

Dimensionamento fisico del criterio CE12 - Grado di urbanizzazione scala nazionale. Proposta metodologica (REV.01) – Studio F. Karrer

Codice DN GS 00227

Fase del progetto -

Data 25/05/2015 Pag. 1



DN GS 00227



**DIMENSIONAMENTO FISICO DEL CRITERIO LOCALIZZATIVO CE12
GRADO DI URBANIZZAZIONE SCALA NAZIONALE
PROPOSTA METODOLOGICA**

(coord.scientifico)

Gruppo di studio:

Prof. arch. F.Karrer

Dott. L.Donnaloia

Arch. M.N.Ruggiero

REV.01

Roma, 25/03/2015

Sommario

1. IL PROBLEMA: INTERPRETAZIONI DEL FENOMENO INSEDIATIVO ITALIANO.....	3
BOX 01: Le raccomandazioni dell'Organizzazione delle Nazioni Unite	3
1.1 Dalle cento città alla diffusione insediativa	4
BOX 02: La città media, ruolo funzionale e strategico	4
1.3 L'insediamento "disperso" è divenuto città	6
1.4 I caratteri insediativi del territorio nazionale, i SLL come "bacini di vita"	6
1.5 La densità insediativa come chiave interpretativa dei fenomeni urbani.	8
1.6 La riconfigurazione degli equilibri territoriali	11
1.7 Mappare l'uso del suolo	17
1.8 Identificare la dispersione	17
2. TENDENZE DEL PROCESSO DI URBANIZZAZIONE E UBICAZIONE DEL DEPOSITO NAZIONALE	19
3. IL CRITERIO ISPRA/SOGIN	21
3.1. Descrizione del criterio ISPRA.....	21
3.2. La traduzione del criterio ISPRA da parte di SOGIN	22
3.3. Le basi dati e il vantaggio della quantificazione del fenomeno nella sua interpretazione e rappresentazione.....	22
4. TESTING CARTOGRAFICO SUB-CRITERIO "GRADO DI URBANIZZAZIONE / DATI ISTAT" - (FASE DI STUDIO DI LIVELLO NAZIONALE)	23
4.1 Dati in INPUT.....	24
4.2 Definizione metodologia	25
BOX 03: La scelta dei comuni superiori ai 20.000 abitanti	26
4.3 Fase di processamento dati.....	27
4.4 Elaborazione del raggio di 5 km.....	35
4.5 Dati oggetto di consegna.....	37
5. GLOSSARIO DI ALCUNE DEFINIZIONI USATE	39
6. BIBLIOGRAFIA	44
7. APPENDICE: CARTOGRAFIE.....	45

1. IL PROBLEMA: INTERPRETAZIONI DEL FENOMENO INSEDIATIVO ITALIANO

L'Italia è stata spesso definita "il paese delle cento città".

In realtà, le città italiane possono essere ben più di cento, oppure qualcuna in meno: dipende dal criterio che usiamo per definire una città. La popolazione residente in Italia il 9 ottobre 2011, data di riferimento del 15° Censimento generale della popolazione e delle abitazioni, è pari a 59.433.744 individui.

Si distribuisce per il 45,8% nell'Italia Settentrionale, per il 19,5% in quella Centrale, per il restante 34,7% nell'Italia Meridionale e nelle Isole.

Più del 50% dei residenti è concentrato in 5 regioni, una per ciascuna ripartizione geografica (Lombardia, Veneto, Lazio, Campania e Sicilia). Se per città intendiamo solo i centri urbani di maggiori dimensioni, per esempio quelli con più di 500.000 abitanti, nel nostro paese ce ne sono soltanto sei: **Roma, Milano, Napoli, Torino, Genova e Palermo**. Se facciamo rientrare nella nostra definizione tutti i comuni con almeno 100.000 abitanti, arriviamo a 46 città. Se invece definiamo "**urbani**" i comuni con più di 20.000 abitanti, come fa una grande organizzazione come l'ONU¹ (vedi box 01), allora in Italia abbiamo ben più di cento città.

Secondo i dati dell'ultimo censimento (2011), i comuni con più di 20.000 abitanti

sono **366**. Questi dati sono leggermente diversi da quelli del censimento precedente (2001) dove i comuni con più di 20.000 abitanti erano 473, mentre le città, cioè i comuni con più di 100.000 abitanti erano 42. Nonostante l'aumento delle città (+4) la popolazione residente è calata. Questo significa che continua l'inversione di tendenza della fuga dalle campagne verso la città. Rimane, comunque, invariato il fatto che, ad oggi, la metà della popolazione italiana vive in una città, piccola o grande che sia.

BOX 01: Le raccomandazioni dell'Organizzazione delle Nazioni Unite

Sforzandosi di fornire un certo grado di standardizzazione sul tema in questione, l'ONU da 40 anni esamina, propone e revisiona le definizioni di urbano/rurale. Il maggiore impegno di questo sforzo consiste nell'assistere le nazioni a pianificare e sviluppare il contenuto del Censimento, e migliorare la compatibilità tra le diverse definizioni.

Nonostante gli sforzi dell'ONU, nella pratica, le definizioni variano da paese a paese e sono generalmente asservite alle necessità delle politiche locali. La maggior parte delle nazioni usa uno dei seguenti 5 schemi di classificazione:

- 1) Stabilire una soglia demografica minima (il più diffuso);
- 2) Dimensione demografica associata alla richiesta minima di densità;
- 3) Soglia demografica minima e principale attività economica;
- 4) Decreti governativi sulla base di fattori non demografici e non economici;
- 5) Dimensione demografica, e "caratteristiche urbane" qualificative dello status urbano di un'area.

A causa di queste differenze di definizioni è necessaria una doverosa cautela nel confrontare il livello e la diffusione dell'urbanizzazione nei diversi paesi.

¹ Pierre George, Enciclopedia del novecento (1975) - voce Città, – Dati statistici ONU: "..... la popolazione urbana, definita come la popolazione residente in agglomerati con più di 20.000 abitanti, secondo le norme fissate dalle Nazioni Unite".

1.1 Dalle cento città alla diffusione insediativa ²

Negli ultimi decenni del Novecento, l'Italia è passata da una struttura fortemente polarizzata, incentrata sulle grandi città investite dallo sviluppo degli anni Sessanta, a una espansione urbana diffusiva che ha interessato non soltanto le corone esterne delle aree metropolitane, ma anche, e in modo ancora più intenso, i territori delle città intermedie e di quelle minori.

Le nuove forme dello sviluppo urbano sono emerse in diversi ambiti territoriali: nel Nord-Est, lungo il corridoio adriatico tra Marche e Abruzzo, in Toscana tra Firenze e Prato, lungo la direttrice emiliana e, più in generale, nella Pianura Padana ³.

Il processo di urbanizzazione diffusa è ancora in corso, ma ha assunto, nei diversi contesti territoriali, forme specifiche d'insediamento a seconda della specializzazione funzionale delle imprese e della diversa combinazione tra industrie manifatturiere e territorio.

Da un'urbanizzazione periferica dai caratteri informali e individualistici, che via via si espandeva nei territori ancora rurali dei centri intermedi e minori, si è passati a un'organizzazione urbana più strutturata, al punto da apparire non più come anti-città, ma come città a tutti gli effetti con crescenti dotazioni di servizi e centralità ben definite (i centri commerciali, gli *outlet*, i *multiplex* e i parchi tematici collocati alle intersezioni delle grandi reti stradali hanno finito presto per divenire i nuovi luoghi del collettivo territoriale).

BOX 02: La città media, ruolo funzionale e strategico

La necessità di identificare l'universo delle città medie in Italia nasce dalla consapevolezza sia dell'esistenza di un ruolo funzionale e strategico rivestito da tali aree nell'ambito delle politiche di sviluppo nazionali ed europee, sia dell'assenza di una definizione che le individui univocamente nel nostro Paese.

Ai fini del presente studio la città media coincide con il centro urbano propriamente detto se essa o un gruppo di comuni rispondenti a determinate caratteristiche hanno almeno 20.000 abitanti.

Pur sapendo che si tratta di una interpretazione metodologica l'equazione "centro urbano/città media" facilita e supporta la nostra analisi.

Le caratteristiche demografiche ed economico-produttive dei comuni indagati, nonché i "ruoli" funzionali ed amministrativi da questi rivestiti fanno protendere ad una definizione di centro urbano quale organismo con una popolazione superiore a 20.000 abitanti.

Per quanto riguarda la rilevanza funzionale dei comuni essa può trasparire sia dai ruoli amministrativi assunti (ad esempio se il comune è capoluogo di provincia e/o di regione) sia da un carattere di centralità nell'ambito dell'offerta dei servizi essenziali nelle aree circostanti.

Considerando gli aspetti appena evidenziati che permettono un inquadramento delle caratteristiche peculiari dei comuni indagati, è stata effettuata l'analisi dei centri urbani combinando i seguenti criteri:

- la presenza di una taglia demografica minima;
- la presenza di un centro amministrativo rilevante e riconosciuto;
- la presenza di un polo di offerta di servizi basilari ed essenziali.

FONTE: Centro Documentazione e Studi Comuni Italiani

² R. Pavia, *Babele. La città della dispersione*, Roma, 2002.

³ E. Turri, *La megalopoli padana*, Marsilio, Venezia, 2004.

La diffusione urbana non era soltanto spinta dalle dinamiche del mercato immobiliare e dai nuovi stili di vita (il minore costo delle abitazioni e l'attrattiva della casa unifamiliare), ma si legava organicamente ai processi di decentramento in atto.

La contro-urbanizzazione corrispondeva infatti a una fase di deconcentrazione e di dispersione territoriale delle imprese, delle unità locali, dell'occupazione e della popolazione.

La diffusione delle attività produttive, come risposta alla crisi della grande industria, si legava a sua volta alle risorse endogene di particolari contesti locali in cui una tradizionale vocazione manifatturiera, una relativa dotazione infrastrutturale, una radicata cultura del lavoro, insieme a una economia agricola sufficiente a integrare i salari industriali, avrebbero consentito alle piccole e medie imprese di affermarsi rapidamente.

L'industrializzazione senza fratture delle Marche, del Veneto, dell'Emilia Romagna, della Val d'Arno, è divenuta ben presto un modello da promuovere e sostenere sull'intero territorio nazionale. Il distretto industriale si affermò negli anni Ottanta, e la sua evoluzione ha condizionato gran parte delle trasformazioni insediative delle città intermedie e minori.

Nella fase iniziale, il distretto industriale era profondamente radicato al contesto locale: le unità produttive di una pluralità di imprese di piccola e media dimensione si coordinavano fra loro, distribuendosi non solo in aree funzionali (le zone industriali), ma anche all'interno dei tessuti edilizi e degli ambiti residenziali (le case-laboratorio di molti centri marchigiani, veneti e campani). Il processo produttivo si dispiegava attraverso filiere orizzontali di lavorazione, la cui flessibilità e adattività consentivano alle aziende di reagire positivamente alle variazioni del mercato.

Il territorio del distretto iniziava a organizzarsi come un sistema reticolare in grado di integrare fasi di lavoro, competenze, risorse, infrastrutture, forniture e canali di esportazione.

Il territorio-rete appariva in questa fase molto circoscritto al suo interno: le maglie erano ancora larghe; prevalevano gli aspetti produttivi su quelli terziari; la campagna urbanizzata era ancora lontana dall'affermarsi come città diffusa.

Negli anni Novanta, il distretto si è terziarizzato: sono aumentati gli addetti ai servizi alle imprese e sono diminuiti quelli direttamente occupati nell'industria manifatturiera.

È in questa fase che la diffusione urbana si è strutturata in forma più compiuta. Lo sviluppo delle attività di servizio alle imprese e al consumatore ha dato alla diffusione urbana una nuova prospettiva.

Al centro urbano capoluogo fa ora riscontro nel territorio una pluralità di centralità di servizio (dal terziario per le industrie al commercio, alla cultura, al tempo libero).

1.3 L'insediamento "disperso" è divenuto città

La diffusione urbana ha assunto una conformazione più stabile, si è radicata nel territorio, nelle comunità locali, ha acquisito identità, spessore. In qualche misura si è storicizzata, cessando di essere l'atopico territorio dei non luoghi.

In termini generali, la diffusione urbana può essere colta anche attraverso l'aumento relativo della popolazione, delle frazioni distaccate e dei nuclei abitati (si pensi, in tal senso, alle nuove realtà insediative dei fondovalle tra Marche e Abruzzo).

I dati del censimento del 2011 confermano come, a fronte di una flessione demografica dei centri maggiori, si sia avuta una sensibile crescita dei centri tra i **5000 e i 20.000 abitanti**.

L'incremento demografico di questi ultimi è relativo non solo ai centri inseriti nelle aree metropolitane, ma interessa anche quelli, più numerosi, localizzati nei sistemi urbani dell'industrializzazione decentrata.

1.4 I caratteri insediativi del territorio nazionale, i SLL come "bacini di vita"

Per avere un quadro dei caratteri economici e insediativi del territorio nazionale, è utile far riferimento ai sistemi locali ⁴ classificati dall'ISTAT (*Istituto nazionale di Statistica*) in base agli spostamenti giornalieri per motivi di lavoro.

Gli ambiti individuati erano **955** nel 1981, **783** nel 1991, **680** nel 2001, **686** nel 2011.

La forte contrazione dei sistemi urbani tra il 1981 e il 2011 dimostra come i processi di ristrutturazione industriale e l'espansione delle attività di servizio abbiano ridisegnato la geografia dei posti di lavoro e della residenza.

I dati rilevati dai censimenti generali dell'industria e dei servizi degli anni 1981, 1991 e 2001, evidenziano una consistente riduzione degli addetti all'industria manifatturiera (la loro incidenza sul totale degli addetti alle imprese passa dal 41,8% del 1981 al 35,8% del 1991 e al 31,2% del 2001) e un forte incremento degli addetti al settore dei servizi alle imprese (la loro incidenza sul totale passa dal 4,5% del 1981 all'8,1% del 1991 e al 14,3% del 2001).

La combinazione di attività industriali e terziarie fa emergere nei sistemi locali il loro diverso livello di concentrazione urbana.

È, di conseguenza, l'alto numero dei sistemi locali urbani a disegnare la nuova geografia delle città italiane.

I sistemi locali urbani sono più diffusi nel Centro-Nord: in Abruzzo e nelle Marche lungo la costa e nei fondovalle; in Toscana nella Val d'Arno e sulla costa tra Livorno e Marina di Carrara; in Emilia-Romagna lungo il corridoio emiliano, con penetrazioni verso il Nord, Nord-Est e, sul versante opposto, verso il riminese e il ravennate; in Umbria lungo la strada europea E45; nel Veneto tra Verona e Venezia Mestre e nel bellunese; nel Friuli-Venezia Giulia con i poli di Udine e Pordenone; nel Trentino lungo l'asse Rovereto-

⁴ Vedi voce corrispondente cap.4 – Glossario delle definizioni usate

Trento; in Lombardia e in Piemonte intorno ai poli di Milano e Torino, e nell'area pedemontana centrale e occidentale con i nodi emergenti di Varese e Cuneo.

Nel Mezzogiorno, i sistemi locali con caratteristiche urbane sono decisamente meno numerosi, ma in alcuni di essi, a partire dagli anni Novanta, si registra un processo di specializzazione, in particolare nel settore del *made in Italy*. In Puglia si affermano i sistemi locali urbani a nord e a sud di Bari (le Murge e il Salento), con sconfinamenti fino a Matera; in Campania emergono il vasto territorio urbano da Caserta a San Giuseppe Vesuviano, e con minore intensità i sistemi urbani del salernitano e dell'avellinese; in Calabria e nelle isole i sistemi urbani di maggiore consistenza comprendono i comuni capoluoghi.

L'economia dei distretti industriali si è sensibilmente contratta negli ultimi anni, ma la sua cultura si è trasmessa ad altri settori come il turismo, i beni culturali, l'enogastronomia, la nautica. La stagnazione economica, la competizione internazionale, il calo delle esportazioni hanno innescato un processo di trasformazione del modello tradizionale del distretto industriale.

Si sono rafforzate le imprese *leader*, è aumentato il peso delle attività di servizio a forte valore aggiunto (dalla progettazione al design, alla ricerca); nel contempo molte attività lavorative sono state decentrate nei Paesi fornitori o direttamente in quelli destinatari dell'export. Nelle aree più attive del Centro-Nord, le imprese *leader* sono il motore di processi di concentrazione aziendale, con effetti di densificazione delle reti locali, le quali, per la prima volta, interiorizzano i flussi finanziari, informativi, conoscitivi e di relazione del circuito globale.

Cosa significhi tutto questo sul piano insediativo e della qualità urbana è ancora presto per dirlo. Alcuni segnali confermano che il processo di riconcentrazione – il quale, come vedremo, ha investito i grandi agglomerati metropolitani – è rintracciabile anche in molti sistemi urbani locali.

Lo dimostrano la tenuta demografica dei comuni con meno di 50.000 abitanti, l'intensa attività edilizia di questi ultimi anni, la crescita del settore dei servizi (al consumatore molto più che all'impresa). Ma al di là degli aspetti quantitativi, riscontrabili in molte regioni del Paese, occorre riconoscere che i segnali più interessanti relativi all'innovazione, alla competitività, all'internazionalizzazione, alla produttività, si concentrano solo in poche aree del Centro-Nord. Qui alcune aziende leader hanno promosso non solo una riorganizzazione delle filiere produttive delle imprese minori, ma un'intensificazione dei rapporti tra imprese, amministrazioni locali, centri di ricerca, università. In queste aree assistiamo a una densificazione qualitativa delle reti insediative. I segnali positivi, tuttavia, in una fase di grande incertezza nelle prospettive di sviluppo, non hanno ancora innescato un generale processo di trasformazione qualitativa del territorio.

Le imprese medie e minori hanno difficoltà nell'emulare i modelli innovativi delle aziende *leader*, le reti produttive e di servizio ristagnano, la densificazione delle reti insediative si realizza attraverso tipologie e sistemi costruttivi tradizionali di basso livello qualitativo.

Le risorse pubbliche sono scarse, il partenariato pubblico privato stenta ad affermarsi, i grandi programmi di infrastrutturazione procedono con lentezza.

La crescita degli investimenti nel settore delle costruzioni, concentrata soprattutto nell'edilizia residenziale, non si è tradotta (tranne poche eccezioni) in una diffusa qualità urbana, né nelle città medie e minori, né nei grandi agglomerati metropolitani.

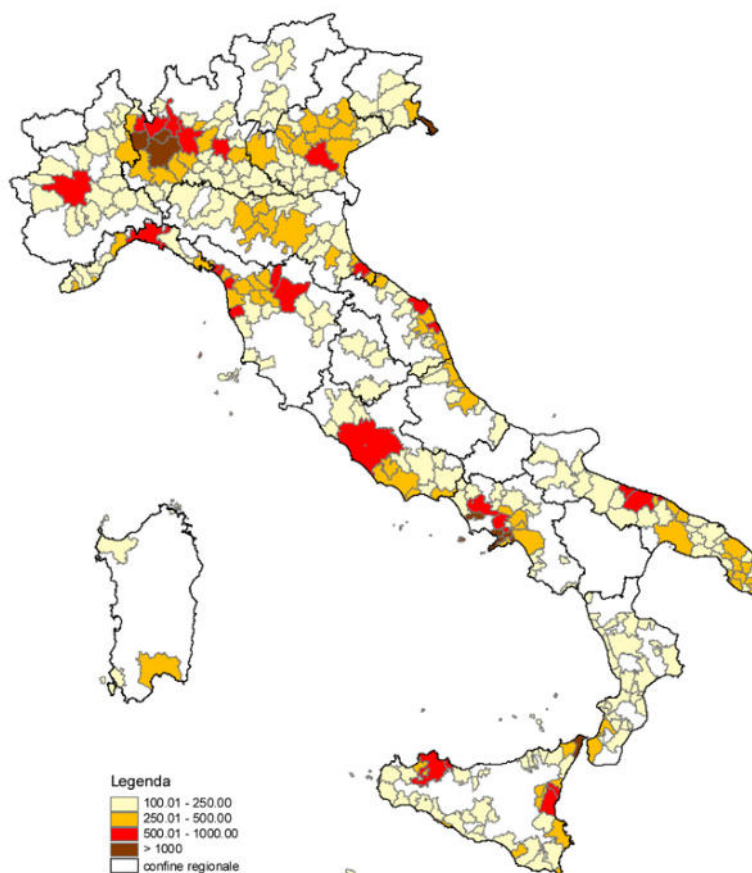


Fig.01 – SLL - Densità della popolazione residente (ISTAT)

1.5 La densità insediativa come chiave interpretativa dei fenomeni urbani.

Nel campo della fisica, la densità definisce la proprietà di un corpo, espressa nel rapporto tra massa e volume. Questa proprietà intrinseca al corpo, vale a dire riferita a sue esclusive caratteristiche, è detta densità assoluta.

La densità relativa è, invece, il rapporto tra la densità assoluta del corpo e la densità dell'acqua..

Dalla fisica, agli inizi del XX secolo, la densità è migrata concettualmente verso la disciplina urbanistica al fine di misurare e regolare la crescita della città, e in questo modo ha contribuito alla redazione dei primi piani di ampliamento. Si trattava allora di individuare nella densità edilizia lo strumento operativo in grado di facilitare il controllo sull'espansione massiccia della città industriale, stabilendo l'entità del volume da costruire rispetto alla superficie ineditata.

Ancora oggi la densità edilizia resta il parametro principale nell'organizzare, dal punto di vista quantitativo, le trasformazioni urbane e costituisce parte integrante degli strumenti di pianificazione generale, così come definito nella Circolare LL.PP. 425/1967.

In particolare, la densità edilizia territoriale indica il rapporto tra volume edilizio e superficie territoriale (aree dei lotti edificabili e quelle destinate alle opere di urbanizzazione primaria e secondaria), misurato in mc/mq, mentre la densità edilizia fondiaria è il rapporto tra volume edilizio e superficie fondiaria (superficie dei singoli lotti edificabili comprensiva dei parcheggi e del verde a servizio degli edifici che nel lotto sono inclusi, mentre non sono comprese le opere di urbanizzazione primaria e secondaria) e si misura anch'essa in mc/mq. Nella seconda metà degli anni Sessanta, in Italia, la preoccupazione per l'espansione edilizia incontrollata si concretizzava in una serie di azioni legislative orientate alla definizione di regole e parametri di misura estesi all'intero territorio nazionale.

La densità edilizia, infatti, da indice astratto trovava contestualità nell'ambito della suddivisione del territorio in sei zone omogenee, a ciascuna delle quali, in base al D.I. 1444/1968, erano attribuite singole specificità funzionali, limiti massimi di edificabilità e quantità minime da destinare a spazi pubblici.

Se l'individuazione delle zone omogenee e dei relativi indici costituiscono un passaggio "obbligato" ancora oggi nella redazione degli strumenti di pianificazione generale, nella maggior parte dei piani regolatori italiani si evidenzia il tentativo di restituire differenze e specificità del territorio comunale, che non possono essere limitate a sole sei zone, ma inserite in una gamma più estesa di sottocategorie facenti capo alle zone omogenee principali.

Tuttavia, il problema centrale, collegato alla definizione degli indici edilizi e che ha messo in crisi la stessa classificazione in zone, è dato dall'inevitabile superamento, riscontrato nei fatti, della separazione funzionale. È ormai maturata la convinzione che l'interazione tra usi in una stessa area sia l'unica strada percorribile per evitare la segregazione e l'impoverimento dello spazio urbano.

Ovviamente esistono usi dello spazio che devono mantenere un certo grado di isolamento, si pensi alle aree destinate agli insediamenti produttivi, ma quando consideriamo le aree residenziali il ragionamento si fa più complicato.

Per i vasti insediamenti concentrati, sorti ai margini dei centri storici negli anni Settanta, l'assenza di servizi e di cura degli spazi collettivi ha rappresentato un fattore di crisi al quale ancora oggi si sta tentando di porre rimedio, che, però, non ha eliminato completamente le radici culturali dell'isolamento insediativo.

La segregazione residenziale, infatti, torna al centro del dibattito socioculturale, in veste nuova, stavolta associata a modelli importati dagli USA come le *gated communities* che ospitano gruppi sociali accomunati da tratti omogenei quali l'età, il reddito, le affinità professionali, ecc.

La densità edilizia, quindi, dovrebbe misurare non un generico volume costruito per usi monofunzionali, ma essere impiegata nel ricordare "quantità" di volumi e usi differenziati, oltre che per far riflettere sulle dimensioni dell'abitare secondo una riorganizzazione formale e distributiva delle tipologie edilizie. Insomma un uso più aderente alla complessità urbana.

Altro parametro consolidato, il cui impiego attraversa vari campi disciplinari, dalla statistica alla sociologia, dall'economia all'urbanistica, è la densità abitativa o densità di popolazione territoriale.

Si tratta di due indici identici, rispettivamente individuati dalla Relazione con istruzioni ministeriali alla Legge 167/1962 e dalla circolare del ministero LL.PP. 425/1967, che misurano il carico insediativo di un territorio. Esprimono il rapporto tra numero di abitanti di un territorio e la superficie territoriale di quest'ultimo (ab/ha oppure ab/kmq).

Le densità edilizia e abitativa, che sono dunque parametri sottoposti da tempo a "rodaggio" conoscitivo e operativo, svolgono in ogni caso un ruolo fondamentale nella descrizione delle dinamiche territoriali, ma di fronte al quadro esposto in precedenza, a proposito delle trasformazioni avvenute nei modi d'uso, nei processi produttivi e negli stili di vita, i due indici risultano insufficienti nell'interpretazione dei fenomeni insediativi.

In ricerche e scritti recenti, diversi autori hanno mostrato che, dall'applicazione prescrittiva e descrittiva di quantità, è plausibile traslare verso un'elaborazione concettuale della densità in grado di integrare gli aspetti emergenti delle dinamiche territoriali.

Ragionare in termini di densità significherebbe quindi, da un lato, dare conto della misura dei fenomeni urbani e, dall'altro lato, indagare gli effetti socio-spaziali prodotti sull'intero territorio. Seguendo questa direzione di ricerca, che affida alla densità il compito ambizioso di spiegare le ragioni dei cambiamenti urbani, è necessario tuttavia procedere all'"adeguamento" del tema densità, assegnandogli un taglio strumentale diretto e compiendo nuove incursioni in altri campi disciplinari che ancora consentono il rinnovamento del bagaglio terminologico e dei significati connessi.

Esistono, appunto, analogie interessanti tra ambito scientifico e ambito urbano, traslazioni concettuali che a partire dalla fisica, dall'informatica o dalle scienze statistiche, dove la densità è stata impiegata per descrivere e misurare fenomeni, approdano allo studio delle trasformazioni urbane.

1.6 La riconfigurazione degli equilibri territoriali

I processi di dispersione e diffusione insediativa, in Italia come in Europa, hanno determinato una profonda riconfigurazione degli equilibri territoriali, contribuendo al riposizionamento nello spazio e nel tempo delle relazioni funzionali, fisiche e percettive che caratterizzano la città.

Urban sprawl, dispersione urbana, città diffusa o città territorio, sono tutti termini che individuano in larga misura lo stesso fenomeno, ovvero la dissoluzione e/o l'allargamento dei confini della città. Ma è tutto l'orizzonte urbano ad essere oramai definito più come *luogo degli spostamenti quotidiani* piuttosto che dai propri confini amministrativi.

Demografia e geografia urbana affrontano il tema dei nuovi confini della città, combinando l'analisi dei flussi di mobilità e dell'intensità delle relazioni economiche e funzionali di un territorio, con la mappatura della contiguità territoriale e della morfologia del suolo.

Il Rapporto Città Mobili⁵, evocando *“la necessità di allargare l'orizzonte urbano entro perimetri più ampi...”* in cui *“... affinare la conoscenza delle città metropolitane e delle forme di mobilità generata.”*, individua, ad esempio, due successivi *ring urbani* di cui il primo comprende spesso l'intera Provincia.

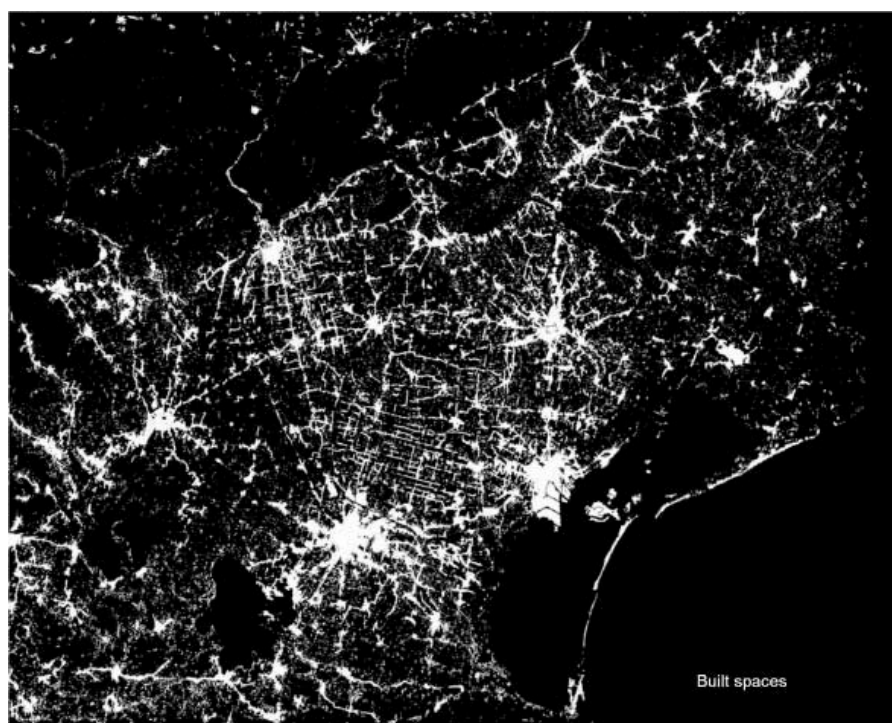


Fig.02 - Rappresentazione della città diffusa veneta, (B.Secchi P. Viganò – IUAV)

⁵ W. Tortorella e V. Andreani, CITTALIA, Rapporto Città mobili - 2009

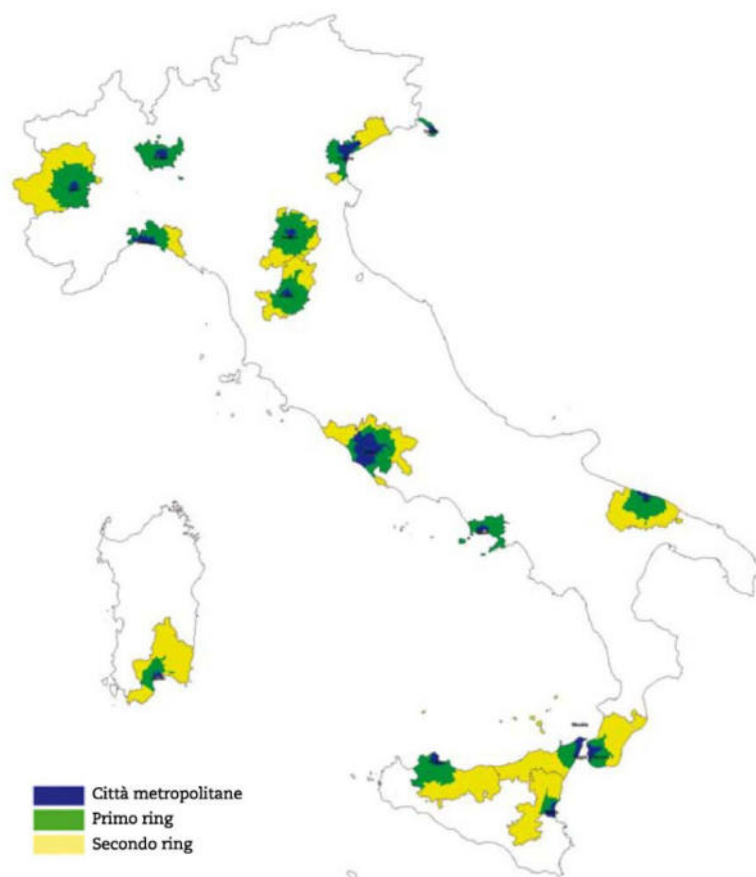


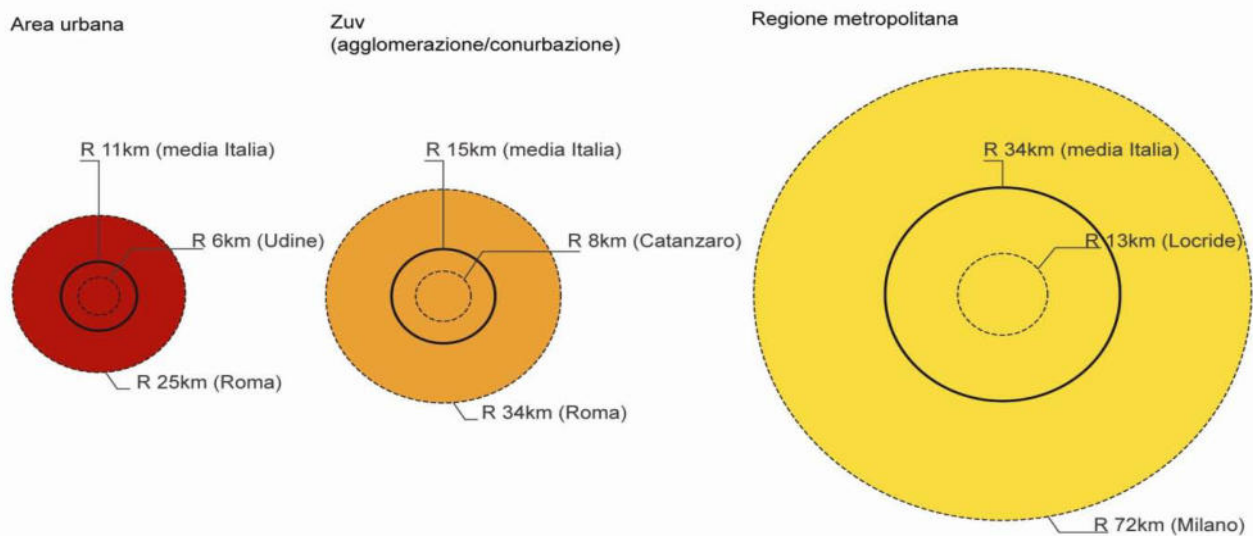
Fig.03 - Città metropolitane e ring urbani

Secondo questo rapporto, i confini amministrativi delle città metropolitane italiane, superati da una urbanizzazione sempre più estesa territorialmente, hanno dimensioni che oramai si estendono sino a 100 km dal centro del Comune considerato come capoluogo.

Secondo lo studio *Urbanismi, Cluster urbani e aree metropolitane*,⁶ è invece possibile distinguere tre diverse formazioni geografiche/demografiche che superano i tradizionali confini amministrativi delle città:

- **le aree urbane;**
- **le Zone Urbane Vaste;**
- **le Regioni metropolitane.**

⁶ A. Spinosa, *Urbanismi, Cluster urbani e aree metropolitane* – volume primo, Italia – Roma, 2010



	Area urbana	ZUV (Zone Urbane Vaste)	Regione metropolitana	Italia
	Corona Primaria	Corona primaria e secondaria (Agglomerazione/Conurbazione)	Zona circostante alla agglomerazione/Conurbazione	
	Aree urbane con popolazione sopra i 100.000 abitanti	Zuv con popolazione sopra i 150.000 abitanti	Regioni metropolitane popolazione sopra i 200.000 abitanti	
Popolazione (Istat 2010)	31 007 389	40 199 484	55 393 669	60 340 328
Percentuale	51,4%	66,6%	91,8%	
Superficie (kmq)	28 228	69 069	150 200,02	301 000
Percentuale	9,4%	22,9%	49,9%	
Raggio Minimo (km)	6	8	13	
Raggio Medio (km)	11	15	34	
Raggio Massimo (km)	25	34	72	

Fig. 04 – Raggi urbani, popolazione e superficie territoriale urbanizzata – Fonte Fondazione sviluppo sostenibile

Nelle aree urbane, l'urbanismo fondamentale che comprende il centro di riferimento ed il territorio circostante funzionalmente integrato con essa, si concentra, in meno del 40% del territorio, l'80% della popolazione italiana. Le sole aree urbane con una popolazione superiore ai 100.000 abitanti raccolgono il 51,4 % della popolazione.

Limite del primo ring (km)	Numero Comuni			
	Primo ring	Secondo ring	Totale provincia	
Bari	26	24	16	40
Bologna	26	36	23	59
Cagliari	21	16	54	70
Catania	16	13	44	57
Firenze	26	25	18	43
Genova	31	45	21	66
Messina	31	32	75	107
Milano	provincia	138		138
Napoli	provincia	91		91
Palermo	36	37	44	81
Reggio Calabria	21	22	74	96
Roma	31	46	74	120
Torino	31	143	171	314
Trieste	provincia	5		5
Venezia	26	22	21	43

Fig.05 - I confini delle città metropolitane italiane - Fonte: Cittalia Rapporto Città Mobili 2009

Gruppo	Superficie (km ²)	2004	2010	Tasso di crescita	Densità
Metropoli (oltre 1 milione di ab.)	6.847,81	13.496.764	14.059.010	0,69%	2.053,1
Metropoli regionali (500mila-1 milione di ab.)	4.311,08	5.043.076	5.247.667	0,68%	1.217,2
Grandi città (250-500mila ab.)	3.447,35	3.249.513	3.396.752	0,76%	985,3
Medie città (150-250mila ab.)	7.278,19	4.459.820	4.752.083	1,09%	652,9
Piccole città (100-150mila ab.)	6.698,46	3.361.466	3.555.898	0,96%	530,9
Grandi centri abitati (75-100mila ab.)	9.658,26	3.162.644	3.390.837	1,20%	351,1
Medi centri abitati (25-75mila ab.)	11.778,38	3.478.679	3.702.799	1,07%	314,4
Piccoli centri abitati (10-25mila ab.)	58.454,74	11.115.022	11.835.979	1,08%	202,5
Zone rurali	192.854,17	11.318.259	11.748.444	0,63%	60,9
<i>Italia</i>	<i>301.328,45</i>	<i>58.685.243</i>	<i>61.689.469</i>	<i>0,85%</i>	<i>204,7</i>

Fig.06– Classificazione delle formazioni geografiche e delle rispettive densità abitative- Fonte City Railways

Analizzando le tre diverse strutture demografiche/territoriali, a partire dal dato della loro estensione, è possibile ricostruire approssimativamente quale sia il loro raggio medio.

Come desumibile dalla figura 04, il raggio di ciò che possiamo, secondo diversi parametri, definire città può variare da pochi chilometri sino a circa settanta, atteso che la forma degli insediamenti sia prevalentemente inscritta in una circonferenza.

Da questa rapida fotografia emerge come l'Italia non solo sia, come è noto, un paese fortemente urbanizzato, ma come le sue città occupino una porzione molto estesa di territorio che oltrepassa di molto i confini comunali. Nella visualizzazione seguente sono messi a confronto, con diverse colorazioni, le dimensioni dei limiti amministrativi comunali con quelli della formazioni demografiche più estese.

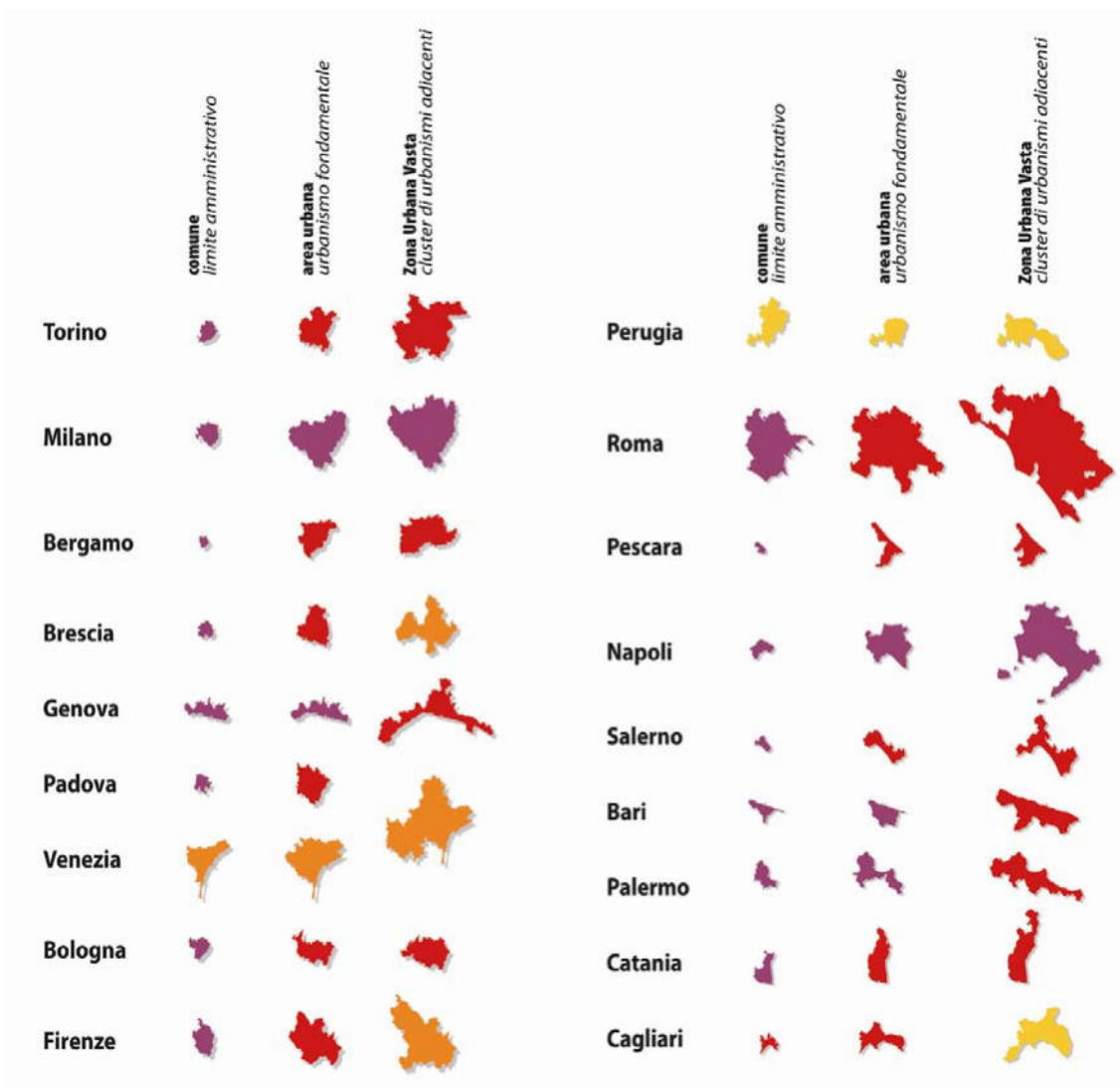


Fig.07 – Confini comunali e le loro zone di integrazione funzionale- fonte City Railways

Le schematizzazioni adottate nel campo della definizione dei limiti delle città sono molteplici; quelle riportate sopra sono state selezionate in funzione della disponibilità di una chiara rappresentazione grafica, ma le rappresentazioni territoriali basate sulla contiguità territoriale e sulla morfologia del suolo utilizzato da EEA⁷ con le *Urban Morphological Zone (UMZ)*⁸ o quelle di *Urban Audit*⁹ di Eurostat, dove sono anche combinate a fattori d'integrazione funzionale, non produrrebbero evidenze molto diverse.

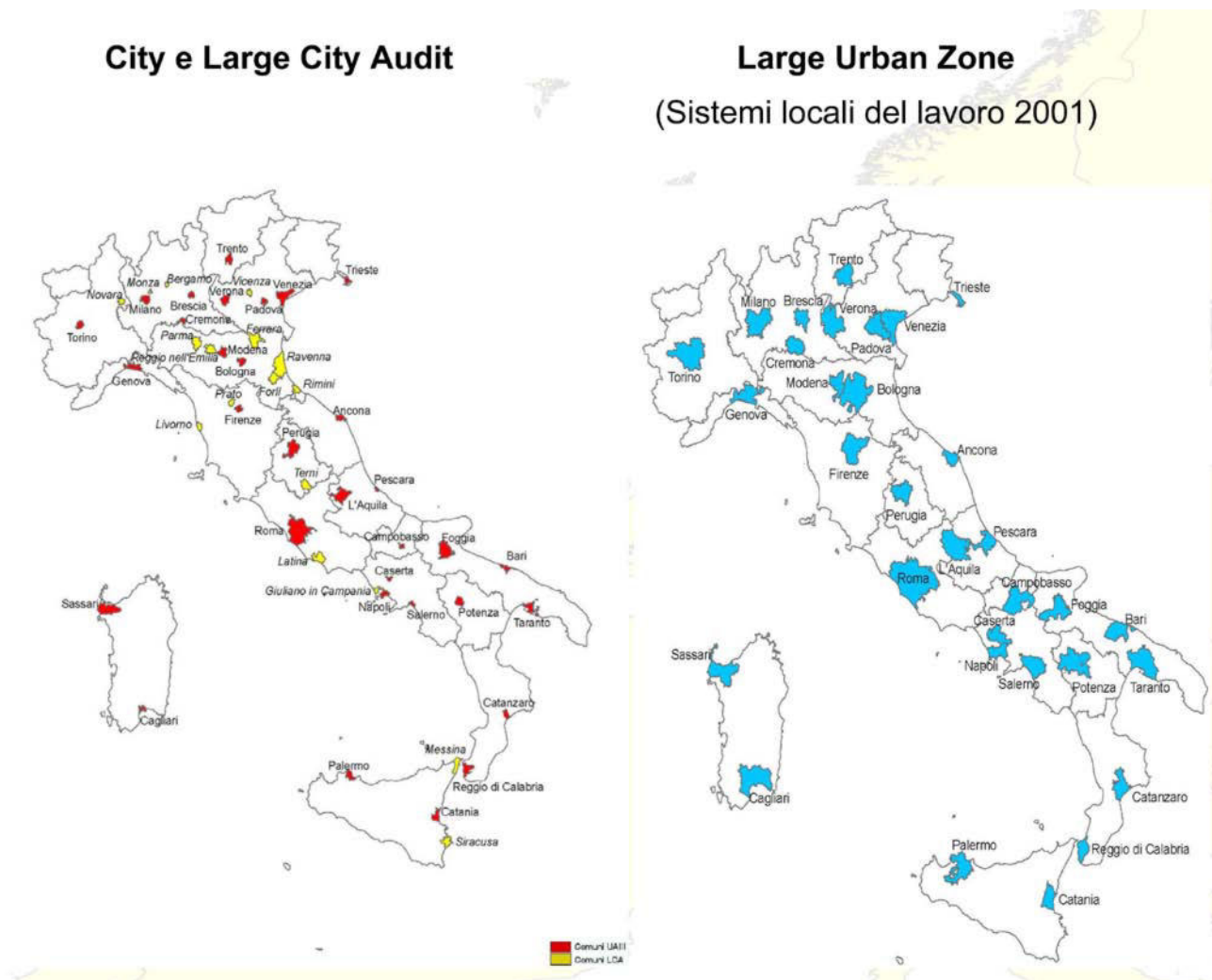


Fig. 08 – Le città Italiane e i livelli territoriali – Fonte Urban Audit 2008

⁷ European Environment Agency : <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/urban-morphological-zones-2006-umz2006-f3v0>

⁸ UMZ: insieme di aree urbane distanti < 200 m.

⁹ L'analisi della dimensione urbana si sviluppa su tre livelli spaziali: **1) City** che si riferisce alla città come unità amministrativa, per l'Italia ha coinciso con il comune **2) Large Urban Zone (LUZ)** ovvero la dimensione urbana allargata, che considera la città al centro di un contesto territoriale più ampio di natura funzionale **3) Sub-City District (SCD)**, il livello sub-comunale, che ha l'ambizione di cogliere le differenze territoriali nell'ambito del tessuto urbano.

1.7 Mappare l'uso del suolo

In Europa la mappatura del suolo è svolta periodicamente dalla cartografia digitale **Corine Land Cover (CLC)** che lo classifica in 44 differenti coperture rappresentate in scala 1:100.000. A partire dal 1990 il suolo dell'Unione Europea viene suddiviso - sulla base di poligoni minimi di 25 ettari e secondo macro categorie di copertura – in aree artificiali, agricole, foreste ed aree semi-naturali, aree umide. Ciò che comunemente viene identificato come suolo urbanizzato sono aree artificiali suddivise in tessuti urbani prevalentemente adibiti alla residenza, aree industriali, commerciali ed infrastrutture per il trasporto, cave, discariche e cantieri, aree artificiali vegetate e non agricole (giardini parchi pubblici, aree per lo sport).

L'Agenzia Europea per l'Ambiente (EEA) ha identificato, sulla base della cartografia CLC, le **Urban Morphological Zones (UMZ)**, cioè un insieme di aree residenziali, industriali commerciali e di verde urbano distanti tra loro meno di 200 metri.

Rispetto alle UMZ le **Morphological Urban Areas** del programma ESPON, promosso dall'Unione Europea, sono identificate sulla base di una soglia di densità di popolazione di 650 abitanti per chilometro quadrato in un agglomerato urbano di almeno **20.000 abitanti**. La presenza di insiemi di aree artificiali, combinata ad una certa soglia di densità e dimensione demografica, costituisce quindi il nucleo concettuale per definire che cosa è morfologicamente urbano e a quale città fa riferimento una determinata area.

Secondo la nomenclatura del programma ESPON le città sono quindi quelle unità territoriali che si trovano al centro di un'area morfologicamente urbana alla quale danno il nome. Questo da un punto di vista spaziale, ma da quello socio-economico esse sono meglio identificate dalle **Functional Urban Areas**, che perimetrano lo spazio d'influenza di una determinata città sugli spostamenti delle persone per ragioni lavorative, di studio, ecc...

La mappatura di superfici consente di valutare il fenomeno del cosiddetto "*consumo di suolo*"¹⁰ e di identificarne esattamente la percentuale utilizzata per funzioni antropiche.

1.8 Identificare la dispersione

I *data base* cartografici, raccolti su diverse soglie temporali, consentono una precisa comprensione delle dinamiche dell'uso del suolo in associazione agli aspetti demografici. Se l'incremento percentuale della popolazione è significativamente inferiore a quello del suolo antropizzato si può intuitivamente ipotizzare

¹⁰ ISPRA, Il Consumo di suolo in Italia ed. 2014 – "Il consumo di suolo deve essere inteso come un fenomeno associato alla perdita di una risorsa ambientale fondamentale, dovuta all'occupazione di superficie originariamente agricola, naturale o seminaturale. Il fenomeno si riferisce, quindi, a un incremento della copertura artificiale di terreno, legato alle dinamiche insediative. Un processo prevalentemente dovuto alla costruzione di nuovi edifici, capannoni e insediamenti, all'espansione delle città, alla densificazione o alla conversione di terreno entro un'area urbana, all'infrastrutturazione del territorio. Il concetto di consumo di suolo deve, quindi, essere definito come una variazione da una copertura non artificiale (suolo non consumato) a una copertura artificiale del suolo (suolo consumato)".

di essere in presenza della dispersione insediativa, un'espressione con la quale ci si riferisce ai tessuti urbani generati da processi socio-economici che non dipendono direttamente dalle necessità di espansione prodotte dall'incremento demografico. Si tratta in pratica dell'*urban sprawl*, fenomeno che l'EEA definisce come " *the physical pattern of low-density expansion of large urban areas, under market conditions, mainly into the surrounding agricultural areas*".

Lo *sprawl* disintegra i confini tra urbano e non urbano e riguarda le categorie di uso del suolo riferite a tutte le attività antropiche, agricoltura compresa. Esso ha a che fare con la diffusione indiscriminata, molto oltre gli elementi di corrispondenza con lo sviluppo socio-economico, delle aree residenziali, per attività produttive e commerciali, e delle infrastrutture viabilistiche. Lo *sprawl* viene implicitamente raffigurato da l'alternanza di ambiente urbano e di aree naturali/semi-naturali che ognuno di noi può percepire spostandosi su vaste porzioni del territorio di regioni europee economicamente sviluppate ¹¹.

La progressiva espansione delle infrastrutture e delle aree urbanizzate a bassa densità, che comportano un forte incremento delle superfici artificiali e dell'impermeabilizzazione del suolo, sono una realtà sempre più diffusa nel nostro paese.

Contenimento della crescita degli insediamenti umani, recupero dei centri storici, forme urbane più compatte e semi-dense, riuso di aree dismesse o già urbanizzate, anche attraverso interventi di rigenerazione e riqualificazione, rappresentano possibili risposte a un tema particolarmente sentito a tutti i livelli di *governance* territoriale.



Fig. 09 – Esempio di consumo di suolo: ortofoto della stessa area nel 1998, nel 2005 e nel 2011 - Fonte ISPRA

¹¹ European Environment Agency **Urban Sprawl – definition**.

2. TENDENZE DEL PROCESSO DI URBANIZZAZIONE E UBICAZIONE DEL DEPOSITO NAZIONALE

Prendere le adeguate misure per prevenire eventuali criticità, «accompagnarne» l’inserimento o meglio ancora «progettarne» l’inserimento del deposito nazionale, comporta innanzitutto comprendere le caratteristiche del deposito sotto il profilo del sedime, dei volumi edilizi che vi sorgeranno e del fabbisogno di reti, energetiche idriche, di trasporto e di comunicazione fisica ed a-fisica (o «immateriali»).

L’immagine più vicina che descrive tutto questo è quella del «parco scientifico». Peraltro oramai non più molto diversa da quella dei «business park» o «parc d’activités».

Con la riduzione della distanza tra processi di produzione e quindi delle attrezzature – edilizie ed urbanistiche – che le ospitano, si sono ridotte anche le differenze tra settori dell’economia: il secondario ed il terziario. Lo stesso settore primario, quello delle attività agricole, sotto il profilo dei processi e delle attrezzature che li ospitano, non è più molto distante degli altri due.

L’attività di ricerca si pone interstizialmente tra queste tipologie di attività, appartenendo sia al settore secondario che a quello terziario.

Sulla scorta delle esperienze internazionali e come evoluzione delle tipologie insediative largamente sperimentate anche in Italia – aree industriali, zone per insediamenti produttivi, centri commerciali, centri terziari, etc. – questi insediamenti sono definiti appunto come «aree per insediamenti produttivi» e «aree industriali ecologicamente attrezzate».

Tale codificazione deriva dal D.P.R. n. 447/1998 recepito da diverse Regioni con proprie leggi, generalmente rivolte a disciplinare il primo tipo. L’Acronimo è quello di APEA¹² (Area produttiva ecologicamente attrezzata).

Questa tipologia «supera» le tradizionali distinzioni d’uso del suolo, sulla cui base si fonda la disciplina urbanistica (ex In. 1150/1942), dalla quale derivano le aree industriali e altre tipologie di aree produttive (“zone D”) previste dagli strumenti urbanistici (a volte anche territoriali) di pianificazione.

Un'altra tipologia di area per insediamenti produttivi è prevista dall’art. 27 della l.n. 865/1971, rivolta in particolare alle «piccole» attività produttive, artigianali soprattutto (P.I.P.).

La novità introdotta dal D.P.R. n. 477/1998 risiede nel fatto che la nozione di «produttivo» non comprende più le sole attività artigianali e/o industriali – per le quali da tempo è stata fatta una legislazione urbanistica di favore -, ma tutte le attività economiche, comprese quelle del settore terziario e le sue attrezzature (commerciali, direzionali, alberghiere, di tempo libero, etc.).

¹² Le APEA sono state coniate, a livello nazionale, dall’art. 26 del [decreto legislativo n. 112 del 1998](#), noto come decreto Bassanini, il quale conferisce alle Regioni il compito di emanare proprie leggi che disciplinino le APEA e disciplinino “altresì le forme di gestione unitaria delle infrastrutture e dei servizi delle aree ecologicamente attrezzate da parte di soggetti pubblici o privati”, Le Regioni italiane che hanno legiferato in materia di APEA sono 8 (Abruzzo, Calabria, Emilia Romagna, Liguria, Marche, Piemonte, Puglia, Toscana).

E prevedibile che il deposito nazionale venga appunto considerato, sotto il profilo della disciplina dell'uso del suolo, come un' «area per insediamenti produttivi» o come un'«area industriale ecologicamente attrezzata».

La sua estensione prevista è di circa 50 ha, paragonabile alla Fiera 2 di Milano (40 ha) o a metà dell'area Expo di Milano (100 ha). L'estensione è tale da poter considerare comprese anche eventuali «buffer zone» che dovessero ritenersi necessarie.

Si tratta di un intervento urbanistico, edilizio, infrastrutturale e gestionale e la sua localizzazione sarà certamente frutto di un «siting» che, dopo la individuazione delle «situazioni» idonee rispondenti, vedrà quella dei «siti» veri e propri tra i quali si sceglierà quello preferenziale sulla base di criteri ambientali, territoriali ed urbanistici, di dotazioni infrastrutturali e «tecnic» ed «economici».

Tra questi, di particolare importanza, sarà la ricostruzione dello specifico processo di urbanizzazione locale, intendendo per tale quello della «area vasta» di riferimento coincidente o meno con quella che è stata definita sopra la «situazione» territoriale nella quale reperire il sito maggiormente idoneo.

Le tendenze del processo di urbanizzazione locale riguarderanno sia le dinamiche interne a tale processo – andamento della popolazione, composizione delle famiglie (comunque degli operatori di domanda abitativa), processi produttivi, disponibilità di reti infrastrutturali, etc. – in rapporto alle pianificazioni in essere ed in itinere, che le politiche pubbliche in materia di «città» e di «consumo di suolo».

Come noto queste politiche sono oramai pressoché definitivamente da ritenersi orientate a «città che si costruiscono su sé stesse» ed alla riduzione pressoché «a zero» del consumo /occupazione di ulteriore suolo, quello cosiddetto agricolo, indipendentemente o meno dal suo uso agricolo effettivo¹³.

I due orientamenti evidentemente devono trovare riscontro nelle specifiche pianificazioni locali che, appunto, dovranno tradurre quelli nazionali che quelli della UE che, come noto, ha fissato al 2050 l'obiettivo di un incremento dell'occupazione netta di terreno pari a zero.

L'approccio indicato dall'Europa per il contenimento del consumo del suolo e dei suoi impatti è quello di attuare politiche e azioni, da definire dettagliatamente negli Stati membri, finalizzate, nell'ordine, a limitare, mitigare e compensare l'impermeabilizzazione del suolo.

Sta a chi approva e controlla le pianificazioni urbanistiche comunali e/o intercomunali verificare il rispetto di questi che, al momento, sembrano porsi come nuovi principi dell'urbanistica di questo secolo.

¹³ La letteratura sull'argomento, anche se non sempre definibile «scientifica», è oramai vastissima sia a livello nazionale che internazionale. Riguarda sia tentativi più o meno riusciti di «misurare» il consumo di suolo che la ricostruzione/valutazione di politiche pubbliche. Fra i tanti contributi, si rinvia a quelli pubblicati sul Bollettino della Società Geografica Italiana.

3. IL CRITERIO ISPRA/SOGIN

Ai fini dello svolgimento del processo di localizzazione, nella **Guida Tecnica 29** sono definiti "*Criteri di Esclusione*" (CE) e "*Criteri di Approfondimento*" (CA) per la cui formulazione, con riferimento alle raccomandazioni emanate dagli organismi internazionali ed in particolare quelle formulate dalla IAEA, si è tenuto conto dei seguenti aspetti:

- stabilità geologica, geomorfologica ed idraulica dell'area al fine di garantire la sicurezza e la funzionalità delle strutture ingegneristiche da realizzare secondo barriere artificiali multiple;
- confinamento dei rifiuti radioattivi mediante barriere naturali offerte dalle caratteristiche idrogeologiche e chimiche del terreno per contrastare il possibile trasferimento di radionuclidi nella biosfera;
- compatibilità della realizzazione del deposito con i vincoli normativi, non derogabili, di tutela del territorio e di conservazione del patrimonio naturale e culturale;
- isolamento del deposito da infrastrutture antropiche ed attività umane, anche di prevedibile insediamento nel lungo periodo, tenendo conto dell'impatto reciproco derivante dalla presenza del deposito e dalle attività di trasporto dei rifiuti;
- isolamento del deposito da risorse naturali del sottosuolo già sfruttate o di prevedibile sfruttamento;
- protezione del deposito da condizioni meteorologiche estreme.

3.1. Descrizione del criterio ISPRA

I *Criteri di Esclusione* sono stati definiti per escludere, nella prima fase di localizzazione, quelle aree del territorio nazionale le cui caratteristiche non rispondono ai requisiti sopra elencati, atti ad assicurare, unitamente alle caratteristiche del condizionamento dei rifiuti ed a quelle delle strutture ingegneristiche del deposito, i necessari margini di sicurezza per il confinamento e l'isolamento dei rifiuti dal contatto con la biosfera, sia nel periodo di controllo istituzionale che in quello ad esso successivo.

L'applicazione dei "*Criteri di Esclusione*" è effettuata attraverso verifiche basate su normative, dati e conoscenze tecniche già disponibili per l'intero territorio nazionale e immediatamente fruibili, anche mediante l'utilizzo dei Sistemi Informativi Geografici.

3.2. La traduzione del criterio ISPRA da parte di SOGIN

CE12 - *“che non siano ad adeguata distanza dai centri abitati”*

La distanza dai centri abitati deve essere tale da prevenire possibili interferenze durante il periodo di controllo istituzionale del deposito ed in quello ad esso successivo, tenuto conto dell'estensione dei centri medesimi.

3.3. Le basi dati e il vantaggio della quantificazione del fenomeno nella sua interpretazione e rappresentazione

Elemento rilevante per la corretta implementazione del criterio in oggetto, è rappresentato dalla scelta delle basi dati di riferimento. Da una prima analisi generalizzata della tematica, è emerso che, al fine di definire un processo logico strutturato, l'elemento chiave per la scelta delle basi dati in input è rappresentato dalla multiprecisione delle stesse basi dati, intendendo con tale accezione sia la scala di rappresentazione sia la ricchezza di informazioni associate. Altro elemento funzionale alla definizione di una metodologia sistematica di intervento, è rappresentato dall'opportunità di utilizzare basi dati omogenee e rappresentative di tutto il territorio nazionale in ambiente GIS (formato vettoriale georiferito). Con le suddette premesse, l'utilizzazione delle basi dati ISTAT risulta, in prima battuta, appropriato per la definizione del criterio CE12.

Occorre tuttavia considerare che, al fine di consolidare la validità scientifica del criterio, le basi dati di riferimento dovrebbero seguire regole di approfondimento successive; in particolare, sarebbe opportuno stabilire i seguenti **livelli di interesse**:

LIVELLI DI APPROFONDIMENTO

1. scala nazionale – basi dati ISTAT (*criterio ISPRA/SOGIN*);
2. scala regionale – basi dati tematiche relative all'uso del suolo regionale;
3. scala di intervento – basi dati rappresentative della realtà territoriale complessiva (*Ortofoto regionali e/o AGEA*);
4. scala di progetto – basi dati desunte da sopralluoghi diretti.

4. TESTING CARTOGRAFICO SUB-CRITERIO “GRADO DI URBANIZZAZIONE / DATI ISTAT” - (FASE DI STUDIO DI LIVELLO NAZIONALE)

In attuazione dei livelli di approfondimento definiti al paragrafo 3.3, i paragrafi che seguono definiscono il primo livello di approfondimento relativo alla fase di studio di livello nazionale che utilizza un sottoinsieme dei dati ISTAT, al fine di determinare “l'impronta urbana italiana” attraverso la presentazione sinottica del grado di urbanizzazione nazionale.

*In altre parole lo scopo è quello di definire un primo livello di applicazione del criterio localizzativo **CE12** (distanza centri abitati), applicato all'intero territorio nazionale, al fine di evidenziare gli ambiti territoriali (Regioni) sui quali applicare il successivo livello di approfondimento (scala regionale – basi dati tematiche relative all'uso del suolo regionale).*

N.b.

I paragrafi seguenti illustrano il processo metodologico utilizzato, specificando le evidenze scientifiche e tecniche alla base dello stesso.

4.1 Dati in INPUT

Al fine di avvalersi di una base dati riconosciuta, omogenea, aggiornata ed aggiornabile per l'intero territorio nazionale, il CORE del processo metodologico in oggetto è rappresentato dai dati ISTAT relativi al censimento 2011. In particolare, sono stati utilizzati gli strati informativi georiferiti disponibili on-line sul sito istituzionale ISTAT (<http://www.istat.it/it/archivio/104317>).

Di seguito un elenco dettagliato degli strati informativi utilizzati:

- **Basi territoriali regionali – poligoni, a copertura totale, contenenti, per ogni regione italiana, la varie tipologie di località (attributi COD_LOC e TIPO_LOC) definite dall'ISTAT;**
- **Confini Amministrativi – Comuni e Regioni;**
- **Schede di censimento;**
- **Documentazione tecnica esplicativa.**

Altri dati, utili per le modalità di visualizzazione del testing cartografico:

- **DBPrior10** (<http://www.centrointerregionale-gis.it/DBPrior/DBPrior1.asp>) – strati prioritari relativi ai grafo stradale, reticolo idrografico, grafo ferroviario;
- **world.topo.bathy.200407.3x21600x21600.C1.jpg** (<http://visibleearth.nasa.gov/view.php?id=73751>) – dato raster (JPG georiferito) disponibile (open-source) presso il sito NASA, utilizzato come sfondo

4.2 Definizione metodologia

In applicazione dei concetti definiti nello studio *“Urbanismi, Cluster urbani e aree metropolitane”* (A. Spinosa, *Urbanismi, Cluster urbani e aree metropolitane – volume primo, Italia – Roma, 2010*), è stato definito un processo metodologico che applica, su scala nazionale, la seguente classificazione urbana:

- **Aree Urbane;**
- **Zone Urbane Vaste;**
- **Regioni Metropolitane.**

Al fine di adattare la classificazione su elencata alle finalità del processo metodologico in oggetto (definizione di una rappresentazione sinottica dell'impronta urbana a scala nazionale), il dato in input relativo alle basi territoriali ISTAT è stato, in una prima fase, processato secondo i seguenti criteri:

- **“union” dei dati disponibili per le singole regioni** – utile per produrre un rappresentazione unica a livello nazionale;
- **“estrazione” dei centri abitati (TIPO_LOC = 1)** – tale intervento, oltre ad essere funzionale alla logica generale della fase di testing, è stato scelto considerando le discrepanze (evidenziate alle figure 11 e 12 del documento *“02_REPORT (Sogin) - 20 maggio 2014”*) tra dati ISTAT e realtà territoriale con riferimento ai contenuti *“2 – nucleo abitato, 3 – località produttive e 4 – case sparse”*;
- **“estrazione” dei centri abitati appartenenti a Comuni superiori ai 20.000 abitanti** – tale selezione risponde alla definizione di comuni *“urbani”* valida per la presente ricerca (vedi Box 03).

Il dato ISTAT trattato secondo i suddetti processamenti, è costituito da uno shapefile (CA_sup-19,5k) contenente 2291 poligoni rappresentativi dei centri abitati ISTAT appartenenti ai Comuni superiori a 20.000 abitanti.

Altro adattamento, funzionale all'applicazione della metodologia in oggetto, è rappresentato dalla trasformazione delle regole di *“raggio urbano”* definite nel succitato studio *“Urbanismi, Cluster urbani e aree metropolitane”*.

Al fine di migliorare la rappresentazione della Classificazione urbana, sono state create procedure *ad hoc* che riportano il concetto di “buffer raggio” (inteso come raggio che ha come centro il centroide dell’area urbana) al concetto di “buffer fascia di rispetto” (utilizzando la frontiera del poligono del centro abitato).

Il capitolo seguente, specifica le fasi successive di applicazione della metodologia, esplicitando le formule applicate ed i risultati (a scopo esemplificativo) ottenuti.

BOX 03: La scelta dei comuni superiori ai 20.000 abitanti

La scelta di considerare, in prima istanza (fase di studio di livello nazionale), i comuni superiori a 20k¹ abitanti nasce da alcune scelte implementative alla base dell’approccio metodologico attuato in applicazione del criterio CE12, quali:

1. Rappresentare, attraverso un quadro sinottico complessivo, l’impronta urbana a scala nazionale; considerando che, la prima fase del lavoro (quella di livello nazionale) rimanda, di fatto, l’approfondimento per i centri abitati appartenenti ai comuni inferiori a 20k abitanti, alla fase implementativa a scala regionale. In altre parole, i centri abitati appartenenti ai comuni inferiori ai 20k abitanti, vengono considerati nella fase di approfondimento regionale, utilizzando dati di riferimento (carta uso del suolo) più precisi e certi;
2. Considerare, nella logica della rappresentazione sintetica della fase metodologica nazionale, la prevalenza della popolazione residente in comuni superiori a 20k abitanti (circa il 55% della popolazione residente nazionale);
3. Considerare che, una buona parte (20 %) dei comuni inferiori a 20k abitanti (non considerati nella fase nazionale di applicazione della metodologia) ha un’altitudine media superiore a 700 m s.l.m. ed è, pertanto, già esclusa dal criterio CE6 ISPRA (tale approccio può essere generalizzato in applicazione della maggior parte dei criteri di esclusione ISPRA, in particolare: CE1, CE2, CE3, CE7, CE9, CE11).

Le suddette motivazioni implementative, unitamente alla descrizione di centro urbano definita dall’ONU (già citata nel documento), giustificano l’approccio utilizzato per l’implementazione della prima fase nazionale di applicazione della proposta metodologica in oggetto.

Nota 1) per ragioni implementative, il limite utilizzato è di 19.500 abitanti

4.3 Fase di processamento dati

Il concetto tenuto in considerazione nella definizione di una metodologia tecnico-scientifica di processamento dei dati è quello di *urbanismo* introdotto nello studio citato nel capitolo precedente. Esso viene definito come l'organismo urbano che va al di là dei limiti amministrativi della città, considerando anche le aree urbane contigue e le relazioni che si instaurano tra esse.

Considerati gli obiettivi del presente lavoro e le tipologie di dati utilizzati, il concetto innanzi definito è stato adattato ad una dimensione territoriale più piccola (corrispondente ad scala di rappresentazione più grande).

La classificazione urbana utilizzata in tre livelli diventa quindi:

- centri abitati;
- urbanismi locali;
- aree metropolitane

La costruzione del processo di elaborazione, infatti, è avvenuta in modo graduale considerando come elementi urbani di base i singoli centri abitati ISTAT, (appartenenti ad un Comune con popolazione superiore a 20.000 abitanti), a partire dai quali sono stati determinati quelli che sono stati denominati "*urbanismi locali*", definiti come gli organismi urbani che inglobano i centri abitati di un dato Comune ed eventualmente quelli contigui compresi in un'area di massimo 5 Km anche se appartenenti a Comuni diversi, tenendo conto anche delle relazioni che tra essi si instaurano.

Sulla base degli urbanismi locali individuati, l'analisi ha riguardato poi le aree metropolitane intese come la composizione di detti urbanismi locali in riferimento alle città metropolitane definite nell'ordinamento dello Stato italiano.

Come si diceva, il primo step di elaborazione dei dati ha riguardato i centri abitati ISTAT appartenenti ai Comuni con popolazione superiore ai 20.000 abitanti, in riferimento ai quali è stato definito, attraverso la metodologia descritta nel seguito, un buffer che chiameremo di primo livello, definito come fascia di rispetto in riferimento al limite amministrativo del centro abitato medesimo.

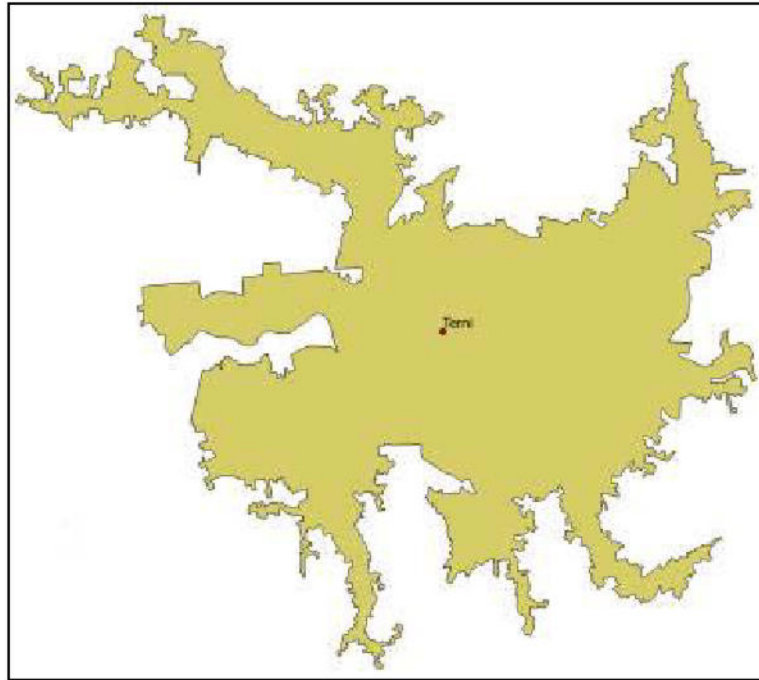


Fig. 10 - Limite amministrativo e centroide del centro abitato principale del Comune di Terni

Per ciascun centro abitato (v. fig. 10), prendendo in considerazione la superficie territoriale, è stato calcolato il "raggio urbano" come definito dallo studio citato, ovvero

$$R = \sqrt{\frac{\textit{superficie territoriale}}{\pi}}$$

Il raggio urbano è stato utilizzato per calcolare, a partire dal centroide (determinato tramite gli strumenti GIS) dell'area presa in considerazione, la circonferenza in cui idealmente sarebbe compattata la superficie del centro abitato (v. fig. 11).

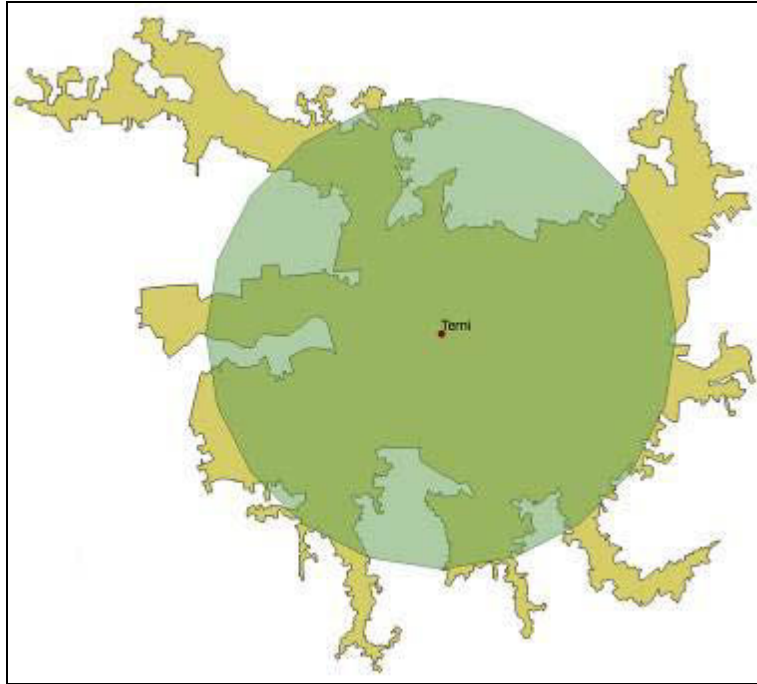


Fig. 11- Circonferenza rappresentativa dell'estensione territoriale ideale

Si è calcolato, quindi, attraverso gli strumenti GIS utilizzati, il "poligono differenza" tra la circonferenza e il centro abitato (v. fig. 12).

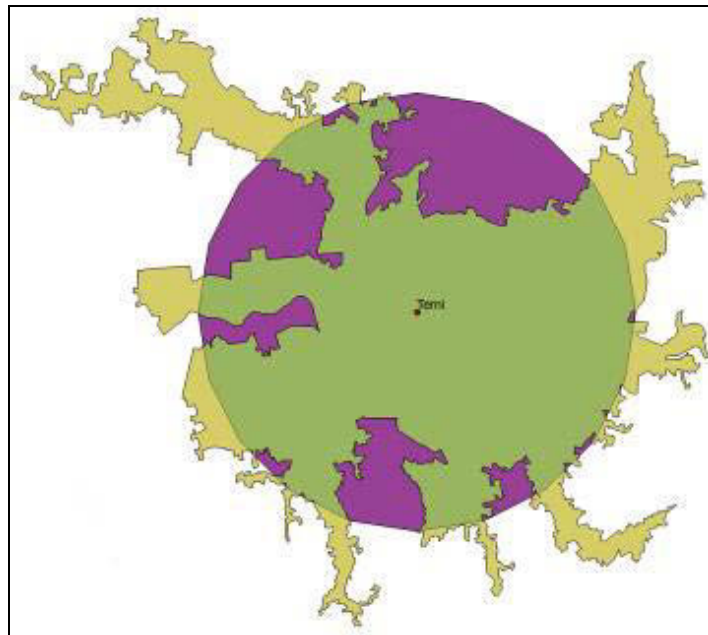


Fig. 12 - Poligono di differenza (in viola) tra la circonferenza e il centro abitato

Il poligono così determinato è utile per definire la dimensione del buffer che sarà rappresentato in riferimento al centro abitato; essa è data dalla estensione massima di detto poligono, calcolata come

differenza tra il raggio e la distanza minima della frontiera del poligono medesimo dal centroide. Per calcolare tale estensione, attraverso gli strumenti GIS utilizzati, una volta estratti i vertici del poligono differenza, è stata generata una matrice di distanza tra il centroide e i vertici considerando la distanza minima da sottrarre al raggio per determinare l'estensione del buffer. A partire da tale misura, quindi, si è rappresentata la fascia di rispetto attorno al centro abitato considerato (v. fig. 13).

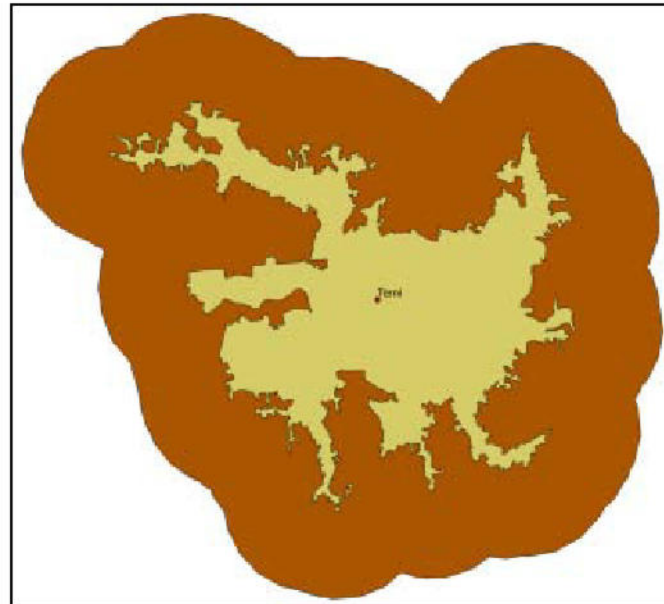


Fig. 13 - Buffer / fascia di rispetto attorno al centro abitato

Nel caso in cui si sono verificate sovrapposizioni di aree buffer, determinate come appena descritto (nel caso, per esempio, di centri abitati vicini), allora è stata applicata l'operazione di dissolvenza per aggregare i vari buffer sovrapposti (v. fig. 14).

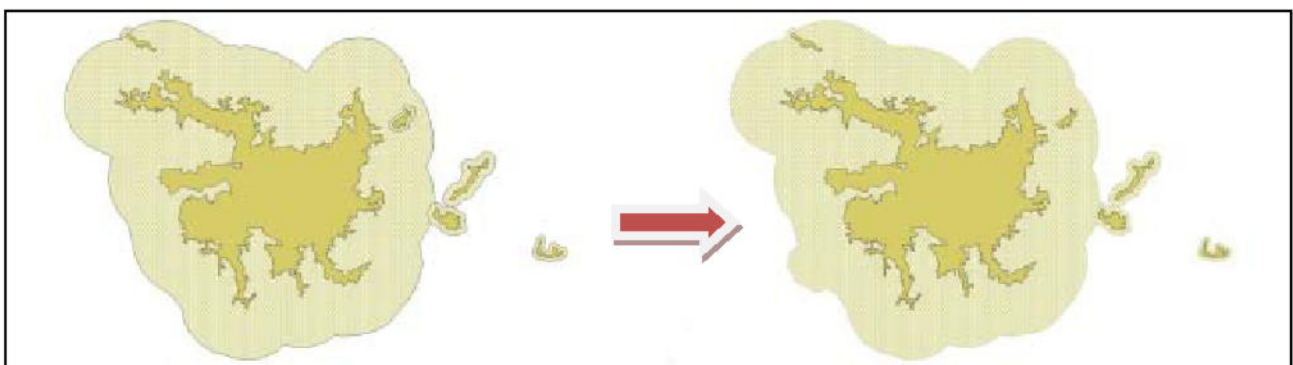


Fig. 14 - Operazione di dissolvenza nel caso di aree buffer sovrapposte

Una considerazione che si può ricavare dalle elaborazioni svolte è l'evidenza che la misura del buffer così definito non sarà la stessa per tutti i centri abitati, dipendendo, essa, dalla estensione del poligono differenza. Ciò può essere interpretato, a livello ideale, come l'area potenzialmente occupabile dal centro abitato. A partire dal centro abitato, inteso, come già detto, come il livello urbano elementare, si è proceduto alla determinazione di quello che è stato innanzi denominato come "urbanismo locale", definito come l'insieme dei centri abitati compresi in un Comune e di quelli contigui nel raggio di massimo 5 Km e delle loro relazioni. A livello geometrico, l'area che rappresenta tale organismo urbano è definita dalla composizione del poligono convesso costruito a partire dai poligoni rappresentanti i centri abitati e le aree buffer di primo livello individuate con la procedura descritta in precedenza (v. fig. 15).

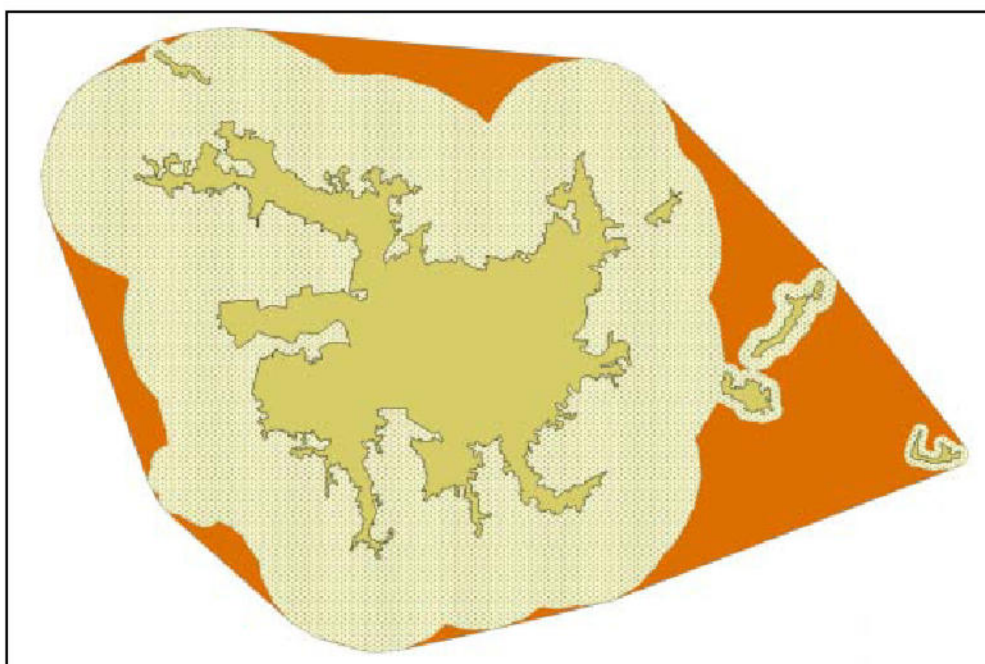


Fig. 15 - Determinazione dell'urbanismo locale

L'area così individuata è diventata la base su cui applicare la stessa metodologia adottata per i buffer di primo livello, ovvero:

- identificazione del centroide;
- calcolo del raggio;
- rappresentazione della circonferenza calcolata in riferimento al raggio suddetto;
- determinazione del poligono differenza;
- determinazione della misura del buffer;
- calcolo e rappresentazione del buffer.

Il buffer così determinato costituisce l'area da escludere in relazione al criterio in oggetto. Il risultato finale è rappresentato nella fig. 16.

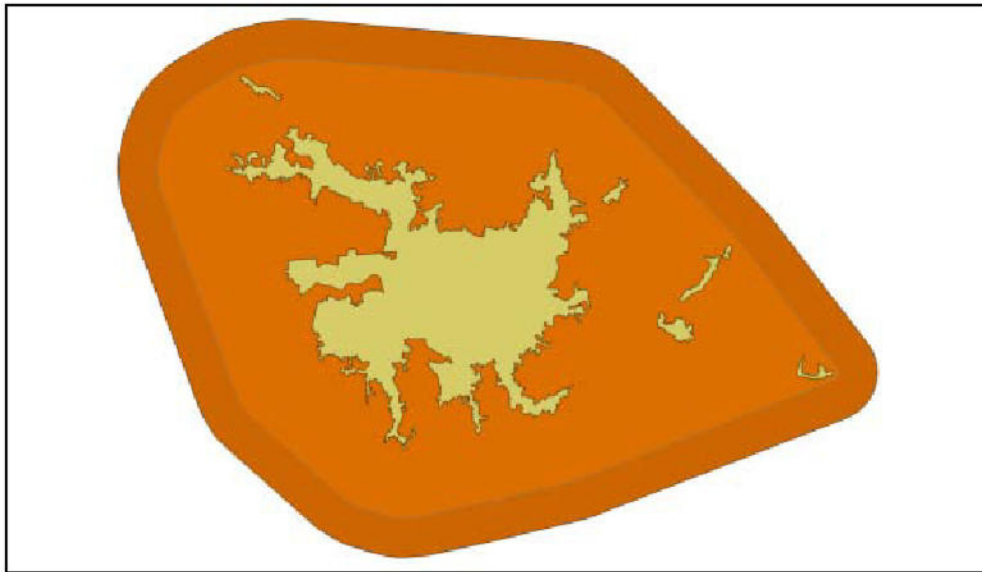


Fig. 16 - Buffer / fascia di rispetto dell'urbanismo locale

La medesima procedura è stata applicata al terzo livello rappresentato dalle aree metropolitane. L'area di riferimento di tali aree è determinata dalla composizione degli urbanismi locali che fanno riferimento alle città metropolitane (v. fig. 17).

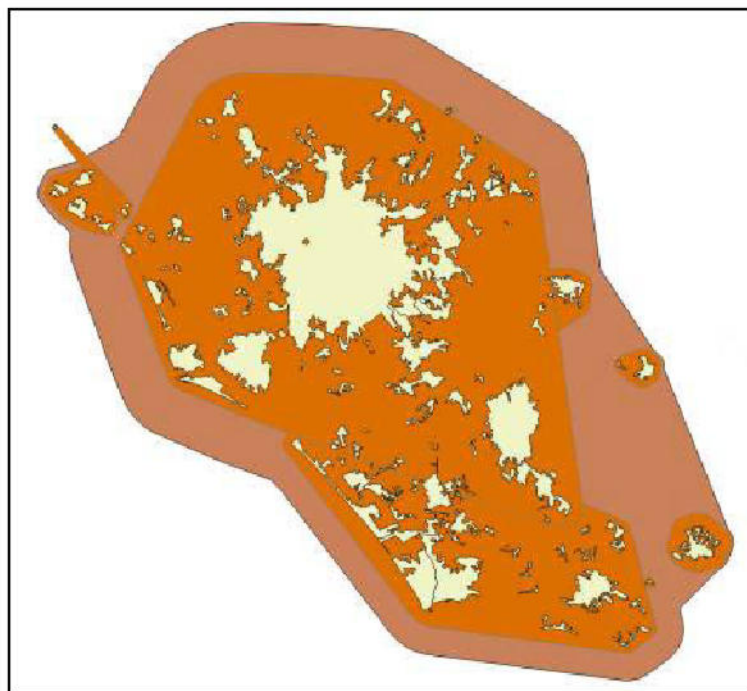


Fig. 17 - Determinazione dell'area metropolitana di Roma (in marrone).

Sull'area così determinata è stata ripetuta la metodologia descritta e applicata agli altri due livelli (centri abitati e urbanismi locali), ovvero:

- identificazione del centroide;
- calcolo del raggio;
- rappresentazione della circonferenza calcolata in riferimento al raggio suddetto;
- determinazione del poligono differenza;
- determinazione della misura del buffer;
- calcolo e rappresentazione del buffer.

Il buffer così individuato rappresenta un'ulteriore fascia di rispetto da considerare nella definizione del criterio in oggetto. Il risultato finale è rappresentato nella fig. 18.

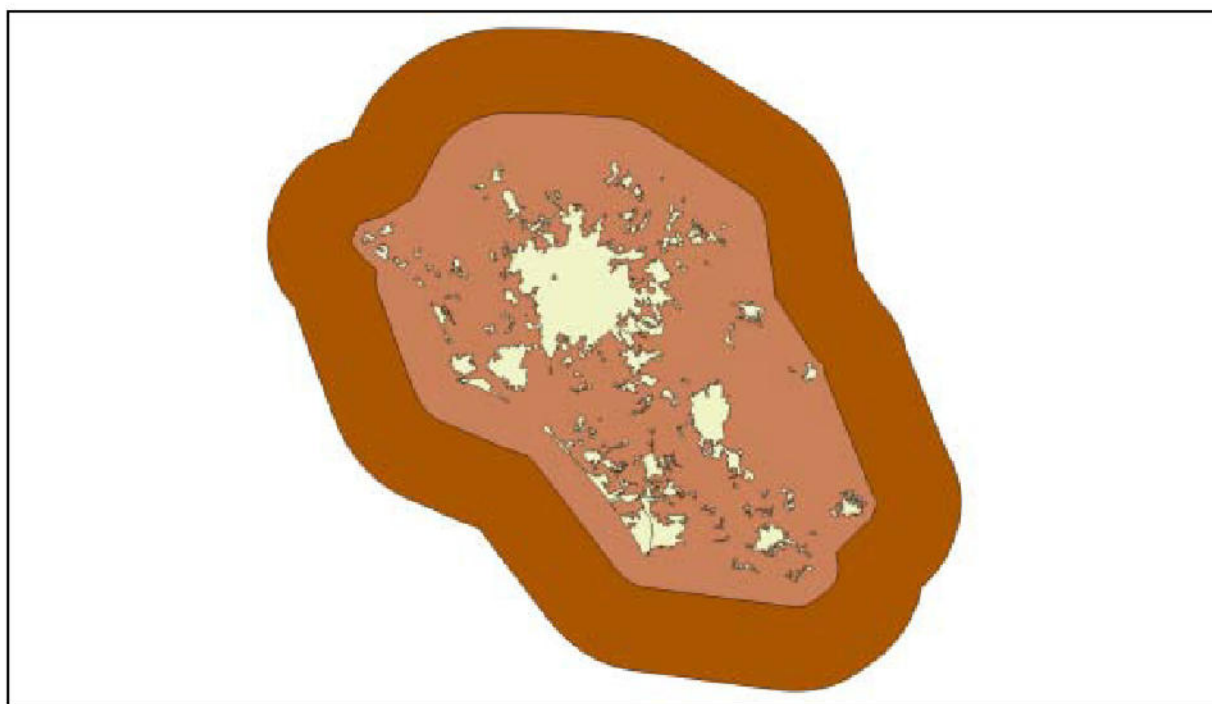


Fig.18 - Buffer/fascia di rispetto dell'area metropolitana di Roma.

a. DETTAGLIO TECNICO METODOLOGICO

la procedura descritta, implementata in ambiente di sviluppo open-source (QuantumGIS), è stata articolata nelle tre fasi descritte di seguito.

- **FASE UNO** “centri abitati”:
 - estrazione dei centri abitati ISTAT appartenenti a Comuni con più di 20.000 abitanti (tale limite, per ragioni di eccesso di comuni “soglia”, è stato abbassato a 19.500 abitanti);
 - derivazione del *buffer-urbanismi* dalle superfici;
 - derivazione (tool convesso) dei centri abitati estesi con riferimento alle relazioni tra centri abitati.

- **FASE DUE** “definizione urbanismi locali”:
 - creato SHP come unione dei BUFFER CA e dei CONVESSI 01;
 - creati SHP come convessi di 04-UNION_01-buffer_CA (per poligoni superiori a 500k mq e 1000k mq), si tratta degli urbanismi locali;
 - creati SHP con *buffer-urbanismi* applicato agli shapefile relativi al punto precedente si tratta delle fasce di rispetto degli urbanismi locali.

- **FASE TRE** “definizione aree metropolitane”:
 - Creato SHP rappresentativo dei convessi delle aree metropolitane (vedi voce corrispondente cap.4 – Glossario definizioni);
 - Creato SHP di unione tra convessi delle aree metropolitane definiti al punto precedente ed i poligoni di BUFFER-00-CONVESSO_00-04-UNION_01-buffer_CA relativi alle stesse città metropolitane;
 - Creato SHP con *buffer-urbanismi* applicato allo shapefile UNION-BUF-CONV-METROPOLITANE.

4.4 Elaborazione del raggio di 5 km

La definizione di un'area di base, che consideri eventualmente anche ambiti territoriali estesi oltre il semplice confine del centro urbano, per valutare il criterio in oggetto, nasce dall'esigenza di tenere conto oltre che dell'estensione geografica, anche delle relazioni, delle funzioni e dei flussi che possono registrarsi tra centri urbani diversi o, in modo generico, tra i cosiddetti contesti locali di sviluppo

Queste caratteristiche sono dovute in modo particolare ai fenomeni di mobilità che rappresentano il più immediato e generale collegamento tra popolazione e territorio¹⁴.

D'altronde, le politiche di sviluppo locale vengono tradizionalmente impostate a diversi livelli di scala geografica, a cui corrispondono diverse competenze amministrative. Per valutare questi fenomeni, però, sono state introdotte scale urbane che non si identificano necessariamente con i confini amministrativi e, quindi, ad esse non sono associate specifiche competenze amministrative: essi sono soprattutto spazi economici che tendono a travalicare il limite amministrativo o il limite del centro urbano¹⁵.

In letteratura, sono considerate diverse denominazioni e descrizioni di ambiti urbani nell'accezione fin qui utilizzata; in alcuni studi si parla di "regione urbana", in altri di "corpo territoriale".

Una prima definizione operativa di regione urbana è la seguente: "*la regione urbana comprende una città centrale (o più centri urbani centrali tra loro strettamente connessi) insieme ad altre aree o città con le quali la città centrale intrattiene importanti relazioni. In questo caso la regione urbana viene definita soprattutto sulla base degli spostamenti casa-lavoro*". Tale definizione può essere ulteriormente estesa per andare al di là dei semplici (ma importanti) spostamenti casa-lavoro; allora la definizione diventa "regione urbana come un'area che contiene una densa e polarizzata massa di capitali, lavoro e vita sociale legati attraverso una intricata e fitta rete di relazioni con aree esterne"¹⁶.

Come detto, in altri studi si parla invece di "corpo territoriale"¹⁷, definito dalla intensità di relazioni biunivoche di flusso che si generano tra diversi comuni. Di fatto rappresenta un ambito di forte interazione territoriale, in cui l'effetto di rete risulta preponderante rispetto a quello della polarizzazione."

Una immagine esemplificativa di quanto asserito e cioè dei flussi, delle relazioni e delle interazioni che si creano, è quella riportata di seguito.

¹⁴ Università degli Studi di Milano - Bicocca, Appunti Corso di Popolazione e territorio, A.A. 2007/2008

¹⁵ CITYO Urban Intelligence, Le piccole e medie città nell'economia della conoscenza, Rapporto di ricerca CityO srl per il Dipartimento delle Attività Produttive, Politiche dell'impresa e Innovazione tecnologica della Regione Basilicata

¹⁶ v. nota 8

¹⁷ Programma Itaten, indagine sugli assetti del territorio nazionale promossa dal ministero dei Lavori pubblici

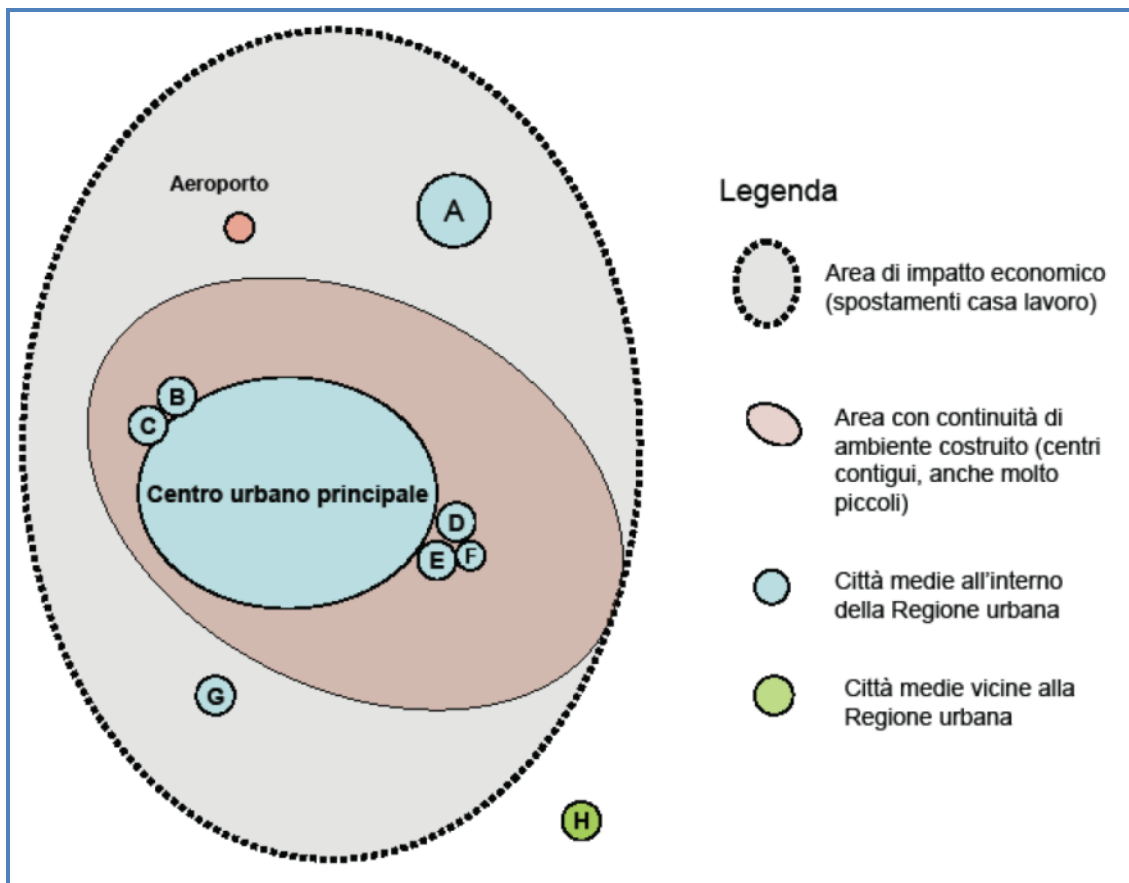


Fig.19 - definizione di "Regione Urbana".

L'immagine riportata¹⁸ è utile per fornire una rappresentazione di ciò che "avviene" all'interno dell'ambito territoriale individuato. Nello studio tale ambito viene definito "**urbanismo locale**".

Al di là della nomenclatura e delle definizioni, ciò che si vuole evidenziare è che è necessario definire un ambito territoriale congruo (urbanismo locale appunto) che, a partire dal centro urbano principale, tenga conto delle interazioni territoriali e dei flussi per evitare che il Deposito Nazionale impatti fortemente su di essi e, viceversa, essi possano essere, se non tenute in considerazione in questa fase, motivo di ostacolo alla localizzazione del deposito stesso.

Applicando le suddette analisi disponibili in letteratura alle prerogative metodologiche definite per la prima fase nazionale di applicazione della proposta metodologica, il parametro che definisce la prossimità, quindi l'attrazione, tra i centri abitati è stata ipotizzata pari a 5 km a partire dal nucleo abitato principale.

¹⁸ V. nota 8

4.5 Dati oggetto di consegna

Costituiscono parte integrante della presente consegna (CONSEGNATI NELL'ALLEGATO CD ROM) i materiali di seguito descritti.¹⁹

1. SHAPEFILE:

1.1. ARCHIVIO

1.1.1. contiene 12 shapefile funzionali all'applicazione del processo metodologico proposto, nel dettaglio:

- CA_estratti_ISTAT (13505 poligoni) - Centri Abitati (COD_LOC = 1) estratti ISTAT area superiore a 100.000 mq;
- CA_sup-19,5K (2291 poligoni) - centri abitati (union poligoni adiacenti) estratti da CA_estratti_ISTAT per i comuni superiori a 19,5K abitanti con area superiore a 100.000 mq;
- buffer_diss_CA_sup-19,5K (989 poligoni) - buffer di CA_sup-19,5K con dissolve;
- 01-CONVESSO_CA_sup-19,5k (519 poligoni) - processo CONVESSO applicato ai CA_sup-19,5K centri abitati nazionale per i comuni superiori a 19,5K con area superiore a 500.000 mq;
- 04-UNION_01-buffer_CA (727 poligoni) - unione poligoni 01-CONVESSO_CA_sup-19,5k e buffer_diss_CA_sup-19,5K, con sup. superiore a 500k mq;
- 00-04-UNION_01-buffer_CA (524 poligoni) - unione poligoni 01-CONVESSO_CA_sup-19,5k e buffer_diss_CA_sup-19,5K, con sup. superiore a 1000k mq;
- 00-CONVESSO_04-UNION_01-buffer_CA (351 poligoni) - convesso di 04-UNION_01-buffer_CA;
- 00-CONVESSO_00-04-UNION_01-buffer_CA (329 poligoni) - convesso di 00-04-UNION_01-buffer_CA;
- BUFFER-00-CONVESSO_04-UNION_01-buffer_CA - buffer-urbanismi su 00-CONVESSO_04-UNION_01-buffer_CA;
- BUFFER-00-CONVESSO_00-04-UNION_01-buffer_CA - buffer-urbanismi su 00-CONVESSO_00-04-UNION_01-buffer_CA;
- CONVESSO-METROPOLITANE - aree metropolitane selezionate (vedi processo FASE 3, punto 1 documento processo);

¹⁹ Si evidenzia che, ad ogni punto segnalato corrisponde una directory (con eventuali sotto- directory).

- UNION-BUF-CONV-METROPOLITANE - unione tra CONVESSO-METROPOLITANE e BUFFER-00-CONVESSO_00-04-UNION_01-buffer_CA;
- BUFFER- UNION-BUF-CONV-METROPOLITANE - buffer-urbanismi applicato a UNION-BUF-CONV-METROPOLITANE.

1.2. METODOLOGIA

- 1.2.1. contiene 7 shapefile rappresentativi del processo metodologico proposto, nel dettaglio:
 - 01-CA_estratti_ISTAT
 - 02-CA_sup-19,5K
 - 03-BUFFER-CENTRI-ABITATI
 - 04-URBANISMI_LOCALI
 - 05-BUFFER-URBANISMI_LOCALI
 - 06-AREE_METROPOLITANE
 - 07-BUFFER-AREE_METROPOLITANE

2. **PROGETTI** – tre progetti (Quantum GIS 2.2 Valmiera), rappresentativi del processo metodologico, nel dettaglio:
 - progetto-1 – simulazione notturna dell'impronta urbana nazionale;
 - progetto-2 – sovrapposizione dei dati prodotti ad immagine raster NASA;
 - progetto-3 – dettaglio dei dati prodotti.

3. **CARTOGRAFIE:** rappresentazione cartografica del processo metodologico, prodotta come layout dei progetti indicati al punto precedente, nel dettaglio:
 - METODOLOGIA_NAZIONALE – formato A3 scala 1:3.500.000;
 - METODOLOGIA_NORD – formato A3 scala 1:1.500.000;
 - METODOLOGIA_CENTRO – formato A3 scala 1:1.500.000;
 - METODOLOGIA_SUD – formato A3 scala 1:1.500.000;
 - METODOLOGIA_ISOLE – formato A3 scala 1:1.500.000;
 - SIMULAZIONE_NOTTE – formato A3 scala 1:3.500.000;
 - NAZIONALE_NASA – formato A3 scala 1:3.500.000.

5. GLOSSARIO DI ALCUNE DEFINIZIONI USATE

Aree metropolitane:

- Intese come la composizione degli urbanismi locali (*vedi voce corrispondente*) in riferimento alle città metropolitane come definite nell'ordinamento dello Stato italiano²⁰.

Aree urbane:

- Urbanismo fondamentale che comprende il centro urbano di riferimento ed il territorio circostante funzionalmente integrato con esso. L'«**area urbana**» è di norma costituita da un territorio la cui densità insediativa permane piuttosto elevata, ma che può presentare soluzioni di continuità della edificazione, e al cui interno sono localizzate, in modo commisto o comunque a breve distanza reciproca, residenze, attività industriali, manifatturiere in particolare, commerciali e di servizio in un sistema fortemente integrato di produzione, di distribuzione e di consumo. L'«area urbana» rappresenta dunque l'estensione produttiva e residenziale della «città» nei territori a essa limitrofi.

²⁰ Dal 1° luglio 2014, le città metropolitane sostituiscono le rispettive province e ne assorbono le funzioni, diventando **enti territoriali di secondo grado**. Dal 1° gennaio 2015 10 province lasceranno il posto alle città metropolitane: si tratta di Roma Capitale (che avrà un ordinamento a se stante), Torino, Milano, Venezia, Genova, Bologna, Firenze, Bari, Napoli e Reggio Calabria (quest'ultima nascerà successivamente a causa del commissariamento del Comune e delle successive elezioni del 26 ottobre 2014). Questi nuovi "enti territoriali di area vasta", ispirati alle migliori esperienze amministrative a livello europeo e internazionale (si vedano i casi di Londra, Amsterdam, Barcellona, Monaco), nascono per rispondere ai problemi di una realtà territoriale oggettivamente più complessa delle altre intervenendo sullo sviluppo economico, sui flussi di merci e persone, sulla pianificazione territoriale. Il territorio della città metropolitana coinciderà con quello della provincia omonima.

Gli organi delle città metropolitane saranno:

- il sindaco metropolitano, che è il sindaco del comune capoluogo;
- il consiglio (organo di indirizzo e controllo, approva regolamenti, piani, programmi e approva o adotta ogni altro atto ad esso sottoposto dal sindaco metropolitano);
- la conferenza metropolitana, composta dal sindaco metropolitano e dai sindaci dei comuni della città metropolitana.

- La Carta di Uso del Suolo (CUS) è una carta tematica di base che rappresenta lo stato di utilizzo del territorio e si inquadra nell'ambito del Progetto CORINE Land Cover ²¹ dell'Unione Europea. La CUS, con un linguaggio condiviso e conforme alle direttive comunitarie, si fonda su 5 classi principali (Superfici artificiali, Superfici agricole utilizzate, Superfici boscate ed ambienti seminaturali, Ambiente umido, Ambiente delle acque) e si sviluppa per successivi livelli di dettaglio in funzione della scala di rappresentazione. Per la maggior parte delle regioni, la CUS articola la lettura dell'intero territorio regionale al IV° livello di dettaglio, per un totale di 72 classi di uso del suolo. La struttura della Carta (e del relativo database), costruita attraverso una legenda a sviluppo gerarchico, consente una grande flessibilità applicativa in ordine all'approfondimento ed alla integrazione delle classi, nonché un confronto temporale delle informazioni contenute consentendo la lettura territoriale ed il monitoraggio delle dinamiche evolutive.
- **Land Cover** o copertura del suolo è ciò che attiene alle caratteristiche fisiche della superficie terrestre con la distribuzione di vegetazione, acqua, ghiacci, deserti e altre caratteristiche fisiche indotte dalle attività umane come infrastrutture e insediamenti.

²¹ Il **progetto Corine Land Cover** (CLC) è nato a livello europeo specificamente per il rilevamento e il monitoraggio delle caratteristiche di copertura e uso del territorio, con particolare attenzione alle esigenze di tutela ambientale. La prima realizzazione del progetto CLC risale al 1990 (CLC90), mentre gli aggiornamenti successivi si riferiscono all'anno 2000 tramite il progetto Image & Corine Land Cover 2000. L'iniziativa, cofinanziata dagli Stati membri e dalla Commissione Europea, ha visto nel 2000 l'adesione di 33 paesi tra i quali l'Italia, dove l'Autorità Nazionale per la gestione del progetto è stata identificata nell'APAT, in quanto punto focale nazionale della rete europea EIONet. Nel Novembre del 2004 il Management Board dell'AEA, a seguito delle discussioni tra gli Stati Membri, l'Unione Europea e le principali istituzioni della stessa (DG ENV, EEA, ESTAT e JRC), ha valutato la possibilità di aumentare la frequenza di aggiornamento del Corine Land Cover ed ha avviato un aggiornamento del CLC riferito all'anno 2006 e sviluppato nell'ambito dell'iniziativa Fast Track Service on Land Monitoring (FTSP) del programma Global Monitoring for Environment and Security (GMES). Con questo progetto si è inteso realizzare un mosaico Europeo all'anno 2006 basato su immagini satellitari SPOT-4 HRVIR, SPOT 5 HRG e/o IRS P6 LISS III, ed è stata derivata dalle stesse la cartografia digitale di uso/copertura del suolo all'anno 2006 e quella dei relativi cambiamenti.

- **Land Use** o uso del suolo è tutto ciò che attiene all'impiego e alle strategie di gestione di determinate coperture del suolo da parte dell'uomo.

Centri abitati:

- Insieme di lotti edificati che, con le aree libere adiacenti, costituisce l'aggregato urbano racchiuso all'interno di una linea di perimetrazione. La definizione di "centro abitato" è contenuta nell'art. 3 del nuovo codice della strada (letteralmente "insieme di edifici, delimitato lungo le vie di accesso dagli appositi segnali di inizio e fine. Per insieme di edifici si intende un raggruppamento continuo, ancorché intervallato da strade, piazze, giardini o simili, costituito da non meno di venticinque fabbricati e da aree di uso pubblico con accessi veicolari o pedonali sulla strada"), ma la rilevanza urbanistica discende dalla L. 765/1967 (cosiddetta legge ponte) per disciplinare l'edificazione nei comuni privi di piano regolatore o di programma di fabbricazione e, quindi, dal D.M. 1° aprile 1968 n. 1404 in ordine alle distanze dell'edificazione dal nastro stradale. Successivamente l'art. 4 della L. 10/1977, innovando i criteri dettati dall'art. 17 della L. 765 citata (che introduce l'art. 41-quinquies nella L. 1150/1942), ha imposto nuovi limiti di edificabilità, a valere dal 1° gennaio 1979, nei comuni sprovvisti di strumenti urbanistici generali. Le nuove disposizioni, che contengono criteri di edificabilità estremamente rigorosi (ad. es.: 0,03 mc/mq per l'edificazione residenziale all'esterno del perimetro del centro abitato; interventi di sola conservazione per quelli all'interno del perimetro) hanno lo scopo di spronare a dotarsi di strumenti urbanistici quei comuni che ancora ne sono privi.

- Ai fini della presente ricerca, sono definiti **centri “urbani”** i comuni con più di 20.000 abitanti.²²

DBPrior 10k (principali infrastrutture di trasporto)

- Il progetto “Strati Prioritari di Interesse Nazionale” (DBPrior10k)²³, è stato realizzato nell’ambito dell’Intesa Stato-Regioni-Enti Locali sui Sistemi Informativi Geografici (IntesaGIS) a partire dal settembre 2003. Esso rappresenta la copertura della viabilità stradale e ferroviaria, dell’idrografia e dei limiti amministrativi, in scala 1:10.000, del territorio Nazionale. Ai fini della nostra ricerca/proposta metodologica vengono utilizzati i tematismi relativi alla viabilità stradale e della rete ferroviaria. Gli strati della viabilità stradale e ferroviaria, utilizzati, sono costituiti da elementi lineari, puntuali e tabellari. Per la viabilità stradale sono stati acquisiti tutti gli elementi rappresentanti gli assi delle strade di tipo:
 - Autostrade,

²² Per le considerazioni fatte ai fini delle presente ricerca i centri urbani vengono assimilati alle città di media grandezza. In letteratura le città medie sono state alternativamente classificate utilizzando dei criteri gerarchico-dimensionali o secondo dei criteri di tipo funzionale. “*What is a medium-sized town? The definitions vary. The most common definition is that of a town with a population of 20.000 up to 200.000, depending on population density and the respective urban system in a country.*” (Klaus R. Kunzmann, XXXIXa Conferenza dell'International Urban Fellows' Association - IUFA 2009)

²³ I DBPrior10K sono considerati come un prodotto intermedio costruito secondo specifiche comuni, con lo scopo di:

- Anticipare la realizzazione dei database topografici (prevista su tempi lunghi);
- Realizzare un prodotto omogeneo a scala nazionale;
- Fornire una base per ulteriori applicazioni condivise;

Esso è composto dai seguenti livelli informativi:

- Viabilità stradale
- Viabilità ferroviaria
- Idrografia
- Ambiti amministrativi
- Centri abitati

con le seguenti caratteristiche: struttura a grafo, con vincoli stringenti di connessione; segmentazione dinamica (ponti, gallerie, sottopassi, ecc.); Standard GDF2 per la viabilità stradale e codifica SiBaPo per il reticolo idrografico; dettaglio informativo coerente con la scala 1:10.000 e coerenza tra i livelli informativi (strade con idrografia ecc.)

- Strade Statali, Regionali e Provinciali, nonché le strade comunali o militari necessarie a garantire la connessione al grafo di tutti i Centri Abitati indicati nella relativa copertura ISTAT; sono state, inoltre, acquisite le strade urbane di scorrimento in modo da garantire la connessione tra le varie strade extraurbane che convergono nei centri urbani. Per la viabilità ferroviaria sono state acquisite tutte le ferrovie del territorio nazionale, sia appartenenti alle Ferrovie dello Stato.

SLL (Sistemi Locali del Lavoro) ISTAT

- Banca dati rappresentativa degli occupati residenti e persone in cerca di occupazione. Il dato è desunto da stime provenienti dall'indagine continua sulle forze del lavoro. L'articolazione territoriale nazionale è costituita da 686 ambiti (aggregazioni di comuni).

Urbanismi locali:

- Sono definiti come gli organismi urbani che inglobano i centri abitati di un dato Comune ed eventualmente quelli contigui compresi in un'area di massimo 5 Km anche se appartenenti a Comuni diversi. Questo dato tiene conto anche delle relazioni che tra essi si instaurano. (vedi par. 3.4)

6. BIBLIOGRAFIA

Baioni M., "Diffusione, dispersione, anarchia urbanistica" in, Gibelli M.C., Salzano E. (a cura di), *No sprawl*, Alinea, Firenze, 2006.

Camagni R., "Nuove forme dello sviluppo urbano e nuova centralità urbana" in, Dematteis G. (a curadi), *Il fenomeno urbano in Italia: interpretazioni, politiche, prospettive*, Franco Angeli, Milano, 1993.

Castells M., *La città delle reti*, Marsilio, Venezia, 2004.

CITYO Urban Intelligence, *Le piccole e medie città nell'economia della conoscenza*, Rapporto di ricerca CityO srl per il Dipartimento delle Attività Produttive, Politiche dell'impresa e Innovazione tecnologica della Regione Basilicata.

Lemmi E., *Dinamiche e processi nella geografia delle città in Italia : quadro storico di fine millennio*, Angeli, Milano 2012

Galassi A., Bartolucci S., Cazzola A., *Descrivere e rappresentare il territorio contemporaneo della dispersione*, Ricerca Miur, Università La Sapienza, Roma, 2003.

Micelli E., "I costi collettivi della città diffusa", in *Urbanistica Dossier* n. 63, 2004, pp.27-29.

Monardo B., *La città liquida. Nuove dimensioni di densità urbanistica*, Maggioli, 2010

Pavia R., "Figure e luoghi della città diffusa", in *Edilizia Popolare*, n.241, 1995.

Pavia R., *Babele*, Meltemi, Roma, 2002.

Programma Itaten, indagine sugli assetti del territorio nazionale promossa dal ministero dei Lavori pubblici.

Quaroni L., "Verso la città regione?", in AA. VV., *La nuova dimensione della città - La città regione*, relazioni del seminario, ILSES Stresa, 1962; ora in Quaroni L., *La città fisica*, Bari, Laterza, 1981.

Sassen S., *Città globali. New York Londra Tokio*, Utet, Torino, 1997.

Schirru M.R. – *il perturbano: crescere intorno alla città*, Gangemi, 2012

Secchi B., "Un'interpretazione delle fasi più recenti dello sviluppo italiano: la formazione della "città diffusa" ed il ruolo delle infrastrutture" in, *Urbanistica Dossier*, n. 3, nota n. 13.

Spinosa A., *Urbanismi, Cluster urbani e aree metropolitane – volume primo, Italia – Roma*, 2010

Turri E., *La megalopoli padana*, Marsilio, Venezia, 2004

Tortorella W., Andreani V., CITTALIA, Rapporto Città mobili – 2009

Università degli Studi di Milano - Bicocca, Appunti Corso di Popolazione e territorio, A.A. 2007/2008.

7. APPENDICE: CARTOGRAFIE

1. **METODOLOGIA_NAZIONALE** – formato A3 scala 1:3.500.000;
2. **METODOLOGIA_NORD** – formato A3 scala 1:1.500.000;
3. **METODOLOGIA_CENTRO** – formato A3 scala 1:1.500.000;
4. **METODOLOGIA_SUD** – formato A3 scala 1:1.500.000;
5. **METODOLOGIA_ISOLE** – formato A3 scala 1:1.500.000;
6. **SIMULAZIONE_NOTTE** – formato A3 scala 1:3.500.000;
7. **NAZIONALE_NASA** – formato A3 scala 1:3.500.000.