera secondo la modalità b).

### 3.6. Criteri e linee guida per la realizzazione del Sistema d'Interscambio

I requisiti tecnici ed organizzativi precedentemente riportati ci consentono ora di definire un insieme di criteri "minimi", imprescindibili, da adottare per la progettazione del Sistema d'Interscambio.

Alcuni dei criteri che verranno di seguito esposti rappresentano dei "requisiti forti" nel senso che il progettista di una particolare implementazione del Sistema d'Interscambio non può in nessun modo prescindere da questi; altri criteri costituiscono invece delle raccomandazioni da seguire e quindi fanno più riferimento ad una metodologia di sviluppo del Sistema d'Interscambio che a veri e propri vincoli allo sviluppo.

Il Sistema d'Interscambio, attraverso i suoi Server d'Interscambio, in quanto punto di intermediazione, costituisce **sempre**, per gli utilizzatori, il punto di accesso ai servizi applicativi resi disponibili dai fornitori di servizi in un particolare dominio applicativo (la richiesta di servizio sarà opportunamente "instradata" ed esaudita dal fornitore corretto).

Il Sistema d'Interscambio deve essere in grado di "identificare" le componenti caratterizzanti i flussi di servizio tra fornitori ed utilizzatori: tipo di operazione ed identificativi d'interscambio interessati all'operazione. Esso, inoltre, deve essere in grado di "localizzare" i fornitori dei servizi del proprio dominio applicativo: i fornitori devono quindi "registrarsi" presso il Sistema d'Interscambio fornendo tutte le informazioni utili alla loro identificazione e localizzazione (indirizzi di rete, zona territoriale di riferimento, specifici attributi di identificazione).

Il Sistema d'Interscambio deve gestire l'attivazione di segnalazioni di aggiornamento e di incoerenza verso i fornitori appartenenti al proprio dominio applicativo e verso i fornitori di altri domini applicativi (gestiti quindi da altri Sistemi d'Interscambio). Le regole di correlazione e, quindi, di attivazione delle segnalazioni di aggiornamento o di incoerenza, vengono definite all'interno di ciascun dominio applicativo all'atto della definizione degli identificativi di interscambio e delle regole di correlazione tra essi.

Ogni qualvolta il Sistema d'Interscambio rilevi un'operazione di aggiornamento o una segnalazione di incoerenza da parte di un fornitore, provvederà automaticamente a segnalare a tutti i propri fornitori registrati, in funzione della specifica partizione territoriale coinvolta.

Il Sistema d'Interscambio provvederà altresì a segnalare tali aggiornamenti o incoerenze a tutti gli altri Sistemi d'Interscambio, attraverso i meccanismi di cooperazione precedentemente descritti.

E' fondamentale inoltre che il modello di interscambio definisca una tassonomia "universale" per gli identificativi di interscambio e per la nomenclatura di tutti gli "oggetti" od "operazioni" che vengono "scambiati" nell'ambito della cooperazione tra Server di Interscambio o tra Server di Dominio.

La tassonomia degli identificativi di interscambio deve essere univoca nell'ambito di tutti i domini applicativi. Laddove tale tassonomia risulti diversa nei diversi domini applicativi, ad esempio per motivi di comprensione e di prassi di utilizzo all'interno di un dominio applicativo, deve comunque esistere una corrispondenza biunivoca tra tali diverse tassonomie, e ciascun server di dominio deve essere in grado di mappare/classificare la propria tassonomia con quella di altri domini.

Ad esempio, se nell'ambito del SICC l'identificativo della particella catastale viene denominato "PARTICELLA", tale denominazione deve essere adottata anche da tutti gli altri Sistemi di Interscambio. In alternativa, laddove il SICC denomi il possessore di una particella con il termine di INTESTATARIO e il SIM denomi le persone fisiche con il termine SOGGETTI, ciascun server di dominio deve conoscere la corrispondenza tra i due termini ed essere in grado, ogniqualvolta ad esempio il SICC vari un INTESTATARIO, di segnalare al SIM (laddove tale dominio risulti registrato per tale segnalazione) che è variato un SOGGETTO.

Analogamente, la tassonomia delle operazioni (inserimento, aggiornamento, mancato inserimento, ecc.), nonché delle incoerenze, deve essere anch'essa univoca all'interno di un dominio applicativo nonché tra tutti i domini applicativi. Laddove la tassonomia sia diversa, deve comunque esistere una corrispondenza biunivoca tra eventuali diverse tassonomie. In tal caso ciascun server di dominio deve essere in grado di mappare/classificare la propria tassonomia con quella di altri domini.

Prof. Maurizio Talamo  
Ing. Franco Arcieri  
Ing. Giancarlo Conia