



**CRITERI DI QUALIFICAZIONE
ANTISISMICA DEI CENTRI
URBANI PER LA
REDAZIONE DEL
PIANO PROVINCIALE
DI PROTEZIONE CIVILE**

EPC

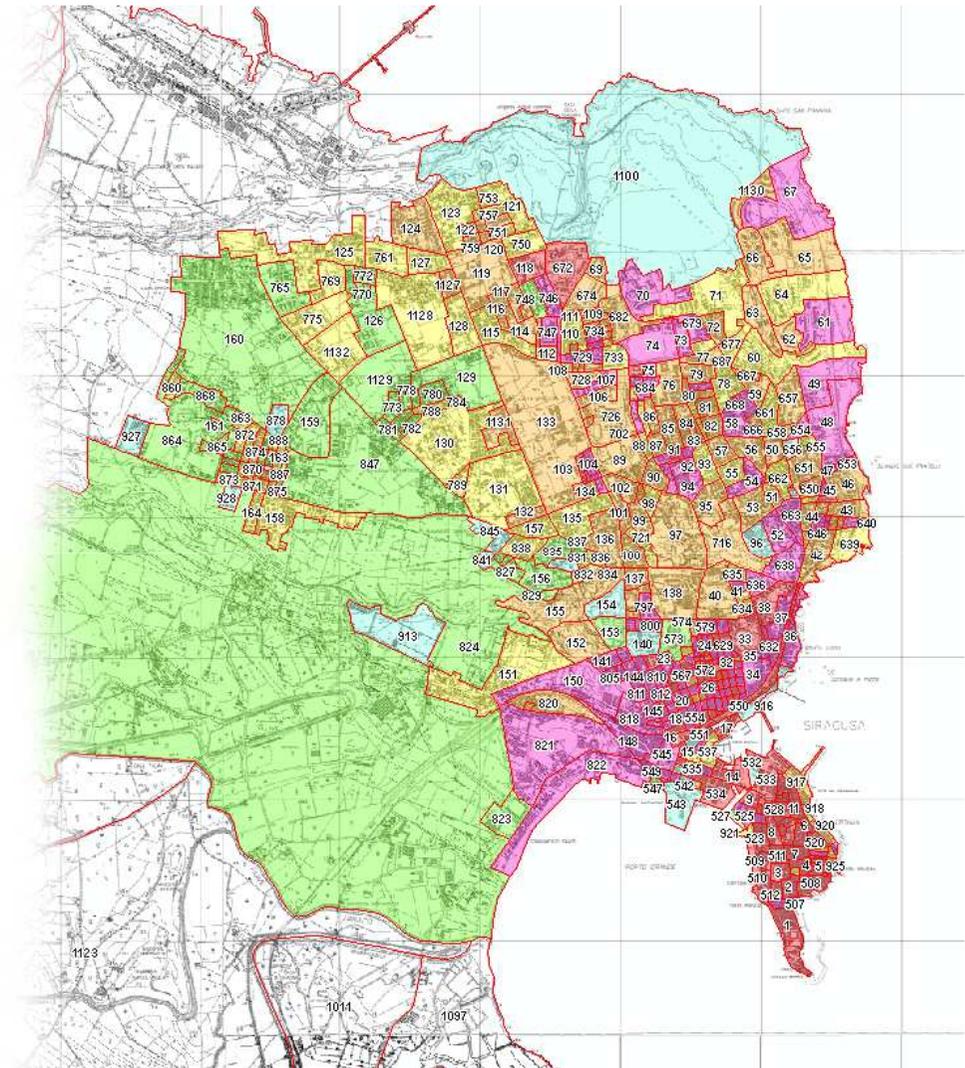
**Ing. Giuseppe SCALORA
Ing. Angelo Di Pace
Dr. Claudio Miraglia
Ing. Aldo Riggio**

10a Conferenza Italiana Utenti
ESRI Italia
Roma 18 - 19 Aprile 2007



Riconosciuto che ogni territorio antropizzato è esposto a rischi di origine naturale o artificiale, ed ammettendo di aver determinato i livelli di vulnerabilità per le sue parti componenti e per le relazioni che in esso si esplicano, obiettivo precipuo del **Piano di Emergenza di Protezione Civile (EPC)** deve essere quello di “ottimizzare” l’uso del patrimonio “resistente” e delle risorse disponibili.

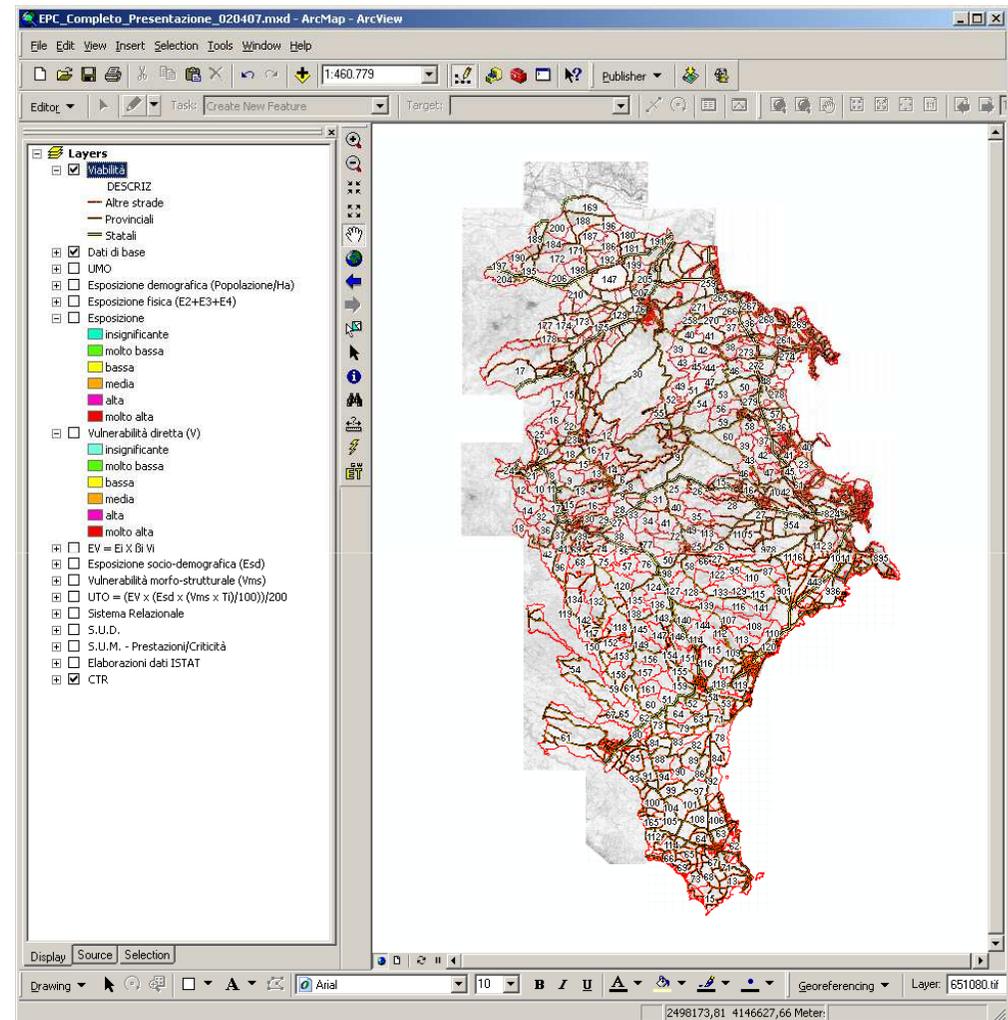
In tale prospettiva il presente lavoro intende sperimentare questo approccio innovativo e verificarne potenzialità e fattibilità.



Ogni territorio è, dal punto di vista funzionale, parte integrante di un sistema più vasto.

Vanno quindi riconosciute quali **relazioni** colleghino il contesto in esame al resto del sistema territoriale, se dette relazioni siano stabili o periodiche, e quale ne sia l'intensità (spostamenti per lavoro o studio, flussi di merci ed energetici).

Vanno inoltre riconosciuti gli *elementi puntuali* e le *reti* che rendono possibili tali relazioni, la popolazione coinvolta in esse, la *sostituibilità* sia delle relazioni sia degli elementi e le modalità per rendere fattibile detta sostituzione.



Per l'efficacia delle strategie di mitigazione è necessario che sia riconosciuto **quale sia il sistema territoriale che può essere coinvolto** (ai diversi livelli) dall'accadimento calamitoso e ne siano individuate le **componenti** (persone, beni, attività) ritenute **significative**: questa operazione costituisce lo studio dell'**esposizione**.

Esposizione



Esposizione Demografica

Densità della popolazione: Popolazione/Ha

Esposizione Fisica

Densità degli edifici: Edifici/Ha

Densità delle abitazioni: Abitazioni/Ha

“Peso” sezione censuaria: $\frac{\text{Abitazioni Sez. Cens.}}{\text{Abitazioni totali}}$

Vulnerabilità diretta



Tipologia degli edifici

- Cemento armato
- Muratura

Epoca degli edifici

- dopo il 1991
- 1982 – 1991
- 1972 – 1981
- 1962 – 1971
- 1919 – 1961
- anteriori al 1919

Livelli fuori terra

- 1 f.t.
- 2 f.t.
- 3 f.t.
- 4 f.t. e oltre

Stato di conservazione: Livelli

Poiché non tutte le componenti territoriali sono parimenti suscettibili di danno, va definita quale sia l'effettiva **propensione al danno** per ciascuna di esse.

Questa operazione costituisce la valutazione della **vulnerabilità**.

La propensione al danno va combinata anche con indicatori dell'importanza che ciascuna delle componenti, se non addirittura alcuni singoli e specifici elementi, rivestono nell'assetto e nel funzionamento del sistema territoriale.

Esd



Media componenti per famiglia

$$\frac{\text{N° componenti famiglia}}{\text{N° famiglie}}$$

Indice di dipendenza

$$\frac{\text{Pop < 15 anni} + \text{Pop > 65 anni}}{\text{Pop > 15 anni} + \text{Pop < 65 anni}}$$

Indice di invecchiamento

$$\frac{\text{Pop > 65 anni}}{\text{Popolazione totale}}$$

Indice di affollamento

$$\frac{\text{Popolazione}}{\text{Abitazioni occupate}}$$

L'analisi conoscitiva dei centri urbani della provincia di Siracusa ha riguardato una prima descrizione della **forma** alla scala dell'intero insediamento urbano, attraverso l'individuazione di porzioni urbane all'interno delle quali i caratteri di omogeneità morfologica sono molto forti e prevalgono sulle differenze, e gli elementi edilizi che li compongono appaiono riconducibili a pochi tipi, tra loro differenti ma costantemente ripetuti: "**unità morfotipologiche omogenee**  "**(UMO)**.

L'identificazione delle parti urbane morfologicamente omogenee si è basata su due macrocategorie principali di analisi: i **tessuti** e le **forme aperte**.

I tessuti urbani sono stati distinti sulla base della **conformazione d'impianto** (trama, modularità, complessità), della **grana** (grossa, media e fine) e della **porosità** (livello delle connessioni morfologiche tra i diversi edifici che compongono il tessuto urbano e gli spazi di relazione (interni ed esterni, pubblici e privati).

Le forme aperte sono forme insediative prive della storicizzata complementarietà morfologica trama viaria - edificato caratteristica del tessuto tradizionale urbano.

Complessi, in genere di grandi dimensioni, che si pongono come forme unitarie chiaramente riconoscibili in sé (es, ospedali, caserme, ecc.) o alcuni spazi e forme urbane strutturanti la morfologia urbana, cioè in grado di generare, modificare e stratificare lo spazio urbano (es, attrezzature legate a funzioni commerciali, del tempo libero e della mobilità), hanno costituito la seconda famiglia di ambiti omogenei: le "unità territoriali speciali" **(UTS)**.

Per ciascun comune della Provincia di Siracusa, al fine di rendere più facile un confronto dei dati acquisiti e delle elaborazioni fin qui sviluppate, si è scelto di adottare un medesimo schema espositivo.

La griglia di analisi e descrizione è costituita dalle seguenti voci tese a evidenziare:

- **la forma urbana:** l'impianto generale, la rete di comunicazione con la sua morfologia, le parti di città e le relazioni tra queste (**UMO** e **UTS**), il rapporto tra i pieni ed i vuoti, i materiali edilizi prevalenti;
- **il sistema dei tracciati**  : il riconoscimento delle differenti trame (**indici di permeabilità**  , **attraversamento e connettività dei settori urbani** ) e la loro caratterizzazione prestazionale e funzionale rispettivamente in base alle caratteristiche fisiche dei tessuti urbani attraversati (indici di vulnerabilità dei percorsi selezionati) ed alla localizzazione geografica degli spazi strategici (aree e volumi) di protezione civile (indici di accessibilità territoriale);
- **la partizione dei suoli:** le modalità di suddivisione degli isolati e dei lotti e la disposizione degli spazi pubblici e/o collettivi;
- **l'intensità d'uso dei suoli**  : la densità di popolazione e le densità abitative;
- **la morfologia del costruito e degli spazi aperti:** l'individuazione dei caratteri prevalenti delle unità edilizie, la descrizione del livello di strutturazione formale degli aggregati edilizi e la qualificazione morfologica delle categorie che definiscono le relazioni tra lotti, edificato e spazi aperti.

Vms



Tessuti urbani

Tipologia e modalità aggregative

Intensità d'uso del suolo
(Quadrante)

Rapporto di copertura

Vuoti urbani

$\frac{\text{Vuoti urbani}}{\text{Superficie UMO}}$

Tracciati

- **Tipologia**
- **Densità**

Nella seconda fase di lavoro si sono prese in considerazione alcune componenti e variabili ritenute strutturali e strategiche sotto il profilo dell'organizzazione urbana e delle prestazioni attese nella fase immediatamente successiva ad un evento sismico (72-96 ore).

Un simile processo di analisi ha permesso, attraverso l'applicazione progressiva di opportune relazioni d'ordine (condizioni di somiglianza), di descrivere le UMO in funzione dei loro specifici attributi funzionali (rispetto al sottosistema considerato), delle loro reciproche relazioni morfologiche e spaziali e delle interrelazioni stabilite all'interno del sistema insediativo di riferimento (approccio "olistico").

In questa fase la procedura è iterativa, giacché ogni analisi condotta in base ad una relazione d'ordine produce una "verifica di perimetrazione" delle UMO, che può essere ulteriormente articolata o messa in discussione sulla base di una successiva relazione.

I dati necessari a definire questi indici sono stati ricavati direttamente dalla base cartografica esistente (con alcune verifiche *in situ*), mentre la loro elaborazione è stata effettuata attraverso **un'applicazione Web**  integrata al GIS.

Metodi matematici di somiglianza e di frequenza concorrono, quindi, alla definizione di raggruppamenti significativi o singolari della struttura urbana: “**unità territoriali omogenee**” (UTO).

Nella perimetrazione delle UTO si è presa in considerazione la suddivisione in sezioni di censimento dell’insediamento urbano con l’intento di utilizzare, nella misura massima possibile, i numerosi dati disponibili in questo tipo di fonti (struttura della popolazione, consistenza del patrimonio abitativo e del sistema produttivo, spostamenti, ecc.).

Ciascuna UTO è caratterizzata da un proprio livello di **esposizione** (demografica, fisica, funzionale, relazionale ed ambientale) e di **vulnerabilità** diretta ed indotta (da contiguità e da elementi critici).

Le valutazioni di esposizione e vulnerabilità sono state svolte attraverso l’uso di indicatori sintetici costruiti tramite le usuali tecniche di **analisi multivariata**, definendo criteri di importanza e pesi nell’ambito di un processo trasparente.

UTO



E x V x Esd x Vms



E = Esposizione

V = Vulnerabilità diretta

Esd = Esposizione socio-demografica

Vms = Vulnerabilità morfologico-strutturale

La **capacità prestazionale**  del sistema della mobilità in condizioni di emergenza sismica è essenzialmente condizionata:

- dalla localizzazione e consistenza degli spazi e delle attrezzature destinati alla raccolta ed al ricovero della popolazione;
- dal numero di spostamenti che porta a ricongiungere le famiglie;
- dalla maggiore concentrazione della domanda con conseguenti più estesi fenomeni di saturazione;
- dalla configurazione della rete infrastrutturale di offerta a seguito dell'evento;
- dalla distribuzione e qualità delle attrezzature di EPC (strutture sanitarie, dislocazione degli operatori e dei mezzi di EPC, ecc.).

Durante la fase della prima emergenza **la rete di mobilità**  va esaminata da due punti di vista del tutto differenti:

- quello dei soccorsi, che debbono accedere a tutto il contesto urbano, per la determinazione degli effettivi danni e la ricerca puntuale di eventuali vittime;
- quella della popolazione, residente e presente, che deve in ogni caso (anche per brevi periodi, almeno fino alla verifica dei danni) abbandonare le sedi di residenza ed attività e raggiungere le aree e le funzioni idonee di EPC.

Importanti elementi di considerazione si possono ricavare sulla base delle analisi di ***sintassi spaziale*** del sistema urbano che, per ciascun settore urbano o arco della rete, si esprime attraverso misure di permeabilità, di attraversamento e di connettività, e sulla base delle analisi dei flussi (e quindi lo stato della rete in termini di strade ed itinerari in saturazione).

Vanno quindi considerati i seguenti fattori di classificazione del sistema territoriale:

- la classe di vulnerabilità degli edifici prospicienti gli archi stradali;
- il rapporto tra altezza dei fabbricati prospicienti e larghezza delle strade;
- la vulnerabilità propria degli elementi costituenti la rete;
- la presenza di fonti di rischio indotto di dissesto idrogeologico;
- la presenza di altre fonti di rischio indotto antropico (depositi di carburanti, sorgenti di incendio, ecc.).

La massima priorità di intervento per la messa in sicurezza (= *mitigazione*) va assegnata a:

- gli archi vulnerabili che causano la sconnessione del grafo-rete in quanto costituiscono l'unico percorso di ingresso ed uscita da una zona urbana (**UTO**), specie se essa risulta particolarmente vulnerabile;
- gli archi del sistema primario che fanno parte di itinerari unici (*albero di danno*).

Una priorità di livello inferiore va assegnata a:

- gli archi la cui chiusura, pur non impedendo la connessione tra le diverse zone (**UTO**), può ostacolare l'accesso ad una parte rilevante della rete.

Area Container																	
ESPOSIZIONE (Somma 1,40xP1 + 1,20xP2 = PE)							VULNERABILITA' (Somma 1,10xP3 + 1,30xP4 + 1,00xP5 + 1,2xP6 = PV)										
Distanza assoluta (P1)				% Percorsi primari (P2)			Ridondanza (P3)			Vulnerabilità Edilizia (P4)		Accessi viari e carrabili (P5)			Vulnerabilità geometrica (P6)		
Sezioni	Sviluppo (m)	Classe	Punteggi	%	Classe	Punteggi	Percorsi primari	Classe	Punteggi	Vedasi scheda	N° Intersezioni	Classe	Punteggi	N° Restrizioni	Classe	Punteggi	
1	1937,22	5	150	90,40	6	10	1	2	150		115,75	14	4	60	1	2	30
2	1079,61	3	60	86,20	5	30	1	2	150		146,48	9	3	100	1	2	30
3	944,46	3	60	90,30	6	10	2	3	100		160,00	7	3	100	1	2	30
4	870,10	3	60	63,50	3	100	1	2	150		87,14	10	3	100	-	-	10
5	594,53	2	30	75,90	4	60	1	2	150		91,93	6	2	150	-	-	10
6	284,35	1	10	39,40	1	215	2	3	100		60,00	3	1	215	-	-	10
7	1213,56	4	100	85,00	5	30	2	3	100		127,78	13	4	60	1	2	30
8	693,97	2	30	90,90	6	10	1	2	150		81,40	5	2	150	-	-	10
9	1221,7	4	100	90,80	6	10	2	3	100		127,41	13	4	60	-	-	10
10	1347,22	4	100	91,10	6	10	2	3	100		136,94	8	3	100	-	-	10
11	1396,69	4	100	90,10	6	10	2	3	100		139,40	7	3	100	-	-	10
12	1497,50	4	100	99,3	6	10	4	5	30		82,84	6	2	150	-	-	10
13	1231	4	100	84,00	5	30	2	3	100		93,31	9	3	100	1	2	30
14	288,76	1	10	84,80	5	30	3	4	60		60,00	2	1	215	-	-	10
15	777,95	2	30	77,40	4	60	3	4	60		60,00	5	2	150	-	-	10
16	1253,09	4	100	66,40	3	100	2	3	100		65,11	7	3	100	1	2	30
17	1031,55	3	60	80,70	5	30	1	2	150		60,00	6	2	150	-	-	10
18	1358,14	4	100	96,20	6	10	1	2	150		95,78	13	4	60	2	3	60
19	1386,39	4	100	90,00	5	30	2	3	100		94,77	13	4	60	2	3	60
20	1240,45	4	100	80,90	5	30	3	4	60		69,03	8	3	100	-	-	10
21	1704,32	5	150	77,30	4	60	1	2	150		88,16	14	4	60	1	2	30
22	1608,34	5	150	95,30	6	10	3	4	60		87,90	15	4	60	2	3	60
23	2198,11	6	215	82,40	5	30	1	2	150		87,30	22	6	10	-	-	10
24	1853,67	5	150	91,20	6	10	1	2	150		85,89	18	5	30	-	-	10
25	1798,7	5	150	87,90	5	30	1	2	150		86,69	20	5	30	-	-	10
26	1510,94	4	100	94,80	6	10	2	3	100		71,25	9	3	100	-	-	10

Collegamenti al territorio (Ma)

per viabilità di accesso va intesa una strada percorribile dai mezzi di soccorso (per pendenza, raggi di curvatura e sezione trasversale)

- una sola via di accesso
- due vie di accesso
- tre vie di accesso
- > di tre vie di accesso

Multimodalità di trasporto (Mt)

(oltre le strade: ferrovia, eliporto, aeroporto, porto marittimo non turistico)

- una modalità
- due modalità
- tre modalità
- > tre modalità

Pronto soccorso ospedaliero (Mh)

(il riferimento dei 20' è fornito dai medici di pronto soccorso come tempo massimo per utilizzare al meglio la "golden hour" entro cui è possibile intervenire con successo in molti incidenti)

- distanza da ospedale >40'
- distanza da ospedale $20' < d < 40'$ (=40-50 km)
- distanza da ospedale < 20' (=20-25 km)
- presenza di pronto soccorso

Caserma dei Vigili del Fuoco (Mf)

(il riferimento ai 30' è fornito dalla tipologia minima di porta REI)

- distanza dai VVF <60'
- distanza dai VVF $30' < d < 60'$
- distanza dai VVF $15' < d < 30'$
- distanza dai VVF <15'



**CRITERI DI QUALIFICAZIONE
ANTISISMICA DEI CENTRI
URBANI PER LA
REDAZIONE DEL
PIANO PROVINCIALE
DI PROTEZIONE CIVILE**

...grazie

Ing. Giuseppe SCALORA ()

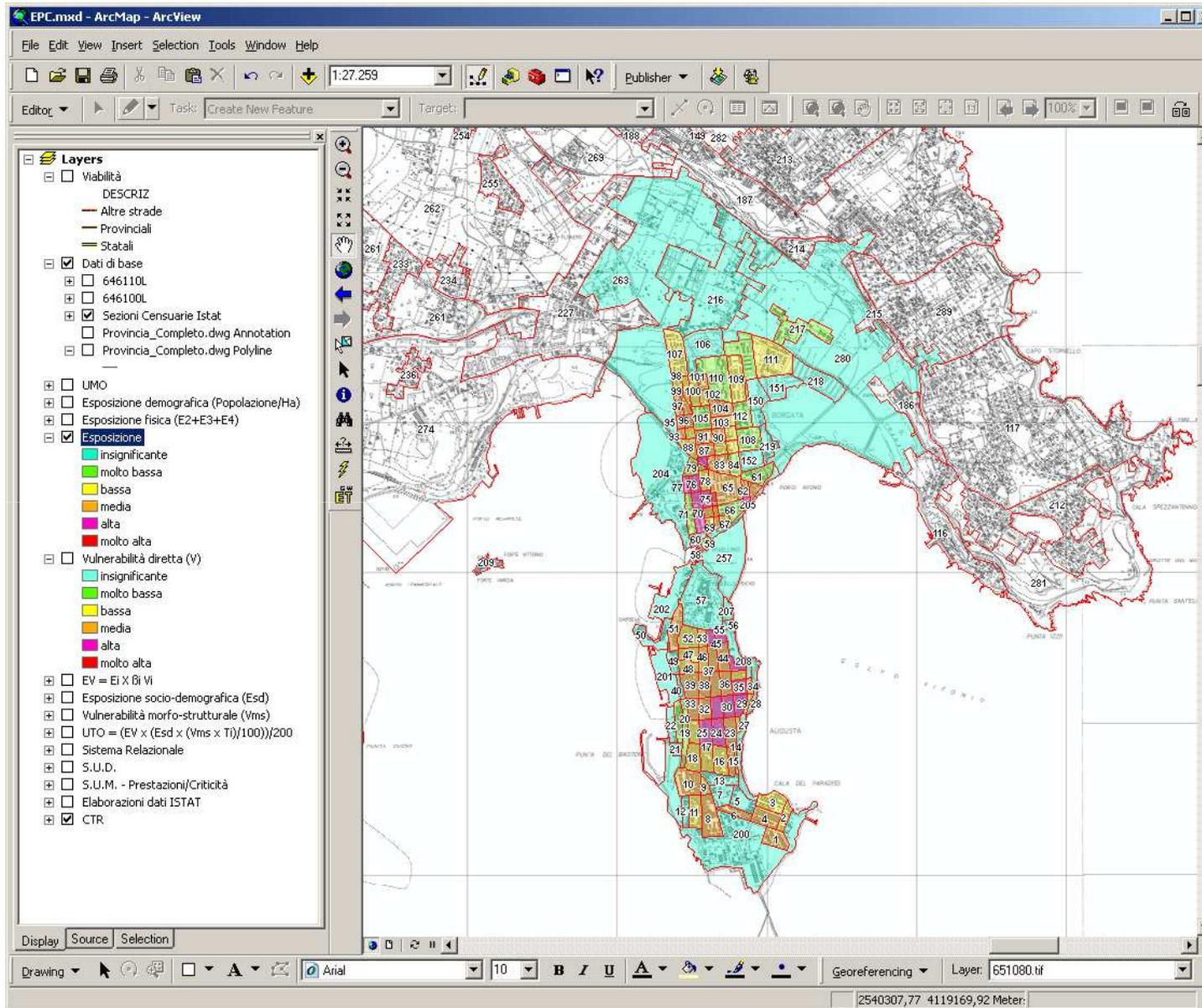
Ing. Angelo Di Pace (Dirigente IX Settore - Provincia Regionale di Siracusa)

Dr. Claudio Miraglia (GISservice - Consulente S.I.T. Provincia Regionale di Siracusa)

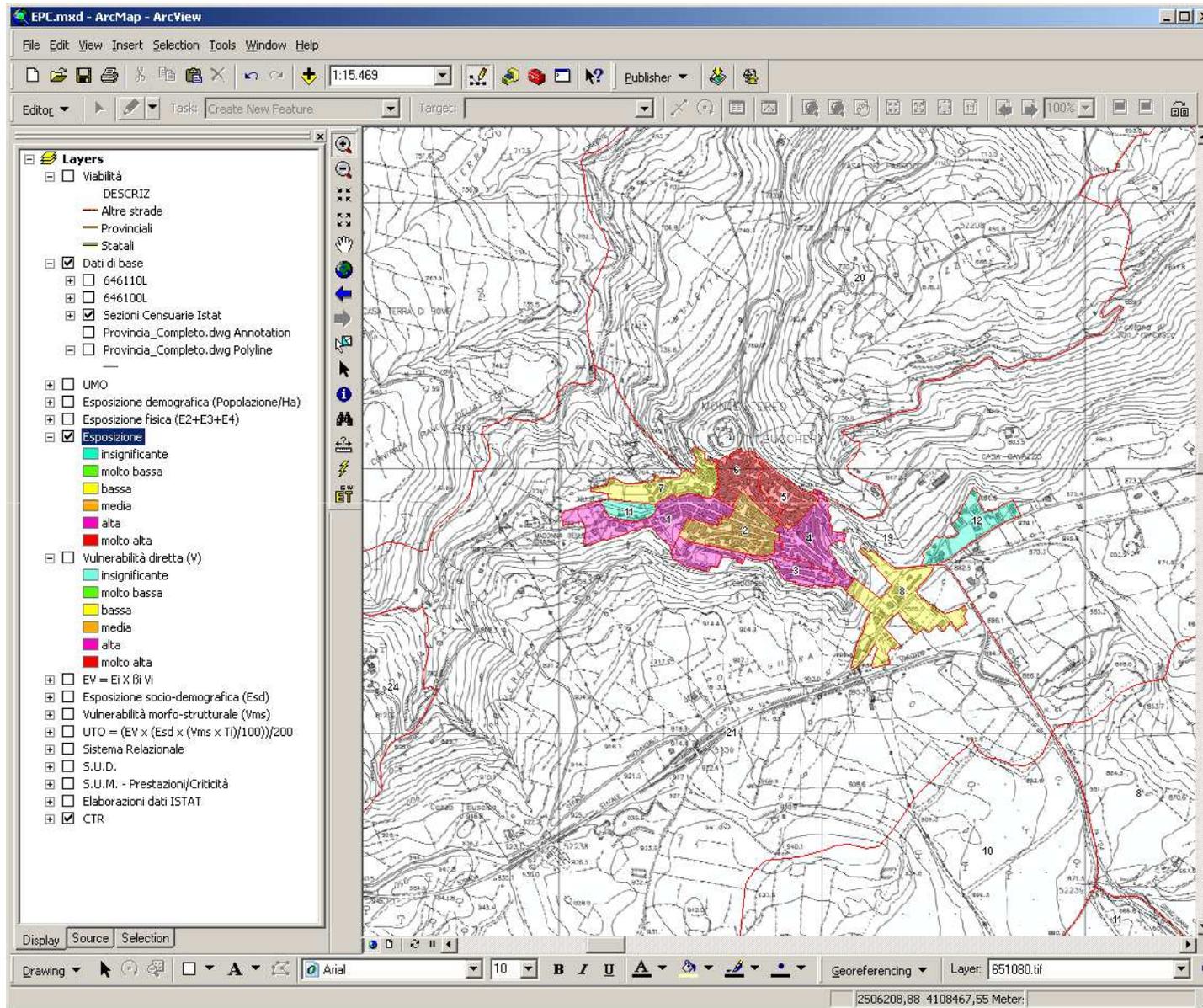
Ing. Aldo Riggio ()

10a Conferenza Italiana Utenti
ESRI Italia
Roma 18 - 19 Aprile 2007

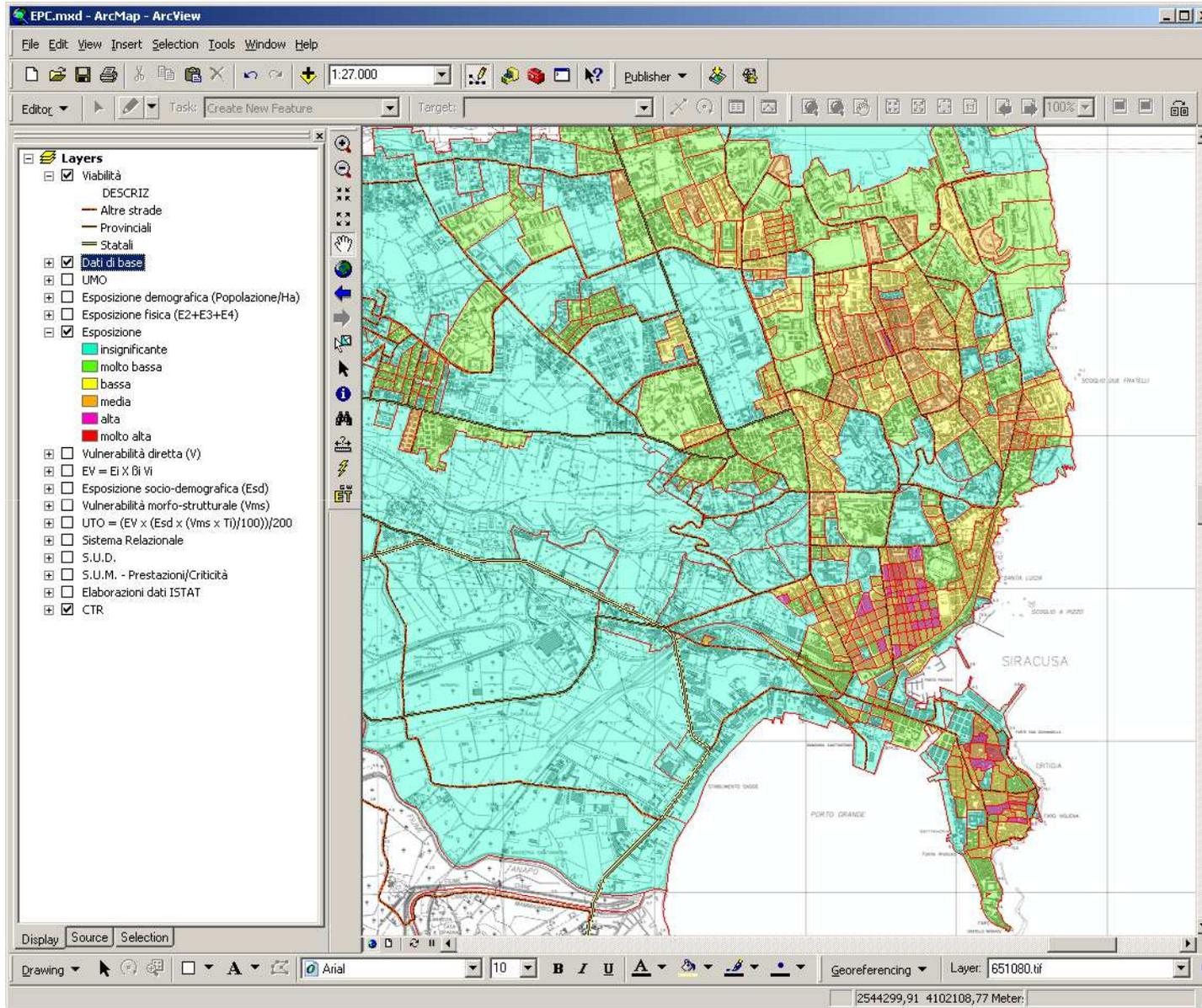




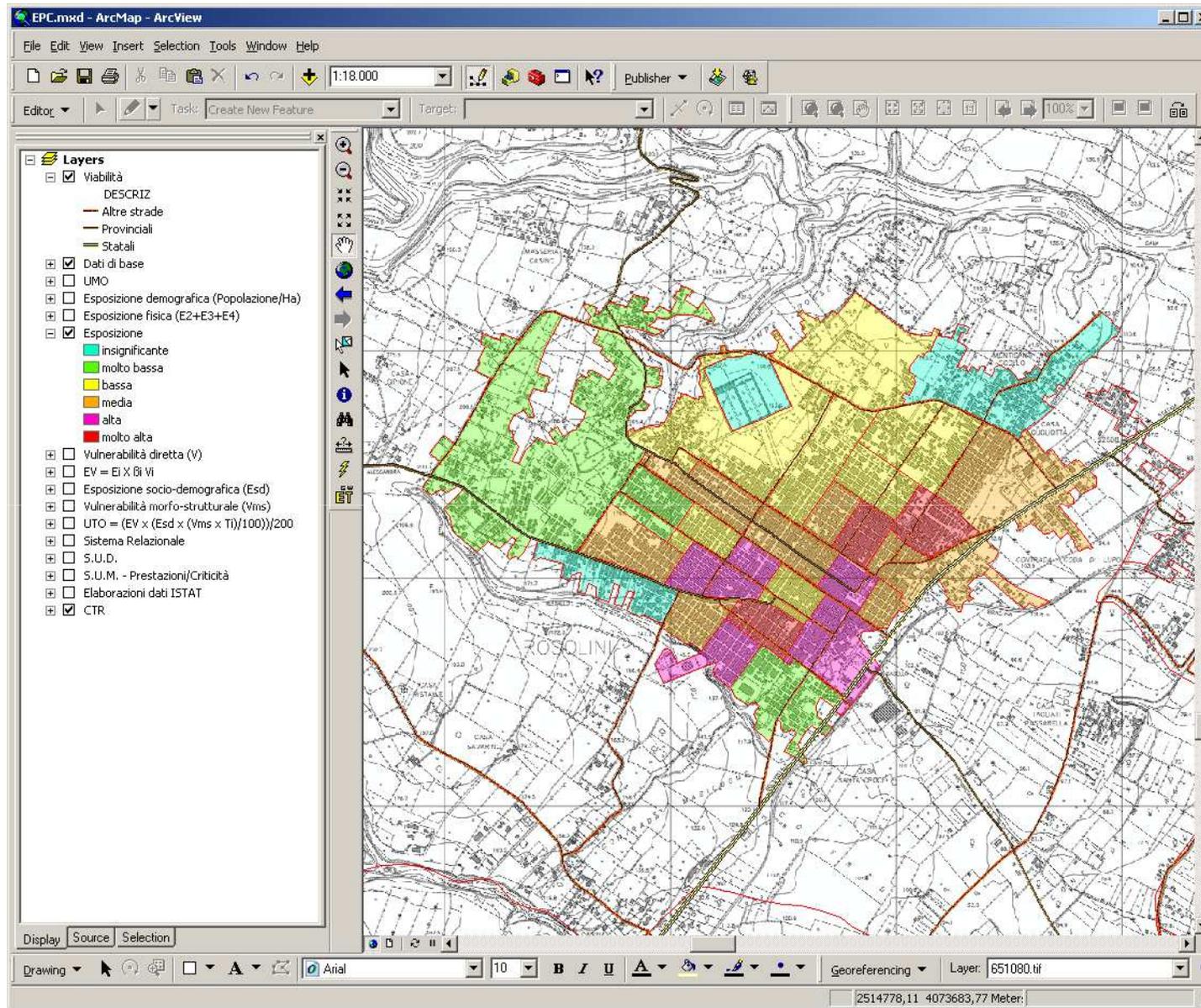
Comune di Augusta



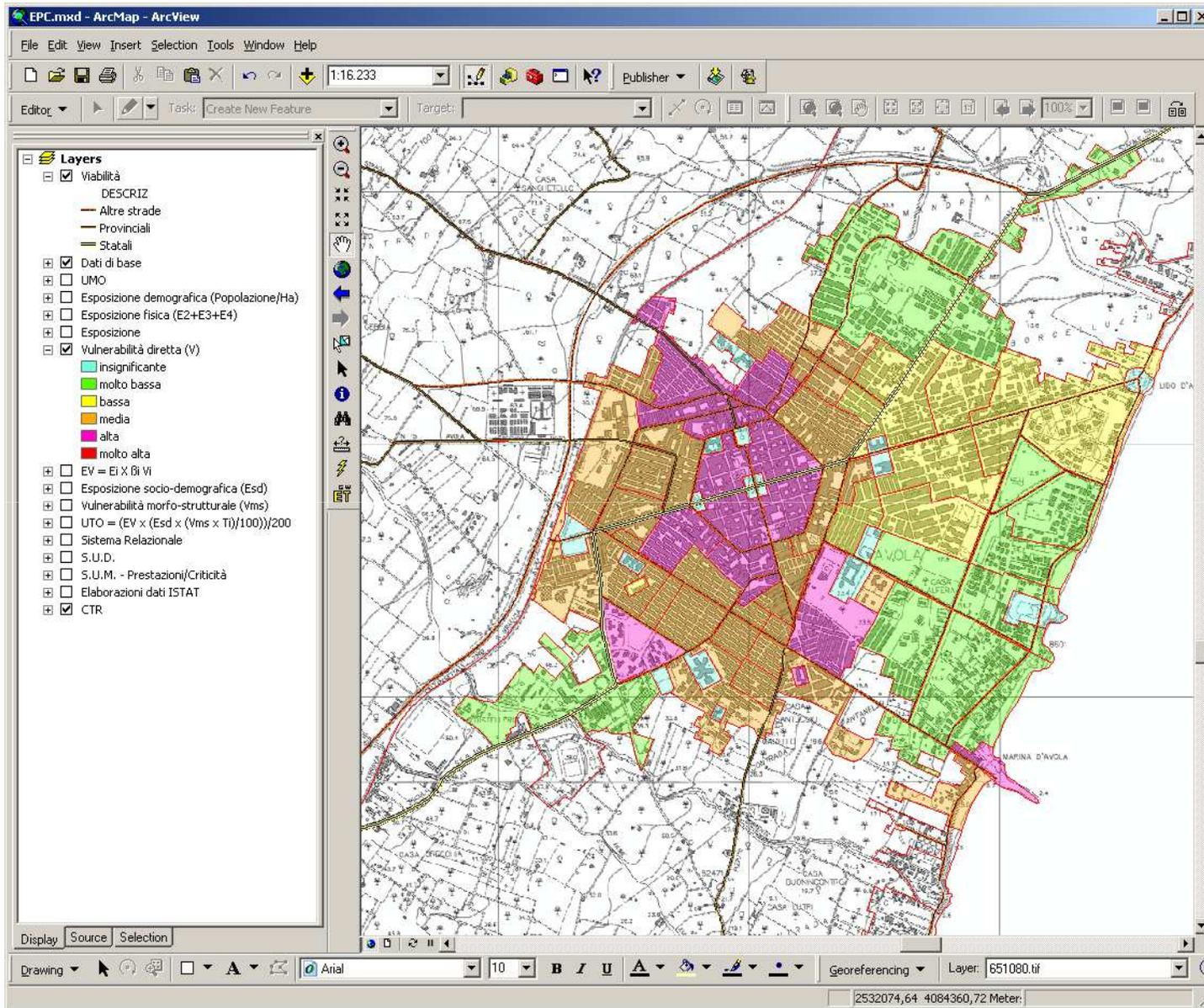
Comune di Buccheri



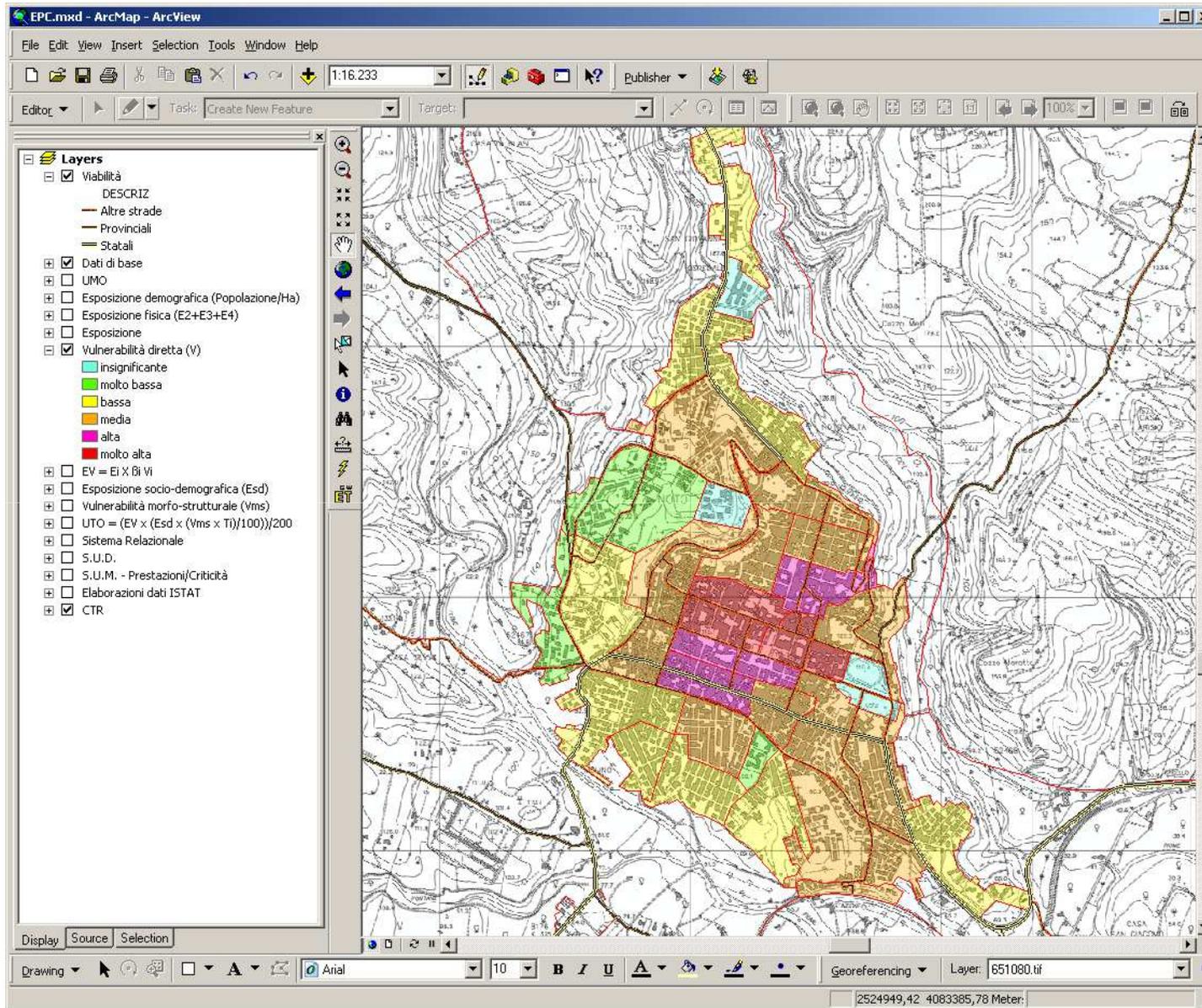
Comune di Siracusa



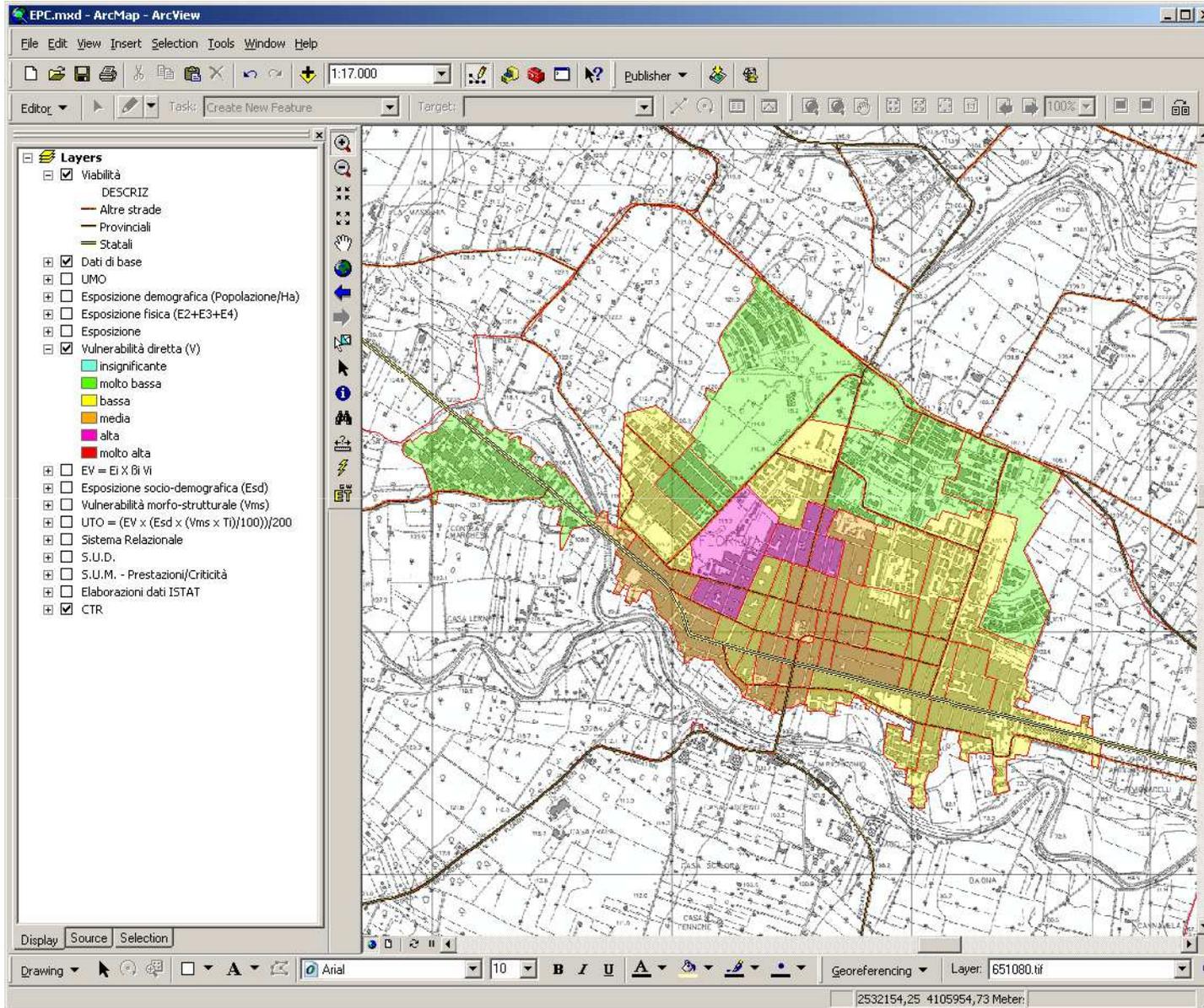
Comune di Rosolini



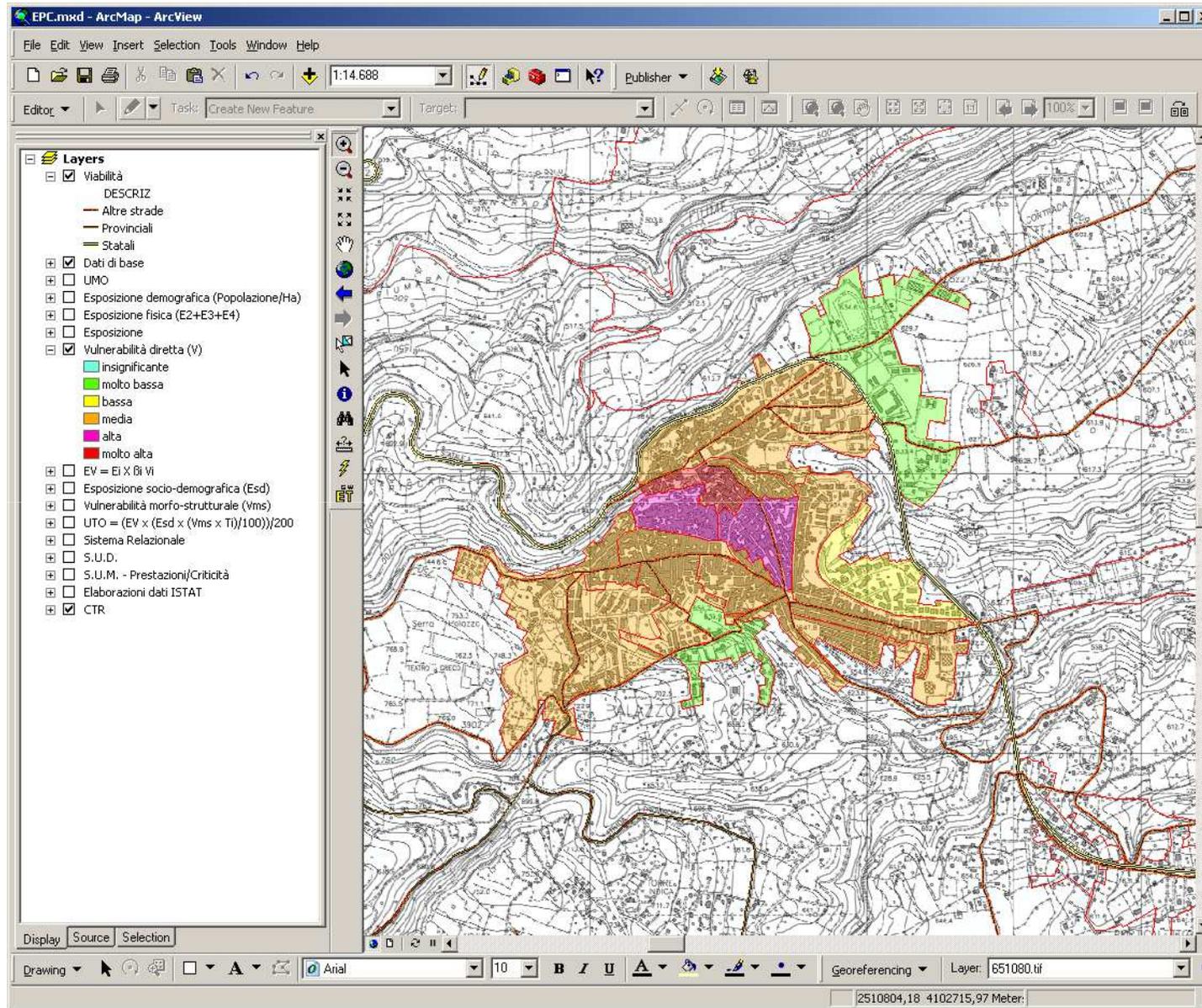
Comune di Avola



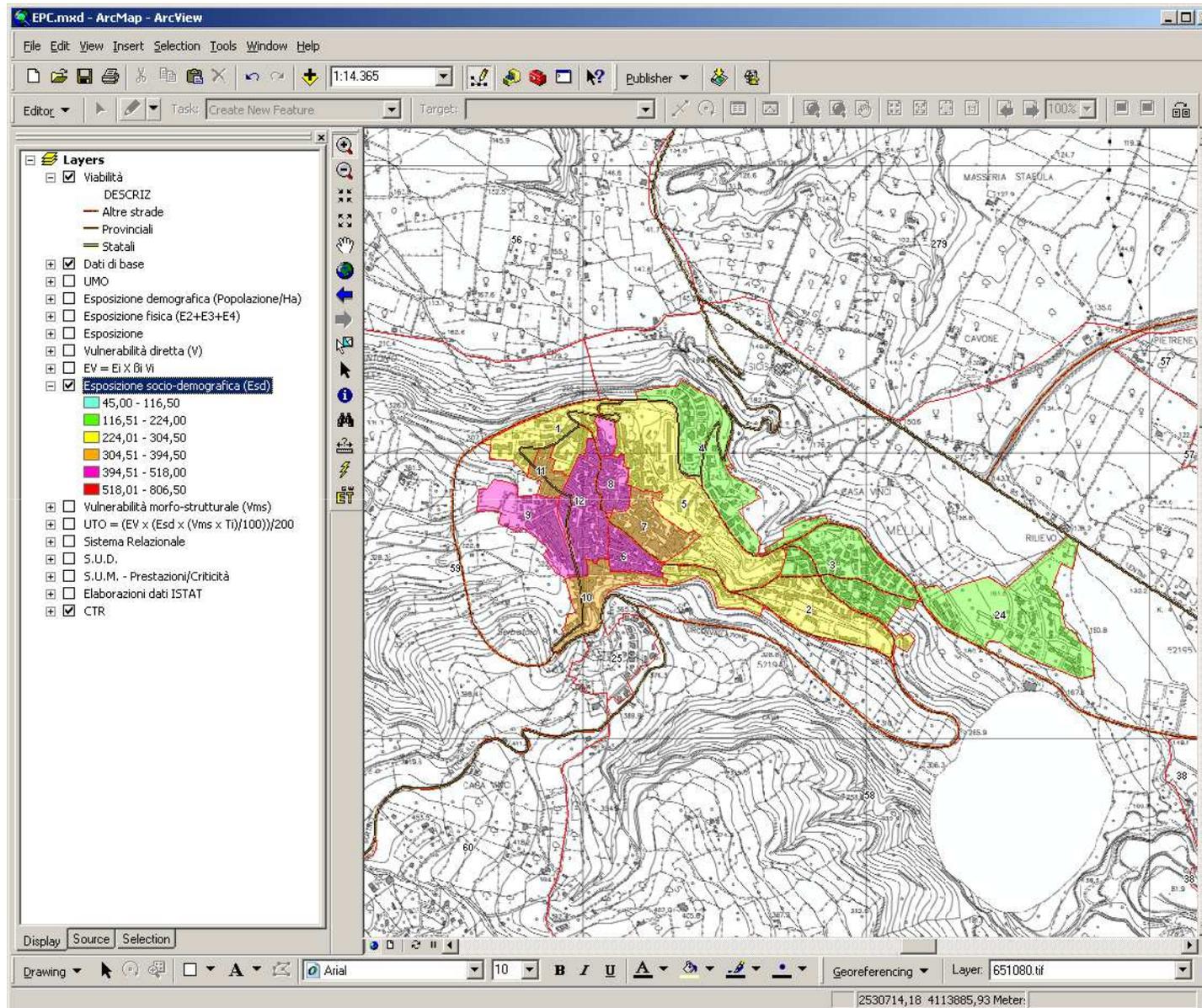
Comune di Noto



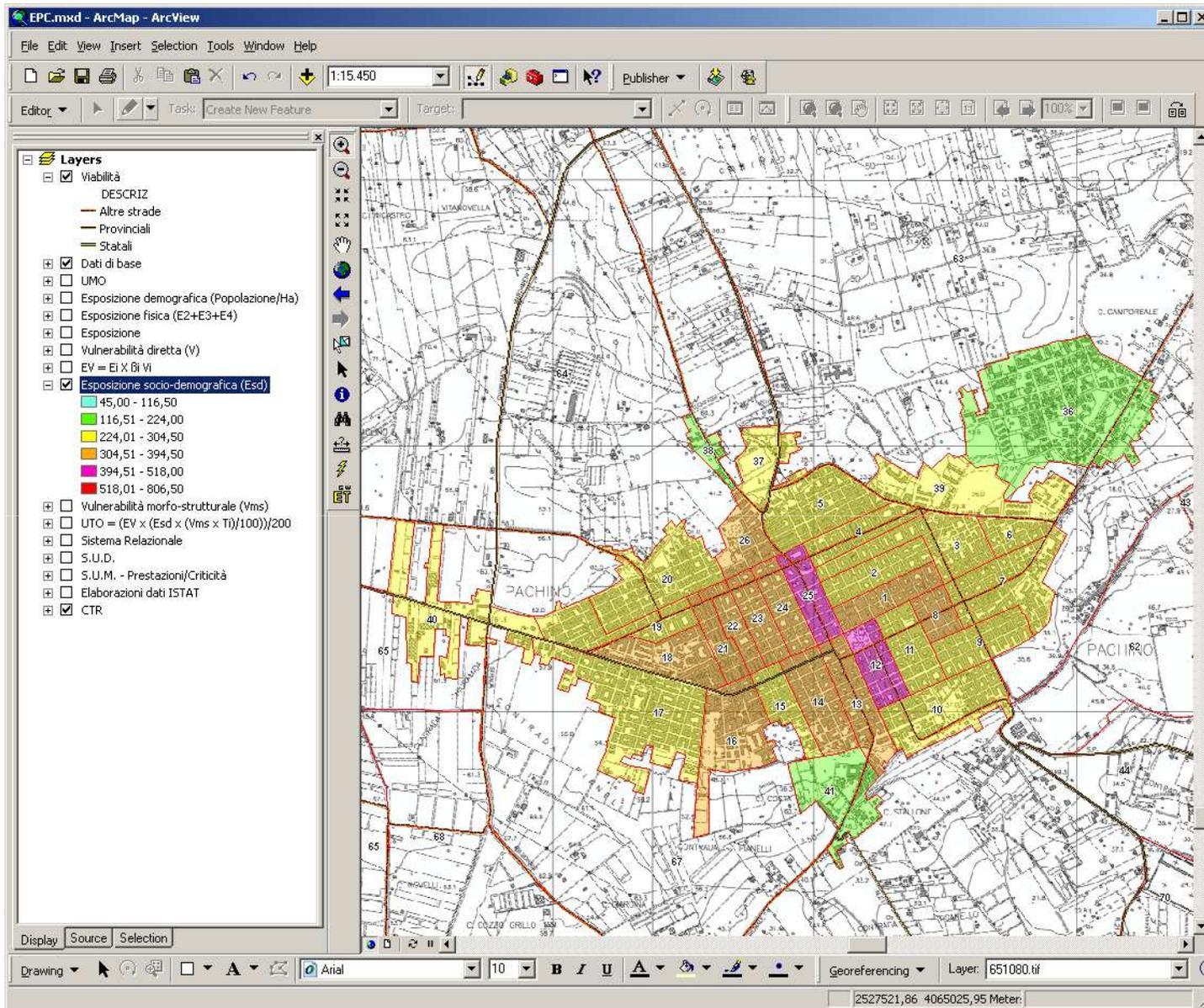
Comune di Florida



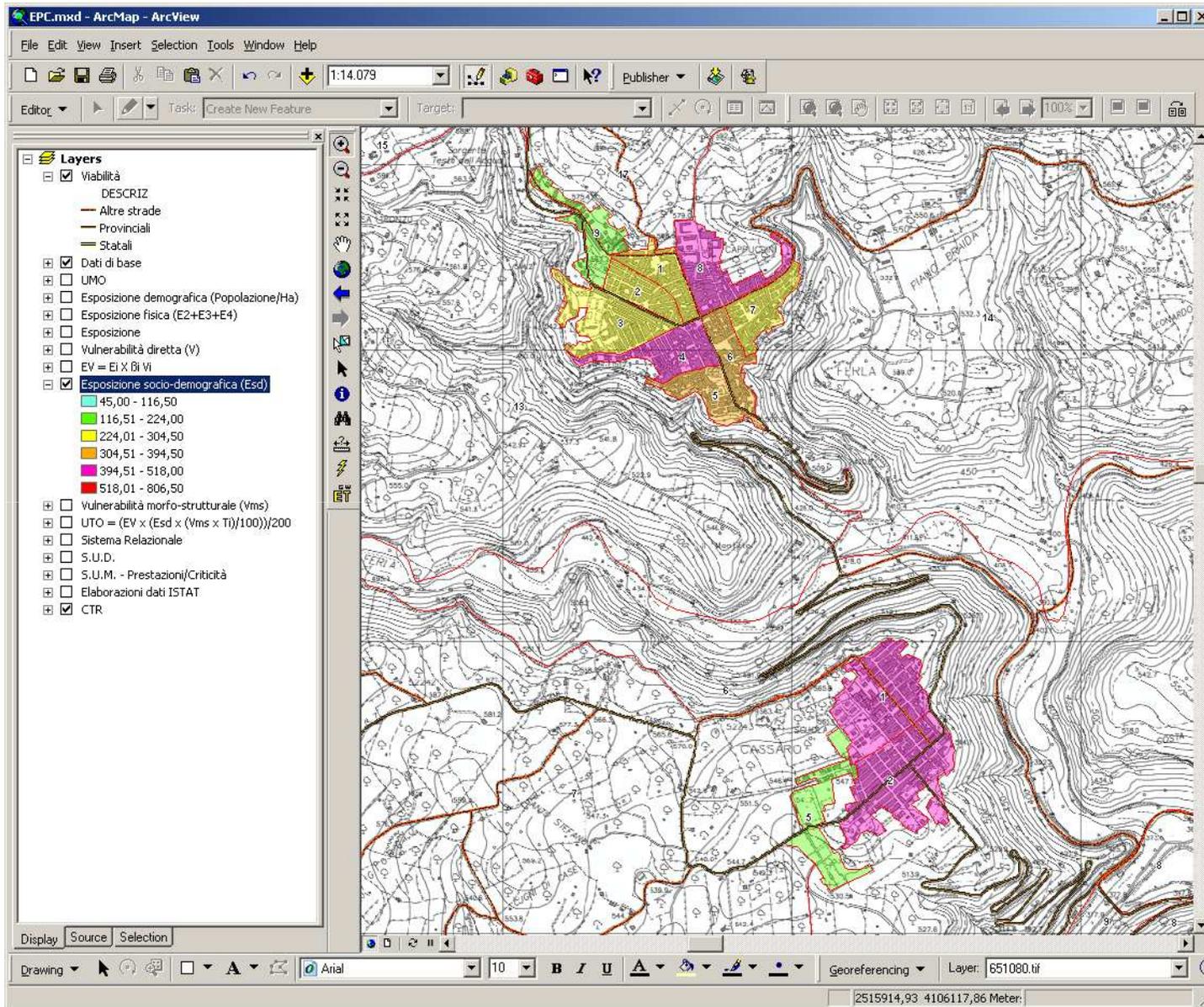
**Comune di
Palazzolo Acreide**



Comune di Melilli



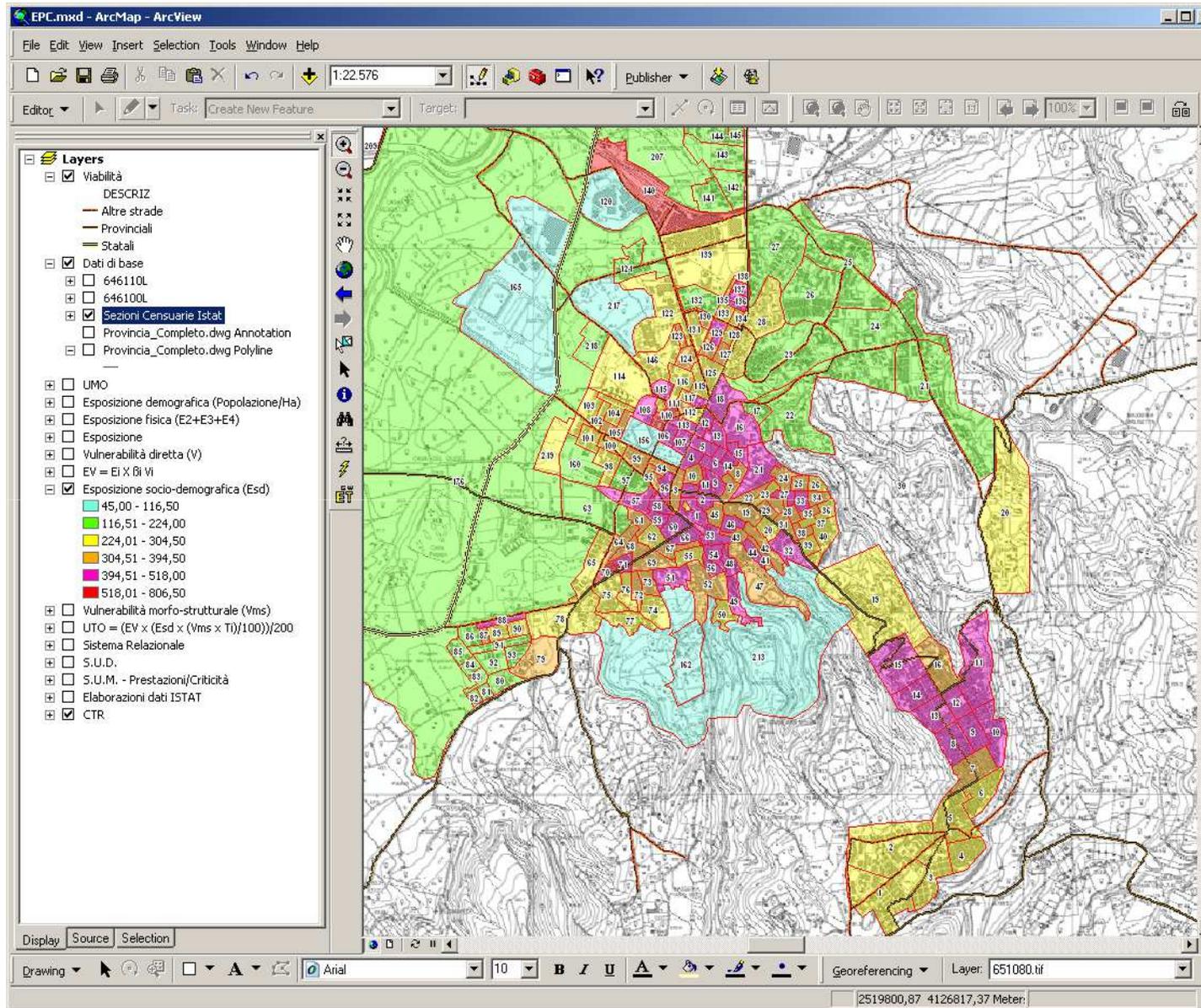
Comune di Pachino



Comune di Ferla



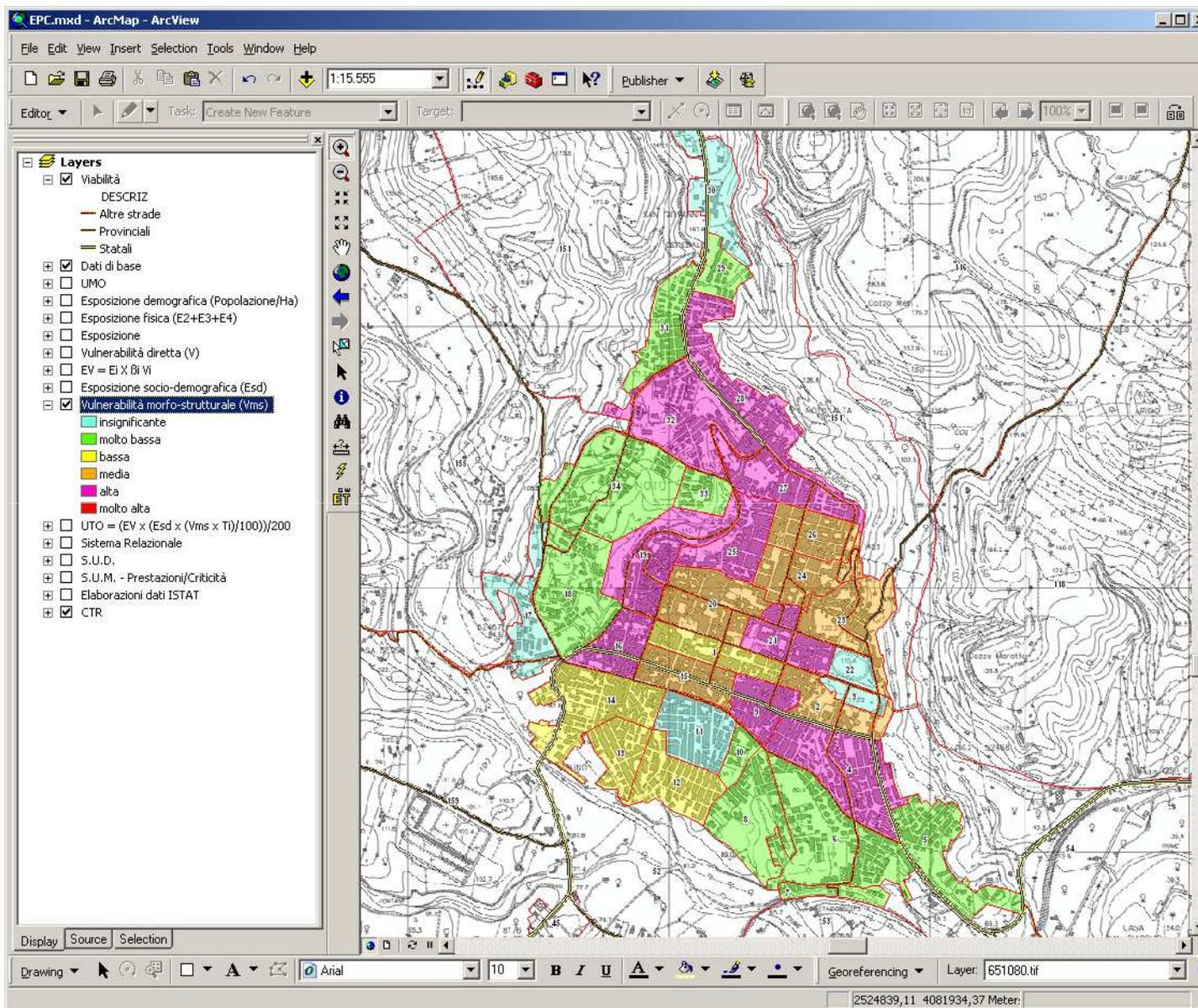
Comune di Cassaro



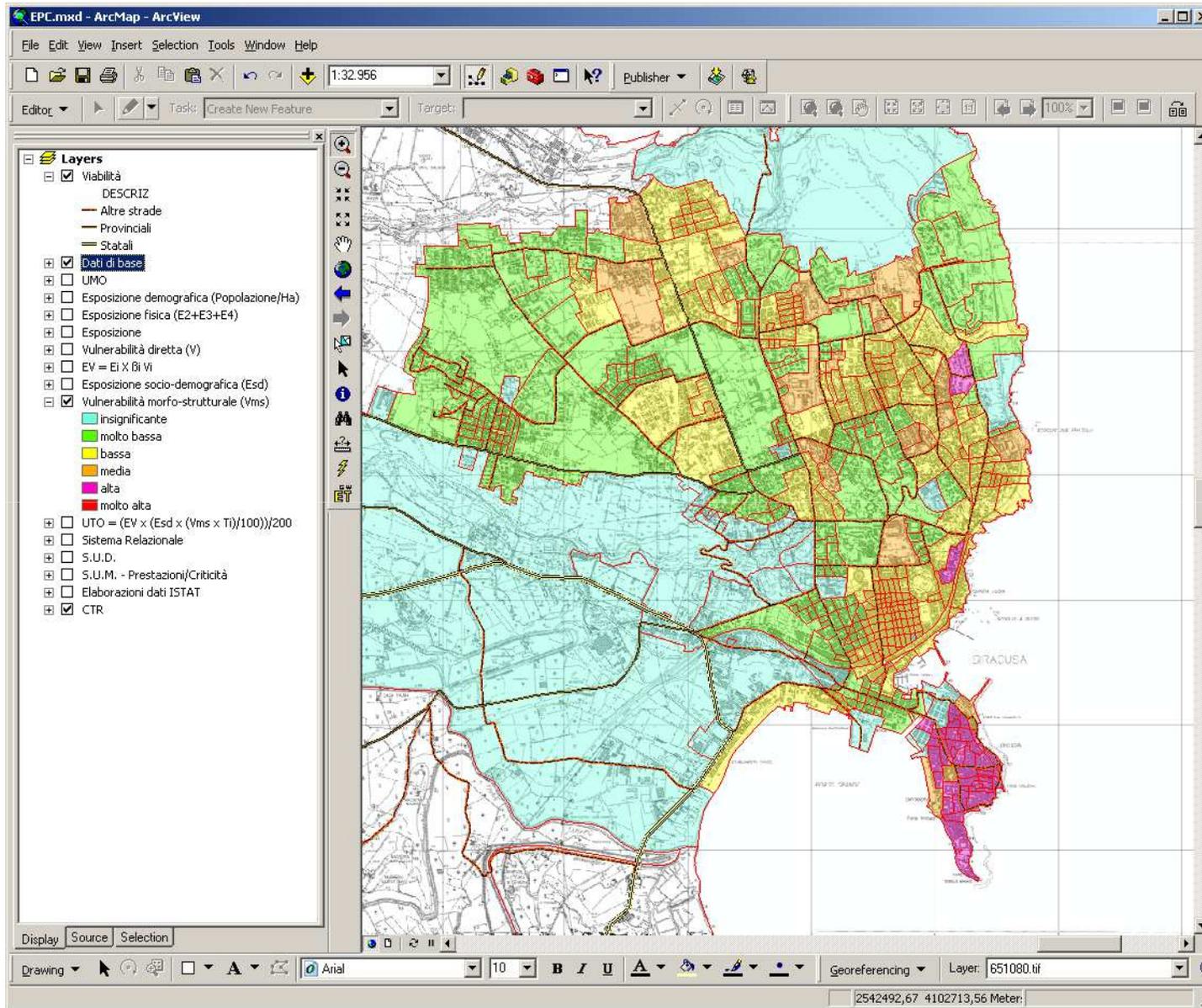
Comune di Lentini



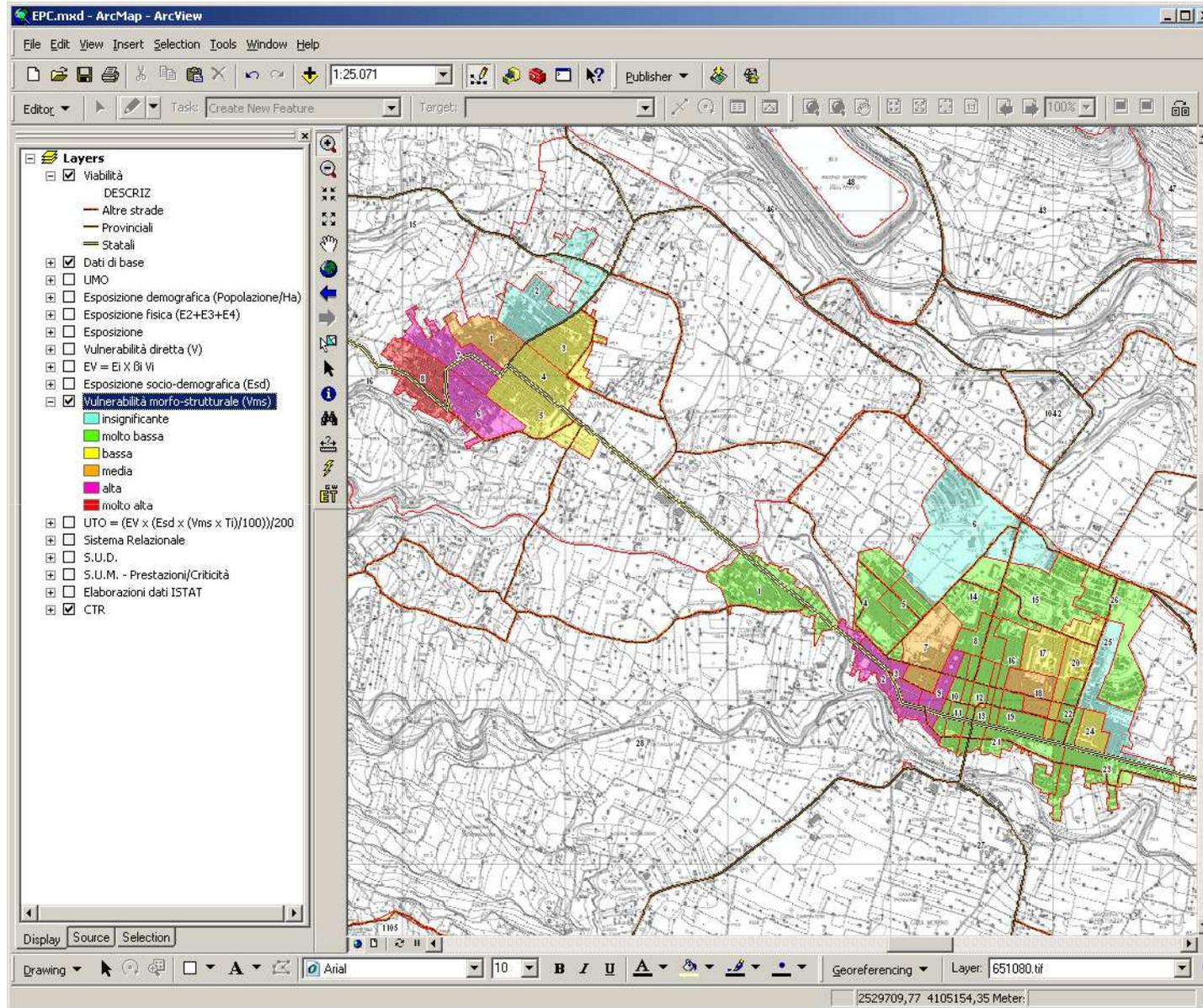
Comune di Carlentini



Comune di Noto



Comune di Siracusa



Comune di Solarino



Comune di Floridia

In questa parte della ricerca si sono rilevati alcuni caratteri quantitativi della forma urbana, effettuando misure su **settori** campione della città, selezionati all'interno delle UMO, o trasversalmente ad esse, in modo da risalire ad una comprensione più precisa dei nessi di solidarietà - interna ed esterna - che regolano (e condizionano) la mobilità in emergenza.

Se ne sono ricavati **indici di permeabilità urbana** (determinata dal rapporto tra la sezione stradale più larga di una coppia di tracciati ed il relativo interasse), **di attraversamento** (fissato dalla percentuale di settore urbano percorribile da una infrastruttura viaria) e **di connettività** (definito dal rapporto tra il numero di rami ed il numero dei nodi).

I dati necessari a definire questi indici sono stati ricavati direttamente dalla base cartografica esistente (con alcune verifiche *in situ*), mentre la loro elaborazione è stata effettuata attraverso un'applicazione web integrata al GIS.



PROVINCIA REGIONALE DI SIRACUSA
DI SETTORE
Pianificazione Territoriale Provinciale C.T.P.

PIANO PROVINCIALE DI PROTEZIONE CIVILE

CRITERI DI QUALIFICAZIONE AMBIENTALE DEI CENTRI URBANI
PER LA REDAZIONE DEL PIANO PROVINCIALE C.T.P.C.

COMUNE DI FLORENZIA - SETTORE URBANO 1

Water online



Tavola n. 71

INDICE DI PERMEABILITA'

SCALA 1:5000 REV. 2 DATA: 27-05-2008

INGEGNERIA Giuseppe Scudero
Consulente s.r.l. Scudero Prof. Ing. Aldo Nigro

LEGENDA



10% in verde attrezzato (gli spazi > 100 m² di terreno verde)

Settori urbani



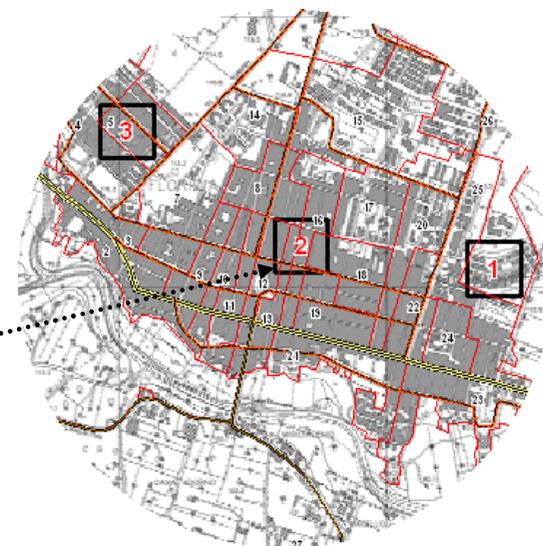
Comune:	FLORIDIA			Data : 31/05/2005
Settore urbano 1		Via:	Via:	Via:
Permeabilità	Indice di permeabilità (I.P.)	Sez.1-1	I.P.	Sez.2-2
	1	10,68	1	12,98
	2	7,12	2	26,78
	3	5,96	3	28,78
	4	6,36	4	17,44
			5	13,18
			6	24,56
			7	22,03
			8	16,27
			9	12,05
			10	12,19
			11	5,64
Media		7,53		17,44
Deviazione		2,15		7,23

Settori urbani

Comune:	FLORIDIA		Data :	31/05/2005
Settore urbano 1	Via:	Via:	Via:	
Attraversamento				
	Dir. Longitudinale (m)		Dir. Trasversale (m)	
Sviluppo Settore	685,95	Sviluppo Settore	532,09	
Percorsi	Attraversamento	Percorsi	Attraversamento	
	1 685,95	1	532,09	
	2 685,95	2	401,00	
	3 324,39	3	532,09	
	4 424,59	4	532,09	
	5 297,03	5	447,66	
	6 685,95	6	532,09	
	7 685,95	7	532,09	
		8	532,09	
		9	408,12	
		10	331,94	
		11	207,12	
		12	532,09	
		13	532,09	
Attraversamento/Sviluppo	(%)	Attraversamento/Sviluppo	(%)	
	1 100,00	1	100,00	
	2 100,00	2	75,36	
	3 47,29	3	100,00	
	4 61,90	4	100,00	
	5 43,30	5	84,13	
	6 100,00	6	100,00	
	7 100,00	7	100,00	
		8	100,00	
		9	76,70	
		10	62,38	
		11	38,93	
		12	100,00	
		13	100,00	
Media	78.93	Media	87.50	
Deviazione	26.88	Deviazione	19.40	

Comune:	FLORIDIA			Data : 31/05/2005
Settore urbano 1		Via:	Via:	Via:
Connettività				
N° Nodi		N° Archi		Nodi/Archi
59		104		56,73

Comune:	FLORIDIA			Data : 31/05/2005
Settore urbano 1	Via:		Via:	Via:
Vulnerabilità				
Dir. Longitudinale		Dir. Trasversale		
Percorsi	Classe di vulnerabilità	Percorsi	Classe di vulnerabilità	
	1	1		
	2	2		
	3	3		
	4	4		
	5	5		
	6	6		
	7	7		
		8		
		9		
		10		
		11		
		12		
		13		
Legenda				
Classe 1	$l/h < 1$			
Classe 2	$1 \leq l/h < 2$			
Classe 3	$2 \leq l/h < 3$			
Classe 4	$l/h > 3$			



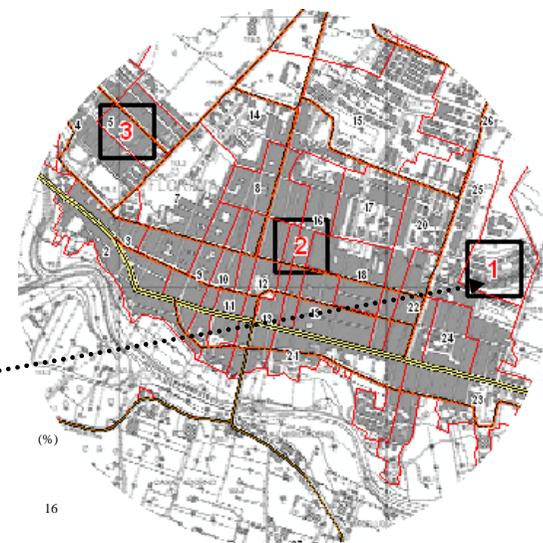
Quadrante 2



	40.000 (mq)	(%)
Superficie coperta complessiva (mq)	27.286,90	68
Superficie fondiaria complessiva (mq)	30.021,96	
Superficie complessiva cortili e spazi privati (mq)	2.735,06	7
Superficie complessiva strade e piazze (mq)	9.978,04	25
Superficie complessiva aree non urbanizzate (mq)	-	-
Superficie complessiva spazi pubblici e/o collettivi (mq)	-	-
Volume complessivo corpi edilizi (mc)	?	
Rapporto di copertura	0,68	
Indice di edificazione territoriale (mc/mq)	?	
Indice di edificazione fondiaria medio (mc/mq)	?	
Numero incroci viari	8	

LEGENDA

-  Superficie coperta complessiva
-  Superficie complessiva Cortili e Spazi privati
-  Superficie complessiva Strade e Piazze
-  Superficie complessiva Aree non urbanizzate



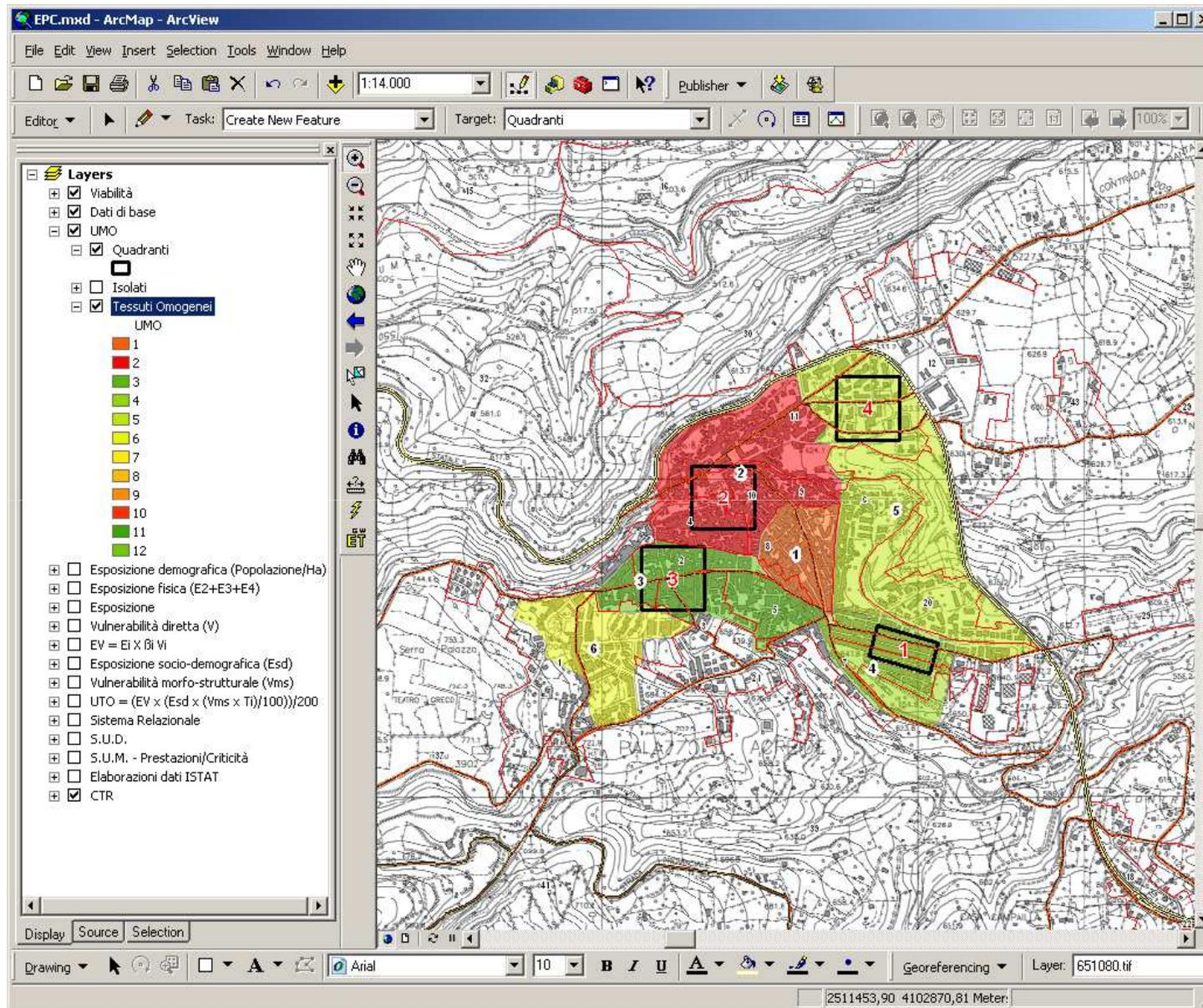
Quadrante 1



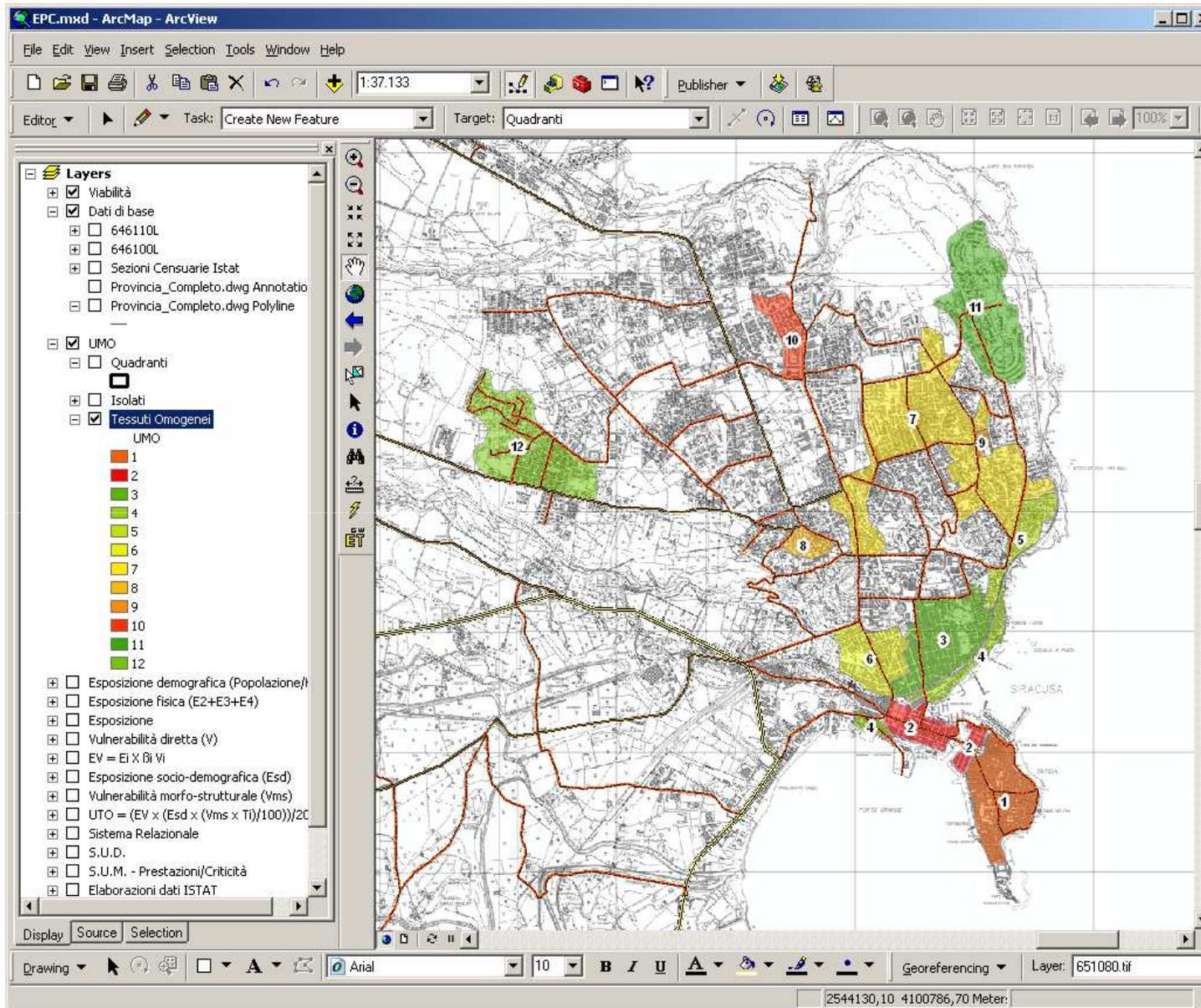
	40.000 (mq)	(%)
Superficie coperta complessiva (mq)	6.407,85	16
Superficie fondiaria complessiva (mq)	23.619,38	
Superficie complessiva cortili e spazi privati (mq)	17.211,53	43
Superficie complessiva strade e piazze (mq)	8.909,12	22
Superficie complessiva aree non urbanizzate (mq)	2.363,65	6
Superficie complessiva spazi pubblici e/o collettivi (mq)	5.107,85	13
Volume complessivo corpi edilizi (mc)	59.513,00	
Rapporto di copertura	0,16	
Indice di edificazione territoriale (mc/mq)	1,49	
Indice di edificazione fondiaria medio (mc/mq)	2,52	
Numero incroci viari	2	

LEGENDA

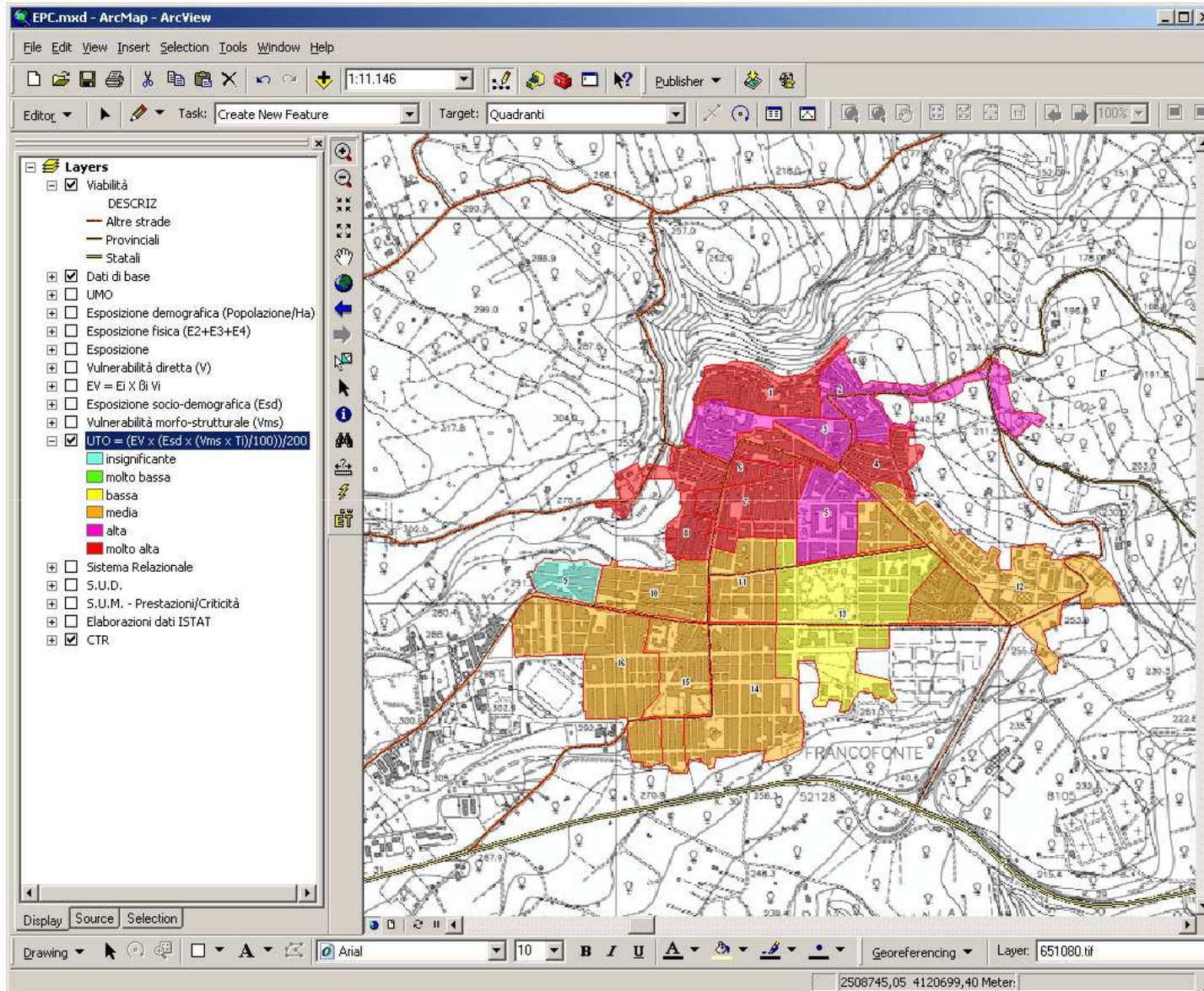
-  Superficie coperta complessiva
-  Superficie complessiva Cortili e Spazi privati
-  Superficie complessiva Strade e Piazze
-  Superficie complessiva Aree non urbanizzate



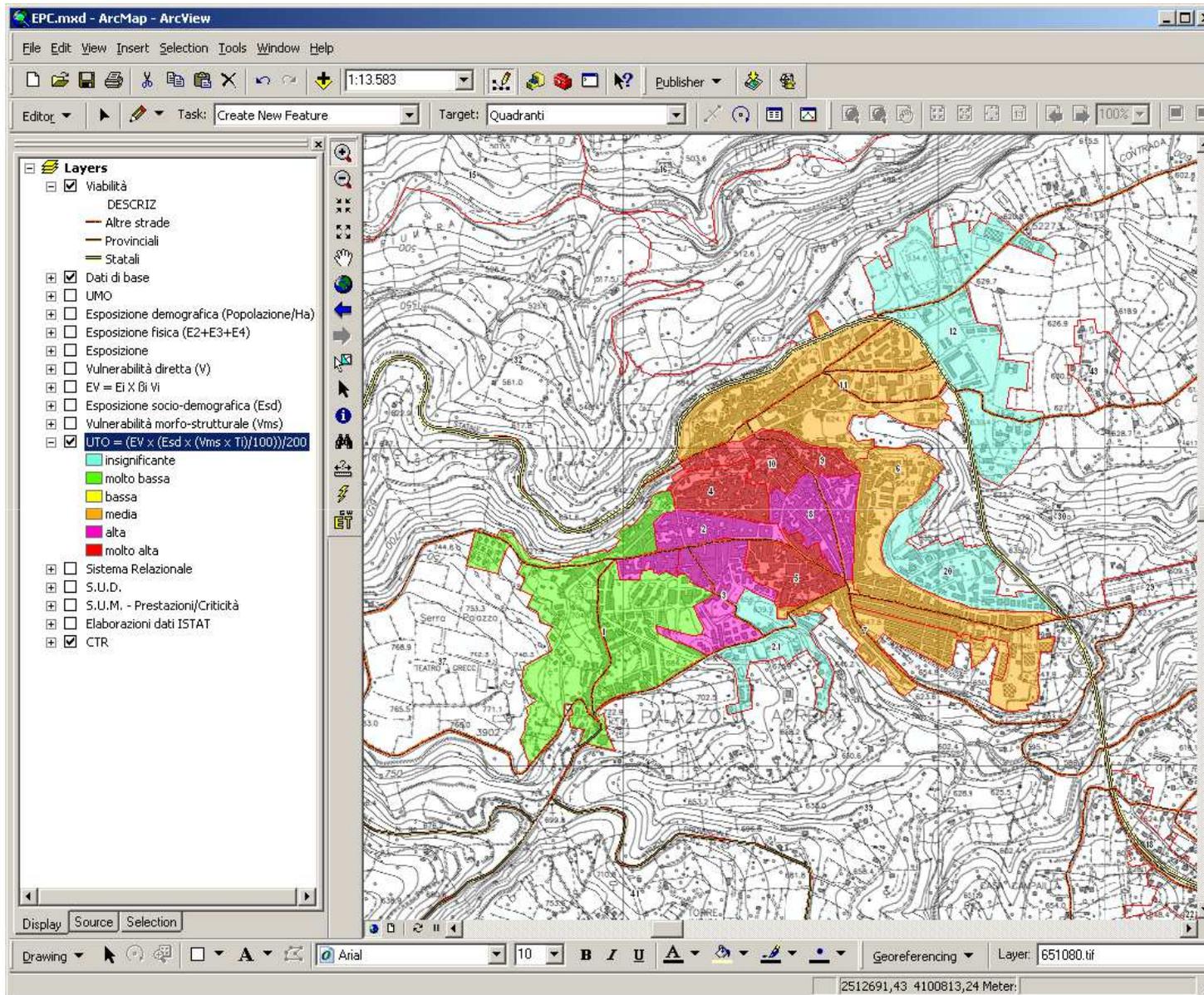
**Comune di
Palazzo Acreide**



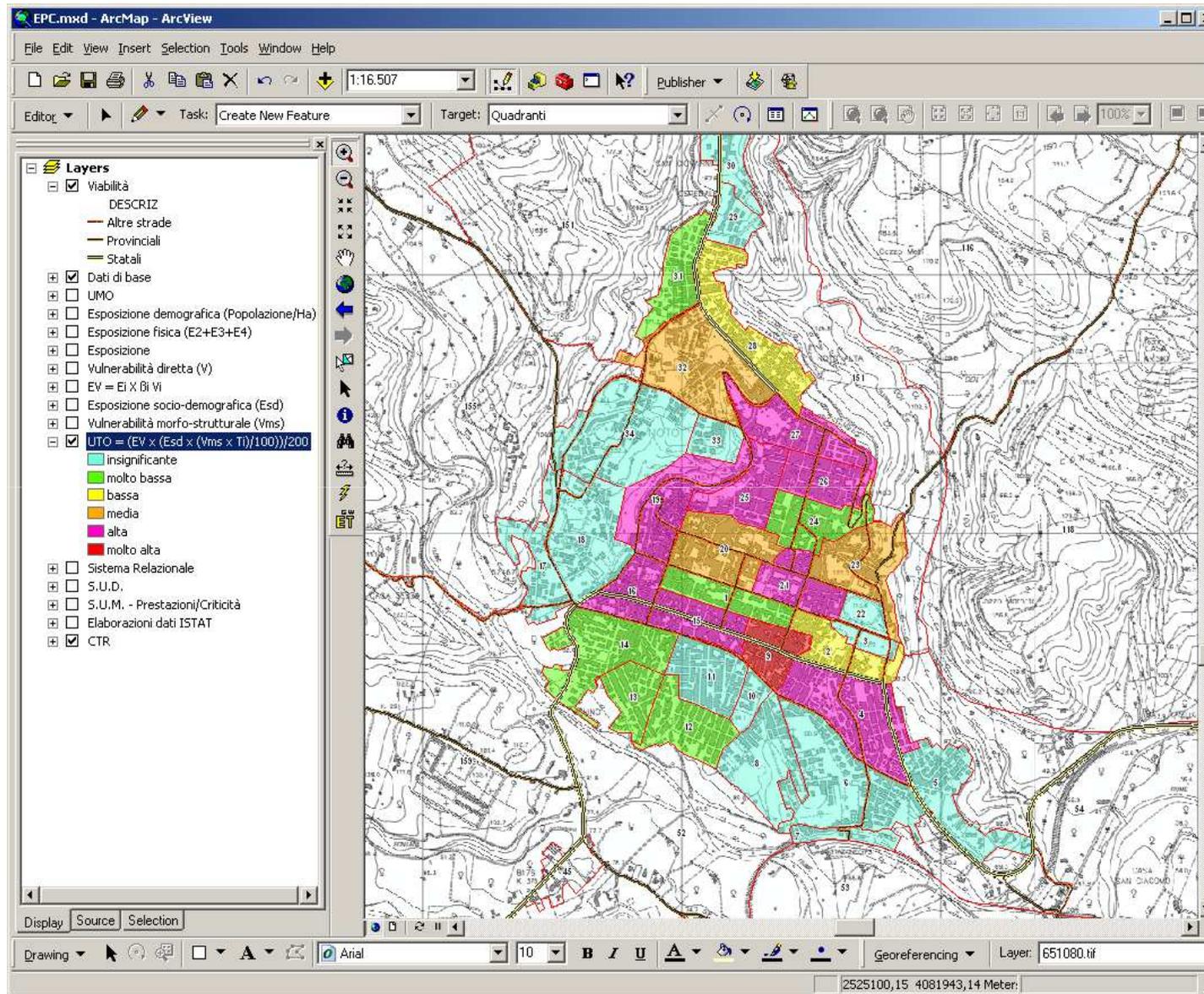
Comune di Siracusa



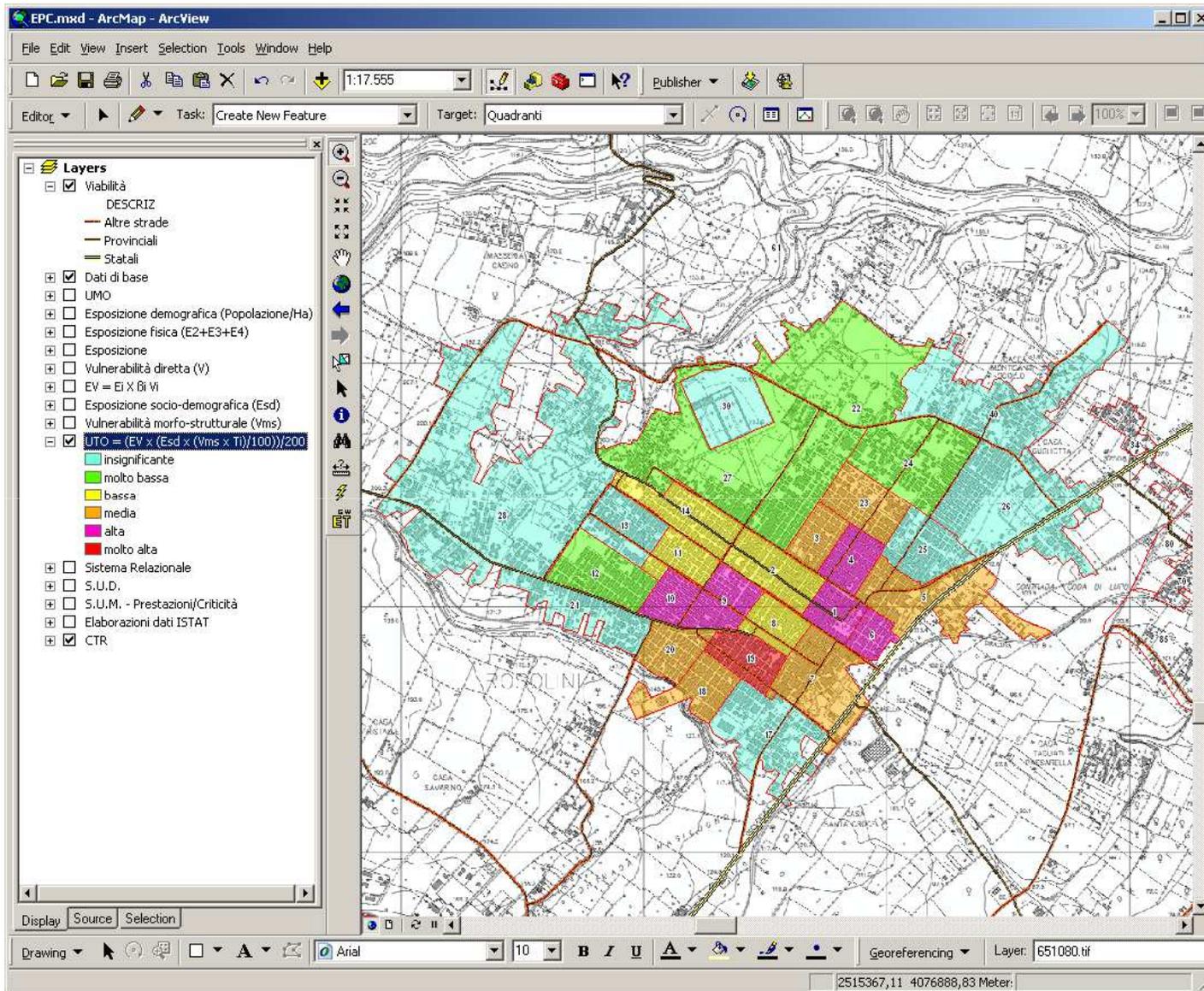
Comune di Francofonte



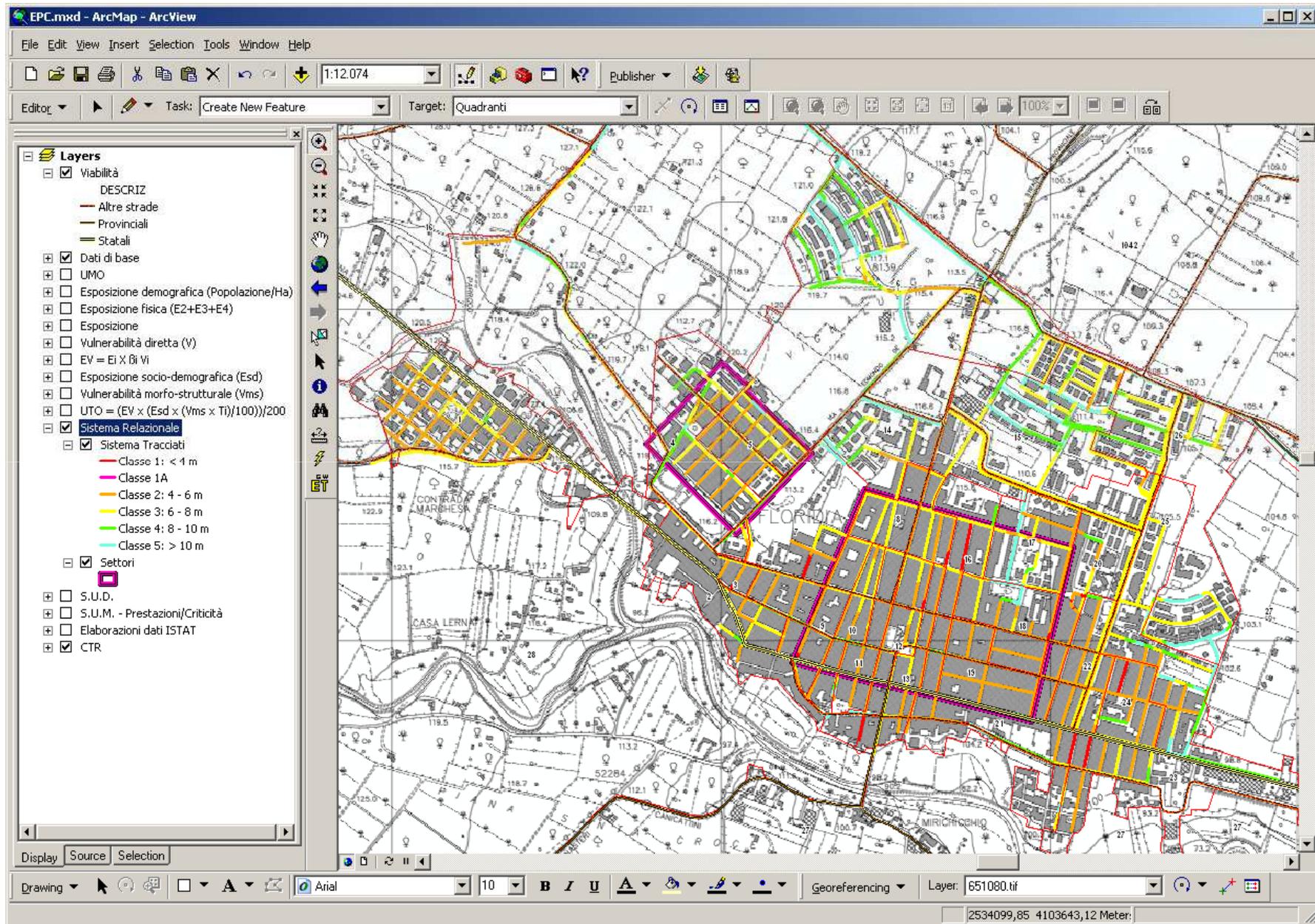
**Comune di
Palazzo Acreide**

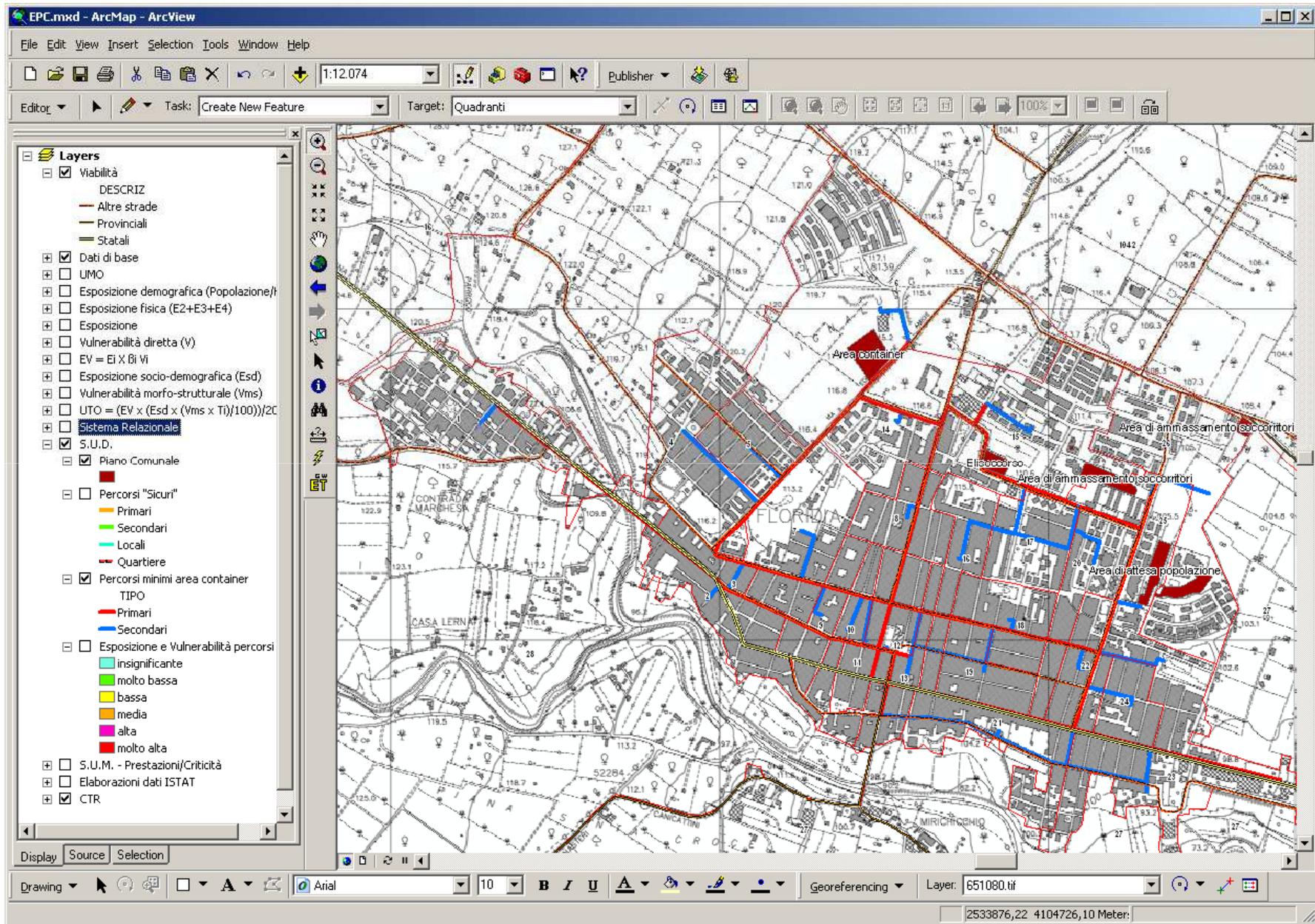


Comune di Noto



Comune di Rosolini





The screenshot shows the EPC Analyst web application in a Windows Internet Explorer browser. The address bar shows `http://localhost/epc/main.asp`. The application has a menu bar with 'Gestione degli Indici', 'Elementi di Analisi', 'Elaborazione Dati', and 'Help'. The 'Elaborazione Dati' menu is open, showing options like 'Esposizione (E)', 'Vulnerabilità (V)', 'Esposizione+Vulnerabilità (EV)', 'Esposizione Socio-Demografica (Esd)', 'Vulnerabilità Morfo-Strutturale (Vms)', 'U.T.O. = EV x (Esd x (Ti)Vms)', 'Prestazione Percorsi (PP)', 'PP x EV', and 'PP x UTO'. The main content area displays a table with columns for 'Indice', 'Classe', 'Descrizione', and a grid of values for '5', '6', and 'Multiplicatore'. The table contains 9 rows of data, including base indicators and their combinations.

Indice	Classe	Descrizione	5	6	Multiplicatore
<input checked="" type="checkbox"/>	E	Esposizione	500	1000	0
<input checked="" type="checkbox"/>	Esd	Esposizione socio-dem	225	500	0
<input checked="" type="checkbox"/>	EV	EV	2500	5000	0
<input checked="" type="checkbox"/>	PP	PP	10000	20000	0
<input checked="" type="checkbox"/>	PPEV	PP x EV	3000	6000	9000
<input checked="" type="checkbox"/>	PPUTO	PP x UTO	10000	30000	60000
<input checked="" type="checkbox"/>	UTO	UTO	1000	5000	10000
<input checked="" type="checkbox"/>	V	Vulnerabilità	100	200	300
<input checked="" type="checkbox"/>	Vms	Vulnerabilità morfo-strutturale	325	350	375

Page 1 of 1
Records 1 to 9 of 9

**ENGINEERING
RESEARCH
OFFICE**

Ing. Giuseppe Scalora



GIS service

Dr. Claudio Miraglia

