



Unione Europea FESR



Ministro
per l'Innovazione
e le Tecnologie

Piano Nazionale di e-Government



Regione Puglia
POR 2000-2006

SISTEMA DI MONITORAGGIO DEL TERRITORIO: SINTESI STATO DELL'ARTE E SVILUPPI FUTURI


puglia.con
conoscenza
condivisa
per il governo
del territorio

BANCHE DATI

DATI DISPONIBILI E LIVELLO DI ACCURATEZZA

Relativamente al tema del consumo di suolo, l'obiettivo è quello di delineare e costruire un **SISTEMA DI MONITORAGGIO** a livello regionale mediante

- la definizione e/o l'aggiornamento di appositi tematismi,
- la costruzione di indicatori,
- l'acquisizione di informazioni e banche dati funzionali, oltre che all'analisi dei cambiamenti nell'uso del suolo, anche alla Valutazione Ambientale Strategica dei Piani, a partire dal Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR).

La costruzione della **banca dati territoriale** ha quale perno fondamentale il volo aereo ad alta risoluzione realizzato nel 2006 che ha consentito di poter disporre, per la prima volta, di una conoscenza del territorio regionale omogenea e di alto livello di dettaglio. Dal volo sono stati derivati, tra l'altro:

- la carta tecnica regionale alla scala 1:5.000,
- il database topografico alla stessa scala,
- la carta di uso del suolo con unità minima cartografata pari a un'area di 2.500 mq

DATI DISPONIBILI E LIVELLO DI ACCURATEZZA

Successivamente, tramite una copertura satellitare (WorldView 2 e GeoEye) ad alta risoluzione relativa all'anno 2011, è stato realizzato:

- ❑ l'aggiornamento della carta di uso del suolo del 2006 con tecniche di fotointerpretazione, in modo tale da mantenere le caratteristiche geometriche e tematiche della cartografia di uso del suolo di partenza;
- ❑ l'"*aggiornamento speditivo*" dell'urbanizzato del 2006, inteso come aggiornamento derivato dall'immagine satellitare con tecniche di fotointerpretazione e mirato alla rilevazione degli elementi di nuova urbanizzazione rispetto agli elementi della carta tecnica o del database topografico del 2006 attinenti alle stesse classi.

BANCHE DATI

DATI DISPONIBILI E LIVELLO DI ACCURATEZZA

Ulteriori tematismi utili:

- ❑ dalla banca dati degli indicatori statistici del SIT generati a partire dai dati ISTAT e dai dati IPRES sulla popolazione, sui servizi, sull'agricoltura e sull'industria (contiene sia dati dei censimenti che dati annuali coerenti con la data di acquisizione del volo 2006)
- ❑ dalle perimetrazioni delle aree a vario titolo tutelate dalla Pianificazione Regionale (PPTR, PUTT/P, PRC, Piano di Tutela delle acque, PAI, ...)
- ❑ dal catasto degli impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili

Per un'analisi storica del consumo di suolo:

- ❑ il catasto di impianto,
- ❑ le cartografie IGM,
- ❑ ortofoto relative a differenti periodi temporali,
- ❑ numerose cartografie prodotte nel tempo dalle varie amministrazioni comunali in occasione della redazione dei piani urbanistici

Monitoraggio del Territorio

Metodologie

Attività preliminare - attenta e dettagliata attività di censimento, di incroci e di valutazioni comparate di metodologie hanno riguardato

- ❑ un campione di comuni pugliesi e le analisi previste a livello di VAS dei piani urbanistici
- ❑ le analisi previste per la VAS del PPTR
- ❑ varie metodologie proposte a livello nazionale da Province, Regioni e Istituti Universitari.

Sintesi dei risultati dell'attività di indagine:

- ❑ non vi è una metodologia ben definita a monte della scelta degli indicatori
- ❑ si percepisce la difficoltà nel definire un vero e proprio piano di monitoraggio che identifichi tempi e modalità di aggiornamento degli indicatori, procedure di acquisizione dei dati di base, riproducibilità delle elaborazioni, ecc.
- ❑ alla base degli indicatori utilizzati ci sono quasi sempre le stesse tipologie di dati.

Organizzazione logica di indicatori in macro-categorie

- ❑ **Usò del suolo** - indicatori che fanno riferimento ad ambiti territoriali estesi (Ambiti/Figure PPTR o Comuni), derivabili essenzialmente dalla carta di uso del suolo integrata con dati sulla popolazione, ...;
- ❑ **Caratterizzazione dell'urbanizzazione** - indicatori la cui metodologia di calcolo prescinde dal contesto amministrativo, riferibili a **dispersione insediativa, localizzazione degli edifici...**
- ❑ **Caratterizzazione delle aree non urbanizzate** - indicatori complessi che descrivono le caratteristiche intrinseche ed esterne (derivanti da tutele e rapporto col territorio circostante) al fine di definire la resistenza all'urbanizzazione
- ❑ **Trasformazioni dell'uso del suolo** – indicatori che si basano su analisi e confronti multitemporali.

Monitoraggio del Territorio

Indicatori di uso del suolo

Indicatori prodotti:

- Indicatori sull'uso del suolo, in ettari o in percentuale e per ciascun anno, di:
 - ❑ superfici artificiali;
 - ❑ insediamenti residenziali;
 - ❑ insediamenti produttivi, servizi generali pubblici e privati, di reti ed aree infrastrutturali;
 - ❑ cave, cantieri, discariche, terreni artefatti/abbandonati;
 - ❑ superfici agricole utilizzate;
 - ❑ seminativi;
 - ❑ colture permanenti;
 - ❑ aree boscate ed altri ambienti naturali.
- Densità abitativa rispetto alla popolazione residente
- Densità aziendale e occupazionale in ambito agricolo

Monitoraggio del Territorio

Indicatori di uso del suolo

- Tutele/salvaguardie (ambientali, storico-culturali, paesaggistiche, idrogeologiche)
- Pressione delle aree artificiali in aree tutelate
- Densità di infrastrutture in aree tutelate
- Pressione degli impianti alimentati da fonti di energie rinnovabili in aree agricole
- Presenza di serre in aree agricole
- Frammentazione del territorio: numero di areali in cui viene scomposto il territorio in relazione all'uso del suolo considerato al massimo livello di dettaglio disponibile
- Varietà del territorio: Numero di tipologie di uso del suolo che caratterizzano il territorio di riferimento

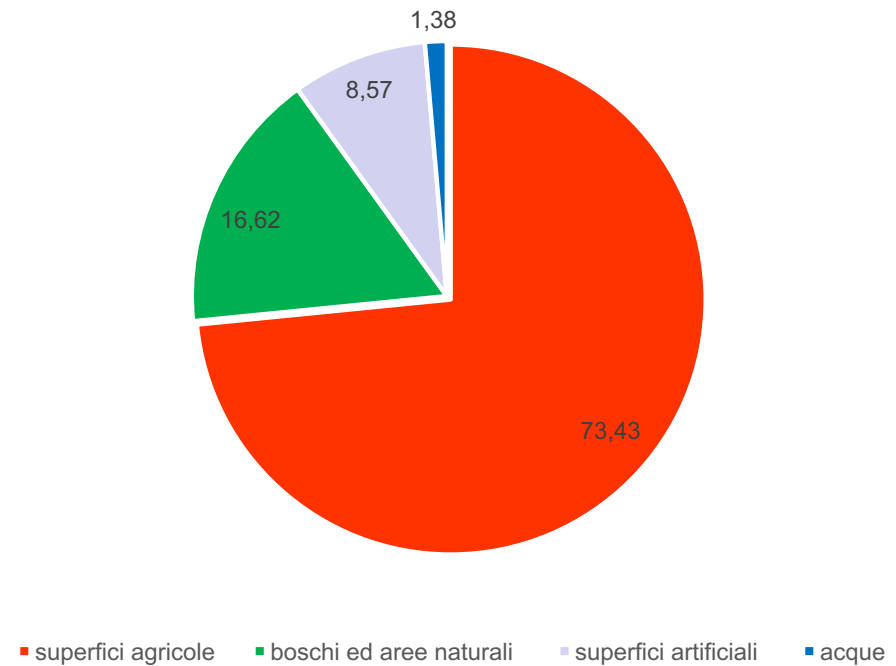
Monitoraggio del Territorio

Indicatori di uso del suolo

Il territorio pugliese, pari a 1.933.248 ettari, nel 2011 si presenta così utilizzato:

- 73,43% (1.419.584,01 ettari) utilizzato a scopi agricoli;
- 16,62% (321.305,82 ettari) boschi ed aree naturali;
- 8,57% (165.679,35 ettari) superfici artificiali;
- 1,38% (26.678,82 ettari) acque (laghi, fiumi, invasi, aree umide, saline).

Territorio regionale - anno 2011



Indicatori:

❑ **Distribuzione dell'edificato**

- consistenza di edificato in aree extraurbane
- consistenza di edificato in aree extraurbane caratterizzate da superfici agricole
- consistenza di edificato in aree extraurbane caratterizzate da superfici boscate ed altri ambienti naturali
- consistenza di edificato in aree a seminativi

❑ **Dispersione insediativa.** Consentono di analizzare il fenomeno della dispersione insediativa e individuare le aree in cui attuare politiche di riqualificazione del tessuto urbano e di ri-aggregazione.

Monitoraggio del Territorio

Caratterizzazione dell'urbanizzazione

Anno riferimento: 2011- Alcuni dati puntuali

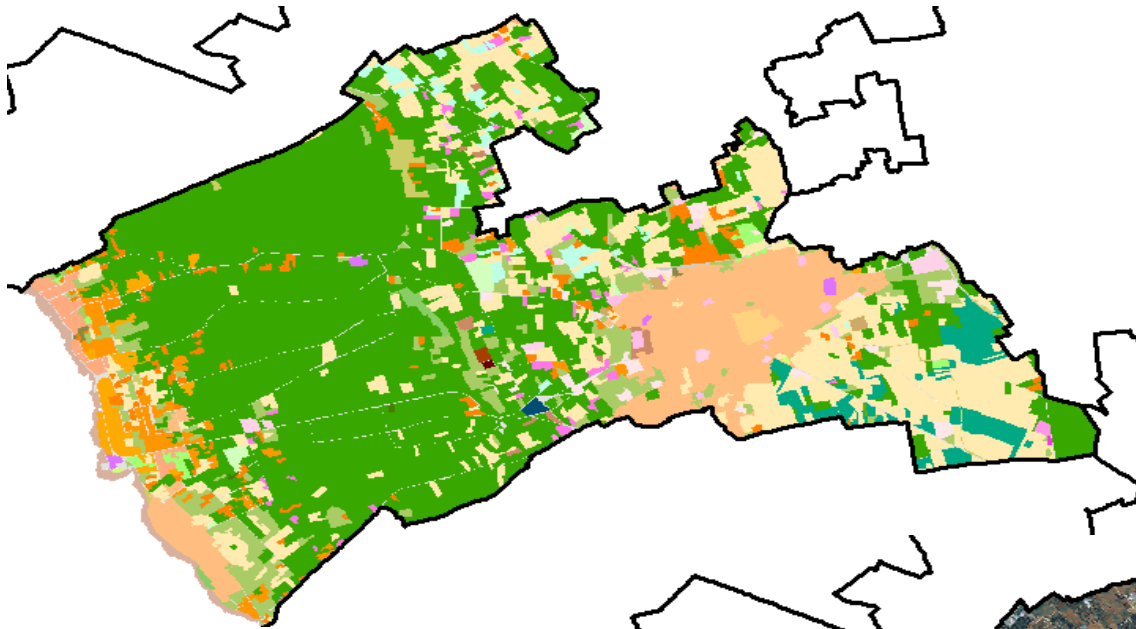
- ❑ Comune di Bari: urbanizzazione 50,48% del territorio comunale
- ❑ Piccoli comuni si presentano con urbanizzazione compatta e molto estesa: San Cesareo di Lecce (39,87%), Aradeo (39,42%), Modugno (40,80%)
- ❑ In linea di massima, la grande maggioranza dei Comuni dell'area salentina (provincia di Lecce e anche alcuni comuni del tarantino – tra cui Taranto con un valore del 28,41%), compresi quelli localizzati nell'entroterra, presentano caratteristiche simili a quelle evidenziate.

Monitoraggio del Territorio

Caratterizzazione dell'urbanizzazione

Anno riferimento: 2011

➤ i Comuni costieri si presentano con notevole estensione delle aree artificiali, tuttavia in questo caso l'urbanizzazione si presenta in forma maggiormente diffusa.

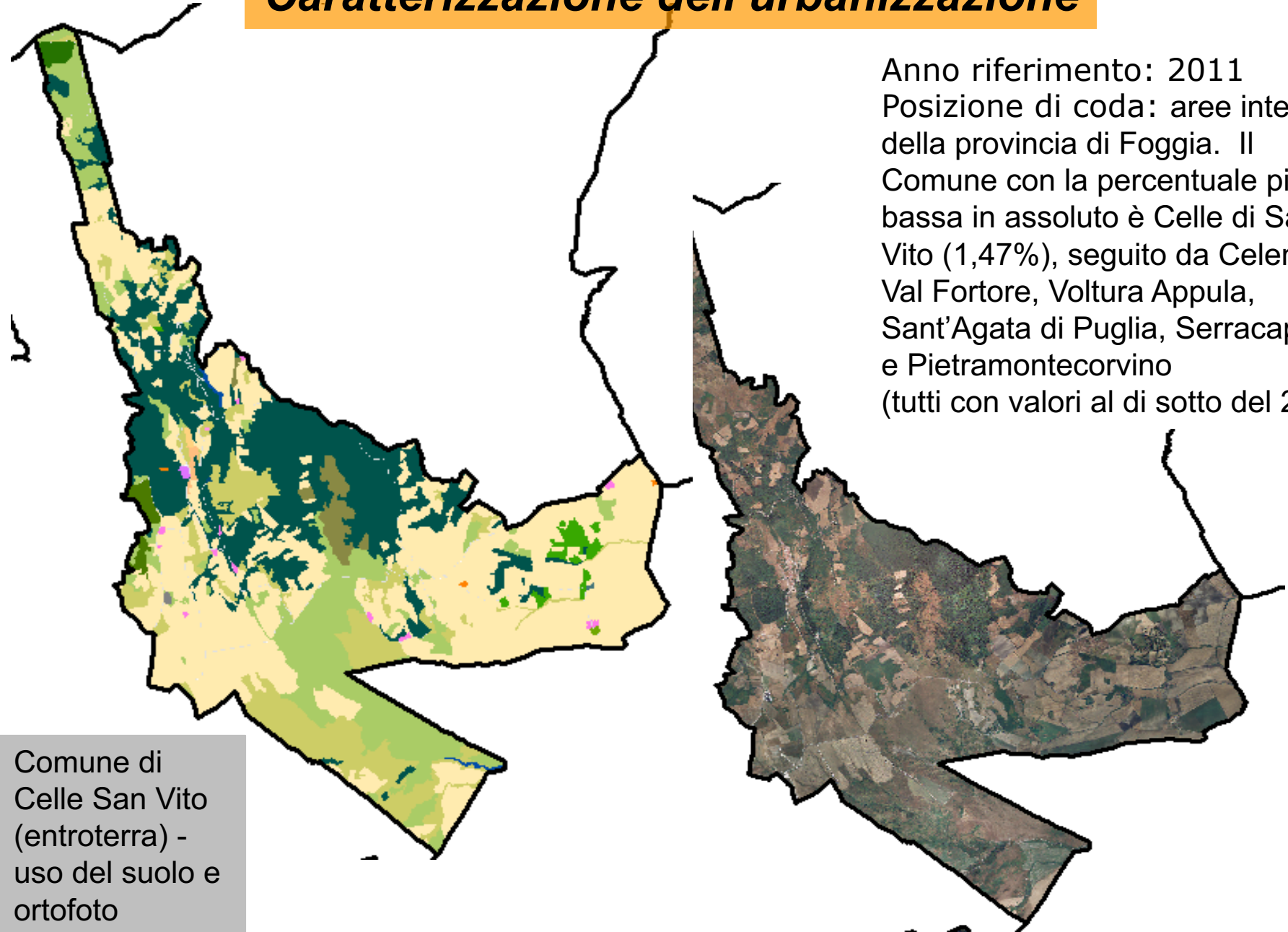


Comune di Racale
(costa, 22,14% aree
urbanizzate) - uso del
suolo e ortofoto

Monitoraggio del Territorio

Caratterizzazione dell'urbanizzazione

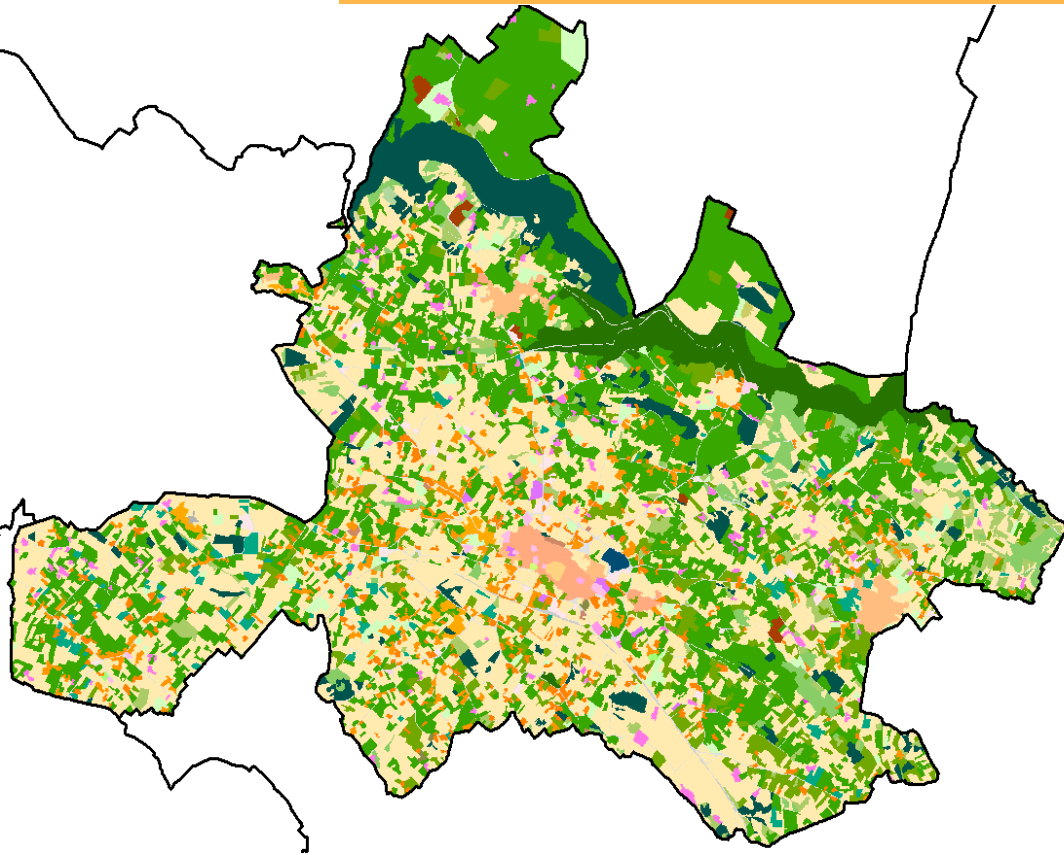
Anno riferimento: 2011
Posizione di coda: aree interne della provincia di Foggia. Il Comune con la percentuale più bassa in assoluto è Celle di San Vito (1,47%), seguito da Celenza Val Fortore, Voltura Appula, Sant'Agata di Puglia, Serracapriola e Pietramontecorvino (tutti con valori al di sotto del 2%)



Comune di
Celle San Vito
(entroterra) -
uso del suolo e
ortofoto

Monitoraggio del Territorio

Caratterizzazione dell'urbanizzazione



Comune di
Cisternino
(entroterra) -
uso del suolo e
ortofoto

Anno riferimento: 2011

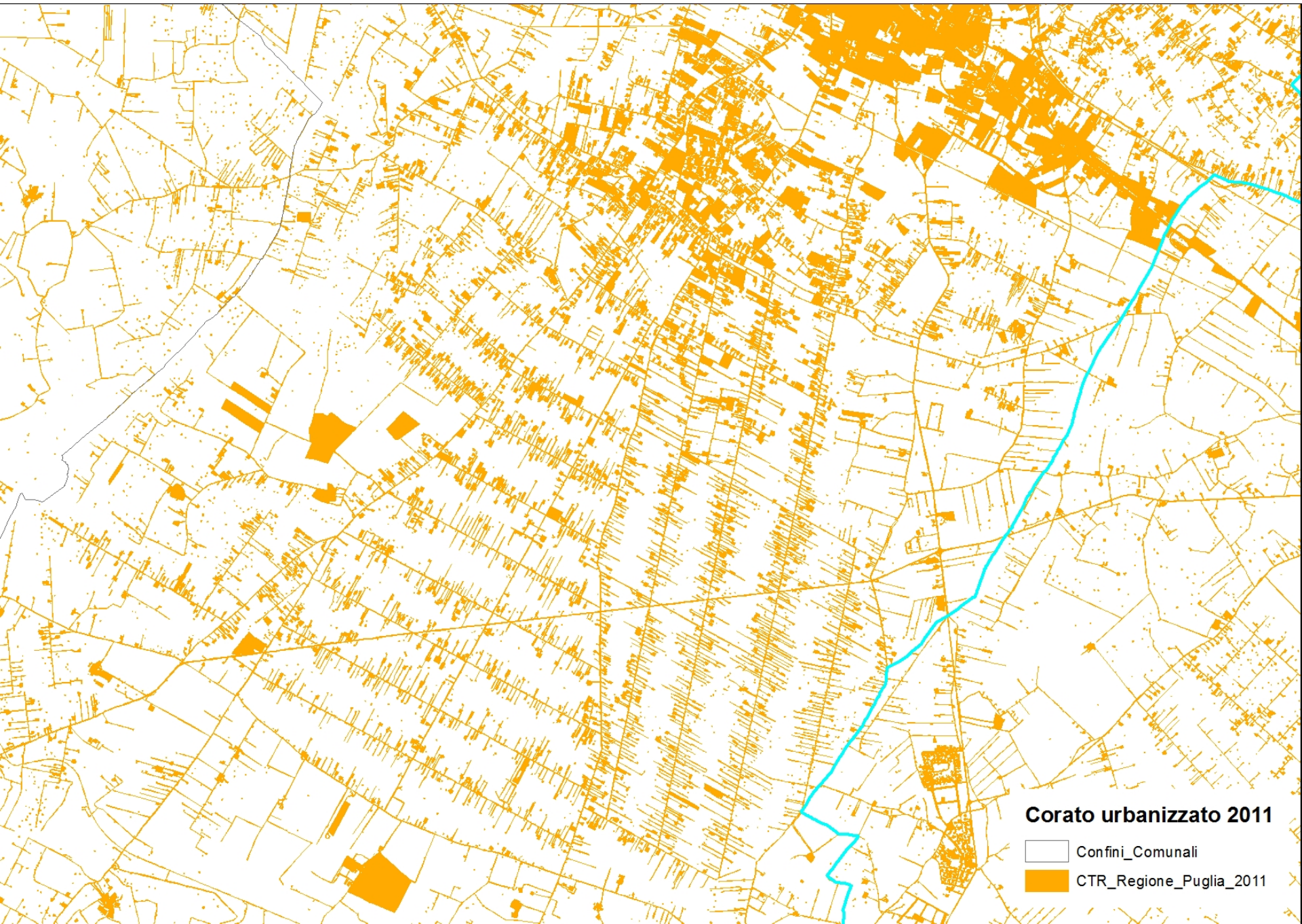
Situazione Peculiare: Murgia

In queste zone assistiamo a percentuali di aree artificiali non particolarmente alte (tra il 10 e il 20%), ma la loro distribuzione risulta tutt'altro che compatta.

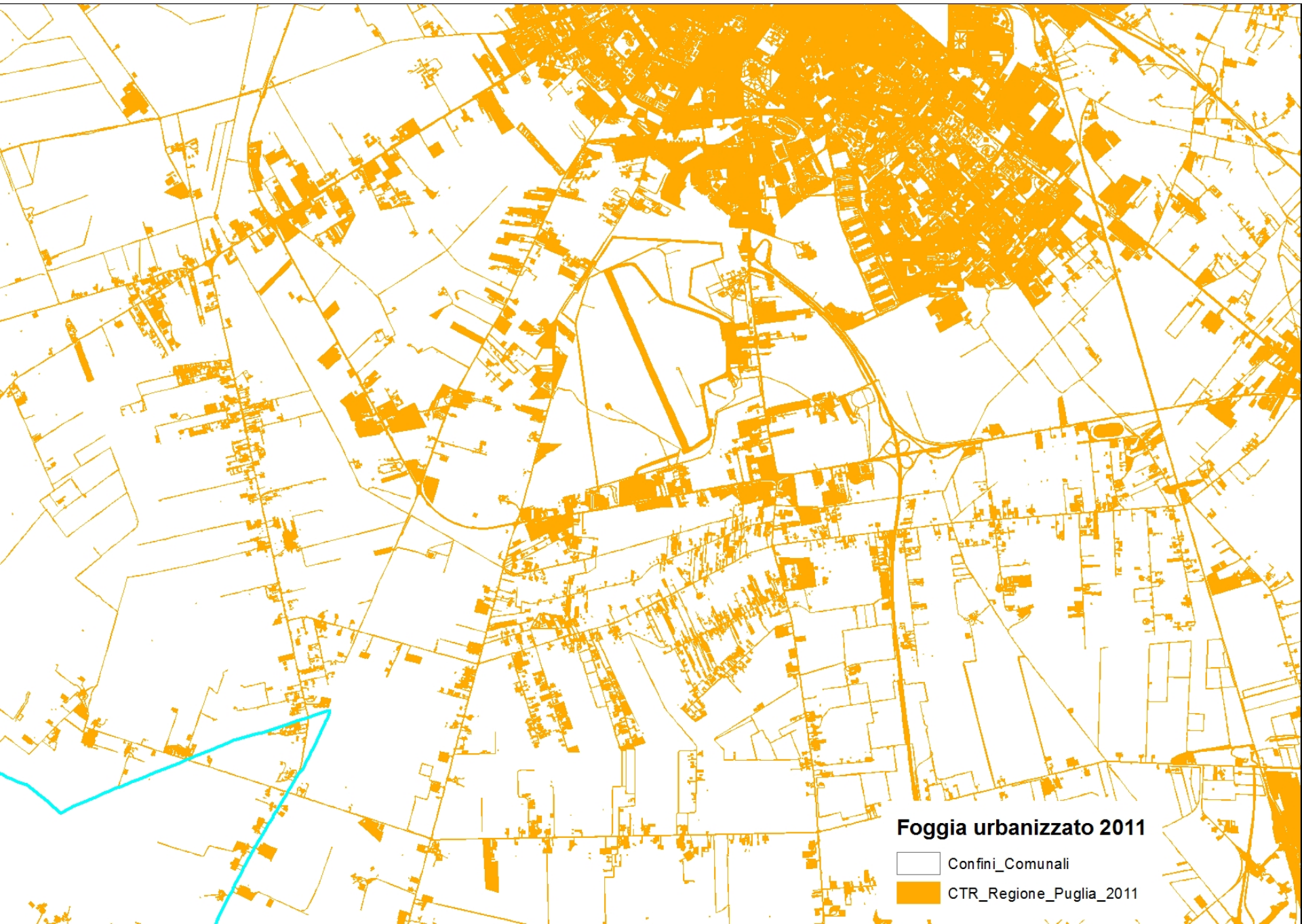
L'analisi comparata della situazione alle due soglie temporali di riferimento non evidenzia variazioni particolarmente significative nei 5 anni



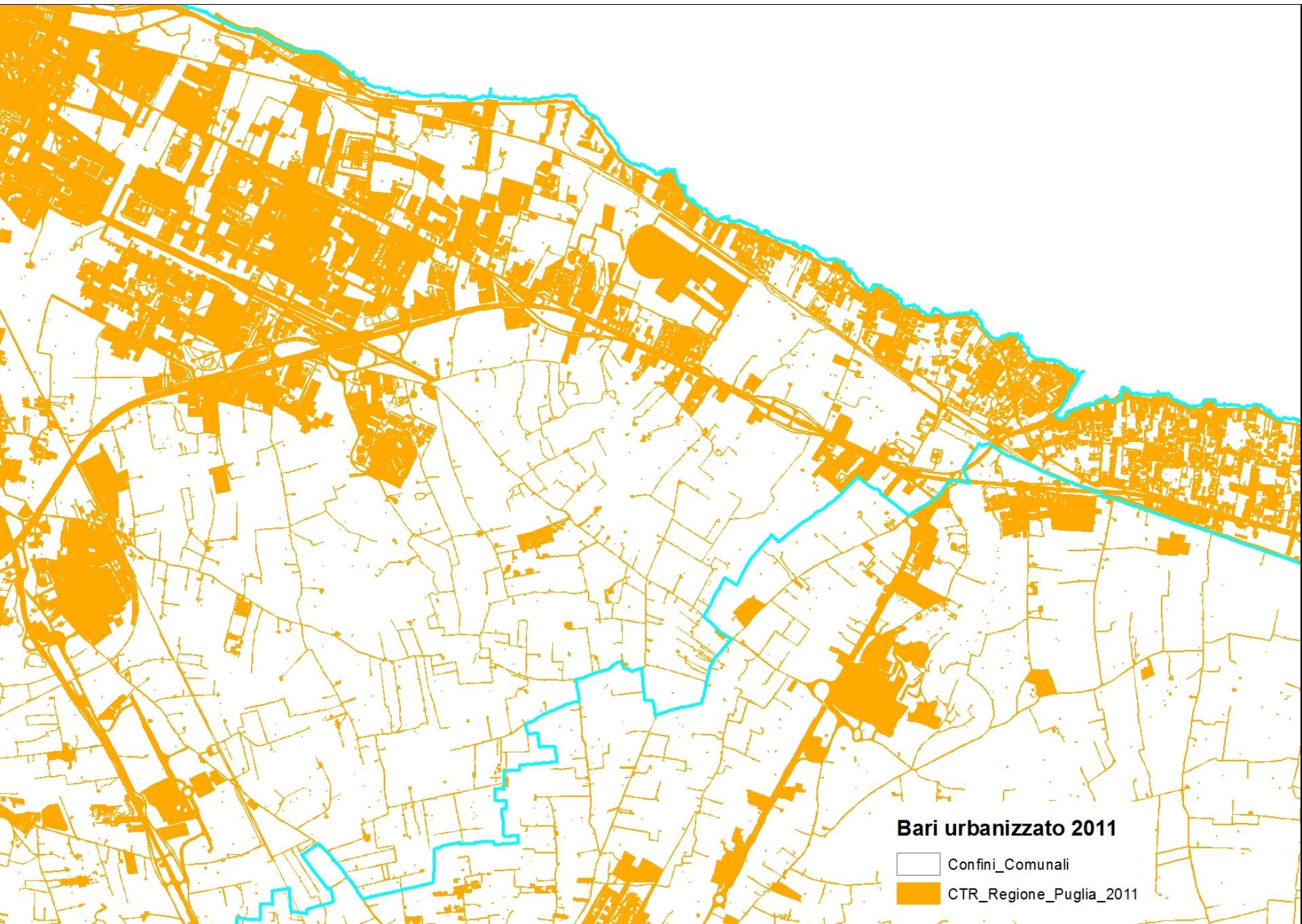
Caratterizzazione dell'urbanizzazione – Dispersione insediativa



Caratterizzazione dell'urbanizzazione – Dispersione insediativa



Caratterizzazione dell'urbanizzazione – Dispersione insediativa

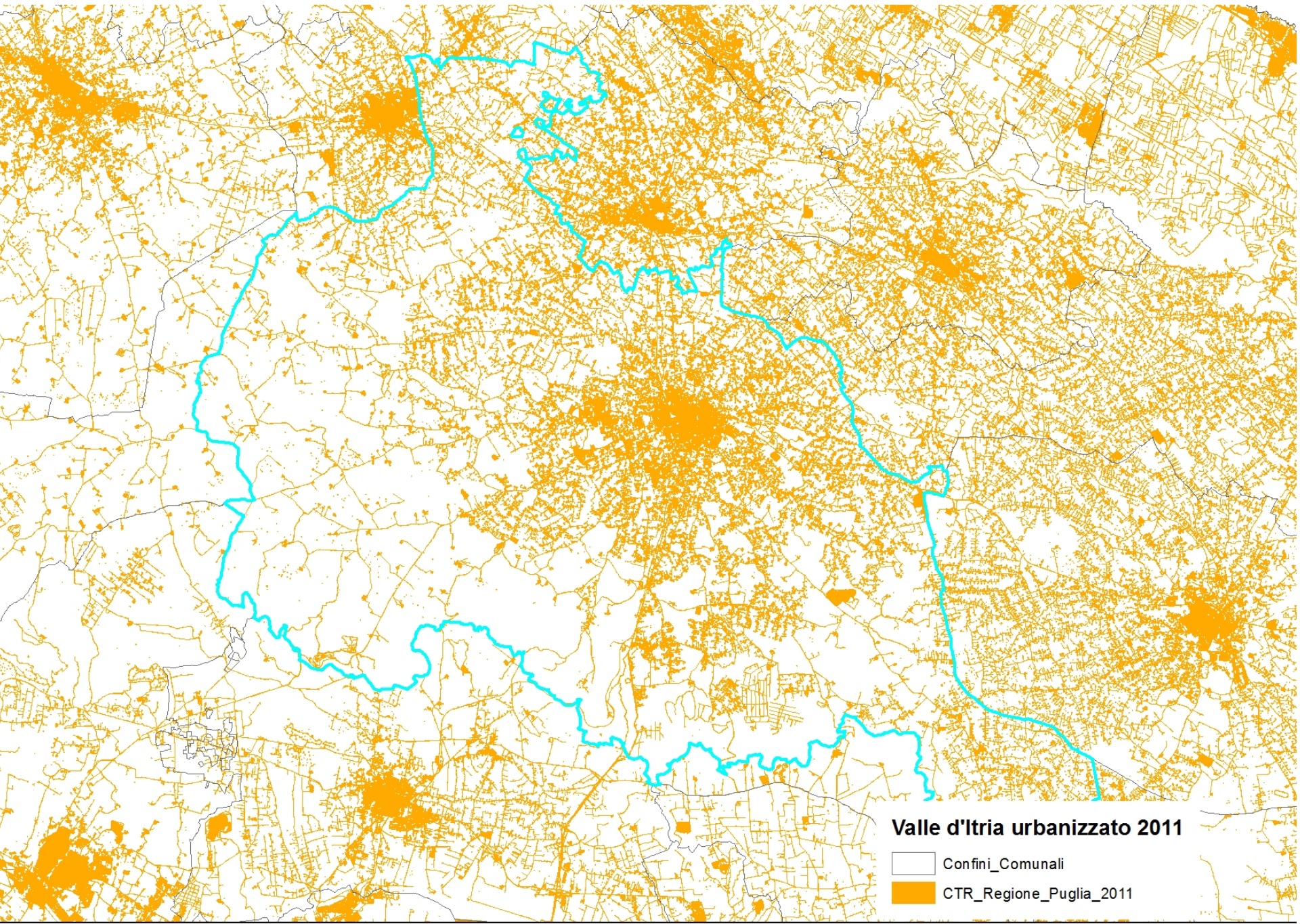


Bari urbanizzato 2011

Confini Comunali

CTR_Regione_Puglia_2011

Caratterizzazione dell'urbanizzazione – Dispersione insediativa

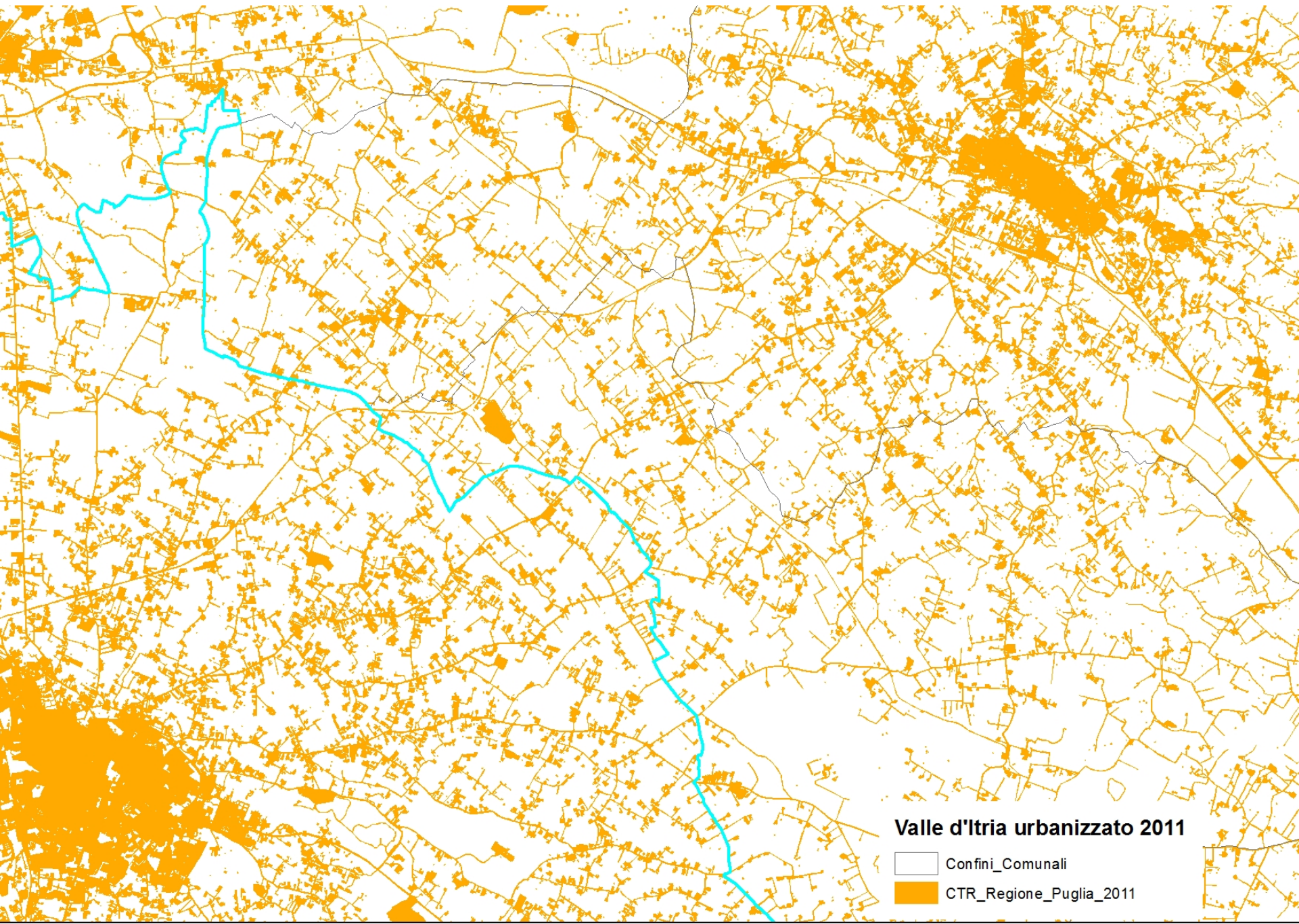


Valle d'Itria urbanizzato 2011

□ Confini_Comunali

■ CTR_Regione_Puglia_2011

Caratterizzazione dell'urbanizzazione – Dispersione insediativa



Valle d'Itria urbanizzato 2011

- Confini_Comunali
- CTR_Regione_Puglia_2011

Monitoraggio del Territorio

Caratterizzazione dell'urbanizzazione

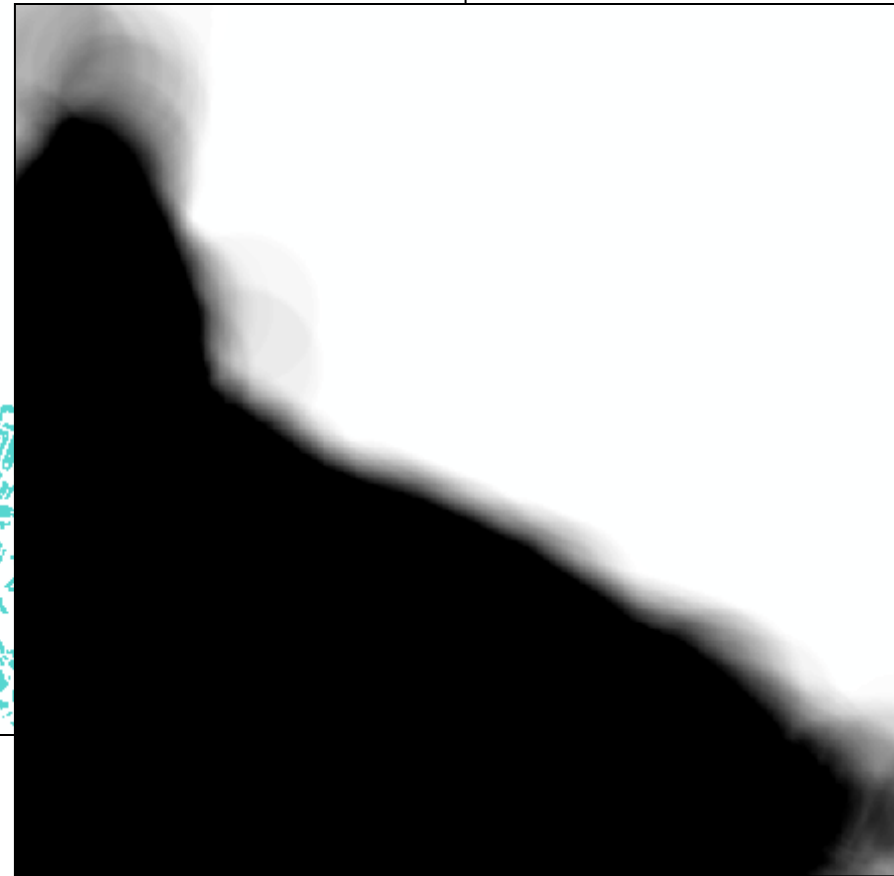
Dispersione insediativa



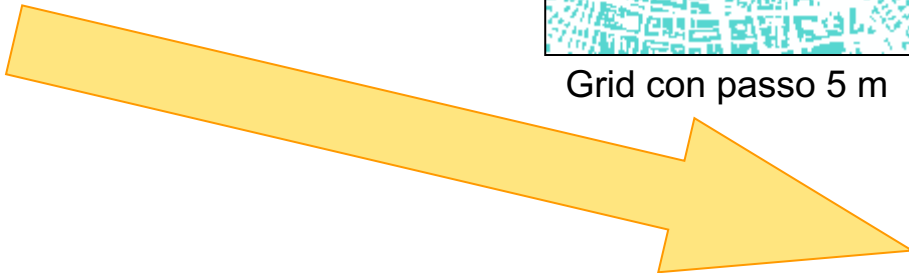
Edificato da CTR



Grid con passo 5 m



Analisi di densità



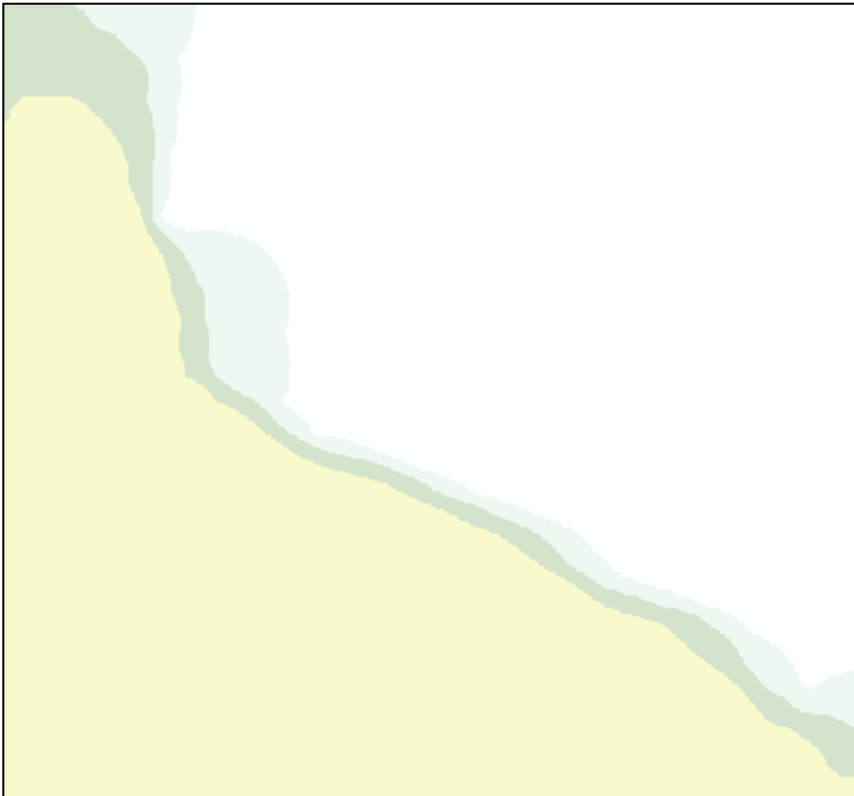
Monitoraggio del Territorio

Caratterizzazione dell'urbanizzazione

Dispersione insediativa

Le 4 classi sono:

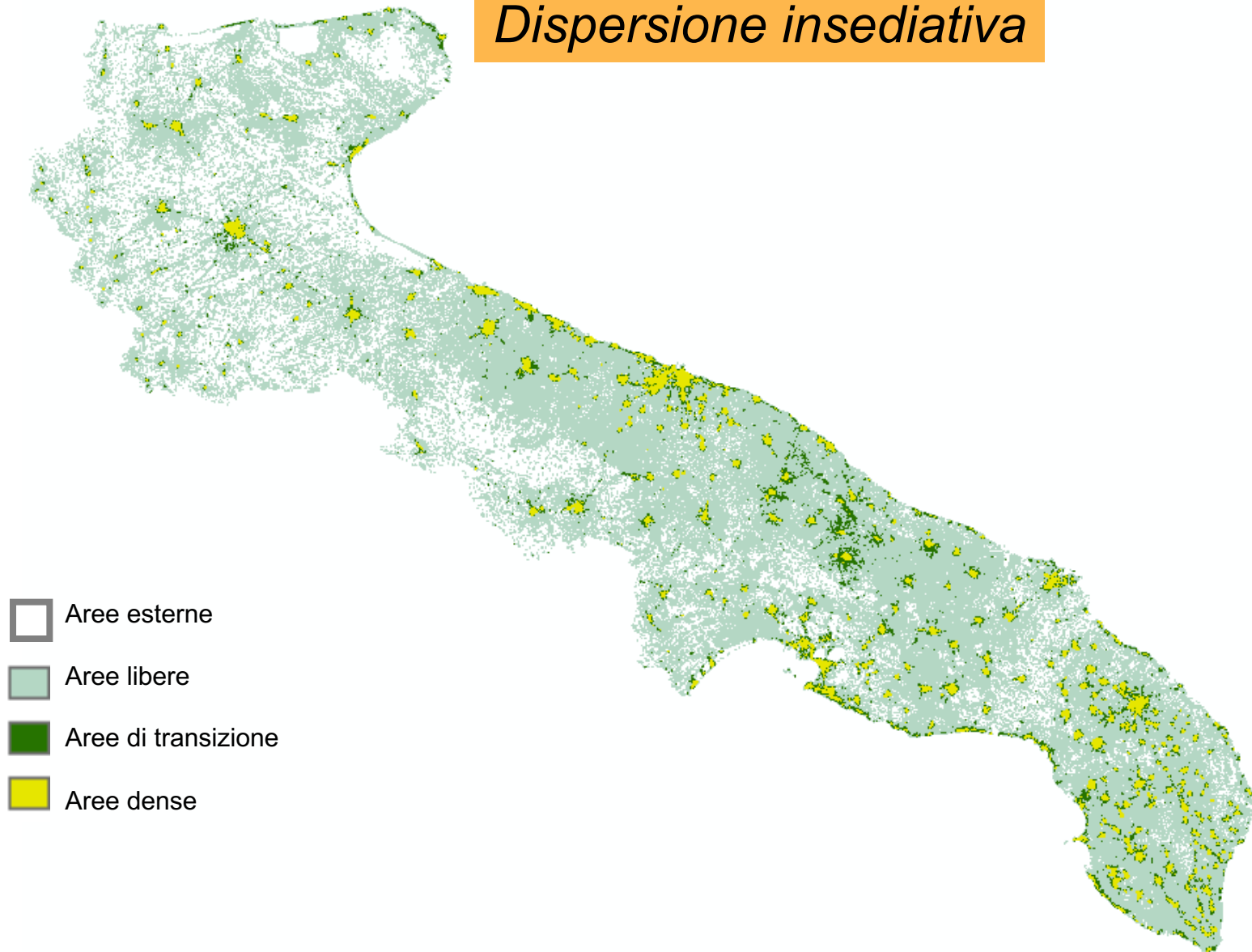
- ❑ Aree dense (densità > 30 celle urbanizzate/ha)
- ❑ Aree di transizione (densità 10- 30 celle urbanizzate/ha)
- ❑ Aree libere (densità < 10 celle urbanizzate/ha)
- ❑ Aree esterne (densità = 0)



Monitoraggio del Territorio

Caratterizzazione dell'urbanizzazione

Dispersione insediativa



Monitoraggio del Territorio

Caratterizzazione dell'urbanizzazione: *Dispersione insediativa*

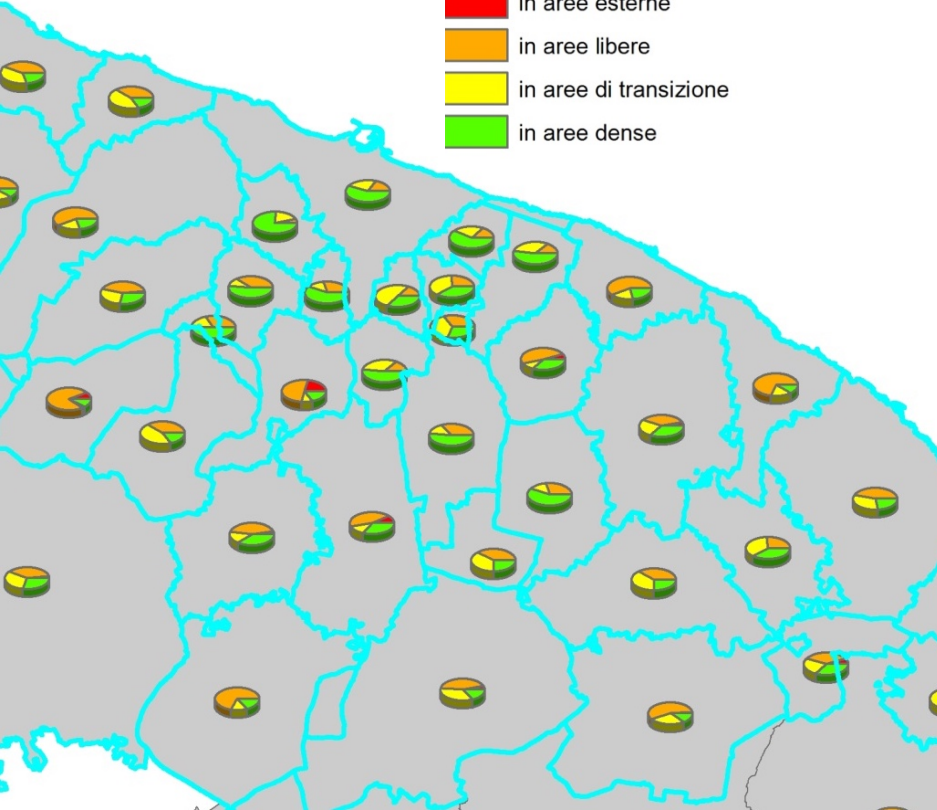
- In parallelo, per definire le trasformazioni occorse tra 2011 e 2006, è stata effettuata un'analisi multitemporale incrociando le relative cartografie.
- In questo modo è stato calcolato:
 - ❑ numero ed estensione di nuovi edifici
 - ❑ numero ed estensione di edifici presenti al 2006, ma non più al 2011

Monitoraggio del Territorio

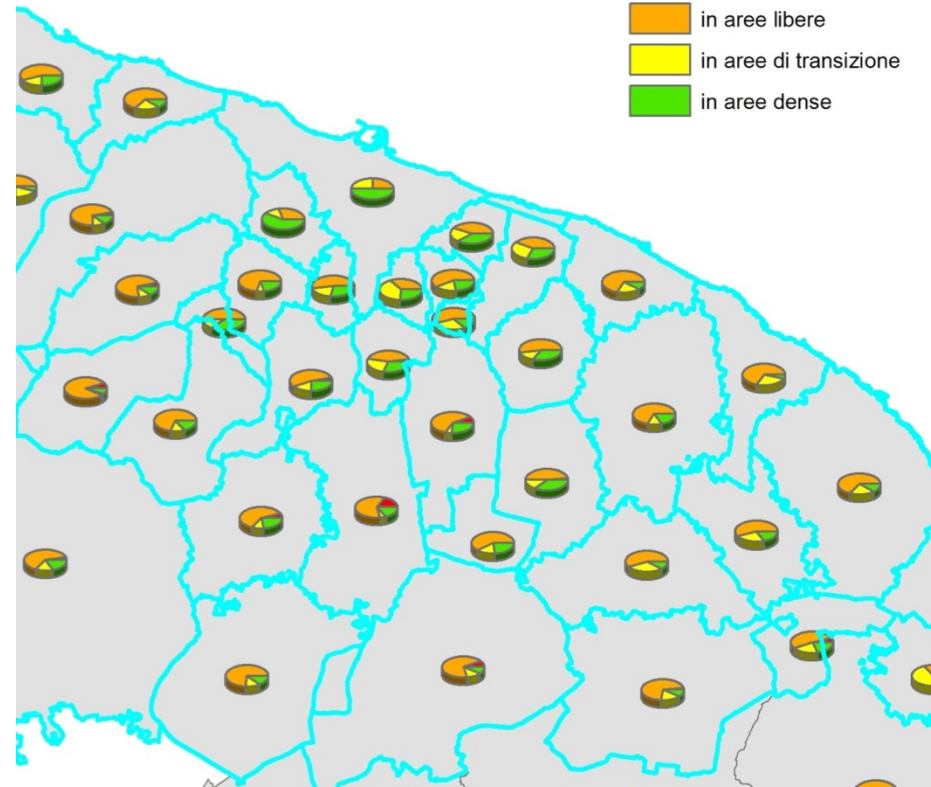
Caratterizzazione dell'urbanizzazione: *Dispersione insediativa*

Le analisi condotte al 2006 e al 2011 sono state incrociate al fine di caratterizzare le trasformazioni, così da comprendere in che tipologia di contesto (denso, di transizione, libero) siano andate a localizzarsi le nuove edificazioni al 2011 o siano state eliminate le edificazioni presenti al 2006.

Area occupata da nuova edificazione

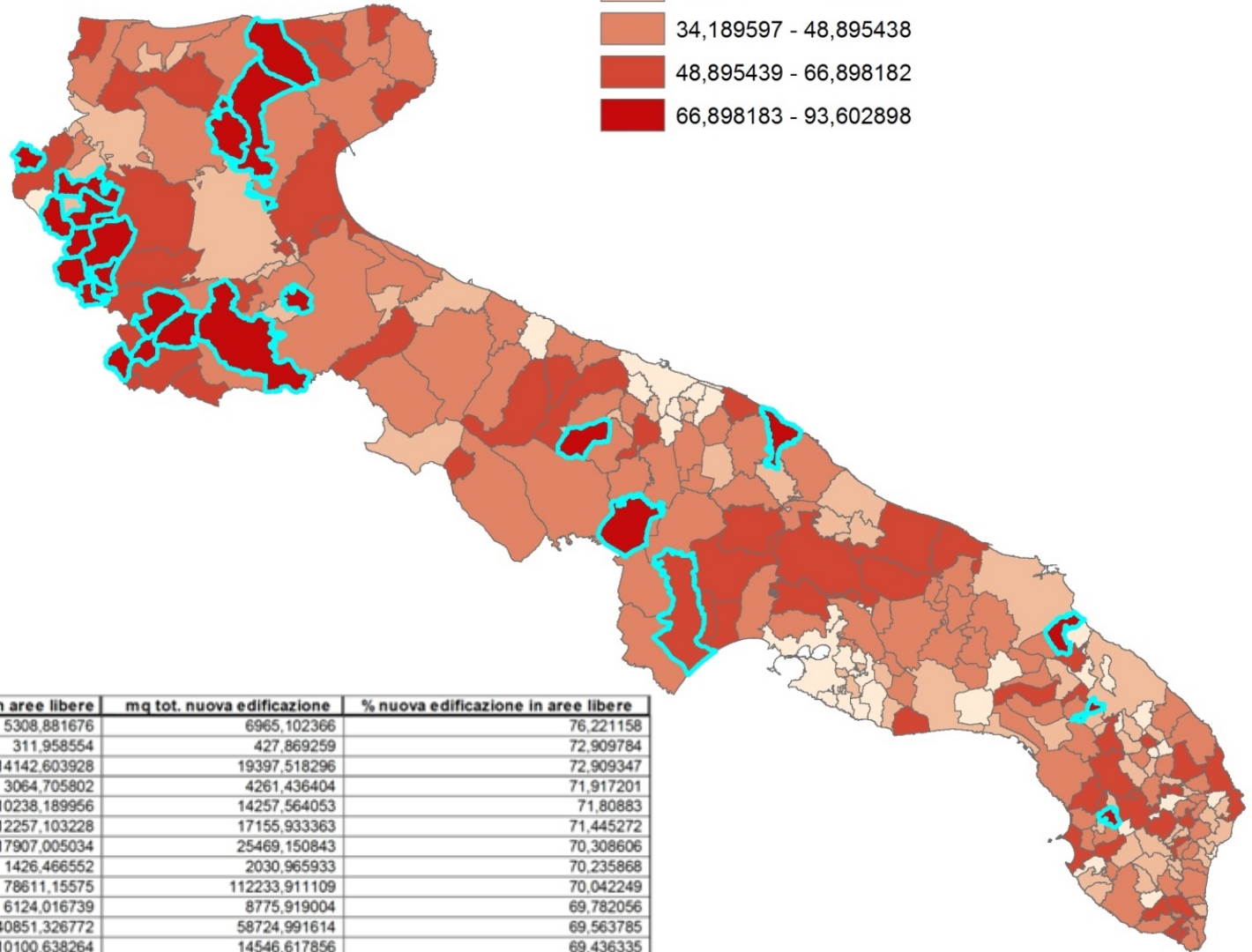
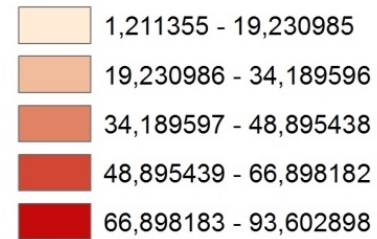


Numero nuovi edifici



Caratterizzazione dell'urbanizzazione – Dispersione insediativa

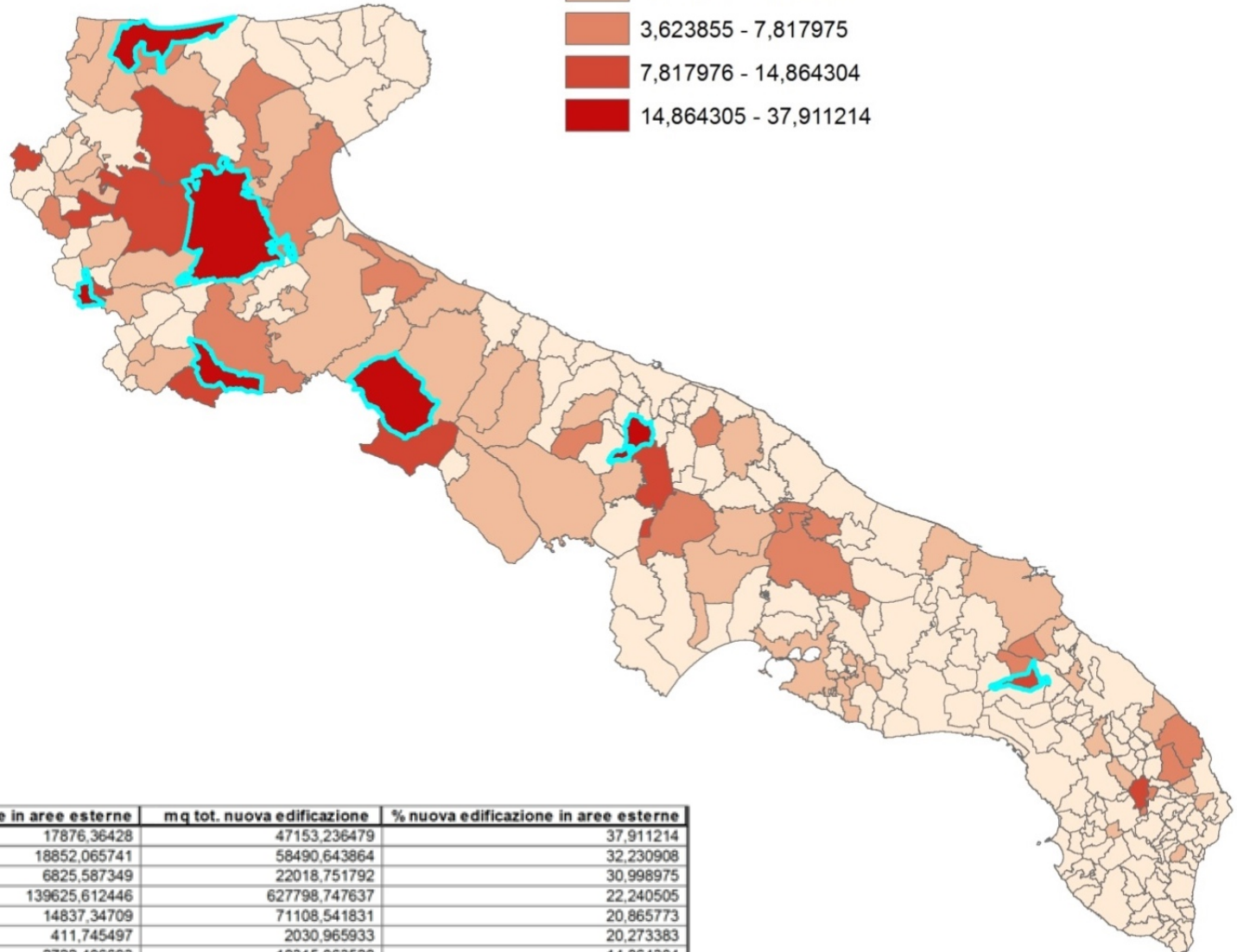
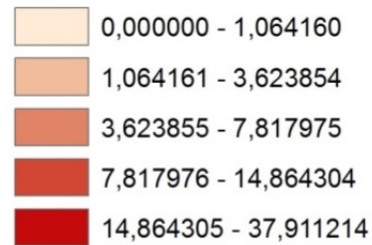
Percentuale nuova edificazione in aree libere



Comune	mq nuova edificazione in aree libere	mq tot. nuova edificazione	% nuova edificazione in aree libere
ALBERONA	5308,881676	6965,102366	76,221158
CELLE DI SAN VITO	311,958554	427,869259	72,909784
CAGNANO VARANO	14142,603928	19397,518296	72,909347
ACCADIA	3064,705802	4261,436404	71,917201
DELICETO	10238,189956	14257,564053	71,80883
BOVINO	12257,103228	17155,933363	71,445272
ARNESANO	17907,005034	25469,150843	70,308606
FAETO	1426,466552	2030,965933	70,235868
POLIGNANO A MARE	78611,15575	112233,911109	70,042249
NEVIANO	6124,016739	8775,919004	69,782056
ASCOLI SATRIANO	40851,326772	58724,991614	69,563785
BICCARI	10100,638264	14546,617856	69,436335
SANTERAMO IN COLLE	57867,704075	84398,34595	68,564974
CASTELLANETA	50244,10582	75105,337715	66,898182

Caratterizzazione dell'urbanizzazione – Dispersione insediativa

Percentuale nuova edificazione in aree esterne



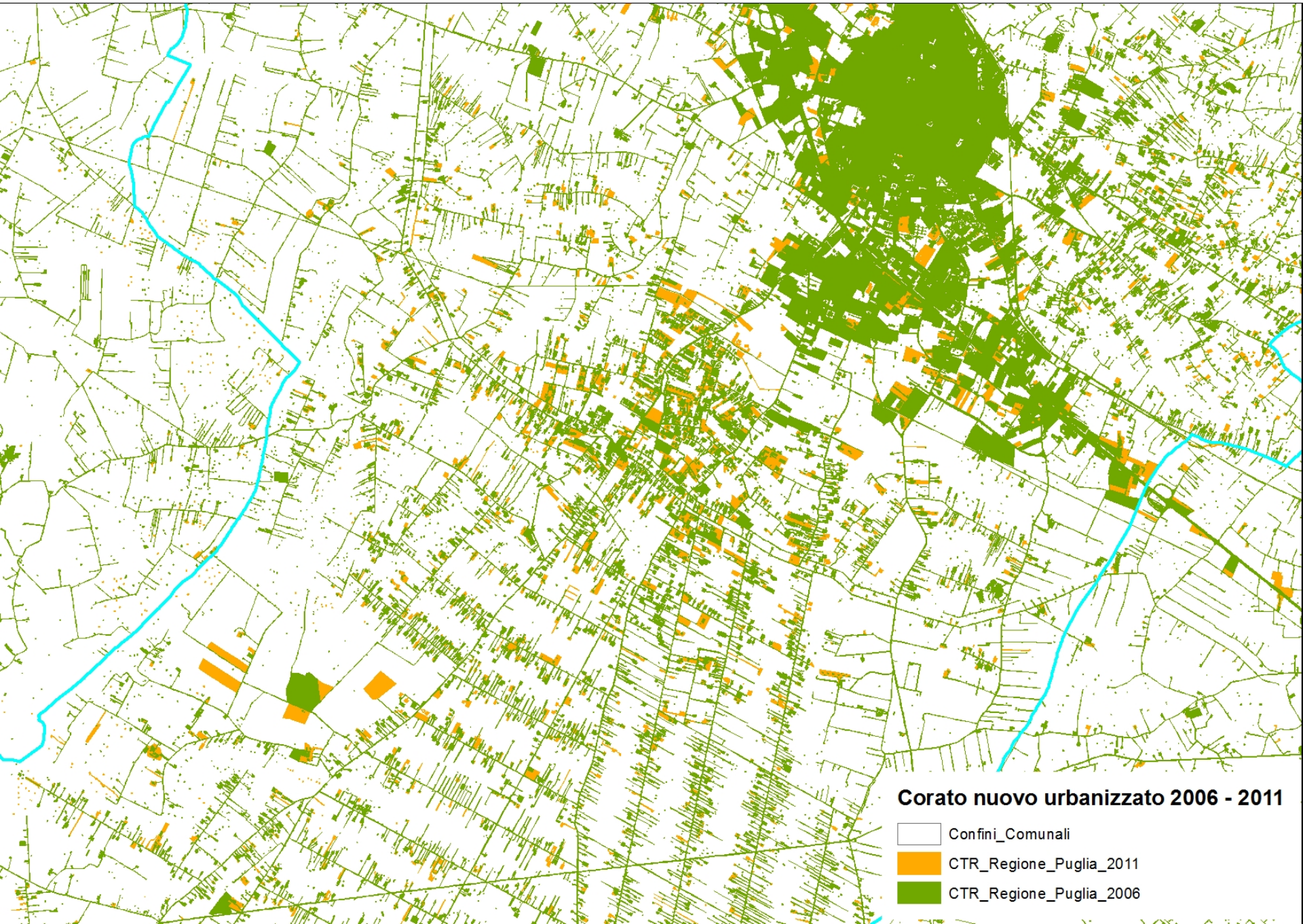
Comune	mq nuova edificazione in aree esterne	mq tot. nuova edificazione	% nuova edificazione in aree esterne
LESINA	17876,36428	47153,236479	37,911214
MINERVINO MURGE	18852,065741	58490,643864	32,230908
CANDELA	6825,587349	22018,751792	30,998975
FOGGIA	139625,612446	627798,747637	22,240505
SANNICANDRO DI BARI	14837,34709	71108,541831	20,865773
FAETO	411,745497	2030,965933	20,273383
GUAGNANO	2722,406693	18315,063528	14,864304

Monitoraggio del Territorio

Trasformazioni dell'uso del suolo – 2011-2006

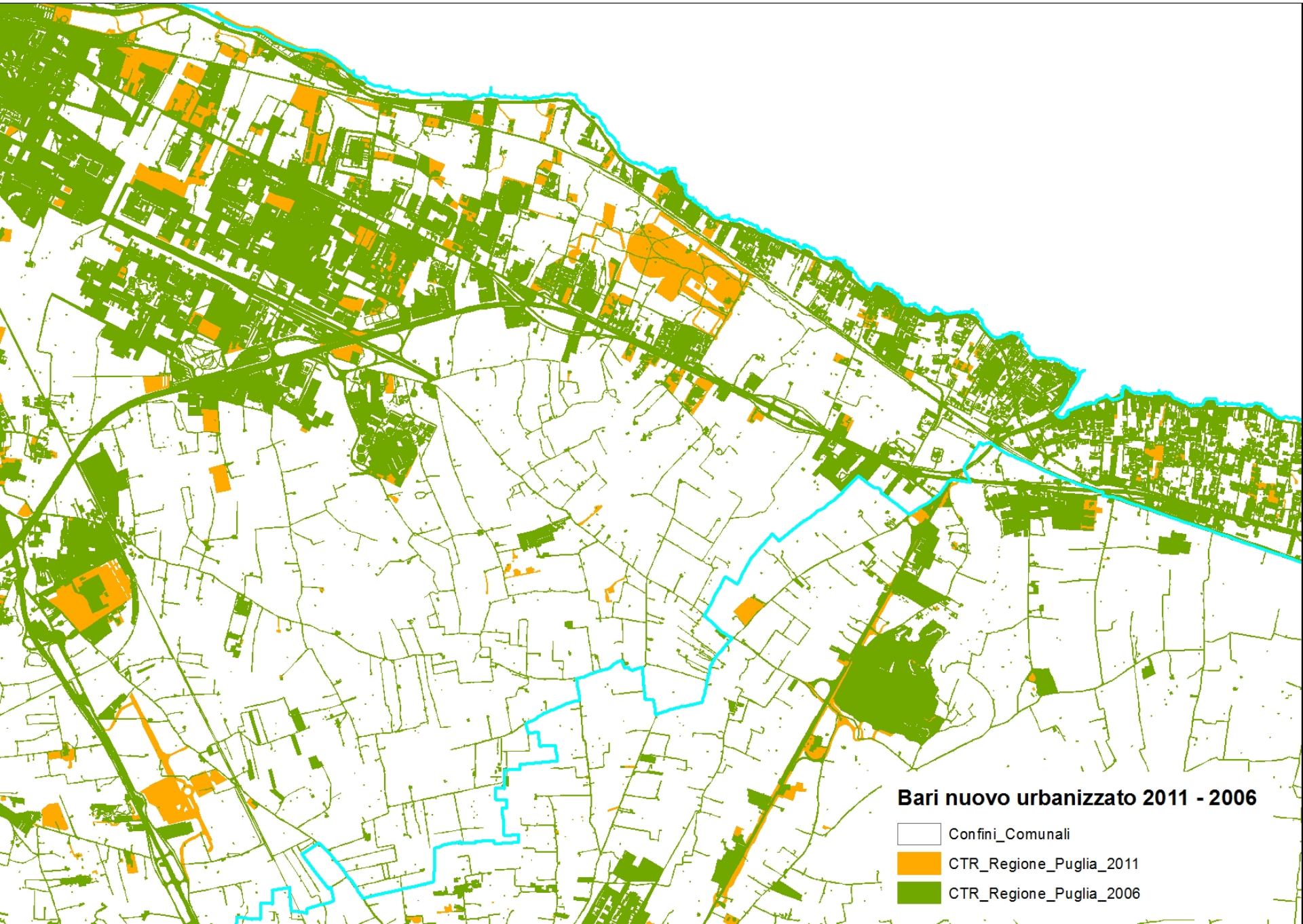
- Obiettivi:
analizzare l'andamento delle variazioni dell'uso del suolo nell'intervallo 2006-2011

- L'analisi è stata condotta avendo come base
 - ☐ l'urbanizzato,
 - ☐ l'edificato.



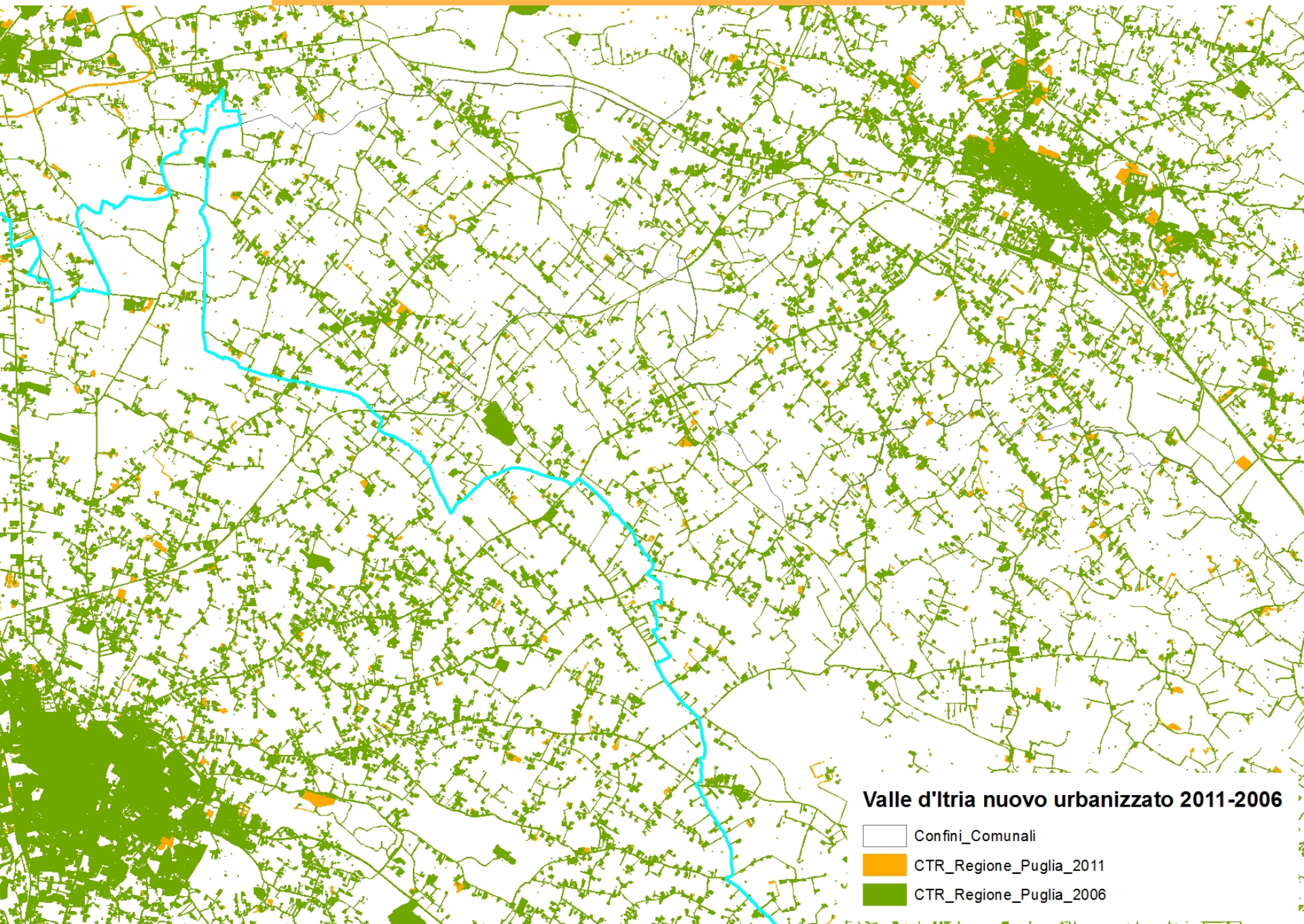
Trasformazioni dell'uso del suolo - 2011-2006



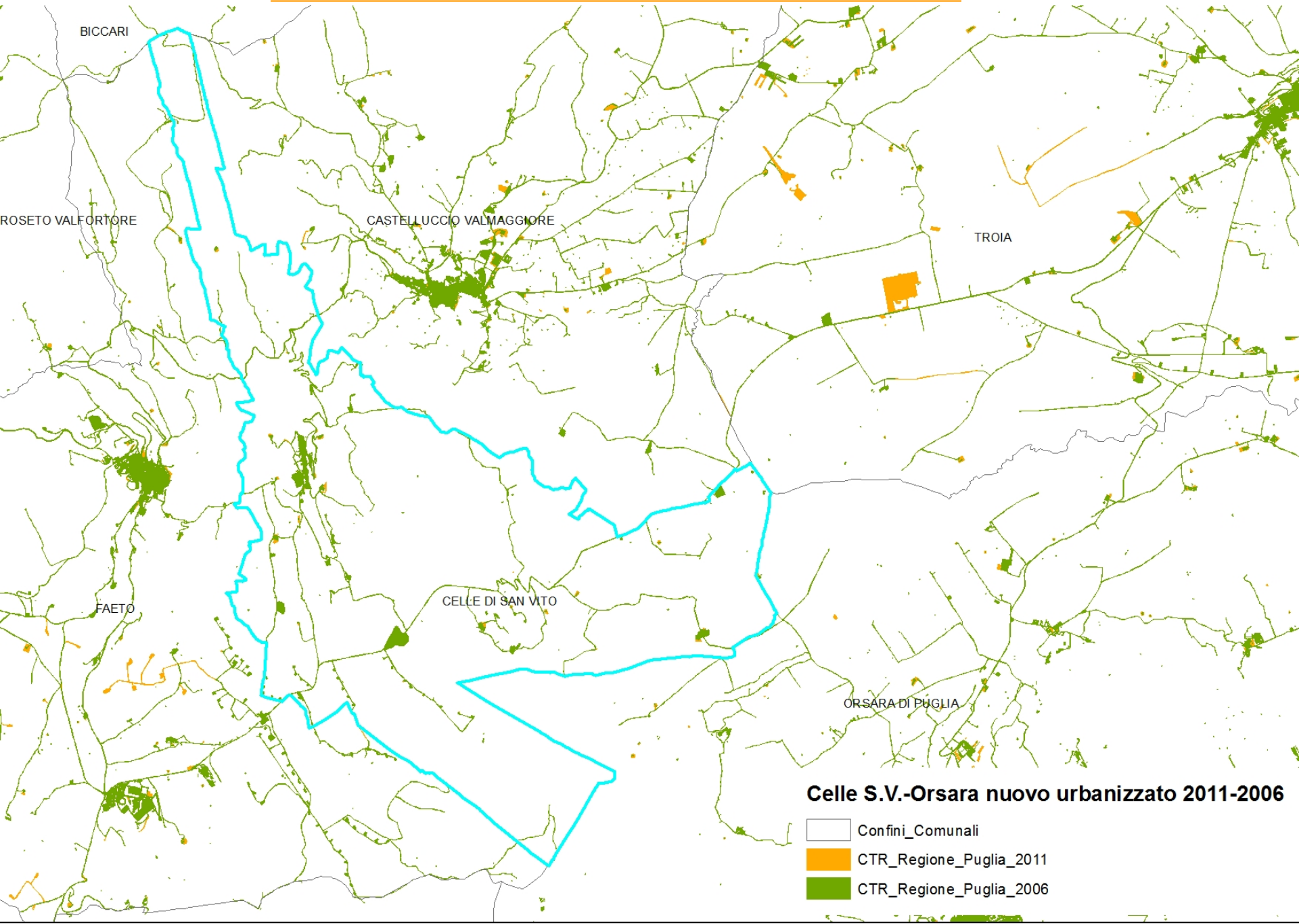


Bari nuovo urbanizzato 2011 - 2006

- Confini_Comunali
- CTR_Regione_Puglia_2011
- CTR_Regione_Puglia_2006



Trasformazioni dell'uso del suolo – 2011-2006



Monitoraggio del Territorio

Espansione dell'edificato – analisi storica

Obiettivo:

analizzare il fenomeno dell'espansione dell'edificato a partire dalle informazioni presenti nel catasto di impianto

➤ **Elementi territoriali rispetto a cui è stata condotta l'analisi Edificato**

➤ **Metodologia adottata**

L'analisi storica dell'edificato è stata effettuata mettendo a confronto tutte le basi cartografiche disponibili nell'ambito della banca dati territoriale regionale

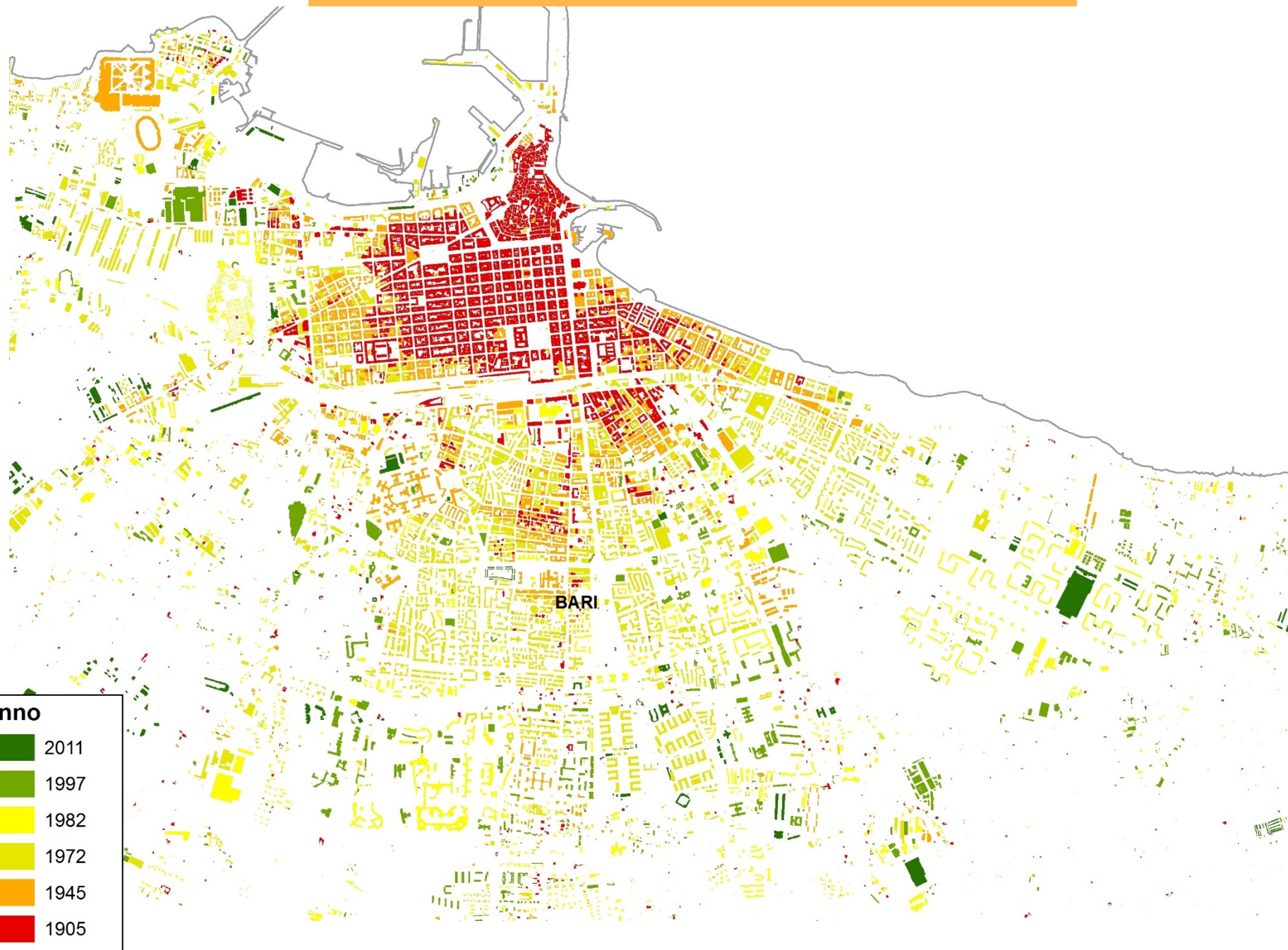
Monitoraggio del Territorio

Espansione dell'edificato – analisi storica

- La cartografia storica di partenza è rappresentata dal catasto d'impianto

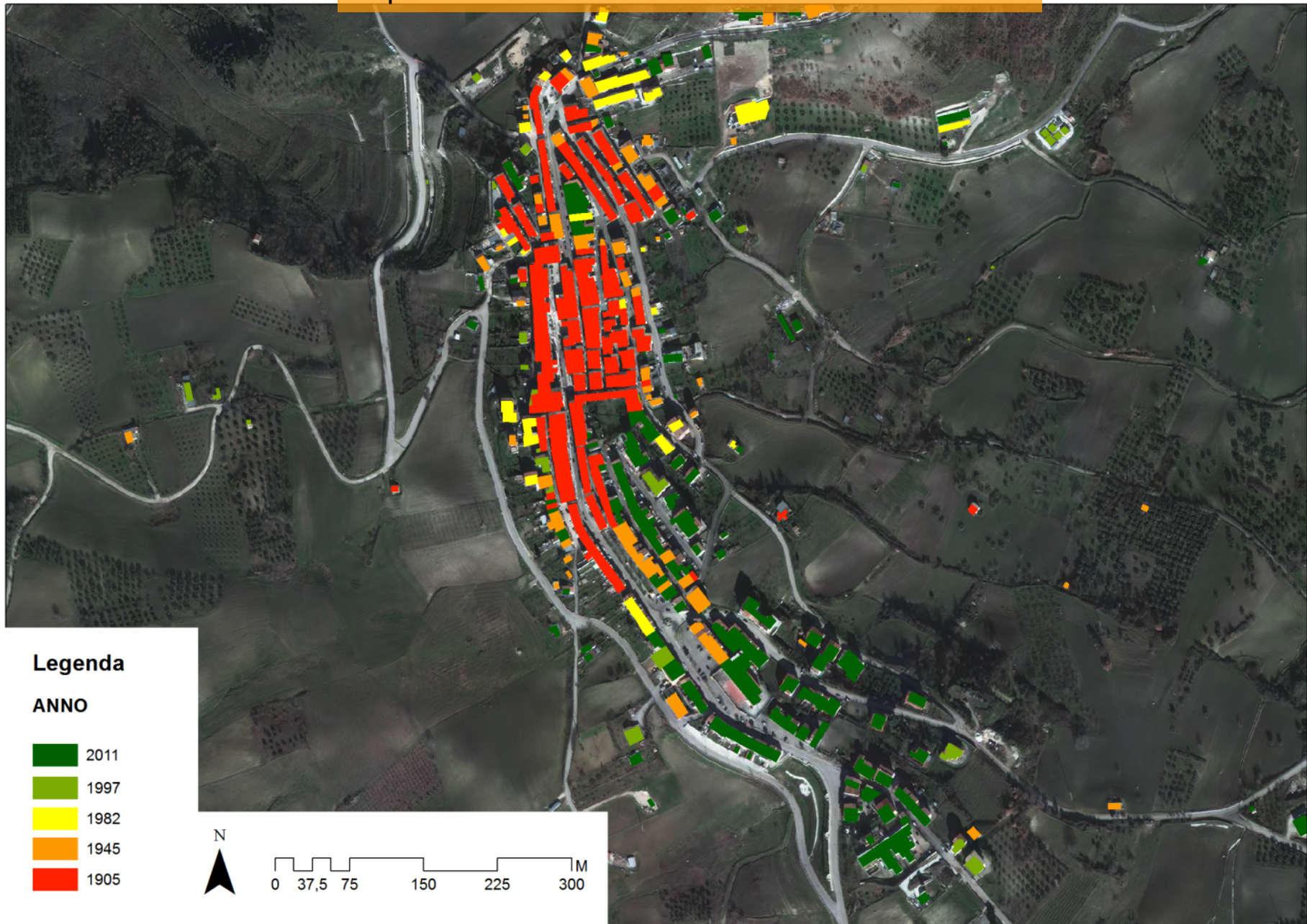


Monitoraggio del Territorio - Bari



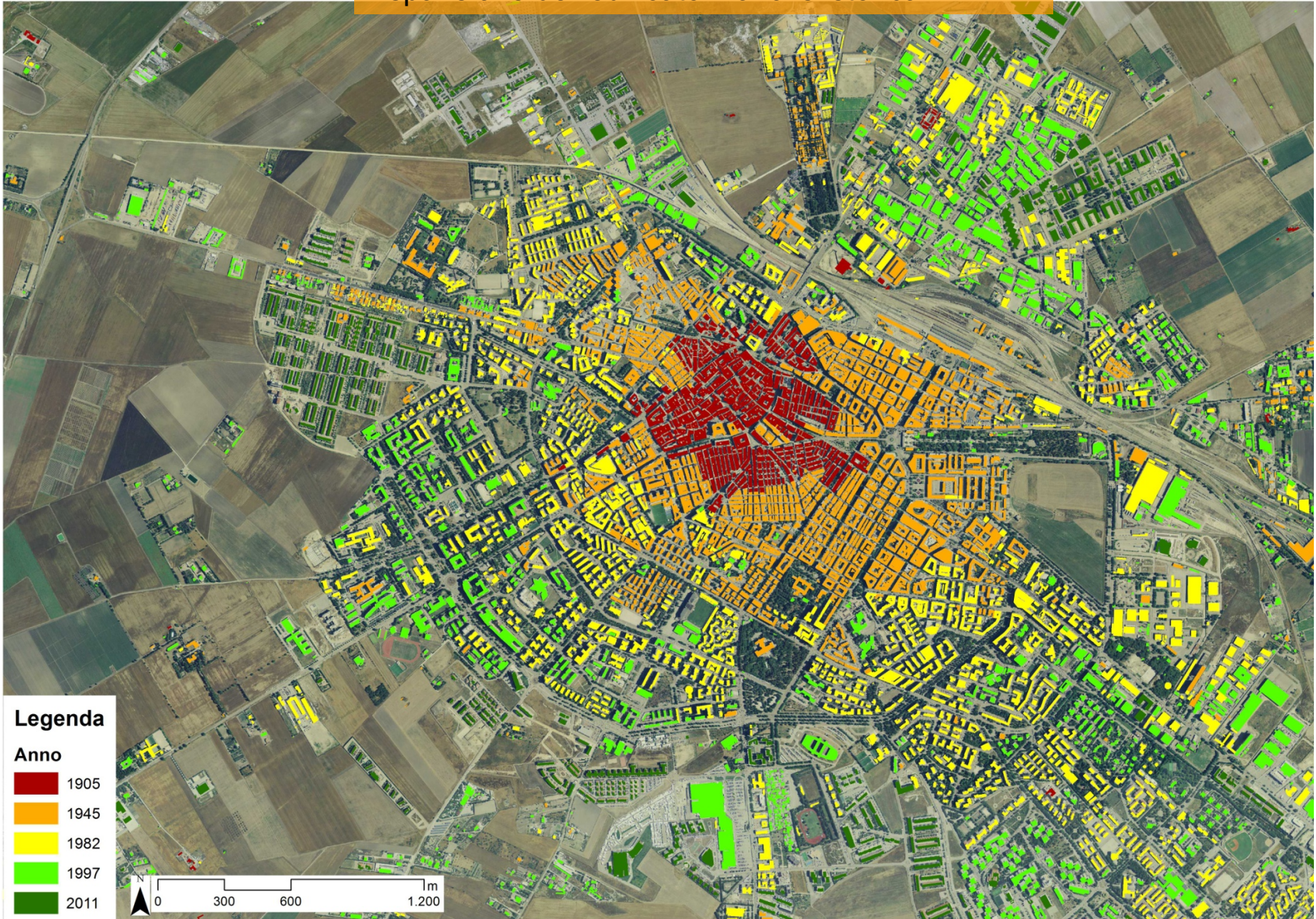
Monitoraggio del Territorio - Carlantino

Espansione dell'edificato – analisi storica



Monitoraggio del Territorio - Foggia

Espansione dell'edificato – analisi storica



Monitoraggio del Territorio

Risultati Sintetici

Alcuni risultati di sintesi a livello regionale:

Anno	Edificato da CTR (Ha)	Urbanizzato da CTR (Ha) (*)
2006	27.430,41	122.504,24
2011	28.661,51	137.611,61
2011 - 2006	1.231,10	15.107,37
(*) il fotovoltaico a terra ha contribuito all'incremento dell'urbanizzato per il 22,77% (3.776,07 Ha)		

Monitoraggio del Territorio

Trasformazioni dell'uso del suolo

Impianti di energia da fonti rinnovabili

The screenshot displays a web browser window with the following elements:

- Browser Tabs:** Verranno a chiederti del no... x Puglia con x Consultazione Aree Non Id... x Localizzazione impianti FE... x Autorizzazioni e accertame... x +
- Address Bar:** webapps.sit.puglia.it/webapps/ConsultazioneAreeNonIdoneeFER/index.html?token=rDegDmkqrp7eoCR
- Page Header:** puglia.con logo and slogan "conoscenza condivisa per il governo del territorio". Logos for Unione Europea, Ministero per l'Innovazione e le Tecnologie, Regione Puglia, and GUIDA.
- Map Service Panel (Left):**
 - Catasto
 - Limiti Amministrativi
 - Aree Non Idonee
 - Aree Protette Nazionali-Regionali
 - Zone Ramsar
 - Zone S.I.C. e Zone Z.P.S.
 - Zone I.B.A.
 - Altre Aree
 - Siti UNESCO
 - Immobili e aree dichiarate di notevole interesse storico-artistico
 - Beni Culturali con 100 m. (parte II D.Lgs.42/00)
 - Aree Tutelate per legge (art. 142 D.Lgs.42/00)
 - P.A.I.
 - P.U.T.T./p.
 - Segnalazioni Carta dei Beni con buffer di 100 m.
 - Coni Visuali
 - Interazioni con PIP - I Paduli
 - Grotte con buffer di 100 m.
 - Lame e gravine
 - Versanti
- Map Content:** Satellite view of a rural area with yellow outlines of solar panel arrays. A label "BRICIS" is visible on the map.
- Map Service Panel (Right):**
 - Impianti FER
 - Impianti FER in AU Telematica - Biomassa
 - Impianti FER in AU Telematica - Eolico
 - Impianti FER in AU Telematica - Fotovoltaico
 - AU_Telematica_Fotovoltaico-Areaimpia
 - AU_Telematica_Fotovoltaico-elem.punti
 - AU_Telematica_Fotovoltaico-elem.linea
 - AU_Telematica_Fotovoltaico-elem.area
 - Impianti FER in AU preTelematica - Eolico
 - Impianti FER in AU preTelematica - Fotovoltaico
 - Impianti FER in AU preTelematica - Biomassa
 - Impianti FER in AU - ANNULLAMENTI IN AU preTelematica
 - DIA_Eolico - Aerogeneratori
 - DIA_Fotovoltaico - Area Impianti
 - Permessi a Costruire_Eolico - Aerogeneratori
- Map Controls (Center):** Navigation and zoom tools.
- Scale and Coordinates (Bottom Left):**
 - Scala: 4000
 - X: 745.138,69493
 - Y: 4.498.897,78669
- Logos (Bottom):** Unione Europea, Regione Puglia, Puglia 2014-2020, Puglia 2014-2020, Puglia 2014-2020.

Monitoraggio del Territorio

Trasformazioni dell'uso del suolo

Impianti di energia da fonti rinnovabili



Predisposizione nuovi strati informativi ad integrazione esistenti, derivati dall'ortofoto 2016 resa disponibile da AGEA

Nuove campagne di rilievo:

- >Carta dei boschi e delle foreste;
- >Volo LIDAR per derivare DSM/DTM;
- > campagne rilevamento per l'acquisizione di informazioni per aggiornamento PRT.

Identificazione e calcolo indicatori territoriali ed ambientali funzionali a:

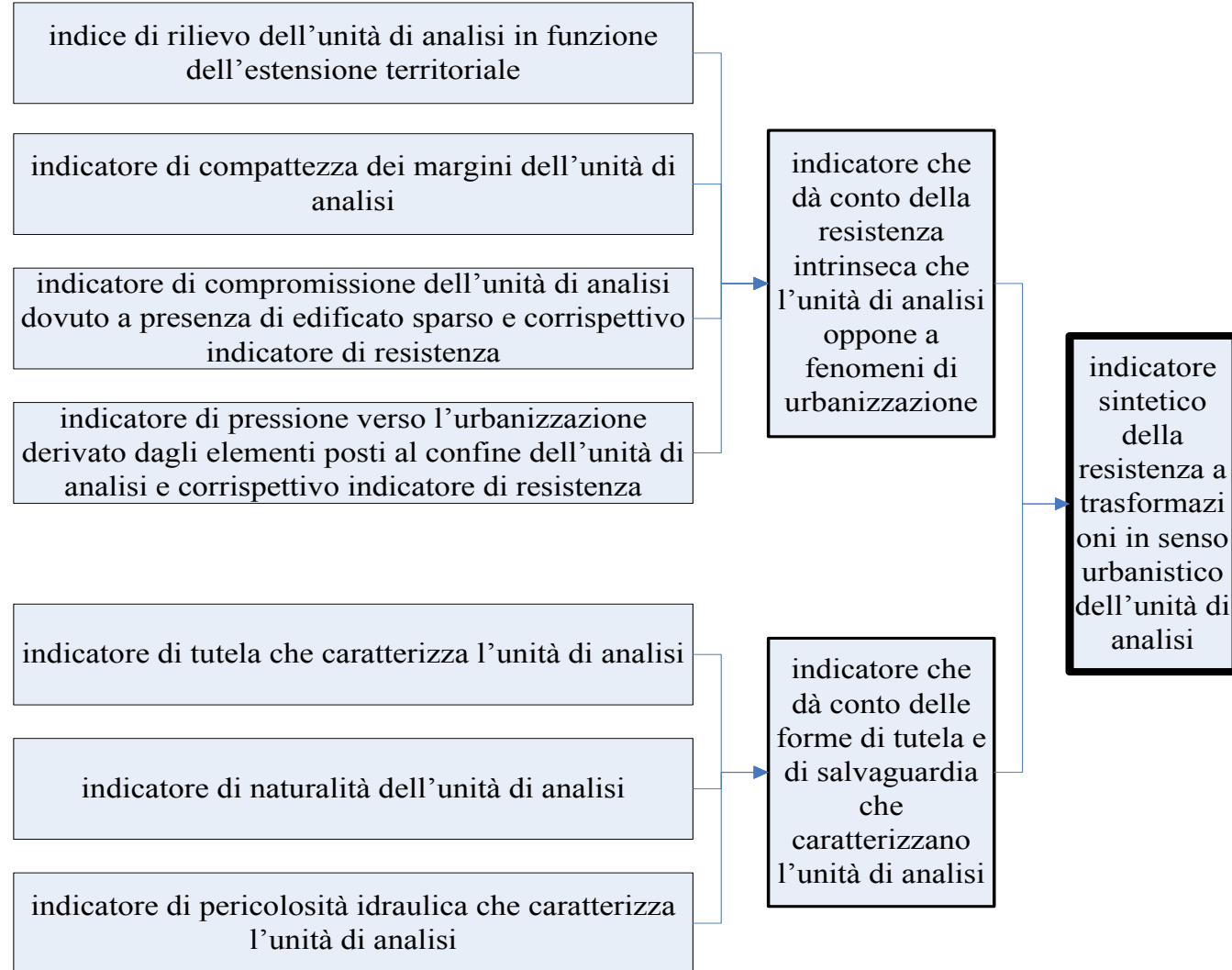
- > VAS del PPTR;
- > VAS del PRT;
- > monitoraggio del territorio anche in ambito agricolo per valutazioni/analisi sul consumo di suolo.

Monitoraggio del Territorio

Caratterizzazione delle aree non urbanizzate

Analisi relative alla resistenza a trasformazioni in senso urbanistico del territorio.

L'obiettivo è definire, rispetto al territorio non urbanizzato, la pressione che subiscono le singole porzioni di territorio verso il fenomeno dell'urbanizzazione, valutando, al contempo, le politiche di tutela e di salvaguardia che le caratterizzano.



Monitoraggio del Territorio

Caratterizzazione delle aree non urbanizzate

➤ *Definizione delle Unità di Analisi - UdA*

UdA: aree del territorio regionale non oggetto di urbanizzazione, ma potenzialmente urbanizzabili, ovvero

- aree agricole,
- aree boscate
- aree naturali.

Operativamente, tali aree sono state individuate attraverso l'analisi della **Carta di Uso del Suolo** regionale, estraendo gli areali relativi a superfici agricole, superfici boscate ed altri ambienti naturali.

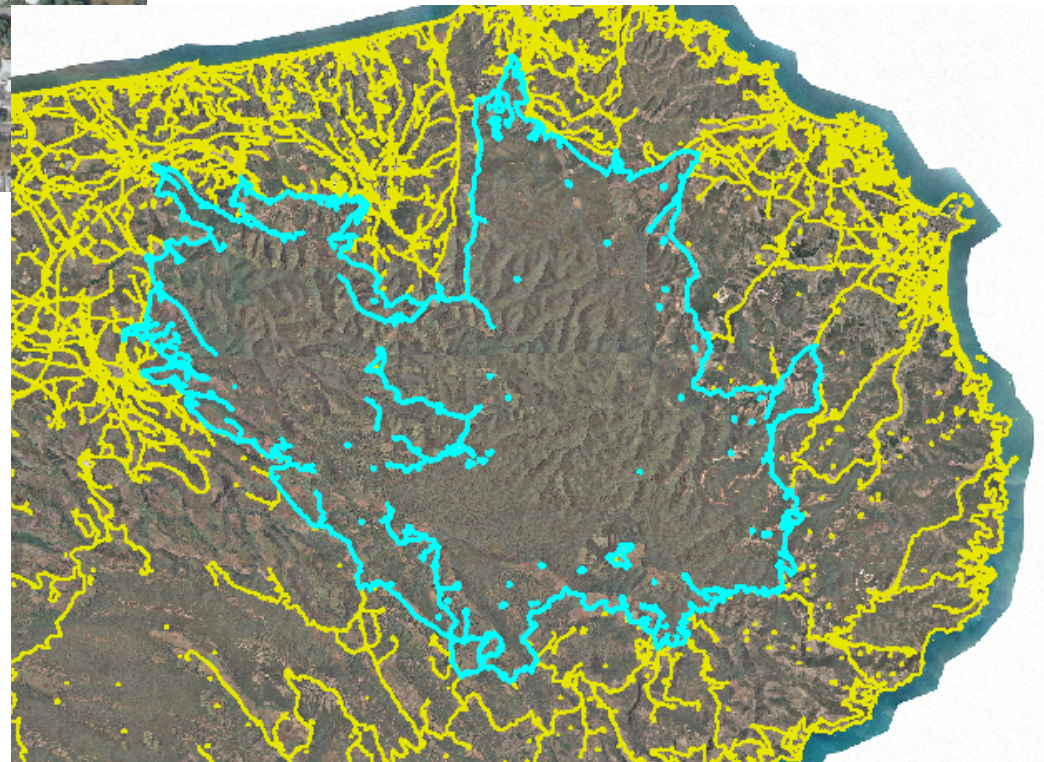
Sono state individuate circa **27.000 UdA**, per un'estensione complessiva pari a circa **1.700.000 Ha**.

➤ **Definizione dell'indice di rilievo dell'unità di analisi
in funzione dell'estensione territoriale**

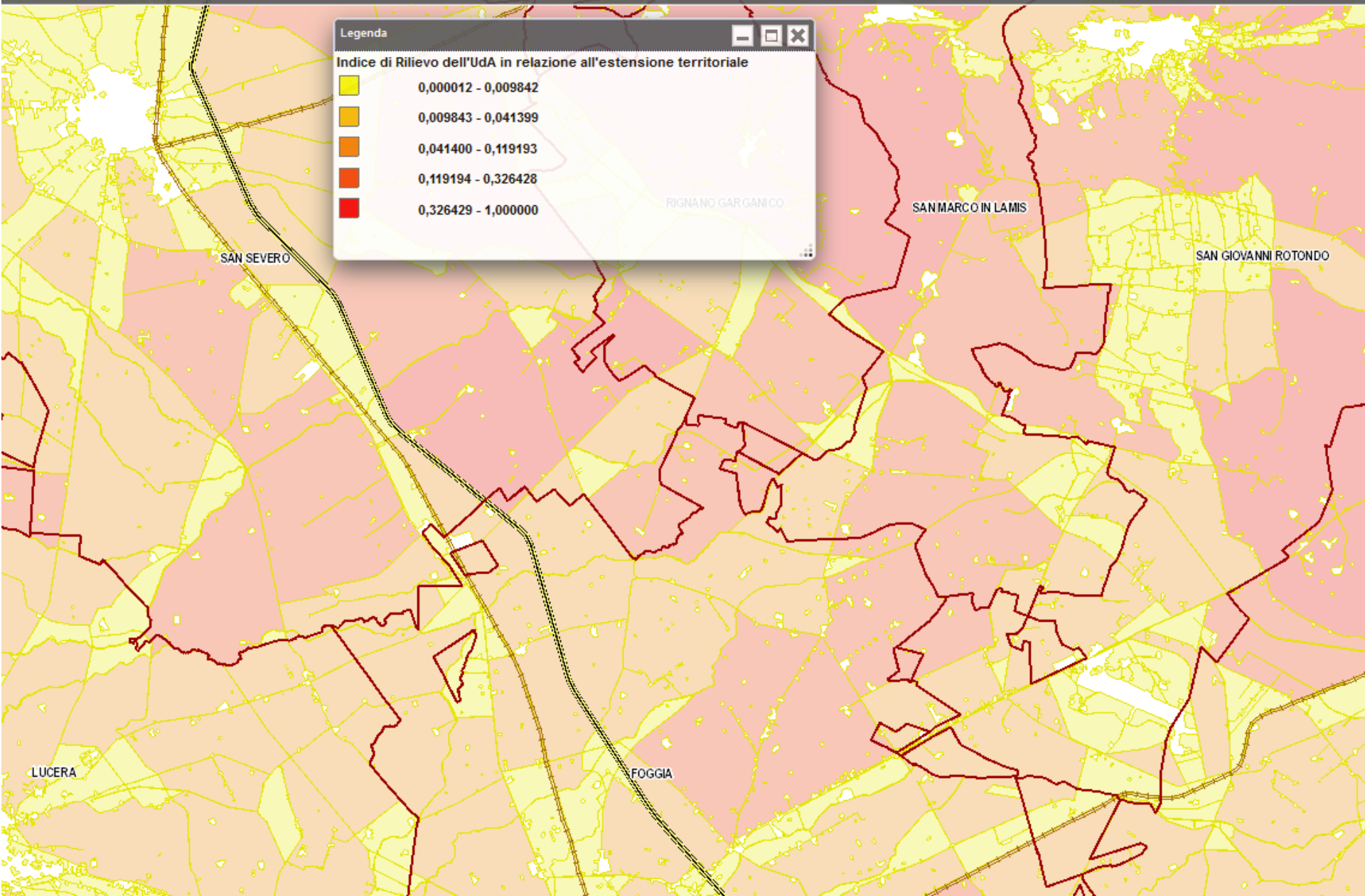


Esempio di UdA poco
estesa
(nei pressi dell'urbanizzato)

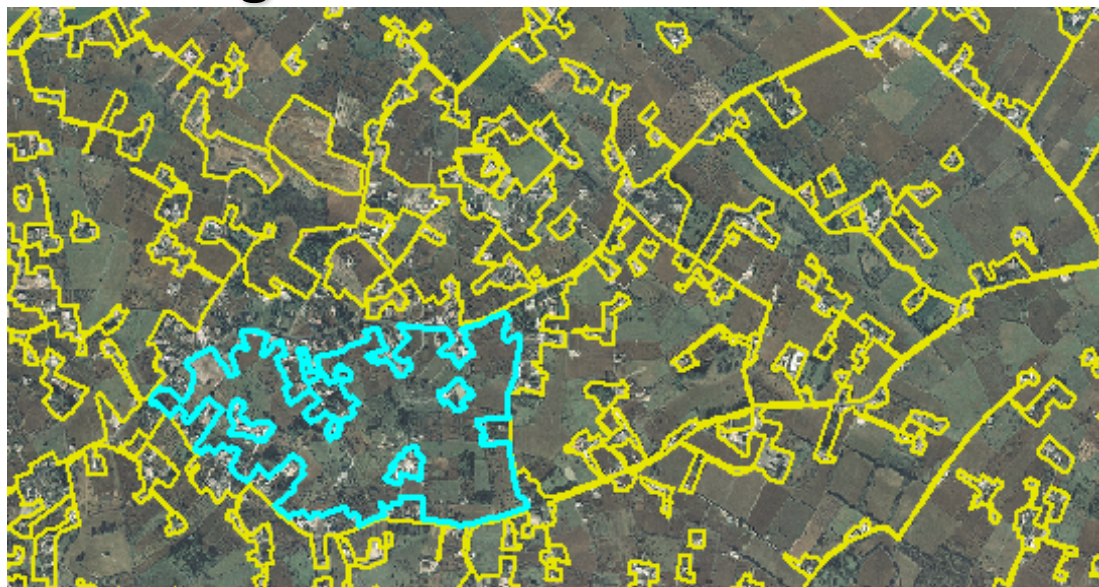
Esempio di UdA molto
estesa
(ad alto valore naturalistico)



► Definizione dell'indice di rilievo dell'unità di analisi in funzione dell'estensione territoriale



➤ **Definizione dell'indicatore di compattezza dei margini dell'unità di analisi**

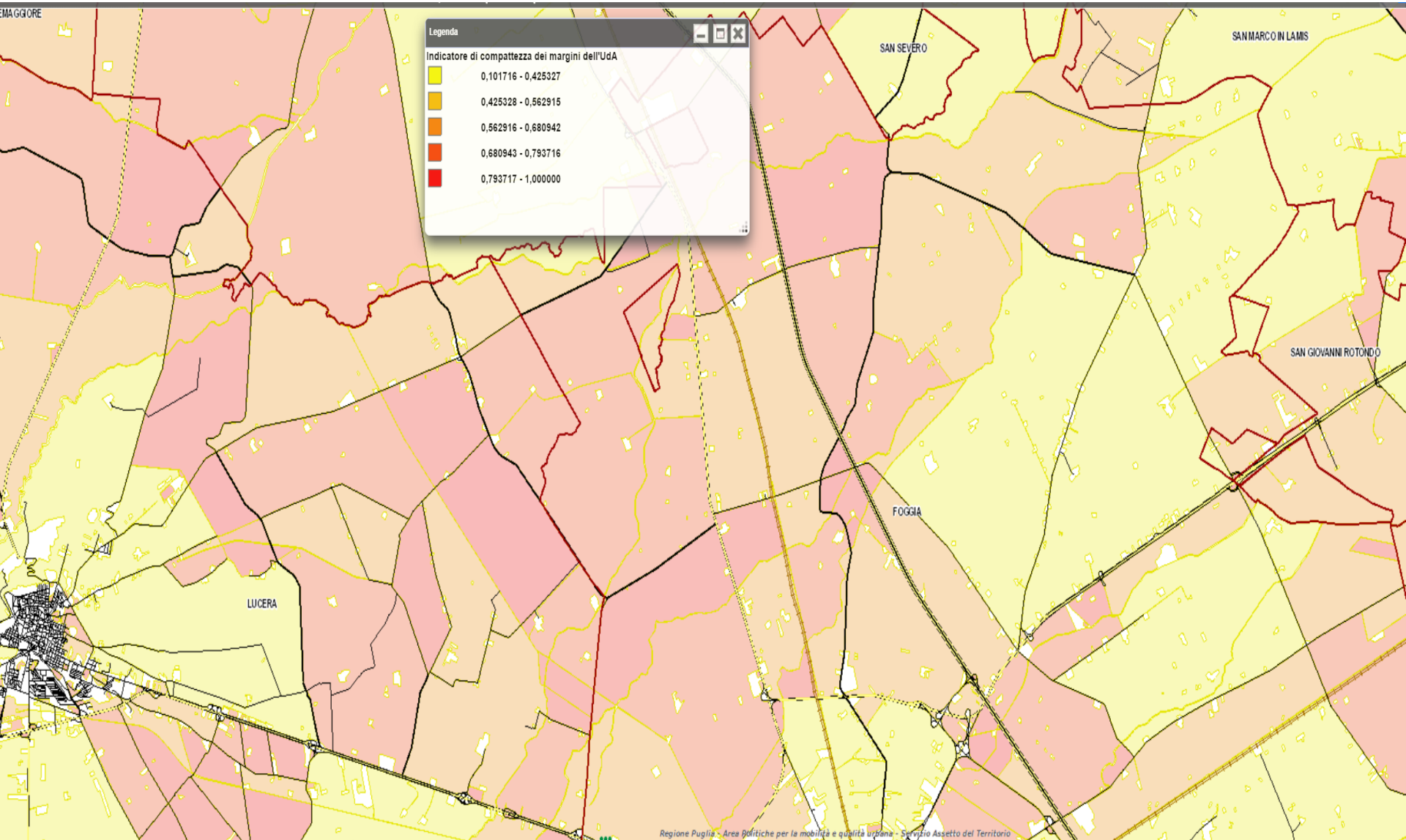


Esempio di UdA
con margine molto
frastagliato
(Valle d'Itria)

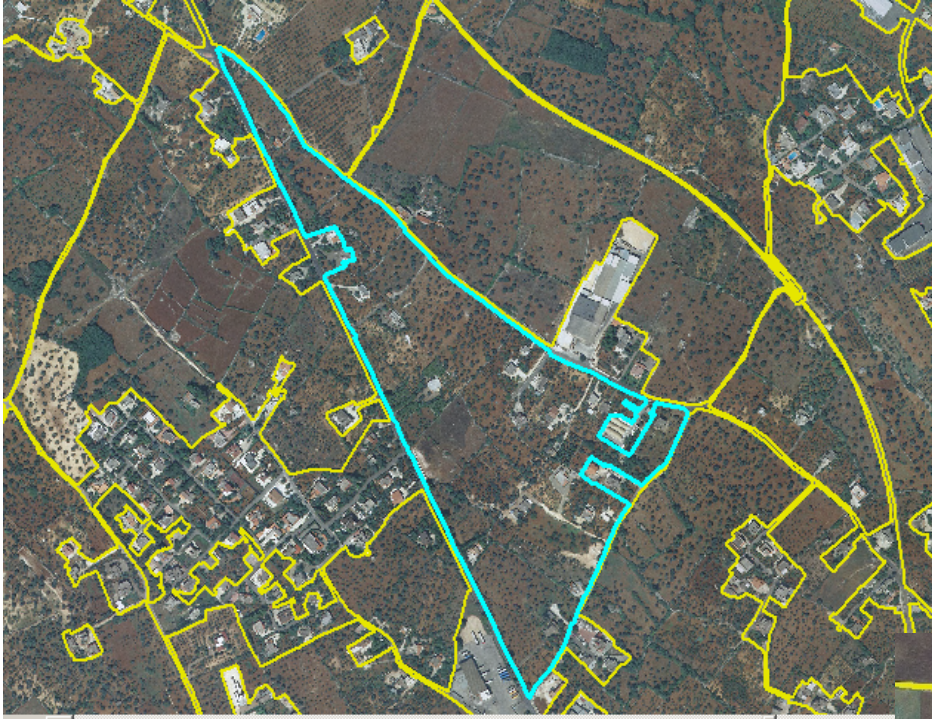
Esempio di UdA con
margine poco frastagliato
(campagna foggiana)



➤ **Definizione dell'indicatore di compattezza dei margini dell'unità di analisi**

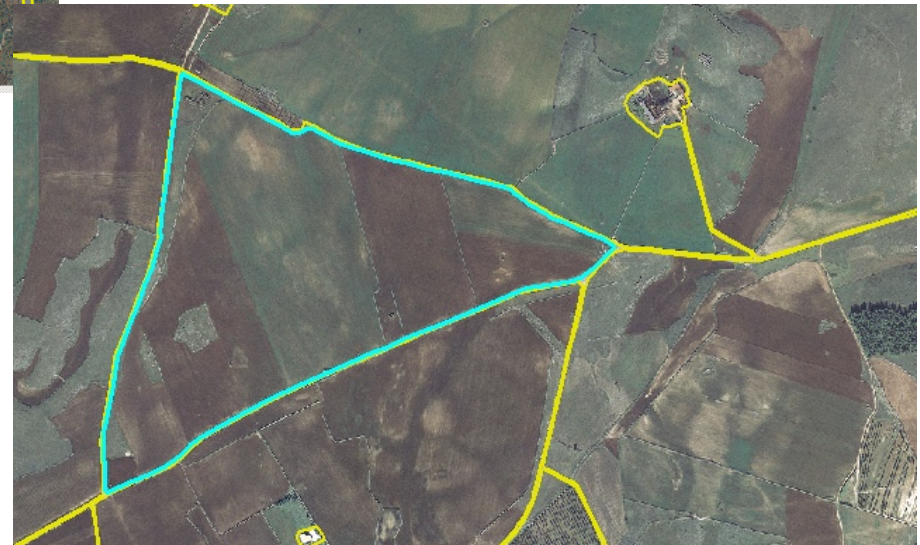


Definizione dell'indicatore di compromissione dell'unità di analisi dovuto a presenza di edificato sparso e del corrispettivo indicatore di resistenza



Esempio di UdA con presenza di edificato sparso

Esempio di UdA con assenza di edificato sparso



➤ **Definizione dell'indicatore di pressione verso l'urbanizzazione derivato dagli elementi posti al confine dell'unità di analisi e del corrispettivo**

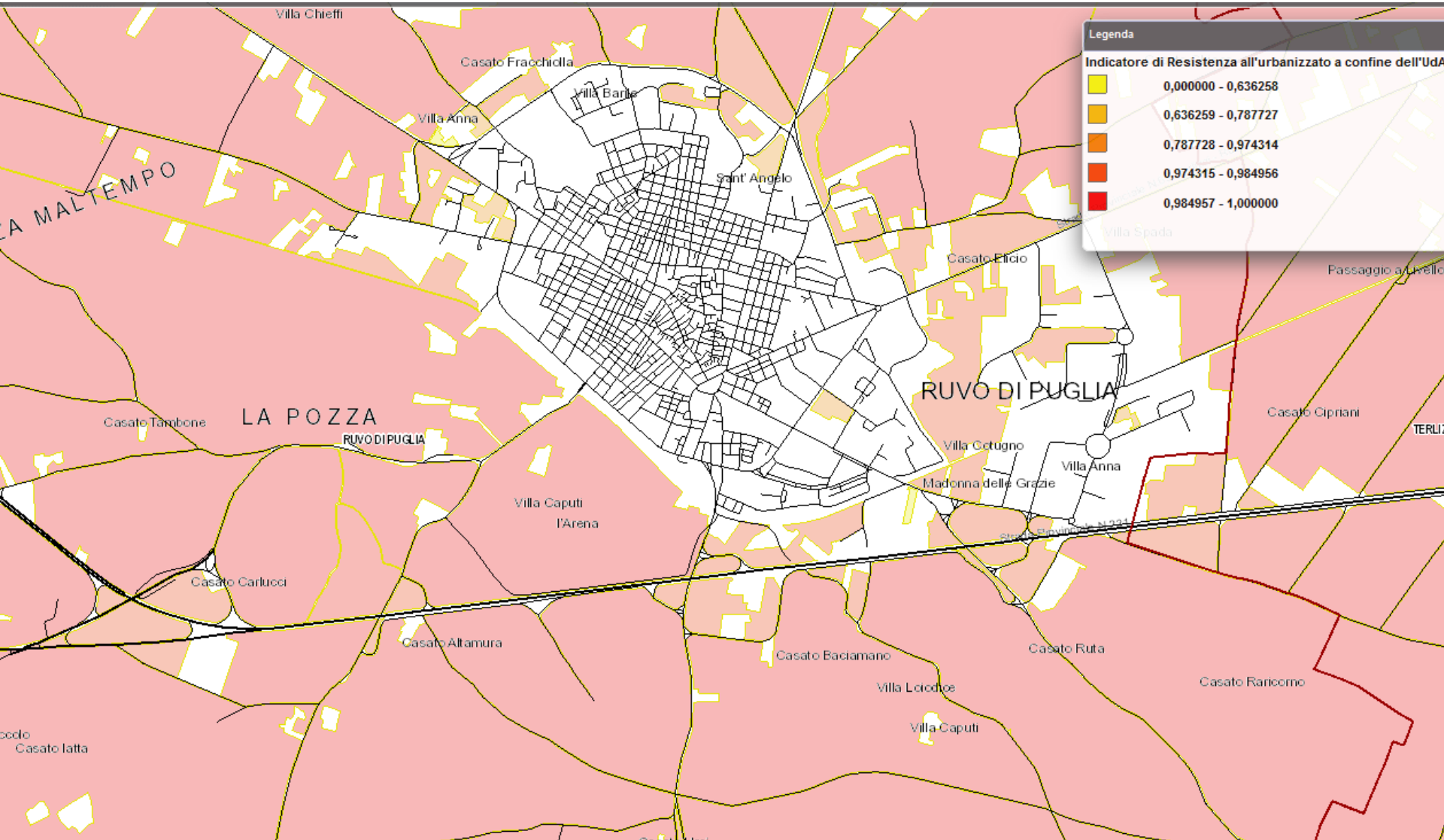


Esempio di UdA con un intorno fortemente urbanizzato

Esempio di UdA con un intorno caratterizzato prevalentemente dalla presenza di elementi naturali



➤ **Definizione dell'indicatore di pressione verso l'urbanizzazione derivato dagli elementi posti al confine dell'unità di analisi e del corrispettivo indicatore di resistenza**



Definizione dell'indicatore sintetico del grado di resistenza a trasformazioni in senso urbanistico dell'unità di analisi

$$Ru = f \left(F_A, \overline{Cf_{UdA}}, \overline{I_{Res}}, \overline{I_{Ru}} \right)$$

dove:

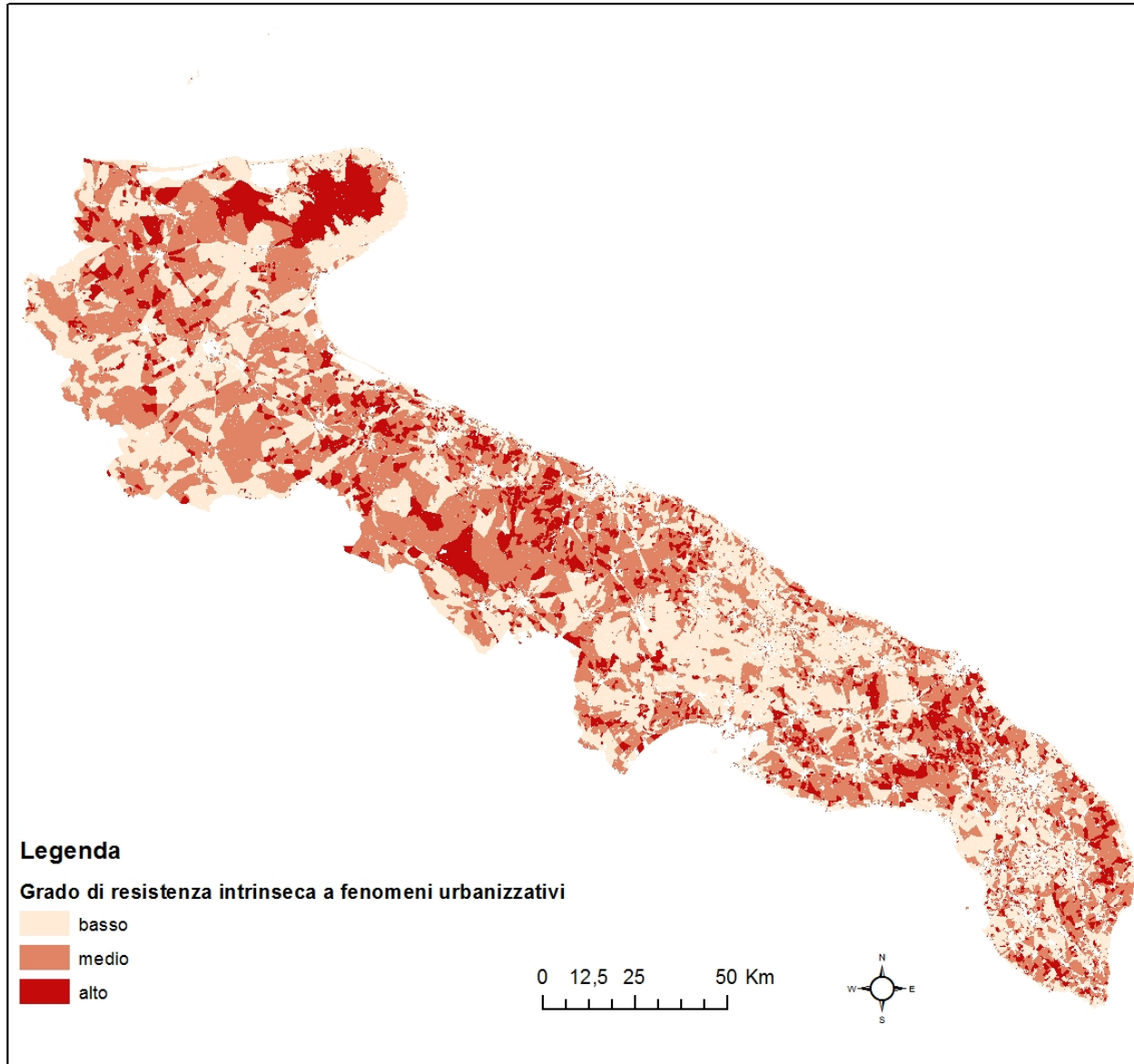
F_A rappresenta il coefficiente che dà conto dell'estensione territoriale dell'UdA rapportandola a quella di maggior estensione presente nel contesto di riferimento

$\overline{Cf_{UdA}}$ rappresenta il coefficiente che dà conto della forma dell'UdA in funzione della sua compattezza

$\overline{I_{Res}}$ rappresenta l'indicatore che dà conto della resistenza dell'UdA rispetto a pressioni derivanti da edificazioni già in essere

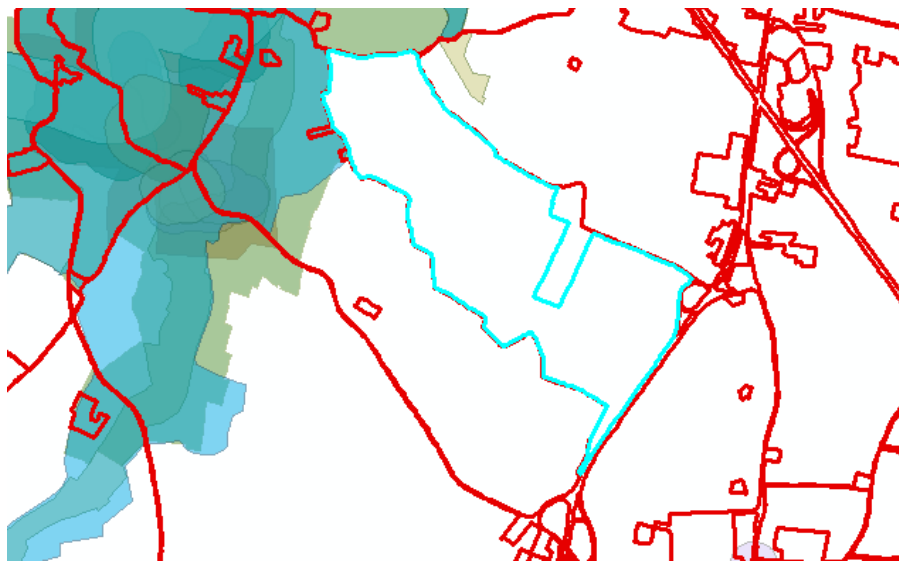
$\overline{I_{Ru}}$ rappresenta l'indicatore che dà conto della resistenza dell'UdA rispetto a pressioni verso l'urbanizzazione derivanti dalle caratteristiche degli elementi a confine

Definizione dell'indicatore sintetico del grado di resistenza a trasformazioni in senso urbanistico dell'unità di analisi



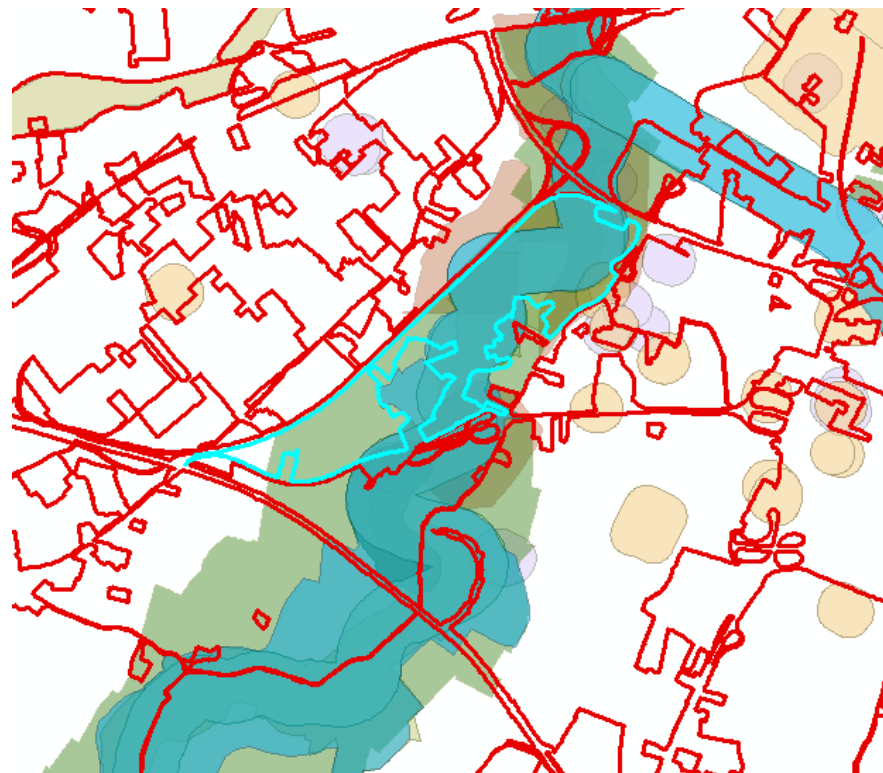
Grado di resistenza intrinseca a fenomeni urbanizzativi

Definizione dell'indicatore di tutela che caratterizza l'unità di analisi

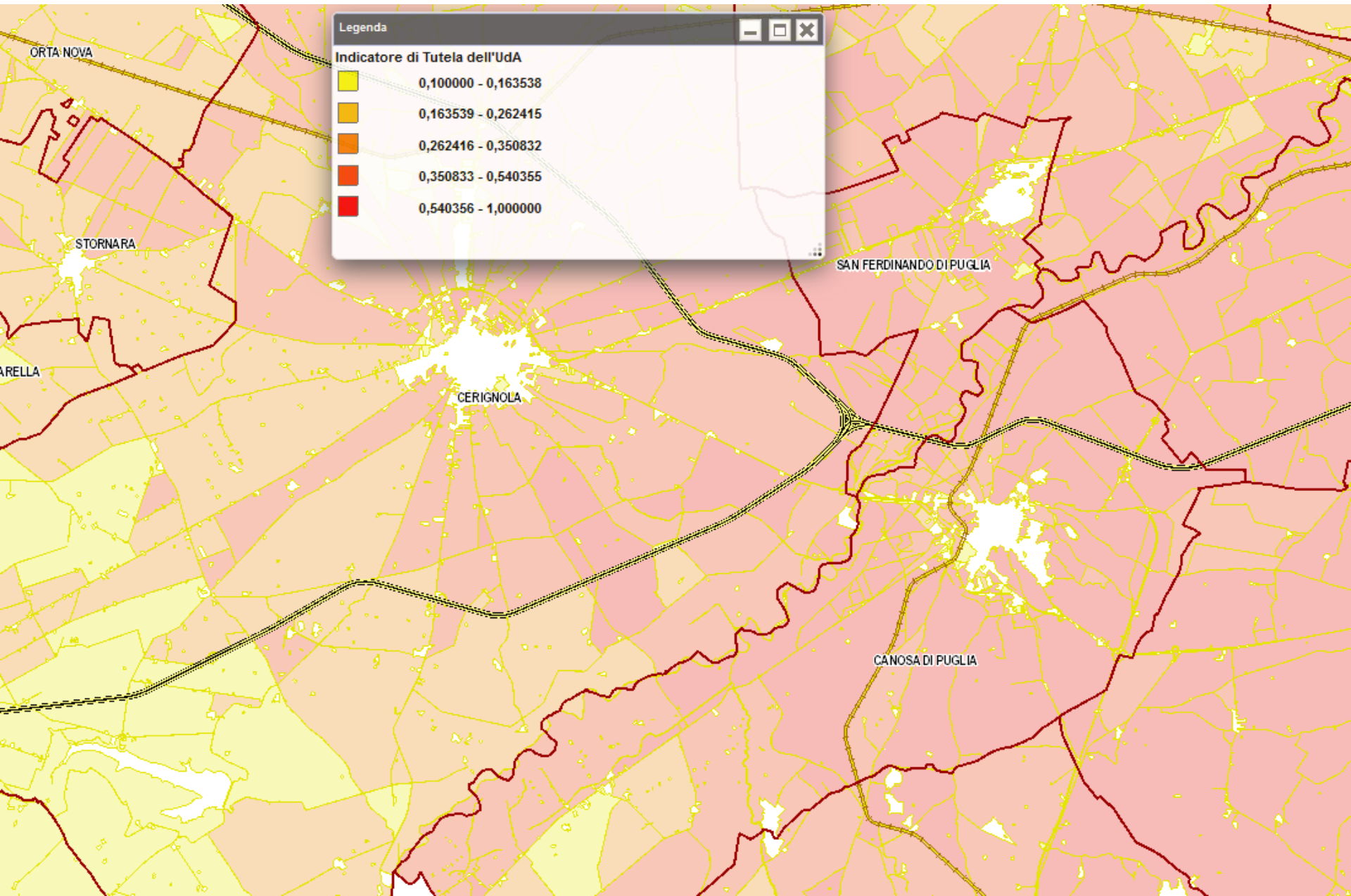


Esempio di UdA
rispetto a cui non
insistono forme di
tutela

Esempio di UdA
rispetto a cui insistono
forme di tutela



Definizione dell'indicatore di tutela che caratterizza l'unità di analisi



➤ **Definizione dell'indicatore di naturalità dell'unità di analisi**

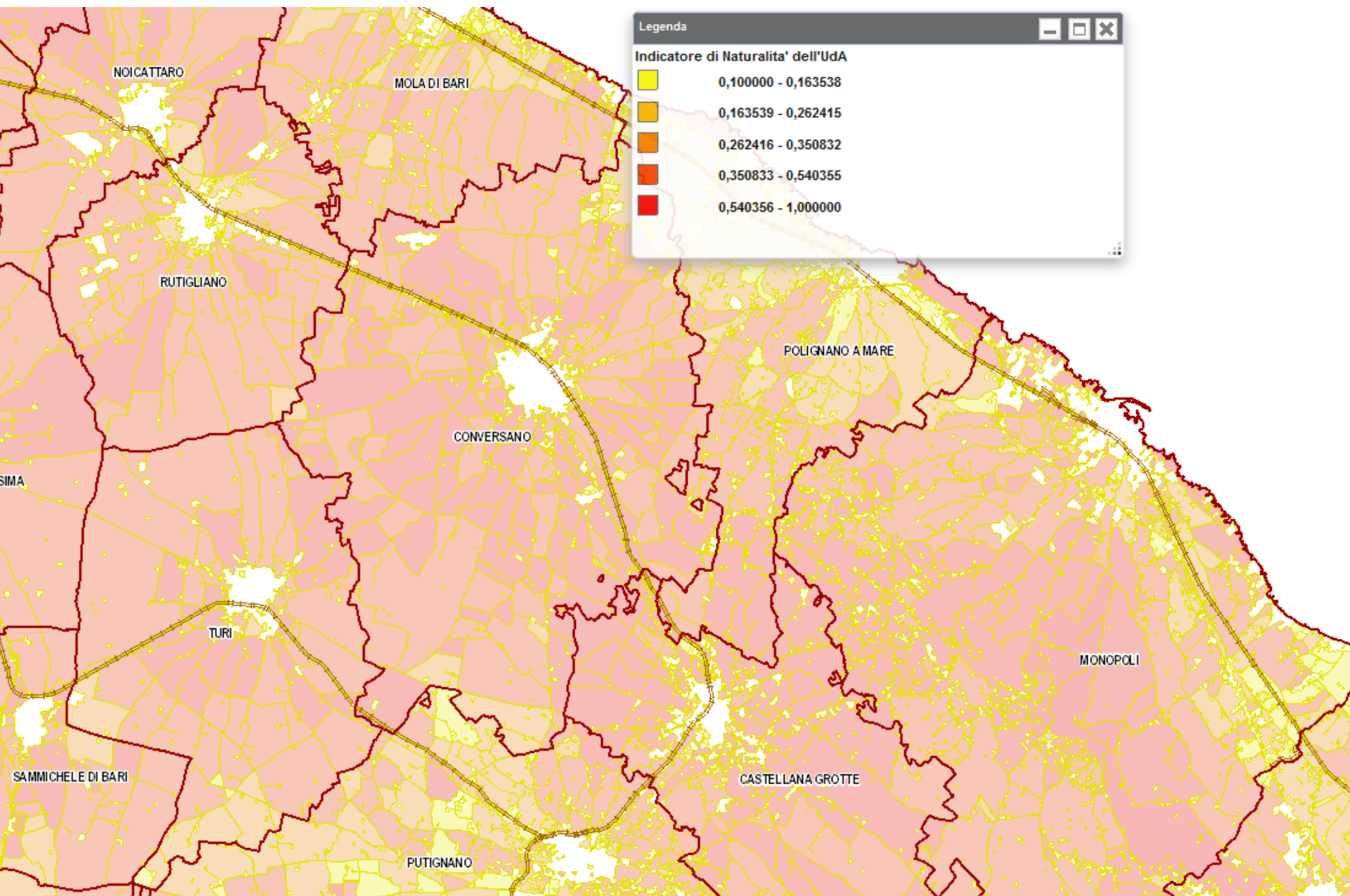


Esempio di UdA con
alte naturalità

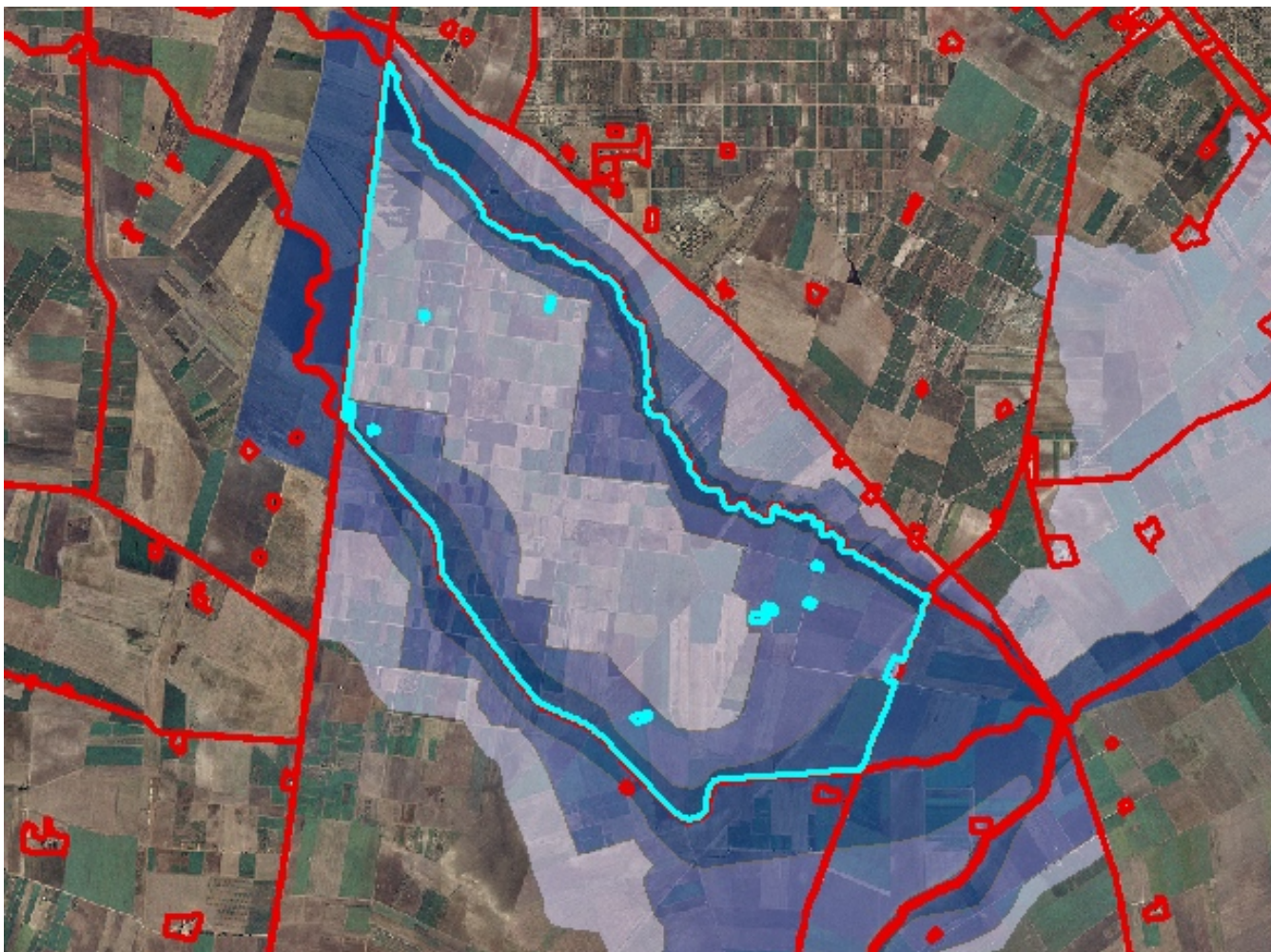
Esempio di UdA con
basse naturalità



➤ Definizione dell'indicatore di naturalità dell'unità di analisi



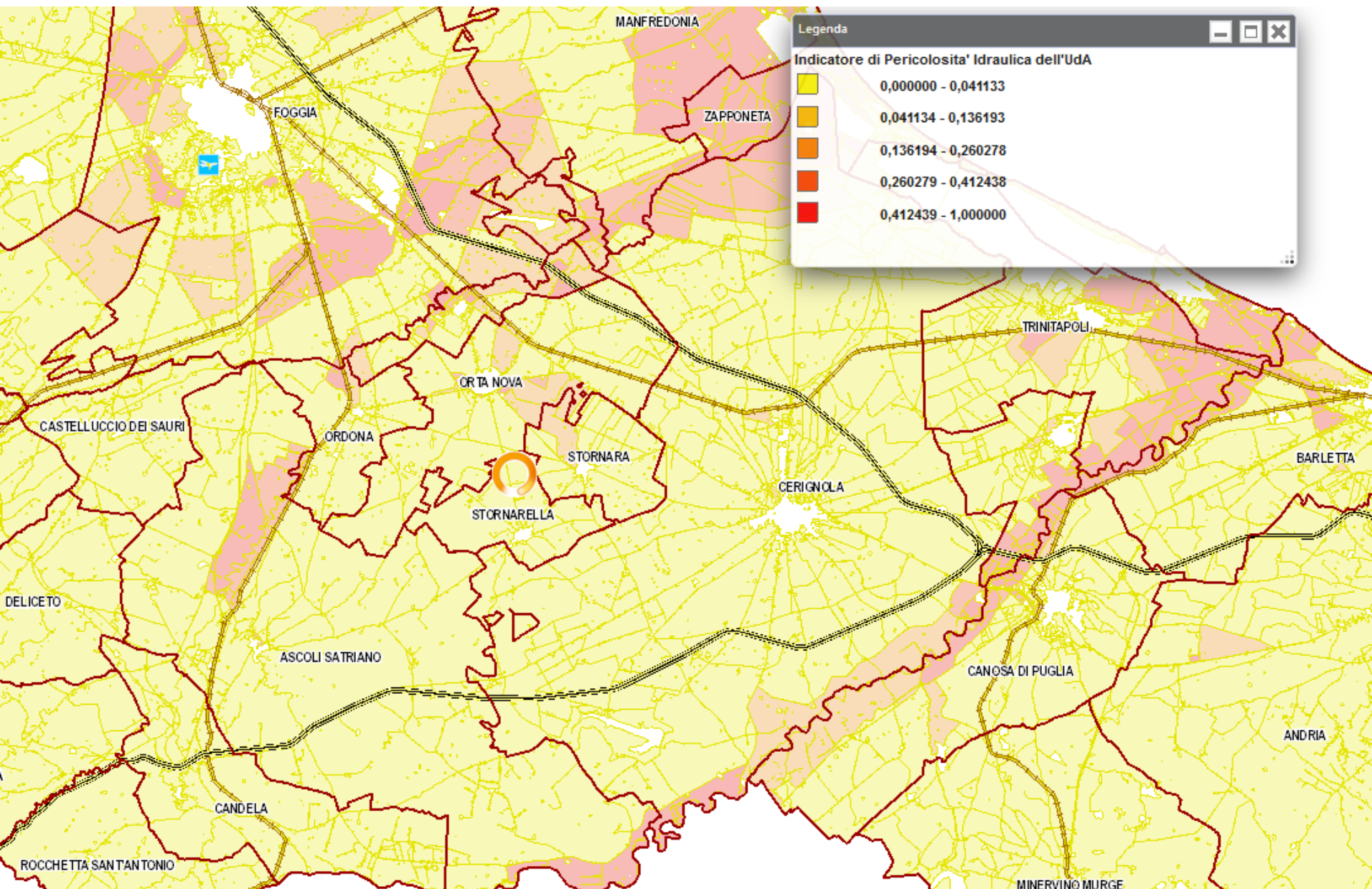
➤ **Definizione dell'indicatore di pericolosità idraulica che caratterizza l'unità di analisi**



Esempio di UdA caratterizzato dalla presenza di aree a pericolosità idraulica

- P.A.I. Autorità di Bacino della Puglia
- P.A.I. Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e Minori, Saccione e Fortore
- P.A.I. Autorità di Bacino della Basilicata

➤ Definizione dell'indicatore di pericolosità idraulica che caratterizza l'unità di analisi



Definizione dell'indicatore sintetico del grado di resistenza a trasformazioni in senso urbanistico dell'unità di analisi

$$TS = f(\overline{I_T} , \overline{I_N} , \overline{I_{PI}})$$

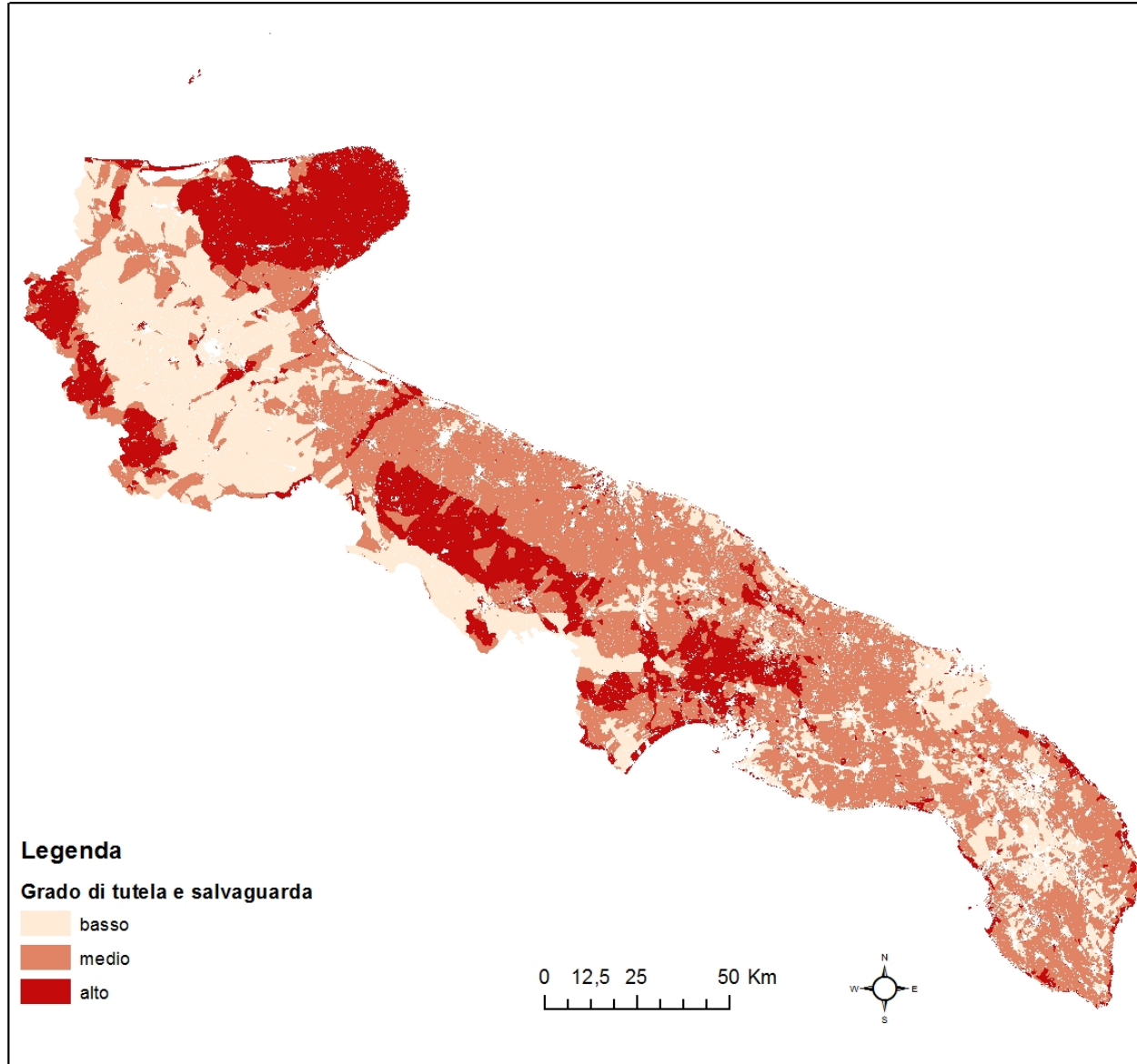
dove:

$\overline{I_T}$ rappresenta l'indicatore che dà conto della misura delle tutele che caratterizzano l'UdA

$\overline{I_N}$ rappresenta l'indicatore che dà conto della misura delle naturalità che caratterizzano l'UdA

$\overline{I_{PI}}$ rappresenta l'indicatore che dà conto della misura dell'eventuale pericolosità idraulica che caratterizzano l'UdA

Definizione dell'indicatore sintetico del grado di resistenza a trasformazioni in senso urbanistico dell'unità di analisi



Grado di tutela
e salvaguardia

Definizione dell'indicatore sintetico del grado di resistenza a trasformazioni in senso urbanistico dell'unità di analisi

Una volta calcolati i singoli indicatori risulta necessario definire l'indicatore sintetico che permetta di metterli in relazione. Si ricorda che tale indicatore è stato presentato come:

$$Iot_u = f(Ru, TS)$$

dove:

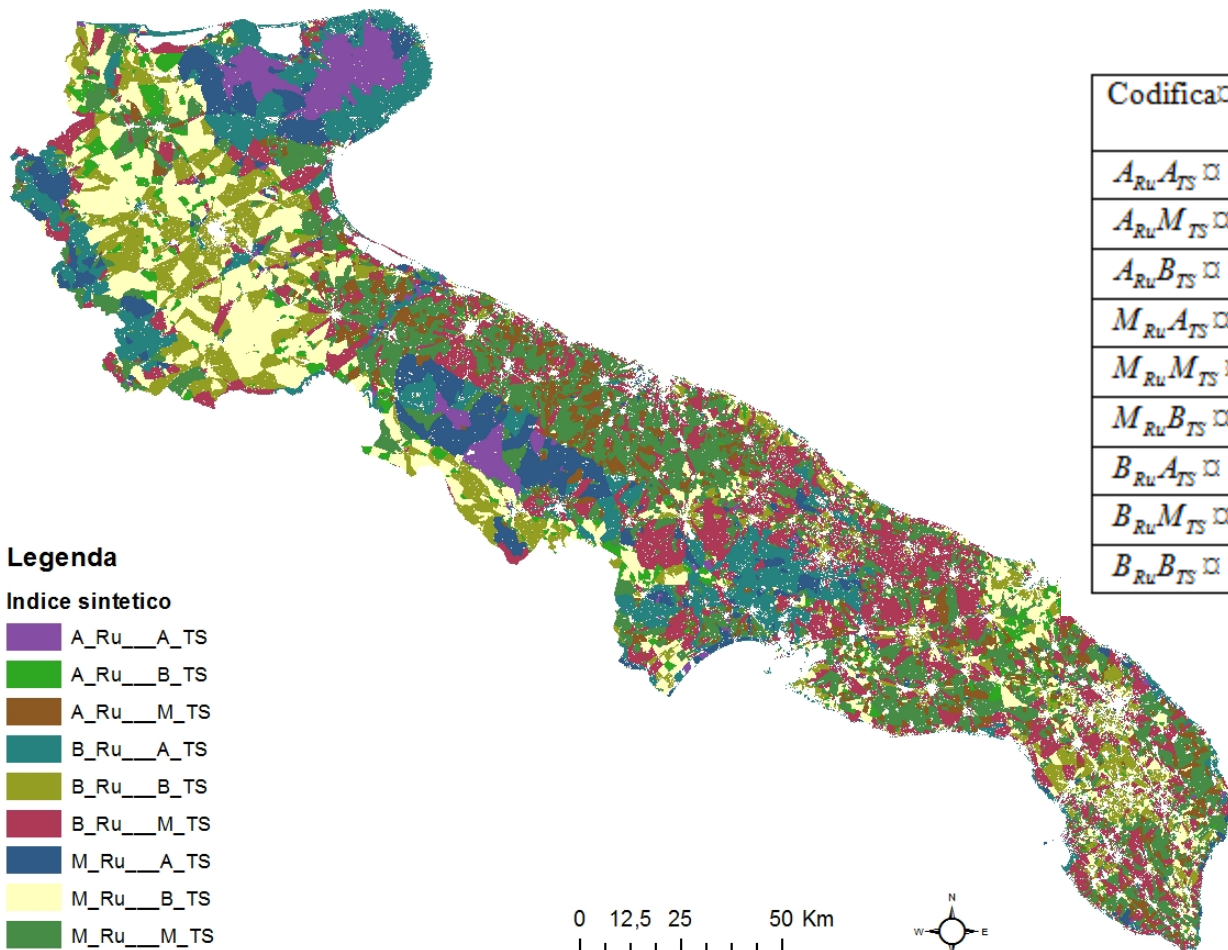
Iot_u rappresenta l'indicatore che indica l'inopportunità dell'UdA di subire trasformazioni in senso urbanistico

Ru rappresenta la resistenza intrinseca che l'UdA oppone a fenomeni di urbanizzazione

TS rappresenta le forme di tutela e di salvaguardia che caratterizzano l'UdA








Definizione dell'indicatore sintetico del grado di resistenza a trasformazioni in senso urbanistico dell'unità di analisi

Indicatore sintetico



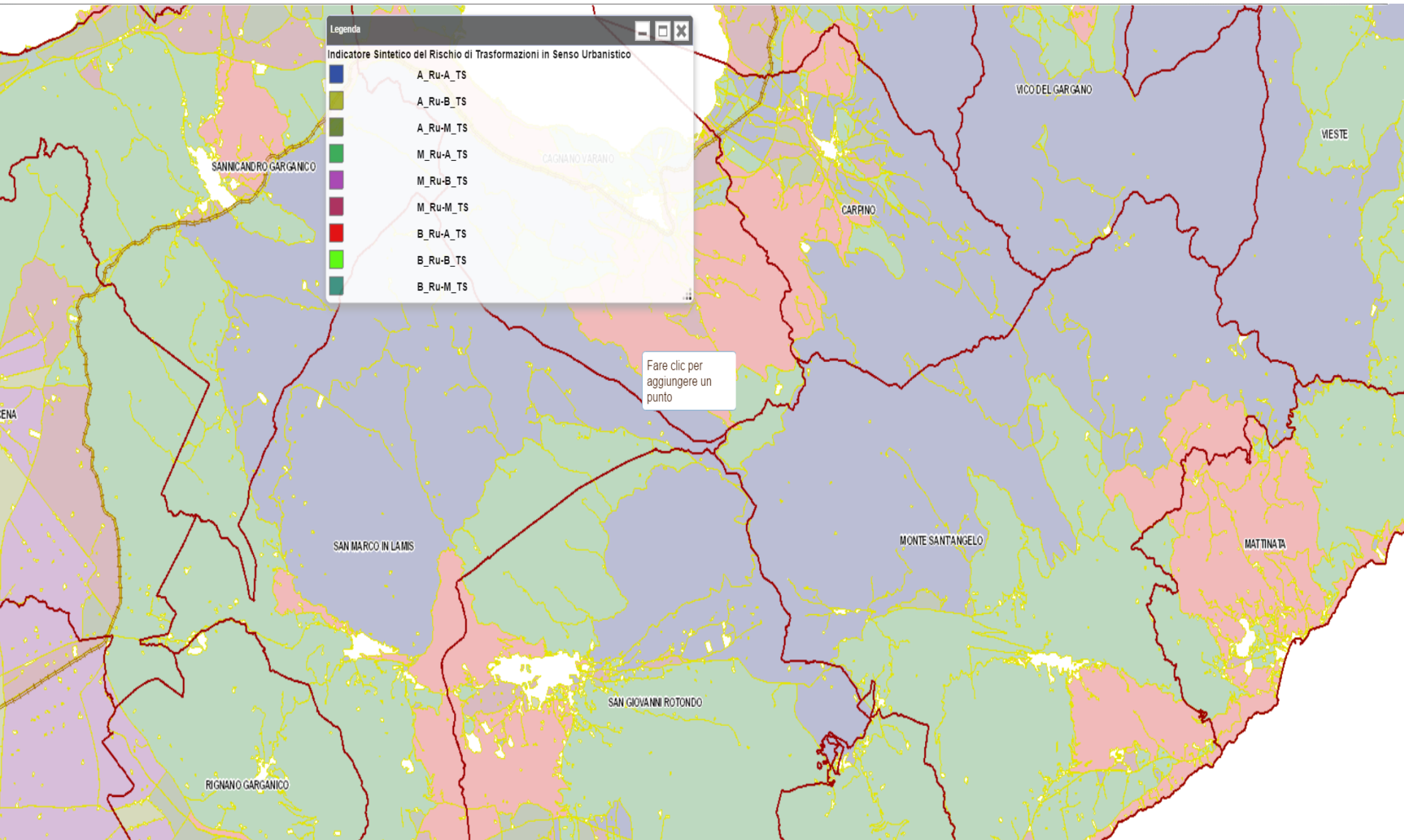
Legenda

Indice sintetico

	A_Ru__A_TS
	A_Ru__B_TS
	A_Ru__M_TS
	B_Ru__A_TS
	B_Ru__B_TS
	B_Ru__M_TS
	M_Ru__A_TS
	M_Ru__B_TS
	M_Ru__M_TS

Codifica	"grado" di resistenza	"grado" di tutela/salvaguardia
$A_{Ru}A_{TS}$	alto	alto
$A_{Ru}M_{TS}$	alto	medio
$A_{Ru}B_{TS}$	alto	basso
$M_{Ru}A_{TS}$	medio	alto
$M_{Ru}M_{TS}$	medio	medio
$M_{Ru}B_{TS}$	medio	basso
$B_{Ru}A_{TS}$	basso	alto
$B_{Ru}M_{TS}$	basso	medio
$B_{Ru}B_{TS}$	basso	basso

Definizione dell'indicatore sintetico del grado di resistenza a trasformazioni in senso urbanistico dell'unità di analisi



➤ Metodologia adottata

- rispetto agli elementi costituenti l'urbanizzato, per ogni soglia temporale si è proceduto a definire un buffer in positivo di 50 m. e un buffer in negativo, sempre di 50 m., al fine di tener conto di eventuali spazi interstiziali che si vengono a creare nell'intorno delle urbanizzazioni stesse, considerando che tali spazi, anche se non propriamente urbanizzati, ne risultano comunque compromessi.

Monitoraggio del Territorio

Suolo compromesso dall'urbanizzato/edificato– 2011-2006

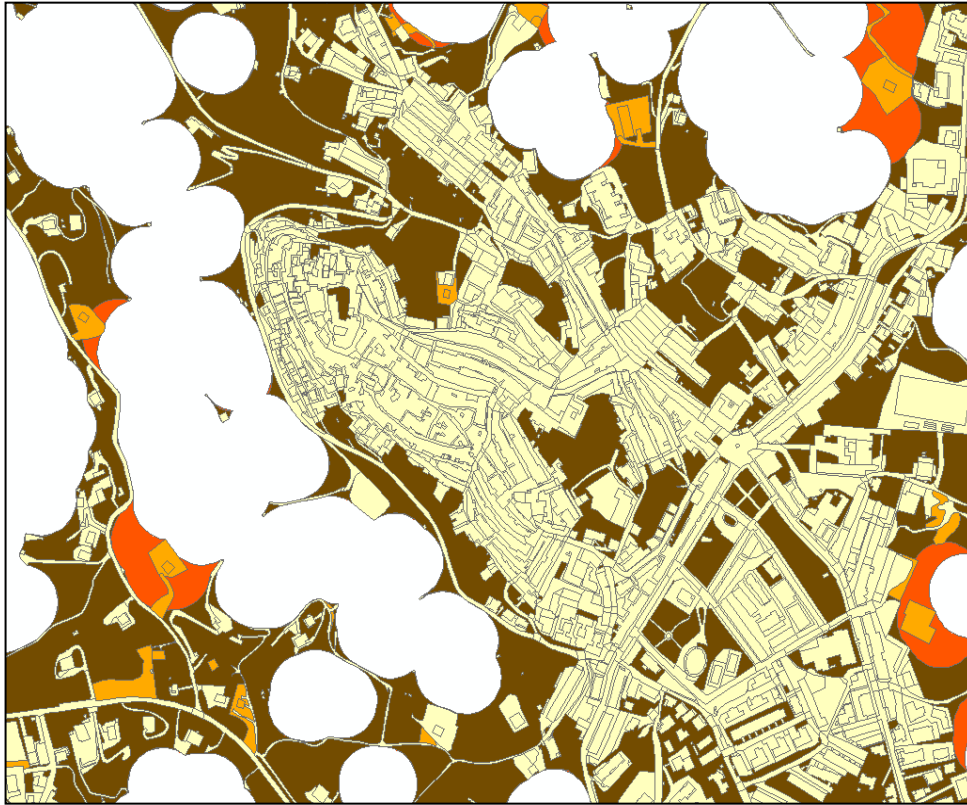


Cartografia relativa
all'urbanizzato:

- in giallo gli elementi presenti al 2006,
- in arancio gli elementi che si sono aggiunti nel 2011.

Monitoraggio del Territorio

Suolo compromesso dall'urbanizzato/edificato– 2011-2006



Confronto del suolo urbanizzato nell'intervallo 2006 e 2011:

- in giallo gli elementi presenti al 2006,
- in marrone il corrispondente “suolo compromesso da urbanizzato”,
- in arancio i nuovi elementi presenti al 2011,
- in rosso il corrispondente “suolo compromesso da urbanizzato”.

Monitoraggio del Territorio

Suolo compromesso dall'urbanizzato/edificato– 2011-2006

indicatori:

- ❑ consumo di suolo in termini di incremento di “suolo compromesso da urbanizzato” (variazione netta del “suolo compromesso da urbanizzato”, calcolato secondo quanto descritto in precedenza per le due soglie temporali);
- ❑ consumo di suolo rispetto alla superficie comunale (variazione netta tra “suolo compromesso da urbanizzato” calcolato in precedenza per le due soglie temporali rapportato alla superficie comunale)
- ❑ tasso di consumo di suolo rispetto alla variazione di abitanti (variazione netta tra “suolo compromesso da urbanizzato” calcolato in precedenza per le due soglie temporali rapportato alla variazione del numero degli abitanti nel periodo di riferimento)
- ❑ tasso medio annuo di incremento delle aree consumate

L'analisi è stata poi riproposta, affinandola, basandosi su elementi dell'edificato (a meno di edifici minori della CTR).



Unione Europea FESR



Ministro
per l'Innovazione
e le Tecnologie

Piano Nazionale di e-Government



Regione Puglia
POR 2000-2006

SISTEMA DI MONITORAGGIO DEL TERRITORIO: SINTESI STATO DELL'ARTE E SVILUPPI FUTURI

