

Roma, 16 dicembre 2024

DAI TERRITORI AI MICRO-TERRITORI: POTENZIALITÀ E INNOVAZIONI DEL REGISTRO STATISTICO DI BASE DEI LUOGHI

L'infrastruttura tecnologica

Paola Giorgetti, Giulia Vaste

Istat | DCIT - DIREZIONE CENTRALE PER LE TECNOLOGIE INFORMATICHE

Indice della presentazione

- Cos'è RSBL
- L'industrializzazione
- Il controllo di processo per la componente indirizzi
- L'esempio: Il flusso di caricamento della fonte LAC (Liste Anagrafiche Comunali)
- La reportistica

Cos'è RSBL

RSBL è il **registro statistico base dei luoghi**; strutturato in diverse componenti (Situas, indirizzi, edifici, basi territoriali, ecc) sviluppate in modo **incrementale** e in tempi differenti

La realizzazione è passata da uno sviluppo iniziale di **prototipi** in via sperimentale, man mano sempre più consolidati, a una **gestione supportata da strumenti e interfacce**, quanto più possibile **automatizzata**, che risponda ai requisiti di controllo, monitoraggio e documentazione dei passaggi compiuti

Le fonti attualmente presenti nel registro, per la componente indirizzi, sono: **LAC** (Liste Anagrafiche Comunali), **AT** (Anagrafe Tributaria) e **Catasto**

La fonte, per la componente Edifici, è il **Catasto**

L'industrializzazione

Per industrializzazione si intende l'individuazione e l'applicazione di regole, strumenti e metodologie che possano essere replicabili sui vari registri

- Realizzare una **ingegnerizzazione del codice** esistente e sviluppo di nuovo codice secondo precise regole
- Definire, realizzare e gestire un **flusso del processo di popolamento** dei registri
- Definire un sistema di **gestione di controllo**
- Utilizzare gli **strumenti** adatti a realizzare tutto questo



L'industrializzazione

Ingegnerizzazione del codice

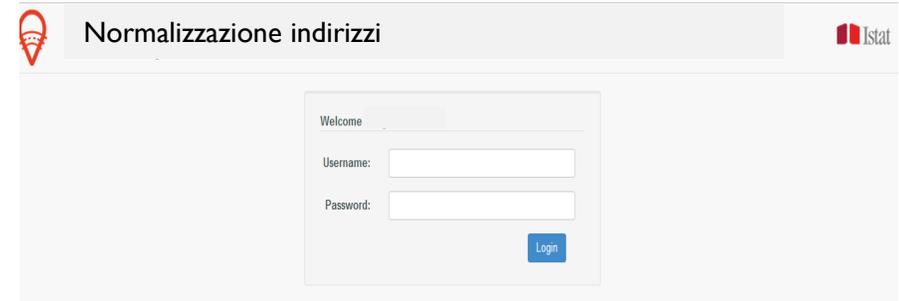
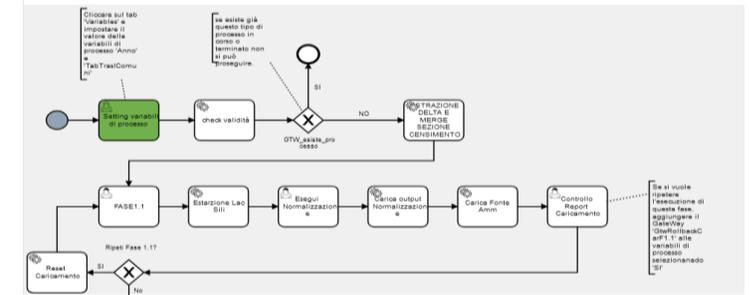
- Predisposizione di tabelle di **metadati di processo**, atte a definire e guidare il flusso dei popolamenti
- Gestione dei **parametri di** accesso e definizione delle operazioni da effettuare
- Scrittura, revisione, parametrizzazione e ottimizzazione di **procedure in PL/SQL**
- Definizione di **tabelle di** log e quanto necessario per il monitoraggio dell'esecuzione dei caricamenti (esito, distribuzione casistiche, ecc.)



L'industrializzazione

Il flusso del processo di popolamento

- **Modellare il processo** definendo attività, regole di controllo, punti di decisione (manuali o automatici) gestione degli errori, sottoprocessi, ecc
- Realizzare una **interfaccia user-friendly**
 - Inserimento di **parametri** da interfaccia
 - **Verifica visuale** e intuitiva dello stato di avanzamento
 - Invocazione di **software esterni** (es. software per la normalizzazione indirizzi)
 - Invio automatico di Email per le **notifiche**



L'industrializzazione

Gestione di controllo

- **Profilazione utente** e autenticazione integrata con Shibboleth
- Controllo di processo integrato:
 - **Esecuzione** dei flussi
 - **Monitoraggio**, attraverso reportistica di output, dello stato del flusso e di validazione dei dati
 - **Personalizzazione dei report** attraverso filtri, pivot, creazione di colonne di calcolo, raggruppamenti, ecc.
 - Possibilità di effettuare il **download** in vari formati e inviarli automaticamente per **Email**



Username

Password

Accedi con le credenziali Istat

Login

Oppure accedi con SPID o CIE

Accedi con SPID o CIE

Anno	Fonte	Cod Reg	Cod Ut	Cod Pro Com	Fase	Qualita A	Qualita B	Indirizzi	Thesoro	No Linked	No Validi	Totale	Perc No Link Su Tot
2023	40	01	001	001001	F1	0	0	0	9	0	0	9	0.00
2023	40	01	001	001002	F1	0	0	0	3	1	0	4	25.00
2023	40	01	001	001003	F1	0	0	0	7	0	0	7	0.00

Tipo Elaborazione	Descrizione Step	Descrizione Tipo Collegio	Valore	Fase
CATASTO,ITALIA	CARICA_FONTEAMM FASE 2 POST FASE 3	caricamento fonte amm - no linked	47,358,40	
CATASTO,ITALIA	CARICA_FONTEAMM FASE 2 POST FASE 3	caricamento fonte amm - no validi	1,144,40	
CATASTO,ITALIA	CARICA_FONTEAMM FASE 2 POST FASE 3	caricamento fonte amm - coordinate	183,40	
CATASTO,ITALIA	CARICA_FONTEAMM FASE 2 POST FASE 3	caricamento fonte amm - coordinate indirizzi	3,40	
CATASTO,ITALIA	CARICA_FONTEAMM FASE 2 POST FASE 3	caricamento fonte amm - coordinate thesauri	180,40	
CATASTO,ITALIA	CARICA_OUTPUT_EGON FASE 2 POST FASE 3	righe caricate dal file Egon	49	
CATASTO,ITALIA	ESTRAZIONE_CATASTO FASE 2 POST FASE 3	righe scaricate per Egon	49	
CATASTO,ITALIA	CARICA_FONTEAMM REGOLA_SPACCHETTATI	righe elaborate per il carica fonteamm	836	
CATASTO,ITALIA	CARICA_FONTEAMM REGOLA_SPACCHETTATI	caricamento fonte amm - indirizzi	1	



L'industrializzazione: Strumenti utilizzati

Flows for APEX (<https://flowsforapex.org>) si basa su BPMN (Business Process Model and Notation - <https://www.bpmn.org>) che è uno standard de facto per la modellazione dei processi. BPMN ha una notazione grafica semplice e intuitiva, adatta anche a utenti non tecnici.

Attraverso Flows for APEX è possibile:

- **Modellare** in **BPMN** il proprio flusso, dettagliandolo in task automatici o manuali, disposti in sequenza o in parallelo, regolati da condizioni
- **Associare** agevolmente ai task automatici le **procedure PL/SQL** che li implementano
- Avviare il processo e **monitorarne** l'avanzamento in modo intuitivo attraverso una interfaccia user-friendly che modifica i colori dei task via via che vengono eseguiti

L'industrializzazione: Strumenti utilizzati

Apex (<https://apex.oracle.com>) è uno strumento low-code per la realizzazione di applicazioni web. Attraverso Apex è possibile:

- Gestire accessi con **profilazione utenti**
- Predisporre **menu** per l'accesso alle varie funzionalità
- Effettuare **l'upload di dati esterni** da diverse fonti (csv, ecc)
- Creare maschere per l'**acquisizione, modifica, cancellazione** di dati già presenti
- Creare **reportistica** di vario genere, compresi i grafici
- Permettere all'utente finale di:
 - **Gestire e modificare** i report predefiniti, per crearne di nuovi più adatti alle sue esigenze senza scrivere codice
 - Effettuare **download** e inviare via **Email** i report

Il controllo di processo per la componente indirizzi



Il controllo di processo per la componente indirizzi – la base dati

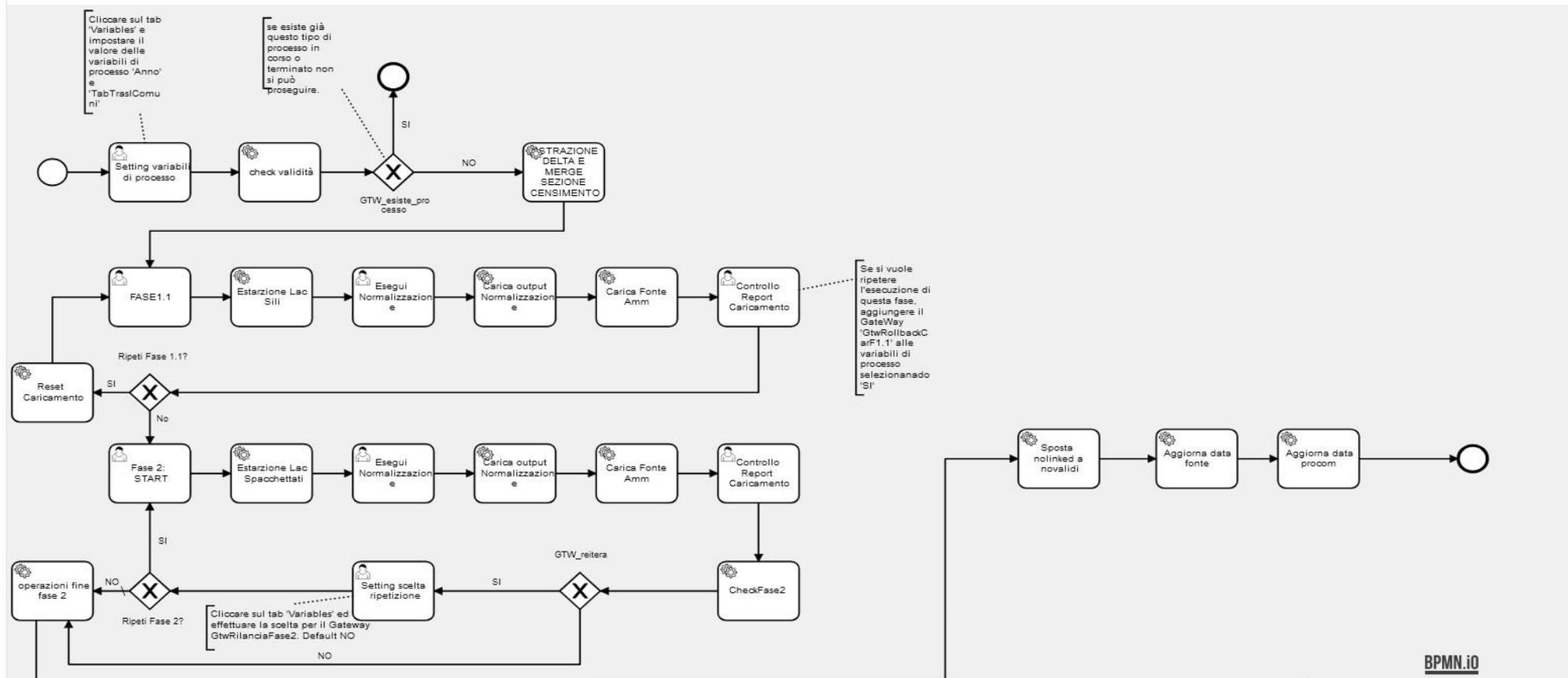
Data la **peculiarità** di ogni fonte, è stato necessario definire diversi modelli di flusso di caricamento, descritti nella base dati attraverso metadati che definiscono:

- Le **fonti** di origine da leggere
- Le strutture dati di **working**
- **Il flusso**, diverso per ogni fonte, che descrive nel dettaglio i passaggi necessari per il caricamento completo degli indirizzi

Nella base dati sono inoltre presenti, sempre a supporto del controllo di processo:

- Le **procedure** e le **funzioni** che devono essere eseguite nell'ordine descritto dal flusso
- Le **tabelle di log** che permetteranno poi all'utente di tenere sotto controllo il processo attraverso la reportistica dedicata

L'esempio: Il flusso di caricamento della fonte LAC (Liste Anagrafiche Comunali)



L'esempio: Il flusso di caricamento della fonte LAC (Liste Anagrafiche Comunali)

Flows for APEX

Flow Monitor \

Subflows **Variables**

Q Go Rows 50 Actions

	Name	Type	Value
<input type="checkbox"/>	Anno	NUMBER	2023
<input type="checkbox"/>	TabTraslComuni	VARCHAR2	TRASLAZIONE_COMUNI

```
graph TD; Start(( )) --> Decision{X}; Decision -- SI --> Reset[Reset Caricamento]; Reset --> Decision; Decision -- No --> Task1[Fase 2: START]; Task1 --> Task2[Estarzione Lac Spacchettati]; Task2 --> Task3[Esegui Normalizzazione]; Task3 --> Task4[Carica output Normalizzazione]; Task4 --> Task5[Carica Fonte Amm]; Task5 --> Task6[Controllo Report Caricamento]; Task6 --> Decision;
```

aggiungere il GateWay 'GtwRollback'

L'esempio: Il flusso di caricamento della fonte LAC (Liste Anagrafiche Comunali)

The screenshot displays the Oracle Flow Designer interface. A modal window titled "Activity_10poa22 - check validità" is open, showing error details. The background shows a flowchart with steps like "Reset Caricamento", "PLSQL", and "Caricamento LAC".

Activity_10poa22 - check validità

Last Error

User	TS_RSI_PT
Timestamp	10.06.2024 10:38:53
Comment	Process 48: ScriptTask Activity_10poa22 failed due to PL/SQL error - see event log.

Error Stack

```
ORA-06510: PL/SQL: unhandled user-defined exception  
ORA-06512: at "TS_RSI_PT.FLOW_PLSQL_RUNNER_PKG", line 114  
ORA-06550: line 6, column 1:  
PLS-00103: Encountered the symbol "END" when expecting one of the  
  
;  
The symbol ";" was substituted for "END" to continue.
```

Attributes Variable Expressions Step Events Step Errors Variable History

Go Actions

La reportistica

RSBL INDIRIZZI Getting started Configuration Theme pd_rsi_pt

Home REPORTISTICA Riferimenti Collegamenti esterni PROVE

Vai 1. raggruppato per anno e fase Azioni

Report salvato = "raggruppato per anno e fase" Raggruppa per

Raggruppa per

1 Anno Fonte

2 Fase

Aggiungi colonna Raggruppa per

Funzioni	Colonna	Etichetta	Formato di visualizzazione	Somma
1 - Seleziona funzior	- Seleziona colonn			<input type="checkbox"/>

Aggiungi funzione

Somma Thesauro	Somma No Linked	Somma No Validi
240.721	50.999	3.914
3.405	469	5
471	156.867	78
320	12.587	2
20.909	17.035	11
34.688	179.253	19.001
1.855	30.919	234
302.141	164.994	19.326
280.567	13.097	1.439

1 - 9

Annula Applica

La reportistica

Scegli Tipo Elaborazione
CATASTO_ITALIA ▼

Scegli lo step (DESCRIZIONE) ▼

Scegli Fase ▼

Scegli... ▼

Scegli Data Inizio 

Tipo Elaborazione	Descrizione S	Descrizione Tipo Conteggio	Valore	Fase	Step	Esito	Data Ora Inizio	Data Ora Fine
CATASTO_ITALIA	CARICA_FONTEAMM FASE 2 POS	laborate per il carica fonteamm	49.615	40	4	0	04-DIC-2024 14:14:59	04/12/2024
CATASTO_ITALIA	CARICA_FONTEAMM FASE 2 POS	mento fonte amm - indirizzi	59	40	4	0	04-DIC-2024 14:14:59	04/12/2024
CATASTO_ITALIA	CARICA_FONTEAMM FASE 2 POS	mento fonte amm - thesauro	1.054	40	4	0	04-DIC-2024 14:14:59	04/12/2024
CATASTO_ITALIA	CARICA_FONTEAMM FASE 2 POS	mento fonte amm - no linked	47.358	40	4	0	04-DIC-2024 14:14:59	04/12/2024
CATASTO_ITALIA	CARICA_FONTEAMM FASE 2 POS	mento fonte amm - no validi	1.144	40	4	0	04-DIC-2024 14:14:59	04/12/2024
CATASTO_ITALIA	CARICA_FONTEAMM FASE 2 POS	mento fonte amm - coordinate	183	40	4	0	04-DIC-2024 14:14:59	04/12/2024
CATASTO_ITALIA	CARICA_FONTEAMM FASE 2 POS	mento fonte amm - coordinate indirizzi	3	40	4	0	04-DIC-2024 14:14:59	04/12/2024
CATASTO_ITALIA	CARICA_FONTEAMM FASE 2 POS	mento fonte amm - coordinate thesauro	180	40	4	0	04-DIC-2024 14:14:59	04/12/2024

Q ▼ Vai

- Colonne
- Filtra
- Dati >
- Formato >
- Grafico
- Raggruppa per
- Pivot
- Report >
- Scarica
- Sottoscrizione
- Guida

La reportistica

The screenshot shows a web application interface with a modal dialog for downloading a report. The dialog is titled "Scarica" and offers four format options: CSV, HTML, Excel, and PDF. It also includes a toggle for "Invia come posta elettronica" (Send as email), which is currently turned on. Below the toggle, there are input fields for "A" (recipient), "Cc" (carbon copy), "Ccn" (carbon copy to), "Oggetto" (subject), and "Corpo" (body). The subject field is pre-filled with "P_Log_Flusso_Inter_Rep". The body field contains the text "Vedere l'allegato". At the bottom of the dialog are "Annulla" and "Invia" buttons.

The background shows a data table with the following columns: "Descrizione Tipo Conteggio", "Valore", "Fase", "Step", "Esito", "Data Ora Inizio", and "Data Ora Fine". The table contains several rows of data, including "aborate per il carica fonteamm", "ento fonte amm - indirizzi", "ento fonte amm - thesauro", "ento fonte amm - no linked", "ento fonte amm - no validi", "ento fonte amm - coordinate", "ento fonte amm - coordinate indirizzi", and "ento fonte amm - coordinate thesauro".

Descrizione Tipo Conteggio	Valore	Fase	Step	Esito	Data Ora Inizio	Data Ora Fine
aborate per il carica fonteamm	49.615	40	4	0	04-DIC-2024 14:14:59	04/12/2024
ento fonte amm - indirizzi	59	40	4	0	04-DIC-2024 14:14:59	04/12/2024
ento fonte amm - thesauro	1.054	40	4	0	04-DIC-2024 14:14:59	04/12/2024
ento fonte amm - no linked	47.358	40	4	0	04-DIC-2024 14:14:59	04/12/2024
ento fonte amm - no validi	1.144	40	4	0	04-DIC-2024 14:14:59	04/12/2024
ento fonte amm - coordinate	183	40	4	0	04-DIC-2024 14:14:59	04/12/2024
ento fonte amm - coordinate indirizzi	3	40	4	0	04-DIC-2024 14:14:59	04/12/2024
ento fonte amm - coordinate thesauro	180	40	4	0	04-DIC-2024 14:14:59	04/12/2024

grazie

PAOLA GIORGETTI | paola.giorgetti@istat.it

GIULIA VASTE | giulia.vaste@istat.it