



Ministero dell'Economia e delle Finanze  
Dipartimento per le Politiche di Sviluppo  
UVER – Unità di verifica degli investimenti pubblici

# IL SISTEMA DI PREVISIONE DELLA SPESA PER GLI INVESTIMENTI PUBBLICI

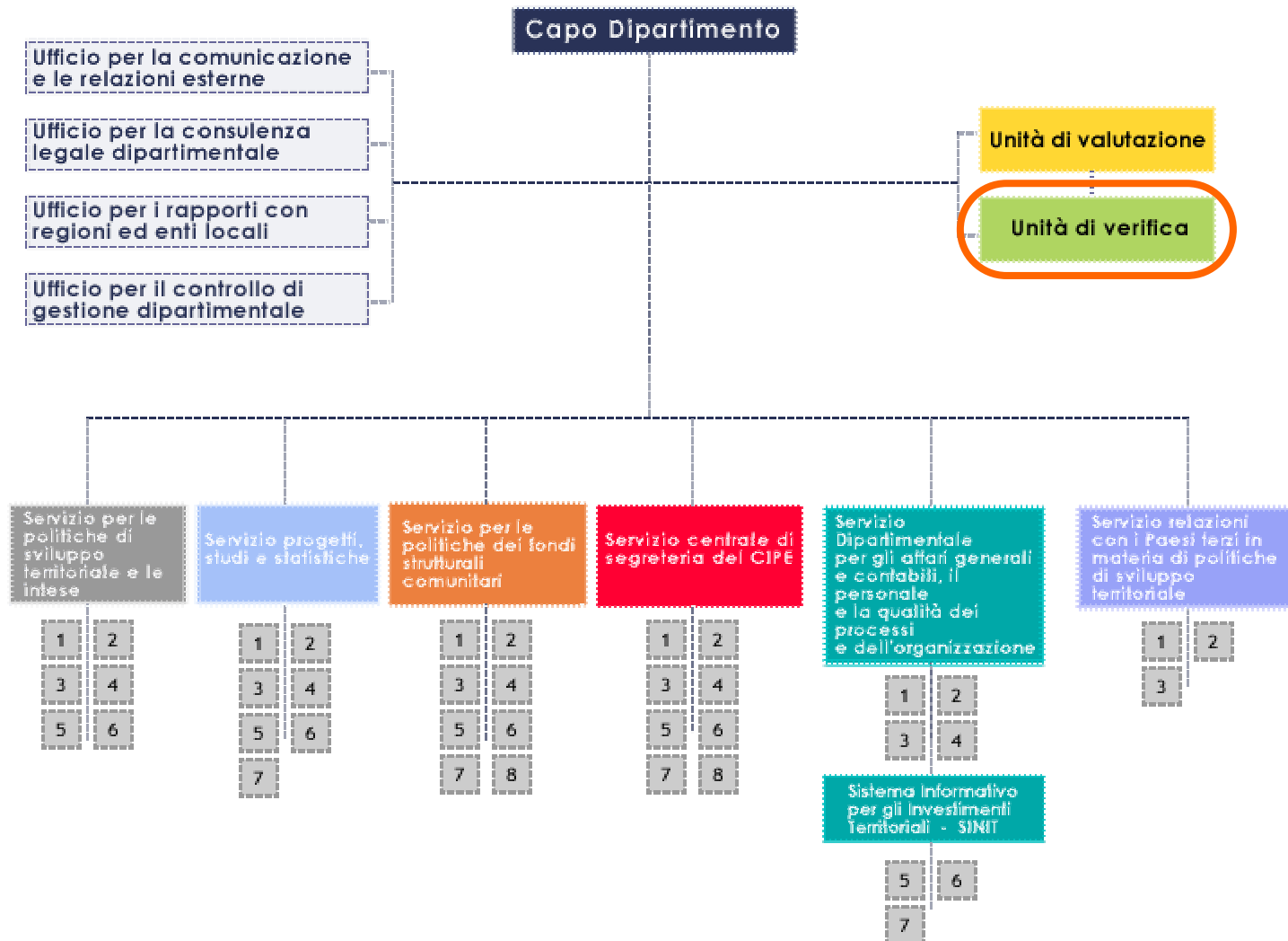
Carlo Amati

Roma, 12 maggio 2005



Unità di verifica degli investimenti pubblici

# DIPARTIMENTO POLITICHE DI SVILUPPO



# L'UNITÀ DI VERIFICA



# L'ESIGENZA INFORMATIVA

## ✿ CONOSCERE lo stato di:

- avanzamento dei programmi di investimento
- attuazione degli interventi

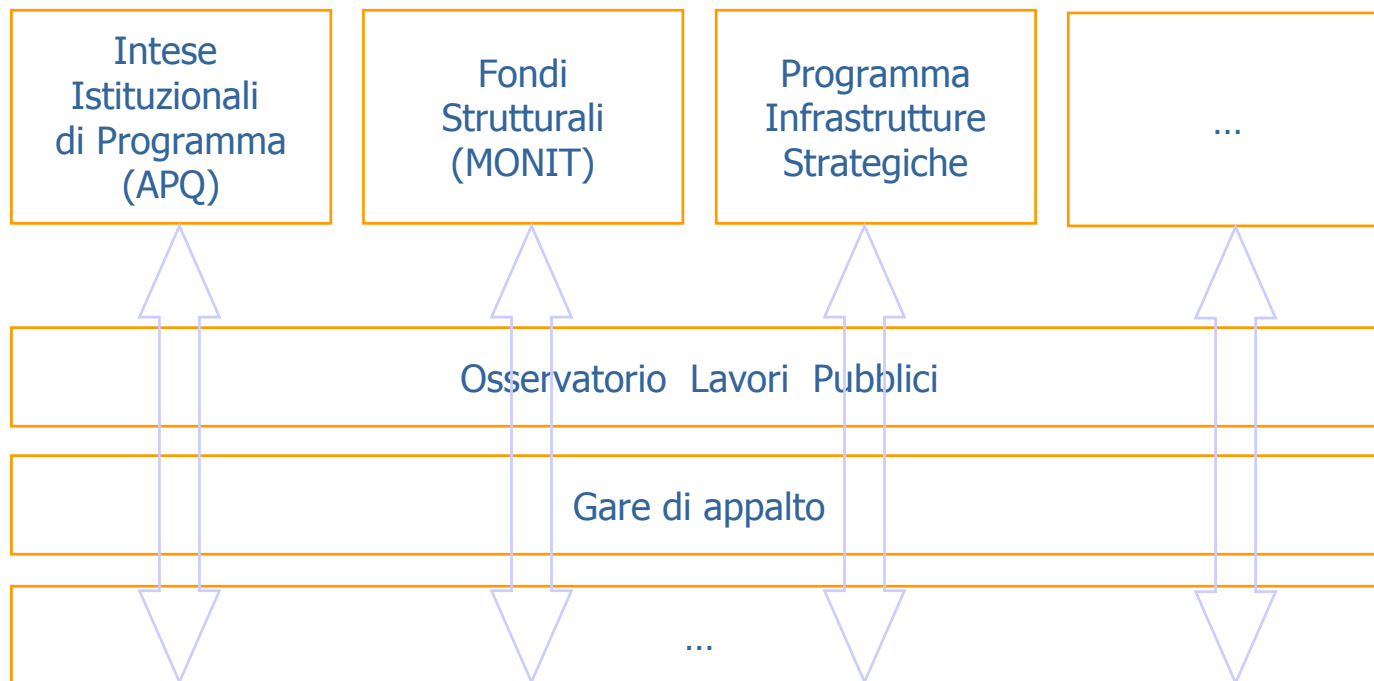
## ✿ ANTICIPARE le tendenze della spesa per:

- programmare le risorse finanziarie
- valutare i programmi e gli obiettivi delle politiche

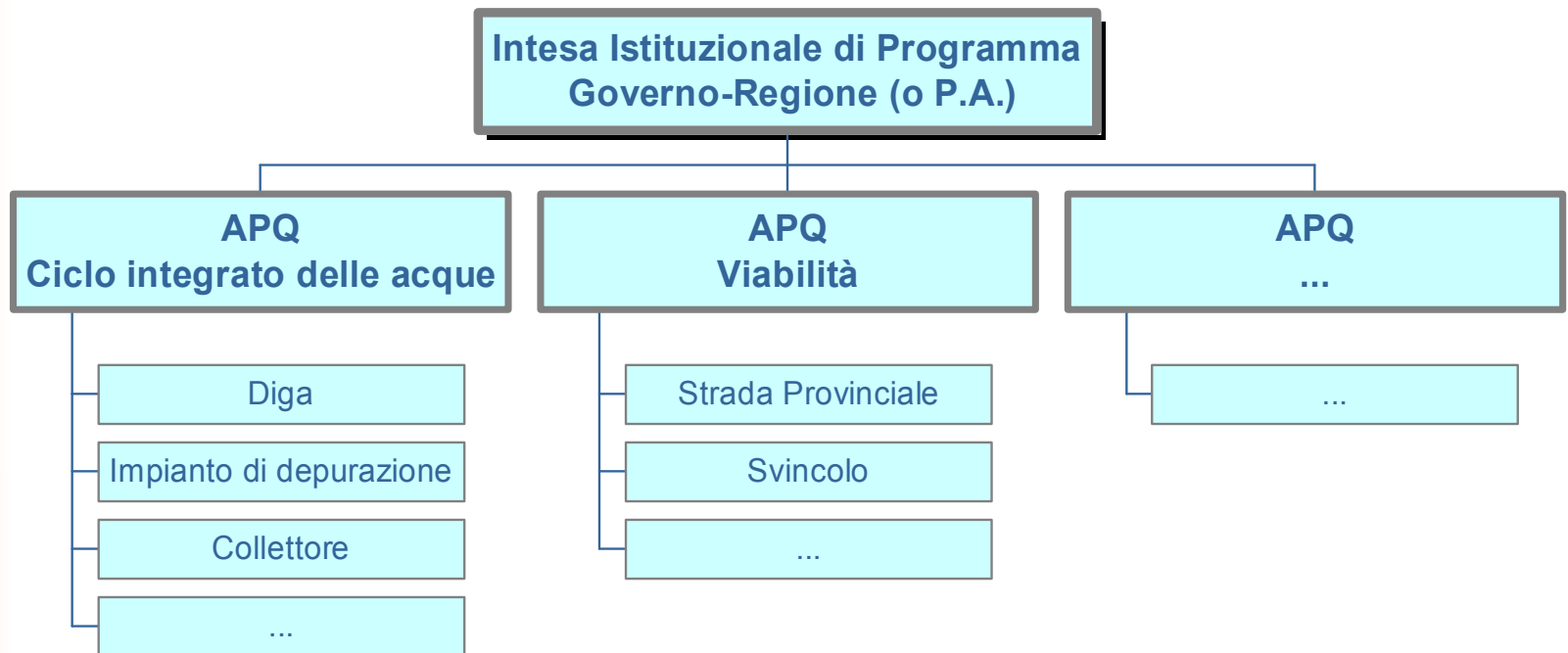
# FATTORI DETERMINANTI PER LE PREVISIONI

- ✿ Dimensione dell'universo
- ✿ Tempestività dei dati
- ✿ Affidabilità dei dati

# I DATI SUGLI INVESTIMENTI PUBBLICI



# INTESE ISTITUZIONALI DI PROGRAMMA E APQ



# GLI ACCORDI DI PROGRAMMA QUADRO

Tutte le Regioni e le Province Autonome

Quasi 300 Accordi

Circa 10000 interventi

Oltre 55.000 milioni di euro



# I DATI DISPONIBILI: MONITORAGGIO

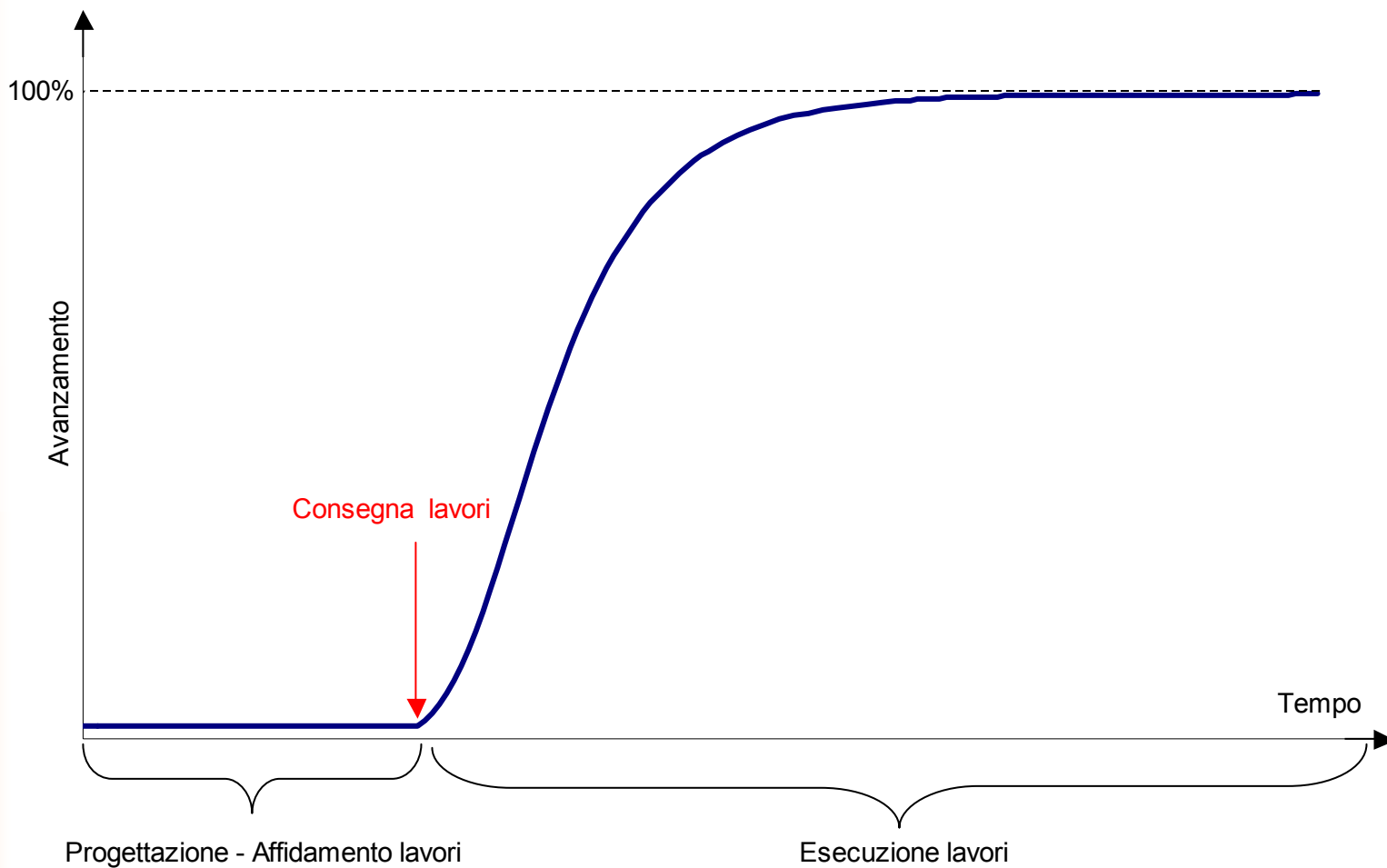
Rilevazione via web con cadenza semestrale di:

- Dati identificativi
- Cronoprogramma
- Copertura finanziaria
- Avanzamento contabile e fisico
- Piani di spesa

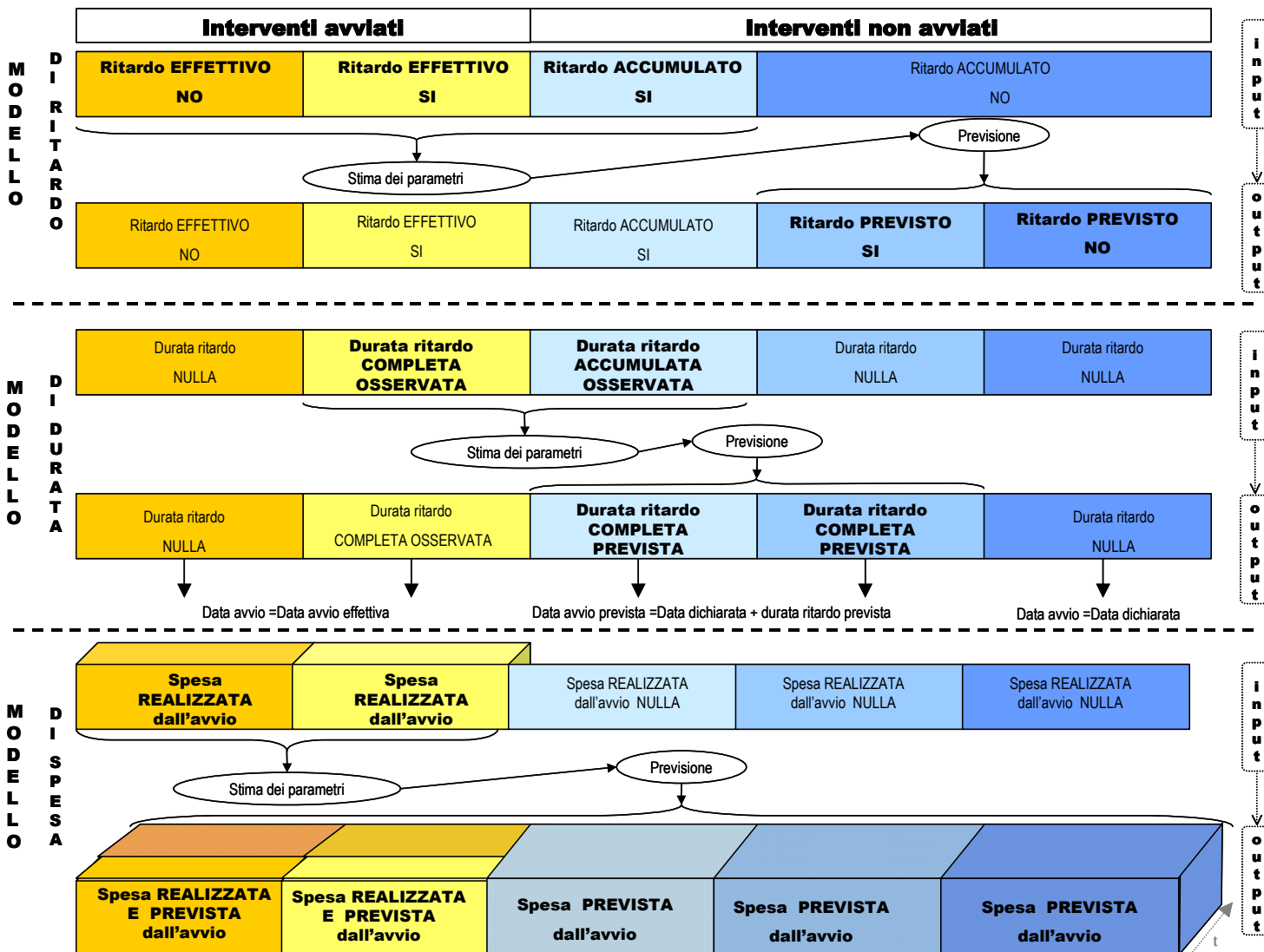
# IL SISTEMA DI PREVISIONE

- ✿ Agisce a livello di singolo intervento, utilizzando:
  - Caratteristiche strutturali e di contesto
  - Cronoprogramma
  - Profilo di spesa realizzata
- ✿ Apprende dai dati osservati
- ✿ Si basa sul dato di spesa realizzata fino al periodo precedente

# IL MODELLO DI REALTÀ



# LA STRUTTURA DEL SISTEMA DI PREVISIONE



# IL MODELLO DI PROBABILITÀ DI AVVIO IN RITARDO (MODELLO LOGISTICO)

Caratteristiche strutturali e di contesto:

- localizzazione
- costo complessivo
- durata prevista
- tipologia copertura finanziaria
- tipo di intervento

Probabilità di  
avvio in ritardo

# IL MODELLO DI DURATA DEL RITARDO DI AVVIO (MODELLO DI SOPRAVVIVENZA)

Caratteristiche strutturali e di contesto:

- localizzazione
- costo complessivo
- tipologia copertura finanziaria
- tipo di intervento

Durata del  
ritardo di avvio

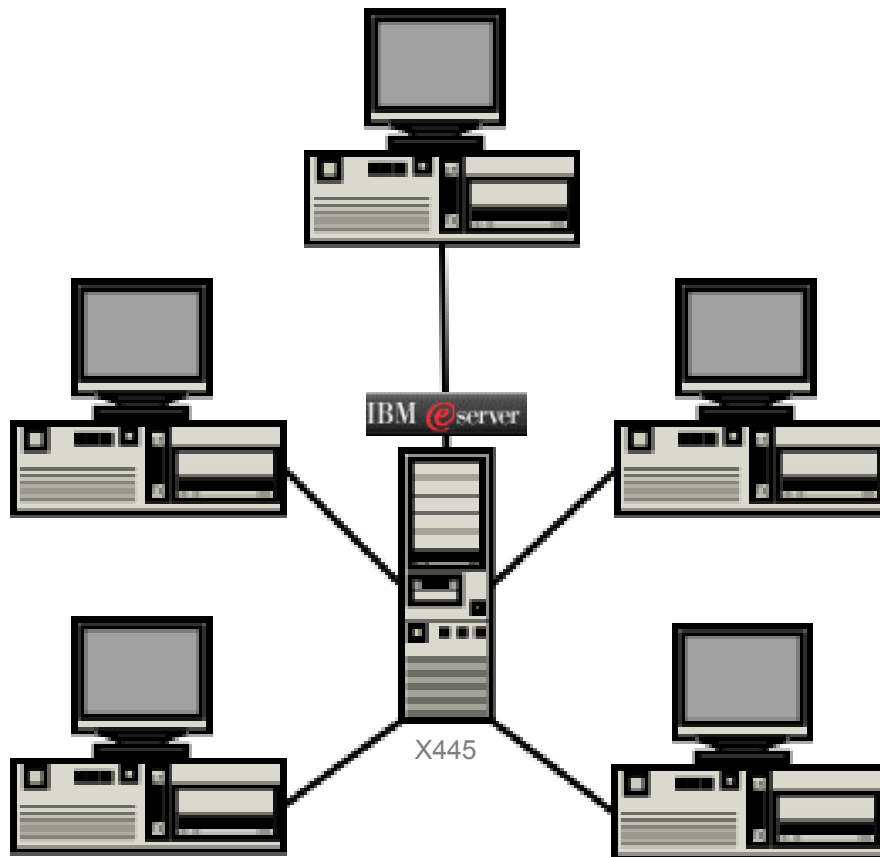
# IL MODELLO DI DISTRIBUZIONE DELLA SPESA (MODELLO DI REGRESSIONE)



# LE COMPONENTI ANALITICHE

1. Creazione dei data set per la stima dei modelli del sistema (**Proc SQL**).
2. Stima di un modello di previsione della probabilità di ritardo per gli interventi non avviati (**STAT – Proc Logistic**).
3. Stima di un modello di previsione della durata del ritardo di avvio (**STAT – Proc Lifereg**).
4. Calcolo della data di avvio prevista per gli interventi non avviati, come combinazione dei risultati dei modelli di probabilità di avvio in ritardo e della durata del ritardo di avvio.
5. Ricostruzione della spesa annuale su base trimestrale attraverso procedura di interpolazione lineare (**ETS – Proc Expand**).
6. Stima di un modello di regressione lineare con parametro autoregressivo sulla trasformata logistica della cumulata di spesa del singolo intervento per la previsione del profilo di spesa (**STAT – Proc Mixed**).
7. Previsione della spesa trimestrale per il singolo intervento attraverso una procedura di simulazione dinamica (**ETS – Proc Model**).
8. Ricostruzione della spesa prevista per ogni singolo intervento su base annuale a partire dalla previsione trimestrale.
9. Calcolo delle previsioni aggregate a livello territoriale e per il totale degli interventi.

# L'ARCHITETTURA INFORMATICA

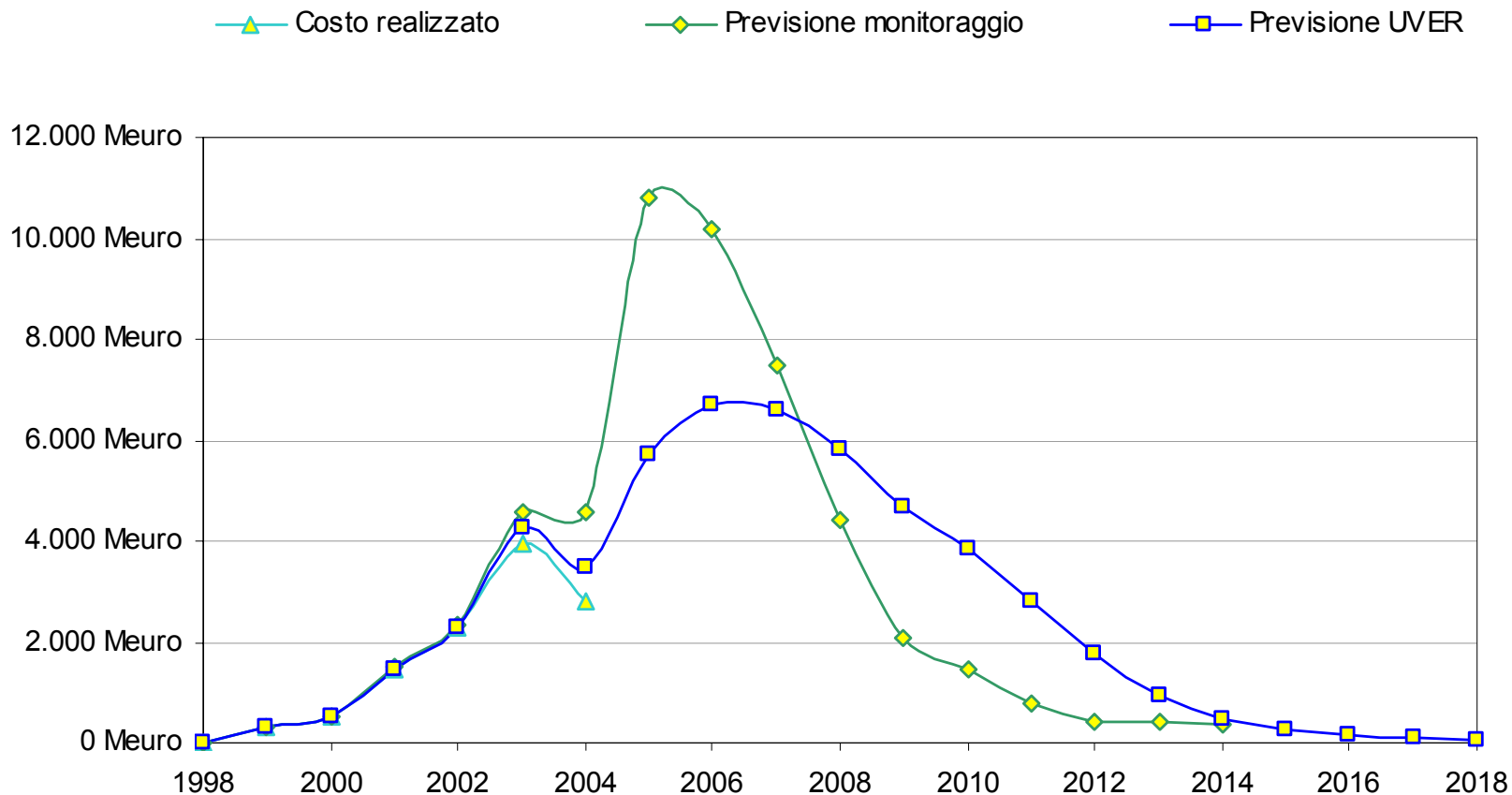


sas

Versione  
9.1.3

Modalità  
Client-server

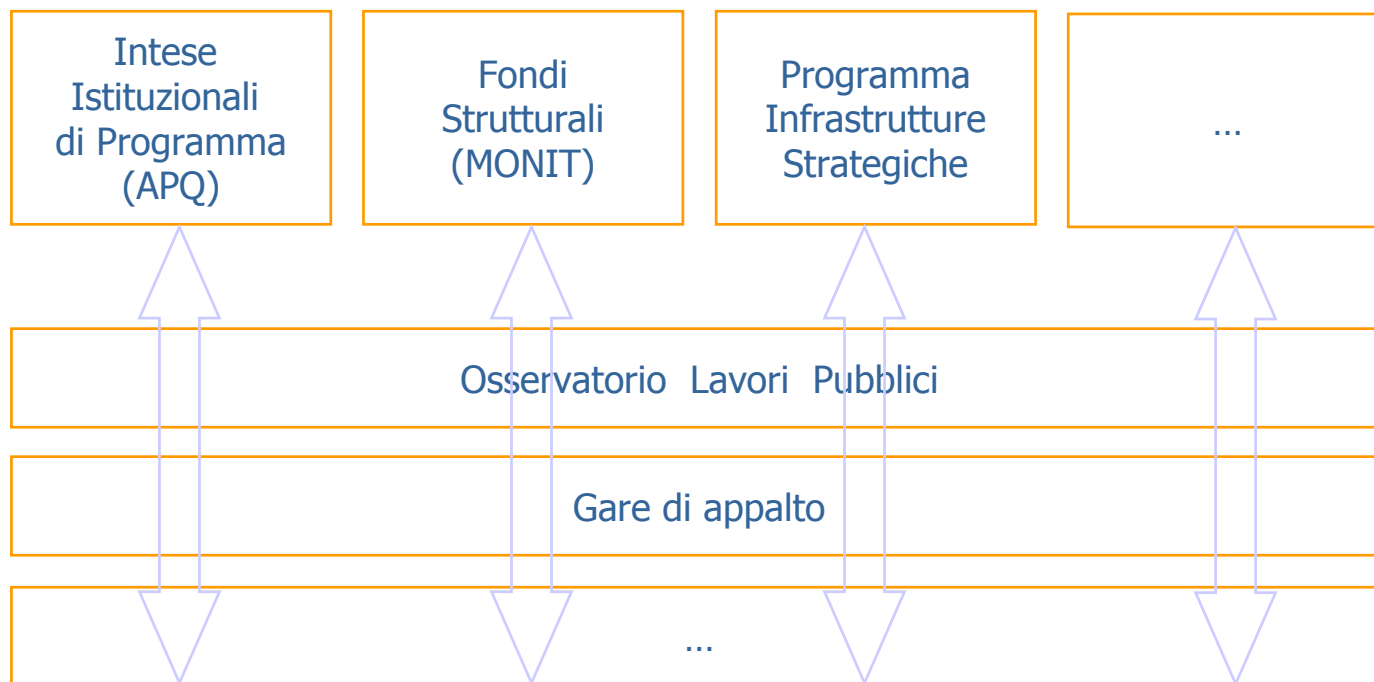
# LE PREVISIONI



# UTILIZZO DELLE PREVISIONI

- ✿ Andamento della spesa
- ✿ Supporto alla riprogrammazione
- ✿ Indice di scostamento e criticità potenziale
- ✿ Benchmark

# LE DIVERSE BANCHE DATI SUGLI INVESTIMENTI PUBBLICI ...



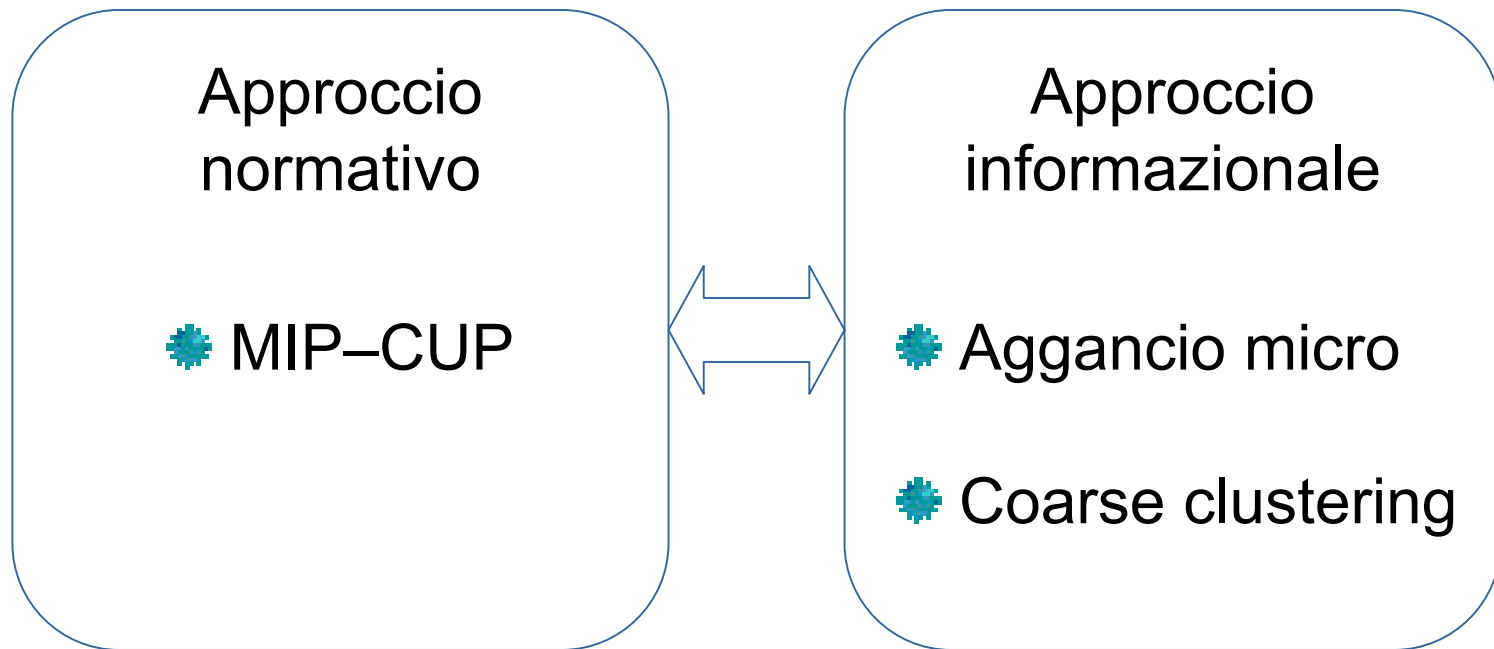
## ... NASCONO CON FINALITÀ DIVERSE

- ✿ Controlli finanziari
- ✿ Rispetto della normativa
- ✿ Andamento della spesa

# L'ETEROGENEITÀ DELL'INFORMAZIONE

All'interno delle singole caselle viene indicato in quale/i database si verifica l'accoppiamento tra ciascuna variabile e ciascun intervento. Le caselle in <b>blu</b> indicano la mancanza assoluta di dati, quelle in <b>giallo</b> presentano delle incongruenze, quelle in <b>rosso</b> presentano errori umani									
	<i>Variabile 1</i>	<i>Variabile 2</i>	<i>Variabile 3</i>	<i>Variabile 4</i>	<i>Variabile 5</i>	<i>Variabile 6</i>	<i>Variabile 7</i>	<i>Variabile 8</i>	<i>Variabile 9</i>
Intervento 1	BD 1 2 3	BD 1 3	BD 1 2	BD 2 3	BD 2	BD 1 2 3	BD 1 2 3	BD 3	BD 1
Intervento 2	BD 1 3	BD 1 3	BD 1	BD 3	BD	BD 1 3	BD 1 3	BD 3	BD 1
Intervento 3	BD 1 2	BD 1	BD 1 2	BD 2	BD 2	BD 1 2	BD 1 2	BD 3	BD 1
Intervento 4	BD 1 3	BD 1 3	BD 1	BD 3	BD	BD 1 3	BD 1 3	BD 3	BD 1
Intervento 5	BD 2 3	BD 3	BD 2	BD 2 3	BD 2	BD 2 3	BD 2 3	BD 3	BD
Intervento 6	BD 1 2 3	BD 1 3	BD 1 2	BD 2 3	BD 2	BD 1 2 3	BD 1 2 3	BD 3	BD 1
Intervento 7	BD 1 3	BD 1 3	BD 1	BD 3	BD	BD 1 3	BD 1 3	BD 3	BD 1
Intervento 8	BD 1 2	BD 1	BD 1 2	BD 2	BD 2	BD 1 2	BD 1 2	BD	BD 1
Intervento 9	BD 1 2	BD 1	BD 1 2	BD 2	BD 2	BD 1 2	BD 1 2	BD	BD 1
Intervento 10	BD 1 2	BD 1	BD 1 2	BD 2	BD 2	BD 1 2	BD 1 2	BD	BD 1

# LE STRADE PER L'INTEGRAZIONE



# IL SISTEMA DI MONITORAGGIO DEGLI INVESTIMENTI PUBBLICI

✿ MIP: **Monitoraggio investimenti pubblici**, istituito presso il CIPE “con il compito di fornire tempestivamente informazioni sull'attuazione delle politiche di sviluppo” (L.144/99).

✿ CUP: **Codice unico di progetto**, reso obbligatorio per ogni progetto nuovo o in corso alla data del 1.1.2003 (L.3/03).

Deve essere riportato su tutti i documenti amministrativi e contabili, cartacei ed informatici, relativi a progetti d'investimento pubblico, e deve essere utilizzato nelle banche dati dei vari sistemi informativi, comunque interessati ai suddetti progetti (Del.CIPE 24/04).

# APPROCCIO INFORMATIZAZIONE

## ◆ Aggancio a livello micro

- **Identificazione** stessi interventi in banche dati diverse
- **Integrazione** dell'informazione

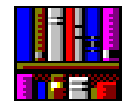
## ◆ Coarse clustering

- **Raggruppamento** per entità omogenee

# IDENTIFICAZIONE INTERVENTI

## DATI QUALITATIVI

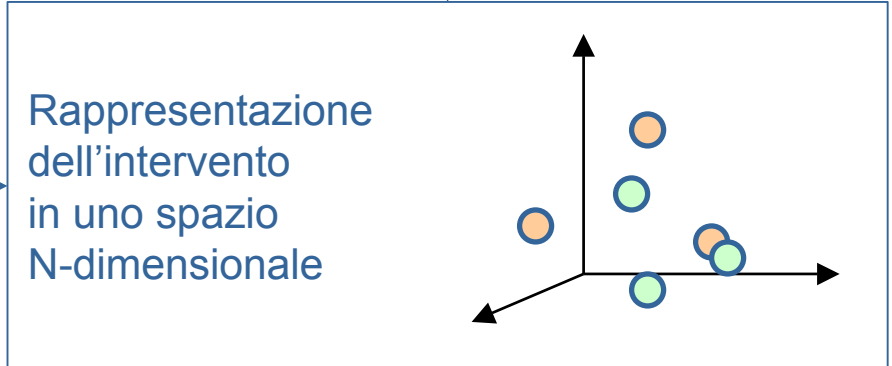
Titolo e descrizione  
Ente attuatore  
Altre informazioni testuali



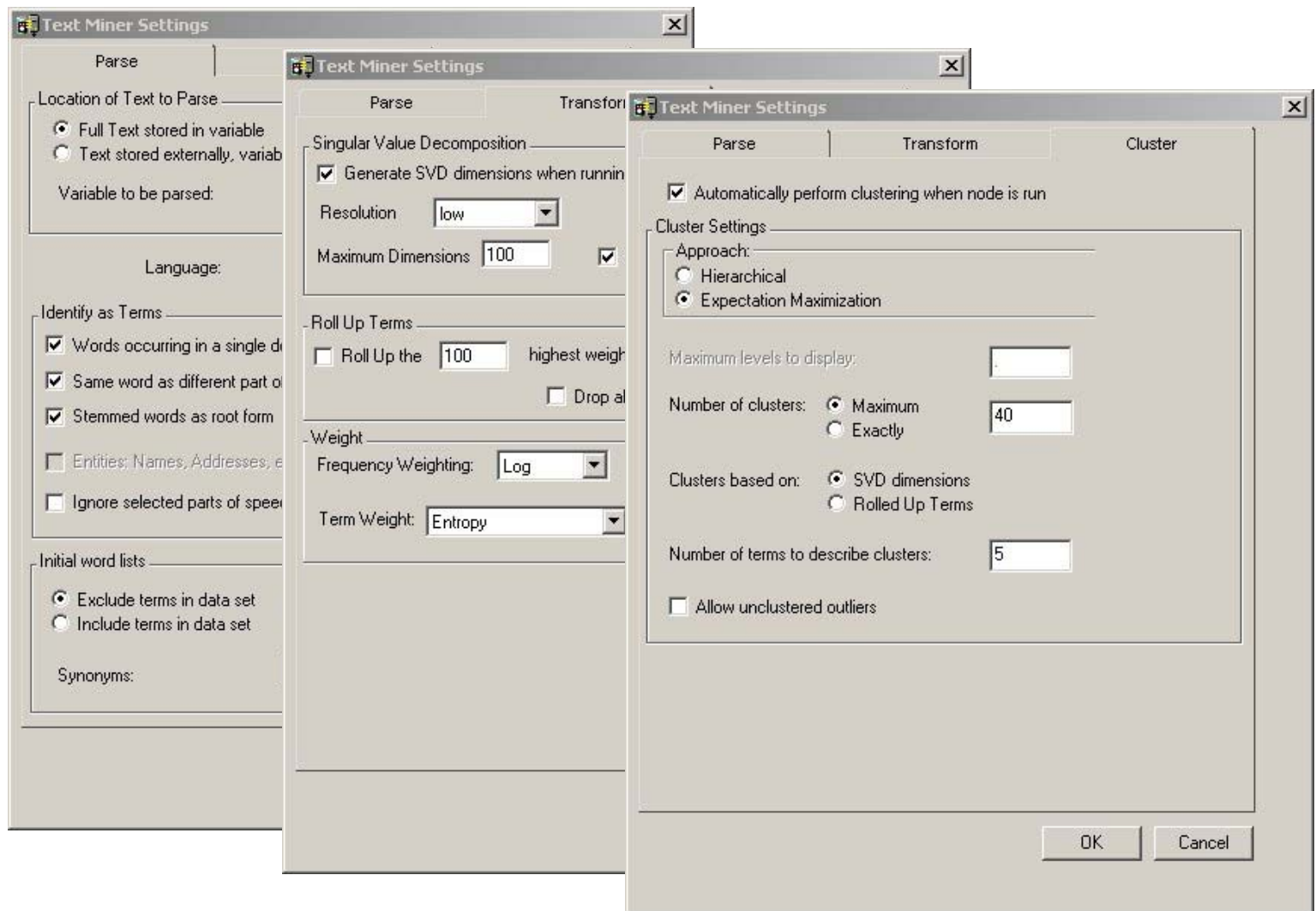
Text Miner

## DATI QUANTITATIVI

Costi  
Date  
Localizzazione



# TEXT MINER – IMPOSTAZIONE



# TEXT MINER – SVD

SAS - [VIEWTABLE: Emdata.Strn70zl]

File Edit View Tools Data Solutions Window Help

Explorer

Contents of 'Emdata'

Name

- Clu\_5g9n
- Emo\_svfp
- Key\_7tgj
- Mat\_215u
- Out\_2qx3
- Par\_bs9m
- Sig\_4lg4
- Sscr4ug
- Strn70zl
- Strnxyz7
- Ststhp5o
- Svalorfi
- Syn\_kxie
- View\_uxr
- View\_z8v

	TIT_INTERVENTO	Document ID	_SVD_1	_SVD_2	_SVD_3	_SVD_4
24	Realizzazione di un laboratorio di analisi chimiche per il settore agricolo e agroindustriale.	24	0.123550692	-0.022962721	0.2715357361	-0.074002832
25	Lavori di ammodernamento e sistemazione della rete viaria e rurale	25	0.2260738766	-0.658998276	-0.140597483	0.3022035279
26	Lavori di adeguamento delle infrastrutture per la pesca.	26	0.0749492782	-0.413772867	-0.029131661	0.2241344337
27	Mercato cerasicolo.	27	0.0319151423	-0.009180738	0.8337273036	0.5219111199
28	Miglioramento ormeggio pescherecci con realizzazione di n. 3 pontili di attracco e relativa urbanizzazione della banchina S. Domenico.	28	0.1606446659	-0.04161501	0.0047175927	0.0379059856
29	Centro servizi per la commercializzazione e l'assistenza tecnica in floricoltura	29	0.0315932305	-0.157431584	0.4386115455	-0.793036007
30	Nuovo mercato ortofrutticolo II lotto. Spazi adibiti alla trasformazione e alla conservazione dei prodotti agricoli.	30	0.0989364707	-0.010426983	0.8816793722	0.4530946551
31	Lavori di rifacimento ed ammodernamento della rete viaria rurale e comunale.	31	0.1646400732	-0.685993844	-0.119147146	0.2479769207
32	Centro agrimercato:piattaforma ortofrutticola per la selezione,confezionamento e conservazione dei prodotti ortofrutticoli.	32	0.0319789761	-0.043827997	0.926619472	0.2913496428
33	Centro servizi per la gestione delle risorse agricole.	33	0.0462397051	-0.138083167	0.6293174088	-0.553859893
34	Completamento palazzo spagnolo di palma di proprietà comunale e destinazione di alcuni locali ad enoteca comunale - museo arti contadine.	34	0.0274062637	-0.383261067	0.0028882149	-0.071545927

# TEXT MINER – CLUSTERING

62 Documents

Filter Find Similar

TIT_INTERVENTO	Cluster ID
Realizzazione di un laboratorio di analisi chimiche per il settore agricolo e agroindustriale.	12
Lavori di ammodernamento e sistemazione della rete viaria e rurale	8
Lavori di adeguamento delle infrastrutture per la pesca.	4
Mercato cerasicolo.	5
Miglioramento ormeggio pescherecci con realizzazione di n. 3 pontili di attracco e relativa urb	12
Centro servizi per la commercializzazione e l'assistenza tecnica in floricoltura	7
Nuovo mercato ortofrutticolo II lotto. Spazi adibiti alla trasformazione e alla conservazione dei	5
Lavori di rifacimento ed ammodernamento della rete viaria rurale e comunale.	8
Centro agrimercato:piattaforma ortofrutticola per la selezione,confezionamento e conservazio	5
Centro servizi per la gestione delle risorse agricole.	7
Completamento palazzo spagnolo di palma di proprieta comunale e destinazione di alcuni loc	10
Centro servizi per l'agricoltura.	7
Realizzazione di una struttura di ricerca per la messa a punto di mangimi sperimentali per le di	12

152 Terms

- Display dropped terms  
 Display kept terms

Filter Find Similar

Term	Freq	# Documents	Keep	Weight	Role	Attribute
sistemazione	15	15	Y	0.344	Noun	Alpha
+ rurale	15	15	Y	0.344	Adj	Alpha
ammodernamento	13	13	Y	0.379	Noun	Alpha
+ strada	13	12	Y	0.404	Noun	Alpha
+ comunale	12	11	Y	0.426	Adj	Alpha
+ rete	9	9	Y	0.468	Noun	Alpha
centro	8	8	Y	0.496	Noun	Alpha
realizzazione	8	8	Y	0.496	Noun	Alpha
+ area	7	7	Y	0.529	Noun	Alpha
+ viario	7	7	Y	0.529	Adj	Alpha
programma	6	6	Y	0.566	Prop	Alpha
progetto	5	5	Y	0.610	Noun	Alpha
+ servizio	5	5	Y	0.610	Noun	Alpha
+ lavoro	5	5	Y	0.610	Noun	Alpha


Clusters

Filter Find Similar

#	Descriptive Terms	Freq	Percentage	RMS Std.
1	+ intervento, + derivare, programmare, + economia	2	3%	2.841581E-17
2	+ impianto, illuminazione, recupero, + area	5	8%	0.1929088683
3	+ esterno, + strada, ammodernamento, + comunale, + rurale	8	13%	0.0846744201
4	zona, pip, + infrastruttura, realizzazione	4	6%	0.1607359665
5	+ ortofrutticolo, mercato, conservazione, + prodotto	4	6%	0.0493103091
6	+ parcheggio, potenziamento, sistema, infrastrutturale, mediante	3	5%	0.0712179323
7	+ servizio, + telematico, commercializzazione, centro	5	8%	0.0903419816

# RISULTATI DELL'INTEGRAZIONE

- ✿ Arricchimento della base informativa
- ✿ Miglioramento della qualità dei dati
- ✿ Maggiore affidabilità delle previsioni



**Unità di Verifica degli investimenti pubblici  
Dipartimento per le Politiche di Sviluppo  
Ministero dell'Economia e delle Finanze  
Via Sicilia, 162/c  
00187 Roma**

**web:** [www.dps.tesoro.it/UVER.asp](http://www.dps.tesoro.it/UVER.asp)

**mail:** [dps.uver.segreteria@tesoro.it](mailto:dps.uver.segreteria@tesoro.it)



Unità di verifica degli investimenti pubblici