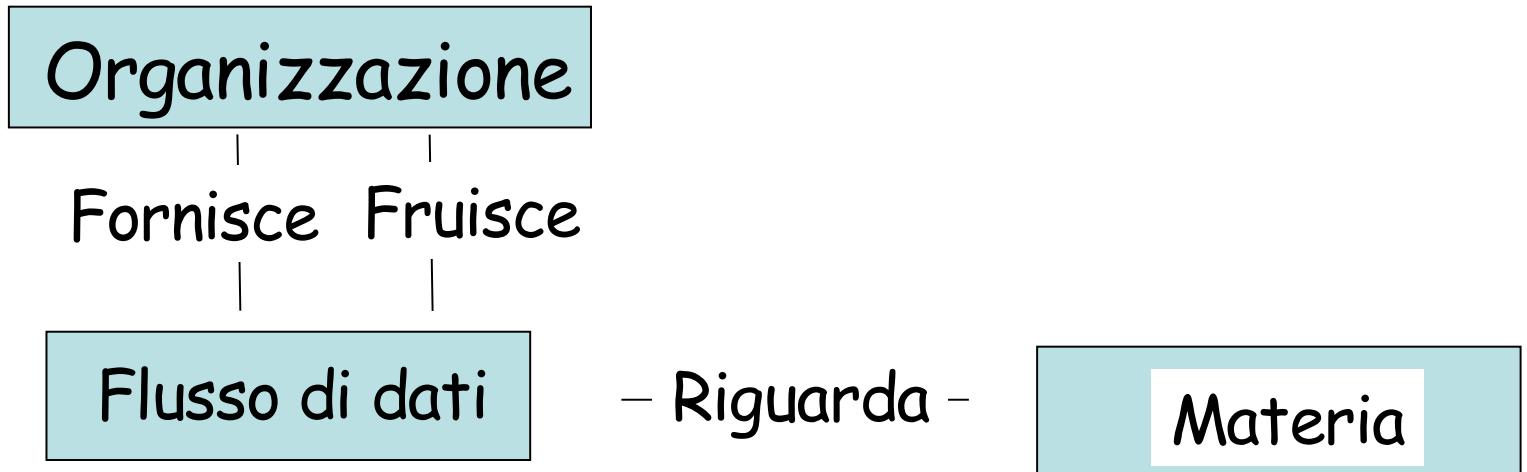


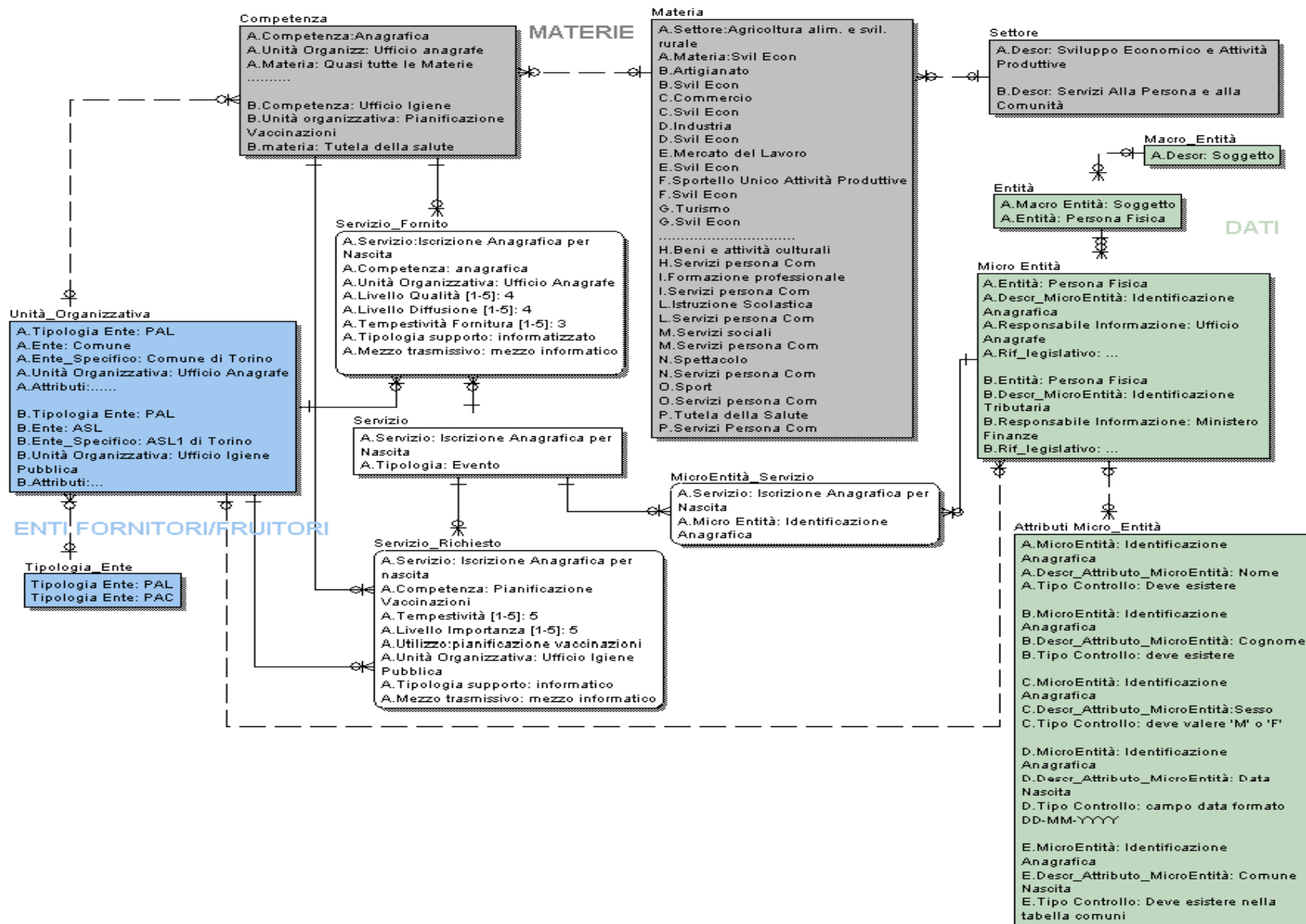
## 5. L' attività di ricostruzione del contenuto concettuale della PA Piemontese

## 5.0 Scopo della attivita'

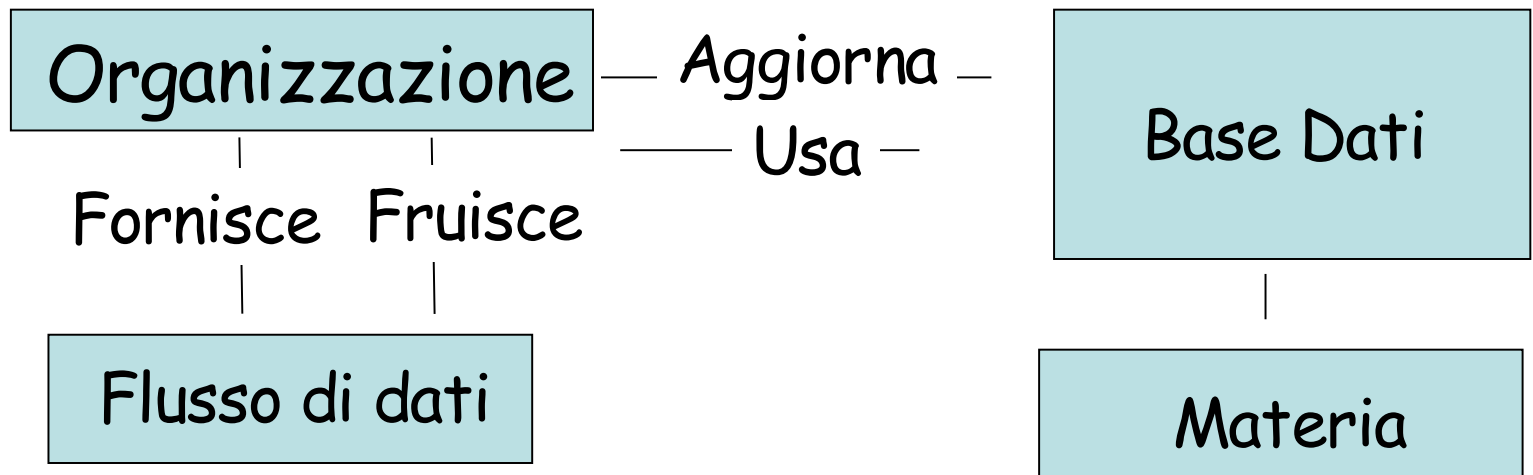
# Studio CSI Assinform



# Esempio CSI Assinform

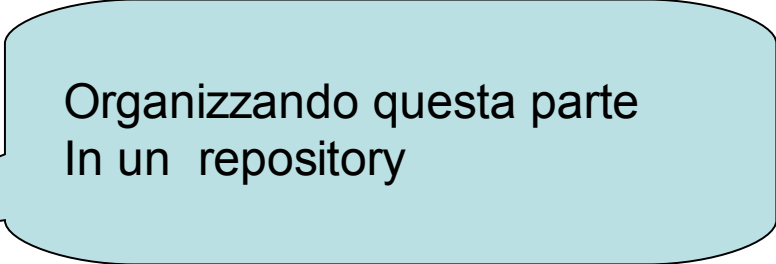


Noi siamo interessati sia ai flussi  
che alle basi di dati



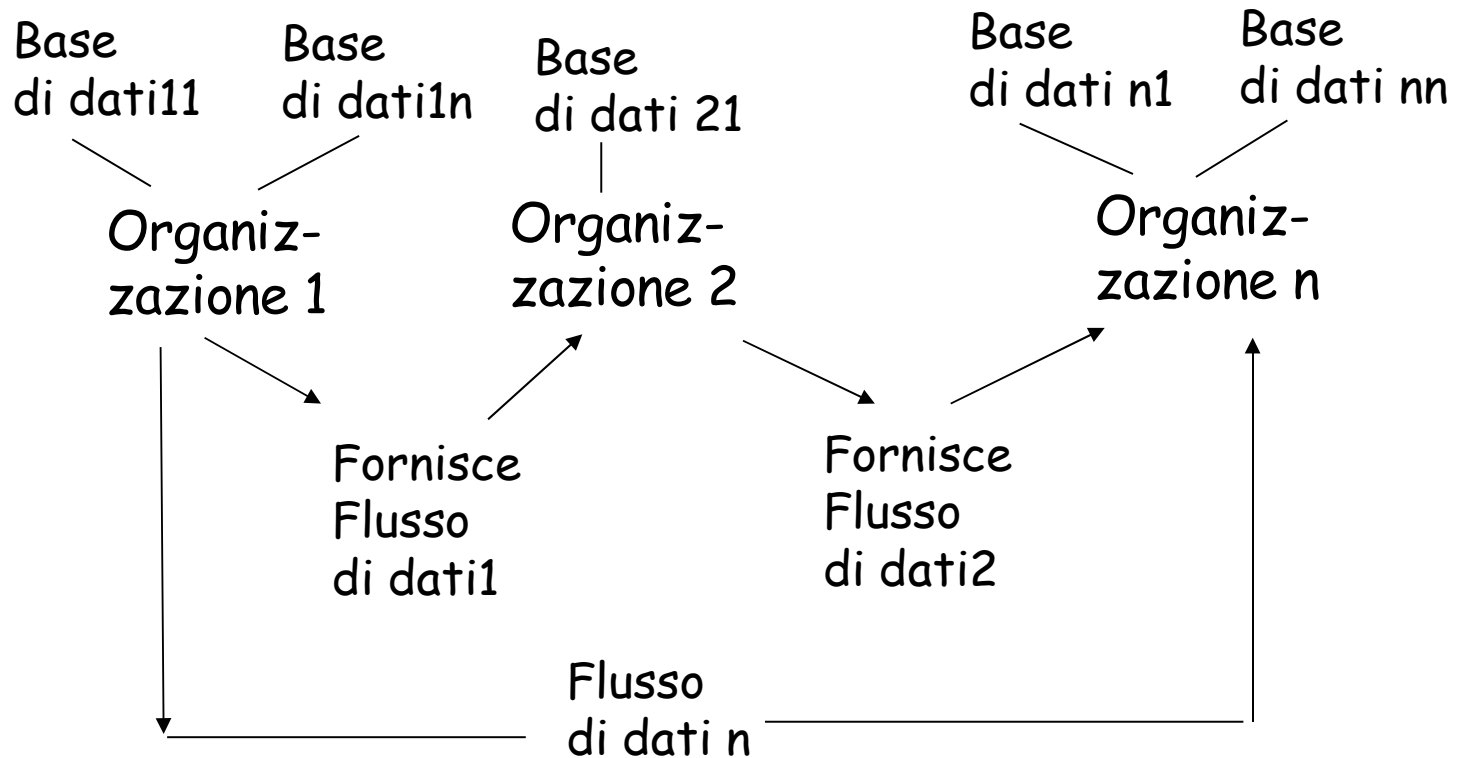
Scopo della attivita' di ricostruzione del contenuto informativo della PALP

- Popolare uno schema che metta in correlazione le seguenti entita' gerarchicamente suddivise:
- MATERIE(ARGOMENTI)
- DATI
  - SCHEMI
    - CONCETTUALI
    - LOGICI
    - FISICI
  - CONTENUTI
- UNITA' ORGANIZZATIVE (2 livelli) ENTI
  - FORNITORI
  - FRUITORI

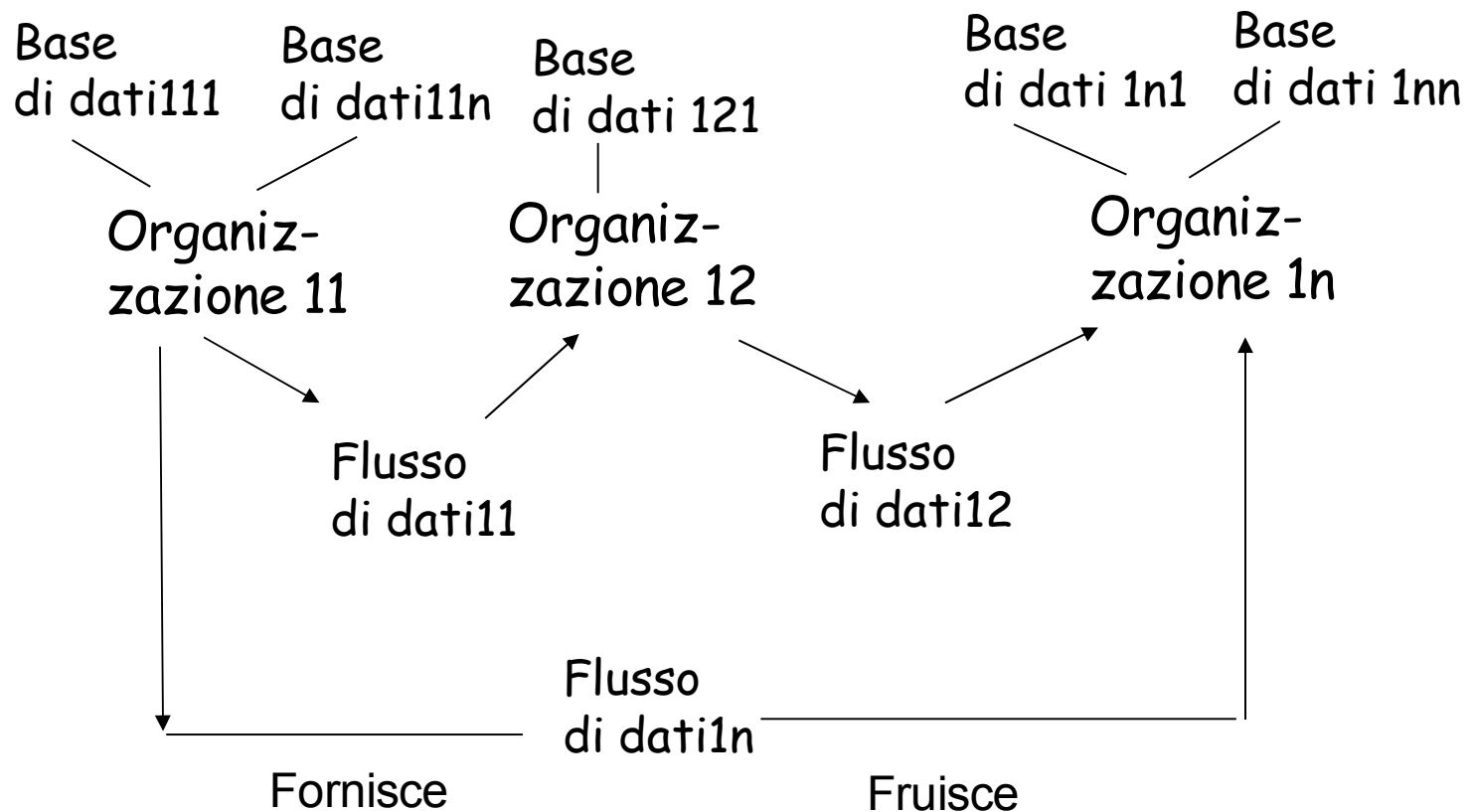


Organizzando questa parte  
In un repository

# Dettaglio su - organizzazioni, basi dati, e flussi scambiati - schema dei concetti coinvolti

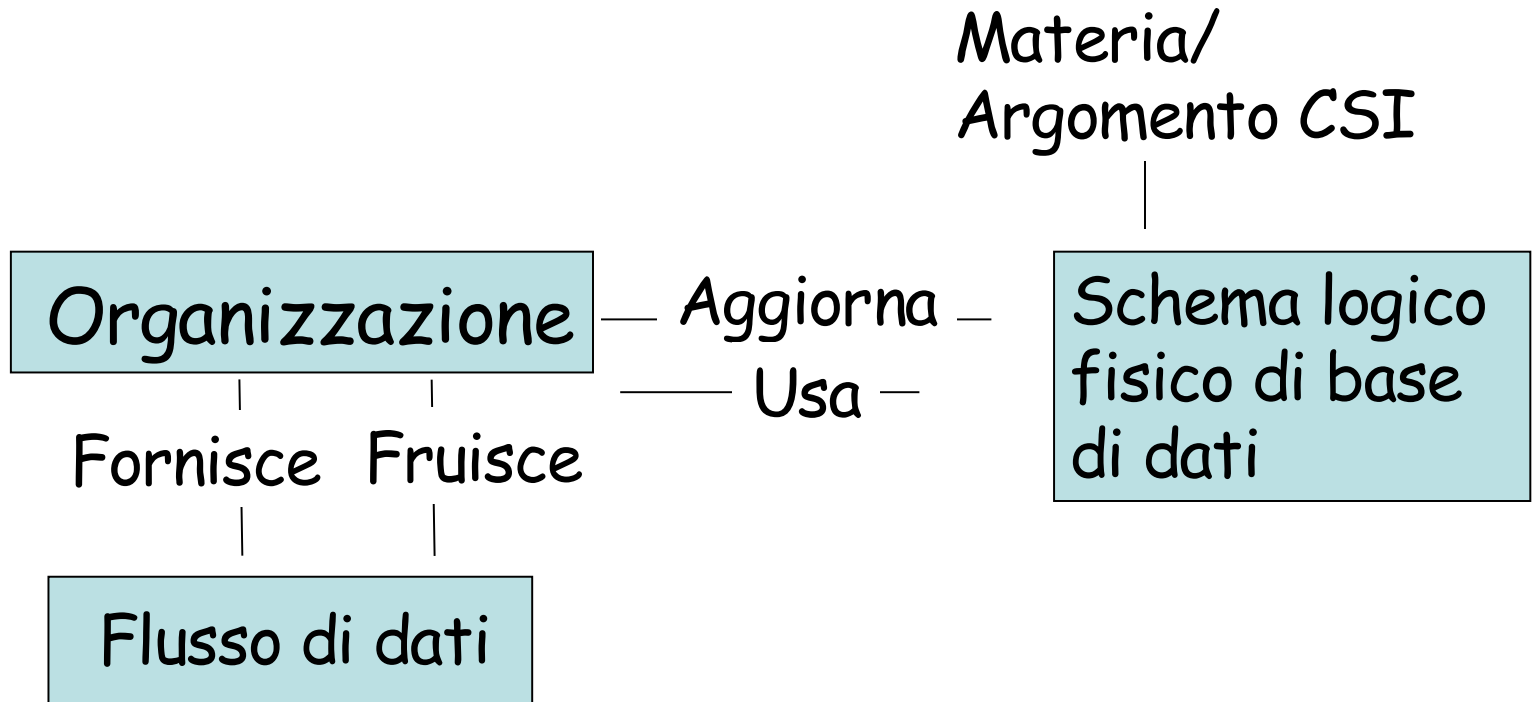


Il modello si puo' applicare ricorsivamente all'interno delle organizzazioni: esempio per la organizzazione 1

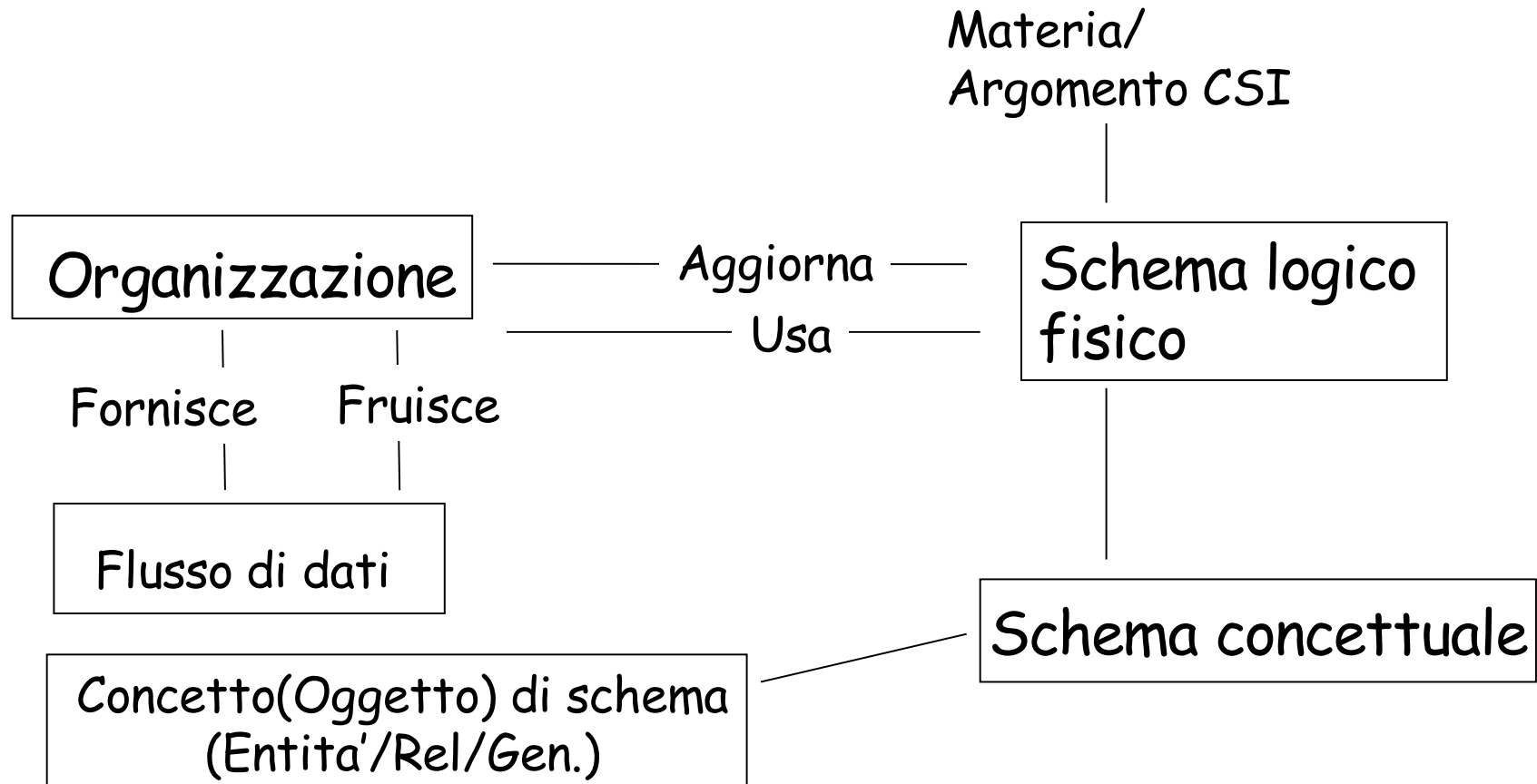




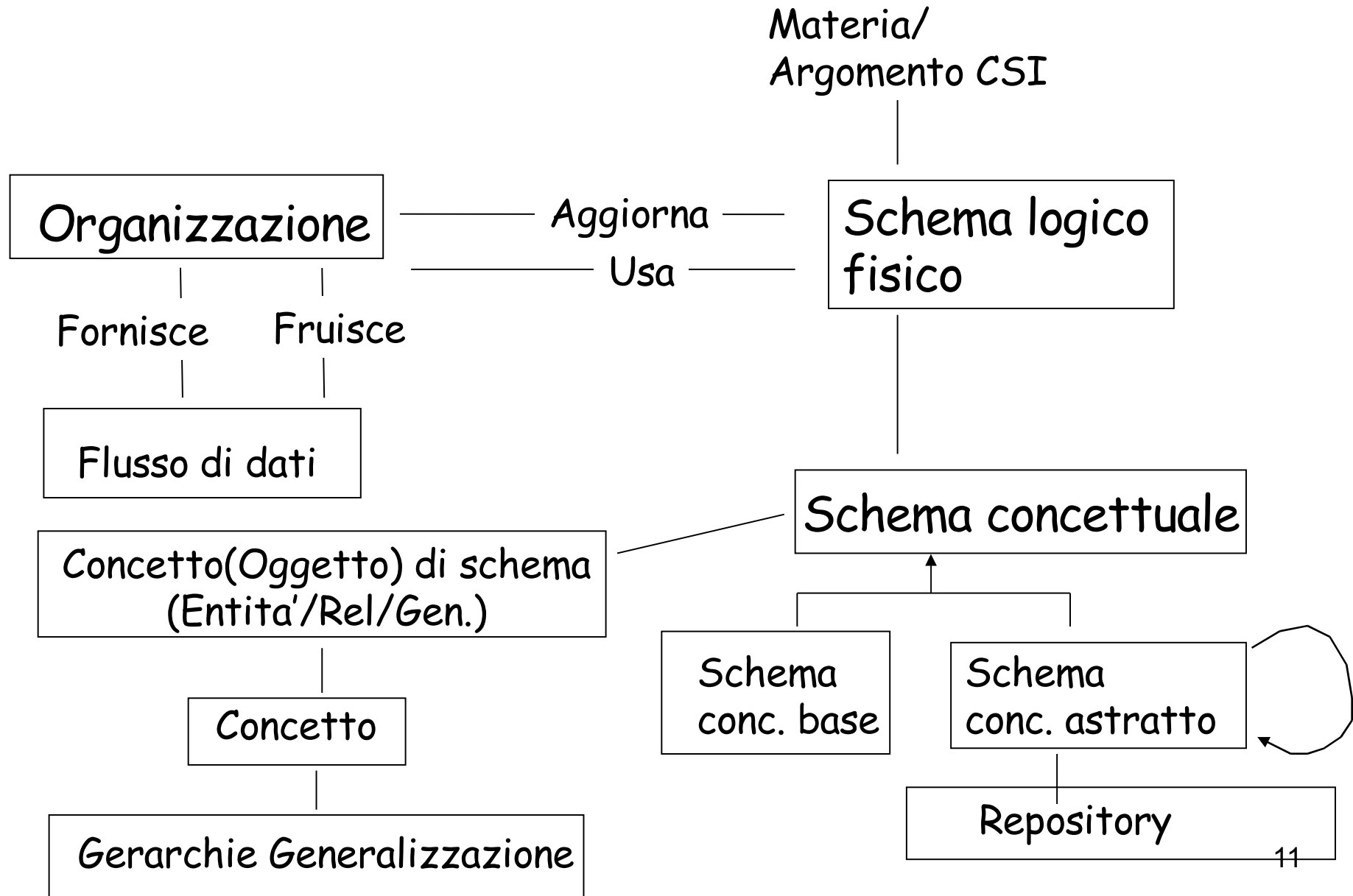
# Metaschema - Versione sintetica



# Metaschema - Versione dettagliata - 1

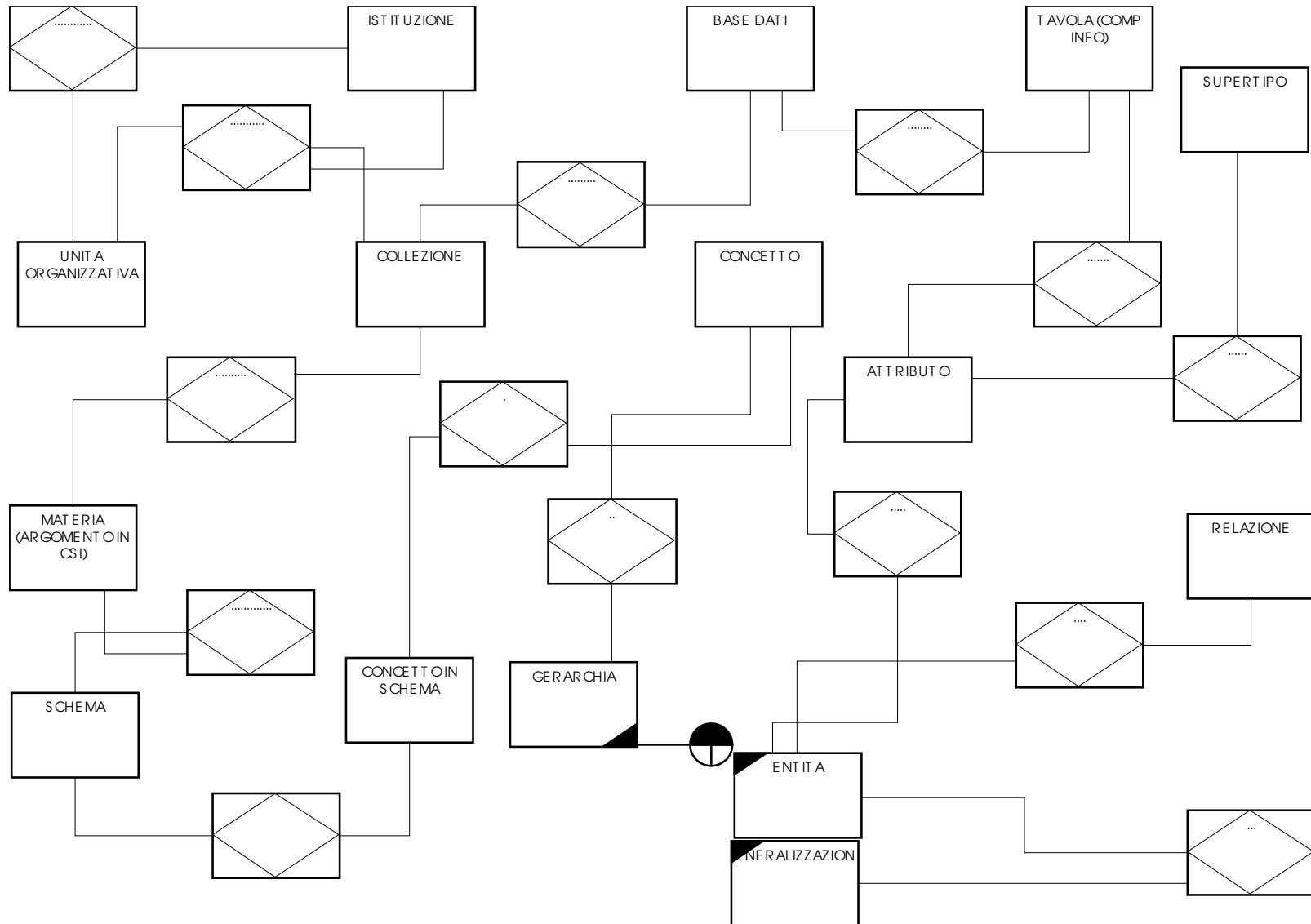


# Metaschema - Versione dettagliata - 2



Il metaschema della attivita' di ricostruzione  
degli schemi CSI rappresentato in Infodir

## Il metaschema della attivita' di ricostruzione degli schemi CSI



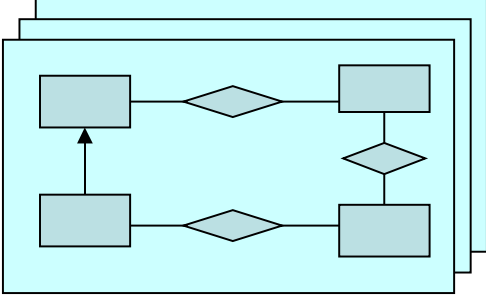
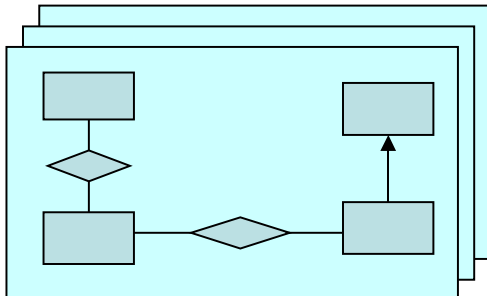
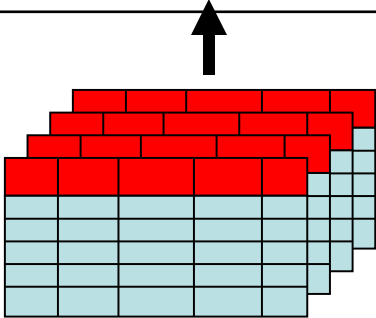
# Quale e' la conoscenza disponibile per popolare il metaschema?

- Gli schemi logici e fisici della PA Piemontese gestiti da Infodir
- Gli schemi concettuali della PA centrale organizzati in un Repository

# Descrizione del problema

- Si vuole arrivare a consolidare una metodologia che consenta, partendo dalla seguente conoscenza:
  - strutture dati concettuali della P.A. Centrale
  - strutture dati logiche (Supertipi) della P.A. Piemontese
  - strutture dati fisiche (Basi Dati) della P.A. Piemontese
- di ottenere, tramite una metodologia, il modello concettuale "approssimato" di una qualsiasi base dati censita per la P.A. Piemontese

# Quindi, in sintesi

	Pubblica Amministrazione centrale	Pubblica Amministrazione locale Piemontese
Rappresentazione concettuale		
Rappresentazione logico fisica		



## Facendo cio' con basso utilizzo di risorse

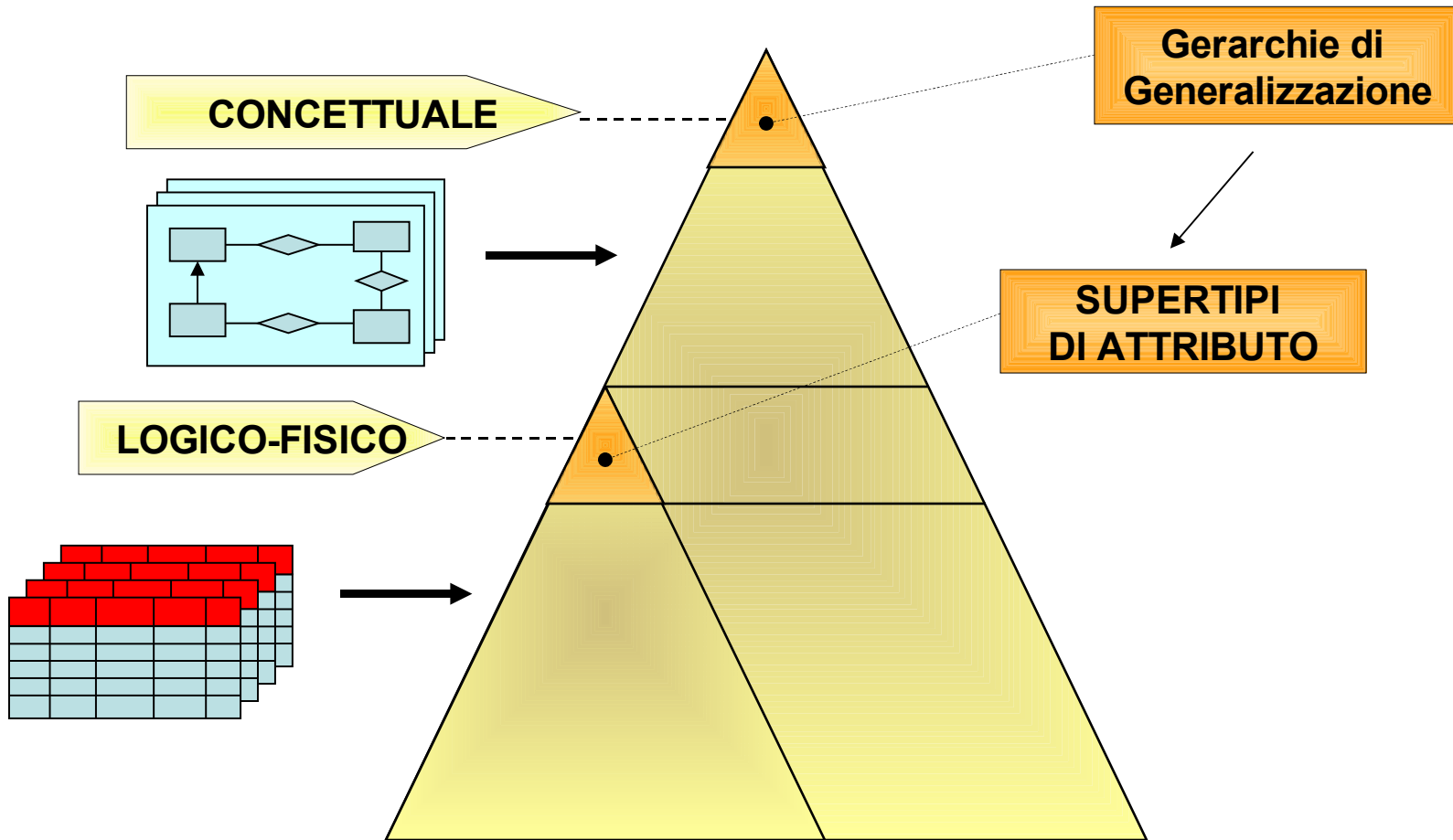
- Assumendo di procedere con una metodologia tradiizionale di reverse engineering sui 450 schemi PACP, e assumendo due settimane persona a schema, si ha
- Risorse con procedura tradizionale = 0,5 mesi persona \* 450 = 20 anni persona
- Dobbiamo inventarci una metodologia approssimata che ci permetta di ridurre l'uso delle risorse di un ordine di grandezza

- *Contenuti di questa parte 5*

- 5. L' attività di ricostruzione del contenuto concettuale della PA Piemontese
  - 5.0 Scopo della attività
  - 5.1 La conoscenza disponibile
  - 5.2 La metodologia adottata
  - 5.3 Una metodologia arricchita

- 5. L' attivita' di ricostruzione del contenuto concettuale della PA Piemontese
- 5.0 Scopo della attivita'
- 5.1 La conoscenza disponibile
  - 1. Introduzione
  - 2. Gli schemi di base della Pa centrale
  - 3. Il repository di schemi
  - 4. Le gerarchie di concetti
  - 5. Infodir: schemi logico fisici della PA locale Piemontese
  - 6. Come utilizzare la conoscenza per l'attivita' di ricostruzione
- 5.2 La metodologia adottata
  - 1. La metodologia in breve
  - 2. La metodologia in dettaglio: i 5 passi
  - 3. Attivita' di verifica e sperimentazione
  - 4. Sviluppi futuri
- 5.3 Una metodologia arricchita

# Dal Repository Logico Fisico al Repository concettuale (grazie a Gabriella Munari per la slide)



## 5.1 La conoscenza disponibile

# Contenuti della sezione 5.1

- 5.1 La conoscenza disponibile
  - 1. Introduzione
  - 2. Gli schemi di base della Pa centrale
  - 3. Il repository di schemi
  - 4. Le gerarchie di concetti
  - 5. Infodir: schemi logico fisici della PA locale Piemontese

# 1. Introduzione

- Nel 1993 - 1995 l'Aipa condusse una attività di acquisizione di schemi concettuali, inizialmente presso le Pubbliche amministrazioni Centrali e poi presso Inps e Inail.
- Cio' porto' alla costruzione di circa 500 schemi concettuali e due Repository, della PAC e di Inps + Inail, successivamente parzialmente integrati in un unico repository, che d'ora in poi chiameremo Repository PAC.



# 1. Introduzione

- Repository PAC

- Circa 500 schemi concettuali PACentrale, con
  - Circa 5.000 entita'
  - Circa 10.000 attributi
- Circa 50 schemi astratti della PAC, organizzati secondo le operazioni di integrazione astrazione
- Gerarchie di concetti -
  - Bene (17 entita' costituenti la gerarchia completa)
  - Documento (5 entita' costituenti la gerarchia completa)
  - Luogo (8 entita')
  - Soggetto (Fisico e Giuridico) (24 entita')

## Input al problema, con dimensionamento

- Documentazione CSI Infodir (catalogo metadati)
  - 12 Unità Organizzative di primo livello
  - 60 Unità Organizzative di secondo livello
  - 76 Unità Organizzative di ennesimo livello
  - 393 Collezioni di metadati (storico = 956)
  - 446 Basi Dati (storico = 1085)
  - 244 Servizi (storico = 594)
  - 17627 Tavole (storico = 42881)
  - 185690 Attributi (storico = 451728)

# Documentazione Infodir: dettaglio sulla dimensione

Microsoft Excel - sizedbor.xls					
File Modifica Visualizza Inserisci Formato Strumenti Dati Finestra ?					
Arial 10 G I S % . +00 -00					
A1 = Server					
1	A	B	C	D	E
	Server	Db Sid	Db User	Nome	Mb Occupati
2	COMTOPRO.COMUNE.TORINO.IT	COMPROD	BIL_WF	Integrazione Bilancio	0
3	dwhprod.regione.piemonte.it	INTPDWH	ART_PG	Pagine Gialle	0,375
4	Intprod.regione.piemonte.it	INTPRUPA	SAWI	SAWI	0,375
5	Webfarm-db.csi.it	Webfarm	guizzetti	IES	0,390625
6	webfarm-db.csi.it	webfarm	ppsadz	Dizionario Medico	0,4375
7	COMTOPROD.COMUNE.TORINO.IT	COMPROD	GESTUTE	Gest.Ute - Elettriche	0,5
8	REGPROD.CSI.IT	PROD	sire21	SIRE	0,5078125
9	webfarm-db.csi.it	webfarm	opensource	Opensource	0,515625
10	INTPROD.REGIONE.PIEMONTE.IT	INTPRUPA	DCIN	Dichiarazione cambio indirizzo	0,625
11	comtoprod.comune.torino.it	comprod	prtWebUtenti	Gestione Utenti	0,9375
12	intprod.regione.piemonte.it	INTPSIT	dwnl_tofacile	SCARTO	0,9375
13	Comtoprod.comune.torino.it	Comprod	PrtWebTitolario	Titolario Web COTO	1,0625
14	COMTOPROD.COMUNE.TORINO.IT	COMPROD	WFR_WTO_SCRV	Workflow Scrivania	1,1875
15	Provprod.provincia.torino.it	provprod	BACANN	BacAn	1,25
16	REGPROD.REGIONE.PIEMONTE.IT	REGPROD	RUBRICA	Rubrica Telefonica Regionale	1,453125
17	COMTOPROD.COMUNE.TORINO.IT	COMPROD	Ricutenze	Richieste Utenze	1,625
18	regprod.regione.piemonte.it	regprod	AGCR	VISAC	1,625
19	comtoprod.comune.torino.it	COMPROD	prtWebStrutture	Gestione Strutture	1,75
20	intprod.regione.piemonte.it	INTPANAG	postlet	REME	1,7578125
21	provprod.provincia.torino.it	provprod	archfoto	FOTO	1,78125
22	INTPROD.regione.piemonte.it	INTPRUPA	PSRINVI	Rlnvi PSR	2,0625
23	Intprod.regione.piemonte.it	intprupa	rissce	RISCRE	2,0625
24	WEBFARM-DB.CSI.IT	WEBFARM	SEDCONSCOM	Archiviazione Sedute Consiglio	2,0625
25	Webfarm-db.csi.it	WEBFARM	postmaster	MAILER	2,25
26	sanibch.regione.piemonte.it	sanibch	ASSMOBI_CONSOLE	Flussi prestazioni B	2,390625
27	COMTOPROD.COMUNE.TORINO.IT	COMPROD	WFR_WTO_PRAT	Workflow Pratiche	2,5
28	Comtoprod.comune.torino.it	Comprod	ptcs	PTCS	2,625
29	Intprod.regione.piemonte.it	Intprupa	Bdgiur	NEWSIRI	2,6875
30	webfarm-db.csi.it	webfarm	newsletter	NEWSSEL	2,75
31	regprod.regione.piemonte.it	regprod	bandi	BANDI	2,8125
32	compopa_comp80.comune.torino.it	COMP80	espatro	Carte identita espatro	2,9
33	dwhprod.regione.piemonte.it	DWHPSTA	dw_spunico	Decisionale Sportello Unico	3
34	REGPROD.REGIONE.PIEMONTE.IT	PROD	TURMETA	IPB - Turmeta	3,946875

BATINI - SIZE\_DB\_FROM\_PAOLO\_RIC

Pronto

## Ambienti di gestione: oggi

- Repository PAC (Access)
- Schemi astratti PAC (Jpeg)
- Repository PAC organizzato per piramide di schemi (Coolbiz)
- Repository PAC organizzato per materie (Coolbiz)
- Enterprise data model PA centrale (ErWin)
- Catalogo metadati (Infodir)
- Metadati dei dimensionamenti basi dati CSI (Excel)

## Ambienti di gestione: in futuro

- Schemi PAC Piemonte (Ambiente da definire)
- Catalogo metadati (Nuovo **Infodir**)

- 2. *Gli schemi di base*

## Schemi di base

- Per ognuno dei circa 500 schemi, e' disponibile una descrizione in termini di
  - Entita'
  - Generalizzazioni
  - Relazioni
  - Attributi
- Per molti e' anche disponibile una descrizione diagrammatica

[illegible]

## schema concettuale base di dati veicoli -MCTC

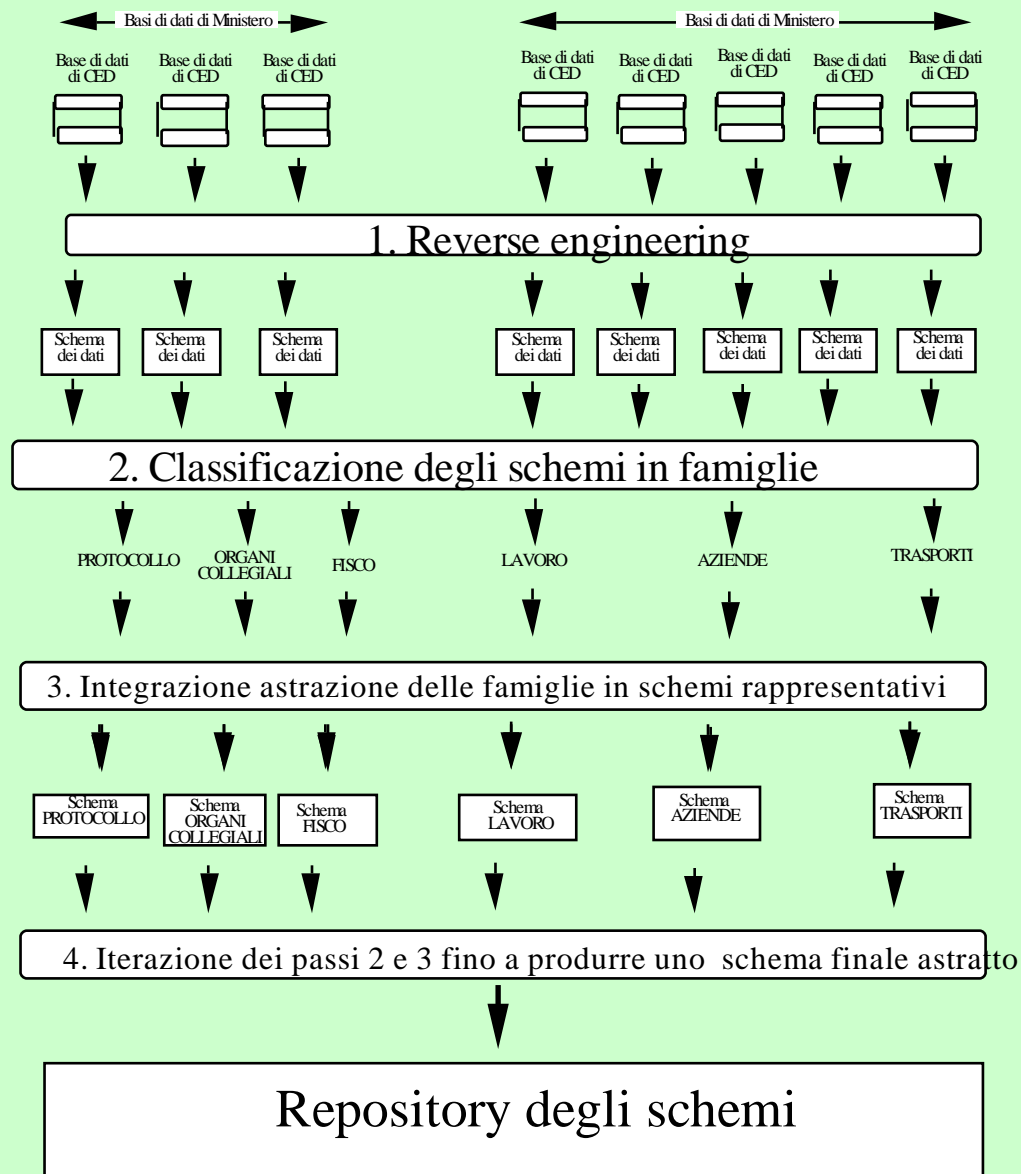


### 3. Il Repository di schemi della PA Centrale

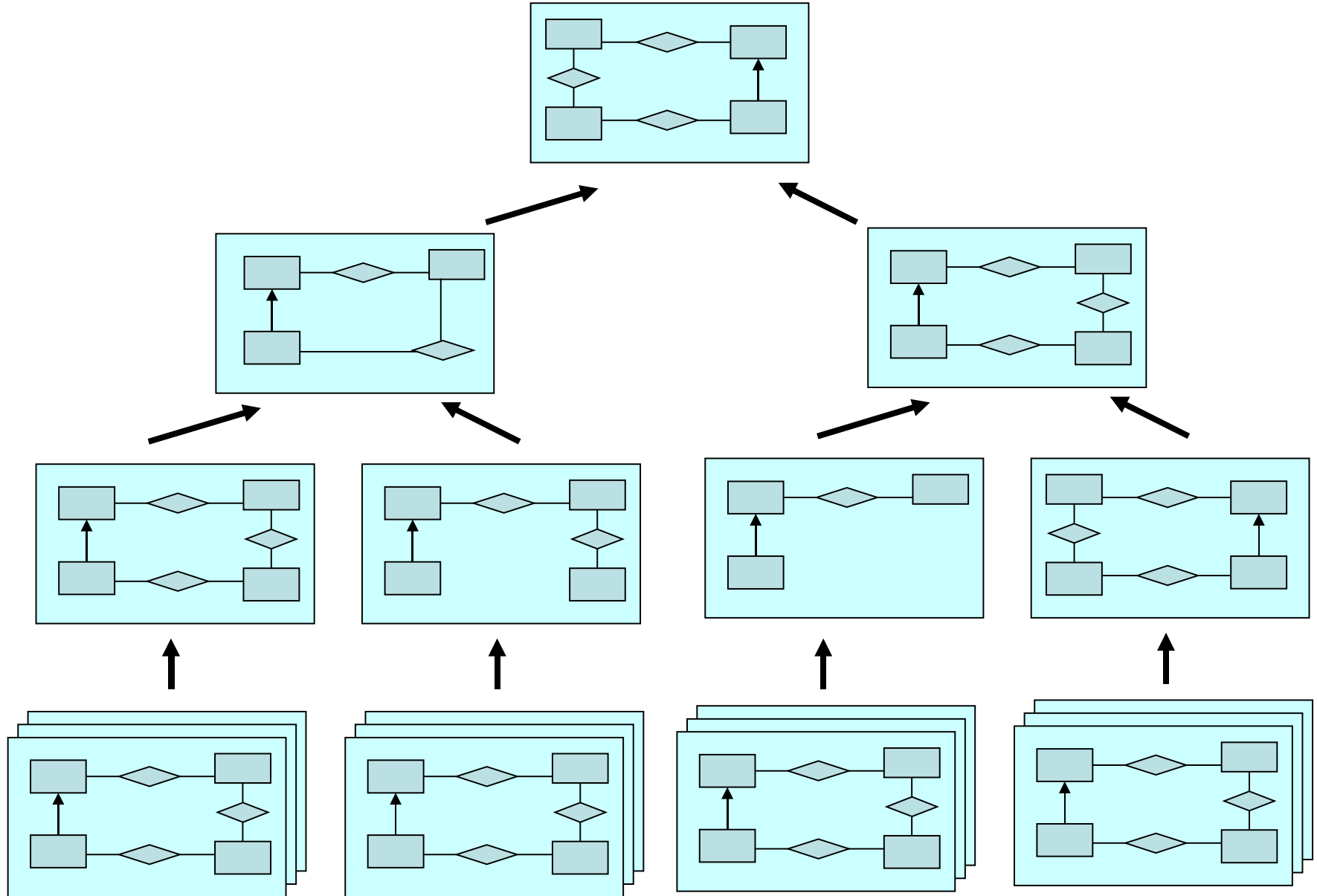
# Esempio di metadati descrittivi delle basi di dati del Repository

Amministrazione	Materia	Nome esposto	Dimensione
INAIL	Infortuni	archivio documentale delle immagini	552000,0
INAIL	Infortuni	postumi	12000,0
MF	Territorio/Fisco	Catasto urbano	457,0
MF	Territorio/Fisco	Catasto terreni	225,0
INAIL	Infortuni	datori di lavoro	223,0
EIMA	Territorio	Premi da normativa dell'UE	200,0
MF	Fisco	Imposte dirette	195,0
MF	Fisco	Registro	154,0
INAIL	Infortuni	prestazioni	151,0
MF	Territorio/Fisco	Catasto geometrico	118,0
MPI	Personale P.A.	Pubblica Istruzione	108,0
MF	Fisco	Anagrafe tributaria	85,0
INPS	Pensionati e Assistiti	Pensioni	85,0
MF	Fisco	Ipotecche	68,0
MTN_DGMCTC	Beni Mobili/Veicoli	Veicoli	60,0
INPS	Pensionati e Assistiti	Posizioni anagrafiche e assicurative	60,0
INPS	Pensionati e Assistiti	Denunce contributive e previdenziali aziendali	50,0
MGG	Indagini	Casellario giudiziale centrale	45,1

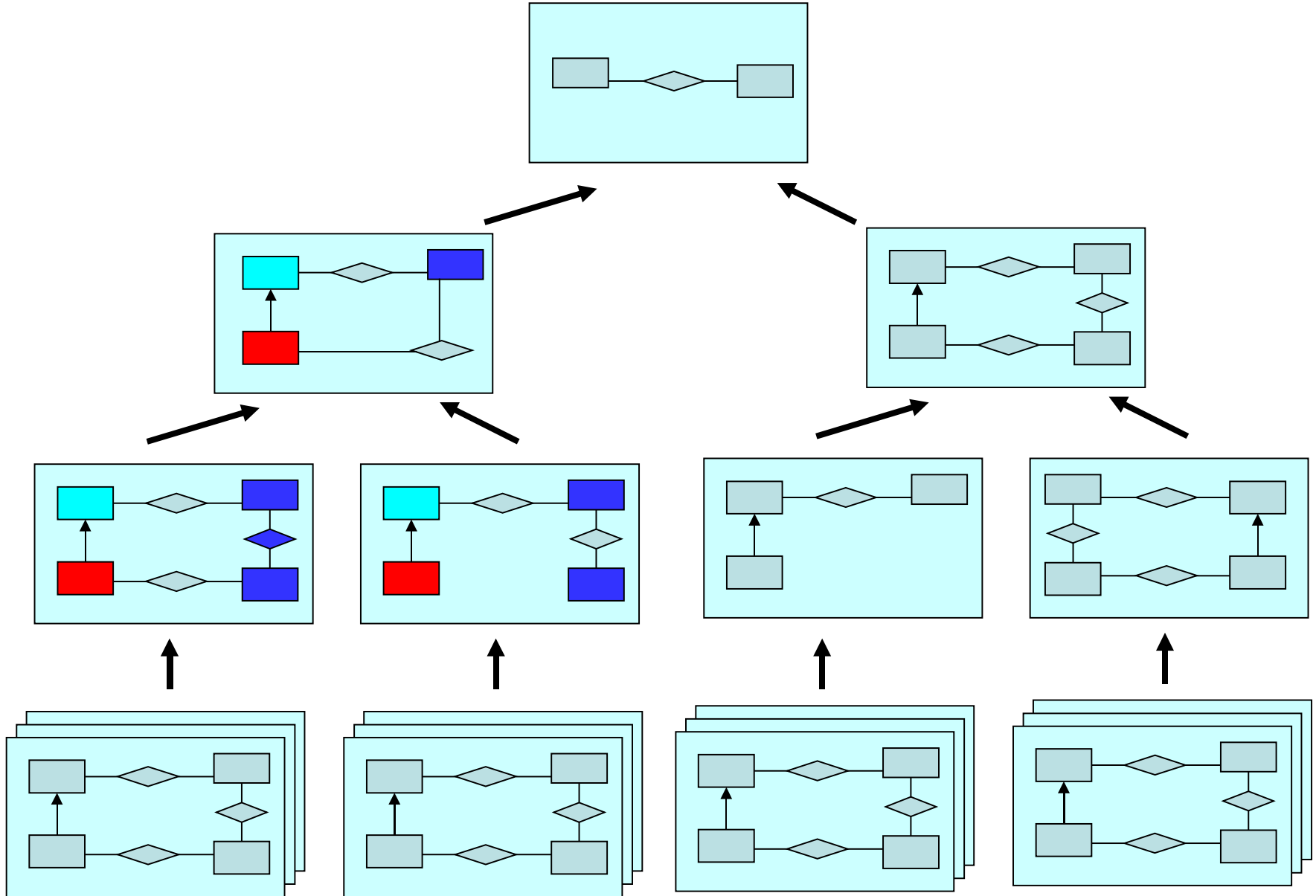
Metodologia  
adottata per le  
attività di  
integrazione e  
astrazione



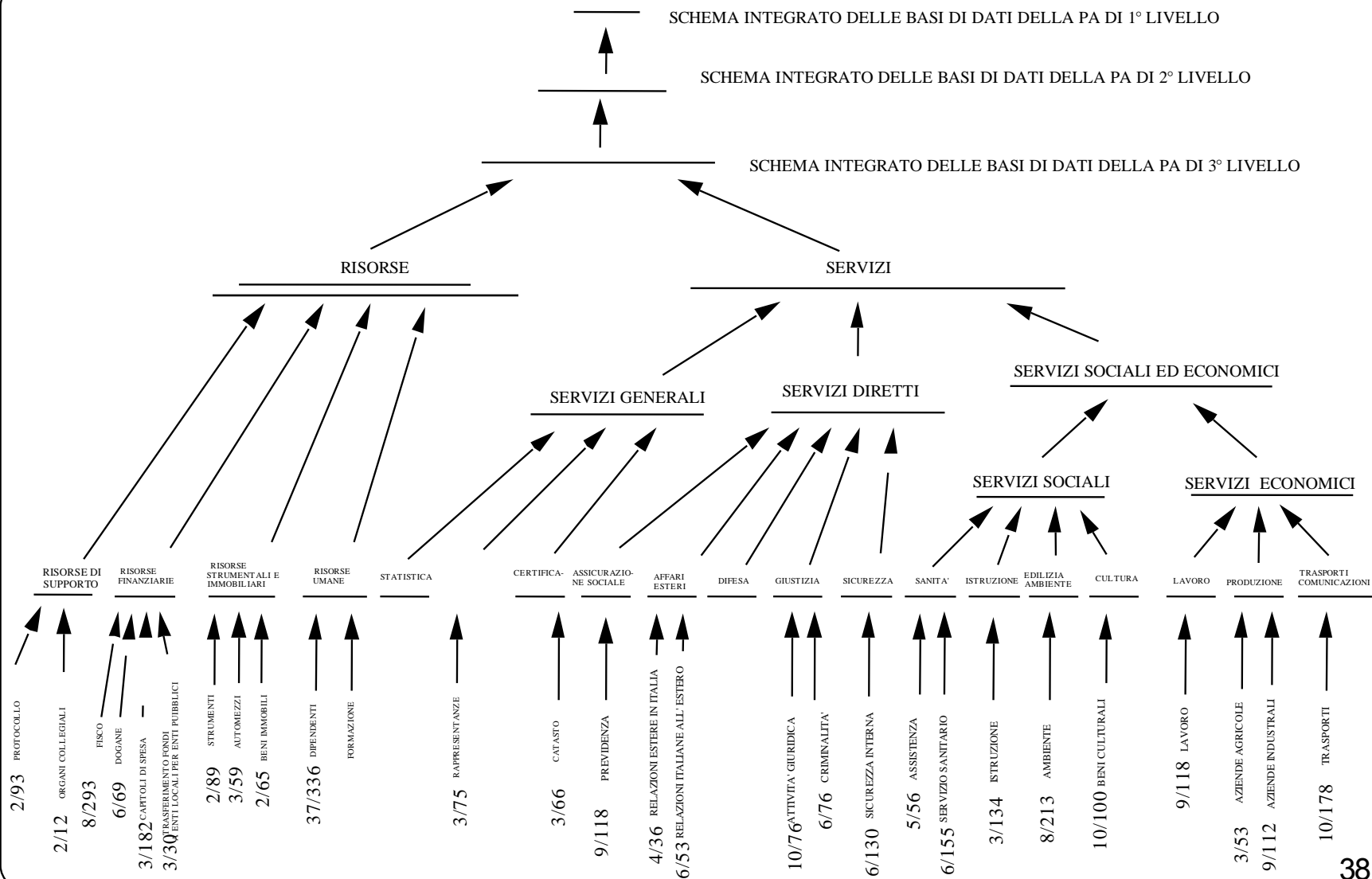
# Schemi astratti raggruppati nel Repository



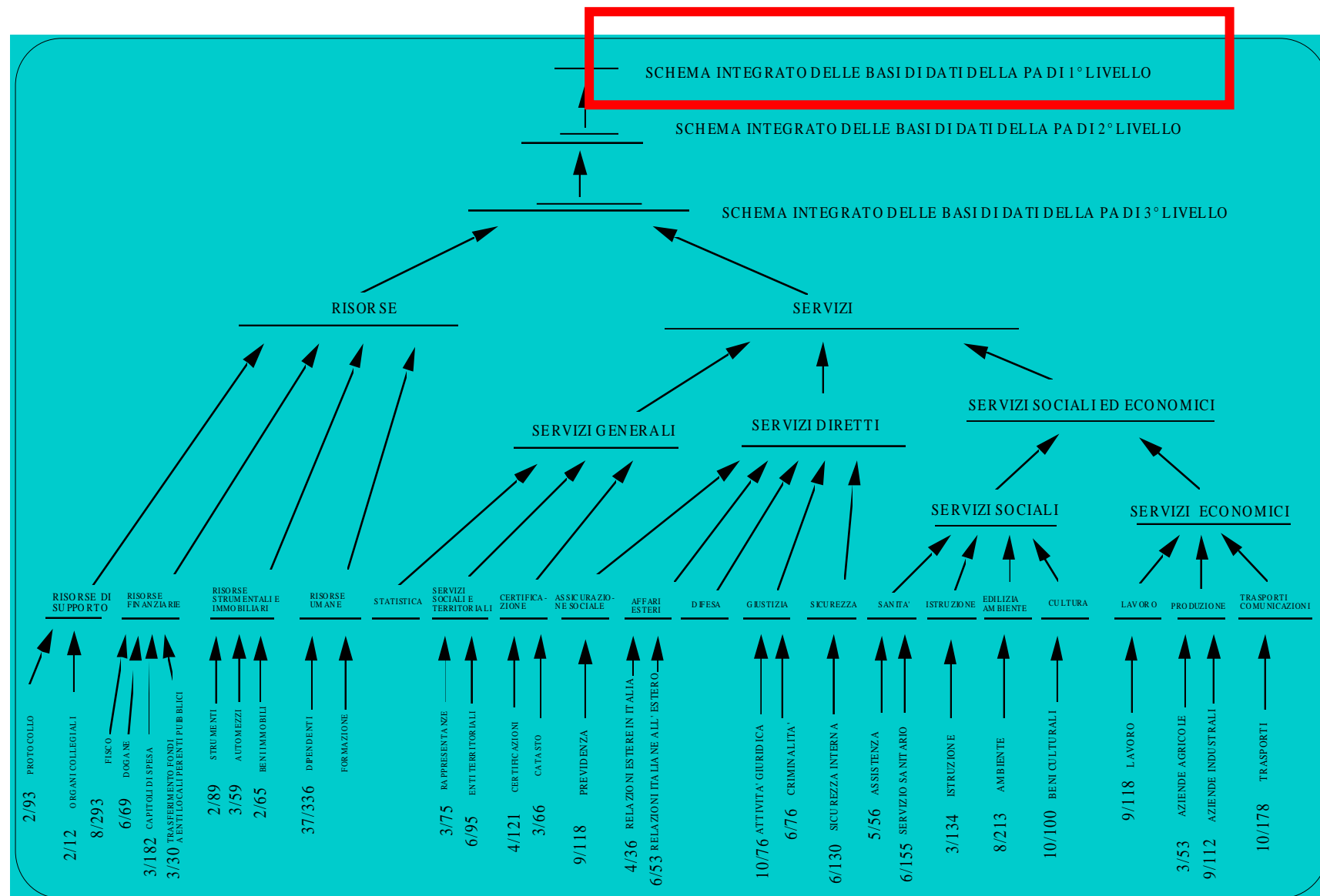
# Schemi astratti raggruppati nel Repository



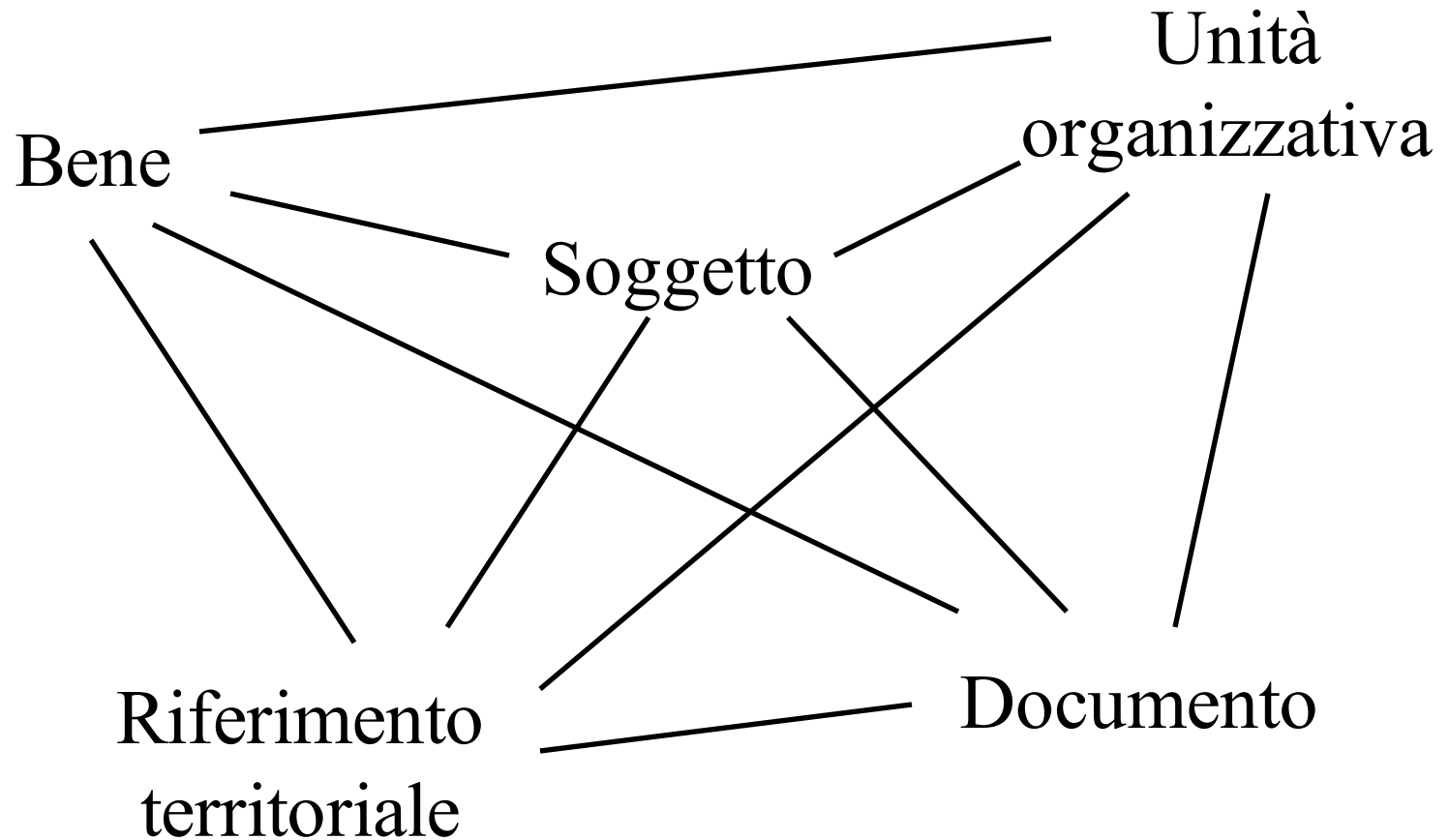
# Repository - struttura completa



# Il Repository della PAC - dettaglio

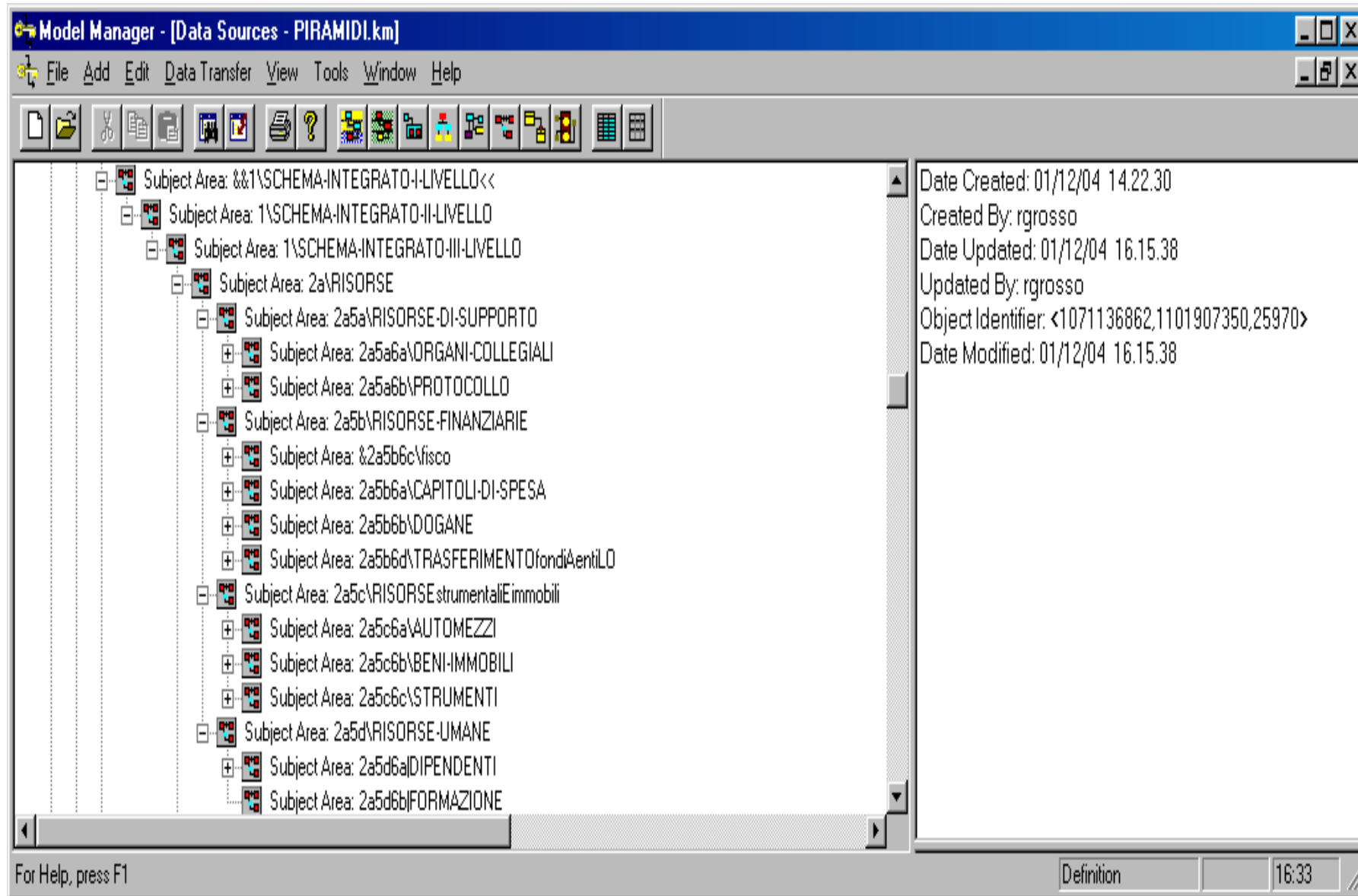


# Lo schema piu' astratto





# Risorse



# Servizi

**Model Manager - [Data Sources - PIRAMIDI.km]**

File Add Edit Data Transfer View Tools Window Help

Subject Area: 2b\SERVIZI

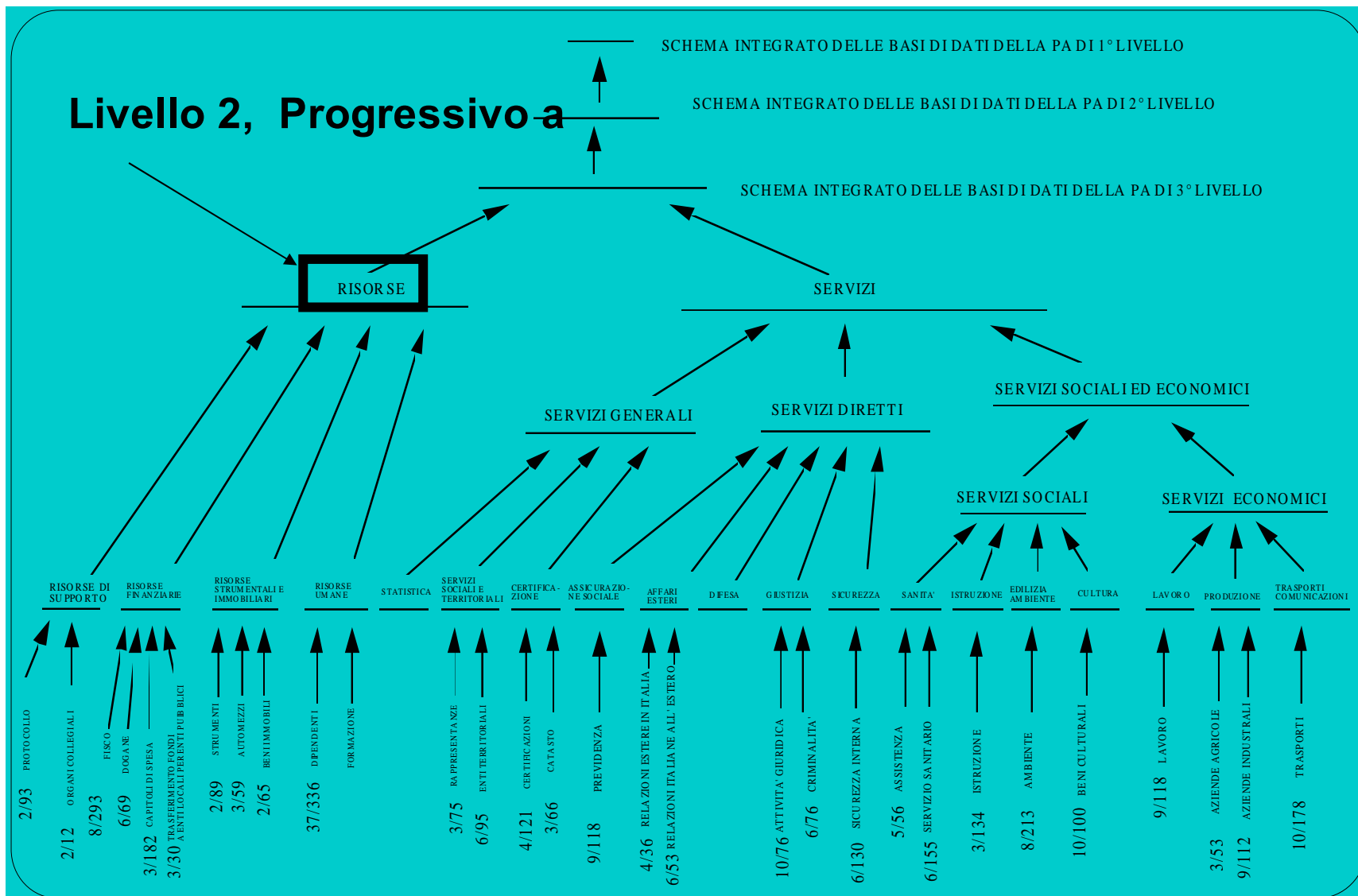
- Subject Area: 2b3a\SERVIZI-DIRETTI
  - Subject Area: 2b3a5a\AFFARI-ESTERI
    - Subject Area: 2b3a5a6a\RELAZIONIesteriNitalia
    - Subject Area: 2b3a5a6b\RELAZIONIitalianeESTERO
  - Subject Area: 2b3a5b\ASSICURAZIONE-SOCIALE
    - Subject Area: 2b3a5b\PREVIDENZA
  - Subject Area: 2b3a5c\DIFESA
  - Subject Area: 2b3a5d\GIUSTIZIA
    - Subject Area: 2b3a5d6a\ATTIVITA-GIURIDICA
    - Subject Area: 2b3a5d6b\CRIMINALITA
  - Subject Area: 2b3a5e\SICUREZZA
    - Subject Area: 2b3a5e\SICUREZZA-INTERNA
- Subject Area: 2b3b\SERVIZI-GENERALI
  - Subject Area: 2b3b5a\CERTIFICAZIONE
    - Subject Area: 2b3b5a6a\CATASTO
    - Subject Area: 2b3b5a6b\CERTIFICAZIONI
  - Subject Area: 2b3b5b\SERVIZIsocialiEterritoria
    - Subject Area: 2b3b5b6a\VENTI-TERRITORIALI
    - Subject Area: 2b3b5b6b\RAPPRESENTANZE
  - Subject Area: 2b3b5c\STATISTICHE
- Subject Area: 2b3c\SERVIZI-SOCIALI-O-ECONOMICI
  - Subject Area: 2b3c4a\SERVIZI-ECONOMICI
    - Subject Area: 2b3c4a5a\LAVORO
      - Subject Area: 2b3c4a5a\LAVORO
      - Subject Area: 2b3c4a5b\PRODUZIONE
        - Subject Area: 2b3c4a5b6a\AZIENDE-AGRICOLE
        - Subject Area: 2b3c4a5b6b\AZIENDE-INDUSTRIALI
    - Subject Area: 2b3c4a5c\TRASPORTIeCOMUNICAZIONI
      - Subject Area: 2b3c4a5c\TRASPORTI
  - Subject Area: 2b3c4b\SERVIZI-SOCIALI
    - Subject Area: 2b3c4b5a\CULTURA
      - Subject Area: 2b3c4b5a\BENI-CULTURALI
    - Subject Area: 2b3c4b5b\EDILIZIA-AMBIENTE
      - Subject Area: 2b3c4b5b\AMBIENTE
    - Subject Area: 2b3c4b5c\ISTRUZIONE
      - Subject Area: 2b3c4b5c\ISTRUZIONE
    - Subject Area: 2b3c4b5d\SANITA'
      - Subject Area: 2b3c4b5d6a\ASSISTENZA
      - Subject Area: 2b3c4b5d6b\SERVIZIO-SANITARIO

Date Created: 01/12/04 14.22.30  
Created By: rgrosso  
Date Updated: 01/12/04 16.15.38  
Updated By: rgrosso  
Object Identifier: <1071136862,1101907350,25970>  
Date Modified: 01/12/04 16.15.38

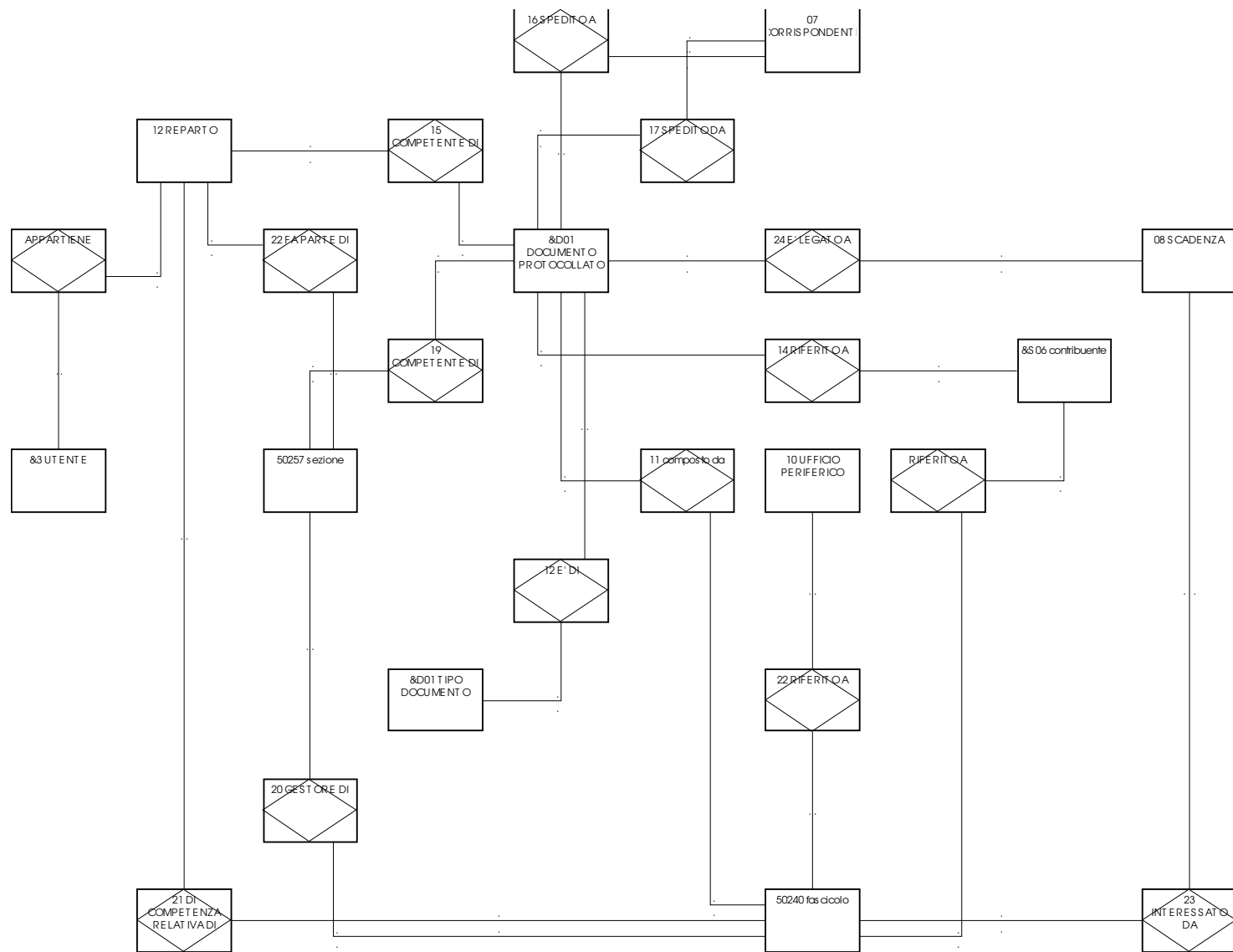
For Help, press F1

Definition 16:34

# Convenzione per identificare gli schemi

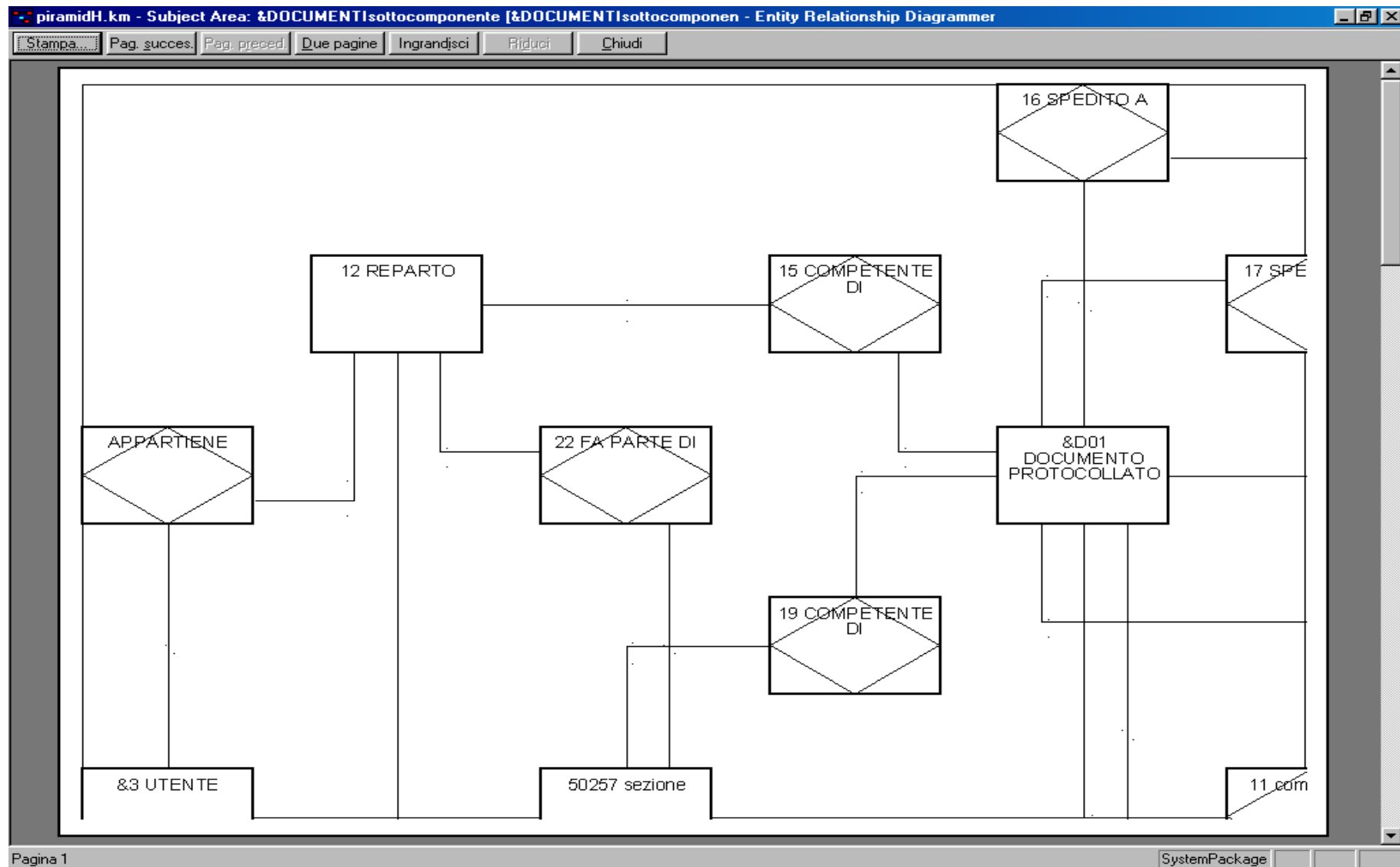


# Schema base: documenti sottocomponente 2a5a6b1

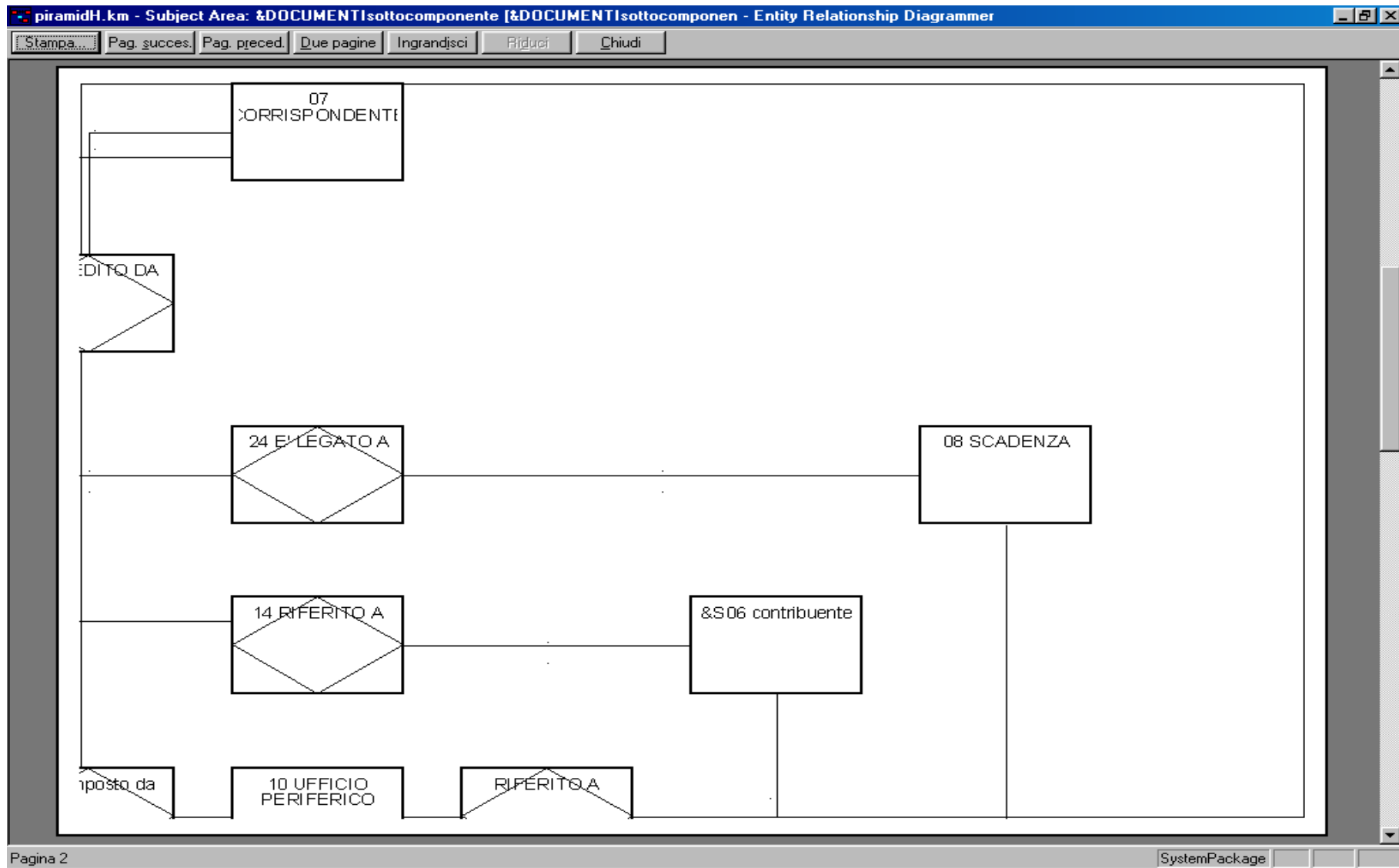


Esempio di schemi base e schema integrato

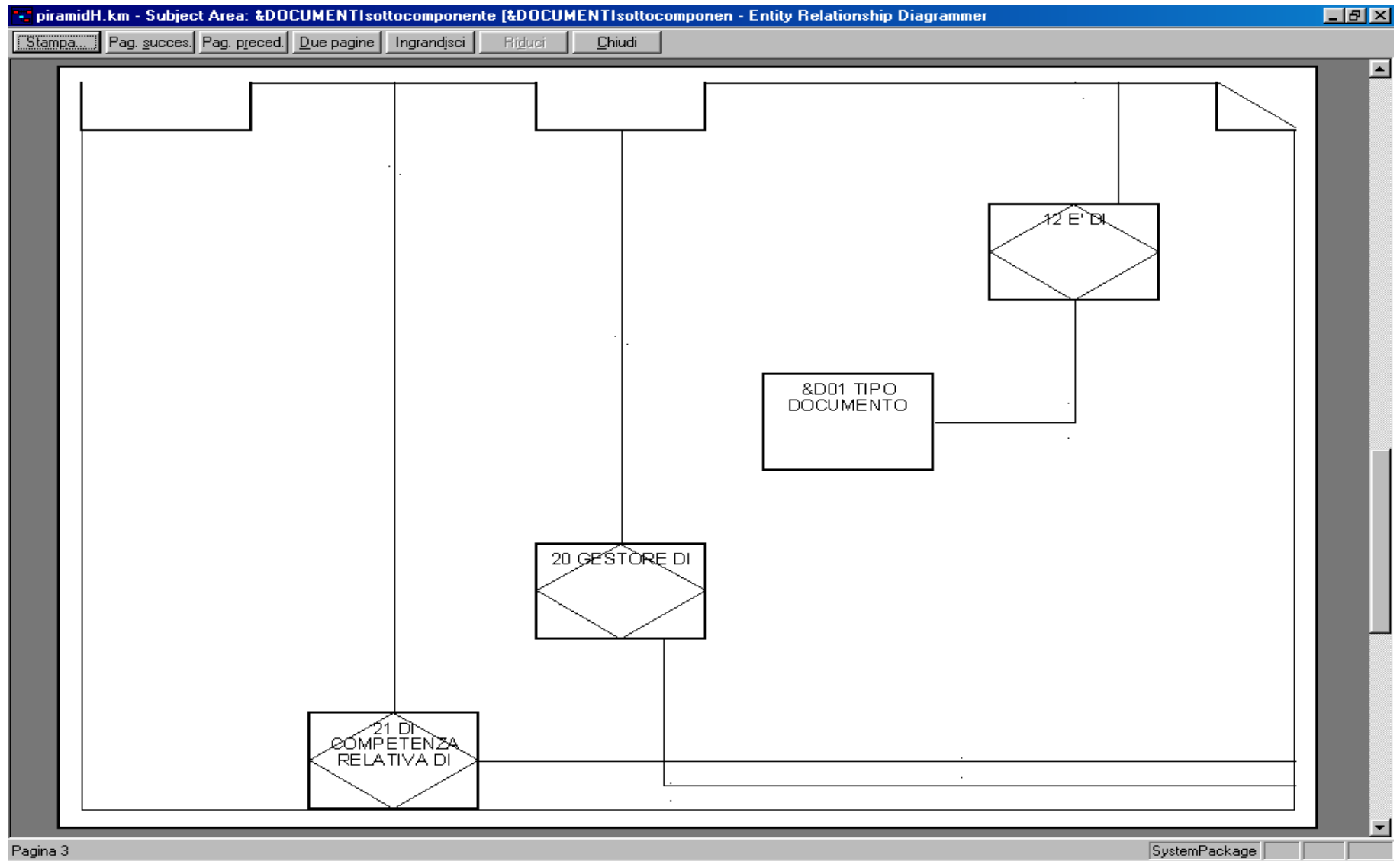
# 2a5a6b1 riga 1 colonna 1



2a5a6b1 riga 1 colonna 2

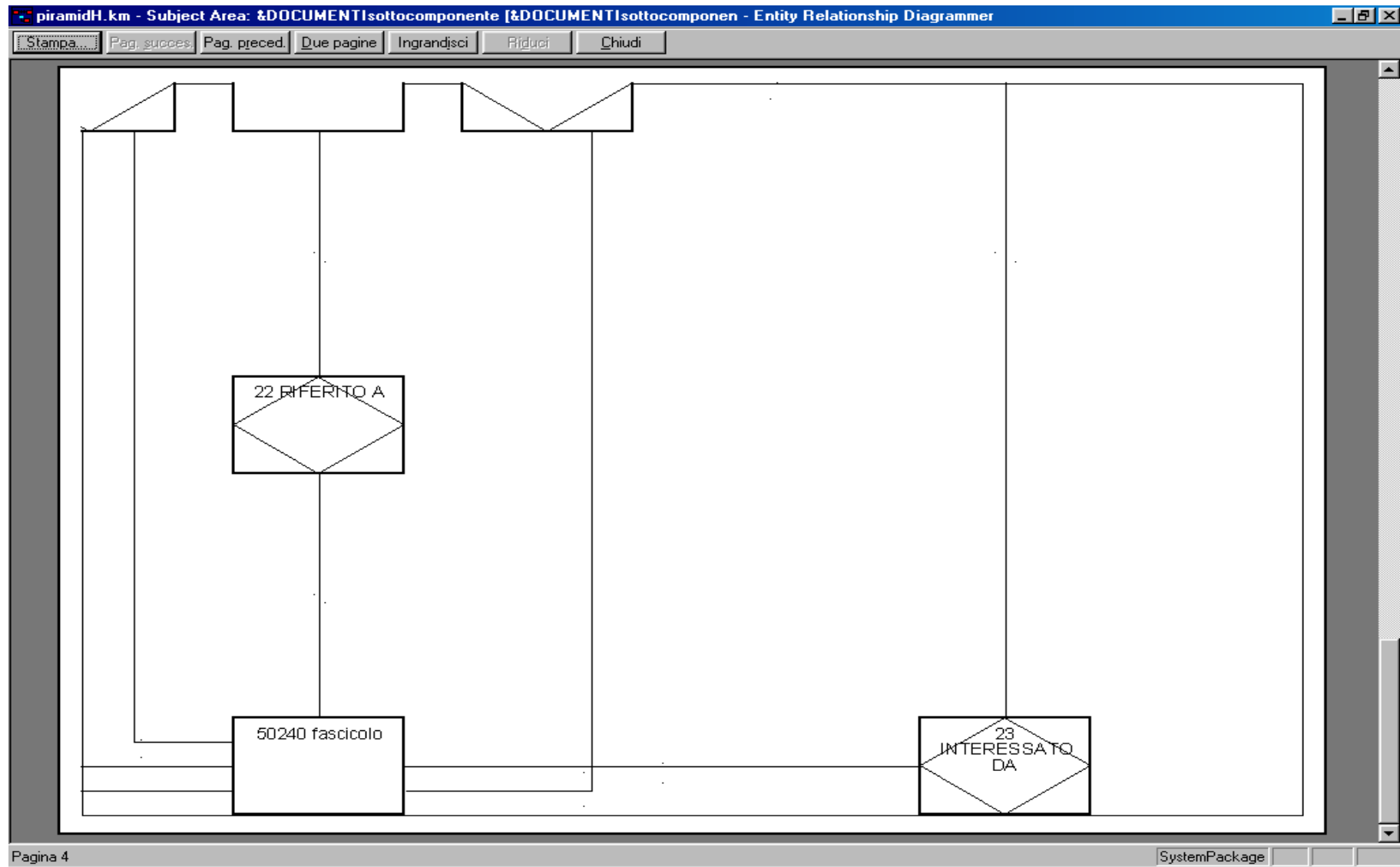


# 2a5a6b1 riga 2 colonna 1

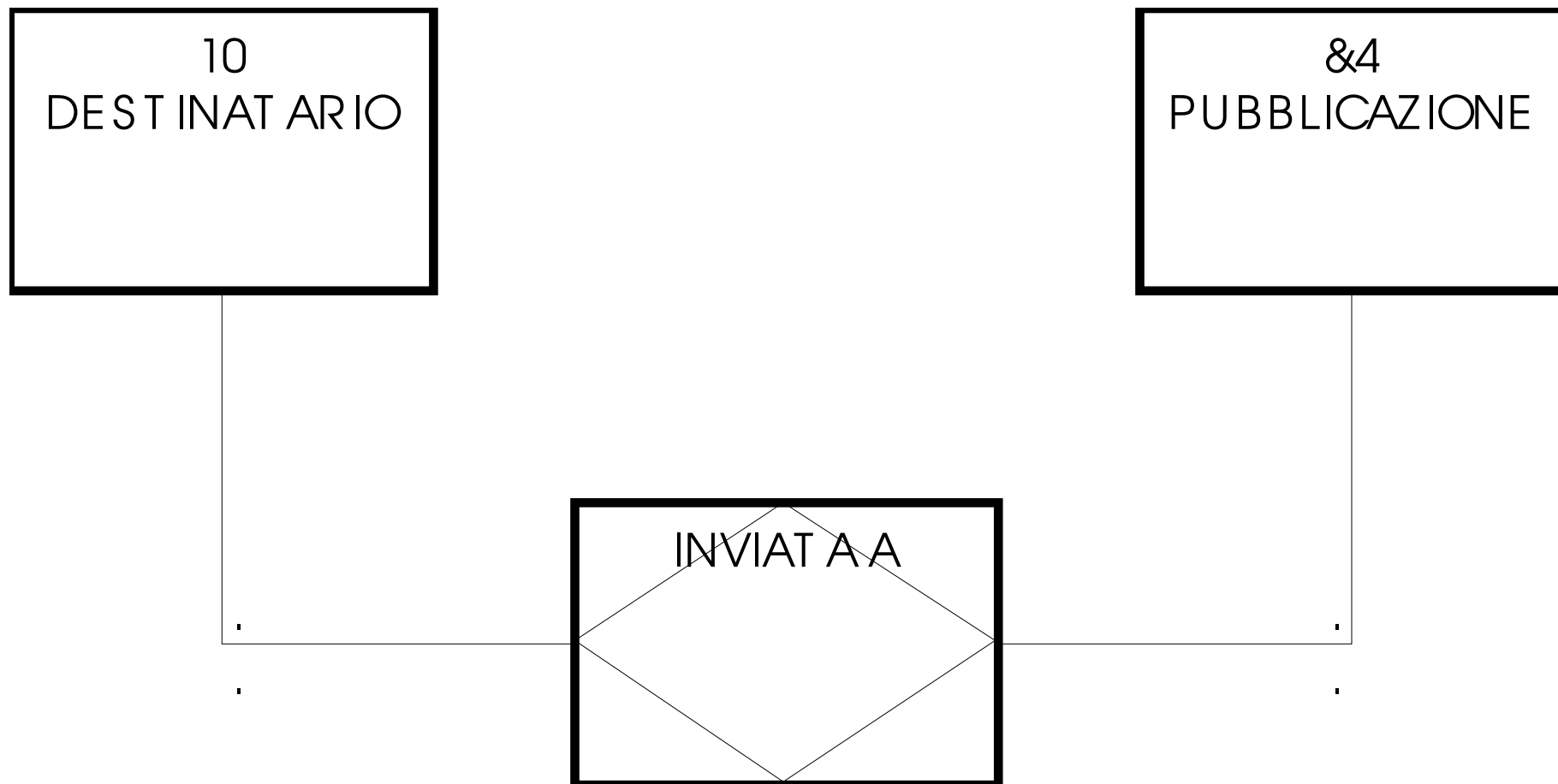




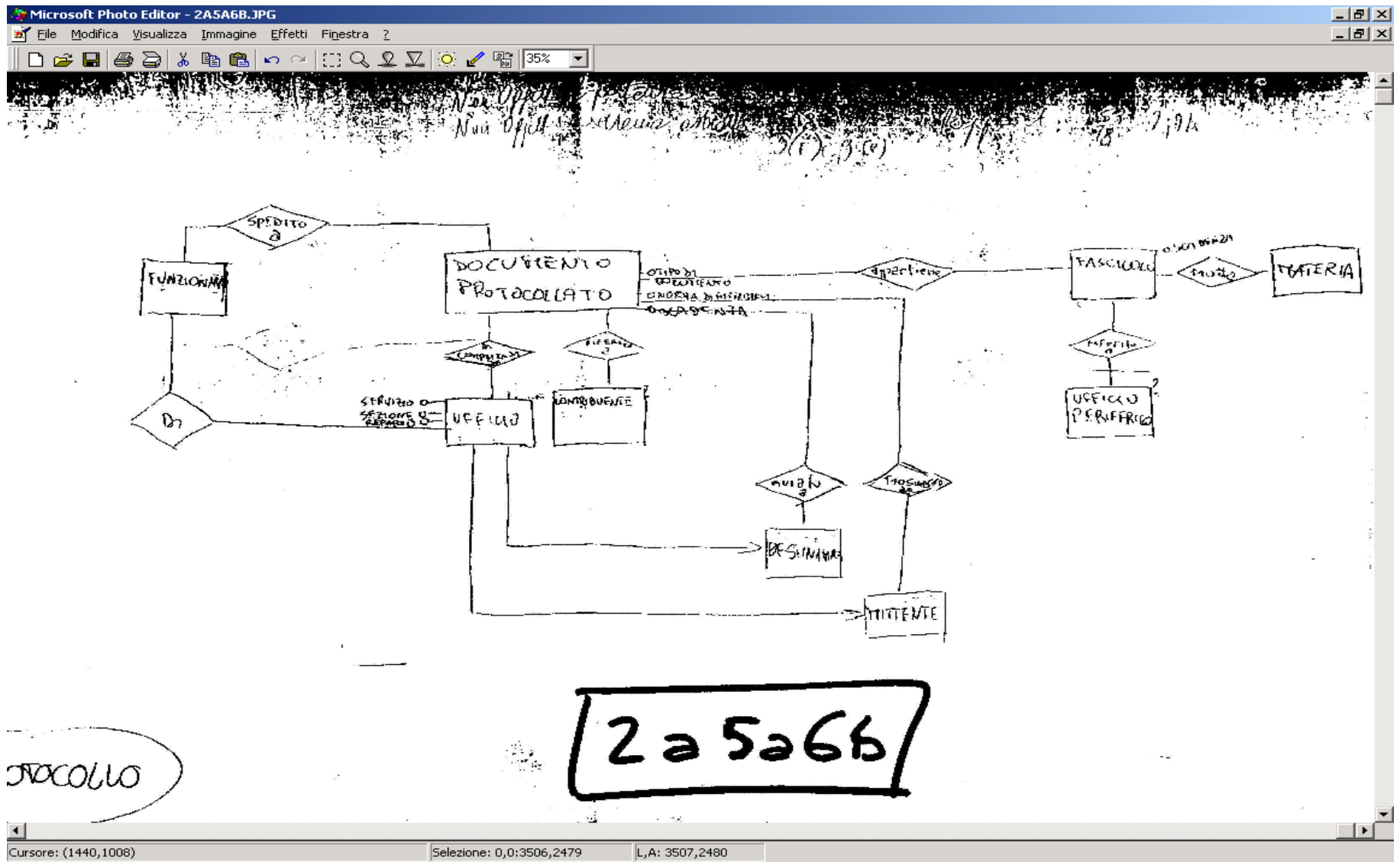
## 2a5a6b1 riga 2 colonna 2



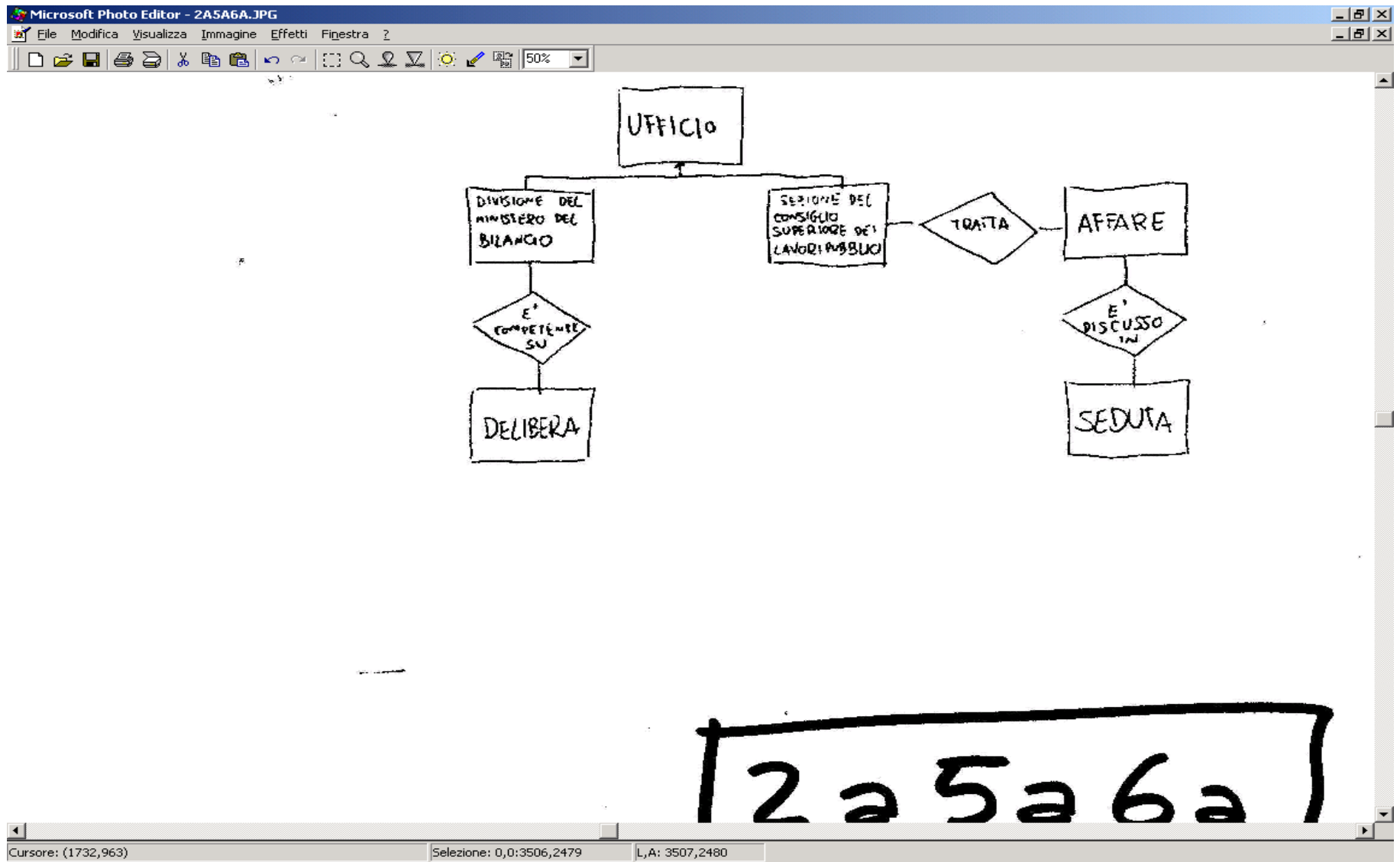
## Schema base: indirizzario (2a5a6b2)



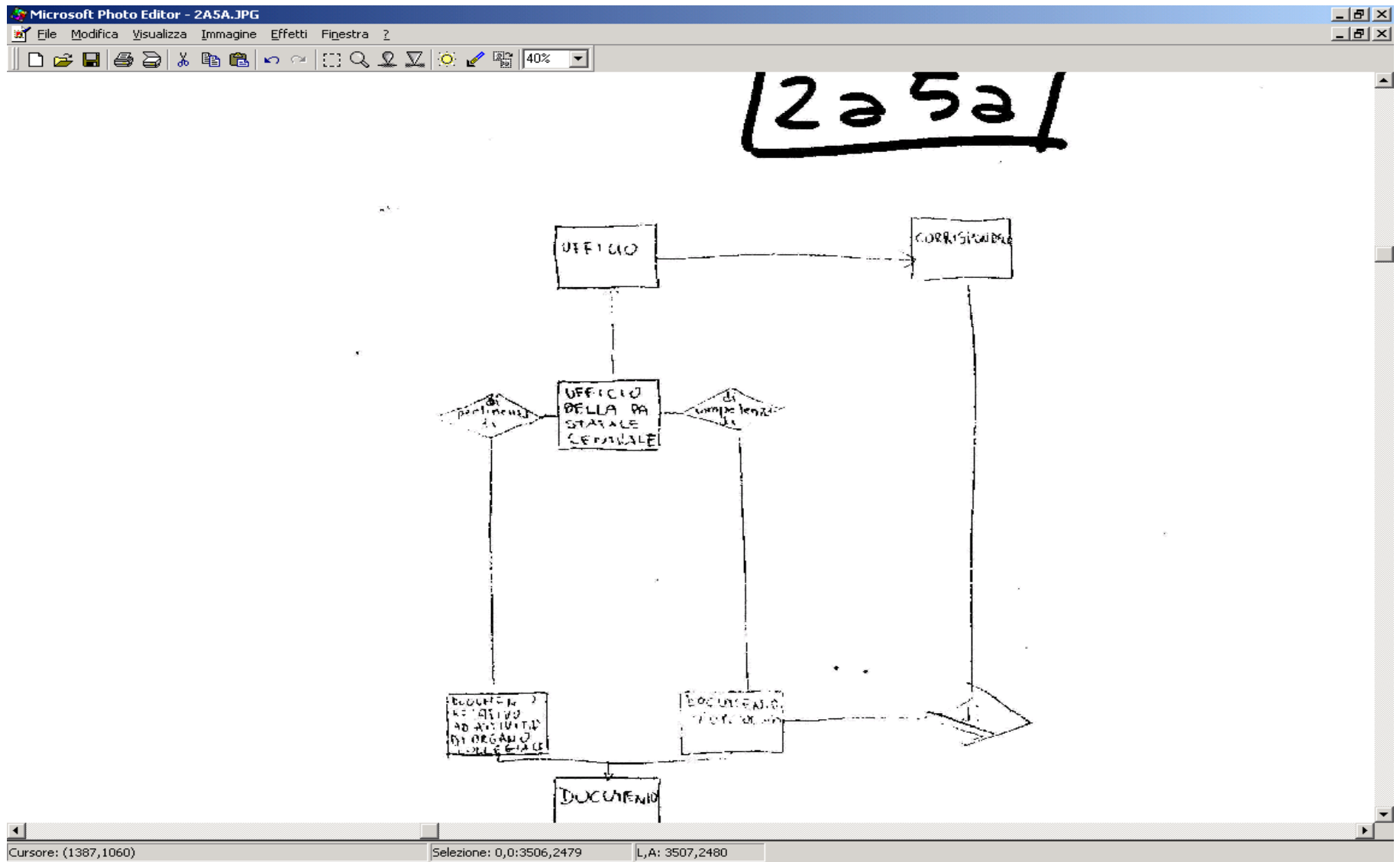
# Schema astratto (2a5a6b): protocollo



# Schema astratto: organi collegiali



# Schema astratto: risorse di supporto

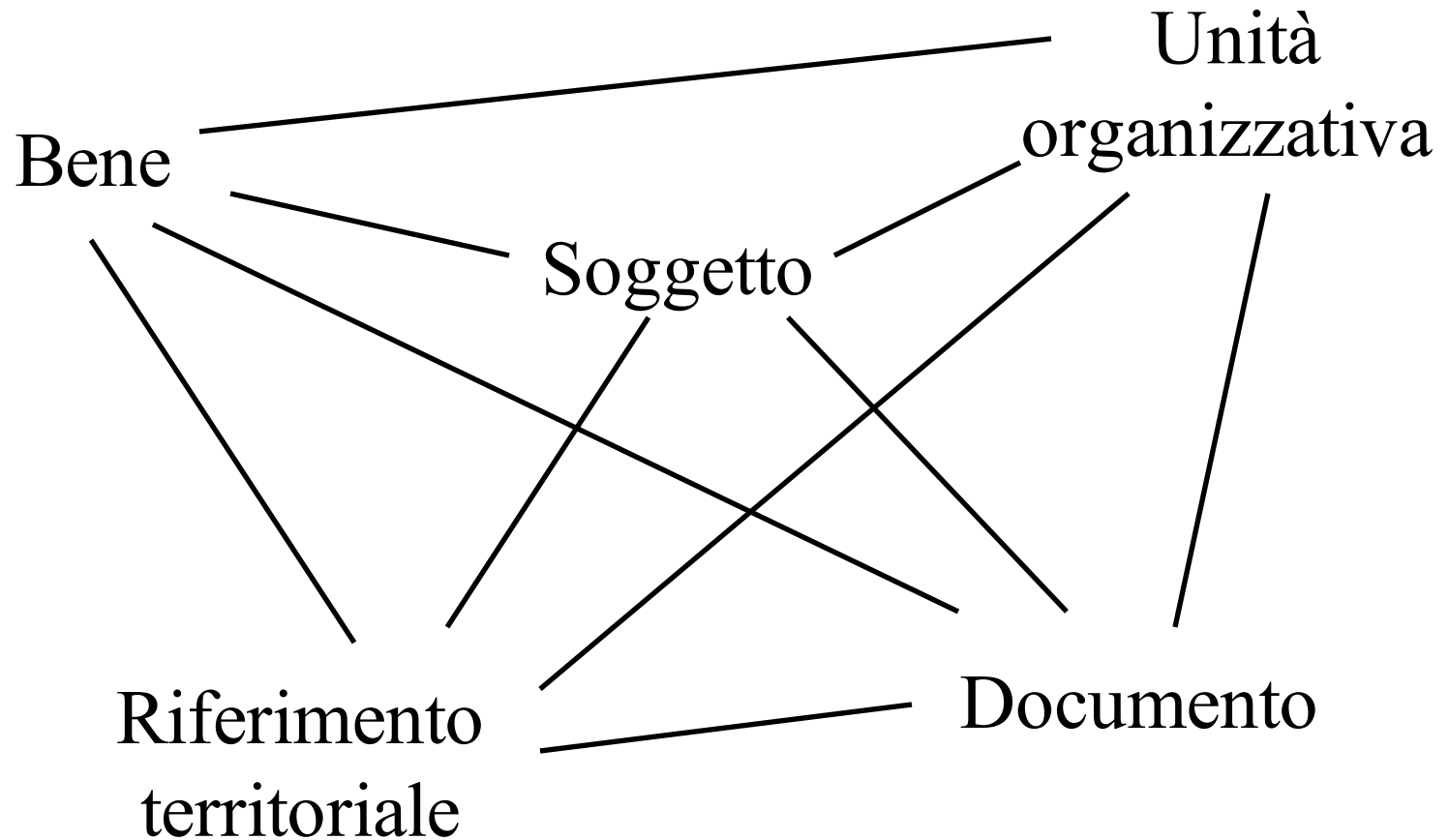


- 4. Le gerarchie di generalizzazione (ontologie) di concetti

## Le gerarchie come rappresentazione sintetica del repository

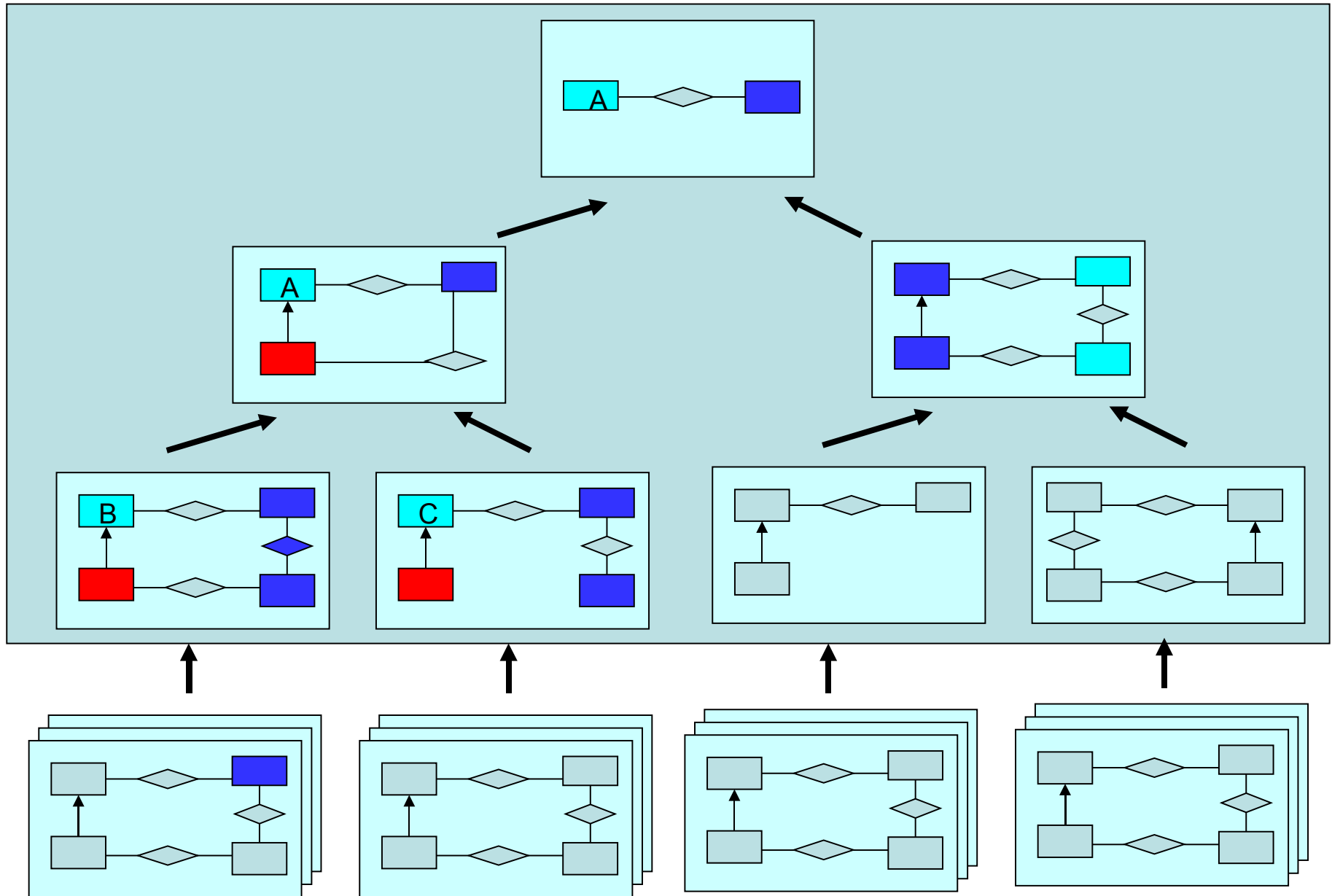
- 500 schemi con circa 5000 concetti, anche se rappresentati in un repository, sono una conoscenza troppo ricca per poter essere elaborata in modo efficiente.
- Siamo alla ricerca di una rappresentazione sintetica dei 500 schemi che conservi la conoscenza piu' importante.
- Abbiamo scelto di utilizzare come rappresentazione sintetica le gerarchie di generalizzazione nel repository dei concetti che compaiono nello schema astratto

# Lo schema piu' astratto

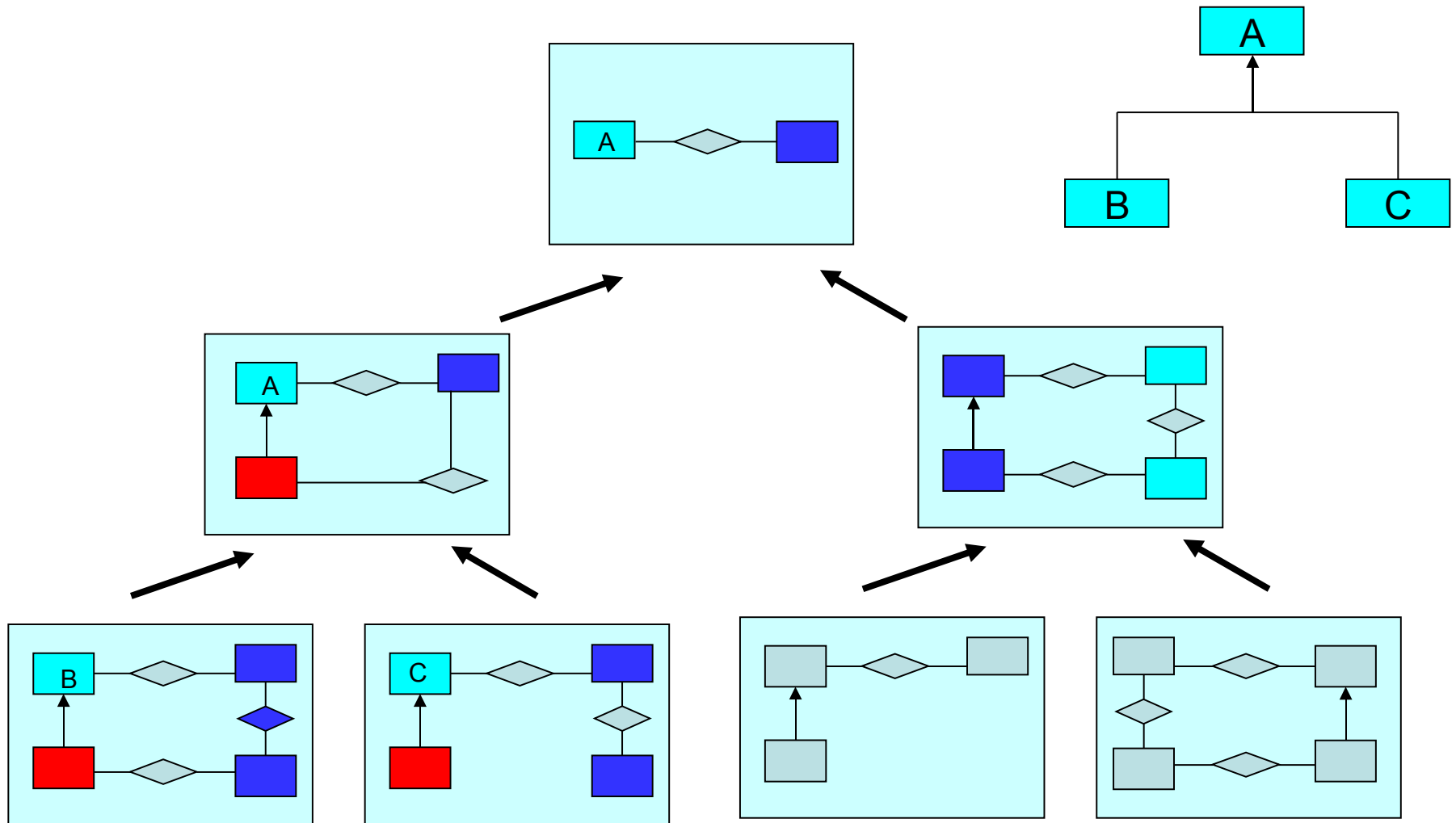




# Schemi descritti nel Repository



# Esempio di costruzione di una gerarchia, a partire dall'oggetto A

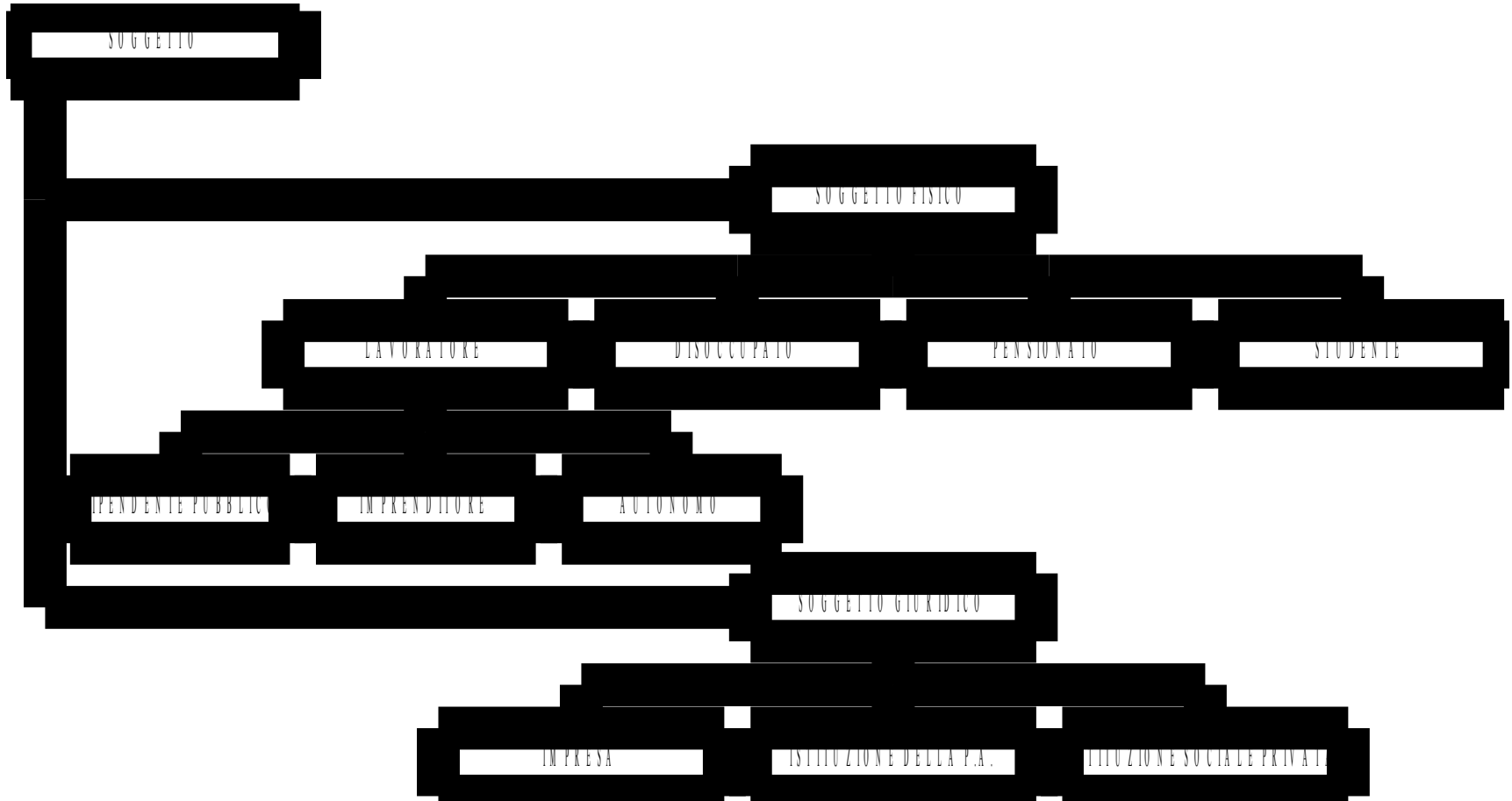


- Le quattro gerarchie

## Le 4 gerarchie

- Cio' ha portato alla generazione di 4 gerarchie relative ai concetti:
- Soggetto
- Bene
- Luogo
- Documento

# Gerarchia relativa alla categoria *soggetto*



# I principali oggetti delle 4 ontologie: SOGGETTO

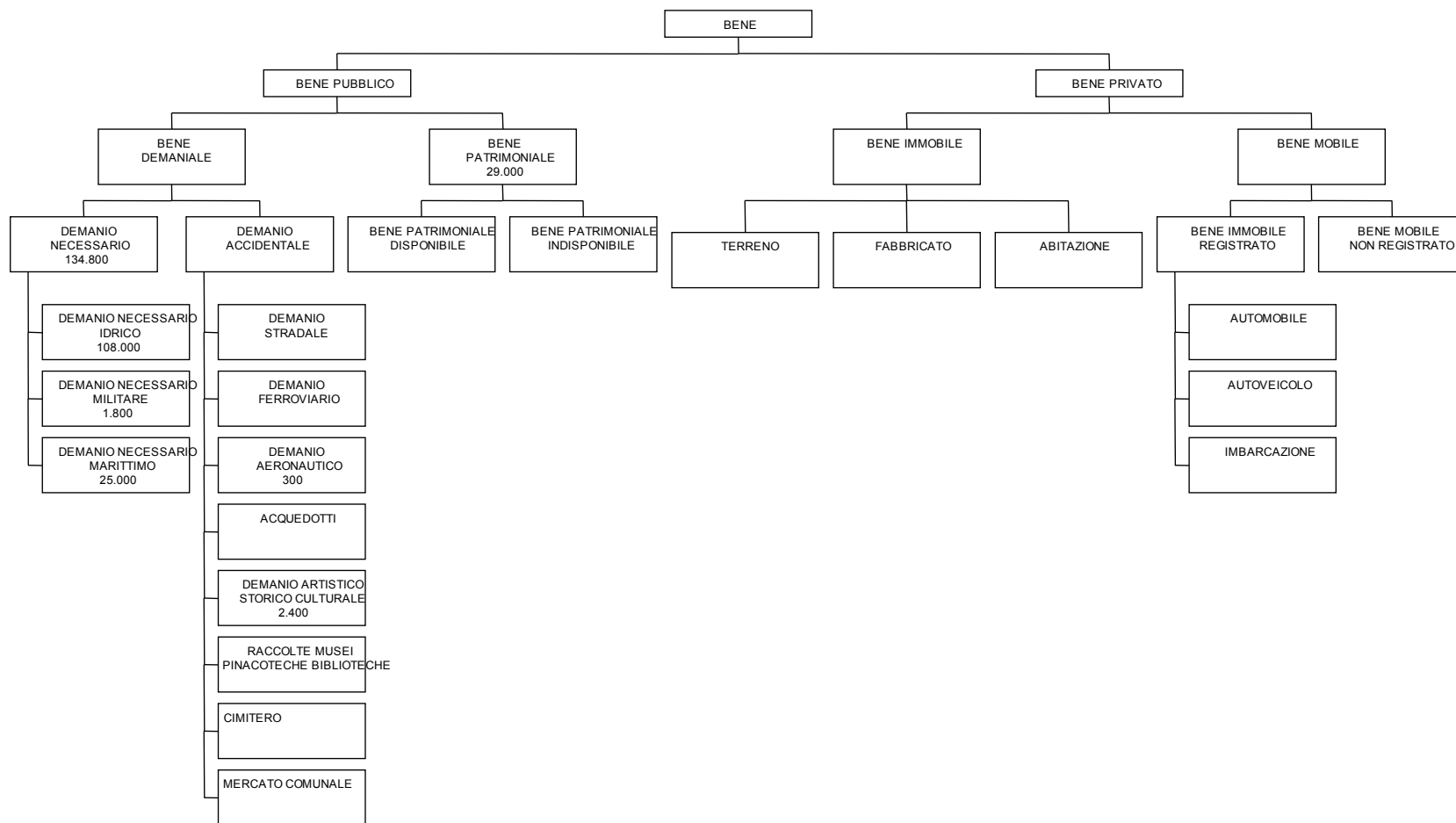
## -soggetto fisico

- lavoratore
  - lavoratore autonomo
  - imprenditore
  - dipendente pubblico
- disoccupato
- pensionato
- studente

## -soggetto giuridico

- impresa
- istituzione p.a.
- Istituzione sociale privata

# La gerarchia relativa a Bene



# La gerarchia relativa a Bene

## -Bene pubblico

- Bene demaniale

  - demanio necessario

  - demanio accidentale

- Bene patrimoniale

  - disponibile

  - indisponibile

## -Bene privato

- immobile

  - terreno

  - fabbricato

  - abitazione

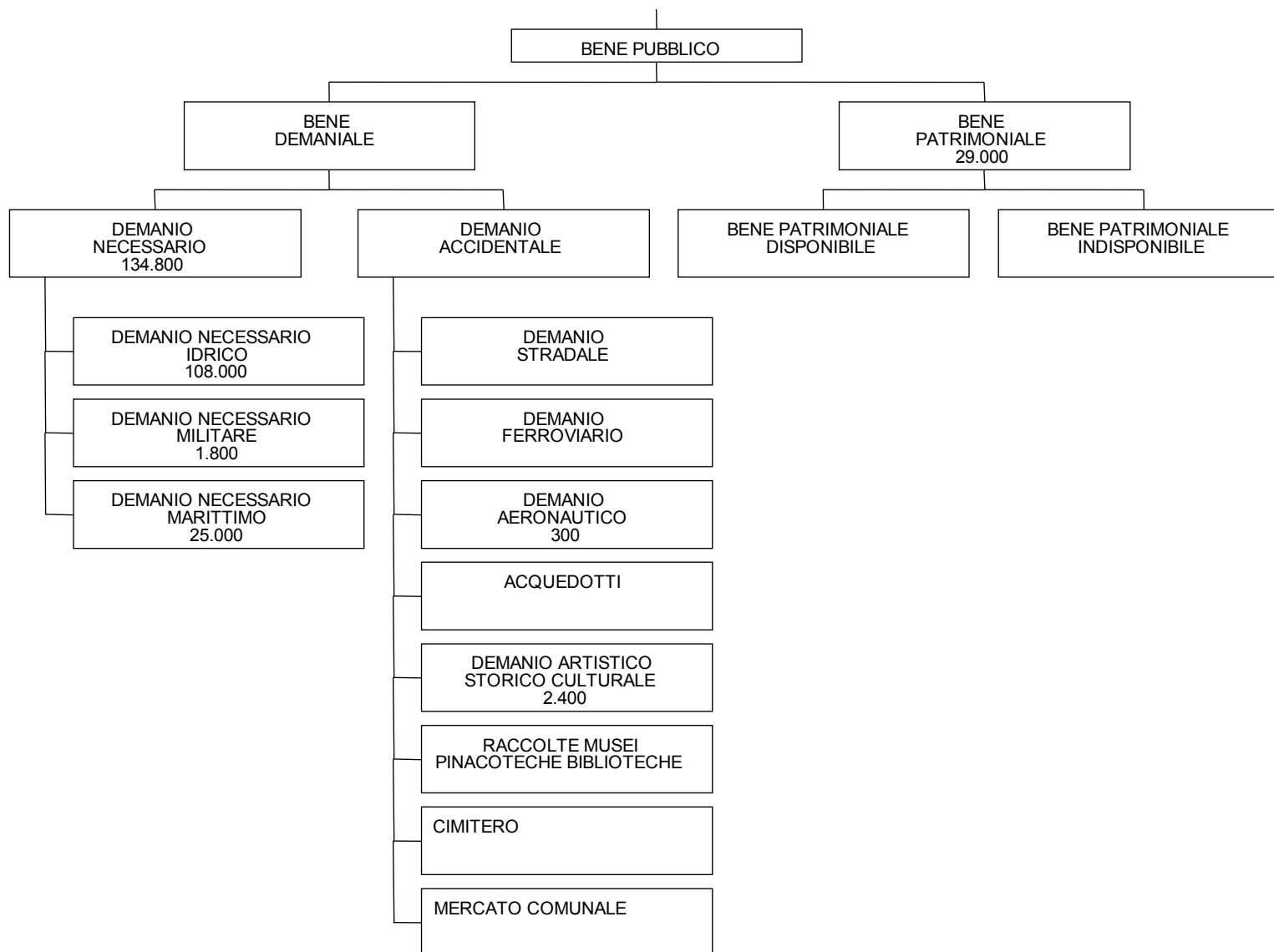
- mobile

  - registrato

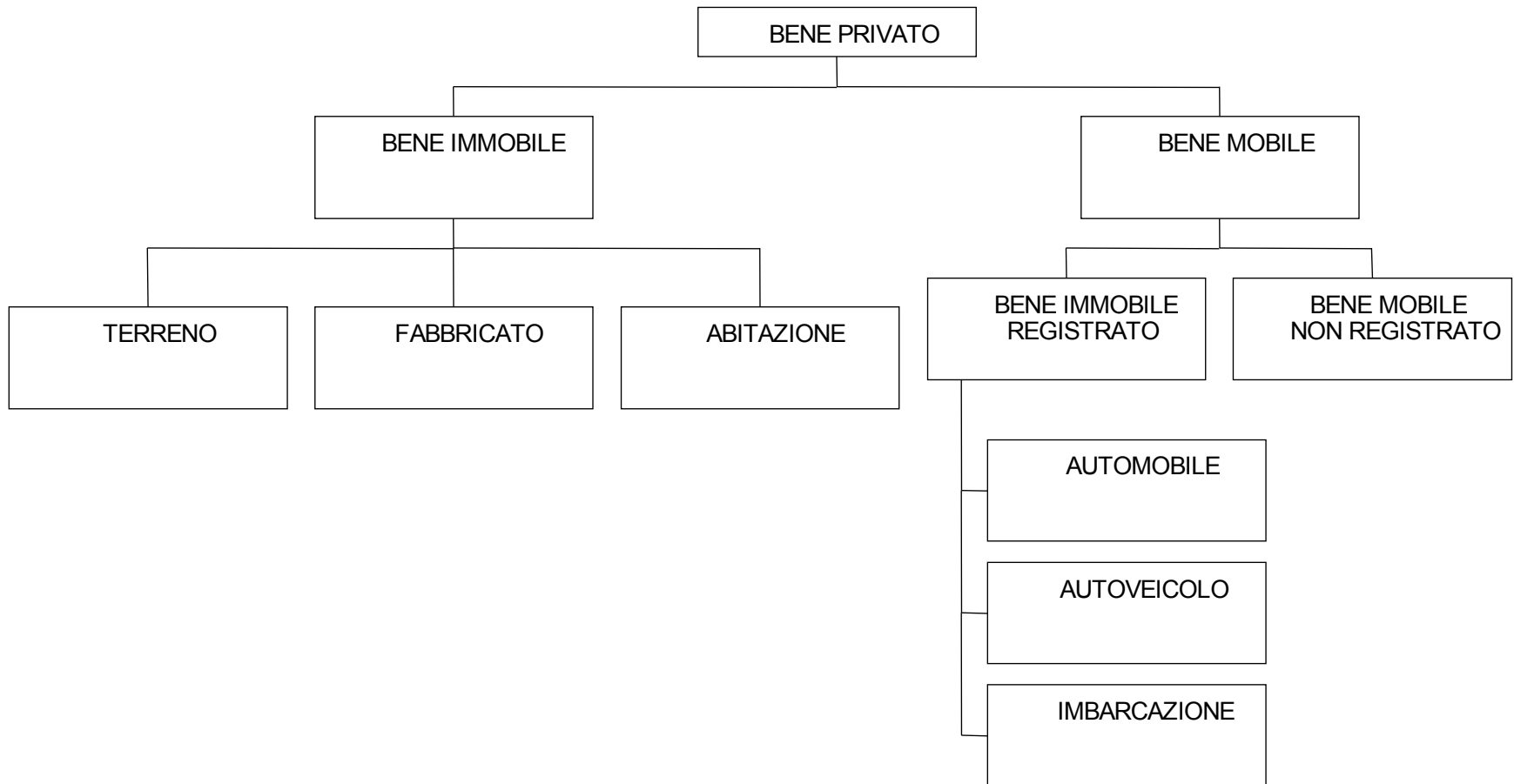
  - non registrato



# Bene pubblico



# Bene privato



# La gerarchia relativa a Luogo

- localita'
- particella catastale
- porzione
- primitiva grafica
- riferimento catastale
- sede scolastica statale
- superficie agricola
- unita' immobiliare urbana (U.I.U.)

# La gerarchia relativa a Documento

- versamento
  - spontaneo
  - con delega
  - diretto
- rata di pensione emessa
- negozio
- documento liquidato
- atto registro

## 5. La documentazione disponibile presso il CSI: Infodir

# Tutte le materie CSI della PA piemontese (Argomenti)

Risultati del report Batini - Argomenti (Materie) CSI - Microsoft Internet Explorer

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Indietro Avanti Termina Aggiorna Pagina iniziale Cerca Preferiti Cronologia Posta Stampa Yahoo! Messenger

Indirizzo http://webi01.piemonteinrete.net/wi/bin/iswi.dll/WIGenerator/wigenerator/generator/ExecuteWIS?sWIS=DefaultRFrame&mifv=&entry=r0&DocumentName=Batini%20-%20Argomenti%20

Collegamenti Channel Guide HotMail gratuita Il meglio del Web Internet Start La Venaria Reale - sito ufficiale Microsoft Personalizza collegamenti

Cerca Y! Bookmark Notizie Finanza Y! Mail Agenda Rubrica Mio Mio Yahoo! Shopping Yahoo!

Scarica Drill Aggiorna Modifica Salva Pubblica Invia Elimina

Ultimo aggiornamento: 12/11/2004 13.30.52

Benvenuti

Documenti dell'azienda

Documenti personali

Posta in arrivo

Documenti programmati

Crea documenti

Trova

Opzioni

Chiudi sessione

Guida

Id Argomento	Nome	Padre
1,00	Sviluppo economico e attivita' produttive	
2,00	Ambiente e territorio	
3,00	Istruzione, cultura e tempo libero	
4,00	Politiche sociali e sanita'	
5,00	Sviluppo e gestione delle risorse	
6,00	Attivita' istituzionali	
101,00	Agricoltura	1,00
102,00	Artigianato	1,00
103,00	Commercio	1,00
104,00	Energia	1,00
105,00	Industria	1,00
106,00	Lavoro	1,00
107,00	Turismo	1,00
108,00	Formazione professionale	1,00
201,00	Pianificazione territoriale e urbanistica	2,00
202,00	Edilizia	2,00
203,00	Prevenzione rischi ambientali	2,00
204,00	Parchi e riserve naturali e protezione della natura	2,00
205,00	T...	2,00

Operazione completata

Internet

# Tutte le materie CSI della PA piemontese (Argomenti)

**Risultati del report Batini - Argomenti (Materie) CSI - Microsoft Internet Explorer**

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Indietro Avanti Termina Aggiorna Pagina iniziale Cerca Preferiti Cronologia Posta Stampa Yahoo! Messenger

Indirizzo <http://webi01.piemonteinrete.net/wi/bin/iswi.dll/WIGenerator/wigenerator/generator/ExecuteWIS?sWIS=DefaultRFrame&mifv=&entry=r0&DocumentName=Batini%20-%20Argomenti%20> Vai

Collegamenti Channel Guide HotMail gratuita Il meglio del Web Internet Start La Venaria Reale - sito ufficiale Microsoft Personalizza collegamenti

Cerca Y! Bookmark Notizie Finanza Y! Mail Agenda Rubrica Mio Mio Yahoo! Shopping Yahoo!

Scarica Drill Aggiorna Modifica Salva Pubblica Invia Elimina

<b>Benvenuti</b>  <b>Documenti dell'azienda</b>  <b>Documenti personali</b>  <b>Posta in arrivo</b>  <b>Documenti programmati</b>  <b>Crea documenti</b>  <b>Trova</b>  <b>Opzioni</b>  <b>Chiudi sessione</b>  <b>Guida</b>	203,00	Prevenzione rischi ambientali	2,00
	204,00	Parchi e riserve naturali e protezione della natura	2,00
	205,00	Inquinamento delle acque	2,00
	206,00	Inquinamento acustico, atmosferico ed elettromagnetico	2,00
	207,00	Gestione dei rifiuti	2,00
	208,00	Risorse idriche e difesa del suolo	2,00
	209,00	Opere pubbliche	2,00
	210,00	Protezione civile	2,00
	211,00	Viabilita'	2,00
	212,00	Trasporti	2,00
	301,00	Istruzione scolastica	3,00
	302,00	Beni culturali	3,00
	303,00	Spettacolo	3,00
	304,00	Sport	3,00
	305,00	Musei	3,00
	401,00	Politiche sociali	4,00
	402,00	Sanita'	4,00
	501,00	Tecnologie dell'informazione	5,00
	502,00	Organizzazione e personale	5,00
503,00	Bilancio	5,00	

Operazione completata Internet

# Tutte le materie CSI della PA piemontese (Argomenti)

Risultati del report Batini - Argomenti (Materie) CSI - Microsoft Internet Explorer

Indirizzo: http://webi01.piemonteinrete.net/wi/bin/iswi.dll/WIGenerator/wigenerator/generator/ExecuteWIS?sWIS=DefaultRFrame&mifv=&entry=r0&DocumentName=Batini%20-%20Argomenti%20

Collegamenti: Channel Guide, HotMail gratuita, Il meglio del Web, Internet Start, La Venaria Reale - sito ufficiale, Microsoft, Personalizza collegamenti

Cerca, Y! Bookmark, Notizie, Finanza, Y! Mail, Agenda, Rubrica, Il Mio Yahoo!, Shopping, Yahoo!

Scarica Drill Aggiorna Modifica Salva Pubblica Invia Elimina

<b>Benvenuti</b>  <b>Documenti dell'azienda</b>  <b>Documenti personali</b>  <b>Posta in arrivo</b>  <b>Documenti programmati</b>  <b>Crea documenti</b>  <b>Trova</b>  <b>Opzioni</b>  <b>Chiudi sessione</b>  <b>Guida</b>	502,00	Organizzazione e personale	5,00
	503,00	Bilancio	5,00
	504,00	Patrimonio	5,00
	505,00	Tributi	5,00
	506,00	Controllo di gestione	5,00
	507,00	Programmazione	5,00
	508,00	Statistica	5,00
	601,00	Attivita' giuridico-legislativa	6,00
	602,00	Attivita' giuridico-amministrativa	6,00
	603,00	Processo di delega e rapporto con autonomie locali	6,00
	604,00	Controlli territoriali e polizia locale	6,00
	605,00	Relazioni esterne	6,00
	606,00	Comunicazione istituzionale	6,00
	110.000,00	Area censimenti	
	120.000,00	Area demografica	
	130.000,00	Area sociale	
	130.001,00	Sanita'	130.000,00
	130.002,00	Assistenza e previdenza	130.000,00
	130.003,00	Giustizia	130.000,00
130.004,00	Istruzione	130.000,00	

Operazione completata

Internet



# Tutte le materie CSI della PA piemontese (Argomenti)

Risultati del report Batini - Argomenti (Materie) CSI - Microsoft Internet Explorer

Indirizzo: http://webi01.piemonteinrete.net/wi/bin/iswi.dll/WIGenerator/wigenerator/generator/ExecuteWIS?sWIS=DefaultRFrame&mifv=&entry=r0&DocumentName=Batini%20-%20Argomenti%20

Collegamenti: Channel Guide, HotMail gratuita, Il meglio del Web, Internet Start, La Venaria Reale - sito ufficiale, Microsoft, Personalizza collegamenti

Cerca, Y! Bookmark, Notizie, Finanza, Y! Mail, Agenda, Rubrica, Il Mio Yahoo!, Shopping, Yahoo!

Scarica Drill Aggiorna Modifica Salva Pubblica Invia Elimina

Benvenuti	130.002,00	Assistenza e previdenza	130.000,00
	130.003,00	Giustizia	130.000,00
	130.004,00	Istruzione	130.000,00
	130.005,00	Cultura	130.000,00
	130.006,00	Lavoro	130.000,00
	130.007,00	Famiglie e aspetti sociali vari	130.000,00
	140.000,00	Area economica	
	140.001,00	Conti economici e finanziari	140.000,00
	140.002,00	Agricoltura, foreste e pesca	140.000,00
	140.003,00	Industria	140.000,00
	140.004,00	Costruzioni e opere pubbliche	140.000,00
	140.005,00	Commercio interno	140.000,00
	140.006,00	Commercio estero	140.000,00
	140.007,00	Turismo	140.000,00
	140.008,00	Trasporti e comunicazioni	140.000,00
Documenti dell'azienda	140.009,00	Credito e assicurazioni, mercato monetario e finanziario	140.000,00
	140.010,00	Servizi alle imprese e alle famiglie	140.000,00
	140.011,00	Ricerca e sviluppo	140.000,00
	140.012,00	Prezzi	140.000,00
	140.013,00	Retribuzioni	140.000,00
	140.014,00	Amministrazione pubblica	140.000,00
Documenti personali			
Posta in arrivo			
Documenti programmati			
Crea documenti			
Trova			
Opzioni			
Chiudi sessione			
Guida			

Operazione completata

Internet

# Tutte le materie CSI della PA piemontese (Argomenti)

**Risultati del report Batini - Argomenti (Materie) CSI - Microsoft Internet Explorer**

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Indietro Avanti Termina Aggiorna Pagina iniziale Cerca Preferiti Cronologia Posta Stampa Yahoo! Messenger

Indirizzo <http://webi01.piemonteinrete.net/wi/bin/iswi.dll/WIGenerator/wigenerator/generator/ExecuteWIS?sWIS=DefaultRFrame&mifv=&entry=r0&DocumentName=Batini%20-%20Argomenti%20> Vai

Collegamenti Channel Guide HotMail gratuita Il meglio del Web Internet Start La Venaria Reale - sito ufficiale Microsoft Personalizza collegamenti

Cerca Y! Bookmark Notizie Finanza Y! Mail Agenda Rubrica Mio Mio Yahoo! Shopping Yahoo!

Scarica Drill Aggiorna Modifica Salva Pubblica Invia Elimina

Benvenuti	130.006,00	Lavoro	130.000,00
	130.007,00	Famiglie e aspetti sociali vari	130.000,00
Documenti dell'azienda	140.000,00	Area economica	
	140.001,00	Conti economici e finanziari	140.000,00
Documenti personali	140.002,00	Agricoltura, foreste e pesca	140.000,00
Posta in arrivo	140.003,00	Industria	140.000,00
Documenti programmati	140.004,00	Costruzioni e opere pubbliche	140.000,00
	140.005,00	Commercio interno	140.000,00
Crea documenti	140.006,00	Commercio estero	140.000,00
	140.007,00	Turismo	140.000,00
Trova	140.008,00	Trasporti e comunicazioni	140.000,00
Opzioni	140.009,00	Credito e assicurazioni, mercato monetario e finanziario	140.000,00
Chiudi sessione	140.010,00	Servizi alle imprese e alle famiglie	140.000,00
	140.011,00	Ricerca e sviluppo	140.000,00
Guida	140.012,00	Prezzi	140.000,00
	140.013,00	Retribuzioni	140.000,00
	140.014,00	Amministrazione pubblica	140.000,00
	150.000,00	Area ambientale	
	160.000,00	Area metodologica	

Pagina 1

Operazione completata Internet

# Materie-Argomenti che hanno almeno una Collezione

Ricerca per argomento - Microsoft Internet Explorer

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Indietro Avanti Termina Aggiorna Pagina iniziale Cerca Preferiti Cronologia Posta Stampa Yahoo! Messenger

Indirizzo [te\\_IDir0E1C16791F29172423271B2617792775?SessionId=PUBLIC&ApplicationId=PUBLIC&ProfileId=PUBLIC&UserId=PUBLIC&ServiceName=IDir&templatename=arg\\_tree\\_frameset.htm](#) Vai

Collegamenti Channel Guide HotMail gratuita Il meglio del Web Internet Start La Venaria Reale - sito ufficiale Microsoft Personalizza collegamenti

Cerca Y! Bookmark Notizie Finanza Y! Mail Agenda Rubrica Il Mio Yahoo! Shopping Yahoo! Esci

REGIONE PIEMONTE

Ricerca DATA WAREHOUSE DAI DATI ALLE INFORMAZIONI

ORGANIZZAZIONE STATISTICA ARGOMENTO HELP

Argomento (n. collezioni associate)

- Sviluppo economico e attivita' produttive (39)
  - Agricoltura (6)
  - Artigianato (2)
  - Commercio (6)
  - Energia (4)
  - Industria (9)
  - Lavoro (10)
  - Turismo (5)
  - Formazione professionale (5)
- Ambiente e territorio (37)
  - Pianificazione territoriale e urbanistica (9)
  - Edilizia (11)
  - Prevenzione rischi ambientali (5)
  - Inquinamento acustico, atmosferico ed elettromagnetico (1)
  - Gestione dei rifiuti (3)
  - Risorse idriche e difesa del suolo (1)
  - Opere pubbliche (4)
  - Viabilita' (3)

Operazione completata

Internet

# Materie-Argomenti che hanno almeno una Collezione

Ricerca per argomento - Microsoft Internet Explorer

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Indietro Avanti Termina Aggiorna Pagina iniziale Cerca Preferiti Cronologia Posta Stampa Yahoo! Messenger

Indirizzo [te\\_IDir0E1C16791F29172423271B2617792775?SessionId=PUBLIC&ApplicationId=PUBLIC&ProfileId=PUBLIC&UserId=PUBLIC&ServiceName=IDir&templatename=arg\\_tree\\_frameset.htm](#) Vai

Collegamenti Channel Guide HotMail gratuita Il meglio del Web Internet Start La Venaria Reale - sito ufficiale Microsoft Personalizza collegamenti

Cerca Y! Bookmark Notizie Finanza Y! Mail Agenda Rubrica Il Mio Yahoo! Shopping Yahoo! Esci

REGIONE PIEMONTE

Ricerca DATA WAREHOUSE DAI DATI ALLE INFORMAZIONI

ORGANIZZAZIONE STATISTICA ARGUMENTO HELP

- Risorse idriche e difesa del suolo (1)
- Opere pubbliche (4)
- Viabilita' (3)
- Trasporti (3)
- Istruzione, cultura e tempo libero (13)
  - Istruzione scolastica (8)
  - Beni culturali (3)
  - Sport (2)
- Politiche sociali e sanita' (11)
  - Politiche sociali (5)
  - Sanita' (6)
- Sviluppo e gestione delle risorse (49)
  - Tecnologie dell'informazione (4)
  - Organizzazione e personale (10)
  - Bilancio (27)
  - Patrimonio (12)
  - Tributi (7)
  - Controllo di gestione (2)
  - Programmazione (5)
  - Statistiche (5)

Operazione completata Internet

# Materie-Argomenti che hanno almeno una Collezione

Ricerca per argomento - Microsoft Internet Explorer

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Indietro Avanti Termina Aggiorna Pagina iniziale Cerca Preferiti Cronologia Posta Stampa Yahoo! Messenger

Indirizzo [te\\_IDir0E1C16791F29172423271B2617792775?SessionId=PUBLIC&ApplicationId=PUBLIC&ProfileId=PUBLIC&UserId=PUBLIC&ServiceName=IDir&templatename=arg\\_tree\\_frameset.htm](http://te_IDir0E1C16791F29172423271B2617792775?SessionId=PUBLIC&ApplicationId=PUBLIC&ProfileId=PUBLIC&UserId=PUBLIC&ServiceName=IDir&templatename=arg_tree_frameset.htm) Vai

Collegamenti Channel Guide HotMail gratuita Il meglio del Web Internet Start La Venaria Reale - sito ufficiale Microsoft Personalizza collegamenti

Cerca Y! Bookmark Notizie Finanza Y! Mail Agenda Rubrica Il Mio Yahoo! Shopping Yahoo! Esci

**REGIONE PIEMONTE**

**Ricerca** DATA WAREHOUSE DAI DATI ALLE INFORMAZIONI

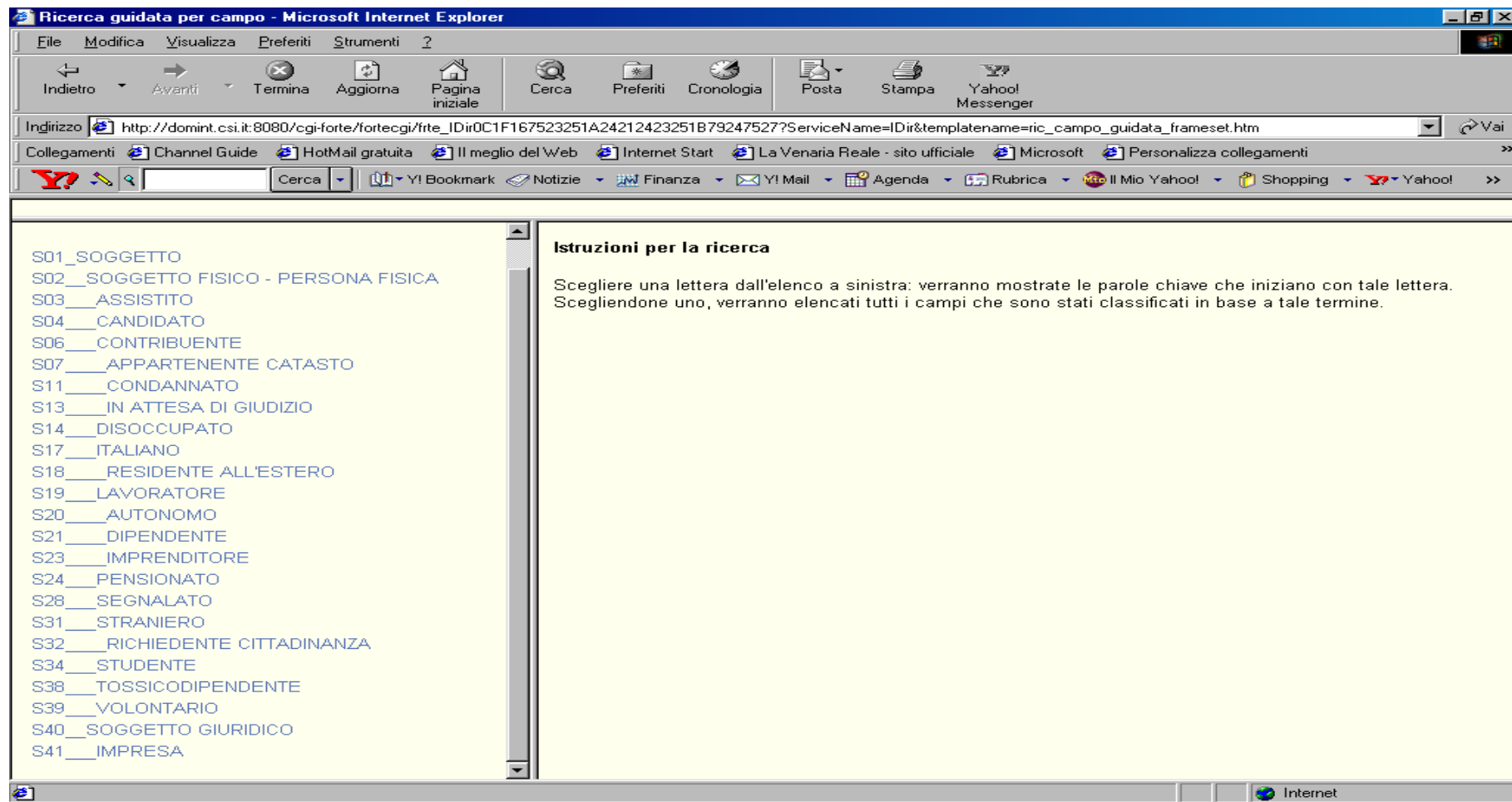
ORGANIZZAZIONE STATISTICA ARGOMENTO HELP

- Politiche sociali (5)
- Sanita' (6)
- Sviluppo e gestione delle risorse (49)
  - Tecnologie dell'informazione (4)
  - Organizzazione e personale (10)
  - Bilancio (27)
  - Patrimonio (12)
  - Tributi (7)
  - Controllo di gestione (2)
  - Programmazione (5)
  - Statistica (5)
- Attività istituzionali (38)
  - Attività giuridico-legislativa (26)
  - Attività giuridico-amministrativa (2)
  - Processo di delega e rapporto con autonomie locali (4)
  - Controlli territoriali e polizia locale (13)
  - Relazioni esterne (1)
  - Comunicazione istituzionale (2)

Operazione completata Internet

- Le gerarchie di concetti su Infodir

# Gerarchie su infodir: SOGGETTO FISICO E GIURIDICO



# Gerarchie su infodir: BENE

**Ricerca guidata per campo - Microsoft Internet Explorer**

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Indietro Avanti Termina Aggiorna Pagina iniziale Cerca Preferiti Cronologia Posta Stampa Yahoo! Messenger

Inirizzo [http://domint.csi.it:8080/cgi-forte/fortecgi/frte\\_IDir091C177D22251A24212423251B7C287621?ServiceName=IDir&templatename=ric\\_campo\\_guidata\\_frameset.htm](http://domint.csi.it:8080/cgi-forte/fortecgi/frte_IDir091C177D22251A24212423251B7C287621?ServiceName=IDir&templatename=ric_campo_guidata_frameset.htm) Vai

Collegamenti Channel Guide HotMail gratuita Il meglio del Web Internet Start La Venaria Reale - sito ufficiale Microsoft Personalizza collegamenti

Cerca Y! Bookmark Notizie Finanza Y! Mail Agenda Rubrica Il Mio Yahoo! Shopping Yahoo!

**REGIONE PIEMONTE**

**ricerca per campo**

**DATA WAREHOUSE**  
DAI DATI ALLE INFORMAZIONI

GU DATA LIBERA HELP

**B D I L S**

B01\_BENE  
B03\_\_IMMOBILE  
B04\_\_ABITAZIONE  
B05\_\_FABBRICATO  
B06\_\_TERRENO  
B07\_\_MOBILE  
B10\_\_AUTOMOBILE  
B11\_\_AUTOVEICOLO  
B12\_\_IMBARCAZIONE  
B16\_\_ACQUEDOTTO  
B19\_\_DEMANIO FERROVIARIO  
B20\_\_DEMANIO STRADALE  
B21\_\_DEMANIO ARTISTICO STORICO CULTURALE  
B22\_\_MERCATO COMUNALE  
B23\_\_MUSEI BIBLIOTECHE PINACOTECHE  
B25\_\_DEMANIO NECESSARIO IDRICO  
B28\_\_BENE PATRIMONIALE

**Istruzioni per la ricerca**

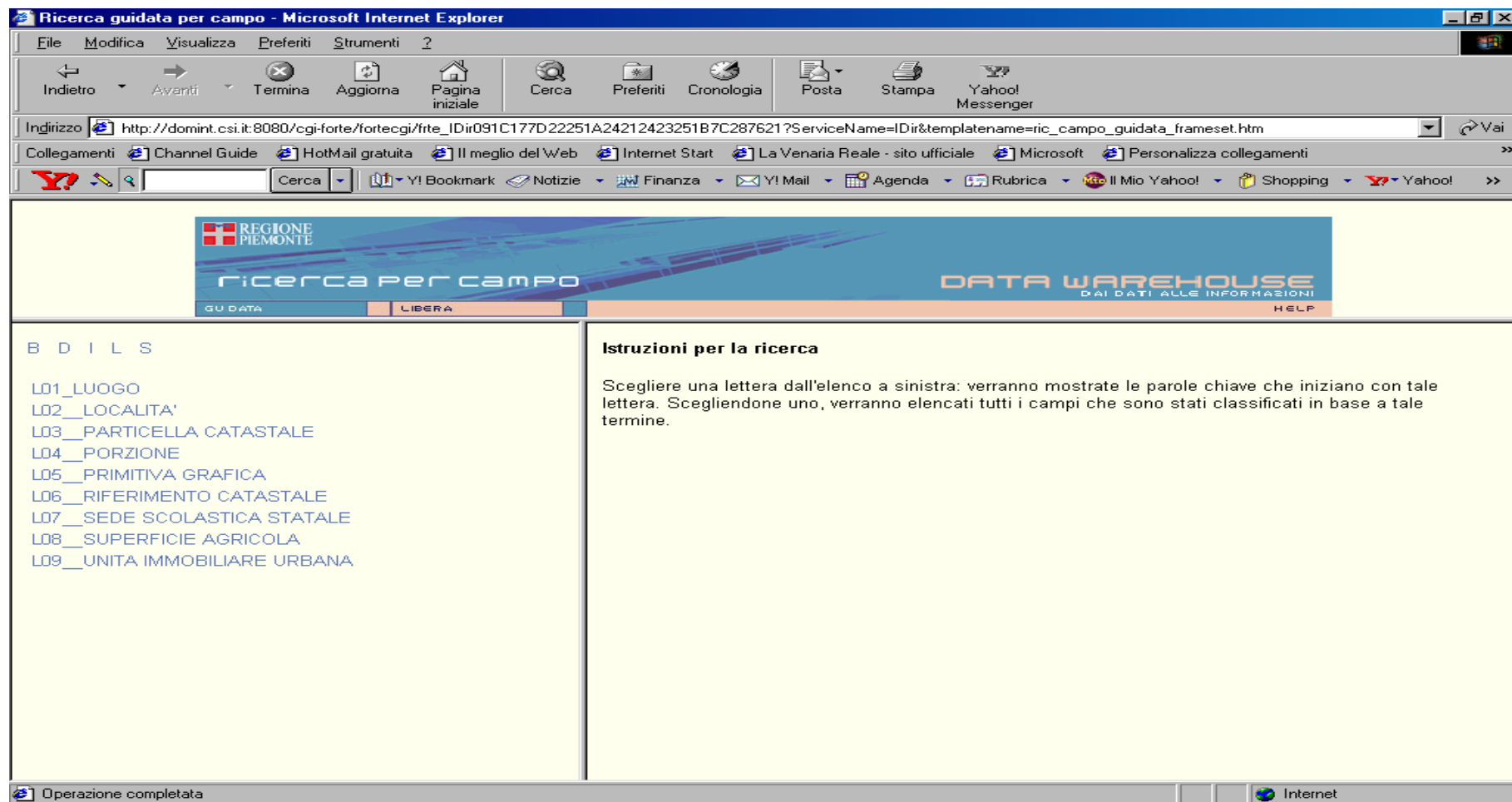
Scegliere una lettera dall'elenco a sinistra: verranno mostrate le parole chiave che iniziano con tale lettera. Scegliendone uno, verranno elencati tutti i campi che sono stati classificati in base a tale termine.

Operazione completata

Internet



# Gerarchie su infodir: LUOGO



**Ricerca guidata per campo - Microsoft Internet Explorer**

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Indietro Avanti Termina Aggiorna Pagina iniziale Cerca Preferiti Cronologia Posta Stampa Yahoo! Messenger

Indirizzo [http://domint.csi.it:8080/cgi-forte/fortecgi/frte\\_IDir091C177D22251A24212423251B7C287621?ServiceName=IDir&templatename=ric\\_campo\\_guidata\\_frameset.htm](http://domint.csi.it:8080/cgi-forte/fortecgi/frte_IDir091C177D22251A24212423251B7C287621?ServiceName=IDir&templatename=ric_campo_guidata_frameset.htm) Vai

Collegamenti Channel Guide HotMail gratuita Il meglio del Web Internet Start La Venaria Reale - sito ufficiale Microsoft Personalizza collegamenti

Cerca Y! Bookmark Notizie Finanza Y! Mail Agenda Rubrica Il Mio Yahoo! Shopping Yahoo!

**REGIONE PIEMONTE**

**ricerca per campo**

**DATA WAREHOUSE**  
DAI DATI ALLE INFORMAZIONI

GU DATA LIBERA HELP

**B D I L S**

- LU01\_LUOGO
- LU02\_LOCALITA'
- LU03\_PARTICELLA CATASTALE
- LU04\_PORZIONE
- LU05\_PRIMITIVA GRAFICA
- LU06\_RIFERIMENTO CATASTALE
- LU07\_SEDE SCOLASTICA STATALE
- LU08\_SUPERFICIE AGRICOLA
- LU09\_UNITA IMMOBILIARE URBANA

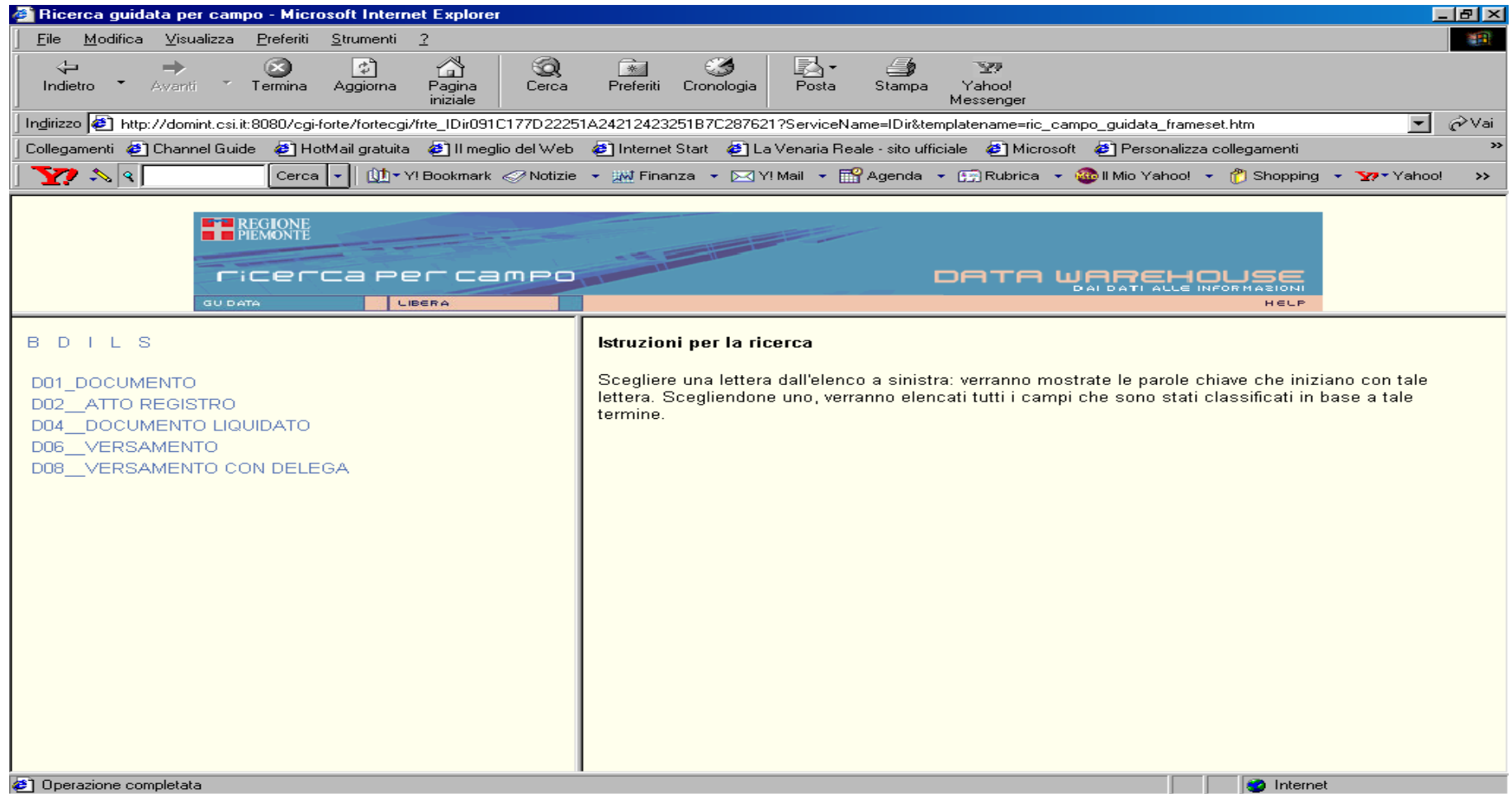
**Istruzioni per la ricerca**

Scegliere una lettera dall'elenco a sinistra: verranno mostrate le parole chiave che iniziano con tale lettera. Scegliendone uno, verranno elencati tutti i campi che sono stati classificati in base a tale termine.

Operazione completata

Internet

# Gerarchie su infodir: DOCUMENTO



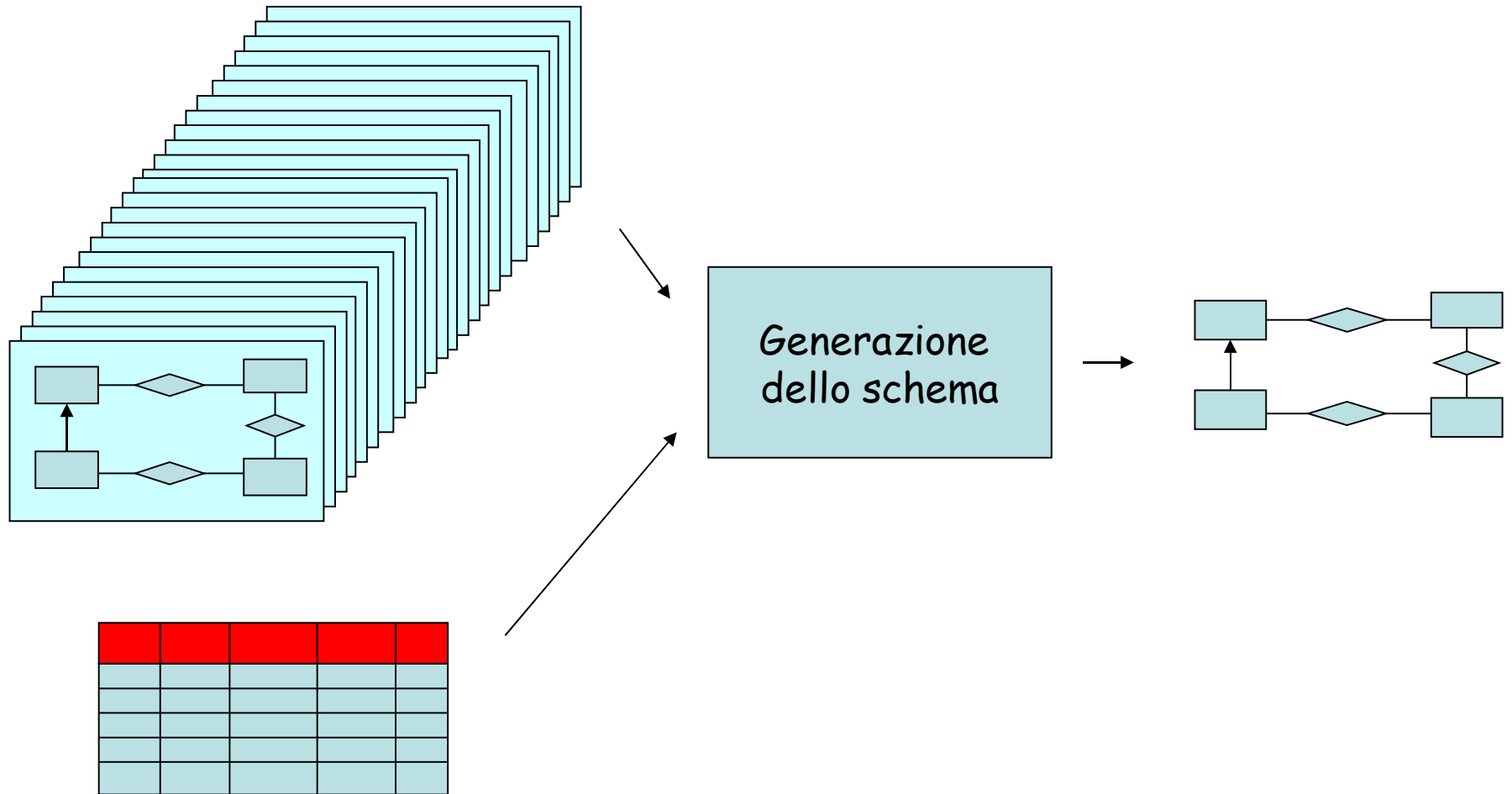
## 6. Come utilizzare la conoscenza per l'attività di ricostruzione

# Descrizione e dimensionamento del problema

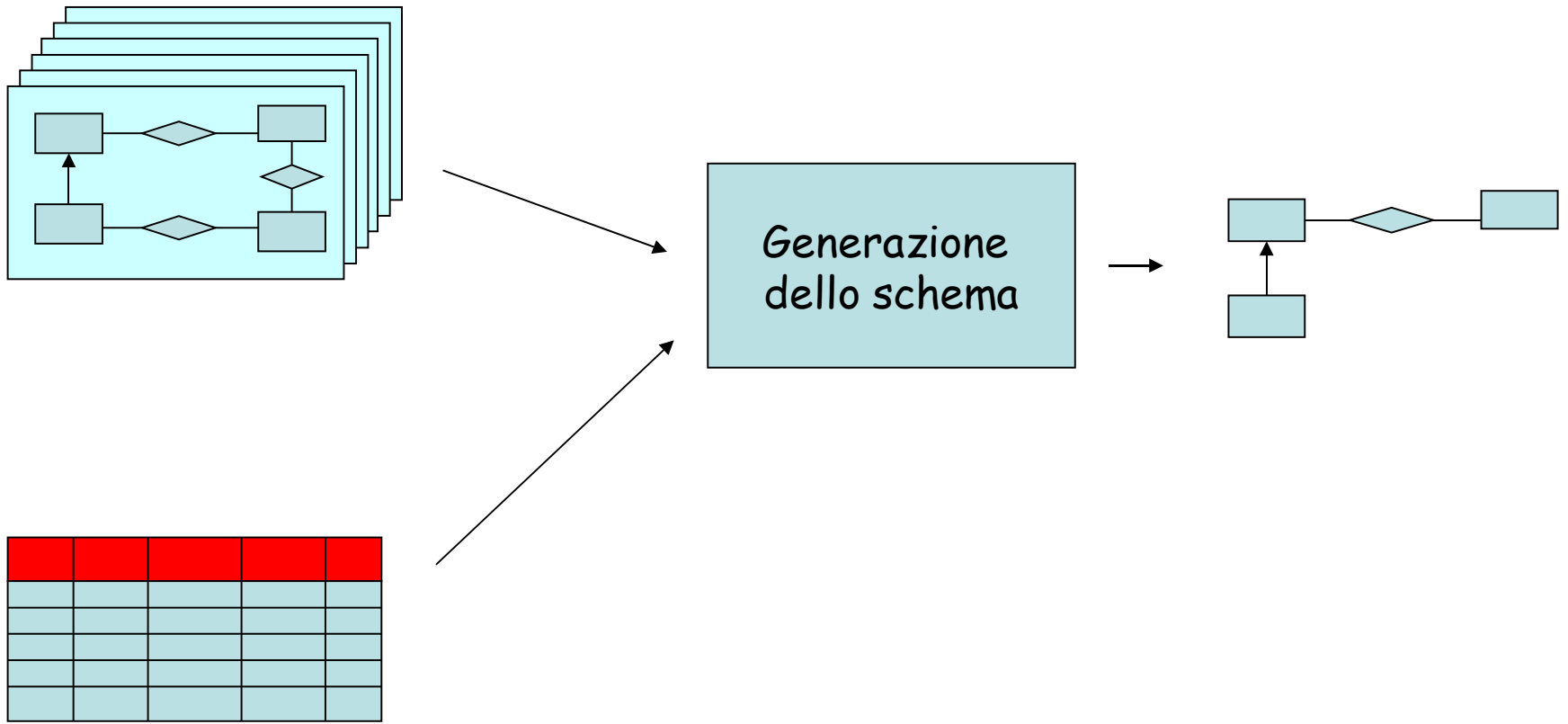
# Problema

- Partendo dai
  - 500 schemi concettuali della Pa centrale +
  - Il repository di schemi
  - Le 4 gerarchie
- 
- I 450 schemi logici della Pa piemontese
- 
- Costruire con basso uso di risorse
  - I 450 schemi concettuali della Pa piemontese e
  - Il corrispondente repository

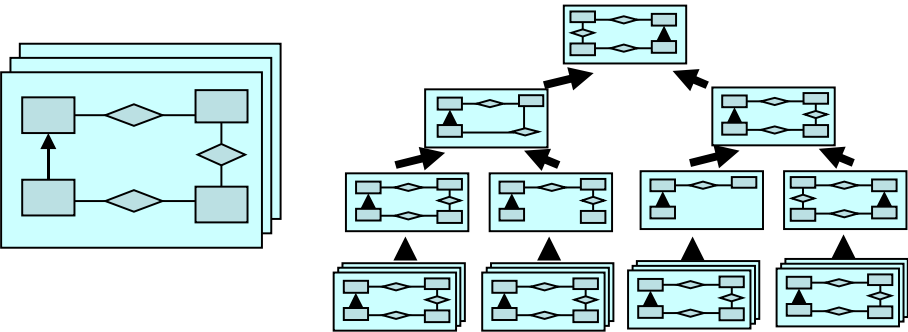
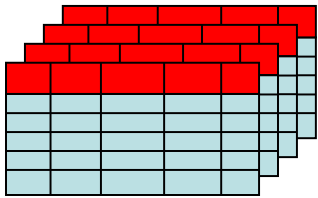
# Prima ipotesi



## Seconda ipotesi: partire da una singola materia/argomento

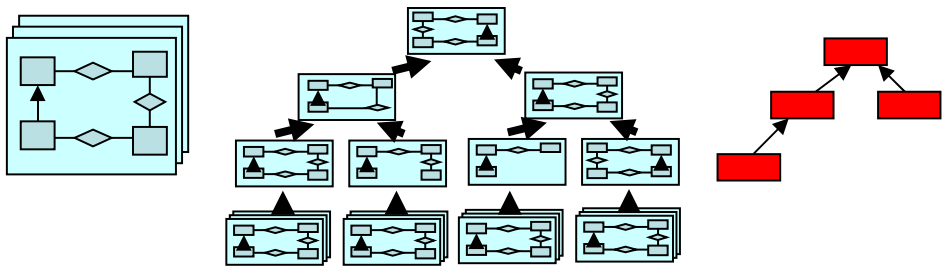
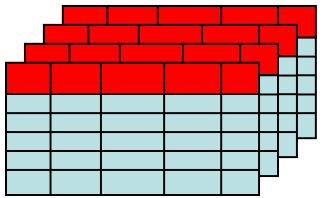


# Terza ipotesi: partire dal Repository

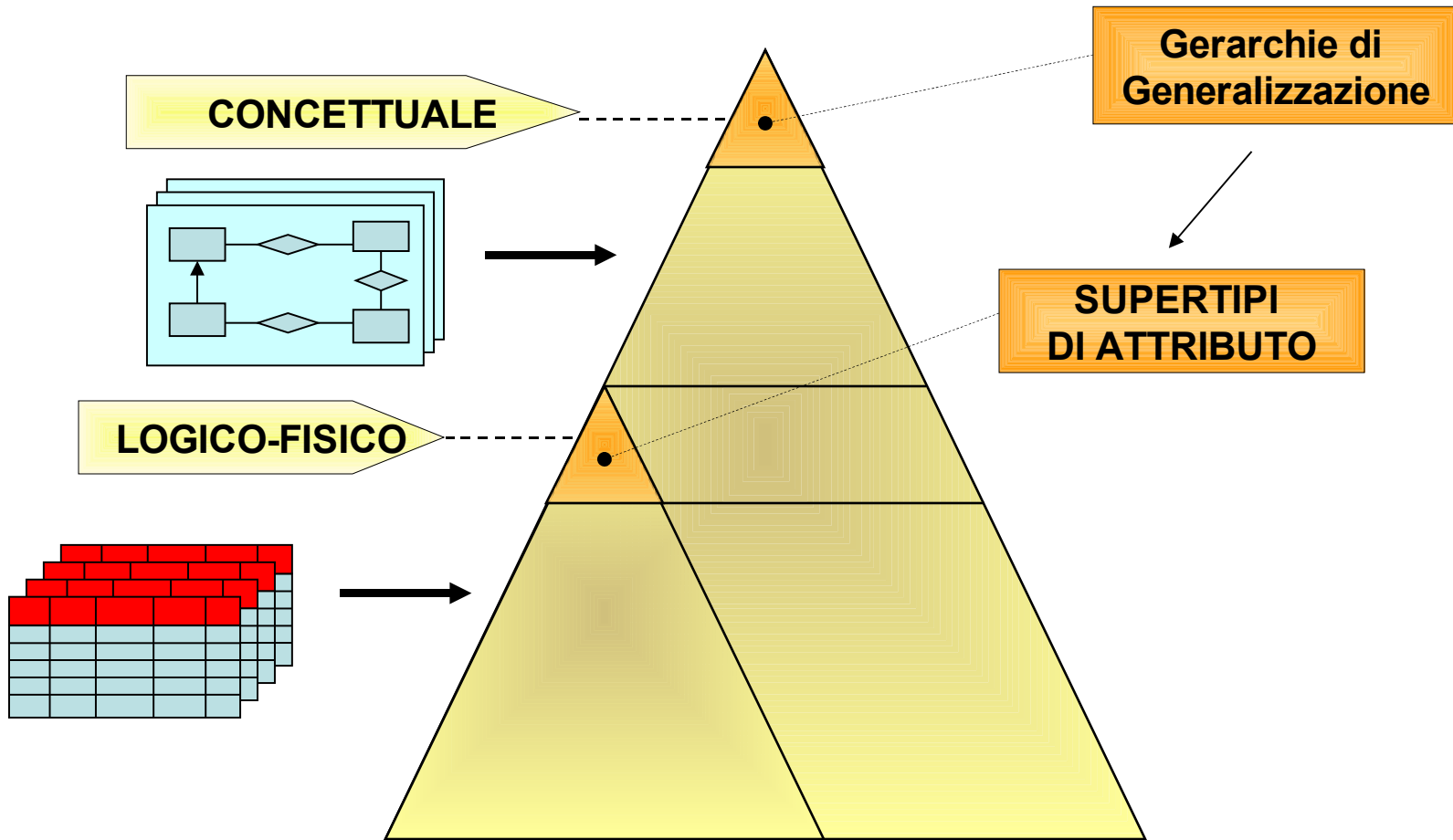
	Pubblica Amministrazione centrale	Pubblica Amministrazione locale
Rappresentazione concettuale		
Rappresentazione logico fisica		



# Quarta ipotesi: partire dalle gerarchie di generalizzazione

	Pubblica Amministrazione centrale	Pubblica Amministrazione locale
Rappresentazione concettuale		
Rappresentazione logico fisica		

# Dal Repository Logico Fisico al Repository concettuale



## 5.2 La metodologia adottata

## 5.2 La metodologia adottata - contenuti

- 1. La metodologia in sintesi
- 2. La metodologia in dettaglio
- 3. Le sperimentazioni effettuate
  - 3.1 Sperimentazioni della metodologia su schemi PA Piemonte
  - 3.2 Sperimentazione di passi alternativi
- 4. Carichi di lavoro
- 5. La concettualizzazione dei flussi
- 6. Elaborazioni sulla conoscenza generata

- 1. La metodologia in sintesi

# Sintesi - 1

- Scopo della metodologia: semplificare il compito del referente dati, utilizzando il piu' possibile strumenti automatici, a costo di una certa approssimazione nelle scelte.
- Assunzione: ad un certo livello di astrazione gli schemi della PAL Piemontese sono "simili" a quelli della PA Centrale. Si differenziano nei livelli di astrazione piu' bassi.

## Sintesi - 2

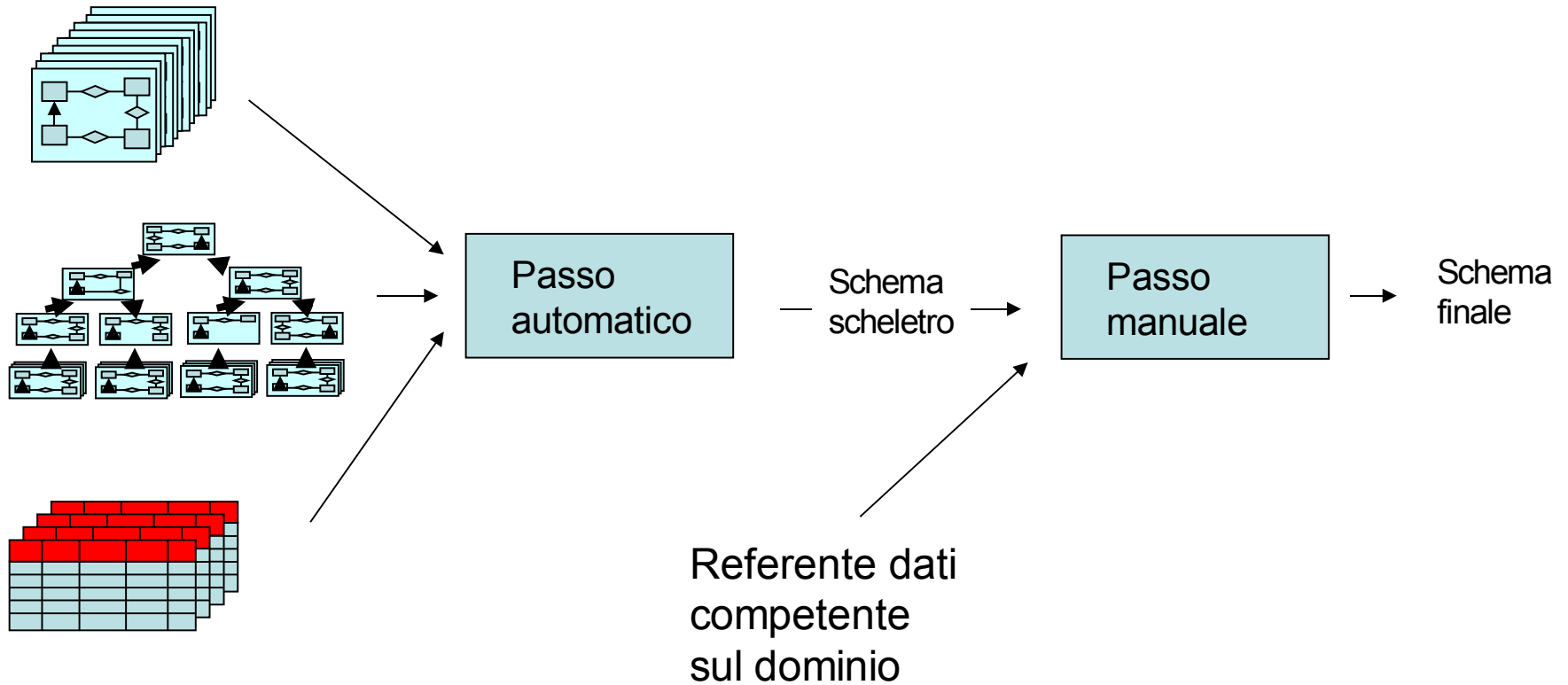
- Input al processo di generazione di uno schema concettuale di base dati:
  - Lo schema logico della base dati
  - Le gerarchie di concetti
  - I 500 schemi base del Repository PAC
- Output: lo schema concettuale

## Sintesi - 3

- Strategia per il referente dati:
- 1. Crea un primo schema in modo automatico, utilizzando la conoscenza disponibile (Gerarchie di concetti) per guidare la costruzione dello schema concettuale secondo criteri di priorit , generando:
  - A. le Entita', i concetti piu' importanti
  - B. le Generalizzazioni tra entita', poi le Relazioni, poi gli Attributi
- 2. Successivamente completa manualmente lo schema con la conoscenza di dominio a te nota.



# I due passi della metodologia



## Dettaglio per le entita' e relazioni

- Le entita' vengono selezionate a partire dalle gerarchie (Assunzione) sulla base di criteri di similitudine con i concetti rappresentati nelle tavole (attributi)
- Le relazioni vengono selezionate dal Repository PAC (Assunzione), quando collegano una qualunque coppia di entita' selezionate nel passo precedente.

## Introduzione di un ulteriore passo automatico

- Passo 1 - Applica la metodologia per ottenere uno schema approssimato
- Passo 2 - Arricchisci lo schema con le relazioni ottenute dai constraints
- Passo 3 - Rivedi lo schema, partendo dalla conoscenza di dominio, aggiungendo i concetti (eventualmente) mancanti e ristrutturando (eventualmente) quelli presenti, ottenendo uno schema completo

- 2. La metodologia in dettaglio

## Passi della metodologia - 1

1. Generazione Entita'
2. Generazione Generalizzazioni
3. Generazione Relazioni
4. Generazione Attributi delle entita'
5. Generazioni Relazioni aggiuntive utilizzando I constraints fisici
6. Verifica con il Referente dati

- Passo 1. generazione Entita'
- Dettaglio ed Esempio

# 1. Generazione Entita'

- Input: le quattro gerarchie dei concetti + le circa 18.000 tabelle delle circa 450 basi di dati
- Per ogni base di dati PACP,
  - Per ogni entita' nelle gerarchie,
  - Misura la distanza tra l' entita' e gli attributi e tabelle nella Base dati, tramite la distanza tra il nome della entita' e i nomi e definizioni di attributi e tabelle
  - Scegli le entita' E1, E2, ..., En la cui distanza e' minore di una data soglia.
- Output: schema scheletro della base dati, costituito dalle sole entita'.

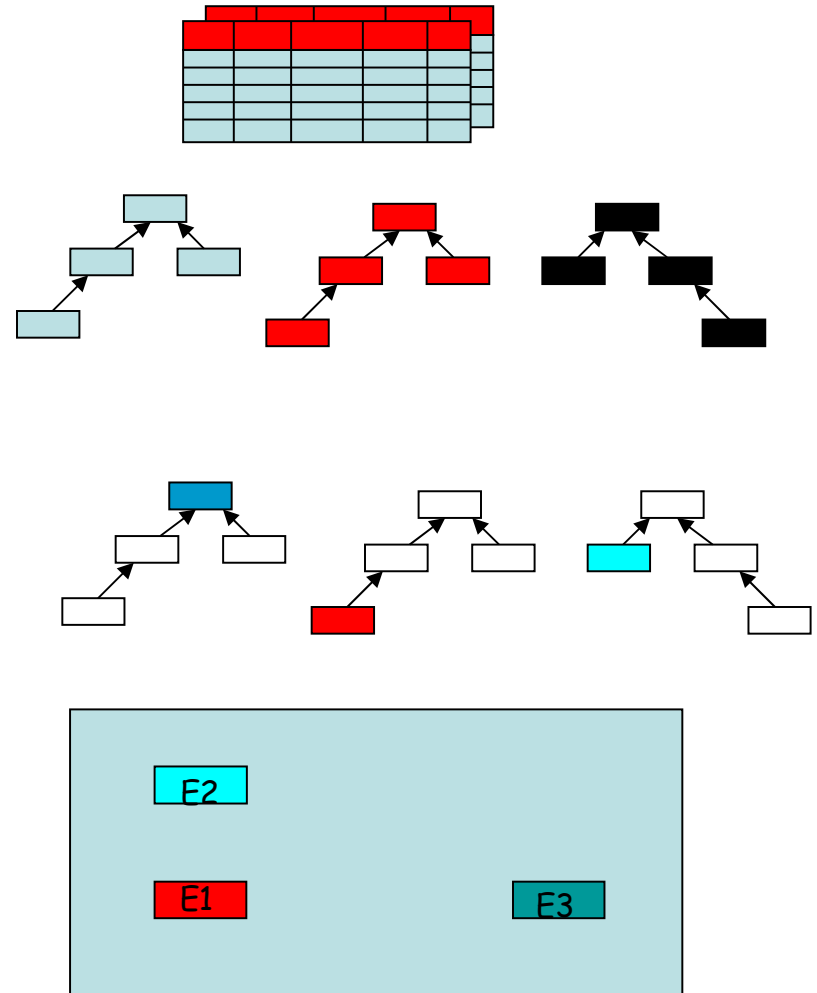
## Funzione di distanza scelta attualmente

- In questo momento (1/2005) la funzione di distanza e' l'identita'.
- Percio', se viene trovato almeno un attributo con nome o descrizione in cui compare esattamente il nome della entita', l'entita' viene scelta, altrimenti viene scartata.



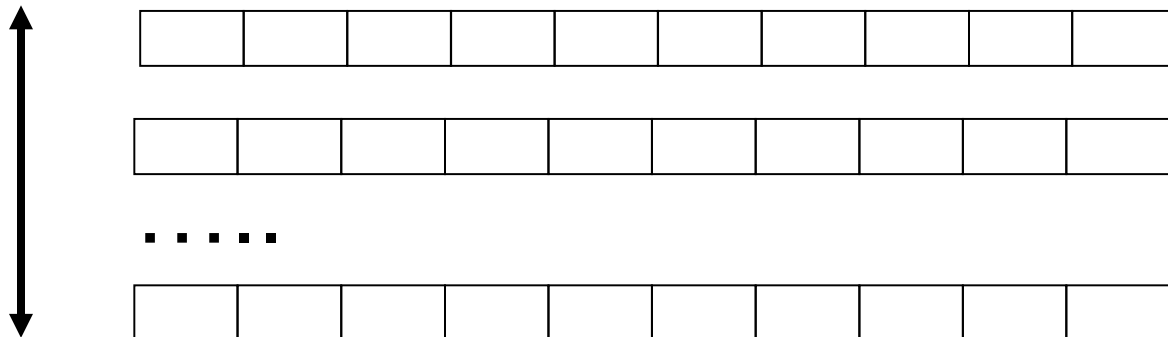
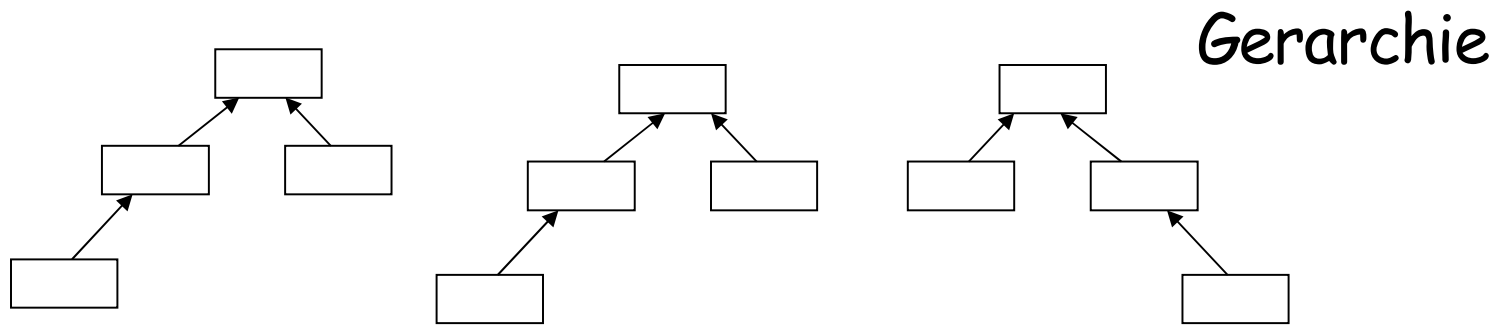
# Generazione entita'

- Input:
- Schema fisico della BD
- Le quattro Gerarchie
- Output



Passo di generazione delle entita'  
esempio simbolico

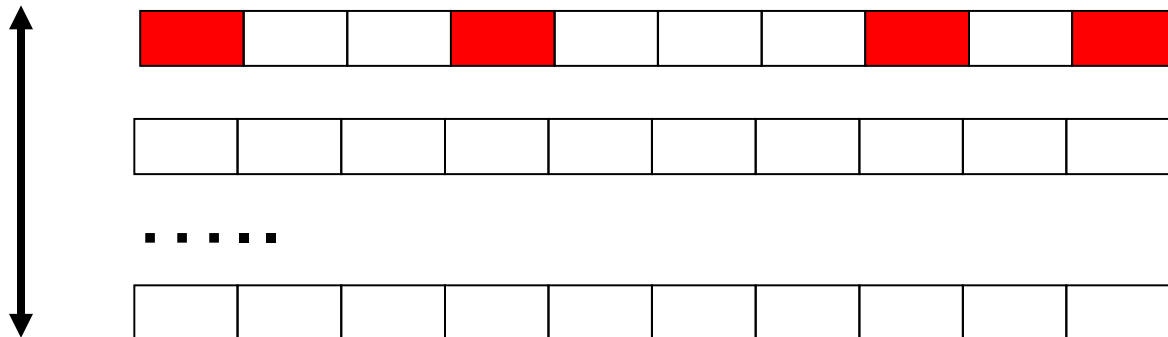
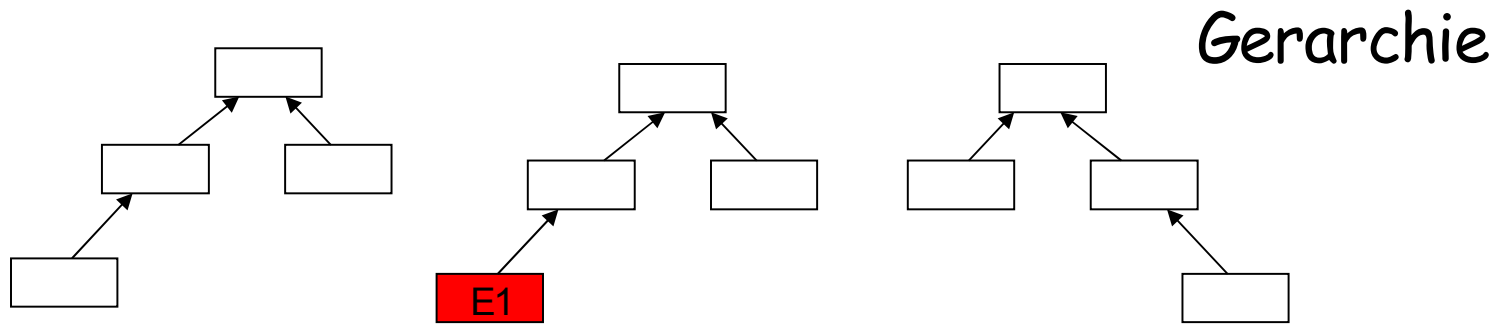
# Generazione entita'



Attributi e  
Tabelle

# Generazione entita'

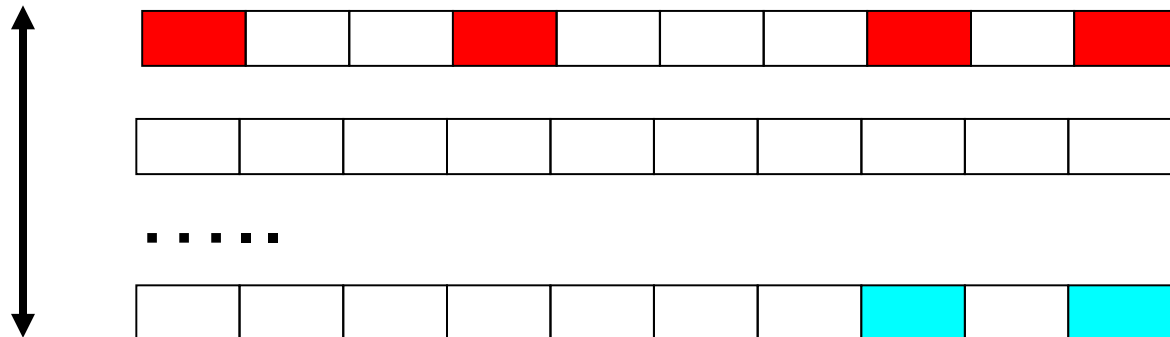
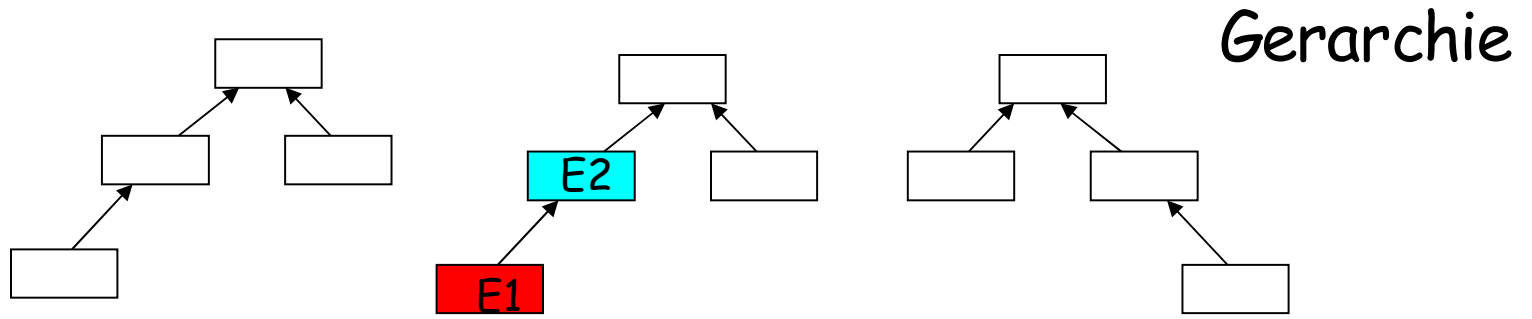
## Entita' E1: 4 oggetti simili



Attributi e  
Tabelle

# Generazione entita'

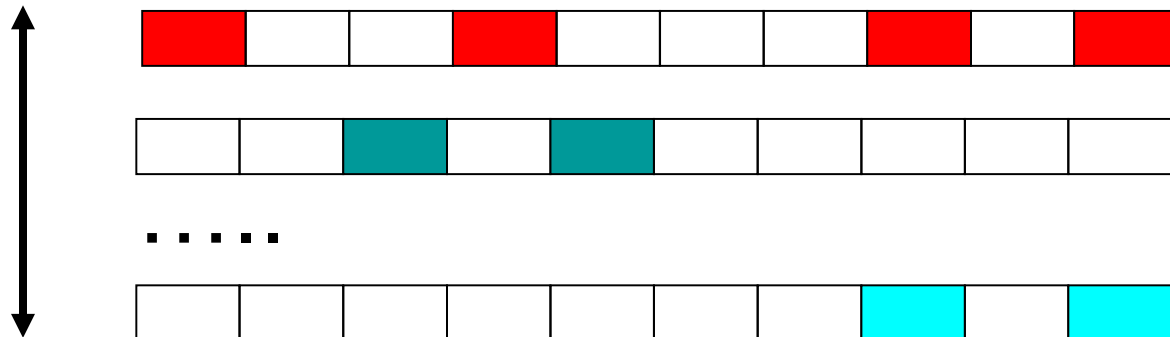
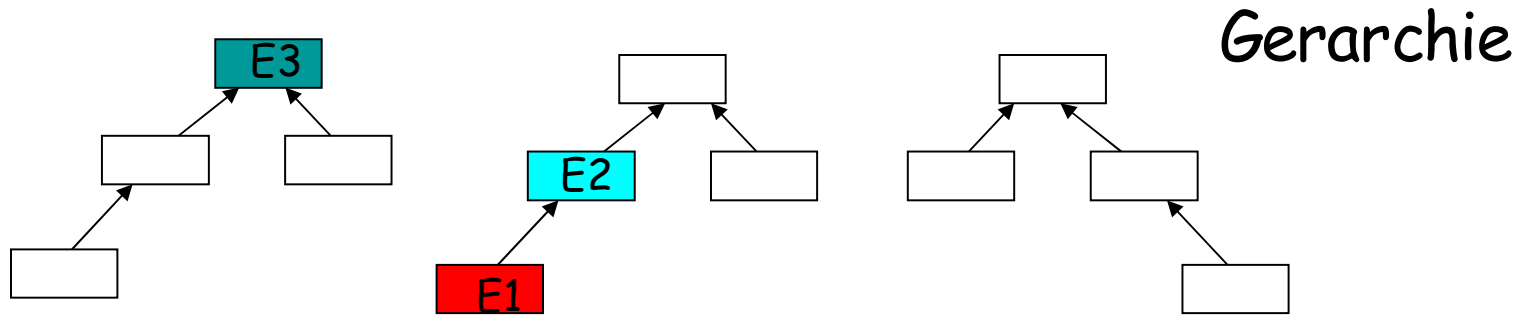
## Entita' E2: 2 oggetti simili



Attributi e  
Tabelle

# Generazione entita'

## Entita' E3: 2 oggetti simili

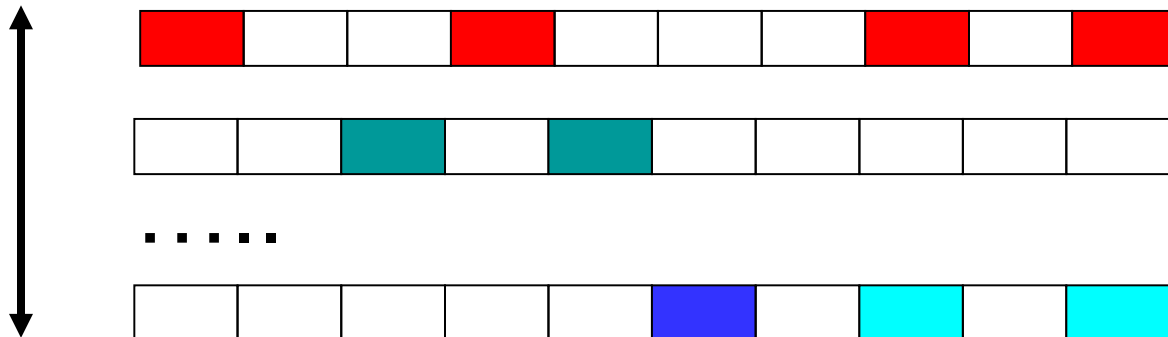
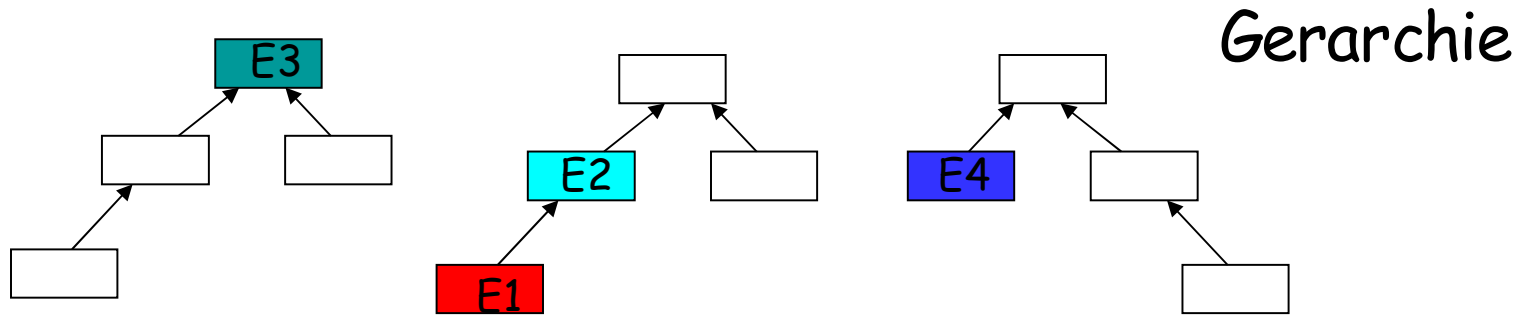


Attributi e  
Tabelle

- Algoritmo con soglia
- Supponiamo di scegliere una soglia pari a 2 oggetti simili

# Generazione entita'

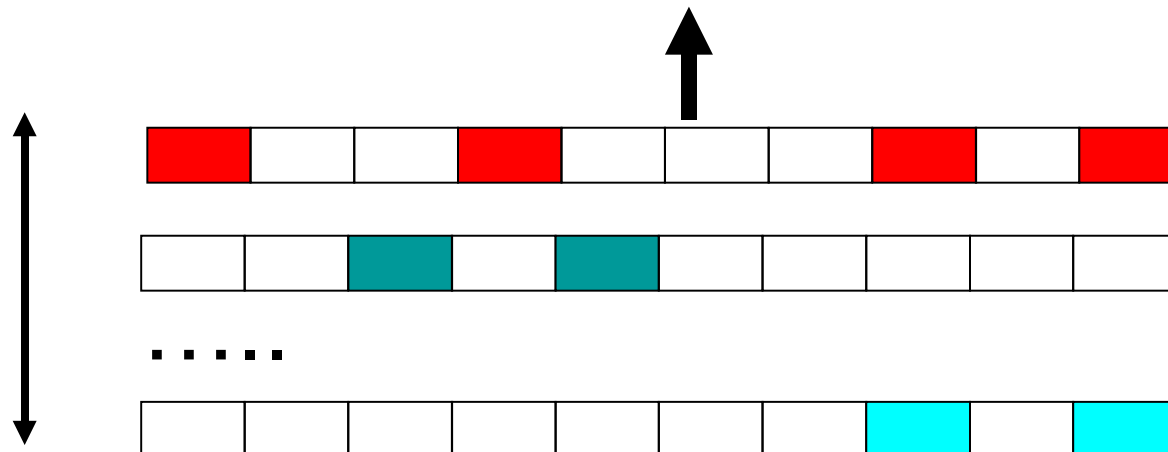
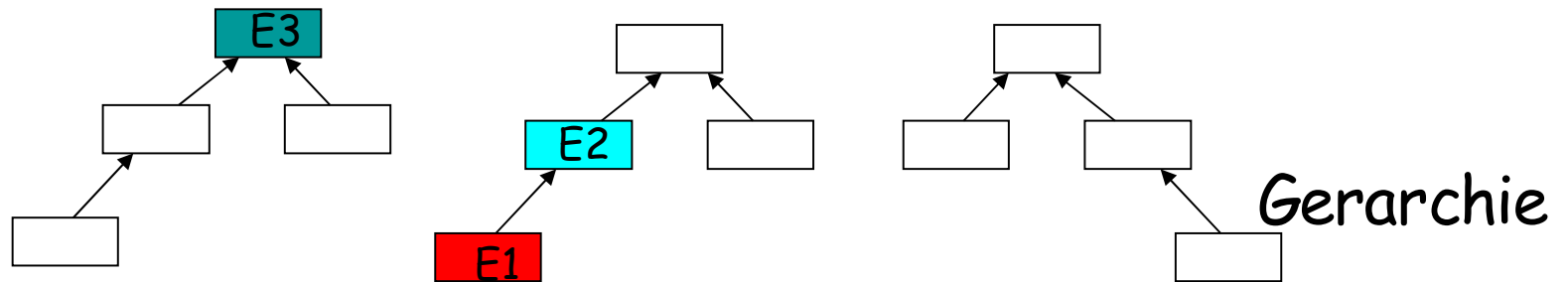
## Entita' E4: 1 oggetto simile non viene scelta



Attributi e  
Tabelle



# Generazione entita' passo finale



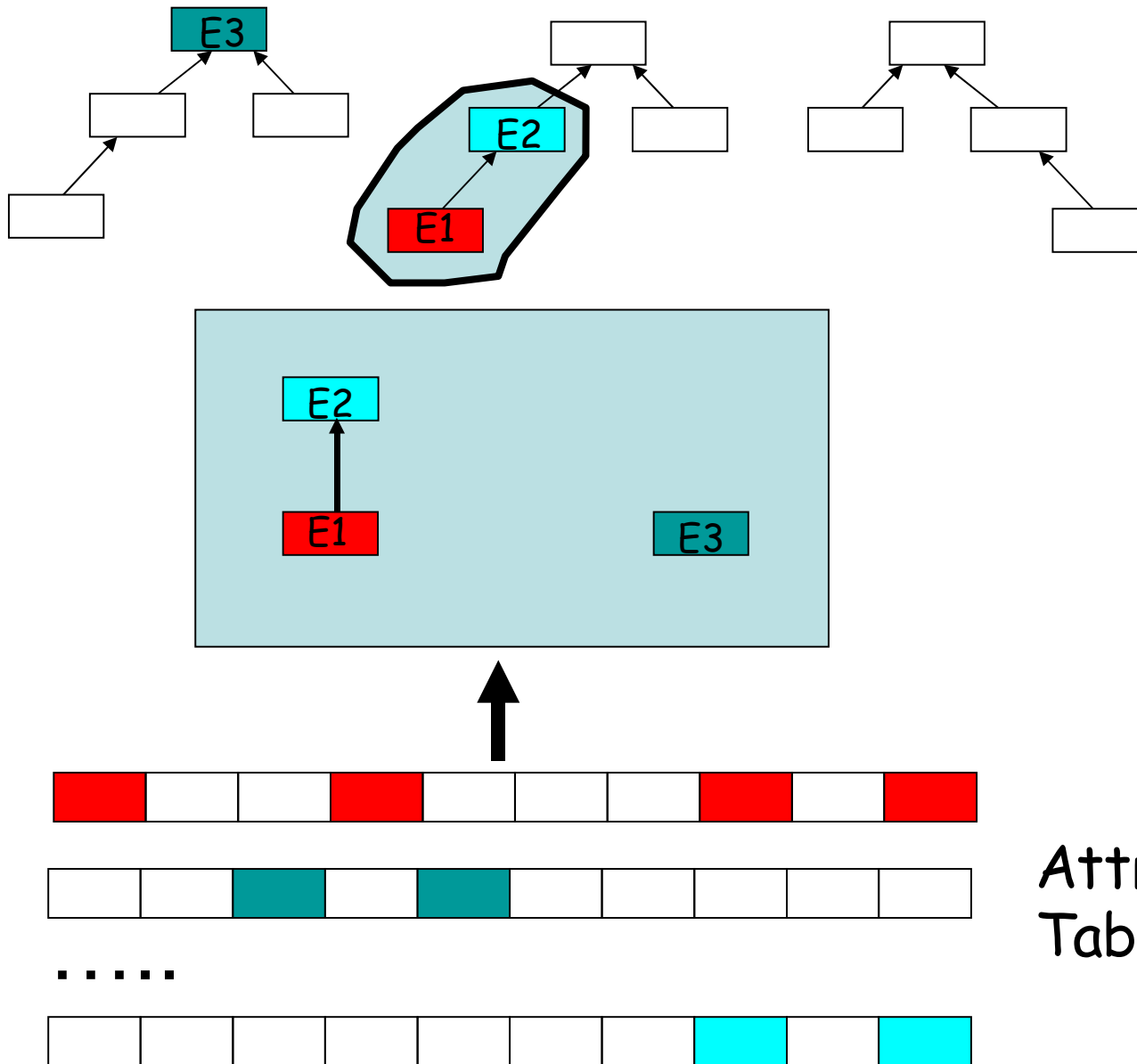
Attributi e  
Tabelle

- Passo 2. *Generazione generalizzazioni*

## Passo di generazione generalizzazioni

- Input:  
le entita'  $E_1, E_2, \dots, E_n$  trovate nel passo precedente
- Le 4 gerarchie dei concetti
- 
- Output:  
lo schema arricchito con le generalizzazioni definite tra le entita'
- 
- Algoritmo:  
Per ogni generalizzazione definita sulle entita'  $E_1, E_2, \dots, E_n$  nelle gerarchie, aggiungila allo schema.

# Aggiunta delle generalizzazioni

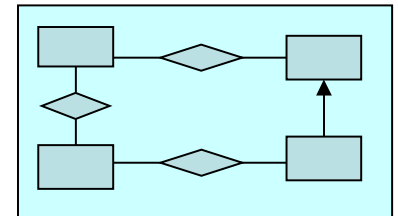
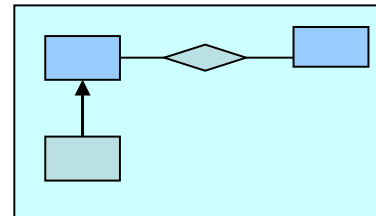
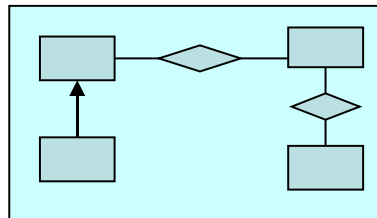
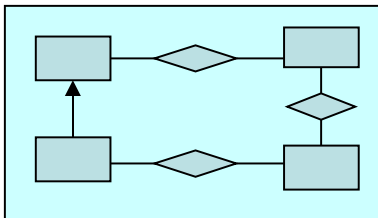
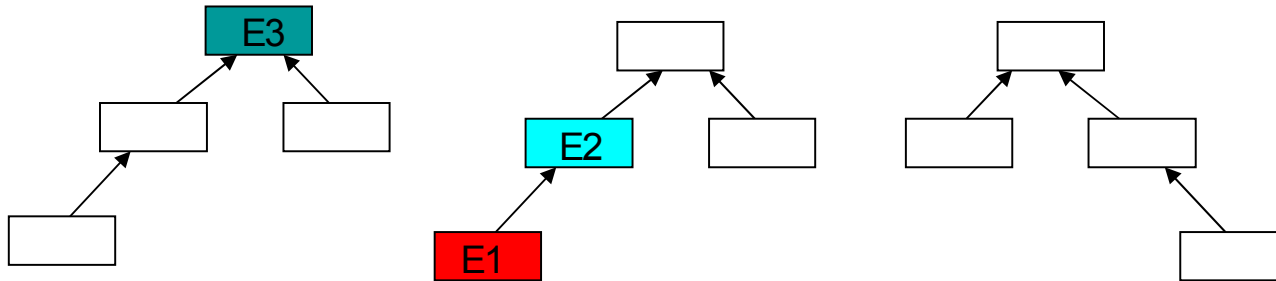


- Passo 3 *Generazione relazioni*

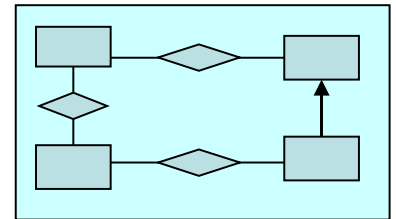
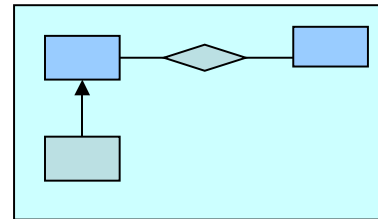
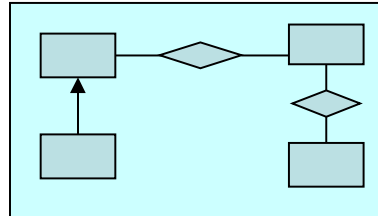
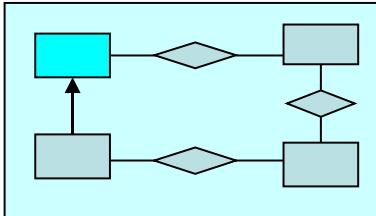
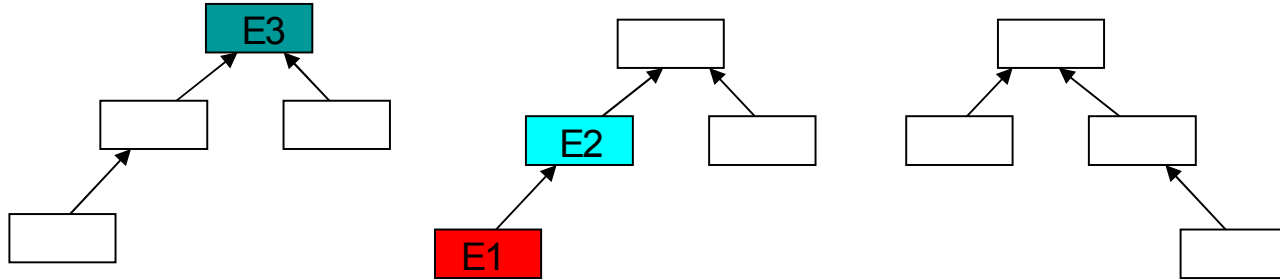
## Passo di selezione relazioni

- Input:
- le entita' selezionate ai passi precedenti
- Gli schemi base del Repository PAC
- Output: lo schema arricchito con le relazioni tra le entita'
- Algoritmo
- Per ogni coppia di entita'  $E_i$  e  $E_j$  tra  $E_1, E_2, \dots, E_n$ , cerca negli schemi base se ve ne e' almeno uno su cui sia definita una relazione diretta tra  $E_i$  ed  $E_j$ : se c'e' selezionane una qualunque tra quelle trovate, e inseriscila nello schema, altrimenti non inserirla

# Ricostruzione delle relazioni

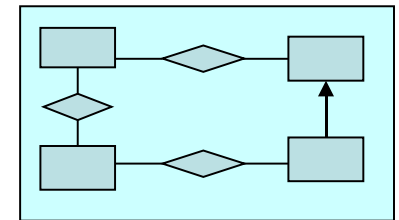
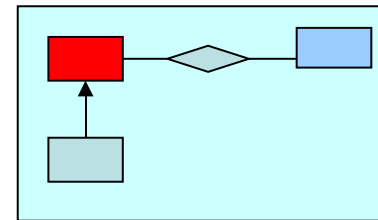
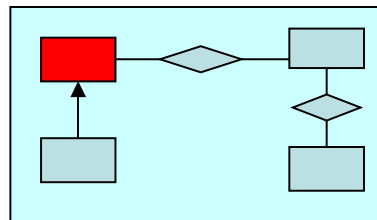
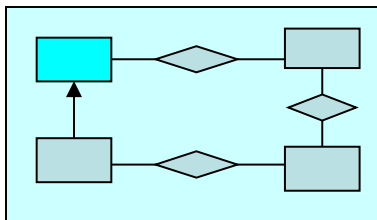
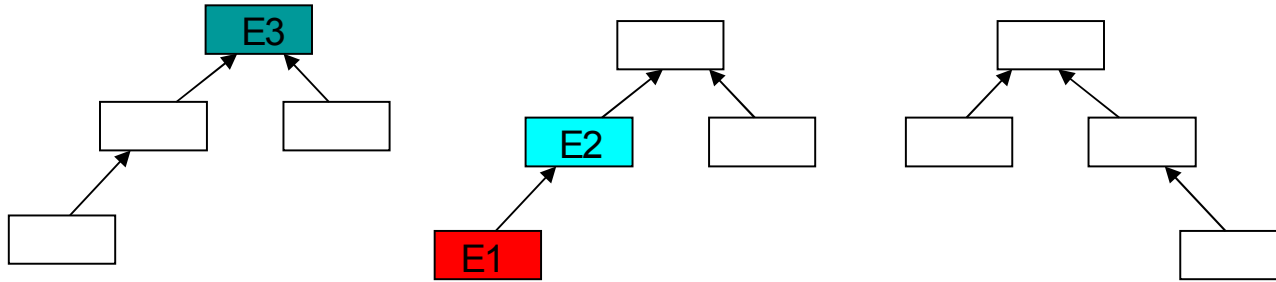


# Ricostruzione delle relazioni

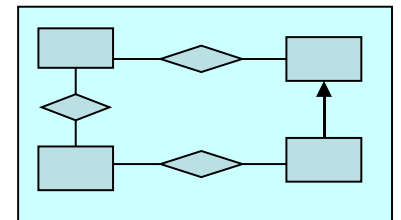
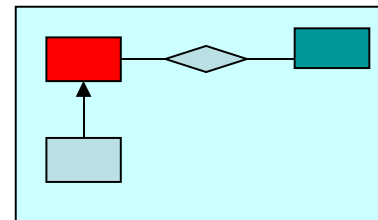
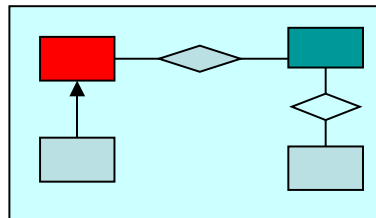
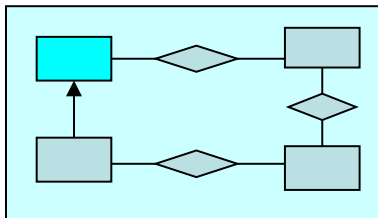
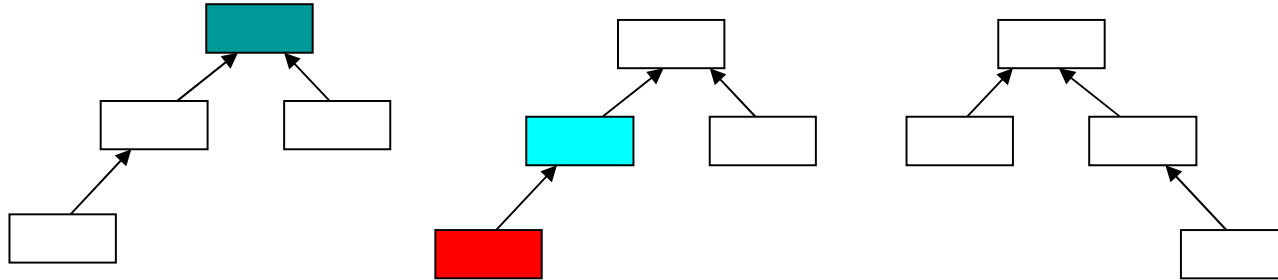




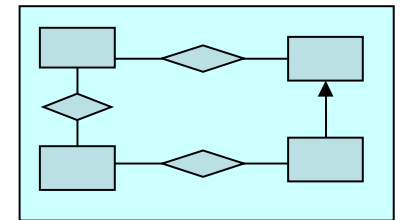
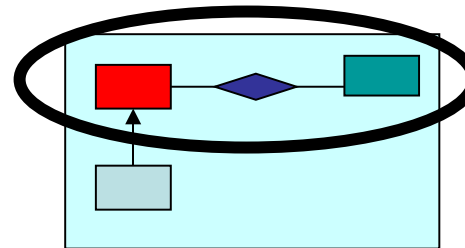
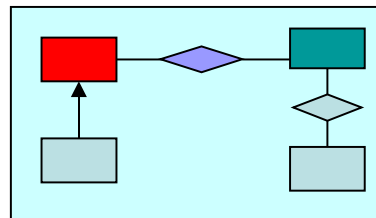
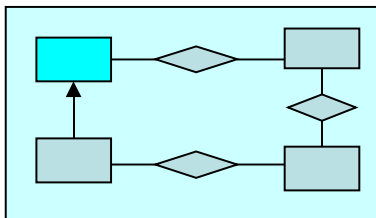
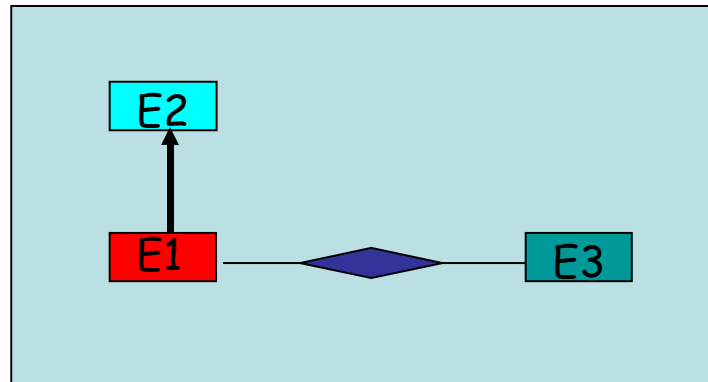
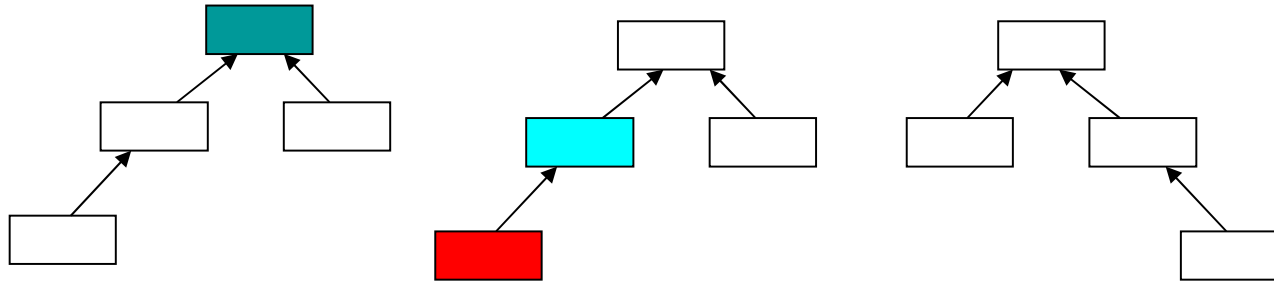
# Ricostruzione delle relazioni



# Ricostruzione delle relazioni



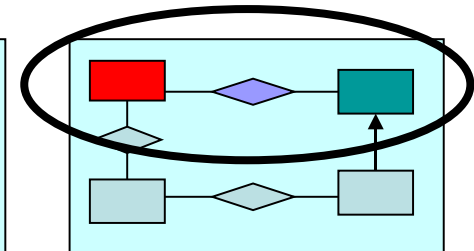
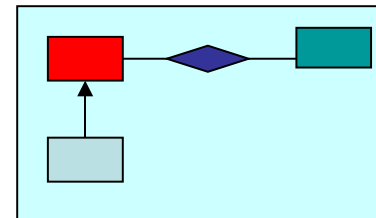
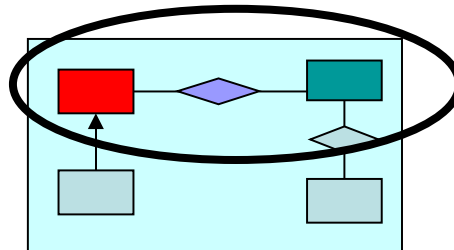
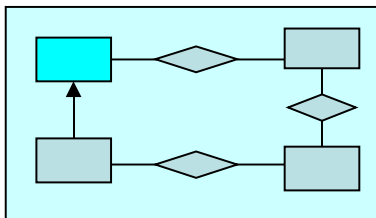
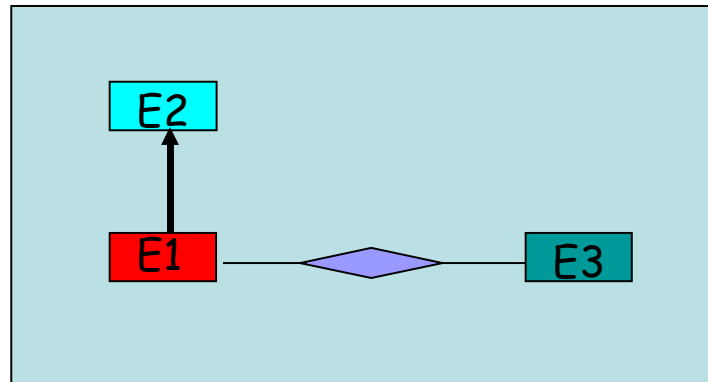
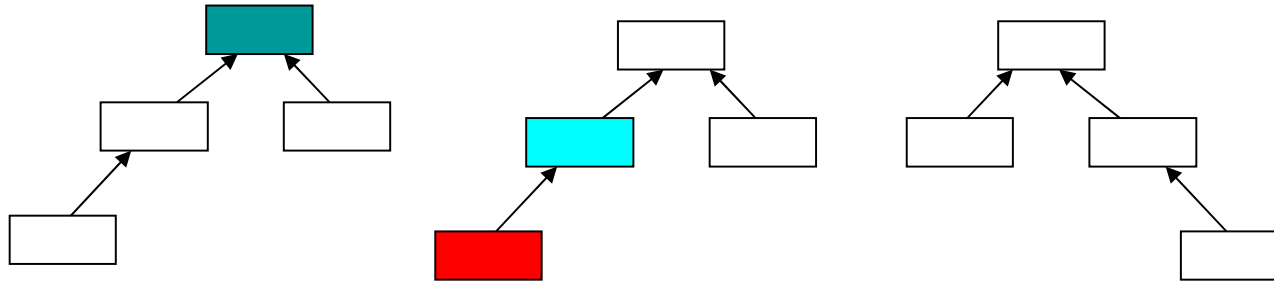
# Ricostruzione delle relazioni



## Passo alternativo per la generazione dei nomi delle relazioni

- Per ciascuna delle relazioni trovate tra le entita'  $E_i$  ed  $E_j$ , riportare la frequenza di presenza nei 500 schemi (cioe' quante volte e' stata trovata)
- Associare alla relazione il nome della relazione piu' frequente

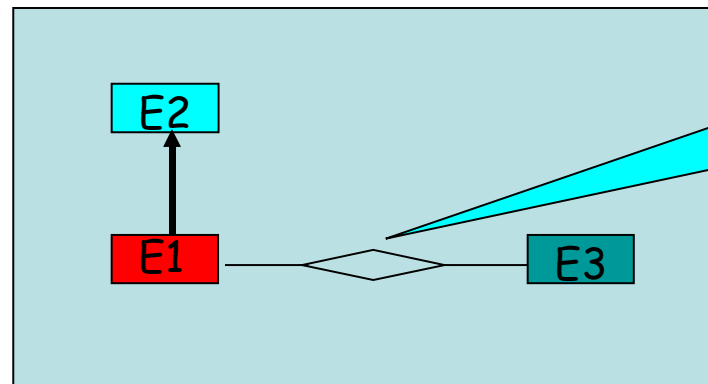
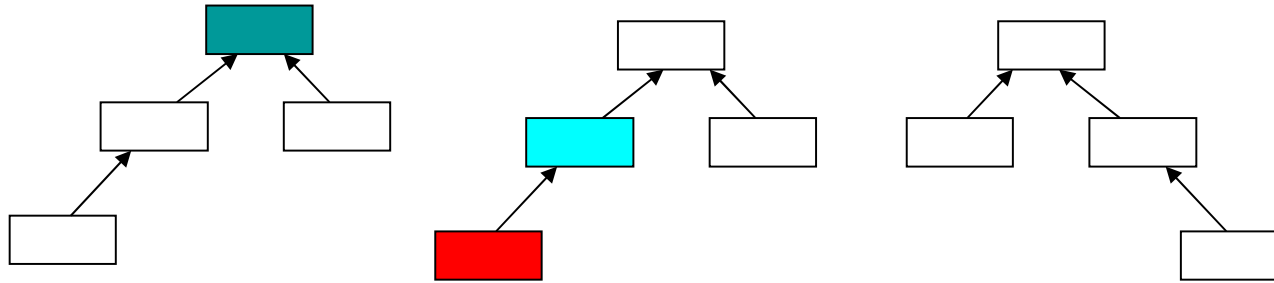
# Caso di scelta della piu' frequente



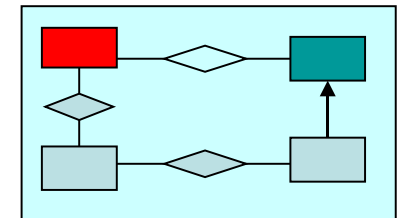
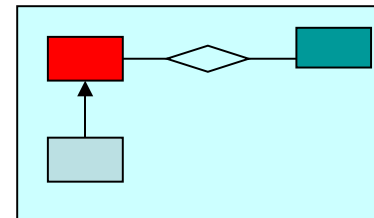
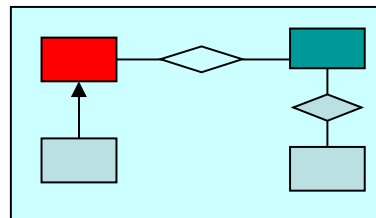
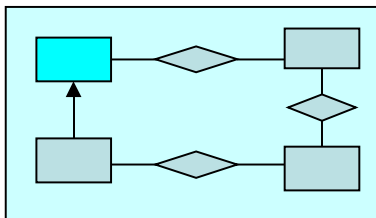
## Terza possibilita': coinvolgimento del referente

- In alternativa chiedere all'esperto di dominio di scegliere (attivita' a basso costo, ma molto efficace). In quest' ultimo caso, il sistema automatico trova la relazione, l'essere umano sceglie il nome (il significato)

# Scelta del nome da parte del referente dati



Il nome e':  
Lavora in



- Passo 4 Generazione attributi



# Passo di generazione attributi

Input:

le entita' selezionate nel passo 1

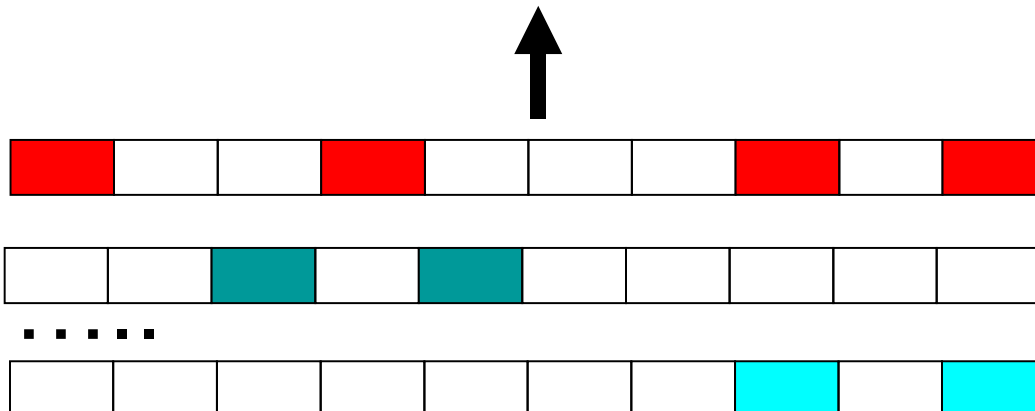
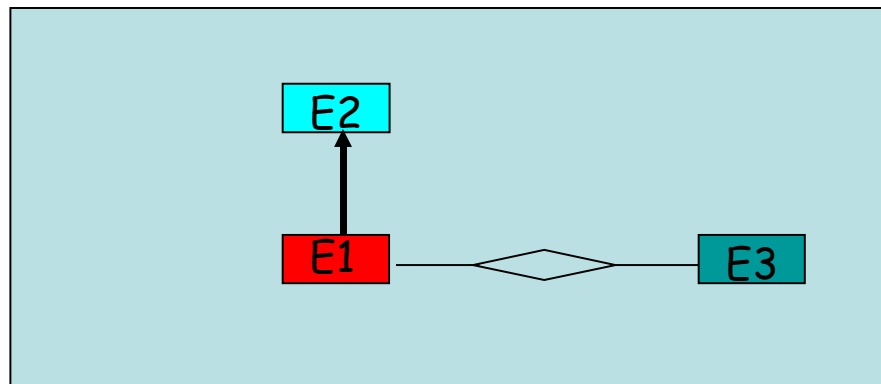
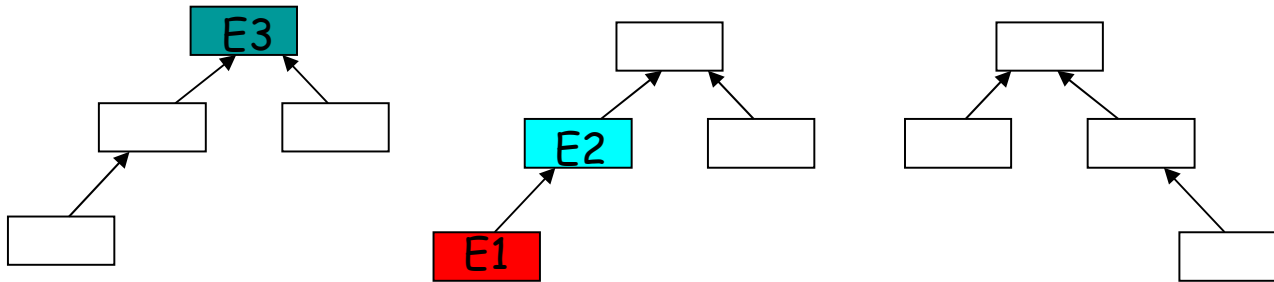
le tavole a cui appartengono gli attributi selezionati nel passo 1, e i corrispondenti attributi

Output: per ciascuna entita' i suoi attributi

Algoritmo:

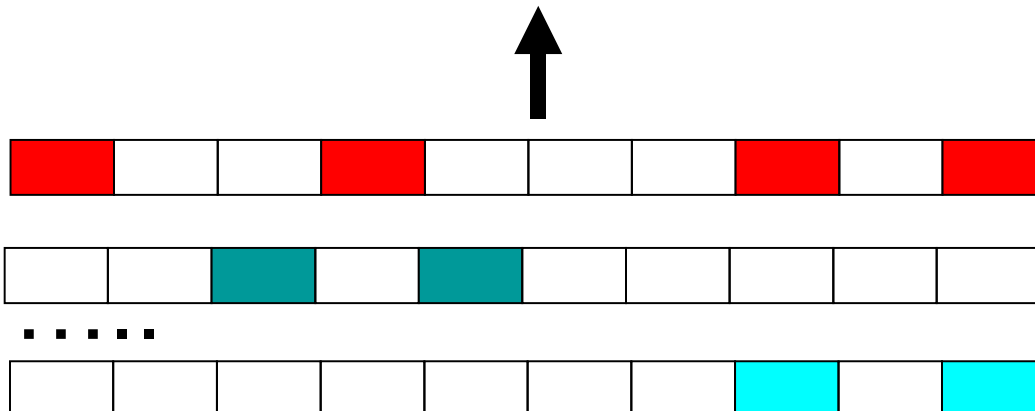
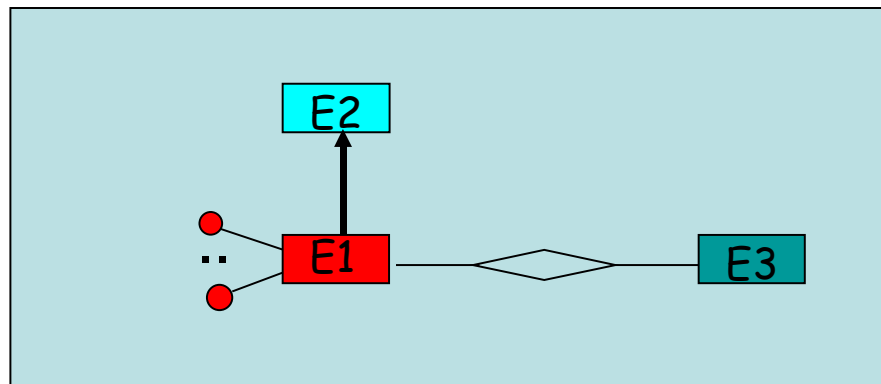
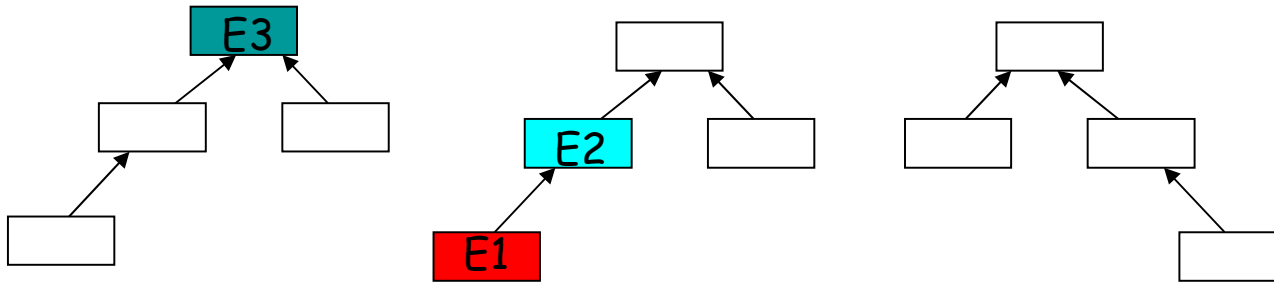
Importare in ciascuna entita' gli attributi delle tavole corrispondenti

# Aggiunta degli attributi



Attributi e  
Tabelle

# Aggiunta degli attributi



Attributi e  
Tabelle

- Passo 5 Generazione relazioni dai constraint fisici

## Passo di generazione relazioni partendo dai constraints fisici

- Input:  
le tavole selezionate al punto 1 di generazione entita'

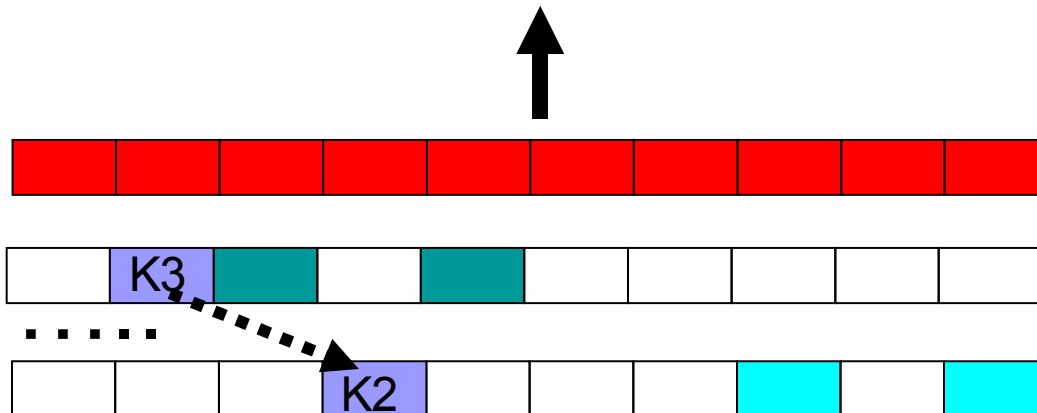
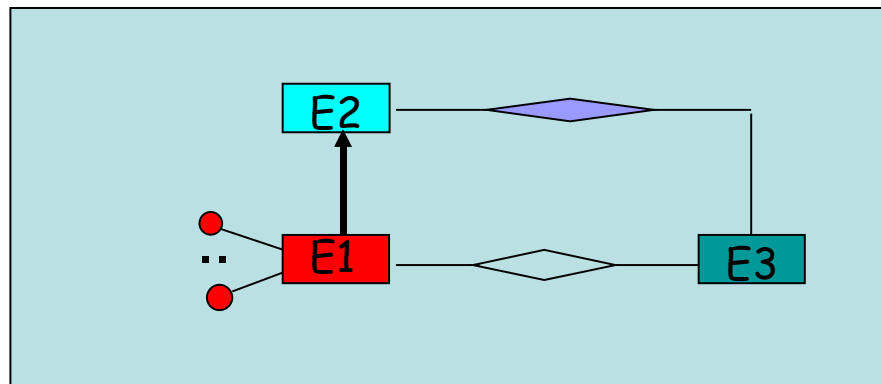
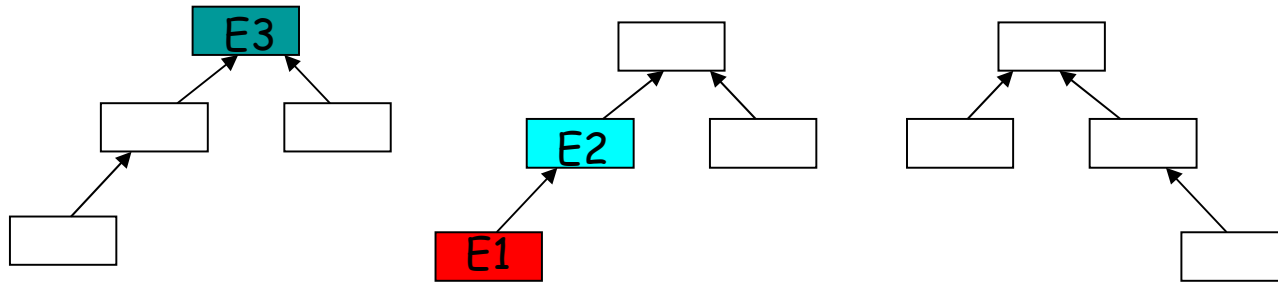
Output:

- le tavole selezionate unite dagli eventuali constraints, piu' eventuali tavole intermedie per costituire il cammino dei constraints

Algoritmo:

- con un tool (ad esempio erwin) si effettuano sulla base dati operazioni di "infer relationship" considerando:
  - chiavi primarie e chiavi esterne esistenti
  - indici univoci
  - somiglianza di nomi campi
- si derivano i constraints (relazioni fisiche) e si aggiungono allo schema le corrispondenti relazioni nel modello ER

# Aggiunta delle relazioni da constraint fisici



Attributi e  
Tabelle

- Passo 6 Verifica manuale del referente dati

# Verifica con il referente dati

- Input:  
lo schema prodotto nei passi precedenti  
le indicazioni del referente dati, in generale di 2 tipi:
  - non trovo rappresentata la Tavola  $T_i$ / Entita'  $E_i$
- - non dovrebbe essere rappresentata la entita'  $E_j$

## Output:

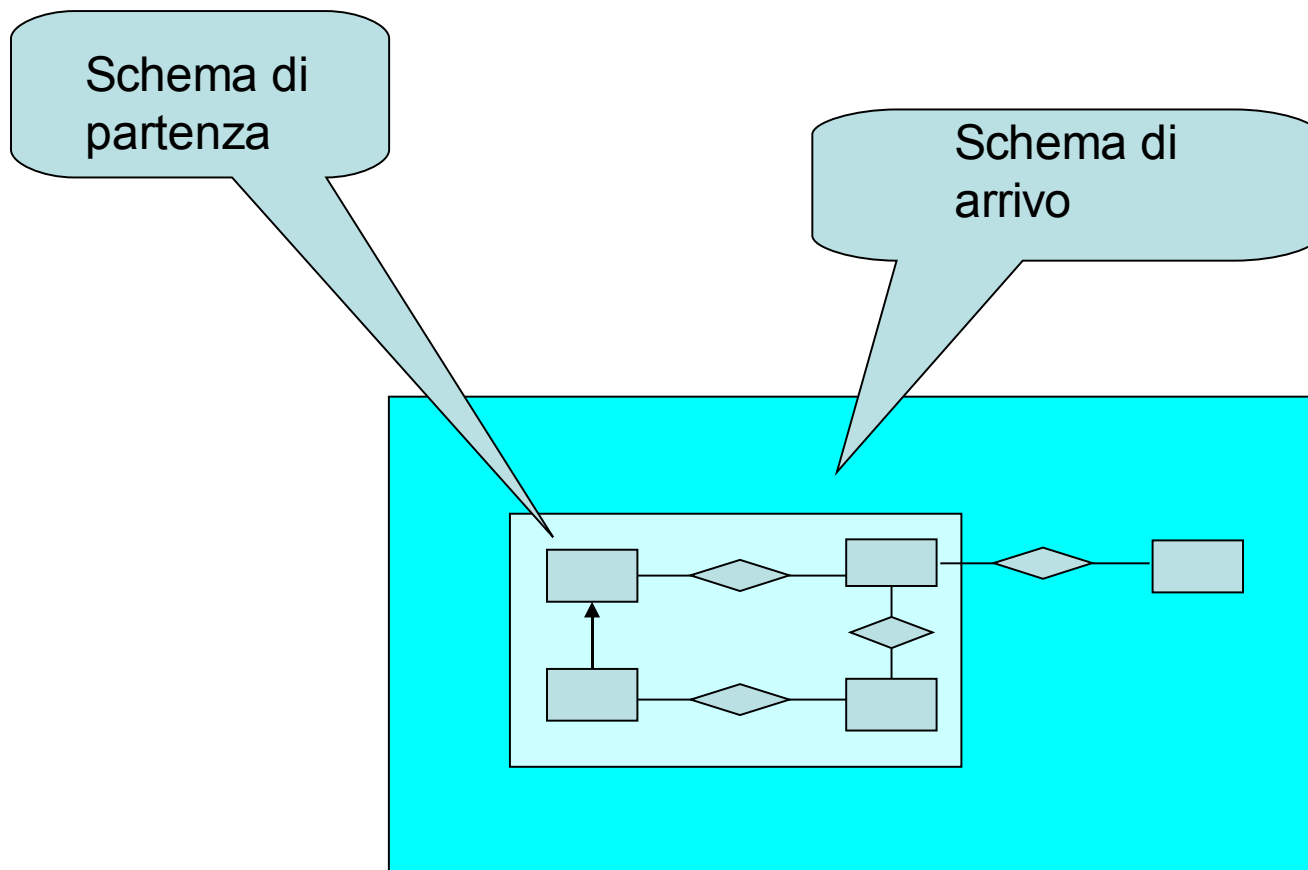
- Lo schema dati con i concetti/Entita' in piu' e/o in meno verificati col referente dati

## Algoritmo:

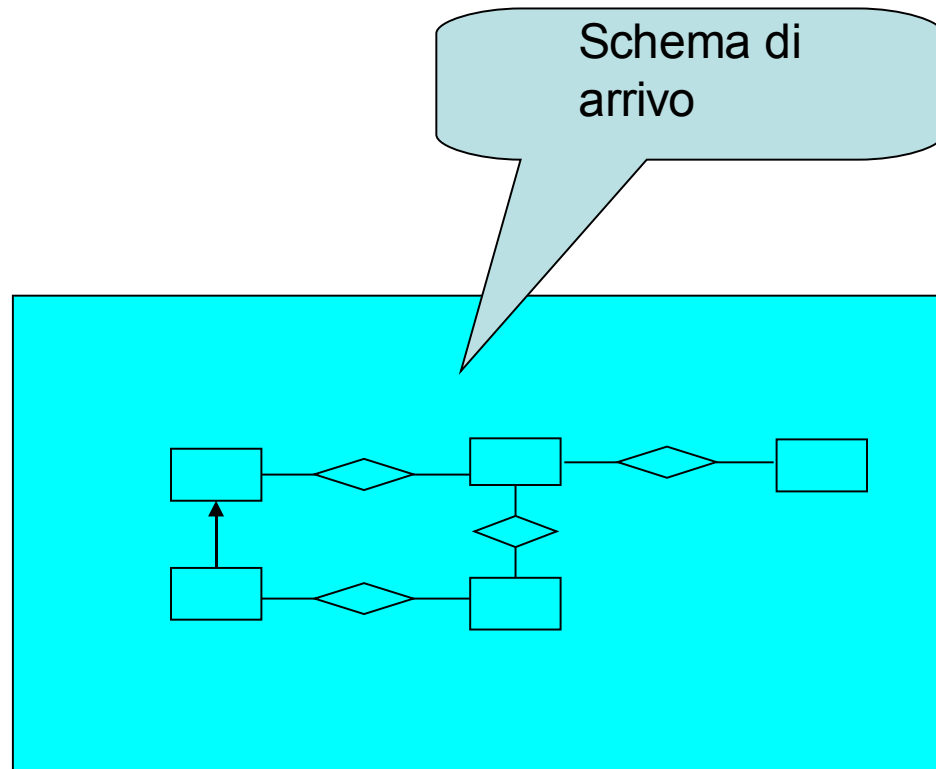
- per ogni entita' selezionata impropriamente, la rimuovo (il criterio di somiglianza e' approssimato)
- per ogni entita' mancante, la aggiungo, corredandola di attributi e relazioni



# Esempio simbolico



# Esempio simbolico



- Le sperimentazioni effettuate
  - Sperimentazioni della metodologia su schemi PA Piemonte
  - Sperimentazione di alcuni passi alternativi

- Sperimentazioni su schemi della Pa Piemontese

- Scelta di una base dati verificata con la referente
- la base dati scelta e' MONI = MonItoraggio imprese (Attivita' Produttive) --> sistema informativo dei contributi alle imprese

- Tavole di MonI

# Tavole db MonI

MONI D FORMA GIURIDICA	MONI D MOTIVO RESPINTA	MONI D ERRORI DATI	MONI D PROVINCE	MONI D STATI ESTERI	MONI D MODULO LOCALE	MONI D ATECO	MONI D COMUNI ITALIANI
MONI D STATO DATO	MONI D TIPO ENTE	MONI T ACQUISIZIONE DATI	MONI D TIPO FONTE	MONI D TIPO INIZIATIVA	MONI D TIPO REVOCA	MONI D TIPO AGEVOLAZIONE	MONI D STATO PROGETTO
MONI D TIPO SPESA		MONI T ATTUAZIONE NORMATIVA	MONI T CONTRIBUTO CONCESSO	MONI T CONTRIBUTO LIQUIDATO	MONI T CONTRIBUTO REVOCATO	moni t beneficiario	moni t ente
MONI T FONTE	MONI T SPESA PROGETTO	MONI T GENERA INVIO FILE	MONI T UTENTE	MONI T VERSIONE DB	moni t rendicontazione	moni t progetto agevolazione	MONI T NORMA AGEVOLAZIONE

# Sperimentazione

- *Generazione entita' in Moni*



## Entita' Moni

moni t beneficiario

moni t ente

moni t progetto  
agevolazione

moni t  
rendicontazione

# Generazione Attributi MonI - 1

Risultati del report BATINI - BASEDATI TAVOLA campo SUPERTIPO NOT I E BASEDATI LIKE - Microsoft Internet Explorer

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Indietro Avanti Termina Aggiorna Pagina iniziale Cerca Preferiti Cronologia Posta Stampa Yahoo! Messenger

Indirizzo E&RepositoryType=C&RepositoryName=DataWarehouseDocumentDomain&DocumentType=W&DocumentId=13974&UserSubmit=metadati&Date=1100270460&ForceRefresh=&Open=Y Vai

Collegamenti Channel Guide HotMail gratuita Il meglio del Web Internet Start La Venaria Reale - sito ufficiale Microsoft Personalizza collegamenti

Cerca Y! Bookmark Notizie Finanza Y! Mail Agenda Rubrica Il Mio Yahoo! Shopping Yahoo! Esci

Scarica Drill Aggiorna Modifica Salva Pubblica Invia Elimina <

Benvenuti Ultimo aggiornamento: 12/11/2004 14.41.10

Base Dati Nome	Comp Info Nome	Attributo Nome	Supertipo Nome	Descrizione
MonI	MONI_T_BENEFICIARIO	codice_fiscale	S41__IMPRESA	Codice fisc
MonI	MONI_T_BENEFICIARIO	comu_sede_legale	S17__ITALIANO	Comune de
MonI	MONI_T_BENEFICIARIO	ragione_sociale	S01__SOGGETTO	ragione soc
MonI	MONI_T_BENEFICIARIO	ragione_sociale	S02__SOGGETTO FISICO - PERSONA FISICA	ragione soc
MonI	MONI_T_BENEFICIARIO	ragione_sociale	S40__SOGGETTO GIURIDICO	ragione soc
MonI	MONI_T_CODIFICA_LOCALE	tipo_tabella	S41__IMPRESA	GIU : forma
MonI	MONI_T_ENTE	descr_ente	S01__SOGGETTO	descrizione
MonI	MONI_T_PROGETTO_AGEVOLAZIONE	descr_attivita	S41__IMPRESA	occorre ind
MonI	MONI_T_RENDICONTAZIONE	num_fatt	D02__ATTO REGISTRO	Numero de

Pagina 1

ere prego, aggiornamento del report in corso...

Internet

# Descrizione attributi MonI - 2

Risultati del report BATINI - BASEDATI TAVOLA campo desc SUPERTIPO NOT I E BASEDATI LIKE - Microsoft Internet Explorer

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Indietro Avanti Termina Aggiorna Pagina iniziale Cerca Preferiti Cronologia Posta Stampa Yahoo! Messenger

Indirizzo E&RepositoryType=C&RepositoryName=DataWareHouseDocumentDomain&DocumentType=W&DocumentId=13977&UserSubmit=metadati&Date=1100596253&ForceRefresh=&Open=Y Vai

Collegamenti Channel Guide HotMail gratuita Il meglio del Web Internet Start La Venaria Reale - sito ufficiale Microsoft Personalizza collegamenti

Cerca Y! Bookmark Notizie Finanza Y! Mail Agenda Rubrica Il Mio Yahoo! Shopping Yahoo!

Scarica Drill Aggiorna Modifica Salva Pubblica Invia Elimina

Benvenuti 53

zione

Documenti dell'azienda e fiscale del beneficiario. Obbligatorio in tutti i casi in quanto rappresenta l'unico identificativo per un'azienda e quindi l'unico elemento attraverso il quale p

Documenti personali ne della sede legale del beneficiario. Valido quando non e inserito il codice Istat del comune o quando si tratta di comune non italiano

Posta in arrivo e sociale o cognome/nome del soggetto giuridico o fisico la lunghezza del campo e conforme con AAEP

Documenti programmati e sociale o cognome/nome del soggetto giuridico o fisico la lunghezza del campo e conforme con AAEP

Crea documenti forma giuridica COM: comuni d'Italia ATT: tipo attivita dell'impresa INI: tipo iniziativa dell'impresa ERO: enti erogatori AGE: tipo agevolazione REV: zione del soggetto : puo trattarsi delle direzioni regionali (DR\_17.07\_Artigianato ..... ) oppure ad esempio di Finpiemonte/artigiancassa...

Trova e indicare l'attivita principale cui sono finalizzati gli investimenti del progetto. Essa potrebbe non coincidere con l'attivita primaria dell'impresa richiedente-

Opzioni co della pezza giustificativa (es.: fattura, scontrino fiscale, ricevuta), ovvero numero progressivo dal registro delle fatture del fornitore

Chiudi sessione

Guida

Attendere Internet

# Descrizione attributi MonI - 3

Risultati del report BATINI - BASEDATI TAVOLA campo desc SUPERTIPO NOT I E BASEDATI LIKE - Microsoft Internet Explorer

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Indietro Avanti Termina Aggiorna Pagina iniziale Cerca Preferiti Cronologia Posta Stampa Yahoo! Messenger

Indirizzo E&RepositoryType=C&RepositoryName=DataWareHouseDocumentDomain&DocumentType=W&DocumentId=13977&UserSubmit=metadati&Date=1100596253&ForceRefresh=&Open=Y Vai

Collegamenti Channel Guide HotMail gratuita Il meglio del Web Internet Start La Venaria Reale - sito ufficiale Microsoft Personalizza collegamenti

Cerca Y! Bookmark Notizie Finanza Y! Mail Agenda Rubrica Il Mio Yahoo! Shopping Yahoo!

Scarica Drill Aggiorna Modifica Salva Pubblica Invia Elimina <

Benvenuti

Documenti dell'azienda

Documenti personali

Posta in arrivo

Documenti programmati

Crea documenti

Trova

Opzioni

Chiudi sessione

Guida

ale poter confrontare i progetti agevolati da normative diverse. Nel caso di ditta individuale si trattera del codice fiscale alfanumerico di 15 caratteri; nel c

REV: tipo revoca SPE: tipologia di spesa RES : motivo respinta domanda

ente- Specificare il tipo di attivita cui e rivolto l'impianto per cui si richiede il finanziamento Occorre indicare la descrizione delle attivita solo se non si cor

Attendere Internet

# Descrizione attributi MonI - 4

Risultati del report BATINI - BASEDATI TAVOLA campo desc SUPERTIPO NOT I E BASEDATI LIKE - Microsoft Internet Explorer

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Indietro Avanti Termina Aggiorna Pagina iniziale Cerca Preferiti Cronologia Posta Stampa Yahoo! Messenger

Indirizzo E&RepositoryType=C&RepositoryName=DataWareHouseDocumentDomain&DocumentType=W&DocumentId=13977&UserSubmit=metadati&Date=1100596253&ForceRefresh=&Open=Y Vai

Collegamenti Channel Guide HotMail gratuita Il meglio del Web Internet Start La Venaria Reale - sito ufficiale Microsoft Personalizza collegamenti

Cerca Y! Bookmark Notizie Finanza Y! Mail Agenda Rubrica Il Mio Yahoo! Shopping Yahoo!

Scarica Drill Aggiorna Modifica Salva Pubblica Invia Elimina

**Benvenuti**

**Documenti dell'azienda** el codice fiscale alfanumerico di 15 caratteri; nel caso di imprese societarie andrà inserito il codice ad 11 cifre assegnato in fase di apertura dell'attività

**Documenti personali**

**Posta in arrivo**

**Documenti programmati**

**Crea documenti**icare la descrizione delle attività solo se non si conosce il codice Istat corrispondente

**Trova**

**Opzioni**

**Chiudi sessione**

**Guida**

Attendere Internet

# Tavole dopo la verifica con il referente dati

monit progetto  
agevolazione

MONIT  
CONTRIBUTO  
CONCESSO

monit beneficiario

MONIT  
CONTRIBUTO  
LIQUIDATO

monit  
rendicontazione

MONIT  
CONTRIBUTO  
REVOCATO

MONIT UTENTE

MONIT SPESA  
PROGETTO

monit ente

MONIT GENERA  
INVIOFILE

MONIT  
ATTUAZIONE  
NORMATIVA

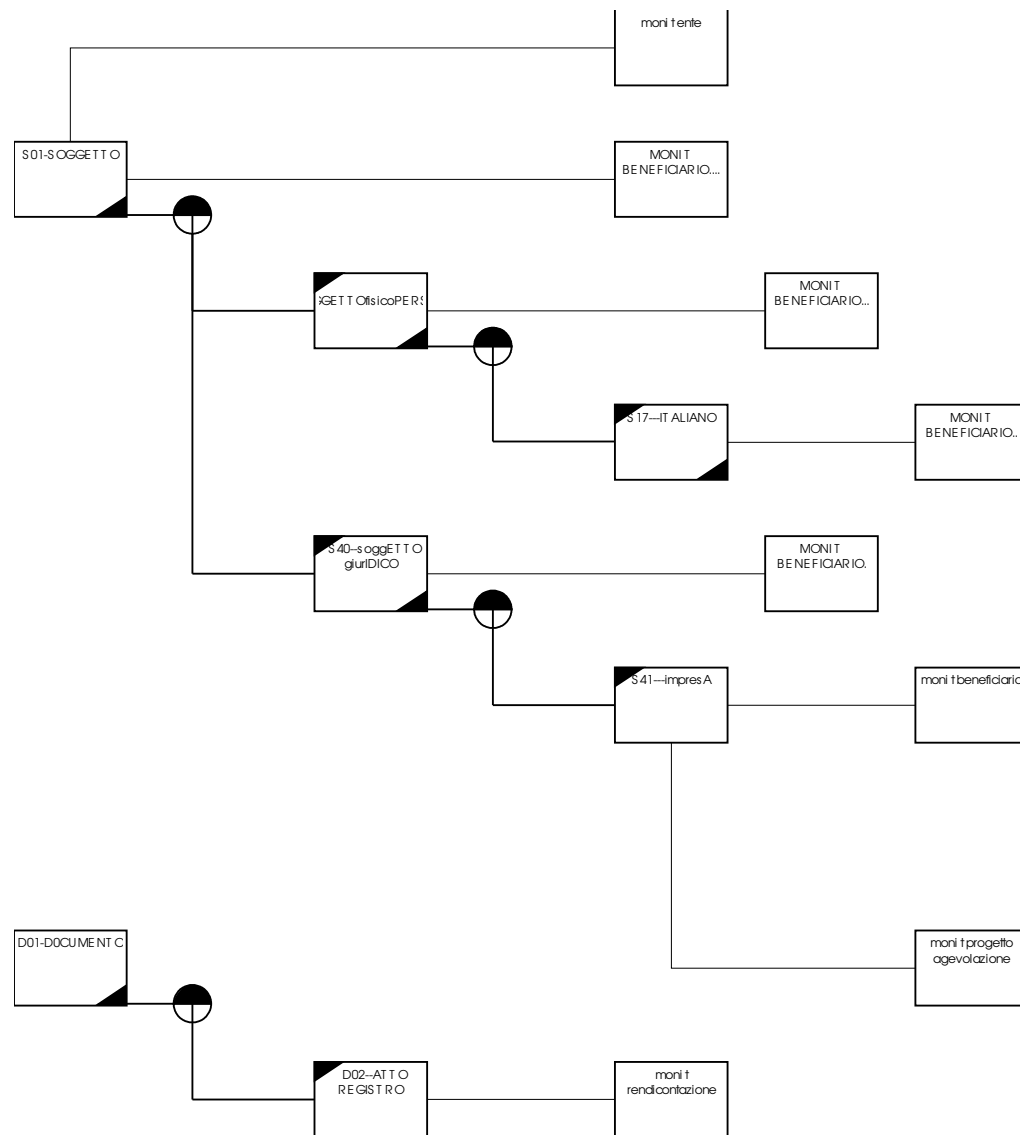
MONIT NORMA  
AGEVOLAZIONE

MONIT FONTE

## Sperimentazione su MonI

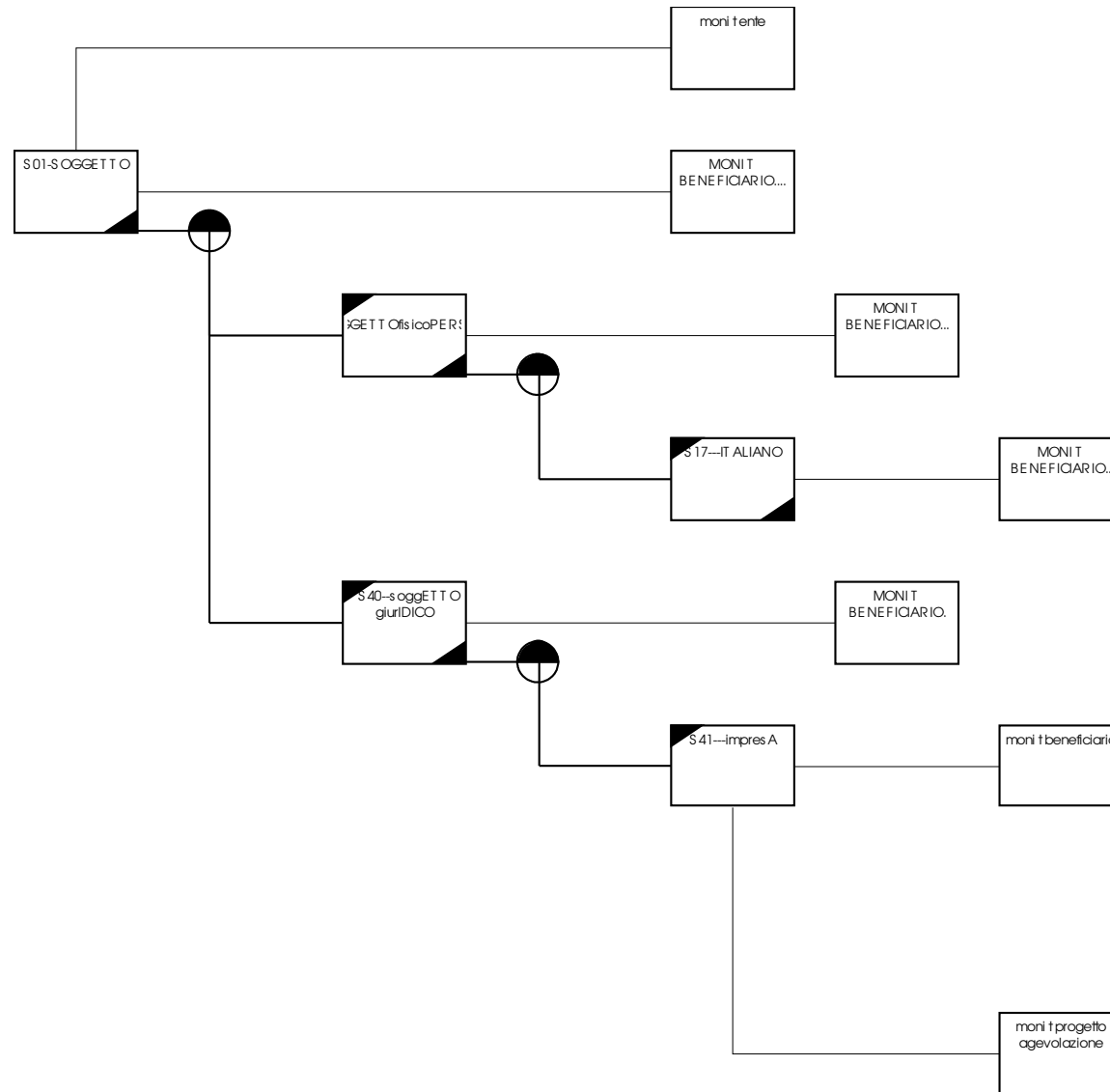
- *Generazione delle generalizzazioni*

# Tavole db MonI che ricadono nelle gerarchie

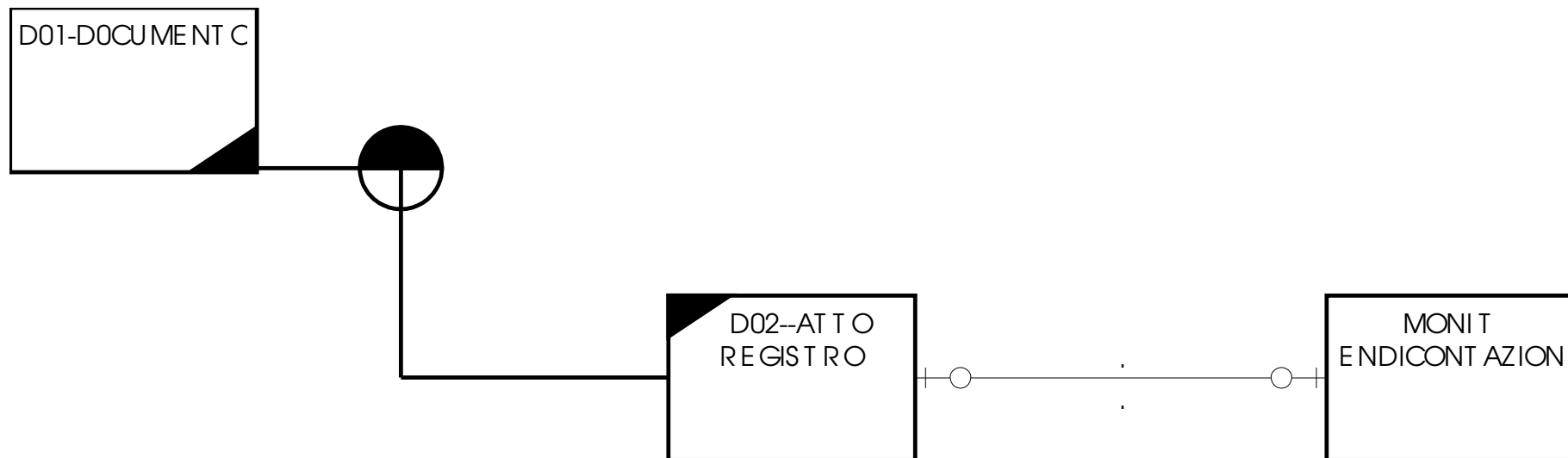




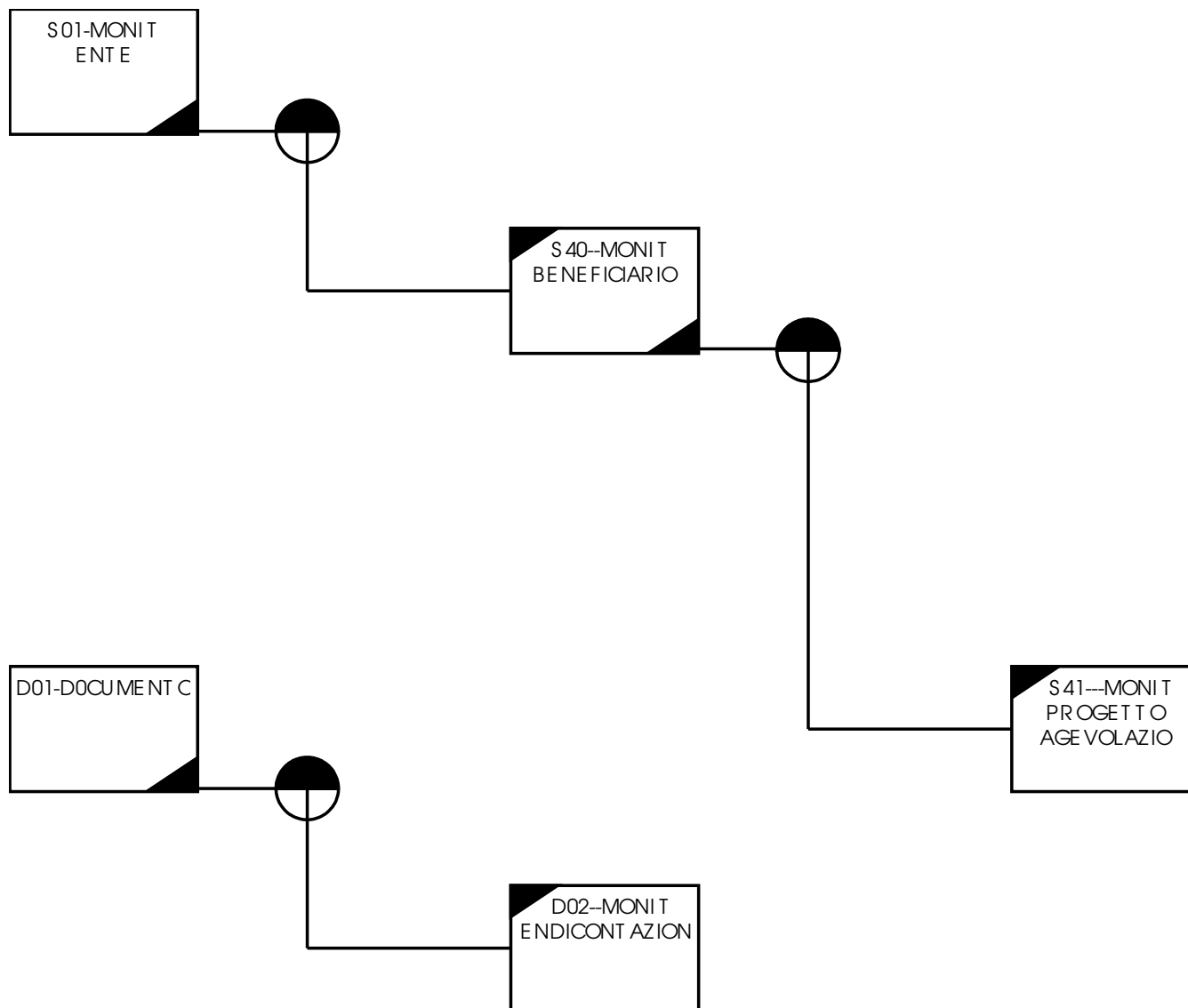
# Tavole db MonI che ricadono nella gerarchia Soggetto



# Tavole db MonI che ricadono nella gerarchia Documento



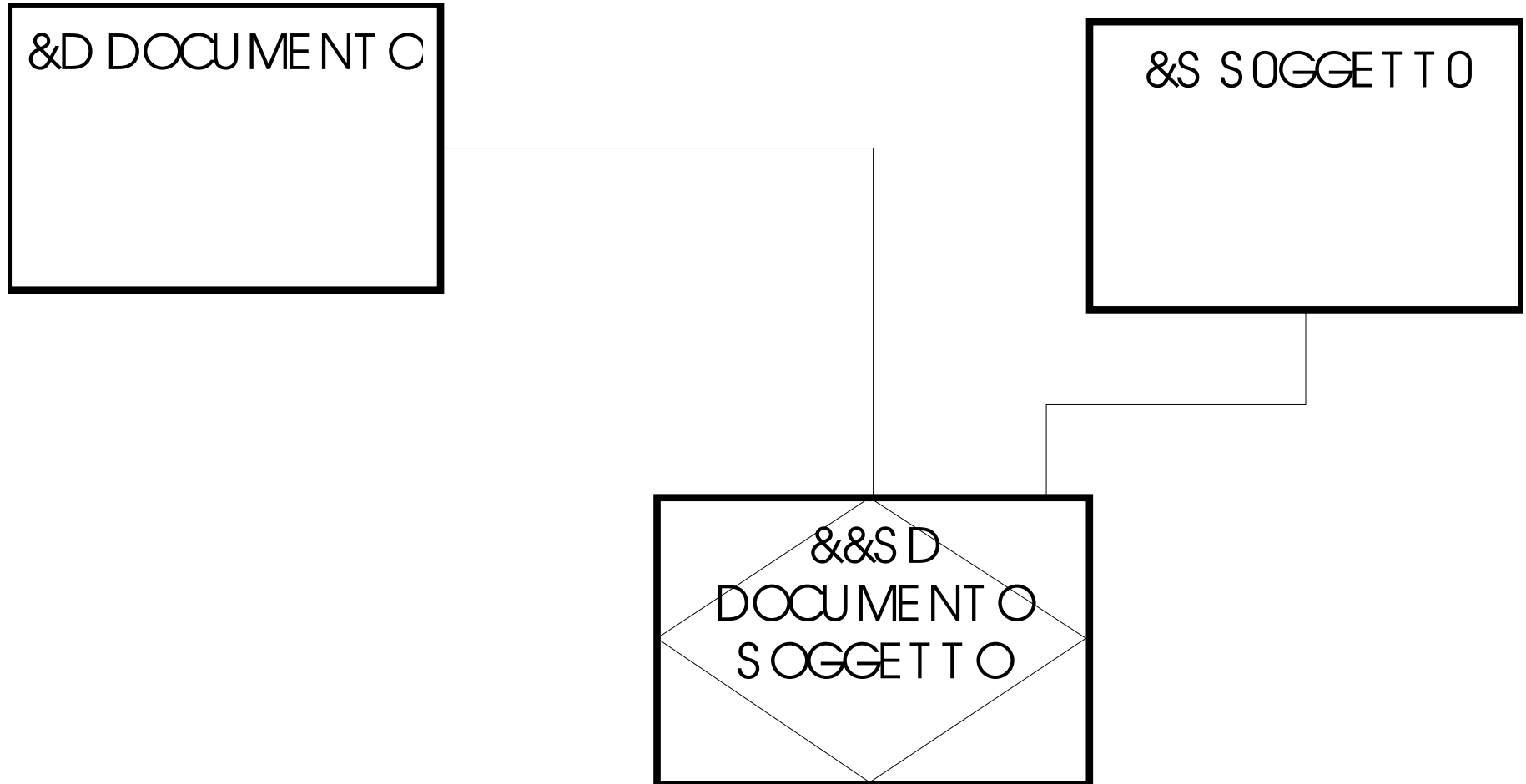
# Generalizzazioni individuate



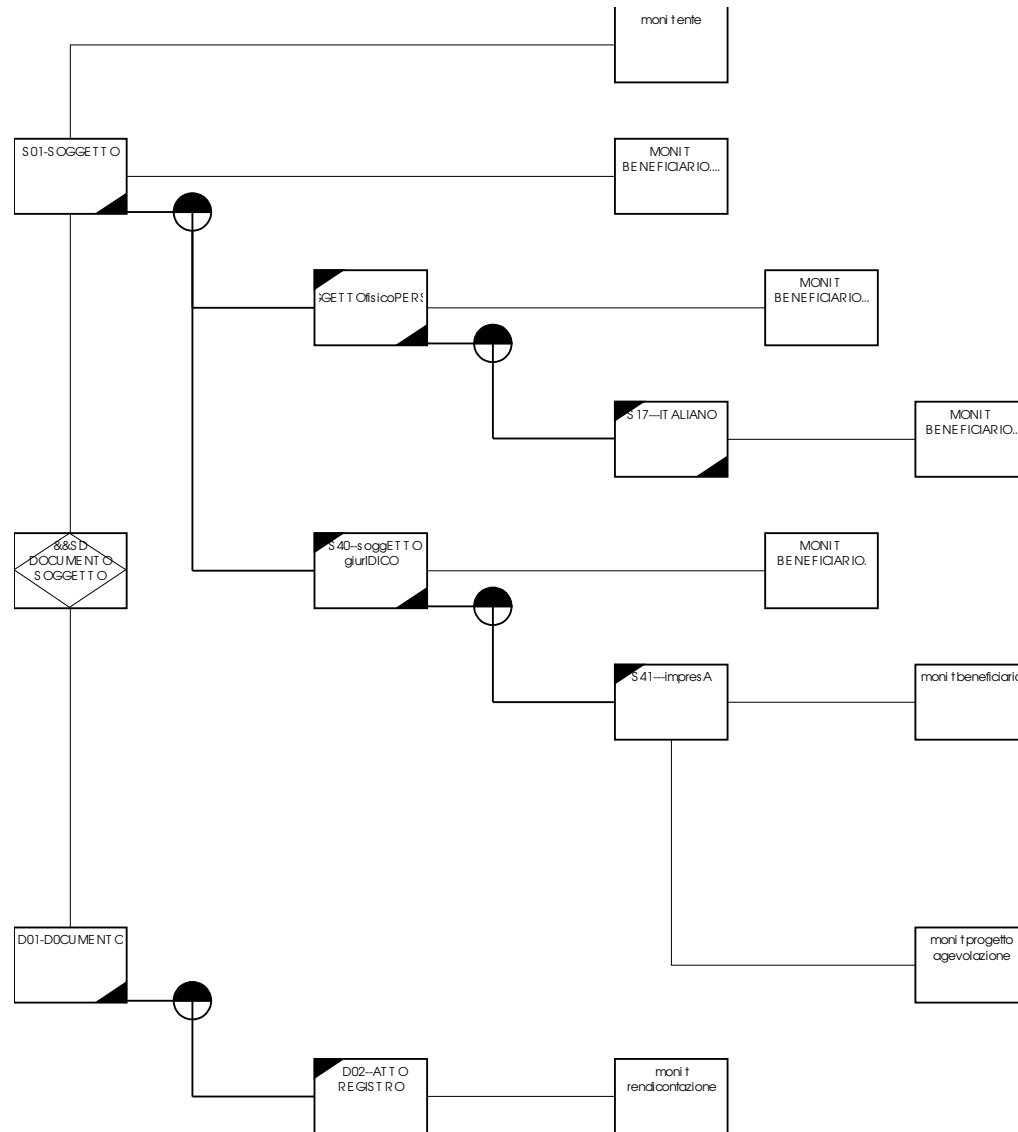
## Sperimentazione su MonI

- 3. Aggiunta Relazioni

# Generazione relazioni



## Relazioni tra entita' in MonI



## Sperimentazione su MonI

- 4. *Generazione attributi*

# Assegnazione degli attributi alle entita' - 1

**S01-SOGGETTO Properties**

General | Details | **Attributes** | Excluded | CRUD Information | Relationships | Where used | Custom

Entity Description

Type : **Native Attributes** [Move Up] [Move Down] [Exclude]

- < 1:1 > MONI T BENEFICIARIO
  - < 1:1 > RAGIONE SOCIALE
- < 1:1 > MONI T ENTE
  - < 1:1 > DESCR ENTE
- < 1:1 > RAGIONE SOCIALE
- < 1:1 > DESCR ENTE

0 Selected [Concatenate...] [Remove] [Edit Details...] [Delete]

New Attribute

Attribute Name: [ ]

Min Per Subject: [ ] Max Per Subject: [ ] ☐ Unique Key [Create]

Information Type: [ ] ...

[OK] [Annulla] [Applica] [?]



## Assegnazione degli attributi alle entita' - 2

**S02--SOGGETTOfisicoPERSONAfisic Properties**

General | Details | **Attributes** | Excluded | CRUD Information | Relationships | Where used | Custom

Entity Description

Type : **Native Attributes** [Move Up] [Move Down] [Exclude]

< 1:1 > MONI T BENEFICIARIO  
- < 1:1 > REGIONE SOCIALE  
< 1:1 > REGIONE SOCIALE

0 Selected [Concatenate...] [Remove] [Edit Details...] [Delete]

New Attribute

Attribute Name: [ ]

Min Per Subject: [ ] Max Per Subject: [ ] ☐ Unique Key [Create]

Information Type: [ ] ...

[OK] [Annulla] [Applica] [?]

## Assegnazione degli attributi alle entita' - 3

**S17---ITALIANO Properties**

General | Details | **Attributes** | Excluded | CRUD Information | Relationships | Where used | Custom

Entity Description

Type : **Native Attributes** [Move Up] [Move Down] [Exclude]

< 0:1 > MONI T BENEFICIARIO  
- < 0:1 > COMU SEDE LEGALE  
< 0:1 > COMU SEDE LEGALE  
< 0:1 > FLAG ESTERO  
< 0:1 > COMUNE  
- < 0:1 > FLAG ESTERO

0 Selected [Concatenate...] [Remove] [Edit Details...] [Delete]

New Attribute

Attribute Name: [ ]

Min Per Subject: [ ] Max Per Subject: [ ] ☐ Unique Key [Create]

Information Type: [ ] ...

[OK] [Annulla] [Applica] [?]

## Assegnazione degli attributi alle entita' - 4

**S40--soggETTO giurIDICO Properties**

General | Details | **Attributes** | Excluded | CRUD Information | Relationships | Where used | Custom

Entity Description

Type: **Native Attributes** [Move Up] [Move Down] [Exclude]

< 1:1 > MONI T BENEFICIARIO  
- < 1:1 > RAGIONE SOCIALE  
< 1:1 > RAGIONE SOCIALE

0 Selected [Concatenate...] [Remove] [Edit Details...] [Delete]

New Attribute

Attribute Name:

Min Per Subject:  Max Per Subject:  ☐ Unique Key [Create]

Information Type:  ...

[OK] [Annulla] [Applica] [?]

# Assegnazione degli attributi alle entita' - 5

**S41---impresa Properties**

General | Details | **Attributes** | Excluded | CRUD Information | Relationships | Where used | Custom

Entity Description

Type : **Native Attributes** [Move Up] [Move Down] [Exclude]

< 0:1 > MONI T PROGETTO AGEVOLAZIONE  
- < 0:1 > DESCR ATTIVITA  
< 1:1 > MONI T BENEFICIARIO  
- < 1:1 > CODICE FISCALE

0 Selected [Concatenate...] [Remove] [Edit Details...] [Delete]

New Attribute

Attribute Name: [ ]

Min Per Subject: [ ] Max Per Subject: [ ] ☐ Unique Key [Create]

Information Type: [ ] ...

[OK] [Annulla] [Applica] [?]

## Assegnazione degli attributi alle entita' - 6

**D02--ATTO REGISTRO Properties**

General | Details | **Attributes** | Excluded | CRUD Information | Relationships | Where used | Custom

Entity Description

Type : **Native Attributes** [Move Up] [Move Down] [Exclude]

< 1:1 > MONI T RENDICONTAZIONE  
- < 1:1 > NUM FATT  
< 1:1 > NUM FATT

0 Selected [Concatenate...] [Remove] [Edit Details...] [Delete]

New Attribute

Attribute Name: [ ]

Min Per Subject: [ ] Max Per Subject: [ ] ☐ Unique Key [Create]

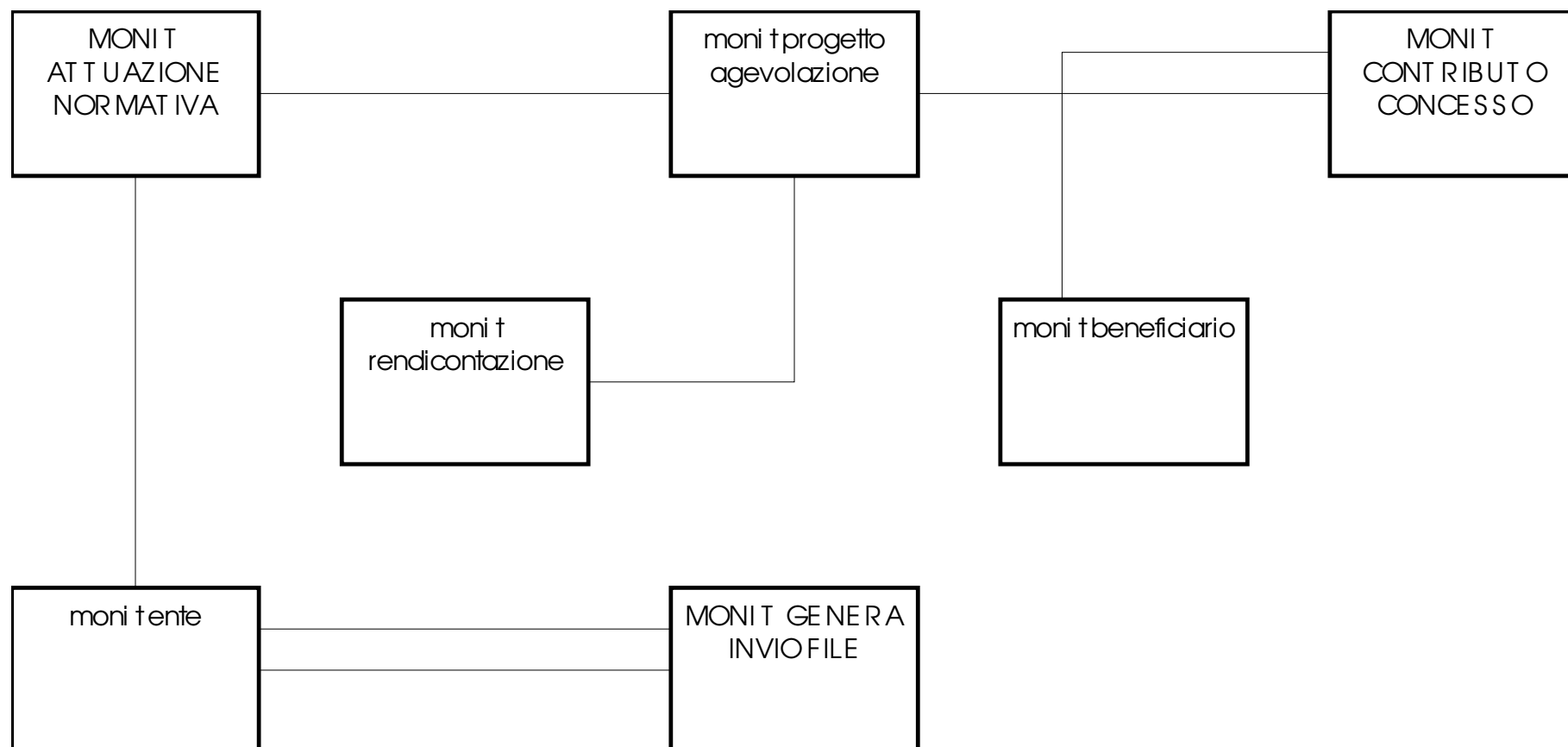
Information Type: [ ] ...

[OK] [Annulla] [Applica] [?]

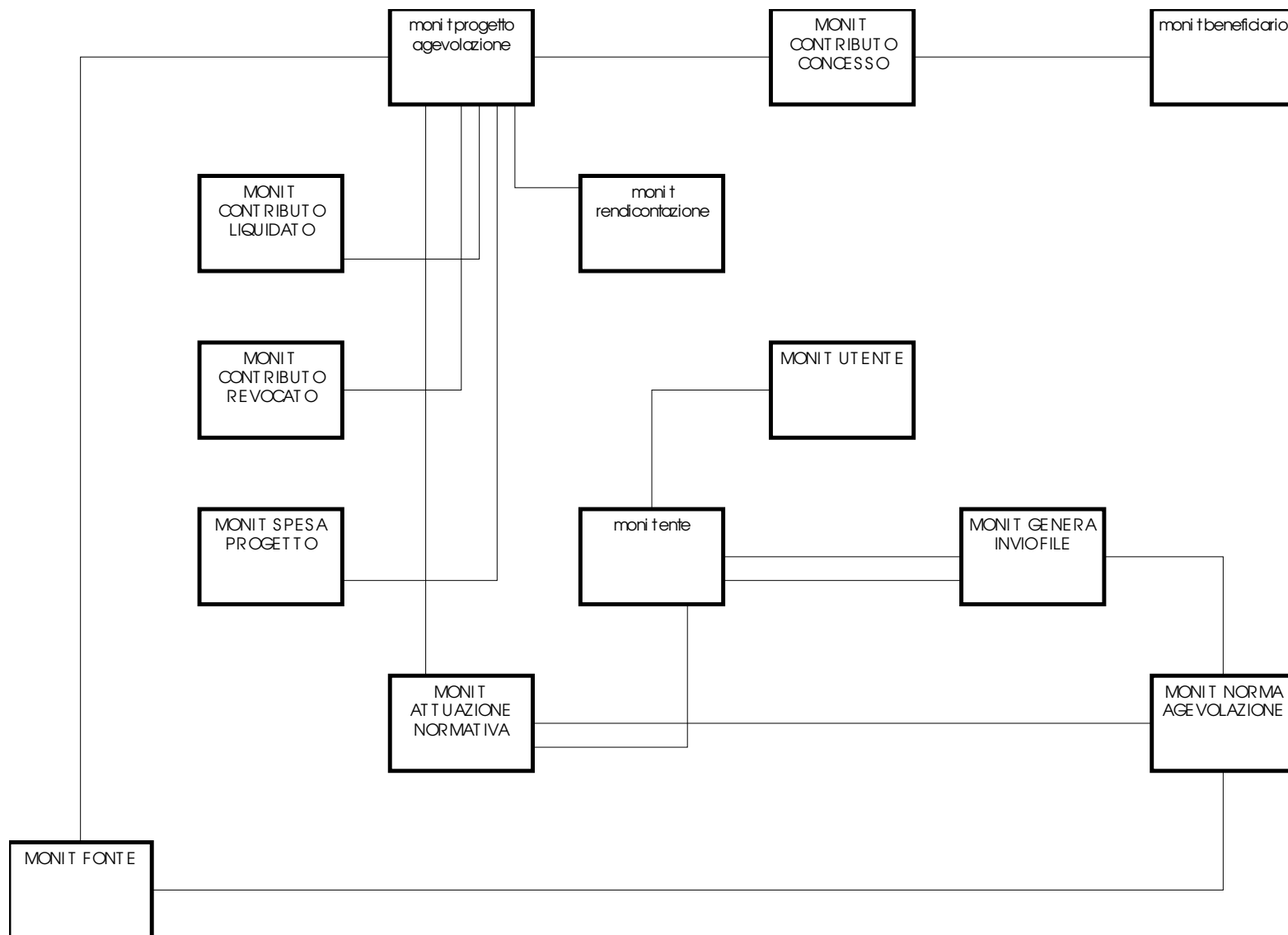
## Sperimentazioni

Esempio di confronto tra schemi ottenuti  
con i due passi per le relazioni  
(diretto e tramite constraints)

# Relazioni dai constraints per MonI



# Tavole dopo la verifica con referente dati MonI





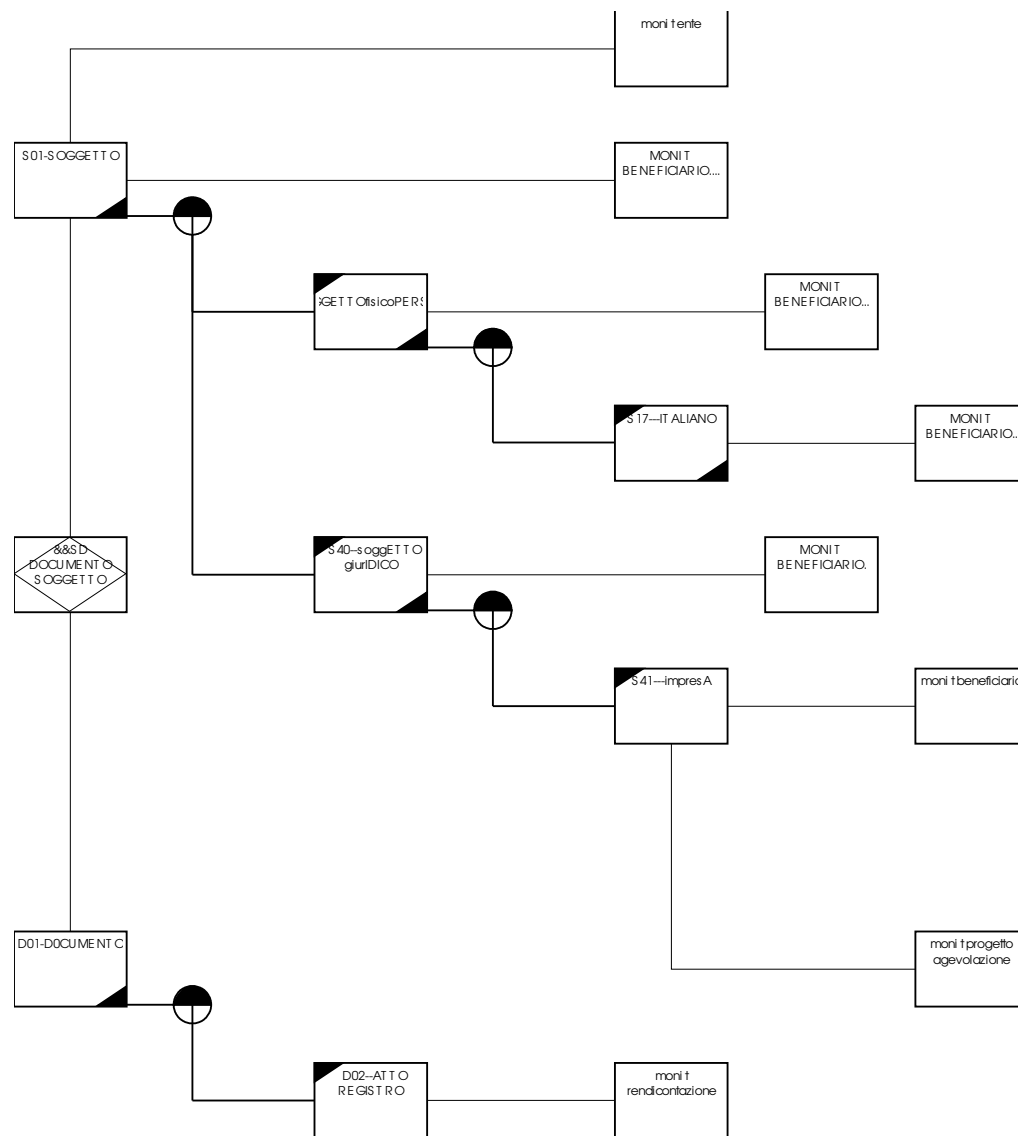
## Nota

- Le tavole segnalate dal referente dati di MonI come tavole importanti a seguito della generazione entita', vengono "gratuitamente" estrapolate dall'algoritmo di derivazione relazioni dai constraints.
- Questo conferma la validita' e l'importanza del passo alternativo

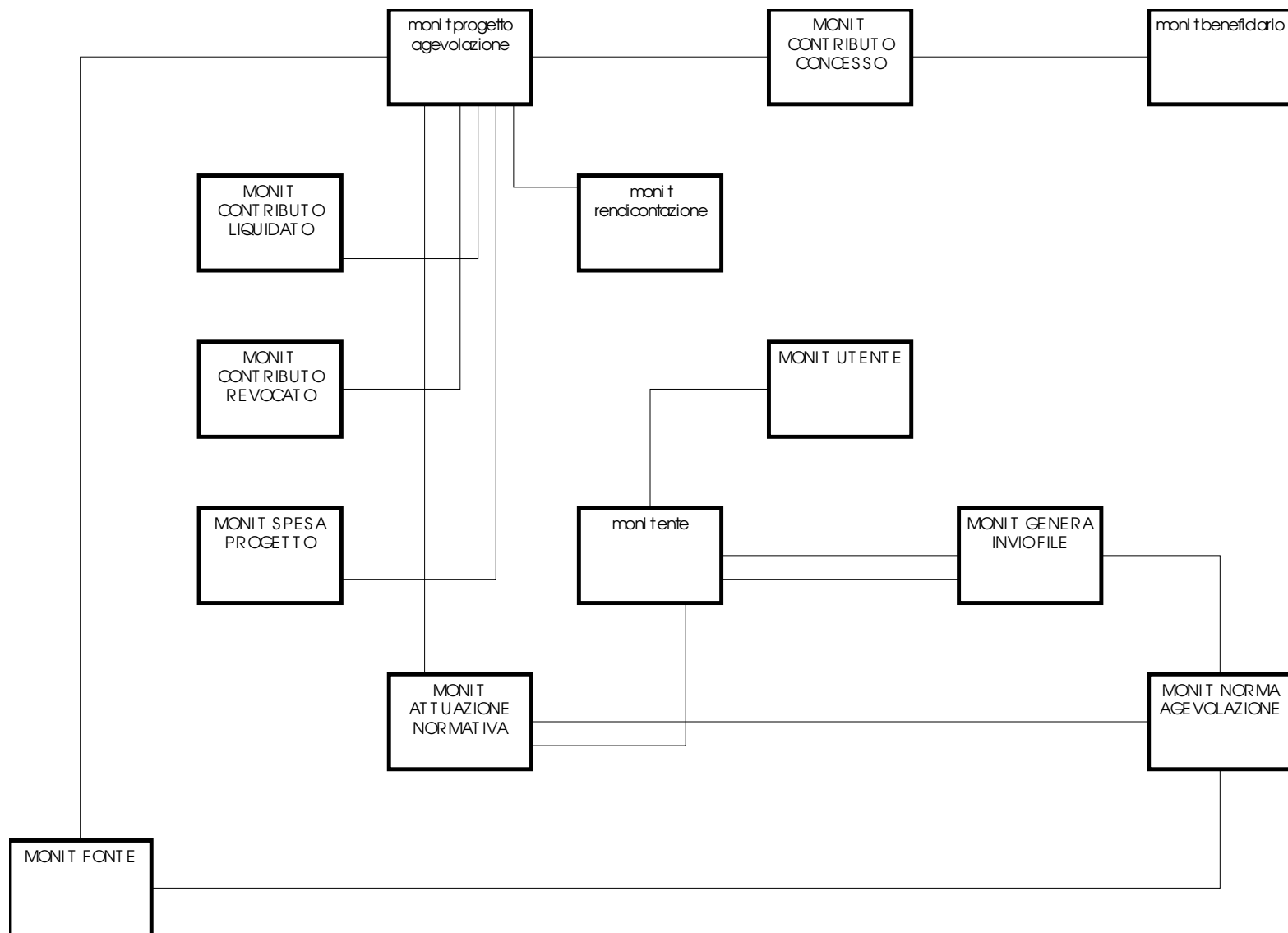
## Modello concettuale Moni

- E' l'unione dei 2 schemi che seguono, ovvero:
  - Lo schema ottenuto attingendo dagli schemi concettuali
  - Lo schema ottenuto con il passo di derivazione constraints

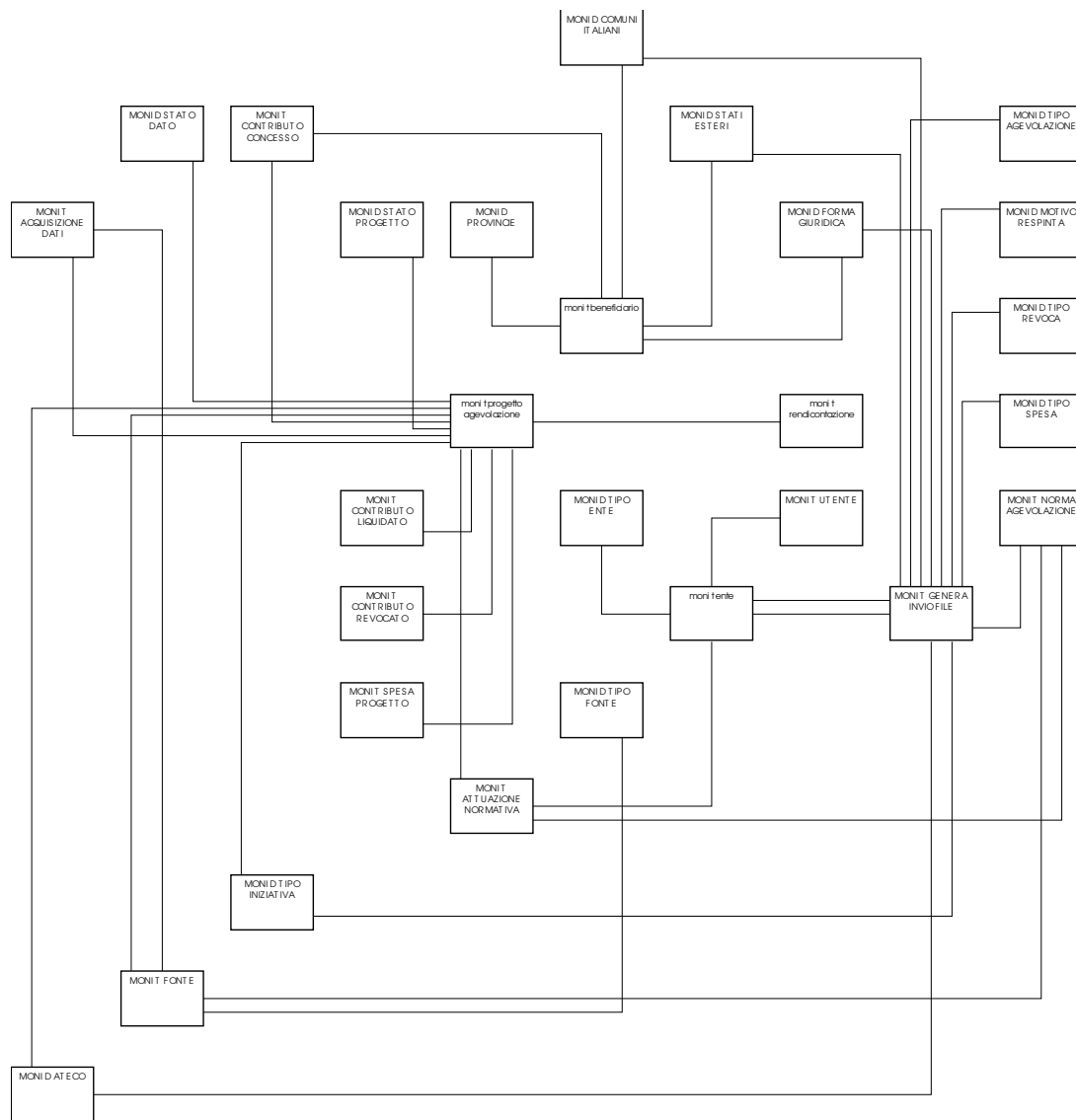
# Relazioni tra entita' concettuali MonI



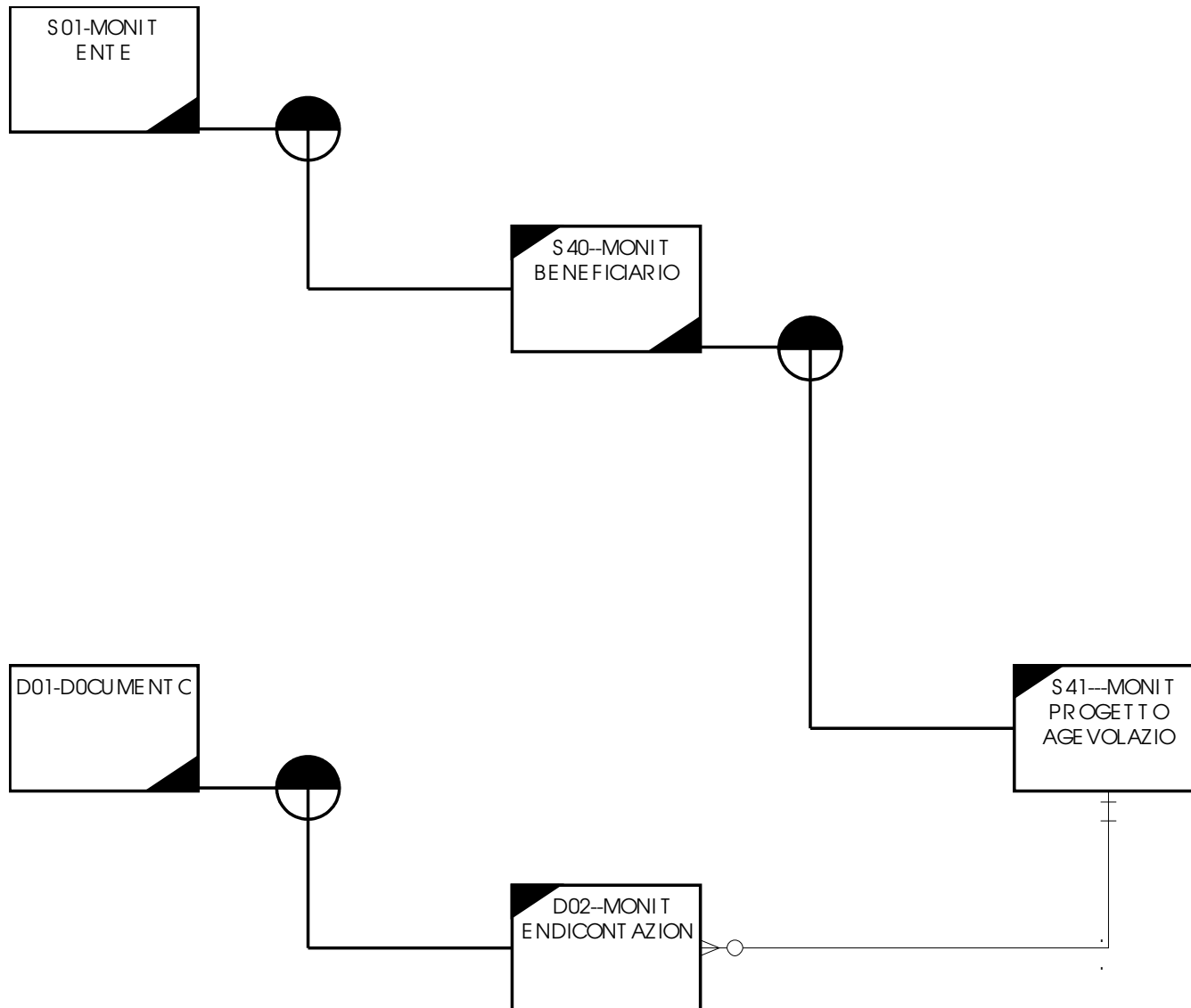
# Tavole dopo la verifica con referente dati MonI



## Cammino completo tra le tavole individuate MonI



# Verifica euristica MonI



- 4. Carichi di lavoro

## Carichi di lavoro

- MonI = 32 tavole = 2 giorni
- SMRGAA = 42 tavole = 2,625 giorni (3 giorni)
- 16 tavole = 1 giorno
- 17627 tavole = 446 basidati = 1100 giorni
- #medio di tavole per basedati = 40
- tempo medio di concettualizzazione di una base dati = 2,5 giorni
- A regime 1 giorno