



Lepida: mappa accessibile della Rete a banda larga delle PA dell' Emilia-Romagna

**Carla Tomassetti, Giovanni Ciardi (Regione Emilia-Romagna)
Luigi Zanella, Stefano Pezzi (CORE Soluzioni Informatiche)**

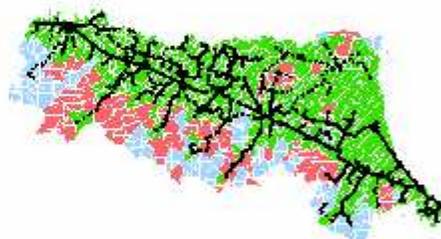
Roma , 21 Settembre 2006

Agenda

- La soluzione
- Sviluppo di soluzioni webGIS accessibili
- Specifiche sull'accessibilità disponibili
- Il Technical Report 15449 CEN/TC287
- Analisi dei requisiti
- La navigazione della mappa
- Gli Standard
- La “Mappa Lepida”
- Conclusioni

[HOME](#)[Le parole dell'e-gov](#)[Documentazione](#)[Normativa](#)[Bandi](#)[Temi](#)[PIANO TELEMATICO](#)[INFRASTRUTTURE](#)[SERVIZI](#)[DEMOCRAZIA ELETTRONICA](#)[DIGITALE TERRESTRE](#)[RICERCA E SVILUPPO](#)[E-gov](#)[Centro regionale di Competenza](#)[Osservatorio sull'e-government e la società dell'informazione](#)[Progetti dei territori provinciali](#)[Benchmarking](#)[Tavolo tecnico](#)[Notizie](#)[Archivio notizie](#)Sei in: [Home](#) > Lepida

Lepida

Rete a banda larga delle Pubbliche amministrazioni dell'Emilia-Romagna.[accedi al navigatore](#)

Il Piano Telematico Regionale 2002-2005 ha avviato l'ammodernamento tecnologico della rete telematica delle Pubbliche amministrazioni dell'Emilia-Romagna.

La nuova rete, in corso di realizzazione, si chiama Lepida in onore di Marco Emilio Lepido, il console romano che nel secondo secolo a.C. fece costruire la via Emilia.

Lepida collegherà tra loro la Regione, i 341 Comuni, le 9 Province, le 18 Comunità montane, Università, Aziende sanitarie, ospedali e scuole.

Saranno connessi ad alta velocità 43mila dipendenti

delle Pubbliche amministrazioni, favorendo la realizzazione di servizi interattivi on line per cittadini e imprese, oltre alla razionalizzazione ed allo snellimento delle pratiche.

Per la realizzazione della rete vengono utilizzate tre diverse tecnologie:

- la fibra ottica sarà posata in 243 aree comunali;
- l'Hdsl sarà portato in 51 aree comunali;
- il satellite servirà 47 aree comunali prevalentemente montane.

Le fibre ottiche che costituiscono la rete Lepida sono di proprietà della Regione Emilia-Romagna e delle altre Pubbliche amministrazioni: in particolare, la Regione è proprietaria delle fibre ottiche che costituiscono le dorsali geografiche della rete e delle tratte che da queste dorsali collegano i Comuni; gli altri Enti invece, saranno proprietari delle reti urbane necessarie al collegamento degli uffici distribuiti nelle città.

Lepida viene realizzata in collaborazione tra Regione Emilia-Romagna e Aziende multiservizi, incaricate della realizzazione delle tratte fisiche e della gestione dei servizi attivi di connettività. Contestualmente agli oltre 50mila km di fibre ottiche di Lepida, le Aziende multiservizi posano una rete complementare di ulteriori 230mila km, che restano di loro proprietà, con cui potranno essere assicurati a cittadini ed imprese servizi a banda larga.

[accedi al navigatore](#)

Approfondimenti

[La prima fase: la realizzazione](#)[La prima fase: i sette stralci del progetto](#)[La seconda fase: le Man](#)[Le fasi di realizzazione \(pdf, 26 kB\)](#)[I servizi di base \(pdf, 142 kB\)](#)[Servizi per la ricerca: la stazione del Monte Cimone \(pdf, 263 kB\)](#)[Servizi per la ricerca: il radiotelescopio Croce del Nord \(pdf, 69 kB\)](#)[Servizi per la sanità: Reggio Emilia \(pdf, 82 kB\)](#)[Convenzione tra Isac-Cnr e Regione ER \(MS-Word, 155 kB\)](#)[Convenzione tra Inaf, Garr e Regione ER \(pdf, 1092 kB\)](#)[Convenzione per Lepida Sanità \(pdf, 73 kB\)](#)

La soluzione

- è accessibile a utenti diversamente abili (secondo quanto indicato dalla legge 4/2004), e quindi alla specifica WAI del W3C
- è conforme alle specifiche OGC (Open Geospatial Consortium) WMS, SLD e WFS
- è conforme agli standard ISO-TC211 19110 e 19117
- è allineata con le recenti indicazioni contenute nel prTR15449 “*Standard, specifications, technical reports and guidelines, required to implement Spatial Data Infrastructure*”, in merito alla realizzazione di GeoPortali accessibili (CEN/TC287, 2006)

Sviluppo di soluzioni webGIS accessibili

Le specifiche e le linee guida attualmente disponibili non tengono conto dell'interazione utente-mappa, ma si limitano a enunciare una serie di requisiti base generici insufficienti per garantire una reale accessibilità da parte di utenti disabili a contenuti geografici.

Specifiche sull'accessibilità disponibili

Attualmente non esistono esempi di applicazioni webGIS veramente accessibili.

Le specifiche:

- ❑ la specifica WAI del W3C
- ❑ la Section 508 statunitense , che implementa la specifica WAI
- ❑ la legge “Stanca”, cioè la l.4/2004 (Parlamento Italiano, 2004)
- ❑ linee guida a scala regionale e/o comunale (Regione Emilia-Romagna, 2005, *Linee guida per la gestione delle informazioni su ERMES*, Comune di Siena, 2001, *Sistema Informativo Territoriale - Specifiche tecniche per lo sviluppo di applicazioni web standard e accessibili*)

non contengono considerazioni sufficienti per capire se e come implementare soluzioni webGIS accessibili.

Specifiche sull'accessibilità disponibili

Il contributo della Regione Emilia-Romagna è quindi da ritenersi importante, in quanto rappresenta un primo esempio di soluzione “cartografica” rispondente ai requisiti normativi generali con anche l'ambizione di contribuire alla definizione di standard “specifici” per l'accesso ai dati cartografici.

Il Technical Report 15449 CEN/TC287

E' il primo documento che affronta l'argomento dell'accessibilità di GeoPortali

- *There are no specific rules for portal development ...*

- *... GI users*
 - *need to be able to see a map*
 - *need to be able to interact with the map through use of a mouse or similar locator ...*

- *... WAI does not mention*
 - *GI-related matter at all, but it does provide indications on how to structure interaction with the user*
 - *the inability of some people to perceive differences between some or all colours, which has a greater impact than some technical issues like JavaScript-disabled browsers ...*

Analisi dei requisiti

I casi previsti sono stati i seguenti:

- 1) utenti con difficoltà nella discriminazione dei colori
- 2) utenti che visualizza le immagini, che usa il mouse e con browser abilitato agli script
- 3) utenti con browser che visualizza le immagini e che non dispone di un mouse (solo tastiera)
- 4) utenti con browser che non supporta gli script
- 5) utenti che non visualizza le immagini e che non dispone del mouse (*screen reader*)

Analisi dei requisiti

- Il primo caso considerato (utente con difficoltà nella discriminazione dei colori) interessa in particolare il modo in cui verrà raffigurata la mappa.
- Nei casi 3 e 4 si permette l'accesso alla totalità degli utenti senza penalizzare quelli che dispongono di tutte le risorse.
- Nel caso 5 particolare attenzione e' stata posta nella costruzione della tabella riassuntiva delle informazioni comunali

La navigazione della mappa

Sarà effettuata alternativamente attraverso:

- *mouse*: in questo caso si fa uso di script, lo stato della pagina viene comunicato al server via XML e la pagina non viene rigenerata completamente, ma solo per la componente (funzione) scelta dall'utente
- *tastiera*: in questo caso non si fa uso di script, la funzione prende il focus (con testo alternativo) e si attiva con la barra; in questo caso la pagina viene interamente rigenerata
- *screen reader*: come da tastiera

Gli Standard

La soluzione implementa le specifiche OGC Web Map Service (WMS 1.1.1), Styled Layer Descriptor (SLD) per la richiesta e la presentazione della mappa, e Web Feature Service (WFS) per la ricerca di un Comune.

Essendo implementata nell'ambito della Infrastruttura regionale (in cui sono disponibili anche servizi "web services" di Sigma Ter), la soluzione è allineata anche con gli standard ISO-TC211, in particolare ISO19110 (Methodology for feature cataloguing) e ISO19117 (Portrayal).

Gli Standard

Dal punto di vista dello sviluppo molto importante è sicuramente l'integrazione di 2 soluzioni OGC-compliant differenti: da una parte una soluzione commerciale a pagamento, *ArcIMS*, per le operazioni di GetMap e la rappresentazione della mappa, dall'altra una soluzione gratuita e open source, *Degree*, per la ricerca e le richieste di tipo GetFeature.

La “Mappa Lepida”

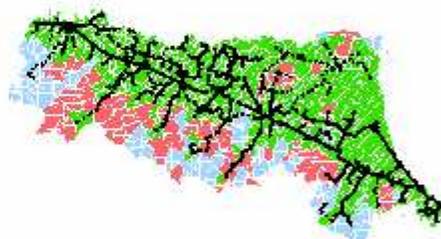
- HOME
- Le parole dell'e-gov
- Documentazione
- Normativa
- Bandi
- Tem**
- PIANO TELEMATICO
- INFRASTRUTTURE
- SERVIZI
- DEMOCRAZIA ELETTRONICA
- DIGITALE TERRESTRE
- RICERCA E SVILUPPO
- E-gov**
- Centro regionale di Competenza
- Osservatorio sull'e-government e la società dell'informazione
- Progetti dei territori provinciali
- Benchmarking
- Tavolo tecnico
- Notizie**
- Archivio notizie
- zerounoer**

Sei in: **Home** > Lepida

↳ Lepida

Rete a banda larga delle Pubbliche amministrazioni dell'Emilia-Romagna.

accedi al navigatore



Il Piano Telematico Regionale 2002-2005 ha avviato l'ammodernamento tecnologico della rete telematica delle Pubbliche amministrazioni dell'Emilia-Romagna.

La nuova rete, in corso di realizzazione, si chiama Lepida in onore di Marco Emilio Lepido, il console romano che nel secondo secolo a.C. fece costruire la via Emilia.

Lepida collegherà tra loro la Regione, i 341 Comuni, le 9 Province, le 18 Comunità montane, Università, Aziende sanitarie, ospedali e scuole.

Saranno connessi ad alta velocità 43mila dipendenti

delle Pubbliche amministrazioni, favorendo la realizzazione di servizi interattivi on line per cittadini e imprese, oltre alla razionalizzazione ed allo snellimento delle pratiche.

Per la realizzazione della rete vengono utilizzate tre diverse tecnologie:

- la fibra ottica sarà posata in 243 aree comunali;
- l'Hdsl sarà portato in 51 aree comunali;
- il satellite servirà 47 aree comunali prevalentemente montane.

Le fibre ottiche che costituiscono la rete Lepida sono di proprietà della Regione Emilia-Romagna e delle altre Pubbliche amministrazioni: in particolare, la Regione è proprietaria delle fibre ottiche che costituiscono le dorsali geografiche della rete e delle tratte che da queste dorsali collegano i Comuni; gli altri Enti invece, saranno proprietari delle reti urbane necessarie al collegamento degli uffici distribuiti nelle città.

Lepida viene realizzata in collaborazione tra Regione Emilia-Romagna e Aziende multiservizi, incaricate della realizzazione delle tratte fisiche e della gestione dei servizi attivi di connettività.

Contestualmente agli oltre 50mila km di fibre ottiche di Lepida, le Aziende multiservizi posano una rete complementare di ulteriori 230mila km, che restano di loro proprietà, con cui potranno essere assicurati a cittadini ed imprese servizi a banda larga.

accedi al navigatore



Approfondimenti

La prima fase: la realizzazione

La prima fase: i sette stralci del progetto

La seconda fase: le Man

Le fasi di realizzazione (pdf, 26 kB)

I servizi di base (pdf, 142 kB)

Servizi per la ricerca: la stazione del Monte Cimone (pdf, 263 kB)

Servizi per la ricerca: il radiotelescopio Croce del Nord (pdf, 69 kB)

Servizi per la sanità: Reggio Emilia (pdf, 82 kB)

Convenzione tra Isac-Cnr e Regione ER (MS-Word, 155 kB)

Convenzione tra Inaf, Garr e Regione ER (pdf, 1092 kB)

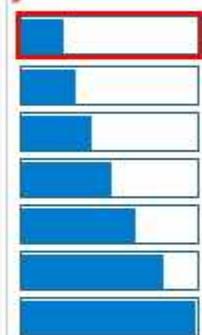
Convenzione per Lepida Sanità (pdf, 73 kB)



Trova Comune
Premere "trova"
lasciando il campo
vuoto per la lista
completa

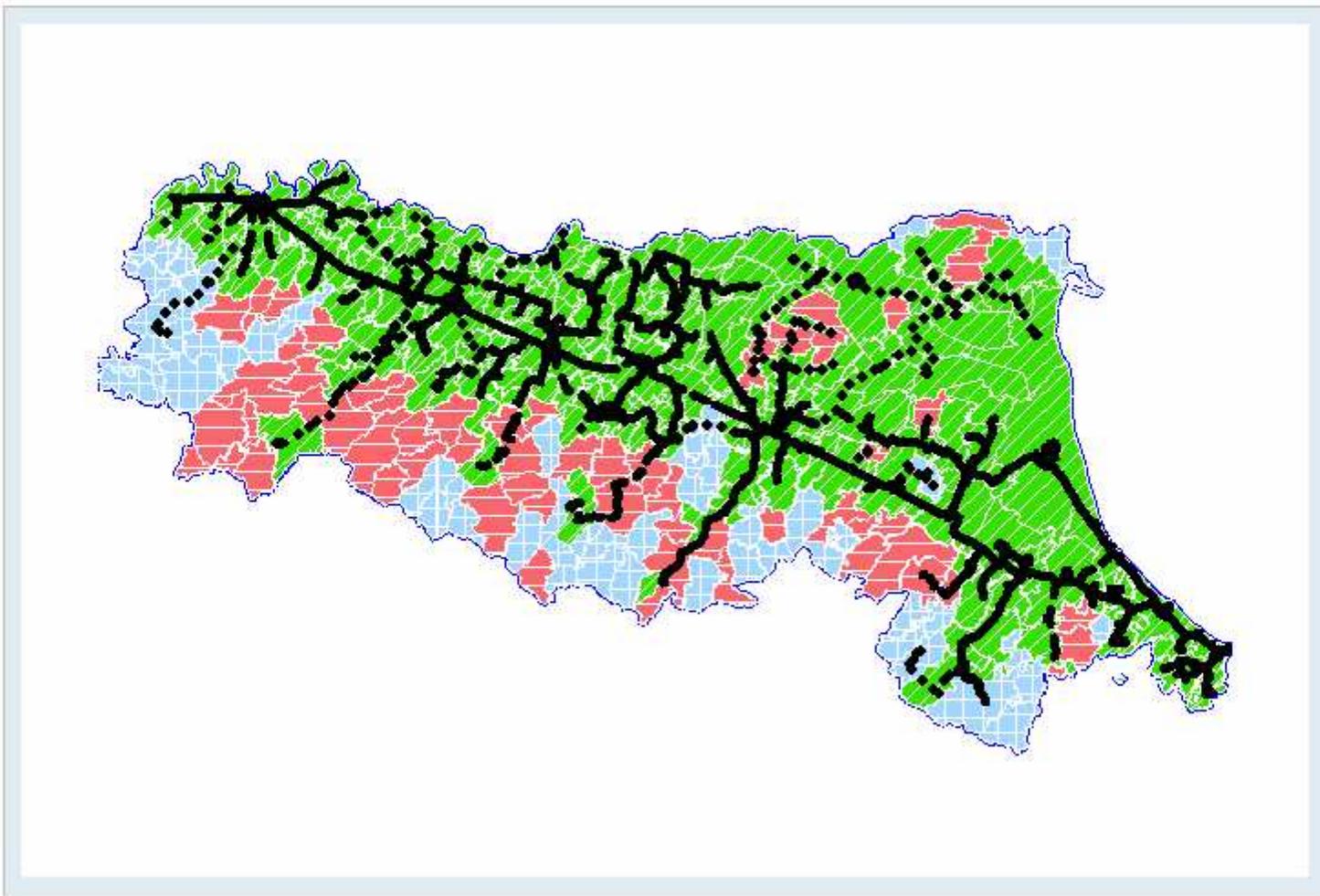
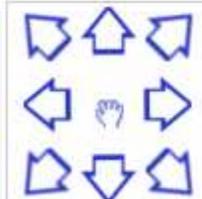
trova

Riduci



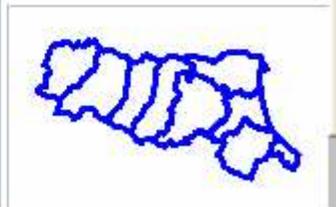
Aumenta

SCALA
1:1814200



Legenda

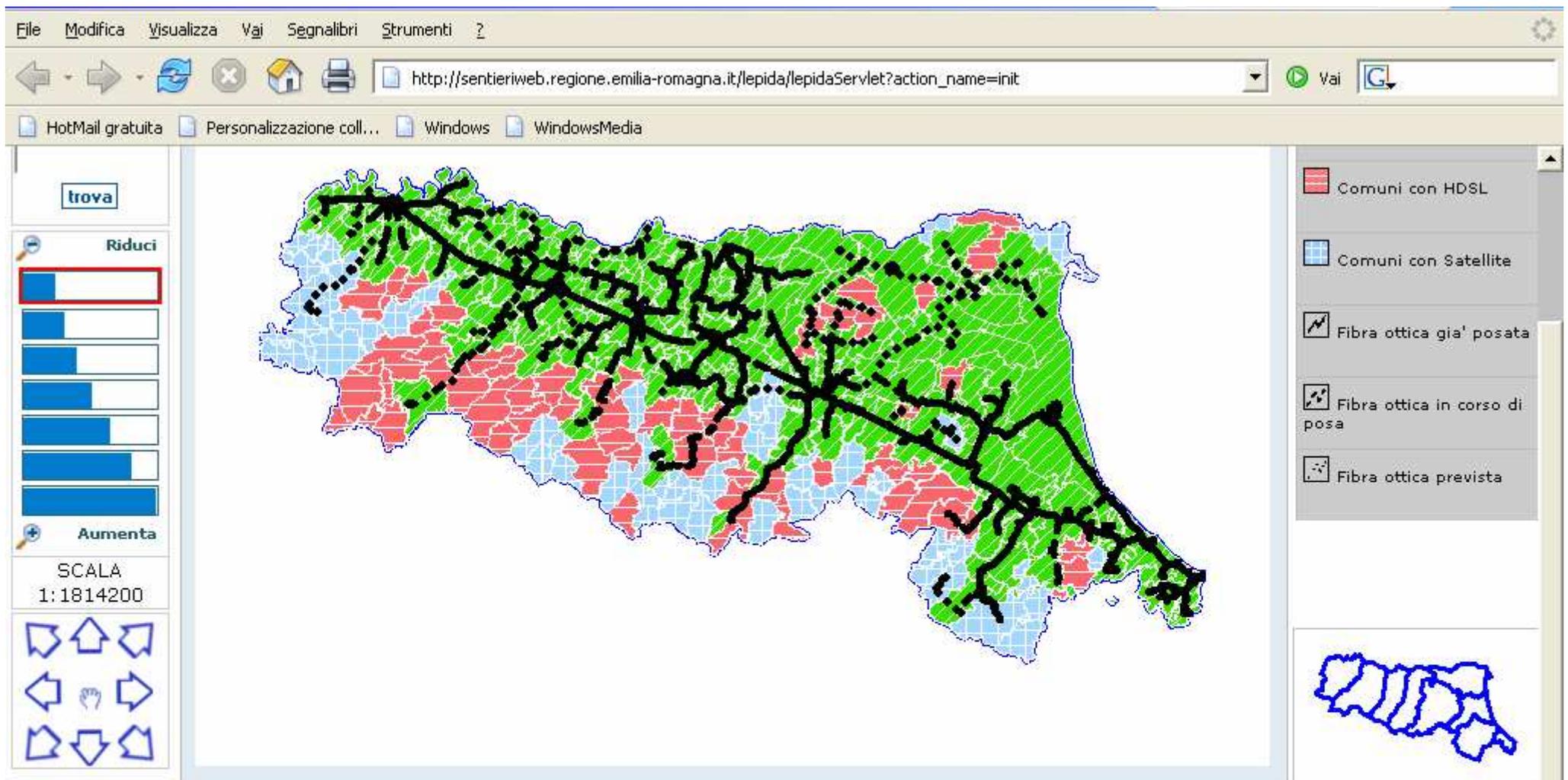
- Comuni in Fibra Ottica
- Comuni con HDSL
- Comuni con Satellite
- Fibra ottica gia' posata
- Fibra ottica in corso di posa
- Fibra ottica prevista



Lo stato di avanzamento della rete Lepida, comune per comune.

La mappa interattiva visualizza cartograficamente lo stato di avanzamento dei lavori per la costruzione della rete Lepida. Sulla mappa sono rappresentati tre strati informativi:

- la tecnologia utilizzata per la connessione (i diversi colori delle aree comunali);



Lo stato di avanzamento della rete Lepida, comune per comune.

La mappa interattiva visualizza cartograficamente lo stato di avanzamento dei lavori per la costruzione della rete Lepida. Sulla mappa sono rappresentati tre strati informativi:

- le tecnologie utilizzate per la connessione (i diversi colori delle aree comunali);
- la distribuzione della rete in fibra ottica;
- le sedi già collegate o da collegare (linee continue o tratteggiate).

Sulla sinistra della mappa, la scala graduata consente di scegliere il livello di dettaglio nella visualizzazione, mentre le frecce permettono di spostarsi geograficamente sulla mappa.

Lo sfondo cartografico varia dalla scala 1:5.000 a 1:250.000 al variare del livello di dettaglio. Selezionando un comune (tramite il box di ricerca "trova comune"), sotto alla mappa vengono riportate le informazioni più significative relative a Lepida.



La rete a banda larga per collegare le Pubbliche amministrazioni dell'Emilia-Romagna

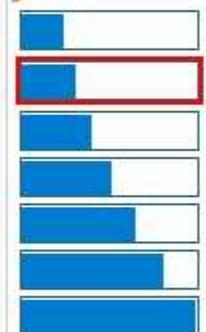
[Credits](#)



Trova Comune
Premere "trova"
lasciando il campo
vuoto per la lista
completa

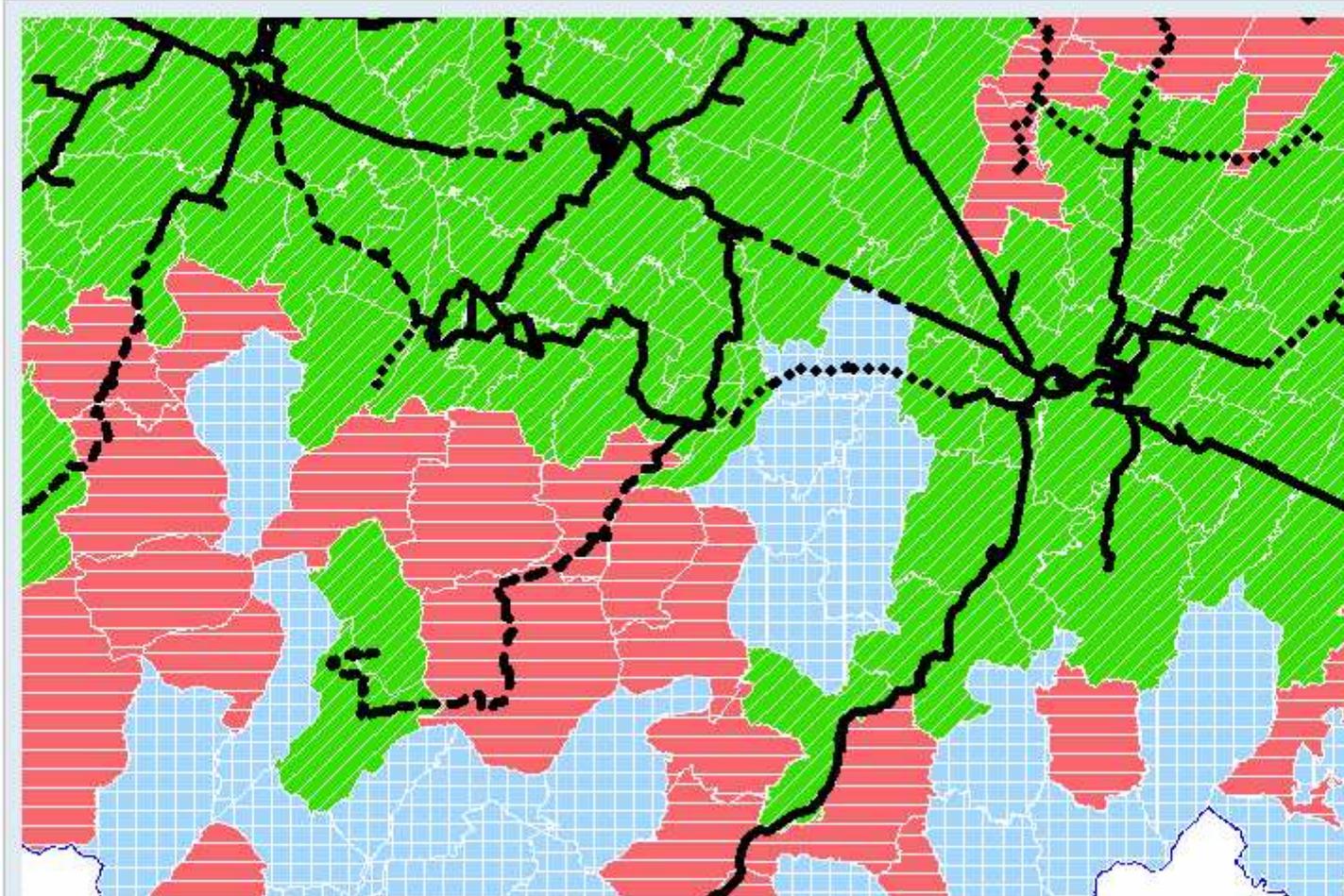
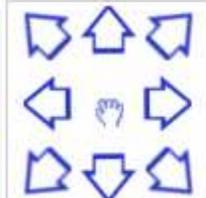
trova

Riduci



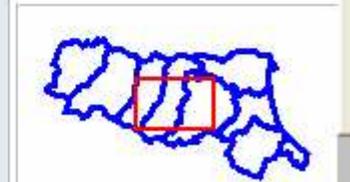
Aumenta

SCALA
1: 500000



Legenda

- Comuni in Fibra Ottica
- Comuni con HDSL
- Comuni con Satellite
- Fibra ottica già posata
- Fibra ottica in corso di posa
- Fibra ottica prevista



Lo stato di avanzamento della rete Lepida, comune per comune.

La mappa interattiva visualizza cartograficamente lo stato di avanzamento dei lavori per la costruzione della rete Lepida. Sulla mappa sono rappresentati tre strati informativi:

- la tecnologia utilizzata per la connessione (i diversi colori delle aree comunali);



La rete a banda larga per collegare le Pubbliche amministrazioni dell'Emilia-Romagna

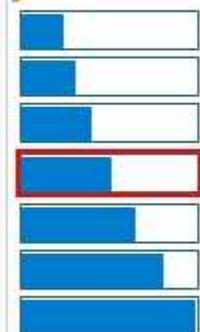
>>Credits



Trova Comune
Premere "trova"
lasciando il campo
vuoto per la lista
completa

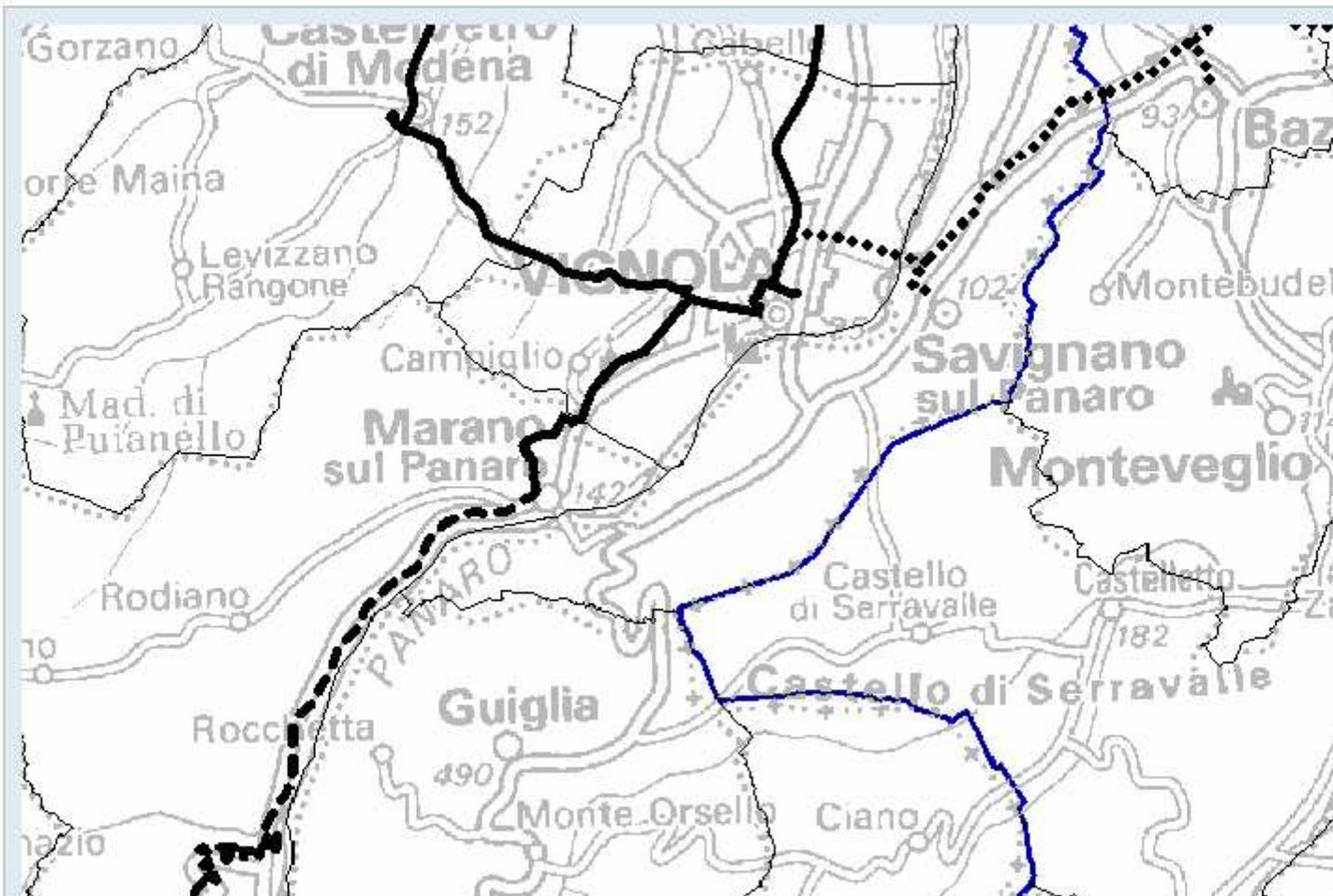
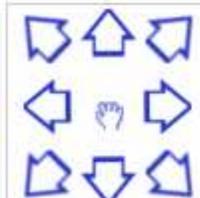
trova

Riduci



Aumenta

SCALA
1:100000



Legenda

- Comuni in Fibra Ottica
- Comuni con HDSL
- Comuni con Satellite
- Fibra ottica già posata
- Fibra ottica in corso di posa
- Fibra ottica prevista



Lo stato di avanzamento della rete Lepida, comune per comune.

La mappa interattiva visualizza cartograficamente lo stato di avanzamento dei lavori per la costruzione della rete Lepida. Sulla mappa sono rappresentati tre strati informativi:

- la tecnologia utilizzata per la connessione (i diversi colori delle aree comunali);



La rete a banda larga per collegare le Pubbliche amministrazioni dell'Emilia-Romagna

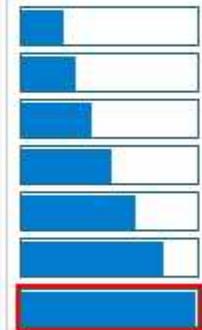
[Credits](#)



Trova Comune
Premere "trova"
lasciando il campo
vuoto per la lista
completa

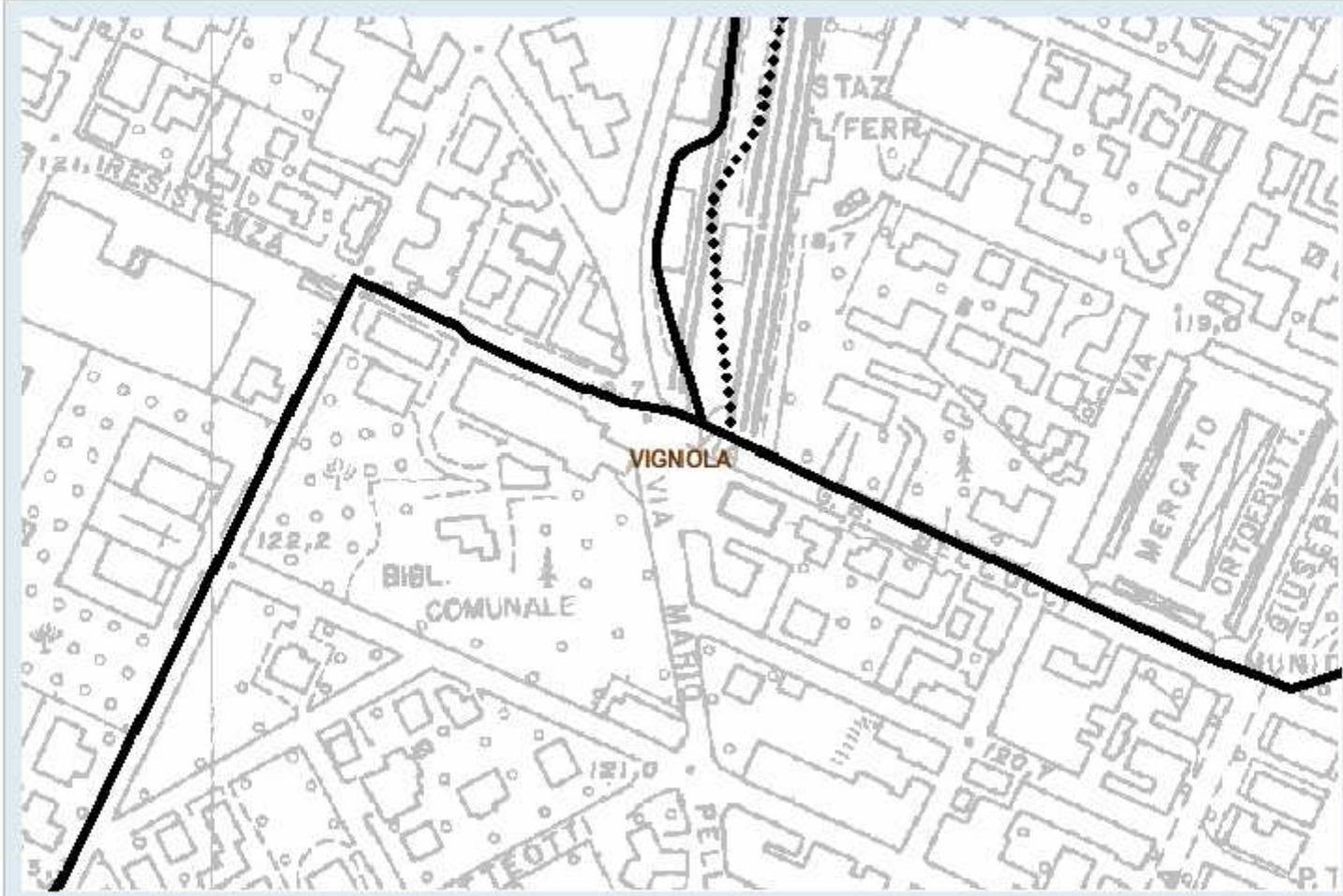
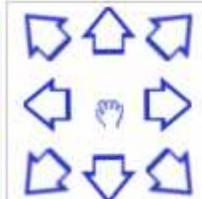
trova

Riduci



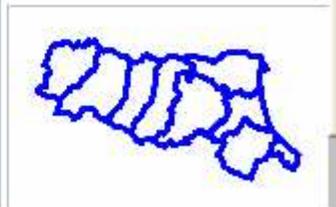
Aumenta

SCALA 1:3000



Legenda

- Comuni in Fibra Ottica
- Comuni con HDSL
- Comuni con Satellite
- Fibra ottica gia' posata
- Fibra ottica in corso di posa
- Fibra ottica prevista



Lo stato di avanzamento della rete Lepida, comune per comune.

La mappa interattiva visualizza cartograficamente lo stato di avanzamento dei lavori per la costruzione della rete Lepida. Sulla mappa sono rappresentati tre strati informativi:

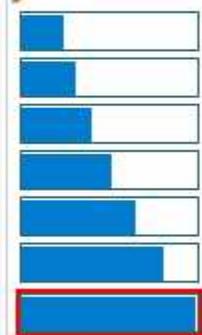
- la tecnologia utilizzata per la connessione (i diversi colori delle aree comunali);



Trova Comune
Premere "trova"
lasciando il campo
vuoto per la lista
completa

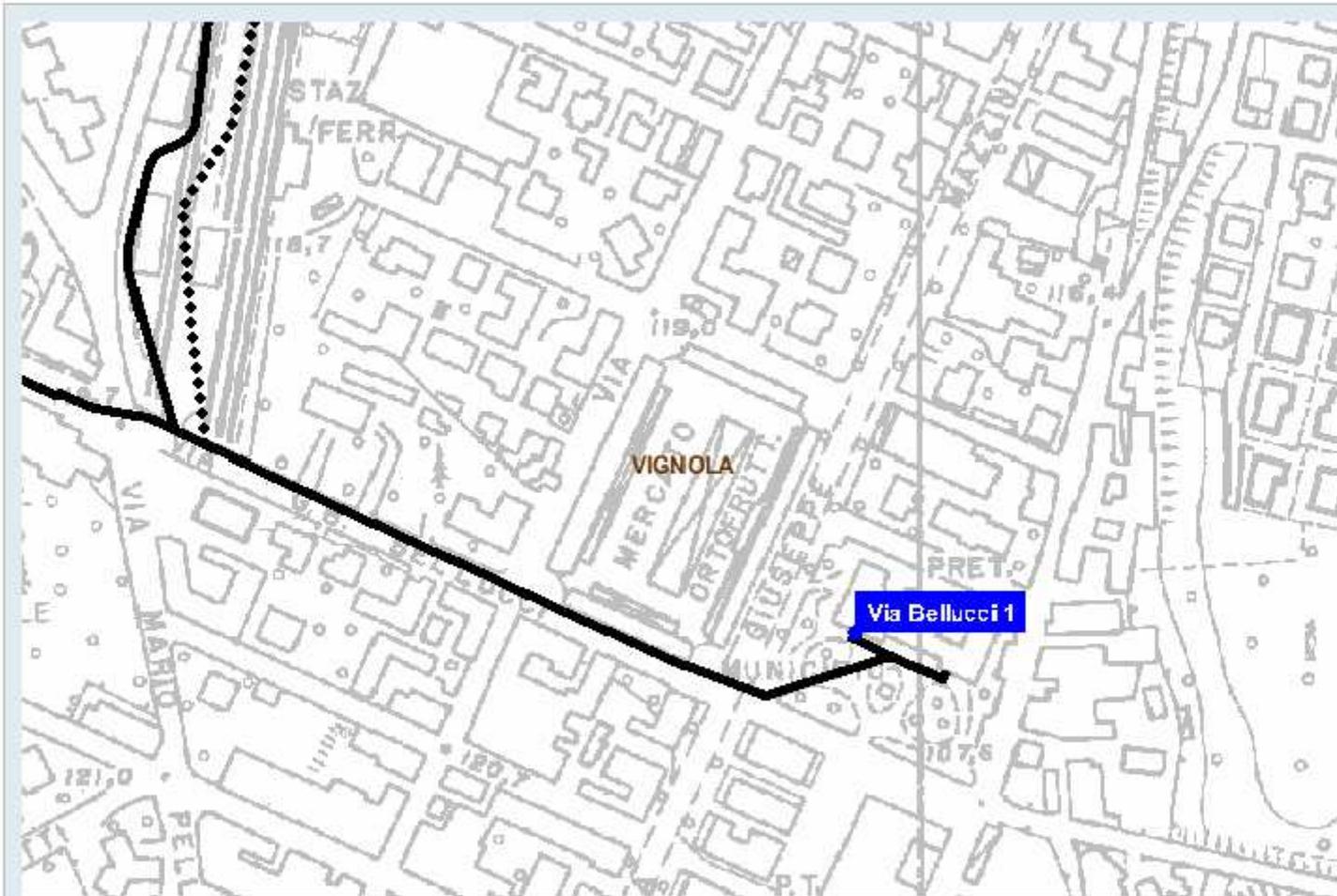
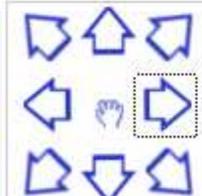
trova

Riduci



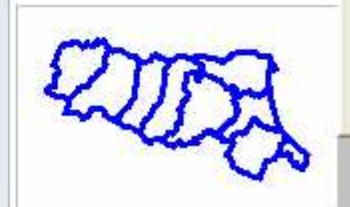
Aumenta

SCALA 1:3000



Legenda

- Comuni in Fibra Ottica
- Comuni con HDSL
- Comuni con Satellite
- Fibra ottica gia' posata
- Fibra ottica in corso di posa
- Fibra ottica prevista



Lo stato di avanzamento della rete Lepida, comune per comune.

La mappa interattiva visualizza cartograficamente lo stato di avanzamento dei lavori per la costruzione della rete Lepida. Sulla mappa sono rappresentati tre strati informativi:

- la tecnologia utilizzata per la connessione (i diversi colori delle aree comunali);



La rete a banda larga per collegare le Pubbliche amministrazioni dell'Emilia-Romagna

[Credits](#)

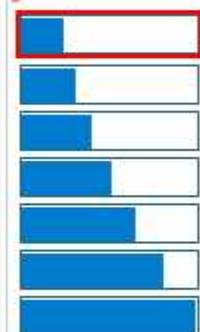


Trova Comune
Premere "trova"
lasciando il campo
vuoto per la lista
completa

bo

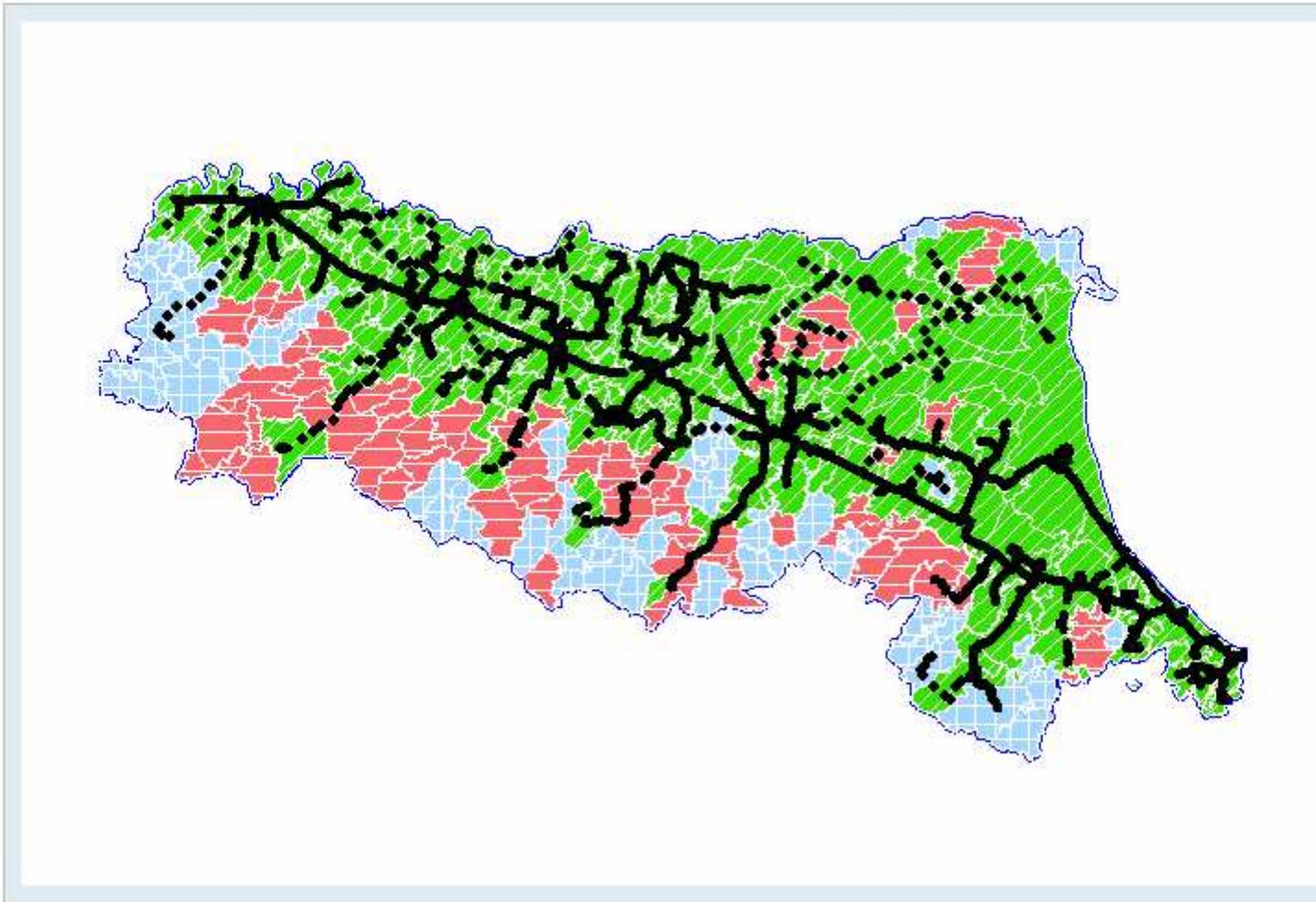
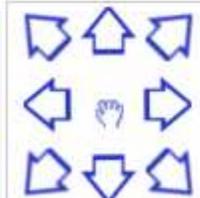
trova

Riduci



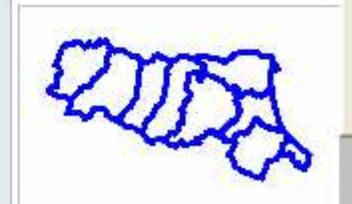
Aumenta

SCALA
1:1814200



Legenda

- Comuni in Fibra Ottica
- Comuni con HDSL
- Comuni con Satellite
- Fibra ottica gia' posata
- Fibra ottica in corso di posa
- Fibra ottica prevista



Lo stato di avanzamento della rete Lepida, comune per comune.

La mappa interattiva visualizza cartograficamente lo stato di avanzamento dei lavori per la costruzione della rete Lepida. Sulla mappa sono rappresentati tre strati informativi:

- la tecnologia utilizzata per la connessione (i diversi colori delle aree comunali);



La rete a banda larga per collegare le Pubbliche amministrazioni dell'Emilia-Romagna

[Credits](#)

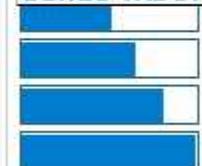


Trova Comune
Premere "trova"
lasciando il campo
vuoto per la lista
completa

Selezionare

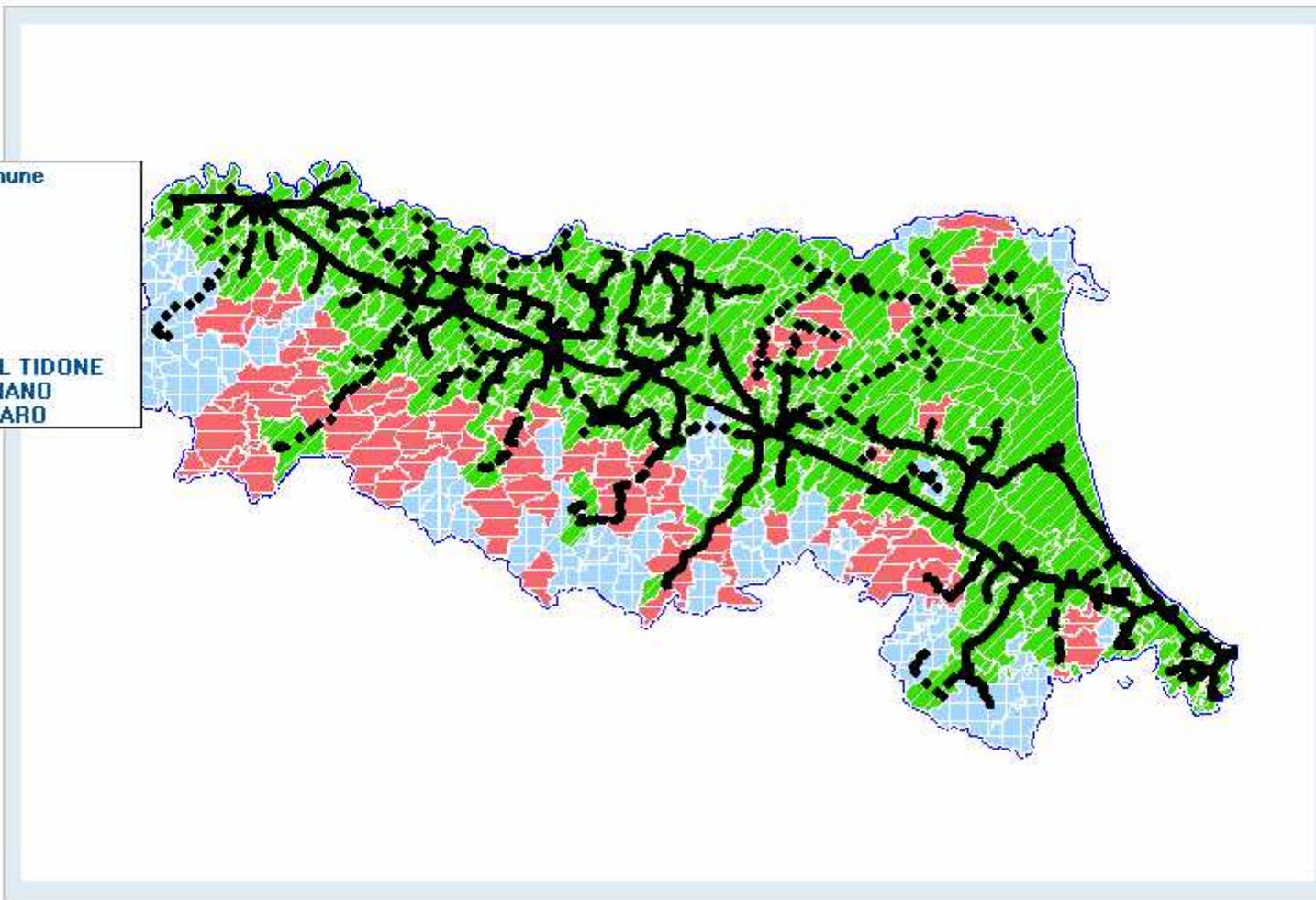
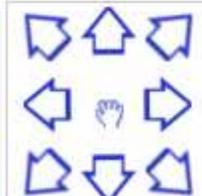
Selezionare il comune

- BOBBIO
- BOLOGNA**
- BOMPORTO
- BONDENO
- BORE
- BORETTO
- BORGHI
- BORGONOVO VAL TIDONE
- BORGO TOSSIGNANO
- BORGO VAL DI TARO



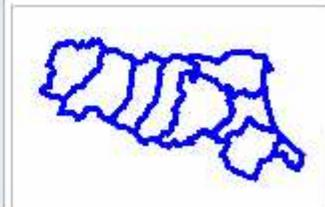
Aumenta

SCALA
1:1814200



Legenda

- Comuni in Fibra Ottica
- Comuni con HDSL
- Comuni con Satellite
- Fibra ottica già posata
- Fibra ottica in corso di posa
- Fibra ottica prevista



Lo stato di avanzamento della rete Lepida, comune per comune.

La mappa interattiva visualizza cartograficamente lo stato di avanzamento dei lavori per la costruzione della rete Lepida. Sulla mappa sono rappresentati tre strati informativi:

- le tecnologie utilizzate per la connessione (i diversi colori delle aree comunali);



La rete a banda larga per collegare le Pubbliche amministrazioni dell'Emilia-Romagna

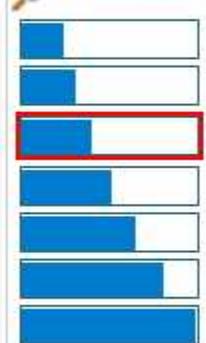
[Credits](#)



Trova Comune
Premere "trova"
lasciando il campo
vuoto per la lista
completa

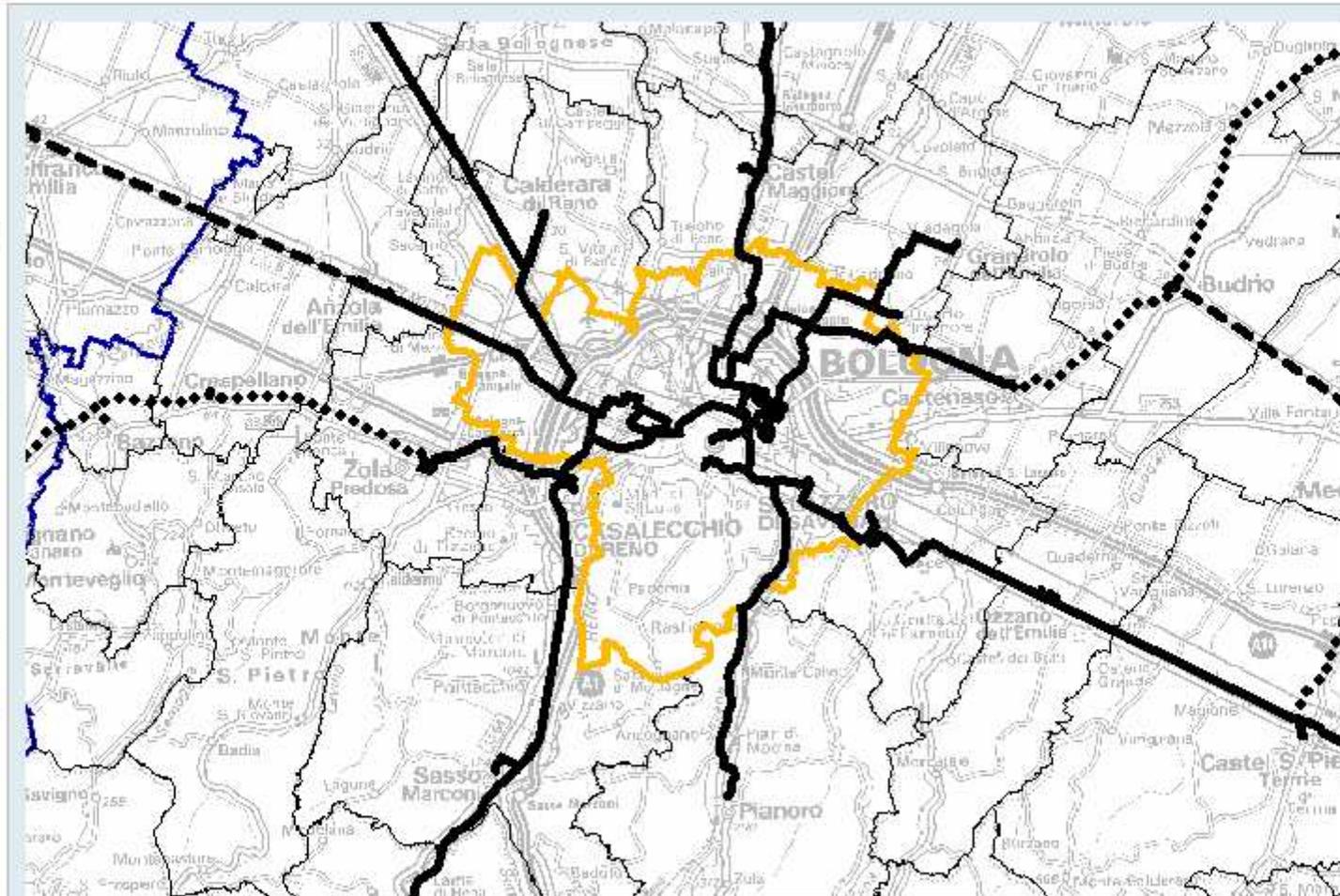
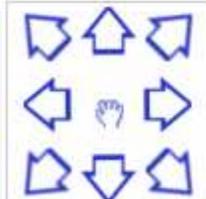
trova

Riduci



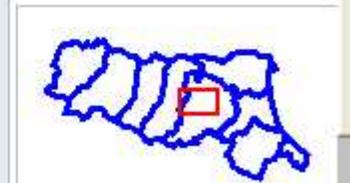
Aumenta

SCALA
1:250000



Legenda

- Comuni in Fibra Ottica
- Comuni con HDSL
- Comuni con Satellite
- Fibra ottica gia' posata
- Fibra ottica in corso di posa
- Fibra ottica prevista



Comune di BOLOGNA (BO)

Tecnologia attuale

Tecnologia a regime

Data di attivazione

Banda di accesso alla rete
Lepida

Banda di accesso ad
internet

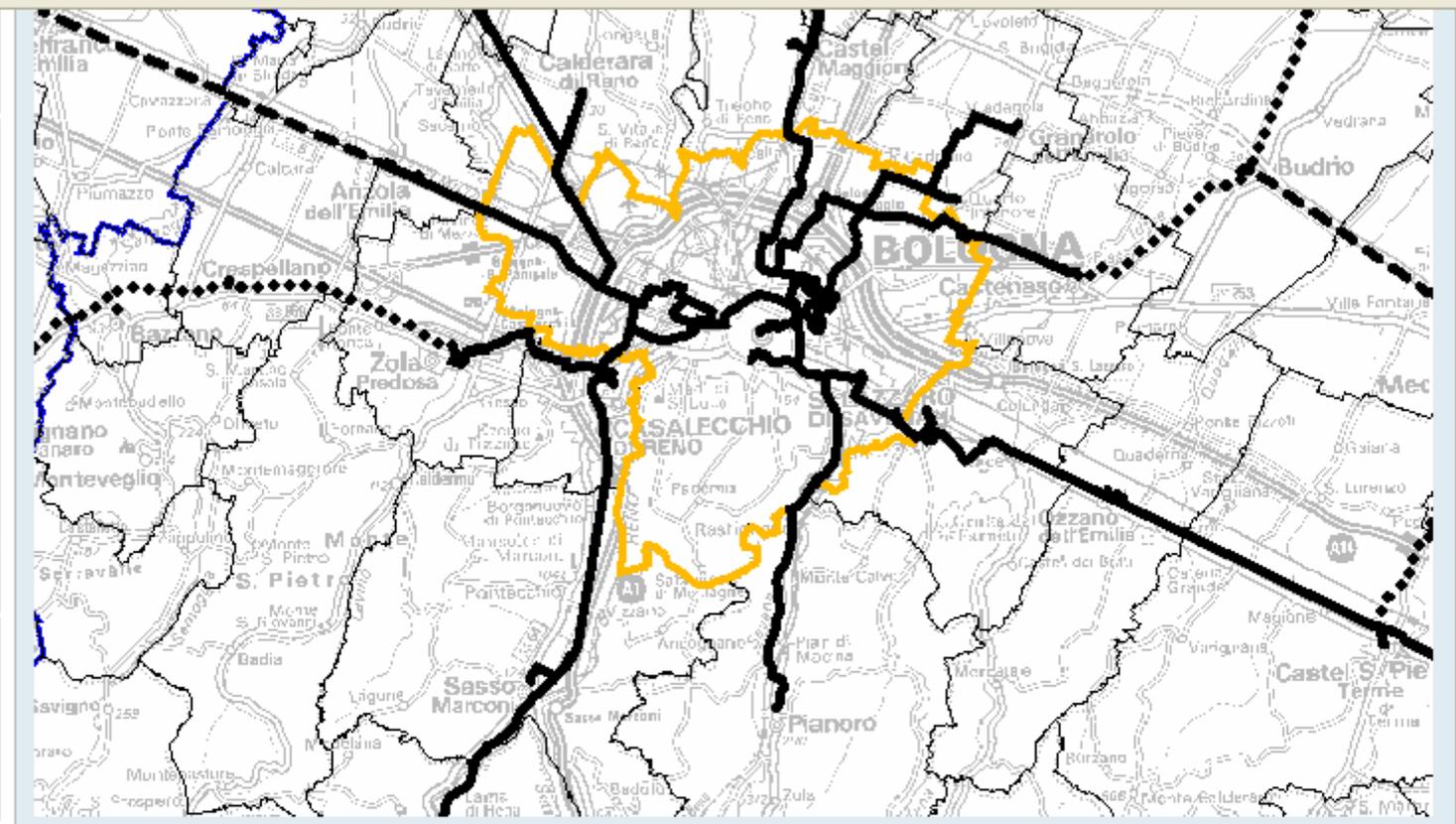
Gestore

trova

Riduci

Aumenta

SCALA
1:250000



- Comuni con HDSL
- Comuni con Satellite
- Fibra ottica già posata
- Fibra ottica in corso di posa
- Fibra ottica prevista

Comune di BOLOGNA (BO)

Tecnologia attuale	Tecnologia a regime	Data di attivazione	Banda di accesso alla rete Lepida	Banda di accesso ad internet	Gestore
fibra ottica	fibra ottica	febbraio 2005	3 Gbit/s	11,5 Mbit/s	HERA

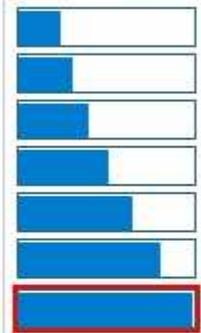
Sedi collegate

Collegati nella prima fase: Comune, Provincia, Regione, Università'. In progetto la MAN cittadina per collegare ulteriori 86 sedi Comunali, 10 sedi della Provincia, 16 sedi della Regione, 37 sedi dell'AUSL, 50 sedi dell'Università', 4 sedi di altri Enti

Trova Comune
Premere "trova"
lasciando il campo
vuoto per la lista
completa

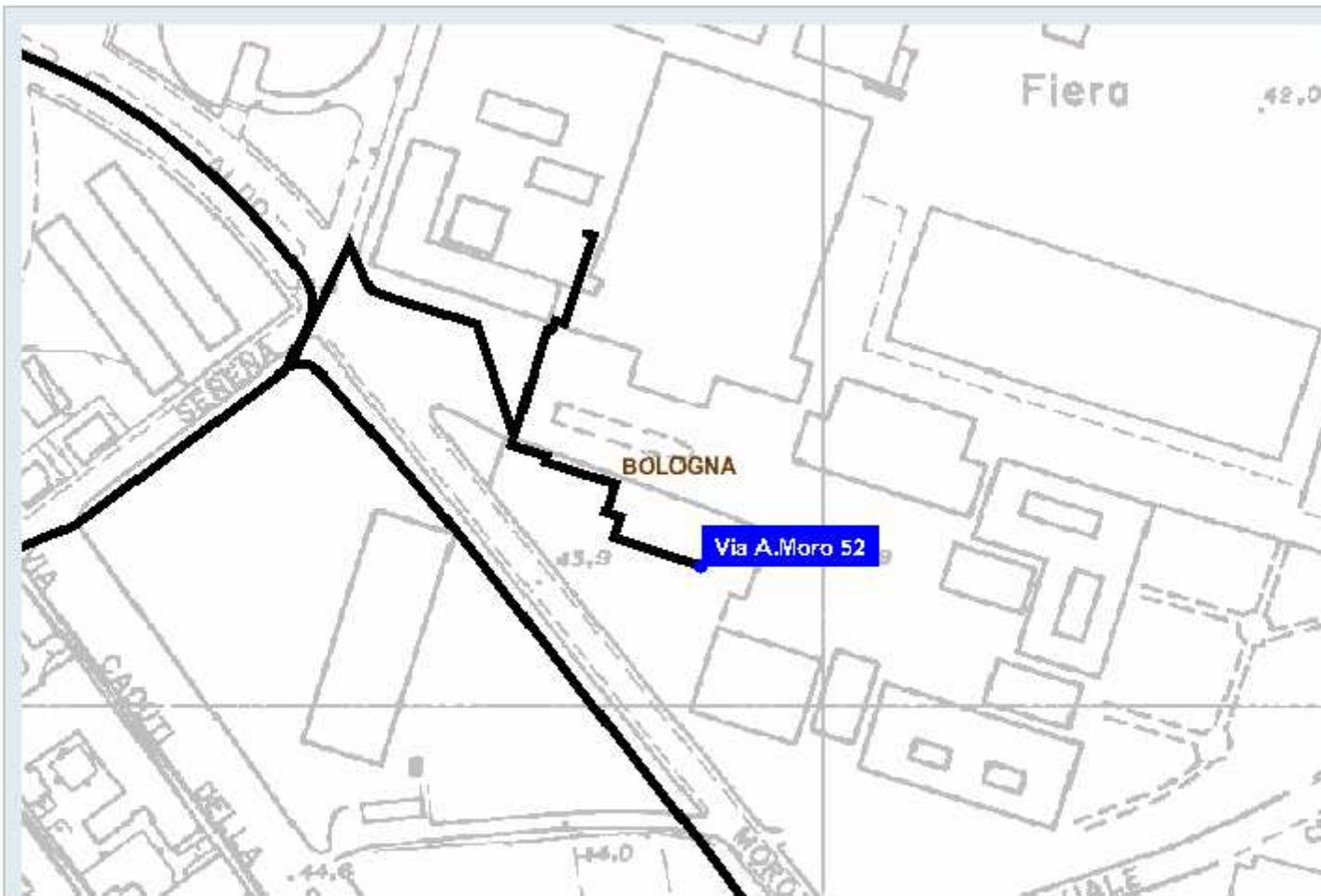
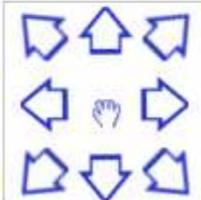
trova

Riduci



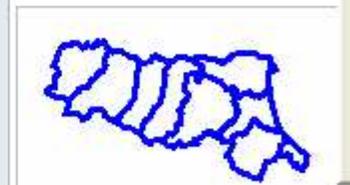
Aumenta

SCALA 1:3000



Legenda

- Comuni in Fibra Ottica
- Comuni con HDSL
- Comuni con Satellite
- Fibra ottica già posata
- Fibra ottica in corso di posa
- Fibra ottica prevista



Comune di BOLOGNA (BO)

Tecnologia attuale

Tecnologia a regime

Data di attivazione

Banda di accesso alla rete
Lepida

Banda di accesso ad
internet

Gestore

Conclusioni

L'impegno economico e temporale per implementare Mappa Lepida è stato del tutto simile a quello che si sarebbe impiegato per una soluzione non-accessibile: la parte più critica e più lunga (circa 3 mesi) è stata quella di analisi, con l'acquisizione di conoscenze e di esempi (scarsi o pressoché assenti).

Questo impegno (in totale 4 mesi circa) è quindi un investimento per applicazioni webGIS future della Regione che debbano rispondere a requisiti di accessibilità: i risultati delle analisi e dei test implementativi sono infatti utili in un'ottica di riuso dell'esperienza.

Riferimenti e Credits

Regione Emilia-Romagna **Direzione Generale Organizzazione, sistemi informativi e telematica**

Servizio Sviluppo telematica regionale e gestione delle infrastrutture informatiche
ctomassetti@regione.emilia-romagna.it

Servizio Sistemi informativi geografici
gciardi@regione.emilia-romagna.it

Servizio Comunicazione
miforni@regione.emilia-romagna.it

Sviluppo e web engineering
CORE Soluzioni informatiche s.r.l.
info@corenet.it

Banca dati Lepida
Laboratori Fondazione Marconi