**Evoluzione tecnologica del SIAN**

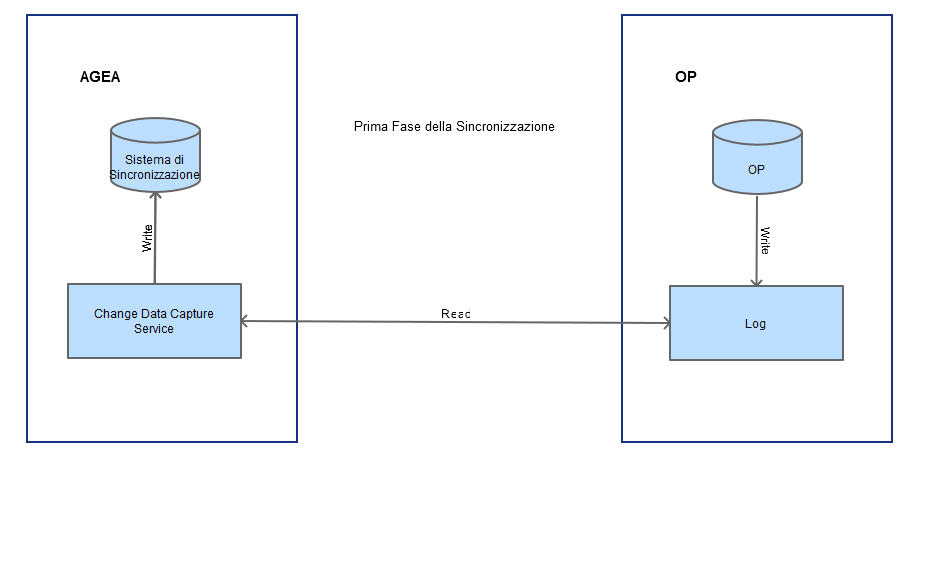
NOTA SINCRONIZZAZIONE GIS

Soluzione Informatica

**Alimentazione Sistema di Sincronizzazione**

Il sistema di Sincronizzazione dei dati avviene tramite l’utilizzo del prodotto Informatica PowerExchange ed Informatica PowerCenter.

Nella prima fase del processo, il servizio di Change Data Capture (PowerExchange) legge in tempo reale i log del database dell’OP e scrive i record all’interno del sistema di sincronizzazione (Fig. 1)



**Figura 1 – Sistema di Sincronizzazione**

Le tabelle oggetto di sincronizzazione sono relative:

* Al Catalogo dei comuni/sezioni
* Centroidi
* Particelle
* Usi del suolo
* Piante
* Unità arboree
* Attitudini unità arboree
* Varietà unità arboree

Le tabelle all’intero del sistema di sincronizzazione vengono popolate nel modo descritto nella figura 2



**Figura 2 – Tabelle in Sincronizzazione**

Dalla figura 2 si evince che il sistema, oltre ad inserire i valori delle tabella sorgente, scrive anche le informazioni circa il tipo di operazione sul record (INSERT, UPDATE, DELETE) e la data di operazione con dettaglio sino al millisecondo.

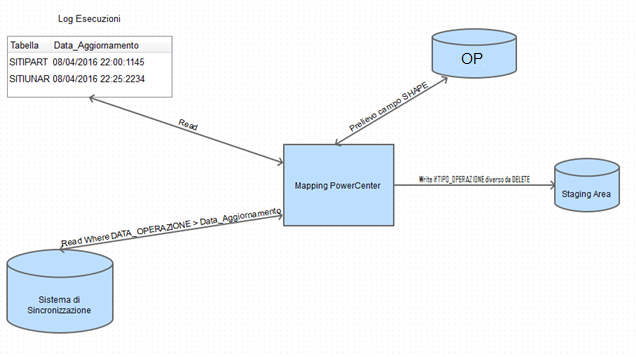
Il servizio di Change Data Capture è impostato per essere eseguito in modalità “Run Continuousy”.

**Alimentazione Sistema SIAN**

Il sistema del SIAN viene alimentato utilizzando il sistema PowerCenter attraverso l’esecuzione dell’oggetto software “Workflow”.

Il sistema si basa sulla lettura del sistema di sincronizzazione popolato dal CDC e di una tabella dei log (AVVIO\_SHAPE).

In pratica vengono prelevati tutti i record dal sistema di sincronizzazione dove la data di operazione impostata dal CDC risulta maggiore della data che rappresenta l’ultima esecuzione dell’aggiornamento delle tabelle prelevata dal log.



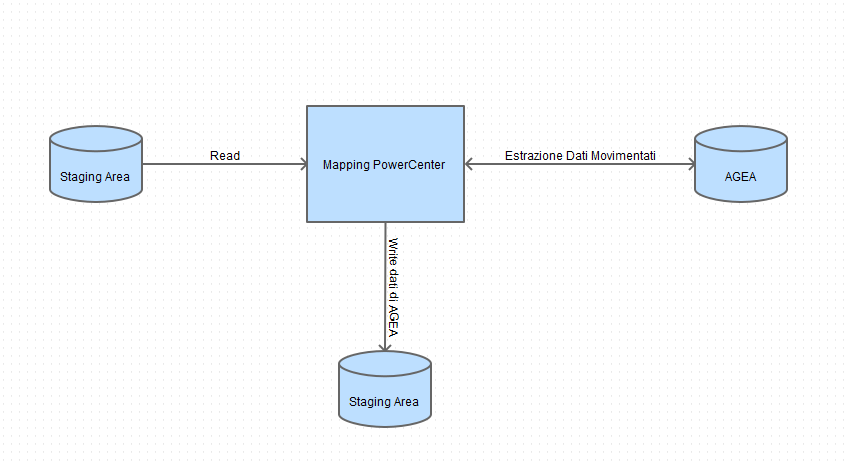
**Figura 3 – Estrazione da Sincronizzazione**

In tale fase se per lo stesso record, individuato in corrispondenza della chiave primaria definita all’interno del database dell’OP, ci sono più occorrenze all’interno del sistema di sincronizzazione si preleva il record con data operazione maggiore.

Il sistema filtra i dati eliminando quelle che hanno uno stato pari al “DELETE”, recupera il campo Shape direttamente dal database dell’OP ed inserisce gli stessi in un’area di Staging (Fig. 3).

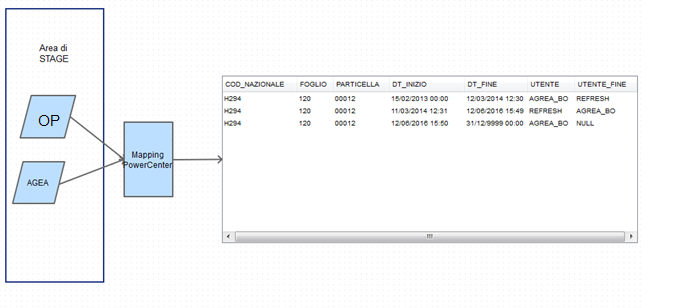
Successivamente vengono prelevati i record all’intero di AGEA ed inseriti nella stessa area di Staging (Fig. 4).

Vengono prelevati da AGEA soltanto i record che sono stati movimentati dall’OP.



**Figura 4 – Estrazione da AGEA**

A questo punto il sistema di sincronizzazione effettua il merge tra i dati dell’OP ed AGEA facendo in modo che la chiave castastale (formata dal COD\_NAZIONALE, FOGLIO, PARTICELLA, SUB) e la data inizio validità del record rimanga intatta rispetto all’origine del dato e che la data di fine validità sia impostata pari alla data inizio validità del record successivo meno un secondo (fig. 5).



**Figura 5 – Merge dati**

L’ultimo step è rappresentato dall’aggiornamento di AGEA con i dati dell’area di STAGING e l’aggiornamento della tabella dei LOG.

Esempio Merge:

OP tempo 0

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| PARTICELLA | DATA INIZIO VALIDITA’ | DATA FINE VALIDITA’ |
| AA01 | 10/11/2012 | 31/12/9999 |

AGEA tempo 0

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| PARTICELLA | DATA INIZIO VALIDITA’ | DATA FINE VALIDITA’ |
|  |  |  |
|  |  |  |

Dopo la prima sincronizzazione

OP tempo 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| PARTICELLA | DATA INIZIO VALIDITA’ | DATA FINE VALIDITA’ |
| AA01 | 10/11/2012 | 31/12/9999 |

AGEA tempo 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| PARTICELLA | DATA INIZIO VALIDITA’ | DATA FINE VALIDITA’ |
| AA01 | 10/11/2012 | 31/12/9999 |

Se al tempo 2 la particella AA01 in AGEA ha una modifica avremo la seguente situazione:

OP tempo 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| PARTICELLA | DATA INIZIO VALIDITA’ | DATA FINE VALIDITA’ |
| AA01 | 10/11/2012 | 31/12/9999 |

AGEA tempo 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| PARTICELLA | DATA INIZIO VALIDITA’ | DATA FINE VALIDITA’ |
| AA01 | 10/11/2012 | 01/02/2013 -1 secondo |
| AA01 | 01/02/2013 | 31/12/9999 |

Se dopo il tempo 2 in OP viene lavorata la particella AA01 avremo la seguente situazione

OP tempo 3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| PARTICELLA | DATA INIZIO VALIDITA’ | DATA FINE VALIDITA’ |
| AA01 | 10/11/2012 | 15/02/2013 -1 secondo |
| AA01 | 15/02/2013 | 31/12/9999 |

AGEA tempo 3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| PARTICELLA | DATA INIZIO VALIDITA’ | DATA FINE VALIDITA’ |
| AA01 | 10/11/2012 | 01/02/2013 -1 secondo |
| AA01 | 01/02/2013 | 31/12/9999 |

Il software di sincronizzazione a questo punto deve tener conto anche del record lavorato in OP, ordinando le particelle per data di inizio validità e gestendo la fine validità. La situazione dopo il tempo 3 deve essere la seguente

OP tempo 4

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| PARTICELLA | DATA INIZIO VALIDITA’ | DATA FINE VALIDITA’ |
| AA01 | 10/11/2012 | 15/02/2013 -1 secondo |
| AA01 | 15/02/2013 | 31/12/9999 |

AGEA tempo 4

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| PARTICELLA | DATA INIZIO VALIDITA’ | DATA FINE VALIDITA’ |
| AA01 | 10/11/2012 | 01/02/2013 -1 secondo |
| AA01 | 01/02/2013 | 15/02/2013 -1 secondo |
| AA01 | 15/02/2013 | 31/12/9999 |

Tale algoritmo è valido per le tabelle relative ai centroidi, particelle, usi del suolo, piante ed unità arboree.

Per le varietà e attitudini delle unità arboree il sistema estrae i dati da sincronizzazione ed effettua un controllo in AGEA:

* Se il record è presente allora viene fatto l’update dello stesso
* Se il record non è presente viene inserito

Per le tabelle dei cataloghi dei comuni e sezioni è previsto un processo autorizzativo da parte di SIN utilizzando il prodotto cruscotto.