



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA



Una soluzione WEB-GIS per la pubblicazione di dati statistici della Regione Sardegna

Sergio Loddo, Luca Devola

GFOSS - Cagliari, 27 febbraio 2009

Indice

1. **Presentazione**
2. **Progetto**
3. **Architettura, metodologia e tecnologie**
4. **Soluzione per l'interazione**
5. **Limiti e vantaggi**
6. **Risultati**
7. **Navigazione**
8. **Sviluppi futuri**

Osservatorio Economico

Organo tecnico-specialistico della RAS in materia di **elaborazione statistica**

Missione

Svolge attività di rilevazione, di elaborazione, di analisi, di diffusione e di archiviazione dei dati statistici

Attività

- produce, organizza e gestisce l'informazione attraverso un Sistema Informativo Statistico
- realizza e studi e analisi in campo economico e sociale
- valuta le politiche regionali
- diffonde gli indicatori e i risultati delle analisi sul sito **sardegna**statistiche**.it**

Utenti

- l'amministrazione regionale e la collettività

Il progetto

Consulta le statistiche

E' un sistema di consultazione dinamica, che, utilizzando soluzioni **Open Source**, consente di visualizzare attraverso una navigazione semplice e veloce **dati ed indicatori aggregati** per argomento e temi, per area geografica e per annualità, in formato tabellare, grafico e **cartografico**.

E' corredato da un repertorio dei metadati che garantisce la trasparenza dell'informazione e un dettagliato glossario che orienta l'utente e lo assiste nella interpretazione dei dati.

27/02/2009: 700 indicatori

05/03/2009: 1000 indicatori

Il progetto

Inizialmente progettato per una **intranet RAS**

Cambio di obiettivi: pubblicazione su **Internet** per un'utenza indifferenziata

Per la pubblicazione sul sito Sardegna statistiche si sono dovuti affrontare due ordini di problemi:

- regole definite dal **CMS RAS**
- l'integrazione con i servizi **Geoserver** (team **SITR**)

Il tutto garantendo il controllo diretto della produzione in qualità statistica dell'informazione

La soluzione in sintesi

Gruppo di lavoro

Osservatorio Economico (SIS – Consulta le statistiche)

Servizio informativo e cartografico regionale Ass. EELL (SITR, Geoserver)

Sardegna IT (CMS RAS)

L'Osservatorio Economico realizza un applicativo che eroga servizi interrogabili in modalità dinamica che restituiscono informazioni in formato XML e SLD.

XML: viene letto e trasformato in pagine web dal CMS RAS

SLD: interagisce con i servizi di Geoserver per l'erogazione di indicatori statistici su **base geografica**.

La soluzione garantisce l'effettiva indipendenza dei sistemi proprietari mantenendo le basi informative nei rispettivi ambienti di produzione in modalità controllata.

Modello architetturale

Modello architetturale

Il sistema è costituito da una struttura *Web* a **tre livelli** che mette a disposizione i dati statistici contenuti in un database dell'Osservatorio Economico.

Esso integra un **middleware XML** (*xml-engine*) che permette di erogare informazione in formato XML, che può essere utilizzata/trasformata via XSLT da altri sistemi che lo interrogano, e un **flusso SLD** che dialoga con *geoserver* del SITR per la generazione di cartografia.

Il sistema inoltre viene interrogato attraverso il CMS utilizzando una interfaccia *Web* con navigazione in stile **warehouse**, attraverso la scelta dei valori delle diverse dimensioni disponibili quali ad esempio le dimensioni temporali e spaziali.

Metodologia

Metodologia utilizzata: Agile e XP programming

Prototipazioni successive

Esigenze che deve soddisfare il sistema

- deve dialogare con il CMS della RAS per poter utilizzare il suo *presentation layer*.
- deve dialogare con il SITR per utilizzare le funzionalità GIS da esporre attraverso il CMS RAS sul *Web*.

Soluzione prospettata

Completo **disaccoppiamento** del *presentation layer* rispetto ai dati e alla logica di utilizzo degli stessi.

Tecnologie

Open source: vista di implementazione

Le tecnologie e i pattern utilizzati per la progettazione e lo sviluppo del sistema, tutte open source sono le seguenti:

- *Framework di sviluppo Symfony*
- *Eclipse*
- *Subversion*
- *PHP5*
- *Database Mysql*
- *Propel ORM*
- *Design pattern MVC*
- *AJAX*
- *Web server Apache*
- *Server linux*

Sviluppo software

Applicativi

Il sistema si presenta suddiviso in diverse *application* secondo il seguente schema:

Application Consulta: applica XSL e pubblica i contenuti "trasformati" www, csv etc.

Application XmlEngine: *middleware* d'astrazione tra la memoria "fisica" e il *presentation layer*.

Application ApqBackend: permette la gestione back office delle informazioni del sistema.

Interazione tra applicazioni

L'application Consulta, attraverso uno specifico modulo di *business class*, riceve la *request url* iniziale (generata dal CMS RAS), ottenendo come parametri il nodo dell'informazione che si vuole esplorare.

Esamina la tipologia di nodo (lista argomenti, lista temi o lista indicatori) e, avendo appreso ciò che deve rappresentare, chiama l'*application XmlEngine*.

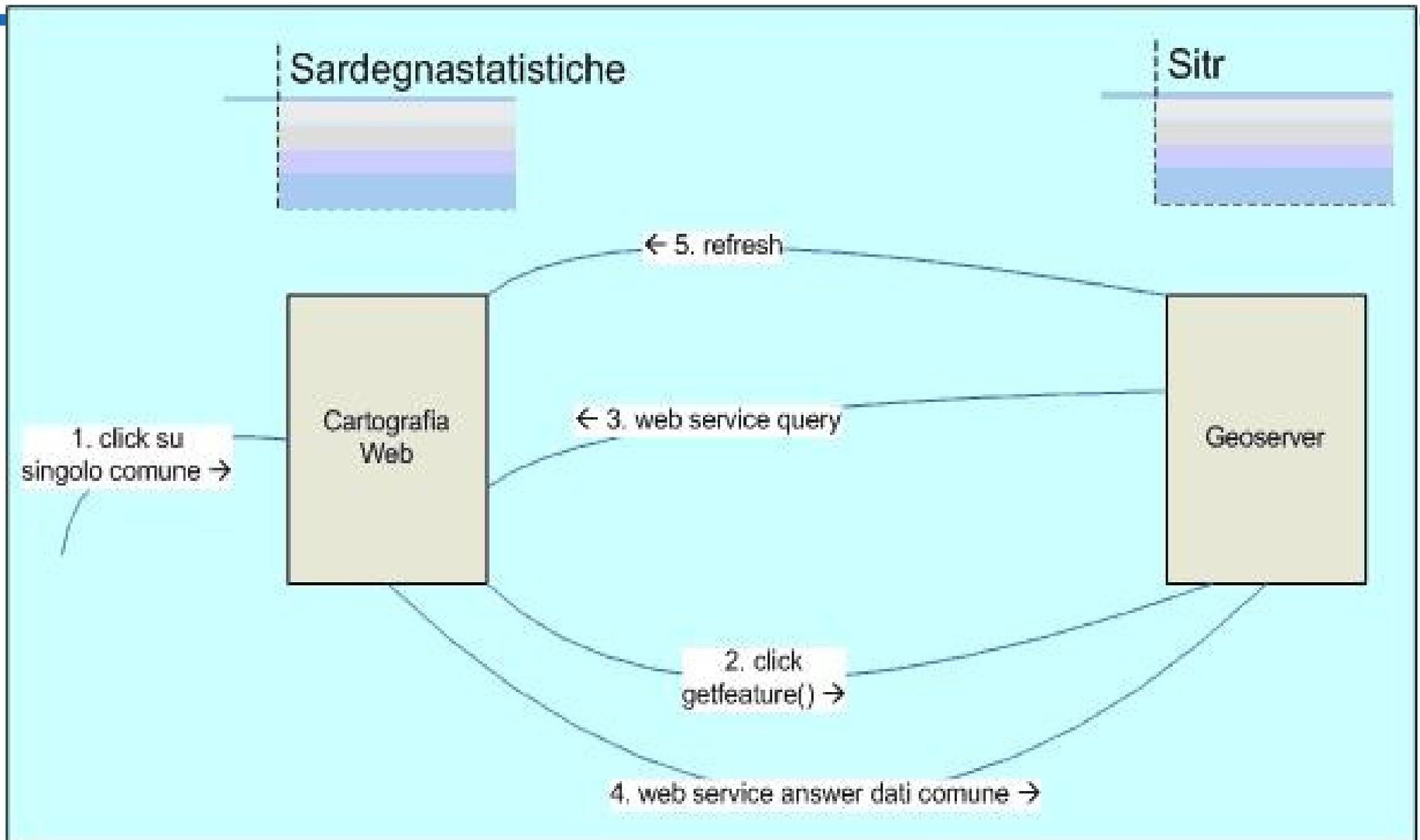
Quest'ultima interroga lo strato di *memory layer* attraverso l'*object-relational Mapping Propel* (ORM) che permette di accedere al database utilizzando le sue API.

Interazione tra applicazioni

In particolare, se l'output richiesto è la cartografia i passi fondamentali saranno:

- recuperare i valori dal database
- popolare *XmlHelper* con i valori
- costruire le classi di ripartizione a partire da XML valori
- trasformare le classi in documento SLD
- invocare la trasformazione *output* html
- invocare l'applicazione *Javascript* con URL SLD che gli viene passata
- al *rendering* l'applicazione *Javascript* avrà la cartografia tematica generata

Interazione: schema



Soluzioni per l'interazione

Soluzione individuata per l'interazione tra Consulta e il motore cartografico SITR

1. Condivisione identificativi (codici ISTAT)
2. Integrazione servizi di mappa e dati/servizi statistici a livello di *browser* (utilizzo di API *JavaScript* in sviluppo in progetto SIT2COM)
3. Utilizzo di WMS 1.1.0 con supporto a SLD per produzione di mappa (*Geoserver*)
4. La produzione dell'SLD è responsabilità di SardegnaStatistiche
5. Per info su valore specifico indicatore per Comune utilizzo sia di metodo GetFeatureInfo di WMS e di un servizio esposto da SardegnaStatistiche
6. Integrazione risultati a carico API JS
7. Legenda prodotta da lettura SLD da parte di specifico oggetto da realizzare in API JS.

Limiti e vantaggi

Limiti e vantaggi della soluzione

1. (+) Dati tematici separati da dati di base (completo disaccoppiamento "semantico" tra i due server: il WMS non conosce cosa sta tematizzando)
2. (-) Numero di elementi da tematizzare non troppo elevato
3. (+) Possibilità di sfruttare funzioni già implementate da API JS (*switch layer* per mostrare facilmente indicatori in anni diversi o *balloon* per mostrare in mappa risultato info)
4. (-) Mappa non accessibile (utilizzata alternativa testuale delle informazioni)
5. (+) Elevata usabilità (utilizzo AJAX)

Risultati

Consulta le statistiche consente di visualizzare le informazioni attraverso una navigazione semplice e veloce che, in genere, permette di raggiungere i dati voluti in due soli passaggi.

Il sistema espone dei servizi *webservice* tramite XML, consentendo ad altri sistemi l'utilizzo delle informazioni in contesti diversi, ad esempio di *mashup* nel *Web 2.0*.

E' inoltre possibile il dialogo con altri sistemi con logica *machine-to-machine* come applicazioni ERP o CRM.

Chi siamo	Sistema informativo	Statistiche	Progetti	Agenda	
Consulta le statistiche	Costruisci il report	Annuario statistico	Performance imprese	Dati congiunturali	Sistemi locali

sardegnaStatistiche > statistiche > [consulta le statistiche](#)

STATISTICHE

> [Consulta le statistiche](#)

- [Guida alla consultazione](#)
- [Argomenti](#)
- [Elenco dati e indicatori](#)
- [Glossario](#)

- [Costruisci il report](#)
- [Annuario statistico](#)
- [Performance imprese](#)
- [Dati congiunturali](#)
- [Sistemi locali](#)

Consulta le statistiche



La Regione Sardegna, attraverso l'Osservatorio Economico, ha realizzato un sistema per la diffusione delle informazioni statistiche che permette di acquisire elementi oggettivi per la conoscenza del territorio regionale.

[Accedi al sistema](#)

Il progetto si inserisce all'interno di un più ampio programma regionale per lo sviluppo dell'utilizzo delle nuove tecnologie, finalizzato al miglioramento dei servizi che la Pubblica Amministrazione fornisce al cittadino e alle imprese.

Il sistema consente di accedere alle principali informazioni statistiche sulla Sardegna attraverso una navigazione semplice e veloce. I dati, provenienti da fonti statistiche ed amministrative diverse, sono disaggregati per argomenti, area geografica e annualità. Gli indicatori statistici sono presenti con dettaglio comunale, provinciale e regionale a seconda della natura e della fonte di provenienza. I dati sono confrontabili con alcuni valori di riferimento (es. Mezzogiorno e Italia) allo scopo di permettere una lettura comparata.

Le informazioni possono essere visualizzate attraverso tabelle, grafici e cartografia.

STATISTICHE

Consulta le statistiche
Guida alla consultazione

> Argomenti

- Ambiente e Territorio
- Economia
- Fiscalità
- Istruzione e Lavoro
- Popolazione
- Pubblica Amministrazione
- Ricerca e Innovazione
- Salute e Stato sociale
- Società
- Trasporti e Mobilità
- Turismo
- Elenco dati e indicatori
- Glossario

Costruisci il report
Annuario statistico
Performance imprese
Dati congiunturali
Sistemi locali

Argomenti



Ambiente e Territorio Fornisce elementi per la conoscenza del territorio, delle infrastrutture e delle problematiche legate alla salvaguardia dell'ambiente.



Economia Descrive le componenti principali del sistema produttivo fornendo informazioni sui risultati economici nel loro complesso, sulla struttura produttiva e sulle performance delle imprese.



Fiscalità Raccoglie informazioni sulle imposte e sui redditi dei contribuenti regionali. I dati, disponibili a livello comunale, sono suddivisi per tipologia di imposta in dichiarazioni Irap, dichiarazioni Iva e per tipologia di redditi dichiarati.



Istruzione e Lavoro Illustra il patrimonio informativo relativo all'istruzione, alla formazione professionale e al mercato del lavoro dal punto di vista della domanda e dell'offerta.



Popolazione Presenta gli elementi relativi alla composizione e allo sviluppo demografico della popolazione sotto il profilo della struttura demografica, della dinamica demografica, delle strutture familiari e della popolazione straniera.



Pubblica Amministrazione Illustra la situazione dell'amministrazione della cosa pubblica fornendo informazioni sui dati elettorali, sulla finanza locale e sugli enti pubblici.



Ricerca e Innovazione Raccoglie i principali indicatori relativi alle attività di Ricerca e Sviluppo (R&S) e al grado di innovazione del sistema produttivo.



Salute e Stato sociale Fornisce un quadro sulla condizione sanitaria e assistenziale, dal lato della domanda e dell'offerta di servizi attraverso dati sullo stato della sanità, della previdenza e assistenza e della salute dei cittadini.



Società Osserva i fenomeni che identificano l'organizzazione della società: dalla giustizia e criminalità alla cultura e tempo libero, dai comportamenti e stili di vita alle condizioni economiche, dai servizi al cittadino alla condizione sociale.



Trasporti e Mobilità Descrive le caratteristiche e le dinamiche strutturali del settore dei trasporti ed esamina gli aspetti legati alla mobilità delle persone e alla mobilità delle merci.



Turismo Fornisce informazioni sulle caratteristiche e le dinamiche strutturali del settore del turismo, approfondendo gli aspetti della ricettività e della domanda turistica locale.

[cerca indicatori](#)

sardegna**statistiche** > statistiche > consulta le statistiche > argomenti > [fiscaltà](#)

STATISTICHE

Consulta le statistiche
Guida alla consultazione
Argomenti
Ambiente e Territorio
Economia
> [Fiscaltà](#)
Dichiarazioni Irap
Dichiarazioni Iva
Redditi dichiarati
Istruzione e Lavoro
Popolazione
Pubblica Amministrazione
Ricerca e Innovazione
Salute e Stato sociale
Società
Trasporti e Mobilità
Turismo
Elenco dati e indicatori
Glossario

Costruisci il report
Annuario statistico
Performance imprese
Dati congiunturali
Sistemi locali

Fiscaltà

Raccoglie informazioni sulle imposte e sui redditi dei contribuenti regionali. I dati, disponibili a livello comunale, sono suddivisi per tipologia di imposta in dichiarazioni Irap, dichiarazioni Iva e per tipologia di redditi dichiarati.



Dichiarazioni Irap Contiene i dati sulle dichiarazioni Irap presentate dalle persone fisiche, società di persone, società di capitali, enti commerciali ed equiparati, enti non commerciali, amministrazioni ed enti pubblici.



Dichiarazioni Iva Raccoglie i dati sulle dichiarazioni Iva presentate dalle persone fisiche, società di persone, società di capitali, enti commerciali ed equiparati, enti non commerciali, amministrazioni ed enti pubblici.



Redditi dichiarati Comprende i dati delle dichiarazioni dei redditi presentate dai contribuenti regionali ed alcuni indicatori di partecipazione alla formazione del reddito.

[cerca indicatori in fiscaltà](#)

[Chi siamo](#)[Sistema informativo](#)[Statistiche](#)[Progetti](#)[Agenda](#)[Consulta le statistiche](#)[Costruisci il report](#)[Annuario statistico](#)[Performance imprese](#)[Dati congiunturali](#)[Sistemi locali](#)

sardegnaStatistiche > statistiche > consulta le statistiche > argomenti > fiscalità > redditi dichiarati

STATISTICHE

[Consulta le statistiche](#)[Guida alla consultazione](#)[Argomenti](#)[Ambiente e Territorio](#)[Economia](#)[Fiscalità](#)[Dichiarazioni Irap](#)[Dichiarazioni Iva](#)[Redditi dichiarati](#)[Istruzione e Lavoro](#)[Popolazione](#)[Pubblica Amministrazione](#)[Ricerca e Innovazione](#)[Salute e Stato sociale](#)[Società](#)[Trasporti e Mobilità](#)[Turismo](#)[Elenco dati e indicatori](#)[Glossario](#)[Costruisci il report](#)[Annuario statistico](#)[Performance imprese](#)[Dati congiunturali](#)[Sistemi locali](#)

Redditi dichiarati

Comprende i dati delle dichiarazioni dei redditi presentate dai contribuenti regionali ed alcuni indicatori di partecipazione alla formazione del reddito.

[Scarica le Note metodologiche](#)

Dati e indicatori disponibili per Redditi dichiarati

33 - 40 di 58 risultati

[Reddito complessivo procapite delle persone fisiche \(in Euro\)](#)

Riferimento minimo territoriale: Comune

Anni disponibili: 2004

[Reddito d'impresa delle società di persone in regime di contabilità semplificata per attività economica \(in Euro\)](#)

Riferimento minimo territoriale: Comune

Anni disponibili: 2002 2003 2004

[Reddito d'impresa individuale in regime di contabilità ordinaria per attività economica \(in Euro\)](#)

Riferimento minimo territoriale: Comune

Anni disponibili: 2004

[Reddito d'impresa individuale in regime di contabilità semplificata per attività economica \(in Euro\)](#)

Riferimento minimo territoriale: Comune

Anni disponibili: 2004

[Reddito da lavoro autonomo delle società di persone per attività economica \(in Euro\)](#)

Riferimento minimo territoriale: Comune

Anni disponibili: 2002 2003 2004

[Reddito dei fabbricati degli enti non commerciali per attività economica \(in Euro\)](#)

Riferimento minimo territoriale: Comune

Anni disponibili: 2002 2003 2004

Chi siamo	Sistema informativo	Statistiche	Progetti	Agenda
Consulta le statistiche	Costruisci il report	Annuario statistico	Performance imprese	Dati congiunturali
		Performance imprese	Dati congiunturali	Sistemi locali

sardegnaStatistiche > statistiche > consulta le statistiche > argomenti > fiscalità > redditi dichiarati > [reddito complessivo ...](#)

STATISTICHE

[Consulta le statistiche](#)

[Guida alla consultazione](#)

[Argomenti](#)

[Ambiente e Territorio](#)

[Economia](#)

[Fiscalità](#)

[Dichiarazioni Irap](#)

[Dichiarazioni Iva](#)

[Redditi dichiarati](#)

> [Reddito complessivo ...](#)

[Istruzione e Lavoro](#)

[Popolazione](#)

[Pubblica Amministrazione](#)

[Ricerca e Innovazione](#)

[Salute e Stato sociale](#)

[Società](#)

[Trasporti e Mobilità](#)

[Turismo](#)

[Elenco dati e indicatori](#)

[Glossario](#)

[Costruisci il report](#)

[Annuario statistico](#)

[Performance imprese](#)

[Dati congiunturali](#)

[Sistemi locali](#)

Reddito complessivo procapite delle persone fisiche

Rapporto tra il reddito complessivo e la popolazione residente

Fonte: Nostre elaborazioni su dati Agenzia delle Entrate - Cruscotto Entrate Tributarie (CENT)

Territori: [Comune](#) [Vecchie province](#) [Nuove province](#) [Regione](#)

Anni: [2004](#)

Visualizza: [Tabella](#) [Cartografia](#)

Reddito complessivo procapite delle persone fisiche - in Euro

Territorio	2004
Abbasanta	9.399,8
Aggius	9.567,3
Aglientu	8.742,3
Aidomaggiore	7.399,6
Alà dei Sardi	5.842,1
Albagiara	7.972,5
Ales	7.879,9
Alghero	10.653,4
Allai	7.746,0
Anela	8.662,9
Cagliari	9.902,7
Carbonia-Iglesias	8.091,3
Medio Campidano	7.125,5
Nuoro	8.172,6
Ogliastra	7.519,2
Olbia-Tempio	9.118,7
Oristano	7.990,4
Sassari	9.556,0
Sardegna	8.994,6

[1] - [2](#) - [3](#) - [4](#) - [5](#) - [6](#) - [7](#) - [8](#) - [9](#) - [10](#) [avanti](#) »

1-10 di 377

[cerca Comune](#)

STATISTICHE

- Consulta le statistiche
- Guida alla consultazione
- Argomenti
 - Ambiente e Territorio
 - Economia
 - Fiscalità
 - Dichiarazioni Irap
 - Dichiarazioni Iva
 - Redditi dichiarati
- > **Reddito complessivo ...**
 - Istruzione e Lavoro
 - Popolazione
 - Pubblica Amministrazione
 - Ricerca e Innovazione
 - Salute e Stato sociale
 - Società
 - Trasporti e Mobilità
 - Turismo
 - Elenco dati e indicatori
 - Glossario

- Costruisci il report
- Annuario statistico
- Performance imprese
- Dati congiunturali
- Sistemi locali

Legenda

- 4.821,6-6.296,5
- 6.347,7-6.884,0
- 6.886,7-7.367,1
- 7.375,4-7.954,0
- 7.962,9-18.433,4

Reddito complessivo procapite delle persone fisiche

Rapporto tra il reddito complessivo e la popolazione residente

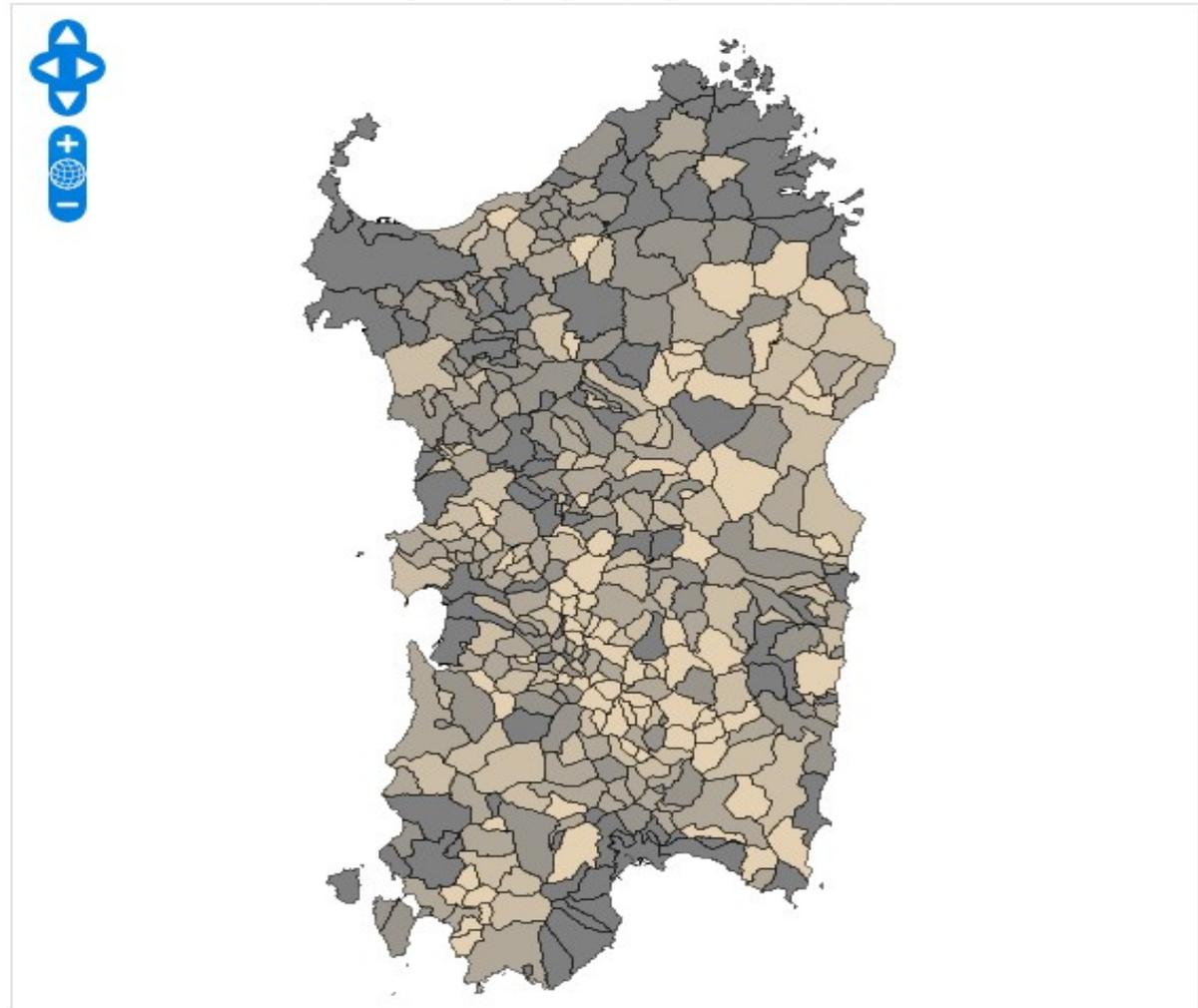
Fonte: Nostre elaborazioni su dati Agenzia delle Entrate - Cruscotto Entrate Tributarie (CENT)

Territori: Comune

Anni: 2004

Visualizza: Tabella [Cartografia](#)

Reddito complessivo procapite delle persone fisiche - in Euro



Sviluppi futuri

Possibili evoluzioni/sviluppi futuri

- Predisposizione di WSDL standard al fine di rendere il sistema pacchettizzato per poterlo distribuire attraverso i canali del CNIPA a soggetti terzi:
- Estensione della cartografia con suddivisione in province e SLL su base nazionale e regione Sardegna
- Estensione del sistema con funzionalità gis-statistiche-spaziali avanzate
- Utilizzazione di Oracle XE come *memory layer*
- Estensione XML-engine per l'utilizzo delle API *google-maps* e/o *yahoo maps*

Contatti

Sergio Loddo - seloddo@sardegna-statistiche.it

Luca Devola - idevola@sardegna-statistiche.it