

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CATANIA
DOTTORATO DI RICERCA IN ANALISI, PIANIFICAZIONE
E GESTIONE INTEGRATE DEL TERRITORIO

XXIII CICLO

TESI
RICCARDO PRIVITERA

PIANIFICARE
FRA CITTA' E CAMPAGNA URBANIZZATA
IL RUOLO DELLE AREE NON URBANIZZATE
E DELL'AGRICOLTURA PERIURBANA
NEL CONTESTO METROPOLITANO CATANESE

COORDINATORE DEL DOTTORATO
Prof. Francesco Martinico

TUTOR
Prof. Paolo La Greca

Prof. Francesco Martinico

INTRODUZIONE

1

PARTE PRIMA

I FENOMENI DI SFONDO ED I NUOVI MATERIALI URBANI

CAPITOLO 1. I fenomeni dello sprawl insediativo nei contesti metropolitani

1.1 I fenomeni della dispersione insediativa	7
1.2 L'exurbia	12
1.3 I processi di periurbanizzazione della metropoli tra suburbanizzazione e rurbanizzazione	16
1.4 La campagna urbanizzata	19

CAPITOLO 2. Nuovi materiali della città contemporanea

2.1 Le Aree Non Urbanizzate nell'era dei cambiamenti climatici	22
2.2 L'Agricoltura Urbana e Periurbana	24
2.3 Dalla campagna "in attesa" alla campagna "inattesa"	27

PARTE SECONDA

IL CASO STUDIO

CAPITOLO 3. Il contesto territoriale dell'area metropolitana catanese

3.1 L'area metropolitana catanese	32
3.2 Dinamiche demografiche	33
3.3 Patrimonio edilizio e popolazione residente	34
3.4 Distribuzione territoriale del grado di istruzione della popolazione	37
3.5 Crescita urbana	38
3.6. Normativa sulle Aree Metropolitane in Italia ed in Sicilia	41

CAPITOLO 4. La Municipalità di Mascalucia

4.1 Il caso studio	44
4.2 Dinamiche di crescita urbana e morfologie dei tessuti	44
4.3 Usi del suolo	50
4.4 Il sistema della mobilità	54
4.5 La Popolazione	59
4.6 Due modelli insediativi a confronto	60
4.7 Ricognizione della disciplina urbanistica	63
4.8 Verifica degli standard urbanistici	65
4.9 Valutazioni sul sistema territoriale	67
4.9.1 Il ruolo della pianificazione comunale	67
4.9.2 Il sistema insediativo	68
4.9.3 Il sistema della mobilità	70
4.9.4 Le aree non urbanizzate e le forme di agricoltura	70

PARTE TERZA

POLITICHE, PROGRAMMI E PRATICHE INNOVATIVE PER LE AREE NON URBANIZZATE

CAPITOLO 5. Le aree non urbanizzate e l'agricoltura periurbana nelle politiche, programmi ed iniziative italiane ed internazionali

5.1 Politiche e programmi comunitari	74
5.1.1 Il parere del Comitato Economico e Sociale Europeo	74
5.1.2 La Politica Agricola Comune in Europa	76
5.1.3 Il Rural Investment Support for Europe	76
5.2 Organizzazioni e reti associative in Europa	79
5.3 Politiche, programmi ed iniziative in Italia	81

CAPITOLO 6. Le pratiche agricole innovative per le aree non urbanizzate nei contesti metropolitani

6.1 I Parchi Agricoli	83
6.1.1. Il Parco Agricolo Metropolitano della città della Toscana centrale	85
6.1.2. Il Parco Agricolo Sud di Milano	89
6.1.3 Il Sunol AgPark (San Francisco, CA)	94
6.1.4. I parchi di campagna in Francia	97
6.2 Community Supported Agriculture	99
6.2.1 Il Teikei e lo sviluppo delle esperienze di CSA in Giappone	104
6.2.2 Lo sviluppo delle CSA in Europa	107
6.3 Gli Orti Urbani	107
6.3.1 Gli Allotment gardens in Inghilterra	109
6.3.2 I Kleinergartenvereinen in Germania	111
6.3.3 I Community Gardens nel Nord America	114
6.3.4. I Jardins Familiaux nell'Ile de France	116
6.3.5 Gli Orti Urbani in Italia	120

PARTE QUARTA

COSTRUZIONE DI UN METODO DI LAVORO PER L'INTERPRETAZIONE, LA PIANIFICAZIONE E LA GESTIONE DELLE AREE NON URBANIZZATE

CAPITOLO 7. Land Cover Analysis

7.1 Il valore della descrizione	130
7.2. La Land Cover Analysis nella letteratura internazionale	130
7.2.1 La Land Cover Analysis nel caso della Greater Manchester	134
7.3 Dall'uso del suolo ad una proposta di Land Cover Analysis	139
7.4 Risultati della Land Cover Analysis ed Evapotranspiration Assessment	144

CAPITOLO 8. Fragmentation Analysis

8.1 La Frammentazione per la descrizione delle Aree Non Urbanizzate	147
8.2 Una proposta di Fragmentation Analysis	148
8.3 Risultati della Fragmentation Analysis	150

CAPITOLO 9. Land Suitability Analysis	
9.1 Uno scenario di trasformazione: dalla campagna urbanizzata alla campagna urbana	154
9.2 La prospettiva di nuovi usi del suolo per le aree non urbanizzate	156
9.3 La Land Suitability Analysis	159
9.4 Un modello concettuale di Land Suitability Analysis	163

CAPITOLO 10. La Protezione Perequativa delle Aree Non Urbanizzate	
10.1 La protezione delle aree agricole	166
10.1.1 Il concetto di Conservation Easement	167
10.1.2 Le Land Trust	168
10.2 I programmi per il mercato pubblico: Purchase of Development Rights e Purchase of Agricultural Conservation Easement	170
10.3 I programmi per il mercato privato: Transfer of Development Rights	170
10.3.1 I programmi TDR della Pinelands, NJ	179
10.3.2 Il caso di Chesterfield, Burlington County	181
10.3.3 Il programma TDR nella King County-Seattle	
10.3.4 La struttura normativa per i programmi TDR	187
10.4 La Perequazione urbanistica come strumento di giustizia redistributiva	189
10.5 Lo scambio dei diritti edificatori	191
10.6 La Perequazione nella legislazione regionale Lombarda	195
10.6.1 Il Piano Regolatore Generale (PRG) di Bresso	198
10.6.2 Il Piano di Governo del Territorio (PGT) di Monza	199
10.7 L'esperienza della perequazione in Emilia-Romagna	201
10.7.1 Il caso di Reggio Emilia	201
10.8 Le esperienze perequative di Roma e Tivoli	202

PARTE QUINTA

UNA PROPOSTA PROGETTUALE

CAPITOLO 11. Land Use Suitability Strategy Model	
11.1 Un "modello di sintesi" di Land Suitability Analysis	203
11.2 Risultati e limiti del LUSM	206

CAPITOLO 12. Un programma TDR perequativo	
12.1 Ipotesi per un Programma TDR perequativo per la protezione delle aree non urbanizzate nel contesto metropolitano catanese	209
12.2 Modellazione del programma TDR in un'ipotesi di trasformazione urbanistica del territorio comunale di Mascalucia	215
12.2.1 Le aree non urbanizzate come aree mittenti	215
12.2.2 Il progetto urbanistico come base per il disegno delle aree destinarie	219
12.3 Valutazioni del modello proposto	224

CONCLUSIONI	233
--------------------	-----

BIBLIOGRAFIA	237
---------------------	-----

INTRODUZIONE

Il fenomeno della dispersione insediativa pervade oggi quasi tutti i territori abitati, ma assume le sue forme più complesse e critiche nei contesti metropolitani. La città è esplosa in termini di organizzazione del suo spazio, delle sue funzioni urbane e delle attività economiche. Ad esplodere è stato anche lo stesso concetto di città, e con esso la frantumazione di tutte le categorie tassonomiche tradizionali, che ha spinto nella direzione di una ricerca finalizzata alla produzione di nuove immagini, di nuove concettualizzazioni e generalizzazioni, capaci di dare un senso ai territori contemporanei. La letteratura è affollata di tali descrizioni che tentano di rendere conto del carattere frammentario, stratificato ed in continua trasformazione dei fenomeni insediativi. Della realtà metropolitana contemporanea, infatti, sono state date numerose definizioni (Soja, 1995), che Martinotti (1999) paragona ad un "bestiario medievale", fatto di mondi lontani e non facilmente osservabili, popolato da creature strane dai nomi curiosi: *Megistopolis* di Gottmann, *In(d)efinite city* di Krstic, *Soft City* di Raban, *Global City* di Sassen, *Exopolis* di Sorking, *Città diffusa* di Indovina, nel tentativo di sintetizzare le caratteristiche di alcune metropoli, oppure *sprawl*, *suburbanization*, *exurbanization*, *rururbanization* per riferirsi ai processi di diffusione fisica, e ancora *Patchwork* (Neutelings), *Urban Island* (Ungers), *Hyperville* (Corboz), per sostituire termini, usati fino ad ora, come periferia o banlieu. Le città, i territori sono cambiati nella forma, nelle dimensioni, nelle funzioni, nei flussi, nelle interconnessioni, nelle gerarchie territoriali. Le gerarchie, soprattutto, sono saltate, spesso producendo una notevole confusione di ruoli tra le città centrali, i poli metropoli, le nebulose urbane contermini, i territori periurbani, le campagne urbanizzate. E soprattutto i territori agricoli periurbani, soprattutto quelli prossimi ai sistemi urbani sono stati investiti da pratiche inedite, sotto l'effetto di una continua pressione antropica, generando il collasso economico dei sistemi produttivi per l'eccessiva frammentazione dei terreni e, non ultimo, il processo di impoverimento ecologico a causa di una drastica perdita di bio-diversità.

Ciò comporta, in particolare, che oggi la maggior parte della popolazione urbana viva in una nuova città, i cui limiti funzionali, legati alle sfere del lavoro, dello studio, della produzione, del commercio, del tempo libero, degli spostamenti, non coincidono più con quelli amministrativi. La città si è diffusa e si è sovrapposta alla campagna, producendo nuovi territori ambigui, non ancora adeguatamente esplorati. Questi spazi non sono oggetto di visioni progettuali né da parte della città né da parte delle politiche di gestione rurale, perché soffrono di un deficit di attribuzione di competenze, perché non si è sufficientemente educati a riconoscerli o attrezzati ad interpretarli.

Le conseguenze sul piano della disciplina pianificatoria sono molteplici: da una parte, la pianificazione comunale non è più capace di gestire territori così complessi, allargati, dilatati, sovrapposti, soprattutto quando piccole realtà amministrative gravitano attorno a grandi polarizzazioni urbane; dall'altra parte la pianificazione provinciale, nella maggior parte dei casi, resta troppo distante dalle questioni contingenti,

riferibili alle tematiche dell'uso dei suoli, dei servizi collettivi, della residenza. Ma emerge anche il limite di una eccessiva settorializzazione delle politiche territoriali, che vede una precisa separazione, e dunque una mancanza di interazione, fra le misure di sviluppo agricolo e gli strumenti di governo del territorio.

L'attenzione viene posta, dunque, sui territori periurbani che rappresentano i tessuti più instabili, più a rischio, per la mancanza di una precisa identità e di un ruolo definito nell'assetto territoriale, ma che, allo stesso tempo, possono essere riscoperti come risorsa ambientale e sociale per gli spazi della città. In questa prospettiva, la ricerca assume il territorio agricolo periurbano come supporto per conoscere, interpretare e "ripensare" lo spazio ibrido proprio della città dispersa, attraverso un diverso approccio conoscitivo che, per mezzo dell'utilizzo di specifici apparati analitici, restituisce un quadro descrittivo attento ai nuovi materiali della diffusione periurbana ed alle loro caratteristiche bio-fisiche; e tenta di superare la tradizionale dicotomia "città-campagna", proponendo una strategia interpretativa capace di indirizzare nuovi e "pertinenti" usi del suolo che sottolineano le potenzialità assunte da un rinnovato ruolo delle pratiche agricole all'interno dei processi di valorizzazione, e mettono in evidenza la molteplice funzione delle aree rurali nella città contemporanea come spazi della produzione, del loisir, dell'educazione ambientale e soprattutto di protezione ambientale e riconnessione ecologica con gli ambiti urbani. Per approdare ad una possibile evoluzione virtuosa che conduca verso la prospettiva della "campagna urbana". La ricerca, poi, di strategie di protezione delle aree agricole (*Farmland protection*), con riferimento alle esperienze dei programmi di trasferimento dei diritti edificatori in una prospettiva di equità distributiva dei benefici, rappresenta invece il tentativo di trovare modelli socio-economici capaci di sostenere queste istanze di trasformazione, in una logica di mercato che tende invece ad espellere queste funzioni dai territori periurbani.

Il lavoro si struttura in cinque parti, ognuna delle quali rappresenta un momento specifico del percorso di ricerca.

La Parte Prima (I fenomeni di sfondo ed i nuovi materiali urbani) ricompone alcuni frammenti del fenomeno della dispersione insediativa nei contesti metropolitani, osservandoli nella prospettiva quantitativa dello *sprawl* ed in quella qualitativa dell'*exurbia* (Capitolo 1., "I fenomeni dello *sprawl* insediativo nei contesti metropolitani"). La diffusione urbana viene quindi guardata in relazione agli effetti prodotti sugli spazi agricoli, alla tendenza a frammentarne il paesaggio e ad impoverirlo del suo significato culturale e ambientale, cancellandone i segni della sua identità. E proprio in questa direzione che vengono esplorate le dinamiche della periurbanizzazione dei contesti metropolitani, che vedono la sovrapposizione indifferenziata dei processi di suburbanizzazione, exurbanizzazione e di rurbanizzazione. Dalla scena metropolitana, investita da pratiche che si sviluppano con modalità, spazialità e tempi differenti, emerge la campagna urbanizzata quale sintesi delle coerenze e delle contraddizioni della periurbanizzazione, quale sottoprodotto, ma comunque nuovo soggetto, della città contemporanea. Nello spazio indefinito dello *sprawl*, fra le trame incerte di *exurbia*, dentro i processi conflittuali di periurbanizzazione della metropoli e nel cuore della fragile campagna

urbanizzata, emerge tutto ciò che è ancora “non costruito”: le aree non urbanizzate, guardate nella prospettiva delle strategie di adattamento ai cambiamenti climatici e come componenti territoriali capaci di fornire i più generali *ecosystem services* (Cap. 2 “Nuovi materiali della città contemporanea”). Guardando dentro le aree non urbanizzate, all'interno di quei luoghi e attività intrecciati con le frange della città diffusa, si riconosce l'agricoltura periurbana, potenziale generatrice di esternalità guidate dal concetto di “multifunzionalità”, dall'idea che alla produzione di beni essenziali per l'alimentazione umana ed animale, si possono associare altre funzioni di carattere sociale, culturale ed ambientale attraverso il perseguimento delle istanze di protezione dell'ambiente, dalla valorizzazione del paesaggio, dalla conservazione della biodiversità, dalla fruizione ricreativa e dalla produzione di beni e servizi secondari proprio in virtù della prossimità alla città. Il luogo dove può essere ancora possibile la produzione attiva di territorio, che può proporre forme ed economie del mondo rurale ma contaminate dal fermento di attività innovative e creative che dipendono dalla prossimità urbana. Uno scenario evolutivo verso una configurazione virtuosa della campagna urbanizzata: la campagna urbana, il progetto che si costruisce perseguendo un'idea di perfezionamento continuo del rapporto collettivo vissuto tra una superficie topografica ed una popolazione insediata dentro una nuova idea di spazio, la campagna “in attesa” che diventa “campagna inattesa”.

Nella Parte Seconda (Il Caso Studio) si costruisce il quadro descrittivo, “la cornice di senso” del contesto metropolitano catanese (Cap. 3, “Il contesto territoriale dell'area metropolitana catanese”) all'interno del quale si individua la Municipalità di Mascalucia. Il territorio di questo comune etneo, poco più di 1.600 ettari ed ampiamente analizzato sotto molteplici aspetti (dinamiche di crescita urbana, morfologie edilizie, usi del suolo, sistema della mobilità, patrimonio edilizio, popolazione, ricognizione della disciplina urbanistica, standard urbanistici) rappresenta un “piccolo laboratorio” dentro il quale sono messe a fuoco pratiche minute, tracce, indizi ed interpretazioni locali di quei fenomeni globali che investono, invece, tutte le più grandi aree urbane mondiali. La dimensione, appunto locale dell'indagine, consente di condurre valutazioni attente e puntuali sul ruolo degli strumenti di pianificazione, ma soprattutto sul sistema insediativo, sul sistema della mobilità e su quello agro-ambientale. Nell'ambito di quest'ultimo, emergono con grande forza, le “aree non urbanizzate” che vengono, qui, descritte, analizzate, interpretate, dando loro un nome, una superficie, una collocazione geografica, un tipo ed una condizione d'uso. Il laboratorio “Mascalucia” consegna dunque queste aree non urbanizzate nei contesti metropolitani, che da questo momento, diventano l'oggetto effettivo delle attenzioni di questa ricerca. Ed è intenzionale il fatto che “il caso studio” venga collocato proprio in questa fase del percorso.

La Parte Terza (Politiche, programmi e pratiche innovative per le aree non urbanizzate) indaga sul mutamento di attenzione rispetto ai possibili ruoli dell'agricoltura e del territorio rurale e l'emergere di una consapevolezza nuova rispetto al carattere originale e specifico dello spazio periurbano, prodotto del riconoscimento di quel processo di costruzione di nuove forme territoriali determinate dall'ampliamento del

campo urbano verso il territorio rurale (Cap. 5, "Le aree non urbanizzate e l'agricoltura periurbana nelle politiche, programmi ed iniziative italiane ed internazionali"). Tale riconoscimento, in Europa in particolare, percorre diverse realtà, da quelle istituzionali ai diversi livelli fino alle comunità locali ed ai gruppi di abitanti. Con questo obiettivo, si rassegnano una serie di politiche, programmi, documenti elaborati dalla Comunità europea ma anche tutte quelle pratiche condotte ad opera di organizzazioni, di reti associative di enti locali che hanno prodotto conoscenza, scambio di informazioni ma anche accordi fra istituzioni pubbliche ed elaborazioni di specifici strumenti di *governance* locale. Un'attenzione particolare al caso italiano, del quale si è indagato l'apparato normativo, che ha prodotto una legge di orientamento capace di riconoscere il ruolo della multifunzionalità dell'agricoltura periurbana. Con la prospettiva di sfondo della campagna urbana, e con l'idea di indagare sulle possibili traiettorie dei processi di trasformazione evolutiva della campagna urbanizzata, si sono ricercate quelle pratiche innovative che si muovono attorno al progetto di agricoltura periurbana e che sono comunque capaci di dare, restituire un ruolo attivo di costruzione della città contemporanea, a tutti gli spazi non urbanizzati della diffusione insediativa (Cap. 6, "Le aree non urbanizzate e l'agricoltura periurbana nelle politiche, programmi ed iniziative italiane ed internazionali"). La ricerca si è articolata su tre livelli differenti di azione, che rappresentano i possibili approcci al progetto dell'agricoltura periurbana: da una parte si è guardato alle esperienze di Parco Agricolo che rappresenta uno strumento di pianificazione di area vasta che guarda alla dimensione metropolitana con l'obiettivo fondamentale di garantire uno sviluppo dinamico e sostenibile dell'agricoltura periurbana e degli spazi in cui viene praticata, disegnando il profilo di un modello di *governance* per il territorio periurbano e le modalità di gestione sostenibile delle attività agricole, attraverso specifici accordi fra amministrazioni ed enti di gestione. Le esperienze di *Community Supported Agriculture*, e cioè di quelle forme di partenariato commerciale diretto tra uno o più agricoltori ed una comunità di sostenitori/consumatori uniti tra di loro in rete che sostengono economicamente il produttore abbattendo qualsiasi rischio di insuccesso dell'attività, rappresentano, invece, un livello di azione di scala locale che fa più diretto riferimento alle modalità operative capaci di attivare processi di rivitalizzazione e ri-generazione della produzione agricola nei contesti rurali di prossimità urbana. Gli orti urbani, le lottizzazioni di piccoli appezzamenti di terreno dove praticare l'orticoltura e la floricoltura, rappresentano, invece, un momento fondamentale di recupero di tutti quegli spazi aperti interstiziali, altrimenti inutilizzabili, con livelli di frammentazione elevati e di prossimità agli usi residenziali densi. In questo senso, costituiscono un livello di azione polverizzata, di dettaglio, informale ma capace di valorizzare gli spazi scarto delle urbanizzazioni, rispondendo ad una domanda di verde, di natura all'interno dei contesti urbani, inserendosi nell'ambito della fruizione e del tempo libero e, per le fasce più deboli, costituendo occasione per integrazioni di reddito, dal momento che consentono la produzione di frutta e ortaggi almeno per il consumo familiare.

La Parte Quarta (Costruzione di un metodo di lavoro per l'interpretazione, la pianificazione e la gestione delle aree non urbanizzate),

costituisce la fase centrale del lavoro di ricerca che si costruisce attorno agli obiettivi di interpretazione, pianificazione e gestione delle aree non urbanizzate. Qui si riparte dal laboratorio "Mascalucia" e dal quadro analitico-descrittivo che è stato costruito per tutto il territorio comunale. La necessità di conoscere e soprattutto interpretare con particolare attenzione le aree non urbanizzate, ha portato a superare il concetto di uso del suolo (*land use*) per esplorare quello di copertura del suolo (*land cover*) capace di fornire informazioni supplementari sulle caratteristiche bio-fisiche dei tessuti analizzati, riconoscendone le componenti evapotraspiranti (alberi, campi coltivati, arbusti, vegetazione spontanea, prati) ma anche quelle non evapotraspiranti (suolo nudo, edifici, superfici impermeabili) (Cap.7, "Land Cover Analysis"). Lo strumento della *Land Cover Analysis* capace di interpretare, attraverso soprattutto la lettura di ortofoto, le caratteristiche dei tipi di copertura caratterizzanti le singole categorie di uso del suolo, consente di pervenire all'*Evapotranspiration Assessment*, e cioè alla valutazione delle caratteristiche evapotraspiranti delle aree non urbanizzate che, espressa in termini percentuali, restituisce indicazioni notevoli sui potenziali bio-fisici sia rispetto ai possibili usi agricoli che alla fornitura degli *ecosystem services* nella prospettiva delle strategie di adattamento ai cambiamenti climatici. Nella stessa direzione, la *Fragmentation Analysis* (Cap.8, "Fragmentation Analysis") valutando il grado di frammentazione, restituisce informazioni sulla continuità/integrità ecologica delle singole *patch* (area minima di studio). Il ricorso quindi ad un modello concettuale di *Land Suitability Analysis* (Cap.9, "Land Suitability Analysis"), ad uno strumento capace cioè di fornire indicazioni a supporto di strategie di indirizzamento di possibili usi del suolo garantendo trasparenza nei processi decisionali, si sostanzia nell'obiettivo di far convergere i risultati di questi sistemi di dati in un quadro complessivo che, combinando opportunamente i differenti gradi di evapotraspirazione e frammentazione, attribuisce potenziali d'uso precisi (PLUs) alle singole aree studio, sottolineandone la propria suscettività d'uso. Inserita nello scenario della "campagna urbanizzata" che prevede per le aree non urbanizzate obiettivi strategici di protezione ambientale, agricoltura urbana, spazi aperti per la fruizione e verde attrezzato, il modello concettuale di *Land Suitability Analysis* indirizza nuovi pertinenti usi del suolo (brani di parco naturale, verde di connessione ecologica, brani di parco agricolo, community supported agriculture, spazi verdi urbani, orti urbani, giardini e piccoli parchi-gioco) sulla base di precisi scenari progettuali. Abbandonate le insostenibili pratiche di esproprio generalizzato per il reperimento di spazi per la collettività, un progetto territoriale basato su una previsione così estesa di spazi per la produzione di *ecosystem services*, si scontra con le leggi del mercato immobiliare che, spingendo i beni verso il loro valore più alto, vincola i terreni agricoli non urbanizzati con il meccanismo della rendita urbana. Il tentativo di trovare, nonostante le resistenze del mercato, modelli socio-economici capaci di sostenere queste istanze di trasformazione, si orienta verso la ricerca di strategie di protezione delle aree agricole (*Farmland protection*) (Cap. 10, "La Protezione Perequativa delle Aree Non Urbanizzate"), che trovano nelle esperienze dei programmi di trasferimento dei diritti edificatori gli esiti più importanti, e nelle pratiche di perequazione le garanzie di equità distributiva dei benefici complessivi.

Trasferire diritti edificatori virtuali da un'area mittente (area non urbanizzata da proteggere) verso un'area destinataria (area dove diventa possibile densificare secondo i principi della *Smart Growth*) significa da una parte concretizzare benefici per il proprietario del terreno agricolo che monetizza dalla vendita dei diritti e continua a mantenere la proprietà a fronte della perdita della prospettiva di edificare in futuro; dall'altra benefici per gli investitori che a fronte dell'acquisto dei diritti vengono abilitati a realizzare maggiori densità edilizie; e complessivamente benefici per la collettività, derivanti dalla protezione di aree verdi e realizzazione di insediamenti virtuosi.

La Parte Quinta (Una proposta progettuale) si costruisce attorno al modello concettuale di Land Use Suitability Analysis che si basa fondamentalmente sull'assunto che la percentuale di superficie evapotraspirante all'interno di una determinata area può essere interpretata come indicatore di presenza di copertura vegetale e che il livello di frammentazione può invece essere inteso come indicatore di continuità ed integrità ecologica. Tale modello evolve in una proposta operativa di *Land Use Suitability Strategy Model* (LUSSM), applicato al caso Mascalucia, in cui la combinazione di quattro livelli crescenti di evapotraspirazione e tre livelli crescenti di frammentazione vengono combinati all'interno di una matrice che, interpretando la suscettività delle aree non urbanizzate, le indirizza verso potenziali usi del suolo (PLUs), ciascuno rientrando in una specifica categoria strategico-funzionale (protezione ambientale, agricoltura urbana, fruizione, verde attrezzato). Il lavoro si conclude con una proposta di programma di trasferimento di diritti edificatori contestualizzato nel territorio di Mascalucia, che assegna le aree non urbanizzate da proteggere, rispetto ad edificazioni future, come aree mittenti ed individua le aree destinarie, dove trasferire i diritti edificatori, nei nodi di densificazione di una ipotizzata trasformazione urbanistica secondo i principi del *Transit Oriented Development*. Uno strumento esplorativo finalizzato a trovare un approccio alternativo alle pratiche espropriative ed alle forze centrifughe del mercato, per sottrarre le aree non urbanizzate da queste logiche e orientarle verso una loro più appropriata e virtuosa prospettiva.

PARTE PRIMA

I FENOMENI DI SFONDO
ED I NUOVI MATERIALI URBANI

CAPITOLO 1. I fenomeni dello sprawl insediativo nei contesti metropolitani

1.1 I fenomeni della dispersione insediativa

Asphalt nation, boomburb, car glut, clustered world, gridlock, leapfrog, mall glut, pod, pork chop lot, privatopia, sitcom suburb, streetcar buildout, zoomburb. Sono solo alcuni tra i più affascinanti ed evocativi termini che tentano di fissare, in immagini sintetiche, il senso dello sprawl urbano (Hayden, 2004). Fenomeno che caratterizza, da decenni, i modelli di crescita e i processi di trasformazione pervasiva dei territori suburbani. Nella sua critica all'ambiguità concettuale del termine sprawl, Galster (2001) osserva che la letteratura esistente si è "persa in una giungla semantica". Lo sprawl viene utilizzato indifferentemente come nome, verbo, o aggettivo e, alternativamente o simultaneamente, definito come modello di uso del suolo, processo di urbanizzazione, causa ed effetto di particolari comportamenti di uso del suolo. *"In some sense it parallels how American courts have treated the term pornography: as something bad that is hard to define precisely, but people "know it when they see it."* (Galster, 2001).

Il termine è utilizzato per intendere le modalità indiscriminate ed inefficienti di utilizzazione del suolo (*gluttonous use of land*), l'urbanizzazione monotona ed ininterrotta, l'urbanizzazione discontinua, per salti secondo il modello del *leapfrog* (Peiser, 2001). Lo sprawl urbano è stato descritto come un fenomeno di crescita urbana monofunzionale non pianificata, incontrollata e non coordinata, incapace di fornire un mix funzionale di usi del suolo, non relazionata agli usi contigui e diversificata nelle varie forme a bassa densità, a nastro, a striscia, sparsa, per salti, o isolata (Nelson et al., 1995).

Approcci funzionali allo sprawl tentano, invece, di chiarire che esso non è una categoria e nemmeno il fenomeno di trasformazione di un paesaggio ma è piuttosto un problema di intensità di un fenomeno (Schneider, Woodcock, 2008). Nella definizione di Ewind, Pendall e Chen (2002) lo sprawl include tre dimensioni: una popolazione dispersa in un insediamento a bassa densità, la presenza di edifici ed infrastrutture ampiamente distanti l'uno dall'altro e un nuovo insediamento in periferia che manca di una ben definita centralità. Alcune delle più significative caratteristiche spaziali dello sprawl sono individuate nella densità, nel *leapfrog* (urbanizzazione a salti), nell'uso del suolo di tipo monofunzionale circoscritto e nell'insediamento lineare lungo gli assi viari principali (Hasse e Lathrop, 2003).

La quantificazione dello sprawl rappresenta uno degli obiettivi principali di molte ricerche, che hanno fatto emergere differenti approcci capaci di valutare una grande varietà di caratteristiche spaziali, demografiche e sociali associate a differenti modelli urbani. Le misure più diffuse sono basate su informazioni relative alla popolazione, usando soltanto la densità per contea, la densità riferita alle unità censuarie (El-Nasser, Overberg, 2001; Lopez and Hynes, 2003; Hammer et al., 2004) o

in associazione con dati su land cover, come il tasso di popolazione in un'area urbana o la quantità di area urbanizzata per abitante (Webster, 2002; Hasse and Lathrop, 2003; Wolman et al., 2005).

Se è vero che questo tipo di studi risulta utile per interpretare le implicazioni sociali ed umane della diffusione urbana, è anche vero che il loro principale difetto è quello di basarsi esclusivamente su dati demografici, piuttosto che su esplicite informazioni di usi del suolo.

Le più semplici misure di sprawl, riferite a dati territoriali, utilizzano informazioni sull'estensione delle aree edificate, tassi di crescita e percentuali di variazione di superfici (Kasanko et al., 2006; Tsai, 2005), analisi sulla quantità di nuovi insediamenti residenziali, commerciali e produttivi integrate con stime sulle relative variazioni dei *land cover types*¹ (Hasse, Lathrop, 2003). Lo sprawl può anche essere descritto ed interpretato integrando dati censuari con informazioni estratte da foto aeree. Per Martinuzzi, Gould e Ramos González (2007) punto di partenza è la sostanziale differenziazione dei tipi di uso del suolo in urbano e rurale, articolati in "urbano, rurale densamente popolato e rurale popolato in maniera sparsa". Le classi di "urbano" e di "rurale densamente popolato" sono ulteriormente suddivise in 5 sottoclassi: popolazione al 50% ed oltre sopra la media di densità; popolazione al 20-50% sopra la media di densità; popolazione con media di densità oltre il 20%; popolazione sotto la media di densità; e sviluppo a bassa densità. Le prime quattro classi sono considerate classi di "sviluppo ad alta densità", tali che la prima mostri la tendenza più bassa di sprawl. Misure più sofisticate offrono, invece, strumenti per quantificare dimensioni complesse dello sprawl come patchiness, clustering, scatter, dispersion, interspersions, per mezzo dell'uso degli indicatori di ecologia del paesaggio (Luck and Wu, 2002; Dietzel et al., 2005).

L'analisi degli usi del suolo e della densità di popolazione hanno sempre ispirato studi nel campo della pianificazione urbanistica, della geografia e dell'economia urbana e regionale (Kasanko, Barredo, Lavalle, McCormick, Demicheli, Sagris, Brezger, 2006). L'interesse si è però, di recente, spostato verso l'interpretazione dell'intensità di uso del suolo che combina analisi di uso del suolo con densità di popolazione nella forma di differenti gradienti di densità ed indici di densità (Batty and Kim, 1992; Edmonston, Goldberg, Mercer, 1985) ma anche in termini di compattezza e grado di sprawl (Hasse and Lathrop, 2003; Camagni, Gibelli, Rigamonti 2002). Individuate otto distinte dimensioni concettuali quali densità, continuità, concentrazione, clustering, centralità, nuclearità, uso misto e prossimità (Galster, 2001), lo sprawl può essere definito a partire da possibili combinazioni di tali grandezze quando, in particolare, esse assumono valori bassi (Fig. 1.1).

¹ Cfr. con Par. 7.2.1 "La Land Cover Analysis nel caso della Greater Manchester".

Dimension	Definition
Density	The average number of residential units per square mile of developable land.
Continuity	The degree to which developable land has been built upon at urban densities in an unbroken fashion.
Concentration	The degree to which development is located disproportionately rather than spread evenly.
Clustering	The degree to which development has been tightly packed to minimize amounts of land occupied by residential or non-residential uses.
Centrality	The degree to which residential and/or non-residential development is located close to a central business district.
Nuclearity	The extent to which an area is characterized by a mononuclear development pattern (as opposed to polynuclear).
Mixed uses	The degree to which multiple land uses exist within the same small area and its prevalence throughout a region.
Proximity	The degree to which different land uses are close to each other.

Fig. 1.1 – Le dimensioni dello sprawl (Galster, 2001).

Lo sprawl suburbano è un sistema artificiale ed idealizzato di vita, un'invenzione che ignora la precedente esperienza umana e produce un modello di città tanto affascinante quanto insostenibile e autodistruttivo (Duany, Plater-Zyberk, Speck, 2000). In questo senso, le cause dello sprawl hanno matrici di origine culturale che trovano alimento in quegli stili di vita che promuovono la casa unifamiliare, il mezzo privato, il luogo di lavoro lontano dalla residenza (Downs, 1994; Gordon, Richardson, 1997), l'attrattiva degli spazi verdi aperti, la ricerca della tranquillità (Wu, Platinga, 2003). Questa diffusione urbana spaziale è fondamentale sollecitata da tre forze: la crescita della popolazione, l'aumento dei redditi, l'abbattimento dei costi per gli spostamenti pendolari, che rappresentano ragioni tali per cui lo sprawl non può che essere percepito come socialmente desiderabile (Brueckner, 2000). Lo sprawl investe in maniera pervasiva le frange periurbane delle regioni metropolitane, laddove si condensano specifiche condizioni territoriali che ne facilitano e ne rafforzano l'intensità. La conurbazione, l'agglomerazione di piccoli centri amministrativi locali che orbitano attorno ad una polarità urbana, produce una frammentazione amministrativa che comporta la presenza di piccole municipalità autonome fondamentalmente orientate verso modelli insediativi residenziali unifamiliari a bassa densità con la previsione di un buon livello di servizi collettivi. In quanto autonome, queste comunità tendono ad agire nel loro interesse privato con la consapevolezza che più sono piccole è più diventa facile raggiungere i propri obiettivi (Pogodzinski and Sass 1994; Razin, Rosentraub, 2000).

L'economicità dei suoli, tale da consentire modelli di urbanizzazione estensiva non regolamentati (Daniels, 1999), la maggiore dimensione dei lotti, lo zoning che prevede indici di fabbricabilità estremamente bassi (Pasha, 1996), le aspettative di maggiori edificazioni che si generano con il meccanismo della rendita urbana tendente a valorizzare i terreni agricoli liberi (Mills, 1981), rappresentano fattori determinanti che, nelle aree suburbane, innescano il ricorso a modelli insediativi a bassa densità.

Le conseguenze più evidenti legate ai fenomeni dello sprawl sono i costi del trasporto dovuti al pendolarismo, l'aumento dei costi per le infrastrutture e per i servizi collettivi, l'esclusione e l'isolamento sociale e l'elevato consumo di risorse naturali associato alle basse densità dei modelli insediativi (*far-flung development patterns*) (Kahn, 2000). I costi sociali della congestione dovuta al pendolarismo, la perdita di benefici legati al godimento degli spazi aperti ed il costo delle infrastrutture per sostenere i nuovi insediamenti dispersi rappresentano le tre forme di "fallimento del mercato" per effetto dello sprawl². La diffusione insediativa, nel suo procedere per salti, innesca, inoltre, un meccanismo di competizione fra gli investitori del mercato immobiliare e gli utenti delle aree non urbanizzate (principalmente agricoltori ed altri operatori agricoli), determinando così la dimensione spaziale della città contemporanea. Il prevalere di una componente sull'altra (urbana e rurale), essendo funzione delle leggi di libero mercato che orientano le risorse verso il loro valore economico più alto, determina la conversione o meno degli usi del suolo attuali verso quelli più produttivi³.

Rispetto agli esiti perversi generatesi in conseguenza di questi processi di rivoluzione urbana del territorio, la disciplina urbanistica ha esplorato possibili strategie anti-sprawl orientate verso la ricerca, in generale, di forme di insediamento più compatto, attraverso politiche di contenimento delle aree urbane e di rigenerazione dei centri consolidati. I tentativi di contenere lo sprawl insediativo si devono confrontare con le forze del mercato che non sembrano, però, orientate verso la produzione di città più compatte (Couch, Karecha, 2006). In relazione alla localizzazione ed alla forma degli insediamenti residenziali, gli abitanti dei contesti metropolitani sembrano aspirare a modelli totalmente diversi da quelli della città tradizionale compatta, tendenza che determina un chiaro contrasto fra le aspirazioni dell'alta densità da parte dei pianificatori ed il desiderio delle comunità locali di proteggere il loro modello di qualità di vita (Breheny (1997; William, 2004). Nella prospettiva di individuare misure "anti-sprawl", l'approccio della tassazione e dell'individuazione di confini di crescita urbana (UGB, *Urban Growth Boundaries*) rappresentano, in generale, gli strumenti più adatti ed efficaci (Bento, Franco, Kaffine, 2006). In particolare:

- le tasse sull'urbanizzazione (*development taxex*) per compensare la perdita dei benefici derivanti dagli spazi aperti, in conseguenza della urbanizzazione di un suolo agricolo;

² Brueckner, Op. cit., 2000.

³ Brueckner, Op. cit., 2000.

- i pedaggi per la congestione veicolare (*congestion tolls*) per compensare i danni che ciascun pendolare provoca agli altri aumentando il carico veicolare delle strade;
- le tariffe da impatto (*impact fees*) per distribuire fra gli investitori i costi per la realizzazione di tutte le infrastrutture necessarie per i nuovi insediamenti sparsi;

rappresentano interventi capaci di colpire direttamente gli effetti negativi dello sprawl, incidendo sulla correzione dei principali fallimenti del mercato⁴. La limitazione del consumo di suolo rappresenta uno dei passaggi cruciali all'interno di strategie attente al ripensamento dei sistemi insediativi della città a bassa densità.

La limitazione può essere perseguita nella prospettiva di circoscrivere il campo dell'urbanizzazione diffusa, attraverso la previsione di un *Urban Growth Boundary* (UGB), di una linea cioè che, appoggiandosi sulle frange di edificazione periurbana, individua il limite all'interno del quale contenere le nuove costruzioni. Si tratta, dunque, di uno strumento di zoning che consente di rallentare la crescita urbana, confinando l'urbanizzazione in precise aree all'interno delle zone di frangia (Ding, Knaap, Hopkins, 1999), ma che presenta dei limiti strutturali legati alla necessità di conoscere bene le specifiche realtà territoriali, in termini soprattutto di previsioni urbanistiche ma anche di spinte del mercato immobiliare.

In alcuni contesti territoriali sono ormai consolidate pratiche di pianificazione di nuovi insediamenti o di trasformazione di insediamenti esistenti, basate su logiche di contenimento dello sviluppo urbano e della dispersione insediativa, sull'integrazione tra politiche spaziali e politiche di mobilità, sulla volontà di orientare lo sviluppo lungo le direttrici del trasporto collettivo, individuando in corrispondenza dei nodi di trasporto, nuove polarità del sistema urbano. Tali pratiche, conosciute come *Transit-Oriented Development* (TOD) (Calthorpe, 1993; Facchinetti, 2007) si configurano come azioni di pianificazione integrata, utili a dare specifiche risposte ad alcuni problemi urbani quali il diffondersi degli insediamenti residenziali a bassa densità, le distorsioni tipiche dei quartieri monofunzionali, la congestione veicolare e le conseguenti emissioni inquinanti. Questi ed altri fattori hanno decretato il successo di tali politiche spaziali, che oggi sono universalmente riconosciute come la risposta più concreta ed efficiente alla diffusione urbana e ai suoi modelli *car oriented*. L'idea alla base delle politiche TOD è legata alla volontà di orientare lo sviluppo sulle direttrici di forza del trasporto collettivo, riconoscendo nei nodi delle linee di trasporto i punti di forza, le polarità di un nuovo sistema urbano, caratterizzato da modelli vicini alla città tradizionale. Tali teorie delineano metodologie di pianificazione che integrano politiche urbane e politiche di mobilità e di accessibilità, con l'obiettivo prioritario di contrastare il modello urbano prevalente della città monofunzionale a bassa densità e la conseguente dipendenza dal mezzo di trasporto privato.

Con le stesse finalità, ma con una prospettiva diametralmente opposta a quella ormai consolidata, Peiser (1989) afferma che un mercato immobiliare urbano, libero di scegliere modelli insediativi a bassa densità

⁴ Brueckner, Op. cit., 2000.

discontinui, può essere capace di promuovere, implicitamente, processi di densificazione, attraverso meccanismi di infill in una fase "successiva allo sprawl" in aree che strategicamente si possono trovare contigue alle polarità urbane compatte.

1.2 L'Exurbia

Il concetto di *sprawl*, sotto molti aspetti elusivo, è stato indagato con molta più attenzione di quanto non si sia fatto per una più ampia e funzionale esplorazione della diversità degli insediamenti "exurbani", generalmente caratterizzati da basse densità, dipendenti da una polarità urbana e localizzati all'interno di un certo ambito di pendolarismo (Clark et al., 2009). Spector (1955), al quale si attribuisce il termine "Exurbia", è stato il primo ad interpretare questa nuova forma e funzione di insediamento residenziale, emergente nell'area metropolitana di New York, *The Exurbanites*. Exurbia rappresenta un'oasi accessibile soltanto dall'élite urbana a causa dell'elevato costo delle automobili e la presenza di una rete limitata di infrastrutture viarie. All'aumentare dei percettori di reddito, del numero di auto e con la realizzazione di nuove strade, questa oasi si espande fino a diventare la nuova frontiera per coloro che cercano abitazioni più grandi a costi più bassi, servizi migliori, spazi aperti verdi. In linea con questi cambiamenti, Friedmann e Miller (1965), introducendo il concetto di "campo urbano" che riconosce l'ampliamento dello spazio occupato da usi urbani, intuiscono che, da una certa prospettiva sociale ed economica, le componenti urbano e rurale non sono destinate a restare separati a causa principalmente del fenomeno del pendolarismo.

Seguendo uno schema tradizionale utilizzato negli studi urbani, l'exurbia può essere descritta come una delle componenti in cui si articola il paesaggio delle città, componenti che, procedendo dal centro verso la periferia, vanno da quelle urbane e suburbane fino a quelle exurbane e rurali (Theobald, 2001).

Duany et al. (2008) propongono invece il modello del *Rural-to-Urban Transect*, una sequenza di sezioni rappresentative di specifici habitat umani che, con livelli ed intensità di caratteri differenti, evolvono da assetti rurali fino a quelli densamente urbanizzati. In particolare, la sequenza si articola in sei livelli, più un settimo livello, caratterizzato da tessuti specialistici:

- T1. Zona naturale, comprende aree con buoni livelli di naturalità, incluse le aree non edificabili per ragioni legate alla topografia, idrologia o vegetazione;
- T2. Zona rurale, composta da spazi aperti o coltivati sparsi, inclusi boschi, zone agricole, praterie, terreni irrigui;
- T3. Zona Sub-urbana, costituita da insediamenti sub-urbani a bassa densità, che differiscono per le tipologie edilizie. Gli isolati sono grandi e le strade possono essere irregolari per adattarsi alle condizioni naturali;
- T4. Zona Urbana generale, caratterizzata da usi misti, ma principalmente tessuti residenziali, con tipi edilizi che variano da edifici isolati a case a schiera. Il paesaggio possono essere piuttosto diversi. Le strade definiscono, invece, isolati di media grandezza;

- T5. Zona centro urbano, costituita da tipi edilizi ad uso misto con densità più alte, che ospitano attività commerciali, uffici, case a schiera ed in linea. Presenta una fitta rete di strade, con ampi marciapiedi, filari di alberi, edifici che prospettano direttamente sul fronte stradale;
- T5. Urban core zone, caratterizzata dalla più alta densità, con la più grande varietà di usi, attrezzature e servizi pubblici di rango metropolitano. Può presentare isolati più grandi, le strade hanno alberature continue e gli edifici prospettano direttamente sui fronti stradali.

Il *Transect* consente di fare anche delle valutazioni sui livelli di diversità ambientale e sociale di ciascuna delle diverse sezioni. Analizzando la Fig. 1.2, il primo diagramma mostra il livello ipotetico di diversità per ogni zona del *Transect*. La biodiversità è al livello più alto in corrispondenza delle aree rurali, mentre la diversità sociale raggiunge i livelli più elevati in corrispondenza della città densa. Il più basso livello combinato tra biodiversità e diversità sociale, si ha in corrispondenza delle zone suburbane dove le componenti naturali, costituite esclusivamente da prati e animali domestici è piuttosto bassa. La diversità sociale è altrettanto limitata. Per contro gli indici di biodiversità convenzionali, basati esclusivamente su aspetti ambientali, pongono la zona suburbana in posizione mediana, considerando il livello ambientale molto più elevato rispetto ai livelli della città compatta, in virtù della maggiore presenza di spazi verdi e spazi aperti.

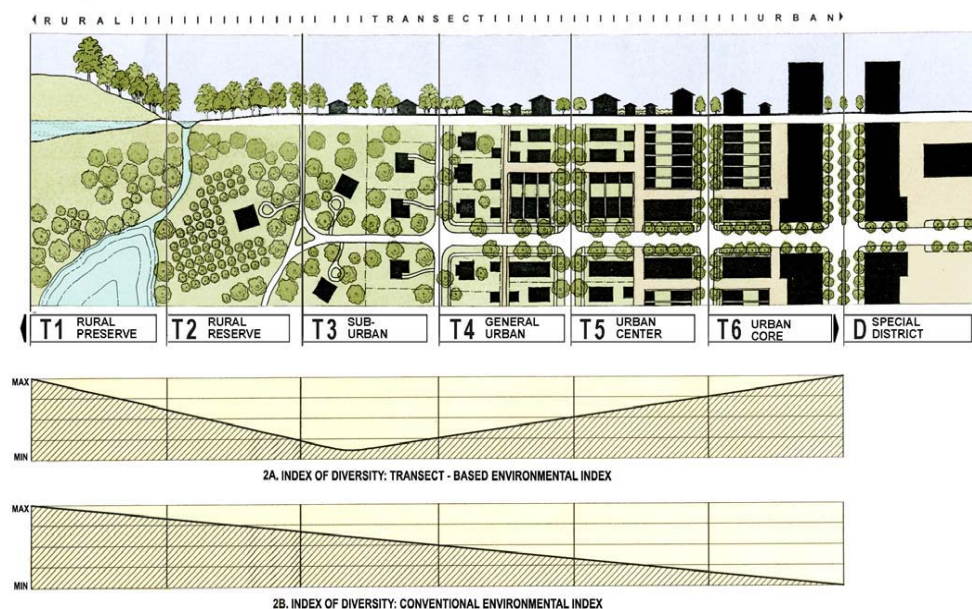


Fig. 1.2 – *Rural-to-Urban Transect* e relativi Indici di biodiversità (Duany et al., 2008).

Pond e Yeates (1993), indirizzandosi, invece, verso una prospettiva dinamico-evolutiva, definiscono l'exurbanizzazione come una delle cinque fasi di trasformazione di un territorio metropolitano: fase agricola, prima

dell'influenza urbana, crescita in piccola città/exurbanizzazione e fase urbana. La difficoltà di determinare i confini esatti fra i diversi tipi di paesaggio urbano, così come tra le aree rurali e le aree exurbane, o tra le aree exurbane e le aree suburbane o urbane (Nelson, 1992), dipende dalle necessità di produrre definizioni, ma può anche rappresentare l'effetto delle continui e graduali trasformazioni del paesaggio che rendono di difficile lettura le zone di transizione (Ahlqvist, Ban, 2007).

Esistono differenti termini legati al concetto di exurbanizzazione, come *sprawl*, *exurbia*, *sub-exurban*, *periurban* e *rural area*. Persino nei casi in cui i termini utilizzati sono fra loro simili, si presentano definizioni differenti e si utilizzano, per descrivere la exurbanizzazione, grandezze diverse che vanno dalla densità di popolazione, a parametri di distanza fino alla dimensione del singolo lotto di proprietà ricadente in una determinata area (Ban, Ahlqvist, 2009), restituendo dati, dimensioni e descrizioni fortemente dipendenti dalle singole situazioni (Irwin, Bockstael, 2004). L'exurbia si può definire come il luogo di transizione fra urbano e rurale, localizzato da qualche parte tra i suburbi e le aree rurali e all'interno di un ambito di pendolarismo di una grande area urbanizzata. (Davis, Nelson, Dueker, 1994; Nelson, 1992; Nelson and Sanchez, 1999; Theobald, 2001). Le aree exurbane si possono definire utilizzando gli attributi di distanza da una Metropolitan Statistical Area⁵ e di popolazione, definita secondo il concetto di "contee entro le 50 miglia dal confine della città centrale della MSA con una popolazione compresa fra 500.000 e 2 milioni di abitanti", o "entro le 70 miglia dal confine della città centrale di una MSA con popolazione di oltre 2 milioni, ma non altrimenti classificata come una contea centrale o contea tradizionale suburbana". In realtà, molte contee exurbane sono anche classificate come aree metropolitane e quindi, le contee nelle aree centrali o suburbane sono anche incluse nella definizione di aree exurbane (Nelson, 1992). Analogamente Daniels (1999) definisce le aree exurbane utilizzando gli stessi attributi di distanza e popolazione, ma variandone le caratterizzazioni: "10-50 miglia di distanza da un centro urbano di almeno 500.000 abitanti" oppure "5-30 miglia da una città di almeno 50.000 abitanti", aggiungendo anche gli attributi di distanza pendolare e densità di popolazione del tipo "l'area è generalmente all'interno di un raggio di 25 minuti di distanza pendolare" e "la densità di popolazione è generalmente minore di 500 abitanti per miglio quadrato". Gli insediamenti con "densità exurbana" che varia da 0.0025 a 0.1 unità per acro, oppure 1 unità per 10-40 acri" e quelli a densità molto bassa, conosciuti anche come "*ranchette*" con densità pari a "1 unità per 35-45 acri" appartengono alla classe degli "exurbia" (Theobald, 2001).

La crescita urbana ed exurbana è descritta anche con un approccio qualitativo che, scostandosi dall'utilizzo tradizionale dei parametri di densità, distanza e popolazione, si orienta verso l'analisi morfologica e localizzativa dei tessuti. Hoffhine Wilson, Hurd, Civco, Prisloe, Arnold (2003) identificano cinque classi morfologiche tipiche dei tessuti exurbani: *infill*, *espansione*, *isolati*, *tessuto lineare* (*linear brunch*) e *tessuto chiuso* (*clustered brunch*). Camagni, Gibelli e Rigamonti (2002), forniscono un

⁵ Metropolitan statistical area (MSA) identifica un territorio in cui un'area urbanizzata con almeno 50.000 abitanti presenta forti integrazioni socio-economiche con il suo territorio contiguo (US Office of Management, 2007).

elegante schema per classificare brani di tessuto exurbano, seguendo cinque dimensioni che, combinate in una matrice, producono dieci differenti tipi di tessuto. I tipi variano per forma (lineare, a cellule chiuse e non chiuse, *clustered* e *unclustered*) e per localizzazione (*infilling* e diffusa). Questi modelli, tipici dunque degli insediamenti exurbani, si sviluppano lungo i corridoi della viabilità exurbana (*linear*), si diffondono dalle città verso l'esterno saturando le aree urbane vicine (*contiguous clusters*), formando nuclei isolati lontani dall'area urbana centrale (*isolated*) ma anche insediamenti sparsi, diffusi, aperti e non contigui (*unclustered, non contiguous/scattered, isolated*) (Fig. 1.3), determinando, nel loro complesso, il campo exurbano degli spostamenti pendolari (Forman, 1995).

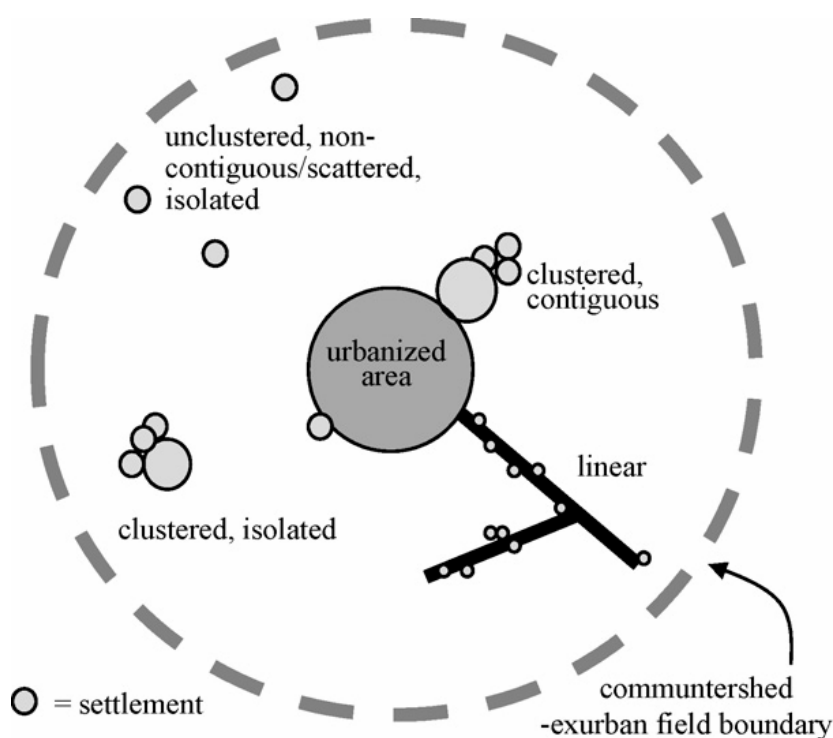


Fig. 1.3 – Modelli di insediamenti exurbani (Forman, 1995).

Nelson e Sanchez (1999) usano un approccio socio-economico e focalizzano la loro attenzione sui cittadini exurbani. Analizzando i dati dell'American Housing Survey⁶ giungono alla conclusione che i cittadini con reddito più alto della media e composizione familiare caratterizzata da presenza di bambini, sono "suscettibili di spostarsi verso exurbia" sottolineando che la differenza fra abitanti exurbani e suburbani risiede nel fatto che gli exurbani fissano la loro abitazione decisamente più lontano rispetto alle aree urbane ad alta densità.

⁶ L'indagine fa riferimento a dati estratti da US Census Bureau, 2008.

La conoscenza degli insediamenti exurbani consente di esplorare, dunque, la diversità dello sprawl, cogliendo le differenze dei fenomeni insediativi che avvengono, appunto, “fuori dalla città”. Questi insediamenti interferiscono, però, fortemente con gli spazi non urbanizzati che, se da un lato alimentano i processi di exurbanizzazione in forza dell'attrattività degli elementi paesistico-percettivi propri dei contesti rurali (Deller, Marcouiller, English, 2001; Shumway and Otterstron, 2001), dall'altra subiscono gli effetti devastanti della urbanizzazione. I processi di exurbanizzazione hanno come conseguenza, infatti, quella di far aumentare il valore agricolo dei terreni, per effetto di quel meccanismo di rendita urbana che, inducendo cambi di destinazione d'uso, permette ai terreni di accedere al mercato immobiliare urbano (Thomas, Howell, 2003), per sancirne la definitiva ed irreversibile trasformazione.

Exurbia è dunque il luogo dove si concentrano le tensioni fra le diverse forze dell'urbanizzazione diffusa e le resilienze delle aree non urbanizzate rurali. Nell'ambito di queste dinamiche, si ricompone la nuova immagine della città, laddove, il sottofondo indifferenziato dello “schema di Forman” acquista un ruolo ineditamente centrale.

1.3 I processi di periurbanizzazione della metropoli tra suburbanizzazione e rurbanizzazione

A partire dagli anni Settanta, quando si riscontra una battuta d'arresto per l'esodo di massa dalle campagne e per il processo di espansione della città, si assiste, in Italia e soprattutto per i centri principali, ad un nuovo modello di organizzazione spaziale che collabora al processo di ridefinizione del paesaggio: forse il miglior modo di interpretarlo, racchiudendolo in una formula sintetica, è quello di parlare di “metropolizzazione” (Camagni, 1994).

La pervasività del processo urbanizzazione tende ad aumentare negli anni più recenti e si osserva come, anche alla luce dei dati dell'ultima rilevazione censuaria, in molti contesti metropolitani al rafforzarsi del carattere polarizzatore dal punto di vista dei servizi avanzati e dei posti di lavoro che si concentrano nel centro principale, tende decisamente ad aumentare il campo della suburbanizzazione che trasferisce sui comuni di seconda e terza corona, in alcuni casi a forte caratterizzazione agricola, una pressione abitativa di carattere decisamente esogeno. Lo sviluppo dell'urbanizzazione assume un carattere diffusivo, discontinuo dal punto di vista della contiguità del costruito, a bassa densità, pur restando in un certo senso strettamente legato ad alcune macro aree. I rapporti tra paesaggio agricolo ed urbanizzazione diffusa producono un paesaggio al limite, il “periurbano”, in cui i processi di urbanizzazione si confrontano con attività agricole, immediatamente prossime alla città, produttive e con una società rurale ancora viva.

Malgrado ciò, la crescita della dimensione urbana è ancora fortemente determinata dalla sua avanzata fisica che, nelle espansioni a macchia d'olio e “in aggiunta” secondo processi di controurbanizzazione (Berry, 1976) che investono generalmente i comuni di prima cintura, non

riesce ancora a influenzare un residuo campo di relazioni ancora fortemente permeate da una cultura dell'abitare di matrice rurale (Lanzani, 2003).

Il modello di espansione del "campo urbano" (Friedmann e Miller, 1965), tende decisamente a modificarsi con gli anni Ottanta quando le dinamiche di suburbanizzazione assumono un carattere decisamente amplificato e discreto procedendo *per salti* e disegnando un habitat a bassa densità difficilmente riconducibile alle forme più stabili del territorio e del paesaggio, ove la dimensione urbana si svolge attraverso relazioni di "comunità senza prossimità" (Webber, 1964) che procedono per forme reticolari tendenzialmente non gerarchiche ed estese sul territorio, talvolta appoggiate ad una originaria policentricità dell'insediamento. Si tratta in questo caso di un modello qualitativamente nuovo di uso territorio, radicato in ambiti dove emergono fortissime individualità di pratiche abitative e di consumo, riconosciuti già in precedenza in altri contesti europei nelle forme della *rurbanization* o *ville éparpillée* (Bauer, Roux, 1976). Il fenomeno di "rurbanizzazione", fondamentalmente diverso dal processo di saldatura tra campagna e città, comporta, invece, il configurarsi di insediamenti residenziali disseminati nel territorio rurale. Definita per la prima volta negli anni Sessanta, intendendo "l'insediamento in comuni rurali di gente venuta dalla città, dove spesso continua a lavorare e che diventa, quindi, di fatto, pendolare", la rurbanizzazione, come movimento culturale e sociale, si sviluppa in Francia negli anni Ottanta vantando "una nuova alleanza tra le città e le loro agricolture periurbane" secondo il gusto per la campagna, proprio della cultura dell'abitare del nord- ovest europeo (Fleury, 2005). Alla base di questo nuovo processo c'è dunque la volontà di voler abitare in spazi più naturali allontanandosi dalla vita caotica della città e sposando i ritmi lenti della natura. Una sorta di contro-esodo che produce una nuova categoria di abitanti, i *city users* (Martinotti, 1999), che sul pendolarismo strutturano la loro giornata. Nasce un nuovo modo di abitare il territorio e una nuova società che sceglie di vivere il paesaggio agricolo, senza rinunciare ai servizi offerti dalla città, associando esigenze di naturalità a quelle di tipo economico.

Il processo di urbanizzazione isotropo viene riconosciuto e molto spesso designato sotto la categoria della "città diffusa" (Indovina, 1990), intesa come fenomenologia dell'urbano a bassa densità. In questo contesto il territorio rurale e le sue caratteristiche paesistiche ed agro-ambientali sono sottoposte ad una fortissima pressione da parte dei processi di trasformazione sia fisica che socio-economica, che determinano una sostanziale espansione dell'area di influenza urbana anche su gran parte del territorio generalmente classificato come rurale (Donadieu, 2004). Si tratta di una pervasività che riguarda primariamente il modello di vita legato alla possibilità di svolgere attività lavorative, utilizzare servizi, intrattenere relazioni di carattere prevalentemente urbano generalmente non prossime al luogo di abitazione, pervasività che esprime invece una ricerca di *commodities* in una prospettiva essenzialmente privatistica. A queste dinamiche si accompagnano, come si è detto, processi di trasformazione fisica del territorio aperto, dell'ambiente costruito e del paesaggio tutt'altro che trascurabili. La diffusione dell'urbanizzazione, spesso accompagnata da una irrazionale dotazione di infrastrutture e di attrezzature e servizi

pubblici, pesa in maniera fortissima sul territorio agricolo, sia dal punto di vista del suo valore produttivo che fondiario. Da questo punto di vista il progressivo sfrangiamento dell'edificato produce una perdita netta del valore agronomico dei suoli e il complementare effetto della crescita della attesa edificatoria e del conseguente valore fondiario come effetto dei noti meccanismi della rendita urbana (Thomas and Howell, 2003).

Le conseguenze sulla trasformazione del paesaggio rurale ed agricolo della combinazione di questi vari processi sono tutt'altro che trascurabili. In particolare nei territori della bassa densità tendono a configurarsi dei quadri insediativi che si definiscono attraverso una polarizzazione diversificata intorno alle attività residenziali, turistiche e produttive e nei quali un sostanziale modello di *slow urbanization* trova ancora nelle strutture agro-paesistiche un contesto di sfondo di riferimento, seppure modificabile e duttile (Lanzani, 2003).

Lo spazio agricolo periurbano rappresenta il luogo al cui interno si producono le principali trasformazioni della città contemporanea e si manifestano quelle pratiche sociali ed economiche che producono, in maniera sempre più rapida, il passaggio da una cultura rurale ad una nuova forma di urbanità (Corboz, 1998). Sono questi gli spazi delle nuove residenze, villette unifamiliari con piccolo giardino e palazzine che si stagliano sui campi coltivati, dei nuovi nuclei di addensamento metropolitano, mall commerciali, poli fieristici, padiglioni industriali, nuove figure urbane che ricalcano, con la loro giacitura, la geometria dei lotti agricoli o la negano allineate alle infrastrutture viarie principali. Il territorio periurbano che "per pigrizia" si continua a chiamare campagna (Pumain, Godard, 1996), rappresenta quello spazio degli insediamenti tra i confini della città consolidata e il territorio a bassa densità, ma che si relaziona con la campagna per il fatto che ne occupa gli spazi, quelli che una tempo erano agricoli produttivi e che oggi risultano tasselli all'interno delle maglie di tessuti sfrangiati e discretizzati, e di infrastrutture e costruzioni ormai completamente estranee alle attività rurali. Un habitat caratterizzato da una notevole diversità di popolazioni, l'eterogeneità degli usi del suolo, le condizioni morfologiche e le densità delle aree costruite, le complesse relazioni funzionali e la struttura sociale fortemente variabile, sono solo alcune delle caratterizzazioni delle aree peri-urbane (Adell, 1999; Allen, 2001; Tacoli, 2001). Periurbano è il luogo dell'interfaccia fisica dove avvengono le interazioni complesse rurale-urbano (Lynch, 2005; McGregor et al., 2006) ed in questo senso i territori periurbani possono considerarsi vere proprie aree di frangia perché pur conservando caratteristiche agricole, produttive e non, rappresentano dei veri e propri "ambiti di transizione" che "scaturiscono dalla sovrapposizione e, spesso, dallo scontro tra la città e la campagna, dove si intrecciano o si ignorano, le reti infrastrutturali con quelle ecologiche, la pressione delle attività antropiche con la risposta del territorio, la velocità di trasformazione con la lentezza di ritmi naturali (Gibelli, 2003).

Il territorio periurbano è di primaria importanza per l'esplorazione della nuova città. Dal punto di vista della morfologia fisica è il luogo, al confine tra la città storica e quella che ancora erroneamente viene chiamata campagna, in cui la potenzialità urbana si scarica in una serie di forme insediative, aeroporti, mall center, quartieri residenziali, infrastrutture

per il tempo libero, ma anche semplici “agglutinazioni” di insediamenti di vario tipo, attorno a strade, autostrade, ferrovie, stazioni, servizi (Martinotti, 1998). Questo tipo di fenomenologia territoriale porta decisamente a riconcettualizzare lo stesso ambito periurbano e lo stesso modo di pensare il limite fra urbano e rurale non più come un confine relativamente netto ed individuabile in grado di stabilire e regolare relazioni fra ciò che sta dentro e ciò che sta fuori (Valentini, 2008). Di fatto questo limite sembra essere riassorbito all'interno di una realtà che non si configura più come una zona di transizione fra l'urbano ed il rurale secondo un gradiente più o meno marcato, ma come un ambito dotato di una fisionomia propria ed originale che capta usi specifici e funzioni, appunto, “di frangia” (Gallent, Bianconi, Andersson, 2006).

I territori della diffusione richiedono, quindi, un forte stravolgimento delle griglie analitiche, perché si è di fronte a territori che non sono più campagna e che stanno costruendo una nuova idea di città. Lo studio dello spazio periurbano potrebbe proporsi, dunque, come una strategia dello sguardo sulla dispersione che riconsideri il fenomeno urbano e il suo contesto che è soprattutto spazio coltivato, invitando a mettere insieme figure e sfondo, forme dentro una matrice, che non è attribuita in partenza né alla campagna né alla città (Mininni, 2005).

1.4 La campagna urbanizzata

Nel processo di interpenetrazione tra città e campagna, la prima invade la seconda definendo una nuova sintesi tra diversi stili di vita, caratterizzata da abitanti che appartengono alla corona rurale della città ma sono urbani per il loro modo di vita e la partecipazione alle attività della città. La scelta elettiva della campagna non si contrappone all'urbano: non ne annuncia il declino, la fine ma ne celebra piuttosto il trionfo, il mito (Battaglini, 2005). Il cittadino periurbano, il nuovo rurale, cerca di appropriarsi degli aspetti positivi di entrambi: vive simultaneamente la città in campagna perché ha trasposto il proprio modo di vita, i propri modelli di consumo e l'insieme delle abitudini relative all'utilizzazione dei servizi e del tempo libero. Rifiuta e, nello stesso tempo, imita la forma urbana in quanto non intende allontanarsi dalle opportunità a lui riservate dalla città centrale (Bergamaschi, 2002).

La campagna urbanizzata è dunque la sintesi, delle coerenze e delle contraddizioni, dei fenomeni di periurbanizzazione del territorio rurale, attraverso le dinamiche della suburbanizzazione e della rurbanizzazione. Quando Hirsch (1981) scrive che “se tutti hanno la casa nel bosco, il bosco non esiste più”, fa certamente riferimento all'eccessivo consumo di suolo e di spazi un tempo dedicati prevalentemente all'agricoltura; al degrado ambientale che queste stesse aree hanno progressivamente vissuto sia a causa dell'inquinamento atmosferico, idrico, acustico, sia per la perdita e la modifica della loro immagine paesistica tradizionale; la costruzione di edifici concepiti molto spesso con logiche estranee alle regole costruttive della campagna; il carico urbanistico eccessivo su maglie di percorsi interni una volta dedicati al solo trasporto agricolo. Tutte componenti che, insieme all'adeguamento infrastrutturale, realizzato al servizio delle nuove abitazioni e dei poli produttivi che sorgono sul territorio, stravolgono il tessuto agricolo

preesistente, consegnando un nuovo materiale urbano-rurale, un semi-lavorato per la città contemporanea.

Già nella descrizione di *Megalopoli*, Gottmann (1966) si sofferma ad analizzare il processo di sovrapposizione, sul territorio rurale, dei fenomeni di urbanizzazione pervasiva che caratterizzano tutta la grande fascia costiera nord-occidentale americana, constatando che in un contesto simile non risulta più possibile applicare la tradizionale distinzione tra rurale e urbano. Ogni città di questa regione si stende in lungo e in largo attorno al suo nucleo originario, crescendo in mezzo a un miscuglio "irregolarmente colloidale" di paesaggi rurali e suburbani. Megalopoli diventa per Gottmann un laboratorio dello sviluppo umano e culla di un nuovo ordine dell'organizzazione dello spazio abitato. Anche un rapido sguardo alla vasta superficie di Megalopoli rivela una rivoluzione nell'utilizzazione del suolo. La maggior parte degli abitanti che vive nelle cosiddette aree rurali, e che viene ancora definita, dai recenti censimenti, "popolazione rurale" ha ben poco, per non dire niente, a che fare con l'agricoltura. Con la consapevolezza di essere di fronte ad una nuova concezione multiforme dell'utilizzazione dello spazio, Gottmann osserva che a Megalopoli ha avuto luogo una notevole interpenetrazione tra attività industriali ed agricole e tra ambedue questi usi del suolo e gli usi residenziali e ricreativi. Accettare questo processo di interpenetrazione di urbano e rurale a Megalopoli significa aprirsi verso una suggestiva concezione di un nuovo sistema di vita. Una parte delle qualità proprie sia della città sia della campagna, potrebbero essere conservate, integrate, o perfino, con un'adeguata politica locale, equilibrate. Se da un lato si riconosce che l'attuale situazione derivi principalmente da una libera espansione di usi del suolo inizialmente urbani che si infiltrano in territorio rurale, dall'altra traspare la preoccupazione che una simile infiltrazione si sia prodotta per fornire una forma di insediamento più gradevole ma può facilmente degenerare in una rovina generale. Che la programmazione e la pianificazione tese a mantenere un'utilizzazione del suolo plurivalente possano salvare in futuro questa regione nella organizzazione del suo paesaggio e del suo insediamento odierno è una domanda dalla risposta incerta, ma che Gottmann ritiene valga la pena di porsi. Qualsiasi sistema di vita è artificiale perché è opera dell'uomo. A Megalopoli tuttavia, un gran numero di abitanti risiede in un ambiente rurale, mentre dall'altra parte conduce un tipo di vita urbano. La dispersione delle abitazioni che viene così a prodursi in mezzo al verde, che spesso è vera foresta, è molto diversa dalle file regolari di case delle città-giardino inglesi. La simbiosi di urbano e rurale di Megalopoli, creando nuovi interessanti modelli di utilizzazione plurivalente del suolo su vaste aree, dà alla regione un carattere unico. Esso va studiato sia in se stesso, sia come esperimento che offre lezioni di portata generale, guardando più da vicino alle componenti principali del miscuglio regionale: l'agricoltura, le foreste con il loro sfruttamento e i loro problemi, e i tipi urbani o speciali di occupazione del suolo. In particolare, nel tentativo di cogliere i caratteri distintivi dell'agricoltura di Megalopoli, Gottmann passa ad esplorare le caratteristiche delle aziende agricole presenti nel vasto territorio megalopolitano. Viene fuori un quadro secondo cui le aziende:

- si specializzano in merci deperibili per il diretto consumo umano;
- sono particolarmente produttive in termini di produzione per acro;
- hanno un alto valore unitario per acro, in virtù della posizione e non della qualità intrinseca del terreno; in questo senso essi hanno valore potenziale come terreni da costruzione;
- lavorano nelle ore libere e sono spesso residenziali;
- lavorano in terreni in affitto, a causa del loro elevato valore, non solo agricolo;
- sono molto piccole rispetto alla media nazionale.

Geddes (1915), con la sua *Conurbation*, racconta di una nuova emergente urbana, un'agglomerazione carbonifera capace di diffondersi come una massa di densità relativamente costante per decine e talvolta centinaia di miglia quadrate. E ne riconosce la sua condizione ambigua, evidenziando il disagio di non riuscire a collocarla "né isolata nella campagna, né annessa ad un nucleo storico".

Anche Mumford (1938), percorrendo la strada del racconto descrittivo-emozionale, costruisce il concetto di *Metropoli* ed analizza i suoi effetti sul territorio, parlando di "natura cancellata". Una fila di villette in aperta campagna, lungo una strada di grande comunicazione, gruppi di casette da vacanze lungo un lago, un fiume, o l'oceano costituiscono per Mumford un fatto di "ordine metropolitano": la loro densità e concentrazione può anche non superare quella di un villaggio rurale, ma nel costume di vita, nei divertimenti, nel sistema di relazioni sociali, esse sono del tutto metropolitane.

Ed è così che si costruisce "un'assurda geografia della campagna urbanizzata", e cioè la realtà di un territorio massacrato, dilaniato, che suscita scoramenti, delusioni in chi un tempo trovava nella campagna una sorpresa dopo l'altra, piccoli ma significativi episodi, come un'alberata, un fossato, una chiesuola o un'edicola votiva, riferimenti che diventavano elementi inscindibili di una geografia sentimentale, un labirinto, dove i riferimenti della cultura tradizionale non sono più adeguati per muoversi all'interno di questi spazi (Turri, 2000).

La campagna urbanizzata nasce come sottoprodotto dei processi di periurbanizzazione che si verificano all'interno della scena metropolitana. Ed è solo all'interno di uno sviluppo metropolitano che questa campagna può cercare una nuova dimensione, capace di affrancarla da quel ruolo subalterno che ha sempre avuto rispetto alla città (Guidicini, 1998).

La cultura urbanistica non è ancora preparata a dare risposte per questi territori ibridi di confine urbano-rurale definibili, dunque, come "campagna urbanizzata" in cui si manifestano "fenomeni di urbanizzazione ai quali non compete il titolo di città" (Salzano, 2002) e che richiedono, di conseguenza, nuovi approcci di pianificazione integrata e alla scala pertinente.

CAPITOLO 2. Nuovi materiali della città contemporanea

2.1 Le Aree Non Urbanizzate nell'era dei cambiamenti climatici

I cambiamenti climatici globali stanno ponendo nuove sfide alla pianificazione territoriale. Le misure per ridurre le emissioni, conosciute come strategie di mitigazione, rappresentano solo una parte di queste istanze. Molto più rilevanti, per ovvie ragioni disciplinari, sono le questioni legate al modo in cui pianificare, progettare e costruire insediamenti che possano meglio adattarsi alle conseguenze di questi cambiamenti. L'adattamento ai cambiamenti climatici è dunque essenziale per assicurare alle comunità insediate luoghi confortevoli e sicuri dove vivere e lavorare (Shaw et al., 2007).

Le strategie di adattamento ai cambiamenti climatici diventano maggiormente necessarie soprattutto all'interno di contesti fortemente urbanizzati. L'aumento delle temperature locali in relazione al riscaldamento globale della terra, il rischio sempre più elevato di inondazioni a seguito di fenomeni piovosi sempre più intensamente concentrati in pochi giorni dell'anno e la immissione in atmosfera di gas-serra richiedono, soprattutto nei contesti urbani dove vi è una fortissima concentrazione di popolazione, l'adozione di politiche d'uso del suolo che possano creare le condizioni di adattamento a tali effetti per diminuirne i rischi correlati.

In questa prospettiva, le aree naturali, semi-naturali, gli incolti, gli agricoli anche abbandonati, le aree verdi attrezzate per la fruizione, possono essere interpretate alla luce degli *ecosystem services*, che rappresentano le condizioni ed i processi attraverso i quali gli ecosistemi naturali, e le specie viventi che ne fanno parte, sostengono ed alimentano la vita umana (Daily, 1997). Le relazioni fra gli ecosistemi naturali, gli insediamenti umani e gli effetti sulla salute, così articolati e complessi, sono stati ampiamente studiati in letteratura, attraverso proposte di modelli concettuali interpretativi di queste relazioni (Tzoulas et al., 2007), l'individuazione delle *green infrastructures* (Sandström, 2002), il riconoscimento del valore economico dei servizi ecosistemici (*ecosystem services*) (Costanza et al., 1997), ma anche la definizione di strumenti di progettazione e pianificazione (Beatley, 2000; Shaw et al., 2007; Walmsley, 2006).

In particolare, i servizi ecosistemici consentono, tra le innumerevoli funzioni, la purificazione dell'aria e dell'acqua, la mitigazione degli effetti delle inondazioni, la purificazione e decomposizione dei rifiuti, la rigenerazione della fertilità dei suoli, la stabilizzazione del microclima e l'attenuazione delle temperature estreme, ricoprendo dunque un ruolo fondamentale rispetto agli effetti dei cambiamenti climatici globali alla scala locale. La crescente importanza delle conseguenze legate ai cambiamenti climatici (IPCC, 2007) ha, quindi, fatto notevolmente aumentare l'importanza del ruolo rivestito da questi *ecosystem services* rispetto alle questioni della mitigazione e dell'adattamento, che rappresentano i due fondamentali approcci per la riduzione dei rischi correlati ai cambiamenti

climatici. Se la mitigazione è intesa come azione orientata alla riduzione di emissioni di gas-serra (GHG), l'adattamento è invece riferito alla ricerca di strategie per la pianificazione e la costruzione di insediamenti che possano meglio adeguarsi alle conseguenze di questi cambiamenti, con riferimento soprattutto all'aumento delle temperature massime e minime ed a quello delle inondazioni. Se da un lato l'approccio alla mitigazione ha storicamente ricevuto una maggiore attenzione sia dal punto di vista scientifico che da quello della prospettiva politica (Füssel, 2007), è anche vero che dal punto di vista disciplinare della pianificazione territoriale, le politiche di uso del suolo possono avere un ruolo assolutamente indiretto nel perseguimento di strategie di mitigazione ma più strettamente legato alle questioni dell'adattamento. La promozione di insediamenti più compatti può favorire il minor consumo di carburante necessario per gli spostamenti con il mezzo privato (Newman and Kenworthy, 1996) e quindi l'abbattimento di quote di gas-serra. D'altra parte, invece, una attenta pianificazione degli usi del suolo può permettere la protezione diretta delle aree verdi, capaci di restituire funzioni evapotraspiranti e di permeabilità, caratteristiche che sono fortemente legate alla possibilità di contrastare gli effetti delle *urban heat islands* e gli eccessivi ruscellamenti superficiali (*rainwater runoff*) delle acque piovane (Bowler et al., 2010). C'è da aggiungere, però, che le misure di adattamento sono ancora particolarmente rilevanti per le pratiche di pianificazione dal momento che i loro effetti vanno oltre le sfide poste dai cambiamenti climatici e dalle più generali questioni dell'inquinamento ambientale. Le aree verdi, non ancora urbanizzate, sono fondamentali per migliorare la qualità urbana, gli aspetti paesistico-percettivi, le occasioni di fruizione del tempo libero soprattutto se pensate all'interno di una più vasta rete di infrastrutture verdi (Handley et al., 2007).

Le Aree Non Urbanizzate (NUAs)¹ sono dunque una parte di un più vasto ecosistema che è in grado di produrre questi *ecosystem services*. Intesi come spazi aperti con significativa presenza di vegetazione, aree semi-naturali che rappresentano gli ultimi frammenti di natura all'interno delle aree urbane (Jim and Chen, 2003), esse rivestono un ruolo fondamentale nella preservazione della biodiversità e della qualità di vita in contesti urbani, sequestrando CO₂ (McHale et al., 2007; Nowak and Crane, 2002), producendo O₂ (Jo, 2002), riducendo l'inquinamento atmosferico (Yang et al., 2005) e quello acustico (Fang and Ling, 2003), regolando il microclima attraverso la riduzione degli effetti delle isole di calore (Shin and Lee, 2005), ma anche influenzando i prezzi del mercato immobiliare (Kong and Nakagoshi, 2006), fornendo beni di valore ricreativo (Tarrant and Cordell, 2002) e fondamentali per la salute, il benessere e la sicurezza sociale (Groenewegen et al., 2006).

Nello spazio indefinito dello sprawl, fra le trame incerte di exurbia, dentro i processi conflittuali di periurbanizzazione della metropoli e nel cuore della fragile campagna urbanizzata, emerge tutto ciò che è ancora "non costruito": i terreni agricoli produttivi, quelli abbandonati ormai da decenni, i terrazzamenti, i campi incolti con vegetazione spontanea, i frammenti di bosco, le aree naturali e semi-naturali dei versanti collinari; ma

¹ Con l'uso dell'acronimo NUAs si fa riferimento alla dizione inglese di "Non Urbanized Areas".

anche i parchi urbani, i giardini pubblici, le piccole aree attrezzate per il gioco, gli spazi del verde da standard urbanistico ed il verde di pertinenza di chiese, istituti religiosi, scuole, ospedali, servizi amministrativi; ed ancora i lotti residui, all'interno di lottizzazioni residenziali ma anche artigianali-produttive, rimasti liberi in conseguenza di pregresse previsioni di piano mai realizzate, gli spazi residui attorno ad attrezzature pubbliche, il verde di arredo stradale, su banchine e rotatorie, le aree ricadenti all'interno di fasce di rispetto di vincoli di inedificabilità e tutti gli spazi scarto, ritaglio di opere infrastrutturali pubbliche.

Le aree non urbanizzate comprendono tutto questo e tanto altro. Si tratta di un "melting pot" di aree differenti per forma, dimensioni, destinazioni d'uso, funzioni, caratteristiche bio-fisiche, valori ecologico-ambientali, attributi di valenza paesistica. Si tratta di aree che sono localizzate in siti con differenti valori di integrità ecologica, con differenti livelli di prossimità e frammistione rispetto ad infrastrutture od insediamenti, sulle quali gravano previsioni urbanistiche spesso incoerenti, rendite urbane condizionanti, densità e dinamiche demografiche incontrollabili.

E proprio per queste ragioni, le aree non urbanizzate necessitano di essere conosciute, comprese, interpretate con strumenti capaci di cogliere gli aspetti funzionali nella logica dei servizi ecosistemici e con strategie che, nella prospettiva di un nuovo progetto territoriale complessivo, restituisca loro un ruolo attivo nella costruzione della città contemporanea.

2.2 L'Agricoltura Urbana e Periurbana

Il processo di costruzione di nuove forme insediative determinate dall'ampliamento del campo urbano² verso il territorio rurale ha prodotto un significativo mutamento dei possibili ruoli dell'agricoltura e del territorio rurale in genere. I territori agricoli periurbani si presentano come palinsesti dinamici, in evoluzione, come esito preterintenzionale di quei fenomeni che hanno prodotto la frammentazione dello spazio agricolo, costruitosi lentamente, all'interno di una cultura rurale millenaria, e che è ora attraversato da numerose attività e nuove pratiche sociali ed economiche. In questo contesto si delineano indizi di nuove ecologie tra territorio e società, dipendenti dalla cultura urbana e da quella rurale, ma per molti aspetti portatrici di una proposta inedita di sostenibilità e di nuove forme di spazialità.

L'agricoltura periurbana emerge negli anni Ottanta per designare, nei paesi del sud del mondo, il "giardinaggio familiare per la sopravvivenza", che si diffonde in conseguenza delle crisi alimentari, praticato dai neo-cittadini costretti a migrazione forzata o privati della possibilità di accedere al mercato, per povertà o per mancanza di approvvigionamento a causa di eventi bellici. L'espressione si estende poi all'agricoltura di "revisione" nel momento della crisi sulla qualità dei prodotti alimentari del sistema mondiale (Fleury, Branduini, 2007). Adesso, l'espressione qualifica ogni agricoltura capace di ricoprire ruoli inediti, relativamente alle questioni dell'approvvigionamento locale, del paesaggio, delle funzioni sociali, della gestione ambientale, nella cornice complessiva della *ville nature*,

² Friedmann e Miller, Op. cit., 1965.

considerata qualità ineludibile della città sostenibile (Donadieu, Fleury, 1997).

In senso generalizzato l'agricoltura periurbana, che in letteratura internazionale è conosciuta con il termine UPA (*Urban and Periurban Agriculture*), può essere intesa come qualsiasi forma di attività agricola svolta nelle aree edificate intraurbane e nelle frange periurbane di grandi e piccole città, od anche essere descritta come il luogo delle attività agricole alla periferia di zone urbane popolate (Obosu-Mensah, 1999). Aggiungendo un'altra dimensione, Foeken and Owuor (2000) sostengono che l'agricoltura praticata dai cittadini non è sinonimo di agricoltura urbana, sottolineando, con questo, le difficoltà di operare una distinzione spaziale fra aree urbane e periurbane. Dal momento che le aree peri-urbane, spesso, non sono spazialmente identificate da opportune zonizzazioni e possono anche essere vicine al centro città ed essere occupate da abitazioni povere e da ceti sociali deboli (Mbiba, Huchzermeyer 2002), Foeken e Mwangi (2000) affermano che i cittadini possono anche praticare l'agricoltura nelle aree rurali della regione nella quale abitano, sostenendo l'ambiguità spaziale che risiede nel termine "agricoltura urbana-peri-urbana". Anche il loro ruolo come mezzo di sostentamento e strategia per la sicurezza alimentare nel contesto della città contemporanea, e nelle aree fortemente urbanizzate, rimane piuttosto ambiguo (Armar-Klemesu, Maxwell 2000; Frane, 2005). Per queste ragioni, si può dire che non esiste una definizione comunemente condivisa di agricoltura urbana e peri-urbana e tantomeno metodi codificati per la misura della sua produttività (Tinker 1994; Nugent, 2000). Il risultato è che, il confronto fra differenti studi sull'agricoltura periurbana si presenta difficile e la standardizzazione di possibili definizioni e modelli rappresenta la prossima sfida per gli studi urbani (Tinker 1994).

Le aree agricole periurbane si presentano all'interno di una "poltiglia urbana" (Turri, 2000) di luoghi e attività intrecciati con le frange della città diffusa, all'interno di maglie e interstizi risparmiati, spesso, solo temporaneamente. Questa presenza è però sufficiente per definire lo spazio periurbano come un territorio urbano in campagna, come soggetto emergente dalla diffusione urbana, e per questo potenzialmente capace di rivestire un ruolo centrale nella definizione e costruzione della città contemporanea. Superando la visione tradizionale che la vede solo come attività primaria del settore produttivo, l'agricoltura periurbana, proprio perché praticata, o praticabile, in contesti lontani dai servizi della città e da quelli della campagna, può assolvere funzioni più complesse come la tutela del paesaggio, la gestione sostenibile delle risorse, la preservazione della biodiversità, il sostegno della vitalità economica e sociale. L'agricoltura periurbana è investita e fecondata dal concetto di "multifunzionalità"³, dall'idea che alla produzione di beni essenziali per l'alimentazione umana ed animale, si possono associare altre funzioni di carattere sociale, culturale ed ambientale. In questa prospettiva, reddito ed occupazione derivano anche dalle istanze di protezione dell'ambiente, dalla valorizzazione del paesaggio, dalla conservazione della biodiversità, dalla

³ La multifunzionalità dell'agricoltura è definita come la "capacità del settore primario di produrre beni e servizi secondari, di varia natura, congiuntamente e in certa misura inevitabilmente, alla produzione di prodotti destinati all'alimentazione umana e animale" (INEA, 2004).

fruizione ricreativa e dalla produzione di beni e servizi secondari. In questo senso, le funzioni e le prestazioni che le forme dell'agricoltura periurbana sono chiamate a svolgere, in particolare fanno diretto riferimento alla produzione di beni pubblici, semi-pubblici o comuni (Donadieu, 2006) e quindi di valori extramercato verso cui, in misura crescente, gli abitanti urbani orientano la propria domanda. Gli ambiti di queste esternalità ed i relativi campi tematici sono sintetizzabili in maniera relativamente semplice. Un primo ambito di carattere generale riguarda senz'altro la possibilità di ricostruzione di uno "spazio abitabile" attraverso la riappropriazione di un senso di appartenenza da parte degli abitanti fondato sul recupero di valori "eco-simbolici" (Berque, 1996) e del patrimonio territoriale in grado di costituire gli elementi "fondativi e statutari" di nuove regole insediative nella prospettiva metropolitana e policentrica (Magnaghi, 2000). A questa nuova, spesso latente, domanda di spazio abitabile l'agricoltura periurbana può rispondere attraverso, come si è detto, un profilo multifunzionale che di fatto corrisponde a tutta un'altra serie di istanze che provengono dal mondo urbano e che riguardano dimensioni e prestazioni di carattere decisamente più utilitaristico (Fanfani, 2006). In primo luogo, proprio sul versante dei beni pubblici si evidenzia la dimensione prestazionale ecosistemica che le diverse tipologie di agricolture di frangia possono assolvere. In questo caso le esternalità ambientali del presidio agricolo nel territorio periurbano possono, attraverso nuove, specifiche forme di conduzione, contribuire al miglioramento complessivo dell'ecosistema urbano (ciclo delle acque, depurazione, ciclo dei rifiuti, qualità dell'aria e micro-clima, fauna). Il recupero della dimensione fruitiva con possibili ricadute anche sulle economie della ricettività e del turismo, rappresenta un'altra esternalità che l'agricoltura periurbana può restituire, collegando alla fruizione dello spazio aperto anche la possibilità di un contatto diretto con la presenza agricola riconducibile a più dimensioni quali:

- didattica ambientale e naturalistica;
- forme ed attrezzature specifiche di fruizione;
- welfare urbano (attività socio-sanitarie, orti sociali e hobby farming);
- acquisto diretto di prodotti agricoli.

In particolare la domanda di "sicurezza alimentare" (Frane, 2005) originatasi nelle comunità urbane, negli ultimi anni porta ad evidenziare il potenziale ruolo dell'agricoltura periurbana nello strutturare filiere corte di produzione-consumo (*shorter food supply chain*) in grado di corrispondere da un lato al recupero di produzione autoctone e locali il cui valore va ben oltre le quantità e gli esiti economici corrispondenti e, dall'altro di consentire la tracciabilità e certificabilità dei prodotti al consumo ottenendo, talvolta, anche significative riduzioni del prezzo finale in rapporto a specifiche forme di vendita diretta⁴.

⁴ In Italia tali pratiche sono riconducibili alle esperienze dei Gruppi di Acquisto Solidale (GAS).

Per Donadieu, l'agricoltura di prossimità urbana è sostenuta da quattro fattori favorevoli al suo mantenimento⁵:

- accesso facilitato ai servizi urbani;
- opportunità di doppia occupazione, sia a livello individuale che familiare;
- possibilità maggiore di vendita diretta sui mercati urbani, in azienda, con la raccolta diretta nei campi;
- attrattività sul piano estetico-percettivo.

Tali elementi sono però contrastati da fattori che invece ne rendono difficoltosa la permanenza in questi contesti:

- prezzo elevato della terra e proibitivo per i giovani agricoltori;
- incertezza sul futuro degli spazi agricoli, che non permette di fare progetti a lungo termine;
- indifferenza o ostilità degli abitanti vicini;
- vandalismo, difficoltà di circolazione per gli agricoltori e lontananza dei servizi specialistici (veterinari, rimesse agricole).

Nonostante i notevoli vantaggi che potenzialmente può essere in grado di fornire, la questione dell'agricoltura periurbana è assolutamente marginale nell'ambito delle riflessioni sulla città contemporanea e soprattutto lo spazio periurbano non è oggetto di un progetto né da parte della città né da parte delle politiche di gestione dello spazio rurale, perché soffre di un deficit di attribuzione di competenze, perché non si è sufficientemente educati a riconoscerlo o attrezzati ad interpretarlo. L'agricoltura periurbana può invece rappresentare una grande occasione per costruire un nuovo progetto territoriale condiviso, diventando, in questa prospettiva, uno strumento di urbanizzazione capace di organizzare durevolmente il territorio della città⁶.

2.3 Dalla campagna “in attesa” alla campagna “inattesa”

Il periurbano è il luogo in cui la città scarica le tensioni di una “seconda modernizzazione”, nel tentativo di trovare, sperimentare differenti rapporti spazio-temporali, funzionali ad una nuova qualità della vita (Battaglini, 2005). Le campagne intorno alle città sono, per alcuni versi, i luoghi più instabili del territorio e quelli maggiormente investiti da processi di trasformazione, i suoli delle future periferie, i vuoti in attesa di processi di valorizzazione immobiliare, spazi per le infrastrutture di trasporto, aree interstiziali indefinite. A differenza di altre forme di uso del suolo, come i boschi, esse oppongono una debole resistenza al cambiamento. Nella maggior parte dei casi, il destino delle campagne è quello di essere definito dalle dinamiche di trasformazione della città: le categorie descrittive,

⁵ Charvet, J. P., 1994. Nouvelles approches et nouvelles questions à propos des agricultures périurbaines, Bulletin de l'association des géographes français, cit. in Donadieu, P., Op. cit, 2006.

⁶ Donadieu, P., Op. cit, 2006.

recando in sé un disagio interpretativo, parlano di spazi chiusi, interclusi, semiaperti, perché essi non sono portatori di una forma ma risultano da ciò che gli sta intorno. Al territorio periurbano inteso come il nulla, l'ibrido, il "non-luogo" (Augé, 1993) si contrappone una posizione che cerca di assumere il punto di vista della campagna per superare la visione della "campagna in attesa" (Battaglini, 2005), e giungere ad una nuova sintesi urbano-rurale, attraverso il riconoscimento delle innumerevoli forme in cui essa è capace di esprimersi.

La campagna urbana può continuare ad essere il luogo della produzione attiva di territorio, capace di proporre forme ed economie del mondo rurale ma contaminate dal fermento di attività innovative e creative che dipendono dalla prossimità urbana. Comprendere questi spazi significa leggere il territorio agricolo della periurbanità come il risultato di complessi processi che non rispondono solo ai determinismi spaziali legati alla componente naturale del suolo, pendenze, qualità dei terreni e fattori climatici, che pure contribuiscono a costruirlo. Da una parte lo spazio agricolo si dà forme derivate dall'organizzazione agraria, orditura dei campi, sistemi di irrigazione, terrazzamenti e dissodamenti, semine e raccolti; dall'altra il territorio periurbano è l'atto di una popolazione che lo occupa per abitarlo e lo trasforma in un oggetto di costruzione, è il prodotto di una nuova esperienza di abitabilità che rifonda i codici formali precedentemente acquisiti (Mininni, 2006)⁷.

Ponendo fine alla devastante definizione di territorio "extra-urbano", termine utilizzato dall'urbanistica per caratterizzare quello spazio non urbano in attesa di urbanizzazione o di industrializzazione dell'agricoltura, si apre la prospettiva di un "nuovo patto città-campagna" (Magnaghi, Fanfani, 2009; Ferraresi, 2009) capace di recuperare le funzioni ri-generatrici della qualità urbana attraverso la chiusura del ciclo delle acque, dell'alimentazione, dei rifiuti; la manutenzione dei cicli ecologici, la qualità del paesaggio. Un patto che dovrebbe costruirsi su precisi principi fondativi:

- fine del territorio extra-urbano, rinascita del territorio agro-silvo-pastorale, con nuove forme di organizzazione postindustriale del mondo rurale e dell'azienda contadina;
- contributo della neo-agricoltura periurbana alla definizione dei nuovi confini urbani; riduzione del consumo di suolo, chiusura locale dei cicli dell'alimentazione, dei rifiuti, dell'energia;
- le mani verdi sulla città: dal parco naturale al parco agricolo multifunzionale. Qualità alimentare, reti corte produzione-consumo, mercati locali, orti periurbani, qualità ecologica, qualità del paesaggio, mobilità dolce nel territorio rurale;
- restituire il territorio agricolo alla fruizione della città: il territorio aperto (agroforestale e naturale) rigenera la qualità dell'abitare la regione urbana;
- abitare la regione urbana: costruire le condizioni di esistenza della regione verso la bioregione urbana policentrica (alleanza di città);
- riorganizzare in modo autosostenibile il metabolismo e i cicli riproduttivi della bioregione;

⁷ Mininni, M., prefazione in Donadieu, Op. cit., 2006.

- ridefinirne il ruolo, la forma e le relazioni socioeconomiche rispetto a sistemi regionali policentrici, nei quali si organizzano costellazioni di città ognuna delle quali in equilibrio con il proprio sistema territoriale di riferimento e in relazione con tutte le altre del sistema.

Il perseguimento di tali principi può consentire di superare il tradizionale doppio regime di trattamento del territorio, articolato in conservazione (parchi, centri storici) e sviluppo (organizzazione del territorio secondo i principi delle leggi di mercato), per approdare, invece, alla ricomposizione del territorio posturbano verso la "bioregione urbana policentrica"⁸.

Nella stessa direzione, l'ipotesi di Donadieu è che lo spazio agricolo periurbano, che tende ad essere sempre più esteso, non deve più sottostare alla fatalità di una potenziale e prossima trasformazione, ma deve diventare elemento generatore di una nuova immagine di campagna. Questa campagna, abitata da una società che combina pratiche di cittadini o contadini dalle confuse biografie, può partecipare alla definizione dello spazio urbano perché, in qualche modo, i suoi abitanti, pur non volendo rinunciare alla città, attestano una scelta di viverne fuori, prediligendo un maggiore contatto con la natura. La campagna urbana è il progetto che si costruisce perseguendo un'idea di perfezionamento continuo del rapporto collettivo vissuto tra una superficie topografica ed una popolazione insediata dentro una nuova idea di spazio. Secondo Donadieu "perché lo spazio agricolo periurbano si trasformi in una campagna urbana è necessario che la popolazione che lo occupa ne condivida le allegorie e le cosmogonie attraverso un rito di appropriazione che lo trasformi in territorio abitabile"⁹.

La campagna urbana diventa uno spazio possibile dove organizzare un progetto sostenibile di abitabilità, in un rapporto di complementarità fra centri densi e attivi che portano occupazione e servizi specializzati, e corone periferiche poco dense e capaci di interpretare complesse funzioni alternative. Una campagna che si costruisce con la città, o una città che prende forma con la campagna può certamente assolvere alle funzioni di approvvigionamento. Negli spazi agricoli periurbani possono praticarsi forme di agricoltura diversificate, che vanno da quelle estensive a quelle intensive, da quelle commerciali a quelle produttive, da quelle tradizionali a quelle hobbistiche e ornamentali, che possono rifornire mercati ambulanti e centri commerciali. Condizioni indispensabili per assolvere in maniera sostenibile queste funzioni sono:

- la necessità di rifondare questi territori sulla base di una multifunzionalità dello spazio: produzione, confezionamento, vendita, loisir di prossimità, qualità degli ambienti circostanti;
- esistenza di un mercato per i prodotti agricoli, per quelle aziende che i cui clienti sono cittadini e vicini, come nel caso degli orticoltori, degli arboricoltori, dei floricoltori di culture all'aperto o in serra, dei vivaisti.

⁸ Magnaghi, Fanfani, Op. cit., 2009.

⁹ Donadieu, P., Op. cit., 2006.

La prossimità della città rappresenta in questo caso il grande vantaggio, a condizione però che vengano privilegiati la qualità, il prodotto raro o particolare, per potersi collocare in una nuova nicchia commerciale, dove il prezzo più elevato può compensare la quantità limitata.

Il mercato del tempo, il *loisir* dell'itineranza, rappresenta un altro scenario all'interno del quale i territori periurbani possono dare il loro contributo, offrendo grandissime possibilità. Per lo sport, oltre ai tradizionali impianti, la campagna può garantire luoghi per spostamenti lineari a piedi, in bici, a cavallo. Ed ancora la pedagogia dell'agricoltura. Le fattorie possono fondare nuovi progetti di sviluppo su precise scelte educative, fornendo servizi legati alla sensibilizzazione alle antiche ed attuali funzioni dell'agricoltura, ai pericoli delle pratiche intensive, ai vantaggi dei metodi biologici. Ma affinché questa campagna possa acquisire anche qualità estetico-percettive, è necessario assolvere alla funzione di progetto del paesaggio, designando e costruendo le strutture del paesaggio locale che andranno a costituire gli eco-simboli: siepi, fossati, recinzioni, frutteti, orti, corsi d'acqua, frammenti di bosco, ponti, cappelle, villaggi¹⁰. Una panchina sotto un bosco, un viale che separa le serre o una veduta su un campo da golf, una stazione della metropolitana che si affaccia sugli orti, un centro commerciale racchiuso dentro un frutteto, un fabbricato ad uso uffici in mezzo ad un campo di lamponi sono campagna urbana.

Il ricorso ai principi dell'ecologia urbana permette invece alle campagne di assolvere ad altri servizi per la collettività, quelli legati allo smaltimento dei rifiuti e delle acque reflue. Gli impianti di depurazione dei reflui possono essere sostituiti con le tecniche di "lagunaggio" in apposite unità periurbane, mentre certi rifiuti differenziati possono essere utilizzati per rinnovare la fertilità dei terreni, come i compost vegetali, derivanti dalla pulizia degli spazi verdi, e i rifiuti dei privati (resti alimentari, potatura degli alberi e delle siepi), i fanghi degli impianti di depurazione, il letame.

I territori della periurbanità, conservano spesso caratteri più o meno significativi di naturalità che possono assumere valore strategico proprio se pensati nella prospettiva della campagna urbana, tra i tessuti edificati della nuova città. Le potenzialità ecologiche espresse dalle *friches*, i *délaissés*, cioè quei territori residuali, incolti, ormai abbandonati dalle attività dell'uomo, o mai sfruttati presi nel loro insieme diventano fondamentali per la conservazione della diversità biologica (Clément, 2004). La *friche*, uno spazio concetto che propone una forma di biodiversità che nasce dalla trascuratezza e dall'abbandono, quello che ritorna spontaneamente quando, avendo perso di vista uno spazio rispetto ad un uso, rinasce dopo averlo smesso di osservare (Mininni, 2005). L'urbanizzazione deve evitare processi di saldatura nelle maglie dei contorni della città, deve lasciare dei "vacuoli" nei tessuti urbani di nuova edificazione in modo da assicurare occasioni di continuità biologica e percorsi d'infiltrazione alla biodiversità residuale, poiché la sua eccessiva chiusura sopprime gli scambi e dunque "le possibilità di 'invenzioni' biologiche derivanti dall'incontro" (Clément, 2004).

Perseguire l'idea di una campagna urbana significa immaginare la "campagna inattesa" quella cioè capace di restituire esiti che, rispetto una

¹⁰ Donadieu, P., Op. cit., 2006.

visione tradizionale, risultano non prevedibili. Diventa così necessario mettere fine ad una diversificazione fra politiche per la città e politiche per gli spazi agricoli, ma non alle differenze fra spazi urbani e spazi agricoli e boschivi. I documenti di urbanistica (piani di occupazione dei suoli e piani regolatori generali) prevedono da sempre la stessa politica urbana per il territorio, ma la questione agricola è raramente al centro delle riflessioni degli urbanisti che, nella maggior parte dei casi, intendono l'agricoltura come una forma temporanea d'uso dei suoli prima della loro urbanizzazione e non come un'attività da stabilizzare perché necessaria alla città.

È invece necessario immaginare politiche e strategie capaci di produrre un'idea di ruralità per la città, una ruralità urbana che, nelle zone di influenza metropolitana, possa sostituirsi alle ruralità tradizionalmente agricole. Non sopprimendo l'agricoltura, per trasformarla in parchi e giardini, ma dandole il suo nuovo posto per e con i cittadini e gli agricoltori¹¹.

¹¹Donadieu, P., Op. cit., 2006.

PARTE SECONDA

IL CASO STUDIO

CAPITOLO 3. Il contesto territoriale dell'area metropolitana di Catania

3.1 L'area metropolitana catanese

Su un territorio di circa 950 kmq e con una popolazione complessiva, per i 27 comuni della legge istitutiva L.R. 6 marzo 1986 n. 9, di 722.661 unità¹, essa rappresenta il polo centrale di una più vasta conurbazione che si articola, con differenti qualità ed intensità, lungo la costa orientale siciliana da Messina a Siracusa ed oltre. L'armatura insediativa, che ha la principale polarità in corrispondenza della città capoluogo, si articola in una fitta rete di centri che costituivano la maglia insediativa del territorio agricolo alle pendici del vulcano, successivamente travolta dalla diffusione urbana degli ultimi quarantanni.

Fra le ventisette municipalità ricomprese all'interno dell'area metropolitana catanese sono incluse anche le città di Acireale e Paternò che per la loro struttura e la loro dotazione di servizi costituiscono delle sub-polarità che di fatto intercettano, almeno in parte, flussi e relazioni dei territori contigui (Sanfilippo, 1991). Si è quindi ritenuto di limitare il contesto metropolitano da indagare a solo 18 comuni², considerando solo le municipalità che sono più strettamente correlate, sul piano delle funzioni territoriali, con la città di Catania.

L'attuale configurazione degli insediamenti urbani si presenta estremamente densa e congestionata soprattutto nella fascia che si estende immediatamente a nord del capoluogo lungo i versanti sud ed est dell'Etna. Tale situazione è il risultato di un processo di diffusione di nuovi insediamenti, soprattutto residenziali, che ha creato una sorta di continuo urbanizzato (Nigrelli, 2000) in un vasto territorio esteso dalla periferia nord del capoluogo fino ad una quota di circa 1000 m.s.l.m. Anche qui, il processo di periurbanizzazione del territorio etneo è avvenuto attraverso dinamiche differenti che hanno determinato la costruzione della prima cintura urbana attraverso processi di suburbanizzazione più o meno uniformi e quindi, con interpretazioni anarchiche del tutto locali, processi di exurbanizzazione e rururbanizzazione che hanno dato luogo ad una "seconda cintura" urbana, meno definita. Il risultato di tale diffusione isotropa è stato uno sconvolgimento totale dei quadri paesistici e produttivi della campagna etnea e dei centri storici compatti con la conseguente perdita dei caratteri identitari tradizionali delle comunità locali e delle loro regole insediative. Centripeta, disordinata e più simile alla dinamica di una "conurbazione povera" (Viganoni, 1991) la costruzione della metropoli catanese è avvenuta seguendo un modello che ha visto la città capoluogo, la cui area di influenza supera oggi i confini provinciali, mantenere un ruolo

¹ Dati Censimento ISTAT, 2001.

² I comuni individuati sono: Aci Bonaccorsi, Aci Castello, Aci Catena, Aci sant'Antonio, Camporotondo etneo, Gravina di Catania, Mascalucia, Misterbianco, Nicolosi, Pedara, San Giovanni la Punta, San Gregorio di Catania, San Pietro Clarenza, Sant'Agata li Battiati, Trecastagni, Tremestieri Etneo, Valverde, Viagrande.

egemone in termini di capacità attrattiva, polarizzante per i settori del lavoro, del commercio, della produzione e dei servizi rari di scala metropolitana, con conseguente domanda di trasporti e accessibilità, puntualmente disattesa. Centrifuga ed altrettanto disordinata è stata invece la crescita edilizia che ha saturato i territori della prima e seconda cintura di funzioni esclusivamente residenziali a sempre minore densità e capaci di polverizzare l'armatura agro-ambientale etnea.

Le dinamiche recenti manifestano, tuttavia, un'accresciuta importanza di nuove polarità, soprattutto commerciali, mentre rimangono fortemente concentrati nel territorio comunale della città capoluogo funzioni, quali la formazione superiore, la sanità, le attività amministrative, la cultura ed il tempo libero.

3.2 Dinamiche demografiche

I processi di formazione della metropoli sono stati segnati da dinamiche demografiche che hanno interessato l'intero territorio etneo. Esaminando i quarantanni del periodo intercensuario (1961-2001) la popolazione complessiva dei 27 Comuni inclusi nella perimetrazione ufficiale dell'area metropolitana, è cresciuta di oltre il 27%. A fronte di un decremento di abitanti del comune capoluogo, pari al 16%, le altre 26 municipalità sono cresciute del 107% (Martinico, 2005, 2006). Difatti nel 2001, circa il 57% della popolazione viveva fuori dal comune di Catania. Il processo di espulsione della popolazione dal comune capoluogo è ad oggi ancora in atto e confrontando i dati censuari del 2001 con i dati del 2008, si registra un'ulteriore aumento della popolazione residente al di fuori della città capoluogo che ha raggiunto la percentuale del 60% dell'intera popolazione dell'area metropolitana. La popolazione insediata nei 18 comuni più strettamente correlati a Catania, raggiunge nel 2001 il 46% dell'intera popolazione metropolitana. Tale percentuale è cresciuta fino al 49% nel 2008. Nello stesso periodo Catania ha perso ancora un ulteriore 4.5% di popolazione (La Greca et al., 2010a)(Tab. 3.1).

Municipalità	Totale 2001	Totale 2008	2001-2008	% nel 2008
Aci Bonaccorsi	2 549	2927	14,8%	0,50%
Aci Castello	18 272	18107	-0,9%	3,08%
Aci Catena	27 058	28434	5,1%	4,83%
Aci sant'Antonio	15 389	17188	11,7%	2,92%
Camporotondo etneo	3 007	3805	26,5%	0,65%
Gravina di Catania	27 343	27808	1,7%	4,73%
Mascalucia	24 483	27482	12,2%	4,67%
Misterbianco	43 995	47912	8,9%	8,14%
Nicolosi	6 197	6959	12,3%	1,18%
Pedara	10 062	12283	22,1%	2,09%
San Giovanni la Punta	20 850	22136	6,2%	3,76%
San Gregorio di Catania	10 366	11307	9,1%	1,92%
San Pietro Clarenza	5 863	6670	13,8%	1,13%
Sant'Agata li Battiati	10 378	9690	-6,6%	1,65%
Trecastagni	8 212	9769	19,0%	1,66%
Tremestieri Etneo	20 442	21520	5,3%	3,66%
Valverde	7 246	7588	4,7%	1,29%
Viagrande	6 591	7707	16,9%	1,31%
Catania	313 110	298957	-4,5%	50,82%
AM (18 Comuni)	268 303	289 282	7,8%	49,18
AM (27 comuni)	581 413	588 249	1,2%	100,00%

Tab. 3.1 - Dinamiche demografiche nell' Area Metropolitana Catanese. (Censimento ISTAT 2001 – Aggiornamento 2008)

Il fenomeno di distribuzione della popolazione al di fuori del comune capoluogo, ma all'interno del territorio metropolitano dei 18 comuni, assume un preciso significato, in termini di dinamiche socio economiche che stanno alla base della costruzione dello spazio metropolitano, la cui unitarietà, di funzioni, flussi, dinamiche sociali ed economiche si estende all'intero spazio metropolitano, annullando di fatto i confini amministrativi dei singoli comuni.

3.3 Patrimonio edilizio e popolazione residente

Le brusche accelerazioni che le dinamiche demografiche hanno fatto registrare negli ultimi quarant'anni, trovano pieno riscontro in termini di patrimonio edilizio, il cui incremento ha accompagnato la crescita demografica conseguente al processo di inurbamento che ha interessato l'area pedemontana etnea.

I dati relativi al patrimonio edilizio, descritti in termini di unità abitative e di vani utili, vengono, già in fase di censimento, rapportati ai numeri relativi alla popolazione residente, con l'obiettivo di quantificare la disponibilità potenziale di vani e abitazioni rispettivamente per abitante e per famiglia.

Dall'analisi dei dati del Censimento 2001, emerge che il totale delle abitazioni, pari a 258.771, presenta forti polarità a Catania (138.777 unità) ed in altri quattro comuni dell'area con valori che superano, o sono molto

prossimi, le diecimila unità abitative: Misterbianco (17.292), Acicatena (10.314), Mascalucia (10.584) e Gravina di Catania (9996). Il dato è confermato anche dal numero di vani ad uso abitativo: Catania con 560.932 stanze, Misterbianco (69.658), Mascalucia (49.073), Gravina di Catania (43.401) e Acicatena (43.050). Riferendo il numero di abitazioni al numero di famiglie (Tab. 3.2), si ottiene un valore per l'area metropolitana di 1,23 abitazioni/famiglia, pressoché uguale al valore per il solo comune di Catania (1,22). I comuni che presentano il maggior rapporto abitazione/famiglia sono Nicolosi (1,69), Trecastagni (1,63) e Pedara (1,61), dove è evidente il fenomeno delle villette stagionali. Mascalucia (1,32) presenta un valore inferiore soltanto a Viagrande (1,43) ed Acicastello (1,40), che comunque dispongono di un patrimonio edilizio ad uso residenziale inferiore alle 10.000 unità. Per contro, riferendo il calcolo al numero di vani per abitante (Tab. 3.2), per l'area metropolitana si ottiene un valore pari a 1,79 vani/abitante. Rispetto al valore riferito alla sola città di Catania (2,30), assume interesse il dato di Mascalucia (2,00), che rappresenta l'unico comune capace di superare il valore medio metropolitano ma anche quello catanese, rispetto ad Acicatena (1,59), Gravina di Catania e Misterbianco (1,58) che restano infatti al di sotto della media. Si fa notare che, tra i comuni con patrimonio edilizio abitativo al di sotto delle 10.000 unità, ci sono alcune realtà in cui il rapporto vani/abitante si discosta notevolmente dal valore metropolitano: Acicastello (2,19), Viagrande (2,30) ma soprattutto Pedara (2,68), Trecastagni (2,76) e Nicolosi (2,82).

comuni	abitazioni	vani	famiglie	abitanti	abitanti/ famiglia	abitazioni/ famiglia	vani/abitante
Aci Bonaccorsi	1115	4548	941	2549	2,67	1,18	1,78
Aci Castello	9851	39940	7059	18272	2,59	1,40	2,19
Aci Catena	10314	43050	8693	27058	3,11	1,19	1,59
Aci							
Sant'Antonio	6944	28515	5169	15389	2,96	1,34	1,85
Camporotondo							
Etneo	1312	5553	1026	3007	2,93	1,28	1,85
Gravina di							
Catania	9996	43401	9378	27343	2,9	1,07	1,59
Mascalucia	10584	49073	8035	24483	3,02	1,32	2,00
Misterbianco	17292	69658	14217	43995	3,09	1,22	1,58
Nicolosi	3907	17502	2311	6197	2,67	1,69	2,82
Pedara	6072	26920	3768	10062	2,65	1,61	2,68
San Giovanni							
la Punta	7775	35416	6947	20850	2,97	1,12	1,70
San Gregorio							
di Catania	4076	19566	3629	10366	2,84	1,12	1,89
San Pietro							
Clarenza	2408	10247	1983	5863	2,96	1,21	1,75
Sant'Agata li							
Battiatì	3717	19084	3514	10378	2,88	1,06	1,84
Trecastagni	4997	22641	3062	8212	2,67	1,63	2,76
Tremestieri							
Etneo	8045	37490	7235	20442	2,82	1,11	1,83
Valverde	2916	12879	2495	7246	2,89	1,17	1,78
Viagrande	3571	15155	2491	6591	2,64	1,43	2,30
Catania	138777	560932	113594	313110	2,74	1,22	2,30
Area							
Metropolitana	253669	1061570	205547	581413	2,84	1,23	1,79

Tab. 3.2 – Abitazioni, stanze delle abitazioni in edifici ad uso abitativo, numero di famiglie, popolazione residente, numero di abitanti per famiglia, rapporti abitazione per famiglia e vani per abitante - Area Metropolitana di Catania – dettaglio comunale (Censimento ISTAT 2001).

Un altro indicatore significativo, è lo stato di occupazione delle abitazioni e dei relativi vani in termini percentuali rispetto al totale complessivo (Tab. 3.3). Rapportando il numero delle abitazioni/vani complessivi rispetto a quello delle abitazioni/vani non occupati, si ottengono, rispettivamente, valori di abitazioni e vani vuoti del 18% per l'area metropolitana e del 16% per la città di Catania. Tra i comuni a maggior presenza di vani non occupati si registrano Viagrande (31%), Pedara (36%), Trecastagni (38%) e Nicolosi (41%). Mascalucia si mantiene intorno al 25%, (un vano su quattro è vuoto), dato comunque decisamente superiore alla media metropolitana.

comuni	abitazioni	abitazioni vuote	% abitazioni vuote	vani	vani vuoti	% vani vuoti
Aci Bonaccorsi	1115	168	15	4548	648	14
Aci Castello	9851	2687	27	39940	10213	26
Aci Catena	10314	1541	15	43050	6475	15
Aci Sant'Antonio	6944	1679	24	28515	6543	23
Camporotondo						
Etneo	1312	200	15	5553	1244	22
Gravina di Catania	9996	564	6	43401	2685	6
Mascalucia	10584	2503	24	49073	12205	25
Misterbianco	17292	3065	18	69658	11568	17
Nicolosi	3907	1601	41	17502	7113	41
Pedara	6072	2206	36	26920	9995	37
San Giovanni la						
Punta	7775	760	10	35416	3514	10
San Gregorio di						
Catania	4076	398	10	19566	1846	09
San Pietro						
Clarenza	2408	419	17	10247	1656	16
Sant'Agata li Battiati	3717	156	04	19084	987	05
Trecastagni	4997	1883	38	22641	8772	39
Tremestieri Etneo	8045	745	09	37490	3898	10
Valverde	2916	424	15	12879	1766	14
Viagrande	3571	1107	31	15155	4260	28
Catania	138777	22347	16	560932	92328	16
Area						
Metropolitana	253669	44453	18	1061570	187716	18

Tab. 3.3 – Abitazioni, abitazioni non occupate, stanze, stanze non occupate, percentuale di abitazioni non occupate, percentuale di stanze non occupate - Area Metropolitana di Catania – dettaglio comunale (Censimento ISTAT 2001).

3.4 Distribuzione territoriale del grado di istruzione della popolazione

Una delle possibili elaborazioni statistiche, che si riporta di seguito a titolo esemplificativo, è relativa alla distribuzione, nei 18 comuni dell'area metropolitana, del grado di istruzione della popolazione residente (Tab. 3.4). La concentrazione di residenti laureati nei comuni a ridosso della città capoluogo rappresenta un indicatore del processo di metropolizzazione per cui le dinamiche tipiche della città capoluogo, sede di servizi rari e specialistici e conseguentemente polo attrattore per quella parte di popolazione con grado di istruzione e specializzazione professionale elevati, estende le proprie dinamiche alle municipalità limitrofe, la cui composizione sociale è sempre più influenzata dal comune capoluogo. I 18 comuni nel loro complesso presentano una media di popolazione laureata pari al 8,12%, contro il 10% del comune di Catania ed il 7,2% dell'area metropolitana ufficiale. In particolare, emerge il dato di alcuni comuni che presentano valori percentuali di popolazione laureata decisamente superiori a quelli del capoluogo: Tremestieri Etneo (12,4%), Acicastello (14%), San Gregorio di Catania (15,3%), e Sant'Agata Li Battiati che raggiunge il 16,8%. Il comune di Mascalucia si mantiene ad un valore di appena il 6,4%.

Si registrano quindi dinamiche insediative che impongono precise gerarchie all'interno del contesto metropolitano, suddiviso in base a logiche socio economiche e relazionali. Alcune municipalità quindi, non solo per prossimità geografica, ma anche e soprattutto per composizione sociale e per assetti economici, sono da considerare a tutti gli effetti come quartieri residenziali di una metropoli che gravita, economicamente e socialmente intorno alla città capoluogo.

Comuni	Grado di istruzione		
	Laurea	%	Totale
Aci Bonaccorsi	151	6.3%	2393
Aci Castello	2421	14.0%	17260
Aci Catena	1208	4.9%	24856
Aci Sant'Antonio	665	4.7%	14179
Camporotondo Etneo	74	2.7%	2750
Gravina di Catania	1810	7.0%	25685
Mascalucia	1455	6.4%	22683
Misterbianco	1446	3.6%	40525
Nicolosi	417	7.2%	5810
Pedara	635	6.8%	9382
San Giovanni la Punta	1539	7.9%	19526
San Gregorio di Catania	1492	15.3%	9722
San Pietro Clarenza	215	4.0%	5408
Sant'Agata li Battiati	1645	16.8%	9820
Trecastagni	681	8.9%	7637
Tremestieri Etneo	2344	12.4%	18908
Valverde	578	8.6%	6689
Viagrande	529	8.6%	6160
Catania	29470	10.0%	294825
Totale	19305	7.2%	249393

Tab. 3.4 - Grado di istruzione della popolazione residente – Area Metropolitana di Catania (dettaglio comunale) - Censimento ISTAT 2001.

3.5 Crescita urbana

Il modello insediativo prevalente che corrisponde alle dinamiche demografiche descritte, al di fuori del comune capoluogo, è caratterizzato perlopiù da edilizia a bassa densità. Sin dai primi anni '60, le nuove aree urbanizzate hanno progressivamente eroso i suoli agricoli che caratterizzano le pendici dell'Etna, compromettendo i suoi fragili paesaggi e generando notevoli fenomeni di congestione. Gli insediamenti rurali di matrice storica, nati lungo la fitta rete di viabilità che strutturava il territorio pedemontano, sono divenute le nuove polarità attorno a cui si è formato un sistema urbano a bassa densità, monofunzionale, privo di gerarchie e carente in termini di organizzazione spaziale e di livello di urbanità.

Le ragioni del fenomeno di diffusione insediativa, che ha avuto il suo picco nel ventennio 1964 -1985 (Fig. 3.1), periodo nel quale è stato

realizzato circa il 70% delle aree urbanizzate oggi presenti, sono riconducibili a precise dinamiche di ricerca di nuovi modelli residenziali, (case uni e bi-familiari), di capillare diffusione del mezzo di trasporto privato e soprattutto di logiche economiche di mercato immobiliare caratterizzato da valori dei suoli più contenuti al di fuori del perimetro comunale di Catania.

Tale processo di urbanizzazione è stato inoltre incentivato da strumenti urbanistici, poco attenti alla salvaguardia dei suoli agricoli, che hanno consentito l'urbanizzazione di vaste aree a ridosso della città di Catania, la cui potenzialità edificatoria era stata notevolmente ridotta dall'approvazione, nel 1969, del Piano Regolatore Generale. Strumenti urbanistici estremamente generici, a servizio di un'attività edilizia, di matrice marcatamente speculativa, che ha avuto la sola funzione di distribuire sul territorio volumetrie residenziali, sulla base di criteri meramente quantitativi.

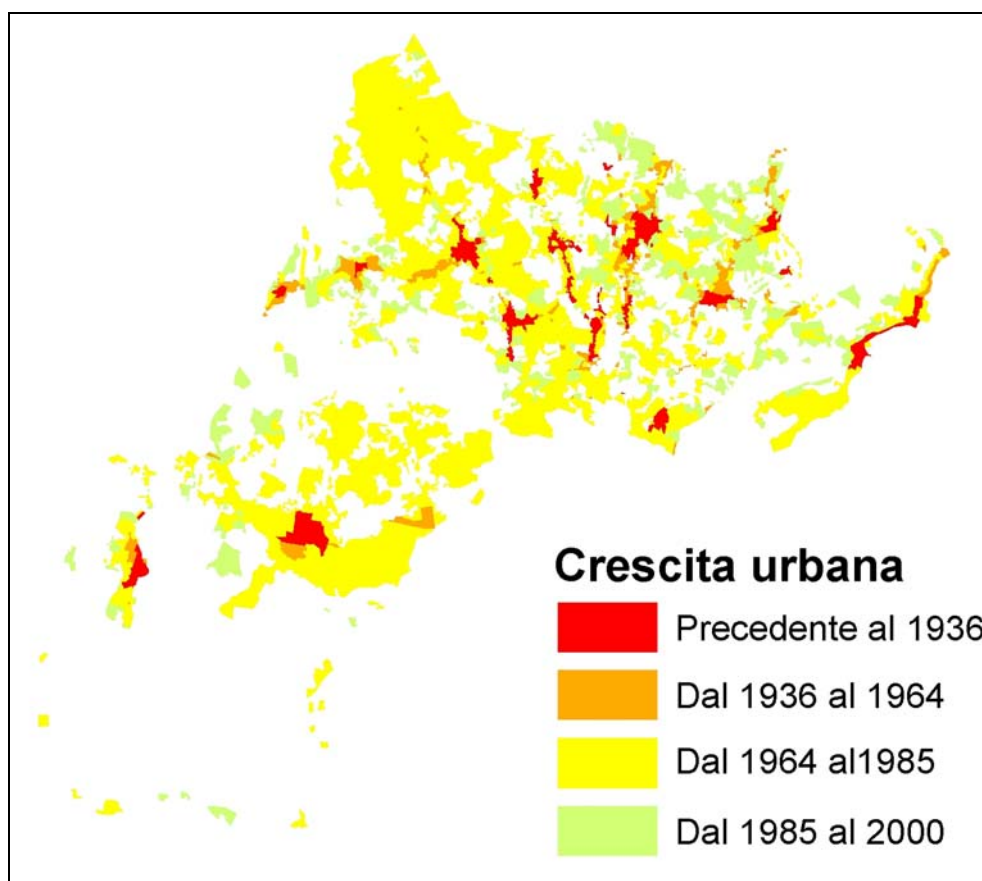


Fig. 3.1 – Crescita urbana dell'Area Metropolitana di Catania (ad esclusione del comune capoluogo)

	Aree urbanizzate (mq)	%	% progressiva
Fino al 1936	3.353.327	6,20%	6,20%
Dal 1936 al 1964	2.867.105	5,30%	11,50%
Dal 1964 al 1985	37.249.790	69,00%	80,50%
Dal 1985 al 2000	10.550.606	19,50%	100,00%
Totale	54.020.828	100,00%	

Tab. 3.5 – Crescita urbana dell'Area Metropolitana di Catania (ad esclusione del comune capoluogo)

Il risultato è una agglomerato metropolitano caratterizzato da insediamenti residenziali mono-funzionali, alcuni dei quali con i caratteri tipici dei modelli suburbani, altri con densità edilizie più elevate, ma tutti comunque identificati da notevoli livelli di inefficienza urbanistica.

Tra tutte le 27 municipalità che costituiscono l'Area Metropolitana Catanese, solo le più prossime alla città mostrano una più forte complessità di funzioni, sostanziata da un numero più elevato di addetti ai servizi ed alla produzione. Le rare funzioni non residenziali, dislocate perlopiù in poche polarità a ridosso dei sistemi infrastrutturali di scala territoriale, si limitano ad attività commerciali di grande e media distribuzione. Nel 2001 circa il 50% di tutte attività legate al commercio, erano localizzate fuori dal perimetro comunale di Catania.

In termini di pianificazione, l'intero sistema metropolitano è caratterizzato da una totale assenza di visione strategica e da un quadro pianificatorio che presenta la frammentazione tipica della scala comunale. Le strategie urbanistiche continuano a prediligere la dimensione locale, basata su scelte totalmente autonome rispetto al sistema metropolitano.

3.6 Normativa sulle Aree Metropolitane in Italia ed in Sicilia

La città italiana si è profondamente modificata, subendo processi di metropolizzazione³ che hanno trasformato i territori secondo pratiche tipicamente “neo-liberiste”, in una prospettiva che vede il mercato come regolatore dello sviluppo di intere aree urbane (Osmont, 2006). A queste tendenze è corrisposta una azione di governo pubblico del territorio totalmente inefficace ed incapace di interpretare i cambiamenti in atto. Per effetto di questi processi, la tradizionale dimensione amministrativa, infatti, non corrisponde più a quella geografica e la maggior parte della popolazione vive ormai in una “nuova città” sempre più estesa (Oliva, 2007). Gli strumenti della pianificazione locale sono dunque inadeguati a gestire territori che sono investiti da pratiche, dinamiche, e sollecitazioni esogene, ed in questo senso è fondamentale ricercare la ricomposizione di queste istanze attraverso “possibili strumenti” di area vasta (Oliva, 2007).

Alcune normative regionali prima, e la normativa nazionale poi, hanno tentato di dare delle risposte, nell'ambito di una politica di rinnovamento complessivo degli enti locali, attraverso l'istituzione della nuova realtà amministrativa dell'Area Metropolitana.

La normativa nazionale di riferimento è sintetizzata nella Legge 8 giugno 1990 n. 142 “Ordinamento delle province e dei comuni”⁴, che in particolare agli artt.17-18-19 del Capo VI, definisce la struttura delle aree metropolitane. Vengono considerate aree metropolitane le zone comprendenti alcune principali città italiane e tutti quei comuni i cui insediamenti abbiano con essi rapporti di stretta integrazione in ordine alle attività economiche, ai servizi essenziali alla vita sociale, nonché alle relazioni culturali e alle caratteristiche territoriali. Le funzioni attribuite alle città metropolitane sono più dettagliatamente specificate all'art. 19:

- La legge regionale, nel ripartire fra i comuni e la città metropolitana le funzioni amministrative, attribuisce alla città metropolitana, oltre alle funzioni di competenza provinciale, le funzioni normalmente affidate ai comuni quando hanno precipuo carattere sovracomunale o debbono, per ragioni di economicità ed efficienza, essere svolte in forma coordinata nell'area metropolitana, nell'ambito delle seguenti materie:
 - pianificazione territoriale dell'area metropolitana;
 - viabilità, traffico e trasporti;
 - tutela e valorizzazione dei beni culturali e dell'ambiente;
 - difesa del suolo, tutela idrogeologica, tutela e valorizzazione delle risorse idriche, smaltimento dei rifiuti;
 - raccolta e distribuzione delle acque e delle fonti energetiche;
 - servizi per lo sviluppo economico e grande distribuzione commerciale;

³ Cfr. Par. 1.3 “I processi di periurbanizzazione della metropoli tra suburbanizzazione e rurbanizzazione”.

⁴ Il Decreto Legislativo 18 agosto 2000 n. 267 “Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali”, Capo III, art. 22-23-24-25-26 sulle Aree Metropolitane, ribadisce quanto specificato nella legge 142/90.

- servizi di area vasta nei settori della sanità, della scuola e della formazione professionale e degli altri servizi urbani di livello metropolitano;
- Alla città metropolitana competono le tasse, le tariffe e i contributi sui servizi ad essa attribuiti;
- Ai comuni dell'area metropolitana restano le funzioni non attribuite espressamente alla città metropolitana.

La Legge costituzionale 18 ottobre 2001, n. 3 "Modifiche al titolo V della parte seconda della Costituzione" che introduce l'istituto della Città Metropolitana nella Costituzione Italiana, insieme ai Comuni, Province, Regioni e Stato, testimonia della profonda riforma operata nel campo delle autonomie locali e del grande interesse nei confronti di uno strumento potenzialmente capace di esplorare la dimensione metropolitana.

Per quel che riguarda il livello regionale, La Regione Sicilia, con la Legge Regionale 6 marzo 1986, n. 9 "Istituzione della Provincia Regionale" ha definito, con gli artt. 19-20-21, il nuovo concetto di Area Metropolitana, le modalità per la loro delimitazione e le funzioni che devono svolgere nell'ambito del governo di questo nuovo territorio:

- Art. 19 "Caratteri delle aree metropolitane": possono essere dichiarate aree metropolitane le zone del territorio regionale che presentino le seguenti caratteristiche: a) siano ricomprese nell'ambito dello stesso territorio provinciale; b) abbiano, in base ai dati ISTAT relativi al 31 dicembre dell'anno precedente la dichiarazione, una popolazione residente non inferiore a 250 mila abitanti; c) siano caratterizzate dall'aggregazione, intorno ad un comune di almeno 200 mila abitanti, di più centri urbani aventi fra loro una sostanziale continuità di insediamenti; d) presentino un elevato grado di integrazione in ordine ai servizi essenziali, al sistema dei trasporti e allo sviluppo economico e sociale;
- Art. 20 "Individuazione e delimitazione dell'area metropolitana": l'individuazione dell'area metropolitana e la relativa delimitazione è effettuata, anche su richiesta degli enti locali interessati, con decreto del Presidente della Regione, previa delibera della Giunta regionale, adottata su proposta dell'Assessore regionale per gli enti locali. A tal fine la relativa iniziativa è preventivamente sottoposta - a cura dell'Assessore regionale per gli enti locali - all'esame degli enti locali interessati che non abbiano promosso la richiesta di cui al comma precedente, i quali possono esprimere il proprio parere entro il termine di sessanta giorni dal ricevimento. Decorso infruttuosamente tale termine, si prescinde dal parere;
- Art. 21 "Funzioni dell'area metropolitana": le province regionali comprendenti aree metropolitane, oltre alle funzioni indicate negli articoli precedenti, svolgono, nell'ambito delle predette aree, le funzioni spettanti ai comuni in materia di: 1) disciplina del territorio, mediante la formazione di un piano intercomunale, relativo: - alla rete delle principali vie di comunicazione stradali e ferroviarie e dei relativi impianti; - alle

aree da destinare ad edilizia pubblica residenziale, convenzionata ed agevolata; - alla localizzazione delle opere ed impianti di interesse sovracomunale. Le previsioni del suddetto piano intercomunale costituiscono variante agli strumenti urbanistici comunali; 2) formazione del piano intercomunale della rete commerciale; 3) distribuzione dell'acqua potabile e del gas; 4) trasporti pubblici; 5) raccolta e smaltimento dei rifiuti urbani. Per l'esercizio delle funzioni di cui ai punti 3, 4 e 5 la provincia regionale può avvalersi delle aziende municipalizzate esistenti, ovvero promuovere la costituzione di gestioni comuni ai sensi dell'art. 15 o la stipula di convenzioni ai sensi dell'art. 17, secondo comma.

L'esperienza siciliana, in materia di pianificazione delle aree metropolitane si esaurisce, in realtà, con l'individuazione dell'Area metropolitana di Palermo per mezzo del Decreto Presidenziale 10 Agosto 1995, lasciando un vuoto nel campo degli strumenti di governo del territorio in quello spazio intermedio tra l'area vasta ed il livello locale.

Ancorché, l'introduzione quindi, di questo livello intermedio, dell'istituto Area Metropolitana abbia lasciato intravedere la possibilità di uno strumento capace di interpretare queste nuove istanze di trasformazione riconoscendo soprattutto il ruolo centrale di alcune grandi città rispetto a più vasti territori urbanizzati, il tempo ha poi dimostrato l'inefficacia di tale istituto, incapace di produrre piani strutturali adeguati e lasciando, in definitiva, irrisolte tutte le problematiche e quindi totalmente aperto il dibattito disciplinare.

CAPITOLO 4. La Municipalità di Mascalucia

4.1 Il caso studio

Mascalucia è uno dei sobborghi rurali (poco più di 3.000 abitanti all'inizio del ventesimo secolo) sorti sulle pendici dell'Etna, e oggi parte integrante del sistema metropolitano della città di Catania, la cui espansione ha totalmente assorbito gli insediamenti pedemontani. Il territorio comunale, esteso per oltre 1.600 ettari si trova ad un'altezza compresa tra 380 e 680 m.s.l.m. e conta una popolazione residente di oltre 27.000 abitanti. L'economia agricola, principalmente basata sulla produzione vitivinicola che ha caratterizzato il territorio fino al secondo dopoguerra, è stata del tutto cancellata, nel corso degli ultimi sessanta anni, dallo sviluppo edilizio di matrice stagionale, negli anni Settanta, e di residenza stabile nei decenni successivi.

I fenomeni di periurbanizzazione, di diffusione urbana in ambito rurale che hanno interessato negli ultimi decenni il territorio di Mascalucia, sono strettamente legati alle dinamiche di crescita dell'intero sistema metropolitano. In questo contesto però, in posizione mediana tra i comuni di prima e seconda cintura, i processi di urbanizzazione a bassa densità della campagna hanno assunto intensità, forme, dinamiche ed esiti così particolari da renderlo estremamente interessante come ambito da analizzare ed interpretare nella prospettiva di una esplorazione rispetto alle tematiche dello sprawl insediativo e dei fenomeni di produzione della campagna urbanizzata¹.

La lettura dei processi di trasformazione del territorio è stata compiuta attraverso analisi cartografiche, iconografiche e rilievi diretti, al fine di approfondire alcuni fenomeni rilevanti nonché le principali componenti del complesso sistema territoriale oggetto di indagine.

Le analisi sono state condotte con l'ausilio dei seguenti supporti cartografici: Carta IGM (scala 1:25.000), Carta STR² (scala 1:10.000), Carta Tecnica Regionale 1999 (scala 1:10.000), Carta Numerica Regionale 2005 (scala 1:2.000), Ortofoto ATA (2007/2008).

4.2 Dinamiche di crescita urbana e morfologie dei tessuti

Le analisi dei processi di crescita urbana, condotte sull'intero territorio comunale, mostrano con chiarezza le dinamiche di urbanizzazione che hanno interessato il territorio di Mascalucia negli ultimi ottanta anni. Il processo di trasformazione della struttura insediativa originaria, formatasi per lenta sedimentazione dei tessuti lungo le direttrici principali di collegamento con i comuni limitrofi, subisce una brusca accelerazione a

¹ Cfr. con le tematiche trattate nel Cap. 1 "I fenomeni dello sprawl insediativo nei contesti metropolitani".

² Si tratta di una cartografia commissionata dalla Provincia Regionale di Catania e realizzata dalla STR (Società Topografica Rilievi aerofotogrammetrici, Napoli) con Levata giugno 1964.

partire dagli anni '50 con urbanizzazioni che fino alla metà degli anni '60 seguono regole di crescita nastriforme lungo i fronti stradali, per poi passare al nuovo modello insediativo della palazzina condominiale, in un primo tempo, e a seguire della villa isolata, modelli che caratterizzeranno per intero lo sviluppo insediativo fino ai giorni nostri.

L'analisi delle dinamiche di crescita urbana condotte a partire dal 1928, mostra con chiarezza le modalità e i tempi di urbanizzazione che hanno generato l'attuale sistema urbano (Fig. 4.1, Fig. 4.2). Il più elevato tasso di crescita si registra nel ventennio 1964 – 1985, lasso temporale in cui la conformazione del sistema urbano subisce una radicale trasformazione a seguito della realizzazione di più del 60% dell'attuale patrimonio edilizio (Tab. 4.1). L'espansione del centro storico, in continuità con esso e caratterizzata da modelli insediativi riconducibili alla città compatta, che si sviluppa creando nuove centralità e nuove gerarchie, viene progressivamente abbandonata in favore di un insediamento sparso, che si sviluppa progressivamente verso nord, erodendo i suoli agricoli ridotti oggi alla stato di ambiti agricoli residuali, in rari casi ancora produttivi.

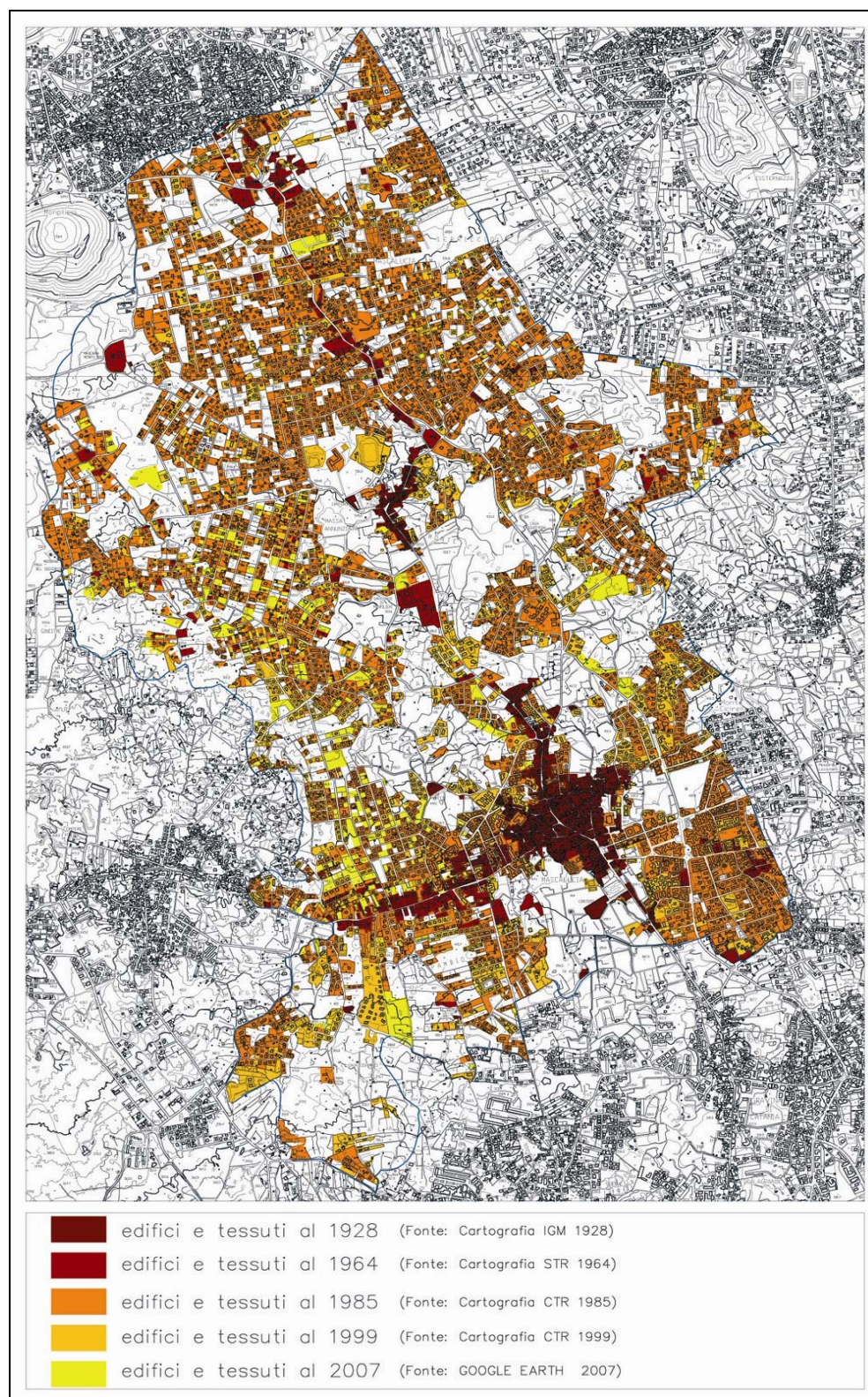


Fig. 4.1 – Crescita urbana 1928-2008

Aree urbanizzate	Superficie (mq)	Superficie (ha)	%
Prima del 1928	357.481	35,7	4,74%
dal 1928 al 1964	476.947	47,7	6,32%
dal 1964 al 1985	4.543.156	454,3	60,24%
dal 1985 al 2000	1.737.788	173,8	23,04%
dal 2000 al 2008	425.903	42,6	5,65%
Totale	7.541.275	754	100,00%
% su sup. comunale			46,3%

Tab. 4.1 – Crescita urbana 1928-2008.

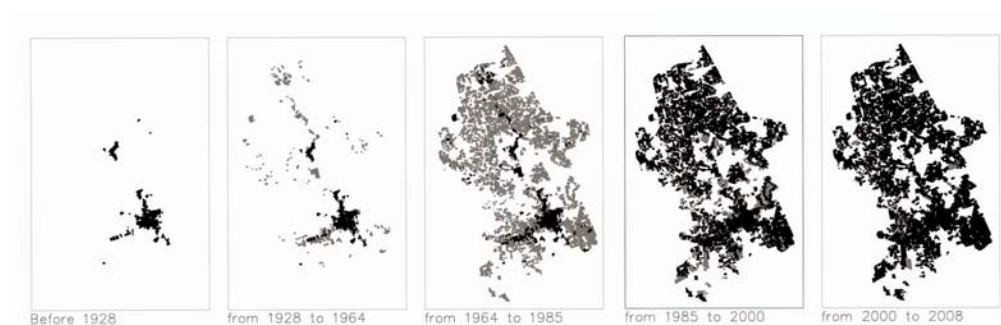


Fig. 4.2 – Crescita urbana 1928-2008 (rappresentazione diacronica).

Si afferma in quegli anni un modello insediativo fino ad allora poco conosciuto nella tradizione abitativa etnea: la villa isolata, tipo edilizio, un tempo appannaggio dei soli ceti sociali privilegiati, che diviene il simbolo del benessere di una nuova società borghese, che esplicita il proprio status economico attraverso la realizzazione di seconde abitazioni per le vacanze, o in molti casi ricerca modelli abitativi ritenuti più confortevoli rispetto ai modelli tipici della città consolidata. Tra i molteplici fattori che stanno alla base dell'affermarsi di queste modalità insediative, vi è sicuramente la larga diffusione dell'auto privata e i conseguenti modelli sociali ad essa correlati, modelli basati sul prevalere dell'individualismo sul senso della collettività. E' questo difatti, un sistema insediativo che è espressione fisica di una domanda sociale che nel tempo è divenuta sempre più diffusa, tendente al rigetto della socialità a favore di uno stile di vita più individualistico e all'acquisizione di spazi di pertinenza (garage, giardino, orto) di difficile reperimento nella città compatta. E' questo un modello di città *car oriented*, che è all'origine di una serie infinita di costi sociali, ambientali, un modello che ha generato sprechi di risorse preziose come i suoli, l'energia, il tempo, secondo modalità di accesso alle risorse che non tengono conto della loro limitatezza, ne tanto meno delle conseguenti emissioni inquinanti. Tali vicende socioeconomiche, registrabili nell'intero territorio pedemontano, hanno generato un sistema urbano a bassa densità, che si estende anche ai comuni limitrofi configurando di fatto un continuum urbanizzato in cui la villa isolata, diviene il tipo edilizio prevalente (Fig. 4.3, Fig. 4.4.c). I tessuti a bassa densità, caratterizzati esclusivamente da usi residenziali che si estendono, senza gerarchie, in modo incrementale e incontrollato, con modalità edificatorie caratterizzate da basse densità ed elevati consumi di suolo, su tutto il territorio comunale, occupando circa il 45% dell'intera

superficie comunale. Nel solo comune di Mascalucia, la villa isolata costituisce più dell'80% dell'intero sistema urbanizzato (Tab. 4.2, Fig. 4.4.c).

Il consumo di suolo medio, a fini residenziali, nel periodo analizzato è pari a circa 250 mq, quantità che nel ventennio di maggiore sviluppo raggiunge i 650 mq al giorno, pari quindi a un lotto residenziale di piccole dimensioni al giorno, per 20 anni. La marcata caratterizzazione residenziale del sistema urbanizzato trova dunque il suo picco in corrispondenza dell'insediamento a bassa densità, contribuendo a rendere molto basso il livello di urbanità dell'intera città di Mascalucia.

Le poche attrezzature esistenti, pari all' 8% circa dell'intero patrimonio edilizio, sono concentrate nella città compatta e, in base alle analisi compiute in occasione del PRG del 1995, la dotazione complessiva è pari a 0,5 mq/ab, contro i 18 mq/ab, previsti dall'attuale normativa.

Morfologie	Superficie (mq)	superficie (ha)	%
Tessuti a griglia e ad isolati chiusi	327.173	32,7	4,30%
Tessuti nastriformi	83.971	8,4	1,10%
Tessuti ad isolati irregolari con edifici in serie aperta	375.527	37,6	4,94%
Tessuti ad isolati regolari con edifici in serie aperta	262.784	26,3	3,46%
Edifici isolati	6.184.319	618,4	81,35%
Campagna urbanizzata	182.433	18,2	2,40%
Tessuti specialistici	186.214	18,6	2,45%
Totale	7.602.421	760	100,00%

Tab. 4.2 – Morfologia dei tessuti

Le aree inedificate di matrice agricola raggiungono una buona percentuale, pari a circa il 45%, della totale estensione del territorio comunale, sebbene una buona parte di esse risultino abbandonate (Fig. 4.4.d). Difatti, a fronte di una notevole estensione si registra però anche una marcata frammentarietà dei suoli agricoli, con conseguenti difficoltà di utilizzo di tali aree a fini agricoli produttivi.

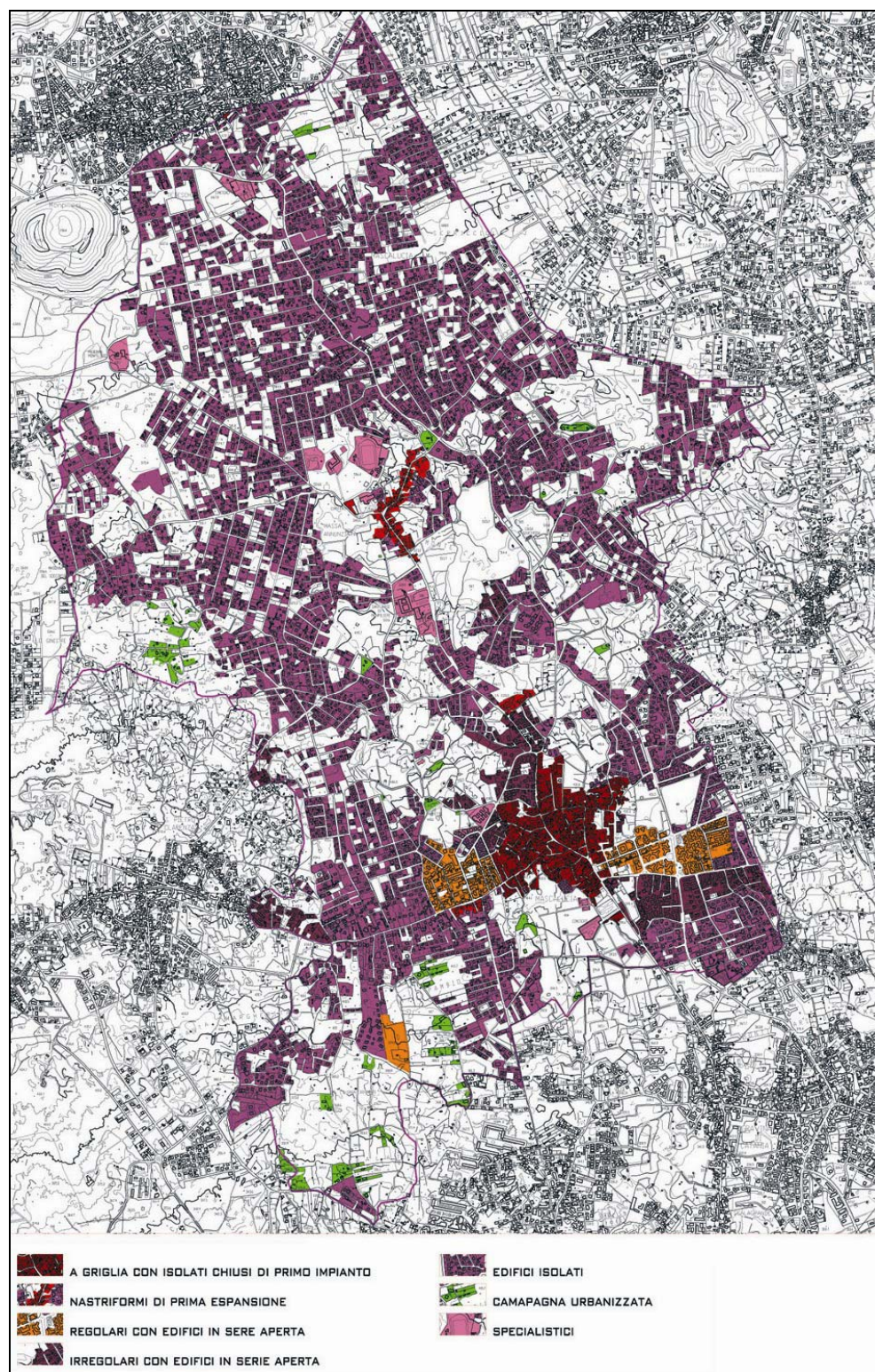


Fig. 4.3 – Morfologia dei tessuti.



Fig. 4.4 – Configurazioni morfologiche : a. Compatta; b. Densa; s. Diffusa; d. Non Urbanizzata.

4.3 Usi del suolo

La ricognizione dell'uso del suolo, costituisce un'analisi urbanistica di basilare importanza per la lettura e la comprensione dei processi in atto nel territorio di Mascalucia. E' l'analisi che, da un canto consente di individuare e dare precise collocazioni spaziali alle dinamiche di gestione del suolo, dall'altra consente di individuare le reali possibilità di intervento sulla totalità delle componenti del sistema territoriale.

Dai risultati dell'elaborazione (Fig. 4.5), è possibile notare, la netta prevalenza di usi residenziali che interessano il 44% della superficie del territorio comunale (Fig. 4.6.a). La superficie rimanente è ugualmente ripartita tra usi agricoli, (in parte ancora produttivi) per più del 21% (Fig. 4.6.b), ed ancora bosco ed incolto (20,5%) (Fig. 4.6.c) e verde pubblico, che insieme sommano il 43,5% (Tab. 4.3, Fig. 4.7). Le infrastrutture per la mobilità coprono circa il 10% della superficie dell'intero territorio comunale.

In particolare, tra i brani di tessuto residenziale, la netta prevalenza (circa 80%) di edilizia a bassa densità, quantifica il fenomeno dello sprawl, che ad oggi ha assunto proporzioni rilevanti. La dimensione del fenomeno, che andrebbe confrontato in termini quantitativi con i dati analoghi delle altre municipalità dell'area metropolitana, mette in risalto una precisa vocazione del territorio di Mascalucia, in cui l'edilizia a bassa densità costituisce un modello insediativo che ha eroso la gran parte dei suoli disponibili, marginalizzando le funzioni e gli usi diversi dalla residenza e ha configurato un sistema insediativo che presenta costi sociali, economici e ambientali molto elevati.

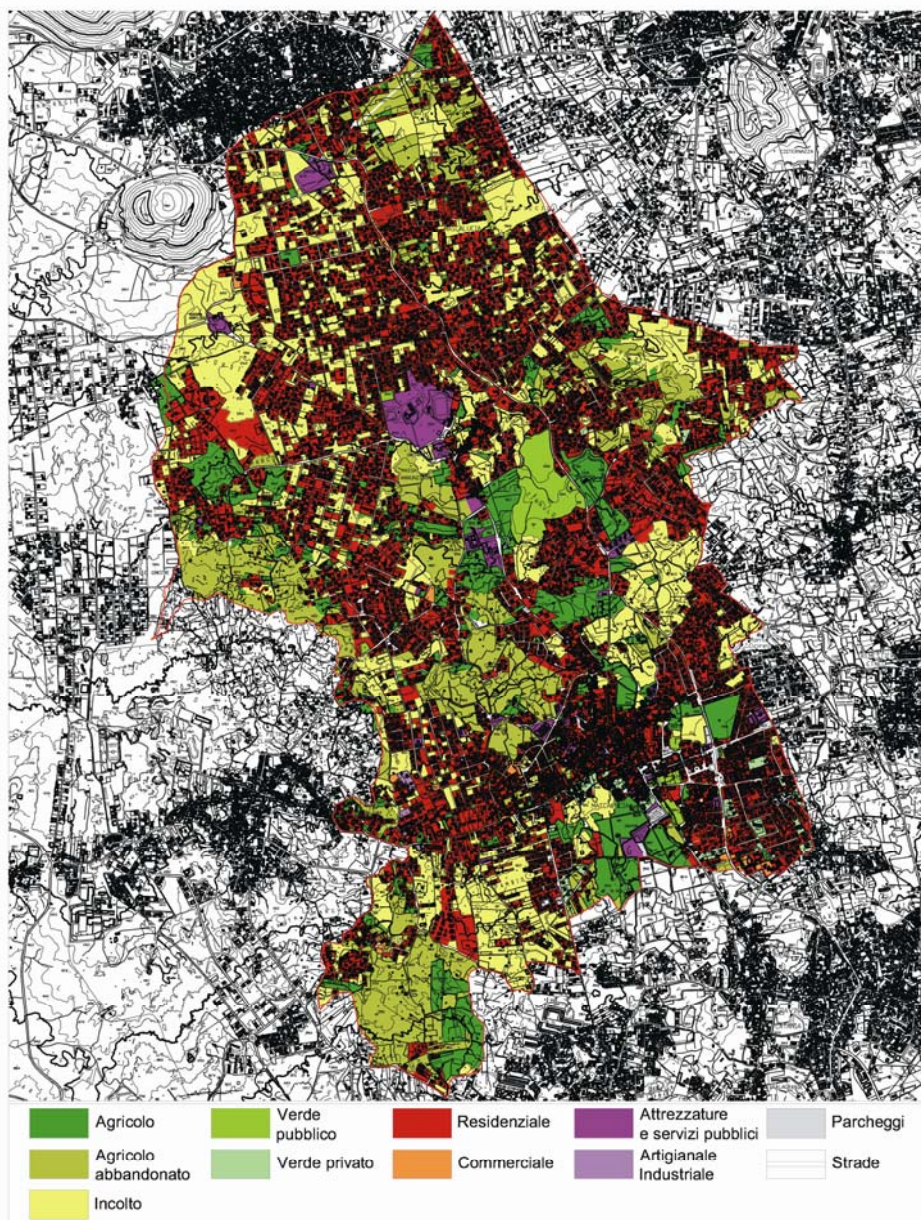


Fig. 4.5 – Usi del suolo.

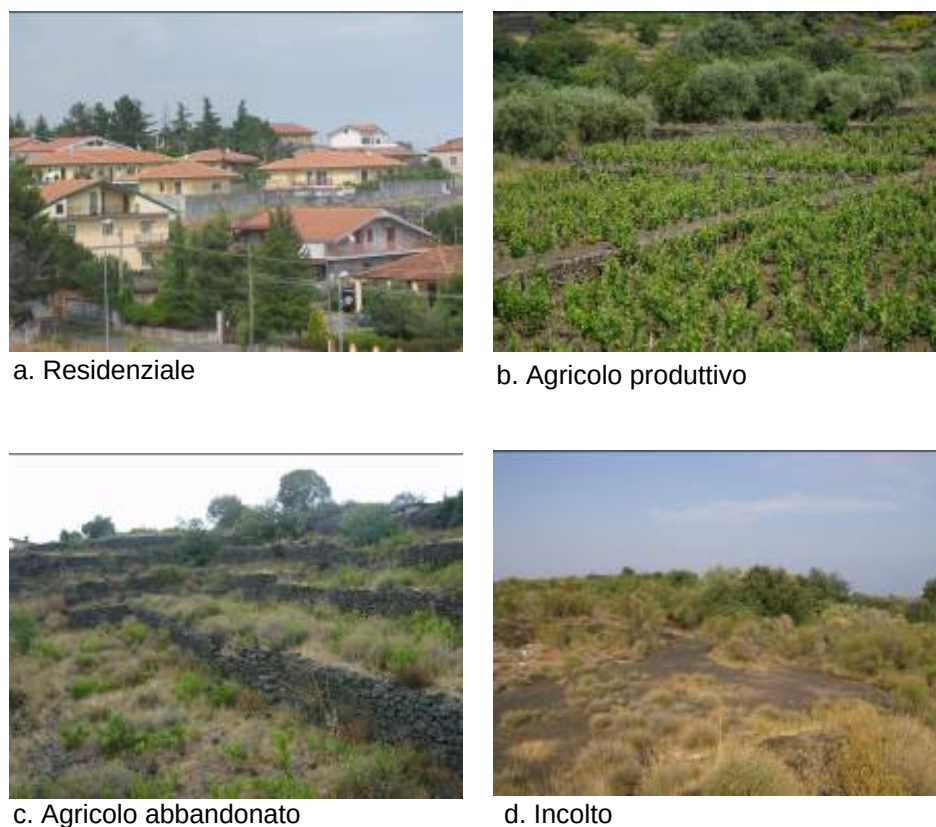


Fig. 4.6 – Tipi di uso del suolo: a. Residenziale, b. Agricolo produttivo, c. Agricolo abbandonato, d. Incolto.

Uso del suolo	Area [ha]	%
Agricolo abbandonato	215,1	13,20%
Agricolo	135,7	8,30%
Incolto	333,4	20,50%
Verde pubblico	24,5	1,50%
	708,7	43,50%
Commerciale	8,7	0,50%
Artigianale e industriale	1,8	0,10%
Attrezzature e Servizi pubblici	38	2,30%
Residenziale	704,4	43,20%
Verde privato	13,5	0,80%
	717,9	44%
Parcheggi	3,4	0,20%
Strade	150,9	9,30%
Totale	1629,5	100%

Tab. 4.3 – Categorie di Uso del suolo

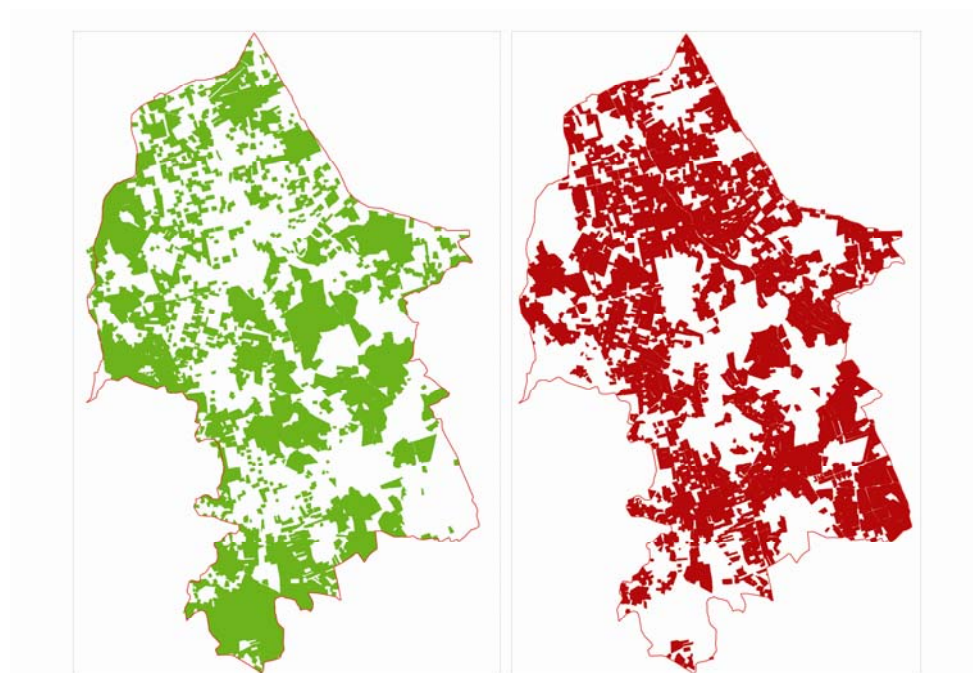


Fig. 4.7 – Categorie di uso del suolo non urbanizzato (a sinistra) e residenziale (a destra).

Un dato particolarmente interessante è la notevole presenza di brani ad uso agricolo abbandonato. Si tratta, in molti casi, del risultato dell'erosione progressiva di suoli agricoli produttivi da parte di processi di diffusione urbana. Queste categorie di uso del suolo, unitamente ai suoli incolti e ad un limitato numero di brani di bosco, rappresentano le aree non urbanizzate disperse all'interno del territorio comunale le quali possono, se opportunamente utilizzate, ricoprire ancora un ruolo fondamentale nel quadro di una riorganizzazione dell'intero sistema urbano, orientata alla salvaguardia delle risorse ambientali e alla sostenibilità.

4.4 Il sistema della mobilità

La città di Mascalucia, a seguito della sua posizione all'interno dell'area metropolitana della città di Catania, è strettamente connessa, in termini di relazioni funzionali con la città capoluogo e con il limitrofo territorio urbanizzato di pertinenza delle municipalità ad essa adiacenti³, cresciute in base a dinamiche simili, lungo le pendici dell' Etna. Le principali relazioni, in termini di traffico veicolare, sono ovviamente con Catania, sede lavorativa della gran parte della popolazione residente a Mascalucia e dove sono allocate le principali funzioni di scala metropolitana (scuole secondarie, università, pubblici uffici, ospedali, attrezzature per il tempo libero e lo spettacolo). La dipendenza da Catania è confermata dalla

³ Nicolosi, Trecastagni, Pedara, Tremestieri Etneo, S. Pietro Clarenza, Gravina are sono le municipalità confinanti con Mascalucia, in stretta correlazione con la città, in termini di funzioni e di flussi di traffico.

struttura urbana e dall'organizzazione spaziale dell'intero territorio, dove a fronte dell'enorme patrimonio edilizio non sussistono attività produttive di grande rilievo, né settori commerciali particolarmente sviluppati.

La direttrice principale dei flussi di traffico, attuati esclusivamente con modalità di trasporto private, avvengono in direzione nord – sud lungo la principale direttrice di collegamento (SP 10), che connette Mascalucia con Gravina e Catania, a sud e con Nicolosi a nord. I collegamenti con i comuni limitrofi in direzione est (Pedara, Tremestieri, S. G. La punta) e ovest (S. Pietro Clarenza, Belpasso), sono assicurati dalle antiche reti viarie di origine rurale, irregolari per geometrie e fortemente congestionate, in quanto collettori dell'estesa viabilità locale. Assente è ogni forma di trasporto pubblico, ad eccezione di alcune linee extraurbane di bus che collegano Catania con Gravina, Mascalucia e Nicolosi.

L'analisi delle linee di desiderio del traffico veicolare privato (Fig. 4.4), mostra con chiarezza le direttrici prevalenti della mobilità sistematica (spostamenti per motivi di studio e di lavoro) durante le ore di punta del mattino. In linea con le dinamiche presenti in tutte le municipalità dell'area metropolitana, si registra una chiara dipendenza con il comune capoluogo in termini di direttrici di traffico veicolare.

Destinazione: CATANIA		
Origine	Popolazione	%
Misterbianco	8113	10,81
Gravina di Catania	6290	8,38
Tremestieri Etneo	5236	6,98
Mascalucia	4566	6,08
Aci Castello	3961	5,28
Altri	46816	62,43
TOTALE	74982	100%

Tab. 4.4 – Spostamenti quotidiani con destinazione Catania (Istat 2001)

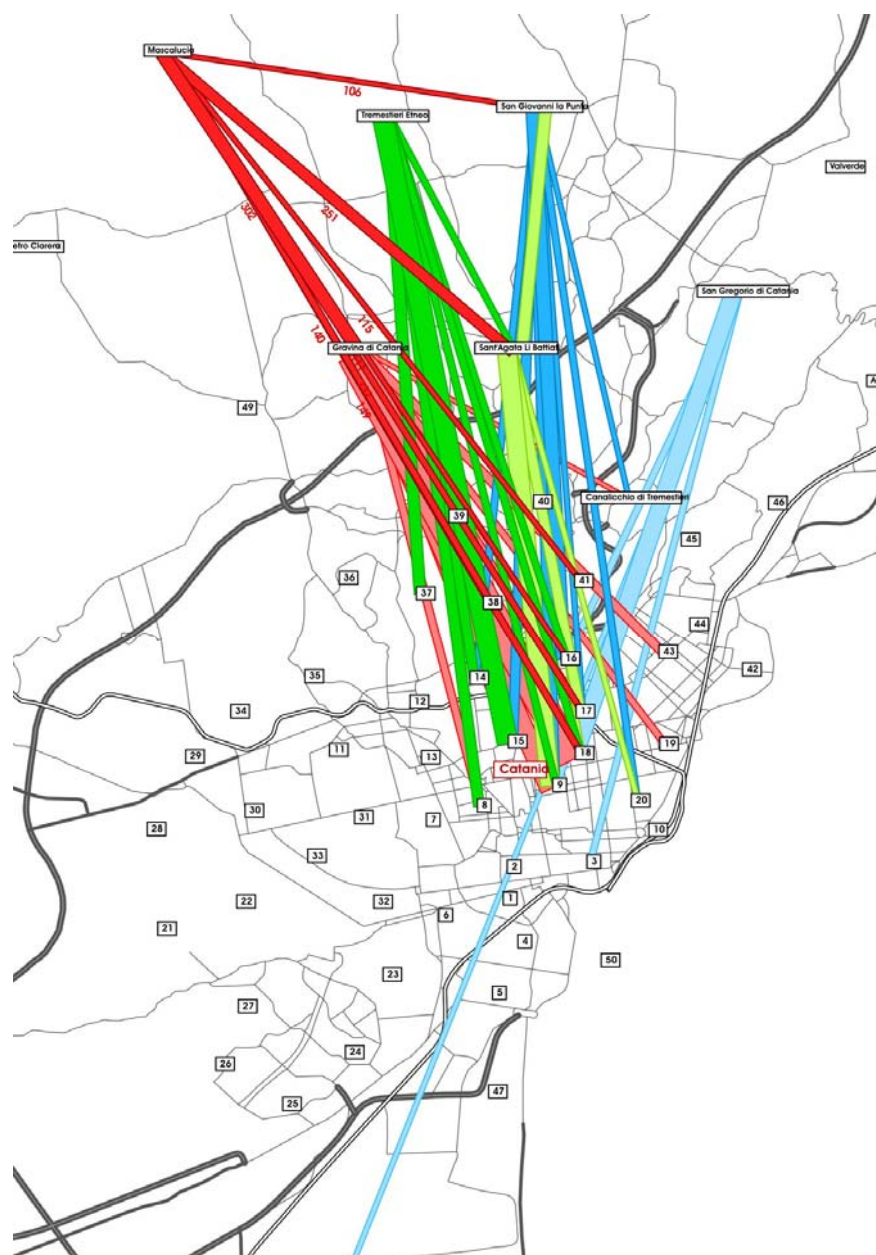


Fig. 4.8 – Linee di desiderio (fascia oraria 6:30 – 9:30) Elaborazione su dati Istat 2001

A fronte di una netta diminuzione tra residenti e dotazione di viabilità, si registra certamente una notevole impennata del numero di spostamenti, dovuti sia alla crescita esponenziale del mercato dell'auto privata, ma anche alla metropolizzazione dell'area e il conseguente insediamento di popolazione che compie spostamenti sistematici (casa – lavoro/casa – scuola) al di fuori del confine comunale, scambiando prevalentemente con il comune capoluogo (Fig. 4.8).

Il fenomeno dello sprawl urbano ha indotto la creazione di griglie di strade di lottizzazione, che partendo dal “capitale fisso” costituito dalle

strade di provinciali di collegamento tra i comuni limitrofi e delle strade vicinali, si inseriscono a pettine creando una griglia di strade di lottizzazione spesso interrotte in corrispondenza delle discontinuità del tessuto. Come già rilevato in occasione della stesura del PRG, le indagini condotte in occasione del presente studio, hanno ulteriormente evidenziato che a fronte di un'elevata dotazione di viabilità, non corrispondono pari vantaggi in termini di mobilità. Difatti la rete viaria, sebbene molto estesa, è caratterizzata da un'elevata percentuale di strade di lottizzazione (Fig. 4.8) in molti casi non connesse a rete. Analizzando i dati sullo sviluppo della rete viaria, si è passati da una dotazione di viabilità pari a circa 46 km, nel 1928, ad un attuale sviluppo pari a 182 km circa, per una dotazione di 15 mt/ab al 1928 e di 6 mt/ab al 2008. (Tab. 4.5; Fig. 4.9, Fig. 4.10).



Fig. 4.8 – La rete viaria

Classificazione della rete stradale	(m)	%
Viabilità principale	18.745	10,25 %
Viabilità secondaria	25.589	14,02 %
Viabilità locale	137.100	75,03 %
Totale	182.715	100 %

Tab. 4.5 – Classificazione della rete stradale



Fig. 4.9 – Classificazione della rete stradale (Strade principali, secondarie, locali).



Fig. 4.10 – Sviluppo diacronico della viabilità.

4.5 La Popolazione

I dati del censimento ISTAT 2001, rivelano un costante accrescimento della popolazione di Mascalucia sin dal 1936, con una brusca accelerazione a partire dai primi anni '70. La popolazione è pressoché raddoppiata, una prima volta tra il 1971 e il 1981 e successivamente dagli anni 80 ad oggi. La popolazione residente a Mascalucia (Censimento ISTAT 2001) è costituita prevalentemente da classe media, più giovane rispetto alla città capoluogo. Il numero medio di componenti per famiglia è pari a 3,2 unità, ed è fra i più elevati dell'intera area metropolitana. La percentuale di popolazione attiva è più alta rispetto

alla città capoluogo, mentre la popolazione non attiva è in percentuale minore.

La dinamica di invecchiamento della popolazione è ben espressa dai dati della Tab. 4.6, nella quale è stato calcolato l'indice di vecchiaia ovvero il rapporto tra la popolazione anziana, oltre i 65 anni, e quella giovane, con meno di 14 anni.

Indice di Vecchiaia				
	Mascalucia	Catania	Camporotondo Etneo	S. Agata li Battiati
2002	51.60%	108.4%	35.70%	85.60%
2007	63.00%	122.30%	42.40%	123.30%
2009	67.30%	127.50%	39.70%	140.40%

Tab. 4.6 – Indici di vecchiaia (Elaborazione su dati Istat geo-demo 2001)

Il confronto tra i dati di Mascalucia e i comuni all'estremo della classifica di quest'indice nell'area metropolitana (S. Agata li Battiati il più "anziano" e Camporotondo Etneo il più giovane) oltre al capoluogo, dimostra come a Mascalucia vi sia una tendenza piuttosto marcata verso la convergenza nei confronti di una condizione demografica matura, cioè quella caratterizzata da una popolazione anziana prevalente. La composizione della popolazione, seppure ancora con un'incidenza degli anziani pari a poco meno della metà del comune con l'indice più elevato, mostra tuttavia valori pari quasi al doppio del comune più "giovane" ed, inoltre, tale valore è in aumento costante nel periodo esaminato.

La composizione della forza lavoro è tipica della popolazione urbana, con una percentuale di impiegati nel settore terziario maggiore della media dell'intera area metropolitana. La popolazione impiegata nel settore dei servizi è leggermente inferiore di quella della popolazione della città capoluogo e delle cinque municipalità limitrofe e ad essa integrate.

Il reddito familiare medio è il dodicesimo, in termini di ammontare, dell'intera area metropolitana, così come designata dal decreto Ministeriale, ed è circa pari a 18400 €. Per quel che riguarda il grado di istruzione, la percentuale dei laureati è piuttosto bassa (6.4%), se comparata con la città principale (10%) e con alcuni dei comuni limitrofi a Catania. La popolazione residente al 31-12-2009, secondo i dati dell'Anagrafe del Comune di Mascalucia, è pari a 28.643 unità. I dati estratti dalla fonte Intranet del Comune di Mascalucia riportano una popolazione residente di 30.184 unità, con un disallineamento, rispetto al dato anagrafico, pari a 1.541 abitanti residenti. Dalla stessa fonte risulta che su un totale di 10.880 famiglie residenti circa la metà (4.819) è costituita da 1-2 componenti.

4.6 Due modelli insediativi a confronto

Le indagini demografiche fino adesso proposte sono state condotte analizzando i dati in maniera indifferenziata sull'intero territorio comunale. In realtà, pur essendo l'insediamento a bassa densità il modello prevalente fino al punto che più dell'80% del sistema urbanizzato risulta caratterizzato dalla villa isolata, il territorio di Mascalucia presenta altri tessuti urbani a

densità e morfologie edilizie differenti. Questi variano dai tessuti compatti di centro storico fino a quelli ad isolati più o meno regolari con edifici multipiano in linea. Tali differenze comportano superfici coperte, altezze fuori terra, cubature, densità edilizie e di popolazione piuttosto differenti.

L'analisi dei dati condotta a campione su due tra le 49 sezioni censuarie ISTAT, nelle quali risulta suddiviso il territorio comunale (Fig. 4.11) e scelte in modo da rappresentare la città diffusa a bassa densità insediativa (sezione censuaria 34) e la città compatta ad elevata densità insediativa (sezione censuaria 6), consente di fare delle considerazioni più attente e puntuali.

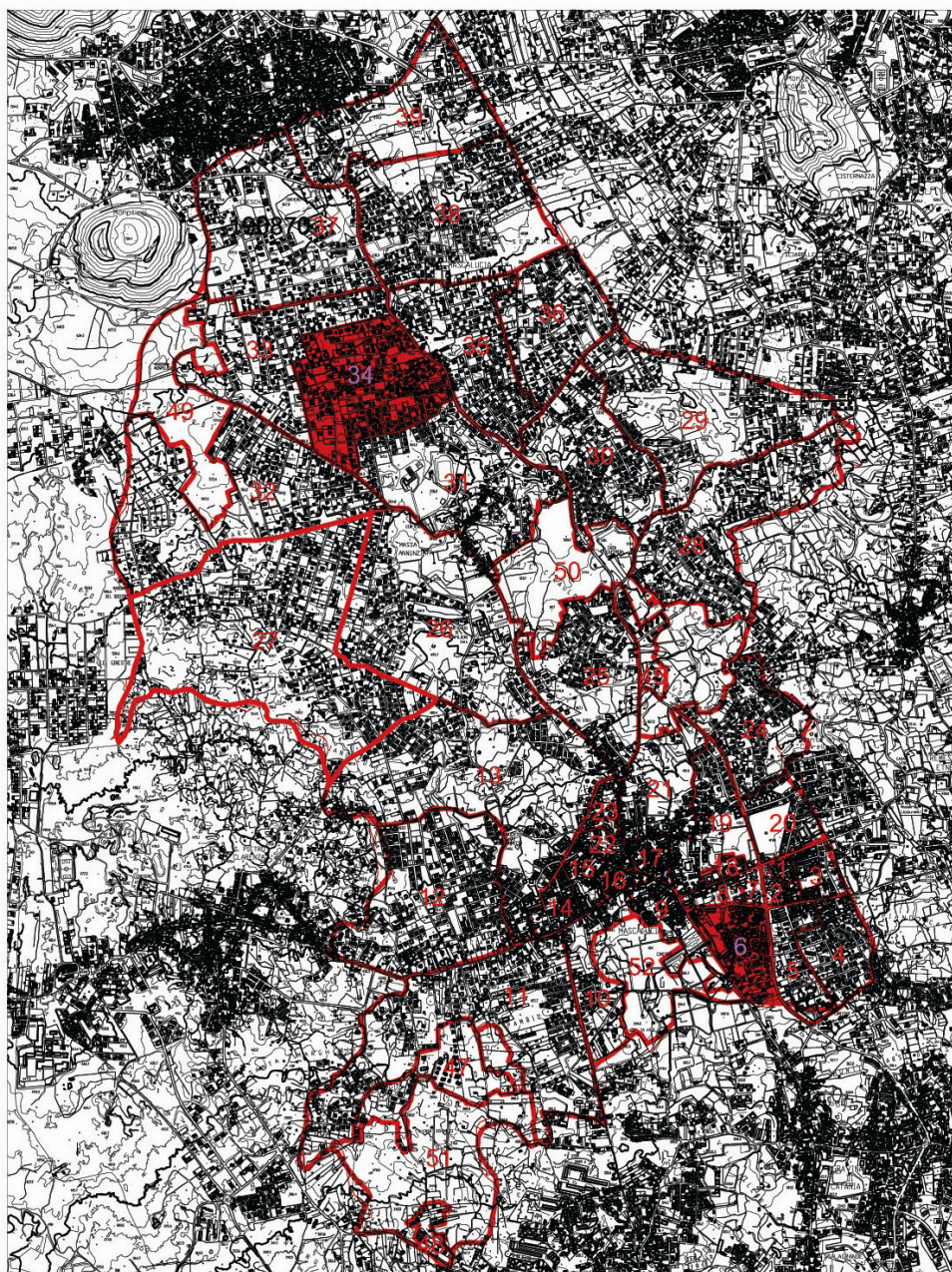


Fig. 4.11 – Sezioni Censuarie Comune di Mascalucia (ISTAT 2001)

La sezione censuaria 34 (Fig. 4.12) è composta dal tessuto edilizio a ville isolate compreso fra le Vie del Bosco, Tetrarca, Delle Rose, Mompilieri, Delle Ginestre, Dei Girasoli, Dei Gerani e Giovanni Pascoli ed occupa una superficie territoriale di circa 476.215,85 mq nel settore Nord-Ovest.

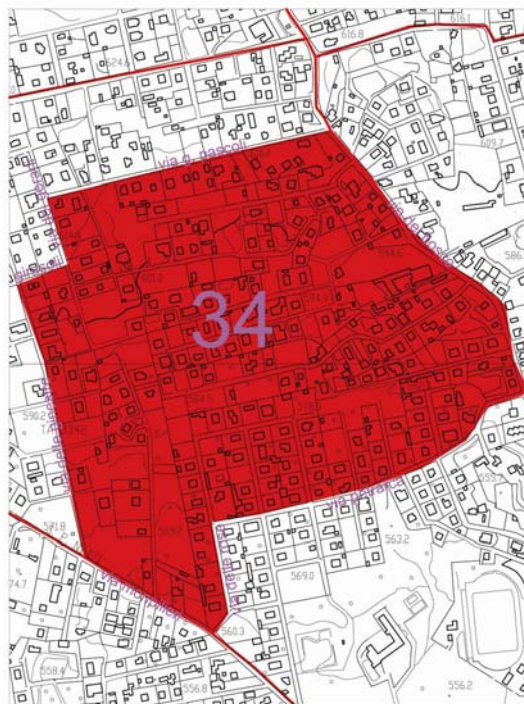


Fig. 4.12 – Sezione Censuaria 34 (Elaborazione su dati ISTAT 2001)

La sezione censuaria 6 (Fig. 4.13) è invece rappresentativa di un tessuto misto all'interno del quale si alternano edifici multipiano in serie aperta ed edifici isolati. Delimitata da Via Etna, Via Tremestieri, Via Alcide de Speri ed a Sud dal limite amministrativo, occupa una superficie di circa 174.492,30 mq ed è posizionata nel settore Sud-Est. Stimando un'altezza media di 6 m per gli edifici isolati (ville o schiera) corrispondente a due elevazioni fuori terra e di 9 m per gli edifici multipiano in serie aperta corrispondente a tre elevazioni fuori terra, si possono ottenere, con buona approssimazione, le cubature sviluppate dagli edifici all'interno di queste unità censuarie che combinate con il dato della popolazione anagrafica residente (CED Mascalucia, Marzo 2010), consentono di conoscere la densità di popolazione (ab/kmq) e la cubatura disponibile per abitante (mc/ab). Il dato che emerge da queste valutazioni è che i due modelli insediativi a confronto, a quasi parità di superficie coperta, abitanti insediati e cubatura disponibile per abitante, presentano superfici territoriali che rapportate fra di loro restituiscono un valore di circa 3 (la sezione censuaria 1 risulta 3 volte più grande della seconda) e densità di popolazione inverse (la prima pari ad un terzo dell'altra) (Tab. 4.7).

L'indagine a campione effettuata sulle due sezioni censuarie conferma un valore di standard edilizio (metri cubi/abitante) di circa l'80 %

superiore al dato che si utilizza normalmente nei dimensionamenti degli strumenti urbanistici regionali pari a 120 mc/abitante. L'indagine, compiuta su 2 sezioni censuarie rappresentative, che può essere ragionevolmente estesa a tutto il territorio, mostra con chiarezza le dinamiche del rapporto vani/abitante, evidenziando come il sovradimensionamento del patrimonio edilizio sia un fenomeno ancora attivo, nonostante gli incrementi di popolazione degli ultimi anni.

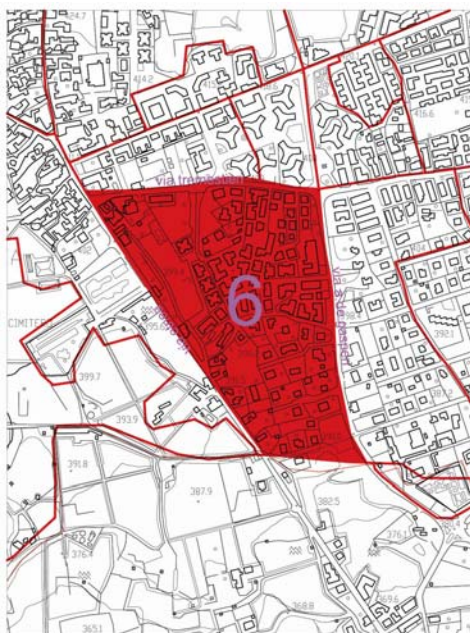


Fig. 4.13 – Sezione Censuaria 6 (Elaborazione su dati ISTAT 2001)

Sezione Censuarie	34. città diffusa	6. città densa	Rapp. 34/6
Superficie territoriale (mq)	476.216	174.492,30	2,73
Superficie coperta (mq)	30.472	25.559	1,19
H _{edifici} media stimata (m)	6	9	0,67
Cubatura stimata (mc)	182.832	230.031	0,79
Abitanti insediati	928	1072	0,87
Densità di popolazione (ab/kmq)	1.948,70	6.143,54	0,32
Densità edilizia (mc/mq)	0,38	1,32	0,29
Cubatura per abitante (mc/ab)	197,02	214,58	0,92

Tab. 4.7– Sezione Censuaria 34 (città diffusa) e Sezione Censuaria 6 (città densa).

4.7 Ricognizione della disciplina urbanistica

La storia urbanistica della città di Mascalucia ha visto, dall'inizio degli anni sessanta, il succedersi di tre strumenti urbanistici. Il primo, un programma di fabbricazione approvato nel 1966, è stato tra le principali cause dello *sprawl* urbano presente pressoché su tutto il territorio. Lo

strumento urbanistico, assecondando le dinamiche speculative già in atto, prevedeva pressoché su tutto il territorio comunale non ancora urbanizzato, la possibilità di edificare, con tipi edilizi unifamiliari e con rapporti di copertura del 10% della superficie fondiaria. Confortati dallo strumento urbanistico, i proprietari dei terreni cominciarono a lottizzare, a scopo edificatorio, le loro proprietà suddividendo i terreni in lotti di 500 – 1000 mq. I lotti, edificabili e non, venivano venduti principalmente a soggetti provenienti dalla città di Catania, in cerca di case di vacanza in luoghi con condizioni climatiche confortevoli, in cui trascorrere i mesi estivi più caldi.

Le dinamiche edificatorie innescate dal programma di fabbricazione, sono state ulteriormente confermate dal successivo strumento urbanistico. Il piano vigente, redatto nel 1995 ed approvato nel 2000 è da considerarsi come un tentativo di razionalizzare l'intero sistema insediativo, attraverso il contenimento delle nuove urbanizzazioni e l'introduzione di servizi, attrezzature ed infrastrutture, con particolare attenzione alla riqualificazione dei tessuti a bassa densità. Lo strumento urbanistico in questione, abbandona le logiche di sviluppo sproporzionato che hanno contraddistinto gli strumenti urbanistici precedenti e prova ad introdurre nuove modalità di pianificazione e gestione del territorio, impostate su obiettivi precisi di contenimento della crescita urbana. Un piano di riqualificazione da attuare principalmente attraverso la previsione di distribuzione omogenea di attrezzature e servizi sull'intero territorio, la razionalizzazione dei tessuti a bassa densità per mezzo di interventi minimi di completamento e di ricucitura dei tessuti urbani di margine. Le nuove urbanizzazioni previste dal piano sono state dimensionate per accogliere 3000 nuovi abitanti per il ventennio, a fronte di un dimensionamento complessivo del piano (che oltre ai residenti al 1995, tiene conto di un processo in atto di riconversione dell'edilizia stagionale in edilizia stabile) per 34.000 abitanti. Le aree di espansione del Prg sono ad oggi state saturate, per quel che riguarda le zone C2 (di espansione per edilizia semi estensiva) e C3 (di espansione per edilizia residenziale pubblica), ed in parte realizzate per quel che riguarda le zone C1 (di espansione per edilizia semi estensiva). Successivamente nel 2005, con semplice delibera di Consiglio Comunale, (n. 42/2005) sono stati approvati, limitatamente alle zone C1 e C2 di espansione edilizia, Piani Particolareggiati di Zona, al fine di semplificare l'attuazione delle zone di espansione residenziale previste dallo strumento urbanistico vigente.

4.8 Verifica degli standard urbanistici

Dal confronto diretto fra le previsioni del PRG vigente e la lettura dello stato di fatto, è possibile desumere quanto sia stato soddisfatto in termini di reperimento di standard urbanistici nei dieci anni di attuazione dello strumento urbanistico comunale. Partendo dal dato rilevato delle superfici attualmente impegnate dalle quattro categorie previste (Istruzione, Interesse comune, Verde pubblico e Parcheggi) e confrontandolo con quello relativo alle superfici richieste e desunte dai rapporti mq/ab previsti dal D.L. 1444/68 (Fig. 4.14), è facile vedere quanto si sia ancora lontani dal raggiungimento delle soglie minime (Tab. 4.8. In particolare, risultano decisamente bassi i valori riferiti all'Istruzione (con una percentuale di soddisfacimento sotto il 22%) ed al Verde pubblico (che supera di poco il 31% dell'ammontare totale richiesto). Le attrezzature di Interesse comune, laddove il contributo maggiore è dato dalle chiese e dagli istituti religiosi, raggiungono il 75%, mentre i parcheggi soddisfano la richiesta soltanto per il 45%. Complessivamente, a fronte di una superficie totale richiesta per gli standard pari a 51,55 ettari, sono disponibili soltanto 18,50 ettari, che rappresentano appena il 36% della quantità minima necessaria. Ciò comporta la necessità di dover reperire ancora circa 33,05 ettari di superficie a standard che, rapportata ai 1600 ettari di superficie comunale totale, rappresenta ben il 2% dell'intero territorio di Mascalucia.

Standard Urbanistici	Istruzione	Interesse Comune	Verde Pubblico	Parcheggi	Totale
Superficie rilevata (mq)	28.186	43.342	80.912	32.634	185.074
Mq/Ab richiesto	4,5	2	9	2,5	18
Mq/Ab rilevato	0,98	1,51	2,82	1,14	6,46
Superficie richiesta (mq)	128.894	57.286	257.787	71.608	515.574
Superficie da reperire (mq)	100.708	13.944	176.875	38.974	330.500
% Soddisfacimento	21,87	75,66	31,39	45,57	35,90

Tab. 4.8 – Verifica degli Standard Urbanistici (Elaborazioni da rilievo stato di fatto e lettura previsioni PRG Mascalucia).



Fig. 4.14 –Standard Urbanistici (Elaborazione da previsioni PRG Mascalucia)

4.9 Valutazioni del sistema territoriale

Il processo di periurbanizzazione del territorio di Mascalucia prende forma all'interno di più ampie trasformazioni dell'intero sistema metropolitano catanese. Lo sprawl insediativo, la diffusione urbana a bassa densità vengono sollecitati da forze esogene, centrifughe che si generano all'interno di dinamiche culturali, sociali, economiche che interessano soprattutto la polarità urbana della città di Catania.

Il sistema territoriale di Mascalucia, governato da strumenti di pianificazione locale incapaci di cogliere la dimensione sovracomunale di questi processi, ha subito, negli ultimi decenni, profonde trasformazioni che hanno determinato lo sconvolgimento dei quadri insediativi, infrastrutturali ed agro-ambientali tradizionali e condotto verso nuovi ma fragili assetti, esito di degenerazioni anarchiche dei processi di exurbanizzazione ed rurbanizzazione⁴.

4.9.1 Il ruolo della pianificazione comunale

La pianificazione comunale, nei momenti di maggior sviluppo prima, e in un secondo tempo a città sostanzialmente formata, si è rivelata spesso inadeguata a governare i processi di trasformazione. Gli strumenti urbanistici che nel tempo si sono succeduti, hanno affrontato la sola dimensione edilizia trascurando temi fondamentali fra i quali l'inquadramento delle previsioni di servizi e infrastrutture di interesse generale in una logica di equilibrio dell'intero sistema metropolitano, l'adeguamento del sistema della viabilità e della mobilità nel suo complesso, la dotazione delle attrezzature e dei servizi sia alla scala urbana che territoriale. Il risultato è un modello di città caratterizzato dalla marcata presenza di insediamenti edilizia residenziale privata di bassa qualità sia architettonica che urbana. Nessuno strumento si è occupato di salvaguardare gli elementi di pregio presenti nel territorio quali le aree ad elevato valore naturalistico del bosco dell'Etna, il paesaggio agrario, caratterizzato da terrazzamenti tipici a vigneto e presidiato da edifici rurali testimonianza della tradizione agricola locale, i tessuti storici testimonianza della identità locale.

Il processo di urbanizzazione del territorio comunale inizia con il Piano di Fabbricazione approvato nel 1966, che incentiva le logiche edificatorie, consentendo l'edificazione in maniera estesa ed indifferenziata su tutto il territorio. Anche il successivo piano degli anni '70 si configura come un piano di espansione la cui attuazione è alla base della attuale configurazione urbana della città.

Per contro, l'ultimo strumento urbanistico, approvato nel 2000, si configura come un piano conservativo orientato alla riqualificazione urbana che limita l'espansione urbana e propone un'opera di riordino dei tessuti attraverso l'inserimento di attrezzature e servizi diffusi sul territorio. Tra gli obiettivi del piano assume particolare rilevanza la tutela dei tessuti storici e delle vaste aree inedificate destinate a parchi urbani. Anche il progetto del

⁴ Cfr. con le tematiche trattate nel Cap. 1 "I fenomeni dello sprawl insediativo nei contesti metropolitani".

sistema infrastrutturale prevede la razionalizzazione della rete viaria e l'ampliamento di alcune sedi stradali di nevralgica importanza.

Confrontandosi con un territorio urbanizzato per salti, secondo una dinamica riconducibile al modello del *leapfrog*⁵, il Piano vigente riprogetta la città diffusa scegliendo di intervenire alla scala puntuale, impegnando i lotti ancora non edificati con la previsione di parcheggi, scuole e servizi di quartiere ed ampliando le sedi delle strade di accesso locale. Questo approccio penalizza però, dal punto di vista della rendita fondiaria, coloro che non hanno edificato terreni già lottizzati a scopo edificatorio, peraltro già edificabili secondo il precedente strumento urbanistico.

Ma il problema fondamentale resta quello dell'assenza della proposizione di strategie di attuazione di tipo perequativo, in mancanza delle quali l'onere della realizzazione di tutti gli interventi di trasformazione previsti grava interamente sulla pubblica amministrazione, che non ha avuto le risorse per realizzare le opere previste dal Prg.

Le strategie del piano vigente per la città a bassa densità, sono comunque finalizzate al miglioramento dell'ambiente urbano attraverso la dotazione di servizi e attrezzature di quartiere. In questa logica la previsione di una superficie minima di intervento (pari a 5000 mq) per la realizzazione di nuove urbanizzazioni è pensata con la volontà di conferire da un lato, un minimo di disegno urbano ai tessuti a bassa densità e dall'altro di riuscire ad attuare servizi di quartiere in quantità sufficiente dal punto di vista dimensionale. Una simile impostazione prova dunque a ristabilire regole urbanistiche precise finalizzate a dare senso al piano di lottizzazione previsto dalla LR 71/78, limitando l'iniziativa del singolo proprietario del lotto edificabile. Nella prospettiva di superare tale impostazione, evidentemente vissuta come una limitazione al diritto edificatorio del singolo, sono stati redatti nel 2005, ed approvati con delibera di Consiglio Comunale⁶, i Piani Particolareggiati per le zone C1 e C2 di espansione, che hanno introdotto una variante rispetto alla precedente impostazione delle aree edificabili prevista dal prg, eliminando, di fatto, l'obbligo del lotto minimo per l'intervento nelle zone C e ristabilendo sostanzialmente le regole urbanistiche che hanno caratterizzato i piani precedenti.

4.9.2 Il sistema insediativo

Il sistema insediativo di Mascalucia è caratterizzato in prevalenza da edilizia a bassa densità. Un'urbanizzazione pervasiva, sviluppatasi a partire dai nuclei storici di Mascalucia e Massa Annunziata⁷, che ha generato un enorme consumo di suolo, a fronte del quale non si è realizzata una città completa ed equilibrata nelle sue diverse componenti. La città delle ville ha colonizzato in maniera isotropa praticamente tutto territorio, ormai urbanizzato senza soluzione di continuità con i comuni limitrofi, con il

⁵ Peiser, Op. cit, 2001.

⁶ Delibera Consiliare n. 42/2005 (Comune di Mascalucia).

⁷ Massa Annunziata (Frazione di Mascalucia) è un piccolo insediamento storico che si sviluppa, con una morfologia lineare, lungo l'asse della principale Via Etnea.

risultato di cancellare, di fatto, ogni uso diverso dalla residenza⁸. E' uno spazio urbano frammentario, disomogeneo, caratterizzato dalla presenza di lottizzazioni residenziali incomplete, innervate da viabilità insufficienti, carente di servizi, attrezzature, spazi commerciali, una *non città*, in cui prevale bassa qualità architettonica e urbana. Al di là dei giudizi di carattere architettonico ed estetico, è uno spazio urbano inefficiente, perchè basato su un eccessivo consumo di risorse e perchè contraddice l'idea stessa di città, di luogo in cui gli uomini si raccolgono per soddisfare le proprie necessità, creando una dimensione sociale, assistenza reciproca, servizi comuni. E' una modello insediativo ad elevato impatto ambientale, che spreca suolo, risorse, tempo, energia⁹. Spreca occasioni di "fare città", di innescare processi di costruzione o di salvaguardia di un sistema identitario, spreca patrimonio edilizio che viene sottoutilizzato, o in qualche caso abbandonato in favore di nuove edificazioni. Nella migliore delle ipotesi lo spreco di suolo e di risorse in generale, si percepisce come male necessario per la costruzione della città, come costo collettivo da pagare per ottenere i presunti benefici di una città atomizzata. I pochi ambiti agricoli residuali, non ancora erosi dall'urbanizzazione, perdono il loro significato e, ad eccezione di poche realtà ancora produttive, che hanno conservato le loro valenze paesaggistiche, appaiono irrimediabilmente compromessi. Progressivamente convertiti in paesaggi urbani frammentari, caratterizzati da un'urbanizzazione discontinua, assumono varie funzioni, dall'agricolo all'incolto, dal commercio all'aperto, alla discarica, in un susseguirsi di spazi indeterminati che fanno da contrappunto all'urbanizzazione a bassa densità. Questa modalità insediativa, caratterizzata perlopiù da edilizia monofamiliare, (frutto di una vera e propria *deregulation* territoriale, che ha consentito ai singoli lottizzanti di accedere in modo individuale e in assenza di regole urbanistiche stringenti, al mercato della casa), ha avuto la meglio sulle prime modalità di espansione dei nuclei storici che hanno generato i tessuti, contigui alla città di primo impianto¹⁰, caratterizzati da isolati con edifici in serie aperta, in cui trovano spazio residenza, servizi, commercio, spazi pubblici, in alcuni casi con densità non proporzionate alla struttura urbana di primo impianto, in altri con tipologie e densità congruenti con la città esistente.

⁸ Si fa riferimento ai tessuti a ville ad est di Massa Annunziata, tra via Soccorso e via Monte Cicirello, a nord - est di Massa Annunziata tra via Mompilieri e via Fattori, a nord di via Belpasso Pedara, ad est del centro urbano, in corrispondenza di via Roma, solo per citarne alcuni particolarmente estesi.

⁹ Già da diversi anni ricerche economiche hanno approfondito il tema dei costi della città dispersa, individuando in modo sistematico le differenti componenti dei costi collettivi, alcuni dei quali possono essere così riassunti:
costi del consumo/spreco dei suoli agricoli e dei beni naturali, costo ambientale delle esternalità negative scaricate sui comuni vicini in termini di mobilità, costo di un ammortamento accelerato della città centrale;
costi di impatto ambientale relativi al consumo di risorse finite o scarse, costi sociali in termini di perdita dell'"effetto città" e in termini di segregazione, costi di inquinamento estetico, costo pubblico per la costruzione di infrastrutture di trasporto. (Cfr. Camagni, R. Gibelli, M. C., Rigamonti, P., 2002. I costi collettivi della città dispersa, Alinea, Firenze).

¹⁰ Si fa riferimento ai tessuti di Corso S. Vito e Via Tremestieri (Mascalucia).

4.9.3 Il sistema della mobilità

Mascalucia è caratterizzata da un sistema della mobilità quasi esclusivamente basata sulla modalità di trasporto privato¹¹ su gomma. La rete viaria, che innerva l'intero territorio comunale, (Fig. 4.11) ha caratteristiche prevalentemente di viabilità locale corrispondente al sistema distributivo legato ai tessuti urbani a bassa densità che si sviluppano in gran parte del territorio comunale. Ad eccezione di poche e sottodimensionate arterie principali, perlopiù strade storiche di collegamento tra i comuni del comprensorio etneo, che hanno conservato geometrie inadeguate la viabilità si configura come viabilità locale¹², non gerarchizzata, sottodimensionata, carente negli innesti e nelle geometrie nonché per quel che riguarda alberature, marciapiedi, pubblica illuminazione. Totalmente assente la viabilità intermedia, di raccordo tra la strade extraurbane (le strade provinciali di collegamento con i comuni limitrofi) cui è appoggiato tutto il traffico di attraversamento, anch'esse caratterizzate da sezioni e geometrie inadeguate, e la viabilità locale costituita prevalentemente dalle strade di lottizzazione che si innestano sulla viabilità preesistente. Nonostante il miglioramento degli innesti e le realizzazione di numerose rotatorie, la viabilità principale continua a svolgere in maniera inadeguata la funzione di distribuzione dei flussi di traffico extraurbano. Le direttrici principali della domanda di trasporto, sono ovviamente influenzate dalla presenza del comune capoluogo verso cui convergono i principali flussi di traffico, sia in orari del giorno riconducibili a spostamenti sistematici (casa - lavoro e casa - scuola), sia in orari tipici di spostamenti erratici per motivi di svago. L'efficienza della rete deve essere valutata alla scala metropolitana e in questa logica si riscontrano fenomeni di congestione sull'asse Catania-Gravina-Mascalucia-Nicolosi, principale direttrice del traffico extraurbano. L'osservazione della maglia viaria di Mascalucia, fornisce una chiara indicazione di quanto il problema del traffico sia stato sottovalutato, sia a livello locale che alla scala metropolitana. L'unica logica con cui la rete della viabilità è cresciuta nel tempo, è quella additiva, per cui si è proceduto innestando nuova viabilità a quella già esistente, senza un progetto strategico di mobilità, senza individuare gerarchie nella rete viaria e senza pensare alle conseguenze nefaste della crescita urbana *"car oriented"* e della conseguente congestione veicolare.

4.9.4 Le Aree Non Urbanizzate e le forme di agricoltura

Le aree non urbanizzate, che oggi occupano quasi la metà del territorio, rappresentano l'altra faccia del fenomeno di urbanizzazione diffusa a bassa densità di cui si è parlato. Se da un lato tale fenomeno ha eroso progressivamente suoli fertili un tempo destinati alle attività agricole produttive, dall'altro ha spinto, nella prospettiva della rendita fondiaria

¹¹ Sono presenti solo 2 linee di trasporto pubblico locale extraurbano che coprono le seguenti tratte: Mascalucia-Nicolosi-Belpasso- Mascalucia-Torre Ombra-Pedara-Trecastagni.

¹² La viabilità di lottizzazione, che rappresenta circa il 75% dell'intera rete stradale comunale, nasce come viabilità privata, in parte oggi acquisita al patrimonio pubblico.

d'attesa, all'abbandono dei terreni contigui alle zone d'espansione residenziale, determinando una geografia di usi del suolo assolutamente inedita per questo territorio. Al 40% di suolo occupato dalla tipologia insediativa della villetta isolata corrispondono infatti percentuali di superficie ad uso agricolo produttivo (13,2%), abbandonato (8,3%), incolto (20,5%) e verde pubblico (1,5%) che insieme raggiungono quasi il 44% (Tab. 4.10).

All'interno di questo sub-contesto, la quota di aree "non urbanizzate antropiche" (agricolo, agricolo abbandonato, verde pubblico) è sempre estremamente alta (23%) a fronte di una quota inferiore (20,5%) di aree "non urbanizzate naturali" (Tab. 4.10). Ciò impone di riguardare con più attenzione questi ambiti "non urbanizzati antropici" e riconoscere loro un ruolo centrale nel controllo dei processi di evapotraspirazione e di ruscellamento superficiale nella prospettiva dell'adattamento ai cambiamenti climatici¹³.

Uso del suolo	Superficie (ha)	%
Agricolo abbandonato	215,1	13,20%
Agricolo	135,7	8,30%
Verde pubblico	24,5	1,50%
		23%
Incolto	333,4	20,50%
Totale	708,7	43,50%

Tab. 4.10 – Uso del suolo relativo alle sole categorie di Aree Non Urbanizzate (in arancione gli usi "non urbanizzati antropici", in verde gli usi "non urbanizzati naturali").

L'attività agricola, ed in particolare la produzione vitivinicola che ha rappresentato da sempre la fonte di reddito primaria per Mascalucia, ha subito, nel corso dell'ultimo secolo, fortissime contrazioni legate anche a contingenze di carattere generale. I dati dell'ultimo censimento dell'Agricoltura indicano a Mascalucia una realtà agricola basata sulla sopravvivenza di 52 aziende locali, operanti su una S.A.U. (Superficie Agricola Utilizzata) inferiore ai 50 ha che, rapportati ai 1.618 ha della intera superficie comunale, si traducono in circa il 3% del territorio (Tab. 4.11). Il dato appare particolarmente preoccupante soprattutto se letto in relazione alle realtà contermini di Tremestieri Etneo (dove la S.A.U. rappresenta l'8% della superficie totale comunale) ed addirittura di S.P. Clarenza dove tale valore supera il 10%. Le aree ancora destinate alla produzione agricola si alternano ad ampie zone dove le attività di tipo rurale sono state dismesse lasciando, però, un ricchissimo patrimonio ambientale e antropico che ha disegnato il paesaggio locale per secoli. Terrazzamenti, muretti di recinzione, strade interpoderali di penetrazione, rampe e percorsi di raccordo (rasole), palmenti, masserie, sistema di canalette e chiusure (saje), vigneti e frutteti sopravvivono ancora oggi all'interno di fondi più o

¹³ Cfr. Par. 2.1 "Le aree non urbanizzate nell'era dei cambiamenti climatici".

meno frammentati dai nuovi tipi morfologici di tessuti residenziali. Anche gli incolti, le ampie aree seminaturali caratterizzate da campi lavici colonizzati da specie arbustive pioniere autoctone, subiscono l'erosione da parte di queste frange periurbane e solo in pochissimi casi riescono ancora a mantenere bassi valori di frammistione e frammentazione (Contrade La Misericordia e San Marco, Piano Conte e Scala Pesce, Monte Ceraulo, Torre del Grifo, Pizzo Carammo e Cavolo, Monte Cicirello, Pambio e Balatelle). Il bosco di roverelle di Monte Ceraulo rappresenta l'unico caso di area naturale che, in forza delle previsioni urbanistiche del Piano "Leone" del 1992, è stata salvaguardata e infrastrutturata come parco urbano attraverso interventi minimi di carattere essenzialmente conservativo. Altre previsioni a parco urbano di questo tipo, e formulate all'interno del Piano "Dato" del 2000, hanno permesso il mantenimento di aree a vegetazione spontanea ed agricole abbandonate fin anche a ridosso della città compatta, a nord dell'insediamento di Corso San Vito.

Comune	Numero Aziende	Sup. totale (ha)	S.A.U. (ha)
Aci Bonaccorsi	61	56,24	36,62
Aci Castello	126	167,24	137,53
Aci Catena	396	452,98	409,97
Aci Sant'Antonio	85	76,09	57,44
Camporotondo Etneo	107	119,69	75,62
Gravina di Catania	17	20	18,42
Mascalucia	52	81,95	46,94
Misterbianco	530	1.365,33	1.288,34
Nicolosi	600	2.394,74	841,2
Pedara	285	488,38	190,46
San Giovanni la Punta	253	121,15	115,59
San Gregorio di Catania	97	312,63	285,49
San Pietro Clarenza	70	124,13	63,05
Sant'Agata li Battiati	40	91,41	52,25
Trecastagni	604	952,46	276,31
Tremestieri Etneo	88	81,72	52,46
Valverde	169	138,74	97,04
Viagrande	205	333,34	235,75
Catania	359	3.984,94	3.486,78
Totale	4.144	11.363,16	7.767,26

Tab. 4.11 - Superficie Agricola Utilizzata (S.A.U.) – Area Metropolitana di Catania (dettaglio comunale) - Censimento Agricoltura, ISTAT 2000.

Il "sistema dei vuoti" cioè degli spazi non urbanizzati nel loro complesso non è oggi oggetto di qualsivoglia forma di programmazione e pianificazione del territorio, sia a Mascalucia che, tantomeno, alla scala intercomunale e metropolitana. Lo stesso Piano "Dato" ha appiattito i diversi tipi di spazi aperti nella Z.T.O. E "agricola" comprimendone peculiarità, differenze, e soprattutto potenzialità e suscettività d'uso e di trasformazione. Quei pochi tentativi che sono stati compiuti per

salvaguardare alcune emergenze di elevato pregio ambientale, come il bosco di Monte Ceraulo, risultano comunque isolati e non inclusi in un sistema e di scelte complessive strategiche.

Tali aree rappresentano certamente una grande risorsa territoriale che necessita di essere invece inserita all'interno di nuovo progetto complessivo. Le aree agricole, quelle abbandonate e gli incolti possono essere ripensati alla luce di nuove forme possibili di agricoltura periurbana, di prossimità al contesto metropolitano. Forme di utilizzazione degli agricoli abbandonati che possano coniugare la produzione agricola specializzata con le istanze della fruizione e del tempo libero ma anche della protezione ambientale degli incolti ai quali restituire dignità e ruolo chiave all'interno del contesto territoriale.

PARTE TERZA

POLITICHE, PROGRAMMI E PRATICHE INNOVATIVE
PER LE AREE NON URBANIZZATE

CAPITOLO 5. Le aree non urbanizzate e l'agricoltura periurbana nelle politiche, programmi ed iniziative italiane ed internazionali

5.1 Politiche e programmi comunitari

Al processo di costruzione di nuove forme territoriali determinate dall'ampliamento del campo urbano verso il territorio rurale è di fatto corrisposto un significativo mutamento di attenzione rispetto ai possibili ruoli dell'agricoltura e del territorio rurale in genere. Quello che si è verificato, ed in parte ancora si sta verificando, è l'emergere di una consapevolezza nuova rispetto al carattere originale e specifico dello spazio periurbano pur nella pluralità di contesti e fenomenologie. Tale riconoscimento, in Europa in particolare, percorre diverse realtà, da quelle istituzionali ai diversi livelli fino alle comunità locali ed ai gruppi di abitanti.

Gli spazi periurbani rappresentano ancora oggi una categoria emergente nel campo delle politiche territoriali agricole, nonostante il fatto che una definizione di "periurbano" fosse già disponibile sin dal 1979. In quell'anno la OECD (Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico) definiva la zona periurbana come "quella compresa in un raggio di 20 km intorno ai nuclei urbani superiori a 200.000 abitanti, quella compresa in un raggio di 15 km intorno ai nuclei urbani fra i 100.000 e i 200.000 abitanti e quella compresa in un raggio di 10 km intorno alle città comprese fra i 50.000 e i 10.000 abitanti (OCDE, 1979). Il concetto di periurbano appare, peraltro, per la prima volta in una legislazione europea nella legge francese "Orientamento per la gestione e lo sviluppo sostenibile del territorio"¹ (Loi Voynet, 1997).

Le politiche di gestione dello spazio europeo contenute nello SSSE (Schema di Sviluppo dello Spazio Europeo, Potsdam, 1999) hanno avuto il merito di porre tra gli obiettivi prioritari l'orientamento delle strategie territoriali comunitarie verso un sistema urbano equilibrato, perseguibile attraverso quelle nuove forme di relazione città-campagna che puntano all'integrazione tra spazio urbano policentrico delle aree metropolitane e gli spazi agricoli periurbani, opponendosi alla saldatura dei tessuti edilizi².

5.1.1 Il parere del Comitato Economico e Sociale Europeo

Il dibattito sul ruolo ed il valore strategico dell'agricoltura periurbana in Europa inizia a partire dal 2004 quando il Comitato Economico e Sociale Europeo (CESE) approva il parere "sull'agricoltura periurbana"³ con il quale viene riconosciuta la necessità del suo mantenimento come elemento

¹ All'art. 6 di questa Legge si specifica che "la pianificazione territoriale regionale ed il piano di sviluppo definiscono in forma notevole i principali obiettivi relativi alla individuazione di grandi progetti, infrastrutture e servizi pubblici generali che dovranno contribuire allo sviluppo armonioso del territorio urbano, *perirurbano* e rurale".

² Campagne Urbane, Donadieu, Prefazione di Mariavaleria Mininni, pag. IX.

³ Parere NAT/204, Comitato Economico e Sociale Europeo (CESE), 16 Settembre 2004, Bruxelles.

determinante di equilibrio e qualità del sistema insediativo e dell'ambiente urbano stesso, pur in una condizione di notevole svantaggio e fragilità da un punto di vista di stretta redditività economica. Tale documento, mettendo in luce il ruolo multifunzionale e dinamico dell'agricoltura periurbana con la sua importante funzione di produttrice di "beni pubblici", evidenzia alcuni obiettivi di "conservazione e sviluppo dell'agricoltura periurbana" da sottoporre ai diversi livelli di governo del territorio, ed, in particolare, a quello locale. Di particolare interesse, nell'ambito del terzo obiettivo "garantire uno sviluppo dinamico e sostenibile dell'agricoltura periurbana e degli spazi in cui viene praticata" viene individuata la necessità che "i diversi territori periurbani si uniscano e si dotino di un organismo che persegua, come obiettivo fondamentale, non solo la difesa ma anche il rilancio degli spazi agricoli e dell'attività agricola, mediante piani sovracomunali di conservazione uso e gestione del suolo"⁴. Oltre alla valorizzazione della dimensione intercomunale, le caratteristiche di questo organismo, i suoi principi ispiratori e le modalità operative riguardano in particolare:

- Il carattere partenariale delle relazioni fra attori pubblici ed operatori privati, in particolare agricoltori, ispirato al principio di sussidiarietà e collaborazione orizzontale e verticale;
- L'assunzione di un atteggiamento "creativo" e progettuale da parte dei diversi attori e sviluppo di azioni fondate su modalità pattizie e contrattuali di impegno;
- La creazione di un "ente di partecipazione e gestione" in grado di coordinare le diverse azioni e di stimolare e valorizzare la creazione di reti di cooperazione fra i diversi attori. Un ente che stabilisca le condizioni generali, sorvegli la loro applicazione e promuova azioni di sostegno e sviluppo rivolte allo spazio urbano che le vuole dinamizzare"⁵.

A questi aspetti va inoltre aggiunto che lo stesso documento individua, dopo aver disegnato il profilo del modello di *governance* per il territorio periurbano e le modalità pattizie di gestione sostenibile delle attività agricole, anche specifiche modalità di accordo fra amministrazioni ed enti di gestione del territorio rurale al fine di gestire la dimensione della pianificazione urbana e territoriale attraverso la messa a punto di veri e propri "progetti rurali" ispirati a principi di multisettorialità ed integrazione, riferiti alla costruzione di "piani strategici di gestione e sviluppo sostenibile" di questi ambiti territoriali e fondati su specifici "accordi istituzionali tra i soggetti coinvolti nella gestione di detto spazio (le amministrazioni, in particolare quelle locali, e il settore agricolo)"⁶.

E' evidente che da questi indirizzi scaturiscono numerosi presupposti per il fatto che le aree non urbanizzate nei contesti metropolitani risultano trattati, fino a tempi recentissimi, ancora come residuo dell'urbano sia sul piano concettuale che su quello concreto.

⁴ CESE, Op. cit., 2004, pag. 7.

⁵ CESE, Op. cit., 2004, pag. 7.

⁶ CESE, Op. cit., 2004, pag. 7.

5.1.2 La Politica Agricola Comune in Europa

Ancora a livello di governo comunitario, si è sviluppato un importante orientamento e supporto alla valorizzazione della agricoltura nella sua dimensione multifunzionale come produttrice di esternalità ambientali e paesaggistiche e, più in generale, di beni pubblici e semi pubblici (Magni, Costantini, 2004). L'agricoltura europea, che su scala mondiale occupa il secondo posto dopo gli Stati Uniti, si basa sulla Politica Agricola Comune (PAC) introdotta sin dal 1962 (De Castro, 2010). Nel 1992 la PAC è stata riformata per limitare gli aiuti dello stato agli agricoltori, annullare gli effetti perversi della sovrapproduzione che ne derivavano e avvicinare i prezzi comunitari a quelli mondiali. La seconda misura della Politica Agricola Comunitaria è di fatto ormai orientata, attraverso le cosiddette "misure agroambientali", al sostegno di un'attività agricola cui deve essere riconosciuto un valore non solo in termini strettamente collegati alla economia di mercato e alla produzione di beni primari, ma anche in relazione alla capacità di mantenere le condizioni di abitabilità, sicurezza e salubrità di un territorio e di un sistema insediativo alle diverse scale. Il secondo pilastro di questa misura comunitaria è dunque incentrato sul concetto di sviluppo rurale e si orienta, di conseguenza, a sostenere il ruolo dell'impresa agricola multifunzionale le cui attività possono contribuire, in una prospettiva integrata, alla riproduzione di beni patrimoniali e servizi che diventano fondamentali in territori fragili e svantaggiati, nell'ottica del mercato agro-ambientale tradizionale che caratterizzano la dimensione periurbana.

Nel Regolamento CE n. 1698/2005 del Consiglio del 20 Settembre 2005 relativo agli aiuti allo sviluppo rurale attraverso il Fondo Europeo Agricolo di Sviluppo Agricolo (FEADER), al punto 11 delle considerazioni preliminari, appaiono come zone rurali quelle periurbane⁷. All'art. 37 dello stesso regolamento, nel quale si concretizzano gli aiuti destinati a compensare le difficoltà naturali nelle zone montane e gli aiuti in altre zone con difficoltà, si può intendere che anche le zone rurali periurbane possono rientrare in queste categorie.

Va inoltre segnalato come anche specifiche iniziative di livello comunitario si siano orientate al tema del governo degli spazi aperti periurbani come nel caso di alcuni programmi INTERREG, di iniziative come *Metropole nature*, *Extramet* o *Purple* (Rete europea delle regioni periurbane).

5.1.3 Il Rural Investment Support for Europe

Il RISE⁸ è una fondazione indipendente con consiglio di amministrazione paneuropeo. L'attività della fondazione mira alla promozione dell'agricoltura sostenibile e di un ambiente rurale vitale. L'obiettivo generale è quello di

⁷ "Al fine di garantire lo sviluppo sostenibile delle zone rurali [...], tenendo conto della diversità delle situazioni, che vanno dalle zone rurali remote, colpite da spopolamento e declino, alle zone rurali periurbane che subiscono la pressione dei centri urbani".

⁸ Rural Investment Support for Europe (RISE), Fondazione di pubblica utilità per il sostegno agli investimenti rurali in Europa.

assistere le regioni rurali nell'affrontare le sfide dell'urbanizzazione e della globalizzazione attraverso la rimozione delle barriere strutturali, economiche e culturali che ne determinano la condizione di arretratezza, e compensare la crescente indifferenza pubblica nei confronti degli interessi delle aree rurali e la loro posizione marginale nell'ambito delle decisioni pubbliche. Nell'estate del 2008, la RISE ha creato una Task force per valutare la capacità di fornitura di beni pubblici da parte dei gestori del territorio agricolo e stabilire le priorità per il sostegno pubblico e privato nelle aree rurali europee. Gli obiettivi:

- Tentare di classificare, e se possibile quantificare, benché sommariamente, in ordine di grandezza, la gamma di servizi non destinabili alla vendita derivanti da una gestione agricola multifunzionale;
- Stimolare l'attenzione sulle diverse possibili modalità di fornitura di tali servizi;
- Vedere quali tra queste possono essere fornite da transazioni tra azienda e azienda.

Il lavoro della Task Force è stato riassunto in un documento⁹ che analizza i dati disponibili relativi alla gamma di servizi ambientali e del paesaggio artificiale forniti dai gestori del territorio, agricoltori e silvicoltori.

La relazione non si limita a occuparsi dei reali servizi forniti, ma analizza altresì l'attività riguardante la portata dei servizi non destinabili alla vendita derivanti dalla gestione del territorio multifunzionale e valuta le varie possibilità per la fornitura di tali servizi.

I concetti fondamentali del documento sono riassunti nei punti seguenti:

- gran parte del territorio europeo è soggetto a gestione che, in larga parte, è ad opera degli agricoltori e dei silvicoltori, i quali forniscono una serie di servizi ambientali, unitamente ai prodotti primari che distribuiscono attraverso i mercati;
- giacché non esistono mercati spontanei per i servizi ambientali, la loro fornitura non raggiunge i livelli auspicati dalla società; l'insufficiente fornitura di servizi ambientali rurali è un caso tipico e frequente di fallimento del mercato, che interessa la maggior parte delle aree rurali europee;
- tali fallimenti destano forti preoccupazioni nella società europea, in particolar modo per quanto concerne la perdita di biodiversità, il degrado del paesaggio e l'inquinamento idrico e atmosferico; in altri termini, i gestori europei del territorio stanno fornendo una quantità insufficiente di "beni" ambientali e troppi "mali" dello stesso tipo; la portata di tali fallimenti è stata ampiamente sottovalutata e le risposte politiche si rivelano inadeguate;
- c'è ragione di credere che tali fallimenti e preoccupazioni si aggraveranno, in particolare se i cambiamenti climatici non

⁹ Task Force su Beni pubblici da terreni privati, RISE, diretta dal prof. Allen Buckwell, Dicembre 2009, con il supporto finanziario del Ministero Italiano dell'Agricoltura e delle politiche alimentari e forestali.

rallenteranno e se i sostegni all'agricoltura non verranno modificati adeguatamente;

- una maniera costruttiva di analizzare tali fallimenti è quella di considerarli come servizi ambientali pubblici, che possano essere forniti da gestori del territorio adeguatamente incentivati;
- ciò riporta alle azioni politiche che possono creare le condizioni e l'adeguato sistema di incentivi per la fornitura di tali servizi; se è possibile creare in maniera efficace una domanda di tali servizi, allora gli operatori privati si faranno avanti per fornirli;
- considerato il carattere transfrontaliero della natura e delle strutture istituzionali, l'Europa si deve occupare di beni pubblici europei e ciò implica che la politica dell'UE debba trovare risposte a tali sfide.

Nell'affrontare due tra le maggiori sfide mondiali tra loro interconnesse, vale a dire la sicurezza alimentare e quella ambientale, il documento si concentra sulla fornitura di beni e servizi ambientali pubblici, evidenziando il ruolo che i terreni privati possono rivestire nella produzione di questi beni, e cercando i modi per rafforzare tale ruolo, attraverso l'assistenza diretta ai gestori del territorio nel fornire risposte migliori a queste sfide. In questa prospettiva vengono proposti alcuni possibili percorsi. La fornitura di beni ambientali pubblici può avvenire attraverso associazioni ed organizzazioni, come per esempio le ONG ambientali, i trust e i club naturalisti, che forniscono una serie di servizi ambientali e culturali attraverso l'acquisto o la locazione di terreni e proprietà, gestite con lo scopo di perseguire specifiche attività di servizio. Un altro modo può essere quello di incorporare i servizi ambientali in beni e servizi commercializzati. Tali forniture possono essere sottoprodotti naturali, previsti o non previsti, delle consuete attività agricole a fini commerciali, sistemi di produzione agricola selezionati (agricoltura biologica, agricoltura di conservazione, gestione agricola integrata) e servizi forniti in abbinamento ad attività sportive da svolgersi nelle aree rurali (quali le attività di tiro sportivo e la caccia). Una modalità di fornitura rilevante è costituita dai contributi pubblici. Tuttavia, la tipologia e l'efficacia dei programmi di fornitura agro-ambientale variano in maniera significativa a seconda degli Stati membri dell'UE. Pertanto, un altro approccio possibile alla fornitura ambientale è il tentativo di creare situazioni in cui i servizi ambientali possano essere forniti attraverso le transazioni tra azienda e azienda (piuttosto che tramite transazioni tra stato e azienda). Ciò equivale a tentare di simulare un approccio di mercato per i servizi ambientali, applicando norme o assegnando diritti di proprietà in modo che una classe di potenziali acquirenti di servizi ambientali cerchi di concludere contratti con i fornitori di tali servizi. In tale maniera, i regolamenti governativi possono contribuire ad incentivare le azioni delle parti potenziali, stabilendo livelli di riferimento, concedendo diritti e permettendo loro di operare nell'ambito del diritto contrattuale.

Il compito di assicurare la giusta portata di fornitura di beni pubblici prodotti dall'agricoltura non può essere realizzato, però, attraverso un unico strumento politico ma deve essere perseguito all'interno del contesto di una serie di politiche internazionali, comunitarie e nazionali. In questa prospettiva, si riportano alcune delle raccomandazioni più pertinenti che la Fondazione RISE indica come gamma di azioni politiche da perseguire per

l'agricoltura, l'ambiente e nello specifico per affrontare gli effetti dei cambiamenti climatici:

- Accorciare la catena alimentare, tagliare il numero di passaggi tra l'agricoltore e il consumatore per aumentare la quota di reddito alimentare che va all'agricoltore e ridurre la dipendenza dai sussidi alle attività agricole;
- Ricompensare gli agricoltori/gestori del territorio per la fornitura di beni pubblici (ecosistemi, qualità-salute, cultura rurale), dare la priorità alla produzione alimentare sostenibile relativa ai materiali e all'agro-energia;
- Rafforzare la legislazione sui terreni, fissare nuovi obiettivi in termini di biodiversità e sostenere lo sviluppo di una "infrastruttura verde" ben connessa;
- Creare strumenti per fornire al sistema-mercato la cultura della conservazione e della promozione degli ecosistemi;
- Sfruttare il potenziale dei gestori del territorio rispetto alle finalità di sequestro di CO₂, innalzando fortemente il prezzo di quest'ultimo in forza di incentivi adeguati.

5.2 Organizzazioni e reti associative in Europa

Esistono diverse reti associative ed organizzative di enti locali e regionali a livello europeo che lavorano su temi relazionati all'agricoltura, alle aree metropolitane ed al territorio. Tra le più importanti, la Piattaforma Europea delle Regioni Periurbane (PURPLE)¹⁰. Formatasi nel 2004, questa rete ingloba ben 12 regioni europee perseguendo alcuni obiettivi strategici fondamentali:

- promuovere una transizione economica e sociale sostenibile nelle aree periurbane e nel loro settore agrario;
- influire sui decisori delle politiche rurali e regionali a livello europeo;
- rivestire un ruolo rilevante come interlocutore con le istituzioni, politici ed agenti europei rispetto a temi relazionati con le regioni periurbane;
- attuare una piattaforma per le regioni periurbane per condividere conoscenza e buone pratiche, permettendo contatti ed interscambi utili, così come promuovere nuove iniziative trans-europee riferite a questo tema.

La rete PURPLE lavora per conseguire un riconoscimento della specificità e della necessità di politiche di appoggio alle aree periurbane, a livello nazionale e regionale, e garantire la coerenza con le politiche europee di riferimento.

La complessità ed il valore delle relazioni fra rurale ed urbano che si sviluppano nelle aree periurbane, con particolare riguardo ai nuovi ruoli dell'agricoltura, sono evidenziate anche da alcune esperienze estere di livello nazionale. In particolare in Francia, dove è venuta progressivamente maturando una sensibilità al ruolo degli spazi periurbani nel contesto delle agglomerazioni metropolitane e che ha portato alla formazione di gruppi

¹⁰ Cfr. <<http://www.purple-eu.org/>> (11/2010).

associativi, come *Terres en ville*. Fondata nel 2000 per iniziativa di sei città che da tempo erano impegnate in progetti locali di cogestione tra istituzioni agricole ed urbane, la rete associativa è orientata alla promozione di iniziative sul tema dell'agricoltura periurbana (Mininni, 2005). A scala locale, come a scala nazionale, la partnership città-agricoltura è la regola di gestione. In quanto rete, *Terres en Villes* agisce soprattutto attraverso la formazione dei funzionari delle città partner e i seminari di riflessione teorica e strategica.

Con la diffusione delle nuove istanze dell'agricoltura periurbana, sono aumentati anche gli scambi di esperienza internazionali: si sono infatti costituite alcune reti, come il RUAF (Resource center for Urban Agricultural and Forestry), che è stato creato nel 1999 da due organizzazioni di sostegno allo sviluppo, CRDI/IDRC (Centre de recherches pour le développement international/International Development Research Centre) in Canada e nei Paesi Bassi, dove si trova la sede della rete. Il RUAF ha due obiettivi:

- coordinare le reti regionali: le principali operano in America latina, nel Mediterraneo di lingua araba e nell'Africa di lingua francese e inglese;
- diffondere informazioni, in particolare attraverso la rivista *Urban Agriculture Magazine* ed organizzare corsi di formazione in agricoltura urbana.

Sono stati anche elaborati specifici strumenti di *governance* del territorio periurbano associate alle politiche di *aménagement* come nel caso delle *charte agricole* (Fleury, 2005). Di particolare interesse nel caso francese risulta il diffuso approccio intercomunale nelle varie agglomerazioni metropolitane tramite il quale vengono coordinate ed integrate politiche e strumenti di uso del suolo di diverso livello (SCOT e SLU), politiche per i parchi naturali regionali e per le aree periurbane.

Nella regione dell'Ile-de-France, dal 1976 è stata istituita la *Agence des espaces verts* (AEV), un ente pubblico incaricato di attuare la politica regionale di conservazione e di valorizzazione degli spazi naturali, verdi e forestali. Il suo budget è alimentato da finanziamenti stanziati dalla Regione e dallo Stato, e da contributi da parte di enti locali e soggetti pubblici e privati. L'Agenzia concede aiuti finanziari per acquistare spazi verdi e li affitta a chi li deve gestire; può agire attraverso una dichiarazione di pubblica utilità o esercitando il diritto di prelazione su una vendita di un terreno agricolo grazie ad un accordo con la SAFER (*Société d'Aménagement Foncier et d'Etablissement Rural d'Ile-de-France*), società di gestione fondiaria o di un'area naturale sensibile (delegata da parte del Consiglio generale del dipartimento). Nel caso degli spazi agricoli periurbani, la convenzione quadro di partenariato firmata tra l'AEV e la SAFER permette di esercitarne la protezione e il mantenimento attraverso un controllo delle compravendite fondiari. Nell'Ile-de-France è proprio grazie all'AEV che sono stati portati a termine molti programmi di agricoltura periurbana. Già alla fine del 2000, erano stati individuati come zone di intervento 29.722 ettari distribuiti su 52 aree; un terzo di questa superficie era stata acquistata.

5.3 Politiche, programmi ed iniziative in Italia

Le aree agricole di prossimità urbana sono sottoposte ad una pressione eccezionale quale conseguenza della diffusione urbana e delle infrastrutture ad essa relazionate. Tale pressione condiziona e limita l'imprenditoria agricola presente su queste aree attraverso il frazionamento dei fondi, l'abusivismo, l'incertezza contrattuale.

In realtà la vicinanza della città può offrire opportunità importanti alle aziende agricole legate alla prossimità ad un potenziale mercato, quali il bisogno di qualità e sicurezza dei prodotti alimentari, la richiesta di fruizione degli spazi aperti e la possibilità di fornire servizi di qualità ambientale¹¹.

Il mantenimento di un tessuto consolidato di connessione tra la città e la campagna, attraverso il contributo di un'agricoltura sostenibile e fortemente relazionata con il territorio urbano, può essere considerato un "bisogno" in termini di qualità del vivere, avente per lo meno pari titolo rispetto ad altri bisogni come la mobilità, l'abitare.

In Italia, la Legge n. 57 del 5 marzo 2001, sulla falsariga del modello francese (Loa, 1999), ha dotato l'agricoltura italiana di una specifica "Legge di orientamento" che ha preso forma concreta attraverso l'emanazione del Decreto Legislativo n. 228 del 2001. La normativa contiene il riconoscimento delle multifunzionalità dell'impresa agricola e della pluriattività dell'imprenditore che emerge come soggetto inserito non solo in un contesto economico-sociale, ma anche in un contesto territoriale, con compiti di presidio, tutela e valorizzazione delle risorse ambientali¹². In riferimento alle politiche innovative per una agricoltura multifunzionale, questa disposizione normativa per la "modernizzazione del settore agricolo" riconosce, infatti, il ruolo di produzione di externalità ambientali da parte dell'agricoltura e, in relazione a ciò, propone anche forme di statuizione contrattuale con gli agricoltori per lo svolgimento di tali funzioni. A ciò si aggiunge, dal punto di vista degli stessi agricoltori, la significativa e recente elaborazione da parte della Confederazione Italiana Agricoltori (CIA) della "Carta per l'agricoltura periurbana" che di fatto recupera e ribadisce i principi enunciati dal già richiamato documento del CESE sul tema, riconoscendosi, in particolare, in alcuni obiettivi:

- gli spazi agricoli devono essere riconosciuti sul piano sociale, politico ed amministrativo e tutelati con azioni e norme specifiche peculiari per questo tipo di agricoltura;
- le aree metropolitane si devono dotare di efficaci strumenti di pianificazione, di assetto territoriale e di risorse finanziarie per evitare che le aree agricole periurbane siano sottoposte a processi di urbanizzazione tali da comprometterne l'esistenza come tessuto organico;
- per l'agricoltura periurbana, e per spazi dove viene praticata, deve essere garantito non solo il loro mantenimento, ma anche lo sviluppo dinamico e sostenibile attraverso politiche e programmi mirati.

¹¹ Cfr. con le tematiche affrontate nel Cap.2 "Nuovi materiali della città contemporanea".

¹² Cfr. Glossario da pag. 184, in :Donadieu, P., Op. cit., 2006.

La Carta sottolinea, inoltre, che il perseguimento di tali obiettivi può essere praticato a condizione che ci si doti di alcuni strumenti basilari:

- Riconoscimento a livello europeo delle specificità di tali aree in accordo con l'articolo 20 del Regolamento 1257/99: "Possono essere assimilate alle zone svantaggiate, altre zone nelle quali ricorrono svantaggi specifici e nelle quali l'attività agricola deve essere continuata anche per la conservazione e il miglioramento dell'ambiente naturale";
- In funzione di questo passaggio, individuazione di direttive specifiche, coperte da opportune risorse finanziarie, per promuovere azioni di sostegno e sviluppo dell'impresa agricola in tali aree;
- Introduzione e promozione di una cultura della terra intesa come bene di tutti, limitato e non riproducibile;
- Riconoscimento dello sviluppo dell'agricoltura periurbana e dell'affermazione di tutte le attività ad essa complementari come elementi capaci di promuovere un nuovo ruolo per l'imprenditoria giovanile e femminile;
- Creazione di strumenti di gestione del suolo basati sull'applicazione di strumenti giuridici di pianificazione territoriale che integrino la gestione degli spazi periurbani con le politiche agricole per bilanciare destinazioni diverse dei suoli agricoli; sulla regolazione, con strumenti legislativi specifici e trasparenti, della cessione temporanea dell'uso dei terreni (contratti); sulla stimolazione dell'iniziativa degli enti pubblici attraverso il potenziamento del principio di sussidiarietà; sull'introdurre di entrate alternative agli oneri di urbanizzazione per i Comuni che riducano la pressione speculativa sui suoli e della "valutazione di impatto agricolo" ogni volta che si vogliono effettuare interventi che prevedano perdite di suolo agricolo.

CAPITOLO 6. Le pratiche agricole innovative per le aree non urbanizzate nei contesti metropolitani

6.1 I Parchi Agricoli

La necessità di strutturare politiche e strategie di valorizzazione del territorio periurbano e delle possibili forme di agricoltura ad esso legate, ha portato alla progressiva definizione di strumenti innovativi per affrontare un problema relativamente nuovo nel campo della pianificazione e del governo del territorio. Su questo argomento sono stati sviluppati numerosi contributi, sia in termini di ricerche e quadri interpretativi, sia in riferimento a specifici modelli istituzionali e di governo. Nella prospettiva di un rinnovamento del modello di governo e gestione delle aree non urbanizzate nei contesti metropolitani, il documento del CESE¹ propone, in particolare, un modello di governo ed una fisionomia istituzionale che può essere variamente interpretata, che ha riferimento in numerose esperienze già condotte sia in Italia che all'estero e che può trovare una efficace rappresentazione nel concetto istituzionale ed operativo del Parco Agricolo. Il modello del Parco Agricolo si è venuto progressivamente definendo in relazione a questa domanda di governo del territorio pur mantenendo un profilo relativamente vago, molto spesso riconducibile alle esigenze specifiche dei contesti in cui esso è stato sperimentato. Nel contesto europeo alcune ricerche riconducibili a questo tema (Fanfani, 2006) evidenziano sostanzialmente due possibili interpretazioni di base di questo strumento:

- una "istituzionale" di governo del territorio, e riconducibile a normative quadro di carattere territoriale od ambientale;
- una "volontaria" di attori locali, non necessariamente istituzionali, che costituendosi come soggetto gestionale, si impegnano nella costruzione di un progetto relativo al territorio agricolo periurbano.

Nel primo caso, il ricorso a forme istituzionali di attuazione di progetti di trasformazione e di tutela dei beni riferibili al territorio periurbano, sembrano garantire maggiore stabilità e maggiori certezze circa la efficacia dei processi attivati, soprattutto in riferimento alle politiche di gestione dell'uso del suolo. Privilegiando, però, un "approccio dall'alto" delle azioni, lo strumento del Parco Agricolo, così interpretato, non sempre garantisce l'effettivo coinvolgimento degli attori locali, l'inclusione delle loro istanze all'interno delle varie e complesse dimensioni territoriali coinvolte e, soprattutto, non riesce a costruire il consenso degli agricoltori che, in territori fortemente antropizzati, vedono nell'istituzione di un parco non tanto un'opportunità, ma piuttosto la prospettiva di forti carichi vincolistici rispetto alle proprie possibilità economiche

¹ Cfr. Par. 5.1.1 "Il parere del Comitato Economico e Sociale Europeo".

e di impresa. Per contro, laddove l'istituzione formalizzata del parco risulta esito di un processo di mobilitazione degli attori locali "dal basso", esso può portare al raggiungimento di un adeguato livello di condivisione sociale². Questo approccio si configura infatti come una strategia attiva di messa in valore del patrimonio agricolo, paesistico ed ambientale del territorio periurbano attraverso la mobilitazione ed il coordinamento di diversi attori che si aggregano attorno ad una ampia condivisione di un progetto territoriale che riconosce i valori patrimoniali e definisce obiettivi ed azioni da sviluppare. In questo caso, anche se non si può escludere a priori un approdo normativo, prevale un tipo di logica "pattizia" fra gli attori stessi e diviene determinate il ruolo di guida e *governance* del processo che in genere viene svolto da una "agenzia" di gestione (Fanfani, 2006). Questi tipi di esperienza maturano in contesti estremamente disparati. Talvolta sono esito di un'attività di promozione e coordinamento territoriale sollecitata dagli enti locali e che vede il partenariato di associazioni di categoria e di altri attori locali³, in altri casi i soggetti promotori possono essere prevalentemente privati ed associazioni, che, dal basso, sollecitano una azione di sensibilizzazione presso gli enti pubblici ed altri soggetti privati potenzialmente interessati al tema del territorio periurbano. Ciò che vale la pena sottolineare, in entrambi i casi, è che le caratteristiche particolari dei contesti di tipo periurbano e, pertanto, la complessità della interazione socio-economica e delle dimensioni patrimoniali implicate, richiede senza dubbio la capacità di concepire il Parco Agricolo come uno strumento di carattere comunicativo, riferito ad una visione progettuale ampia di territorio e di paesaggio, non disgiunta dalla dimensione produttiva (Donadieu, 2004) ma anche come scenario strategico in grado di combinare obiettivi di carattere sostantivo e prestazionale circa l'uso sostenibile delle risorse insieme ad un progetto di sviluppo locale integrato e multisettoriale condiviso (Fanfani, 2006). Il ruolo di coordinamento, di garanzia e di sollecitazione che è competenza specifica delle istituzioni pubbliche, deve comunque essere posto alla base di qualsiasi processo di costruzione di politiche per i contesti periurbani (Magni, Costantini, 2004), vista la notevole complessità e fragilità anche dal punto di vista socio-economico che li caratterizza, ma soprattutto per assicurare il raggiungimento di tre obiettivi fondamentali: la definizione di una politica territoriale unica per il territorio rurale ed urbano, la garanzia della destinazione e di uso agricolo del suolo, ed il rispetto di regole pattizie e forme contrattuali fra agricoltori ed enti locali (Donadieu, 2004).

Lo strumento concettuale del Parco Agricolo nasce, nell'ambito del dibattito internazionale, dall'esigenza di governare le problematiche che derivano da questa nuova e non governata domanda di spazi rurali e che possono riassumersi nella necessità di salvaguardare l'identità storico-paesaggistica e produttiva dei paesaggi agrari ricercando nel rapporto con la

² Cfr. Par. 6.1.2 "Il Parco Agricolo Sud di Milano".

³ Esempio da questo punto di vista è il caso di molte "comunità di comuni" nelle aggregazioni metropolitane francesi (Si veda l'esperienza di Terres en ville, Par. 5.2 "Organizzazioni e reti associative in Europa").

città un elemento di valorizzazione del ruolo multifunzionale dell'agricoltura (Bernetti, 2009)⁴.

Se gli obiettivi generali, ed ampiamente condivisi, che il parco agricolo è chiamato a soddisfare sono quelli di:

- mantenere le forme d'uso del territorio;
- sostenere i modi di vita e le attività economiche in armonia con l'ambiente nonché preservare il tessuto sociale e culturale;
- mantenere la diversità del paesaggio;
- offrire opportunità di ricreazione e turismo;
- incoraggiare le attività scientifiche ed educative;
- portare benefici alle popolazioni locali;

esso si qualifica come progetto comune a diversi strumenti di pianificazione territoriale che operano alle diverse scale, e come strategia per mezzo della quale, facendo interagire gli spazi aperti con quelli urbani con politiche, azioni e progetti di valorizzazione multifunzionale della produzione agricola, si può realizzare uno scenario nel quale l'agricoltura diventa capace di produrre non solo beni di mercato ma soprattutto beni e servizi pubblici⁵.

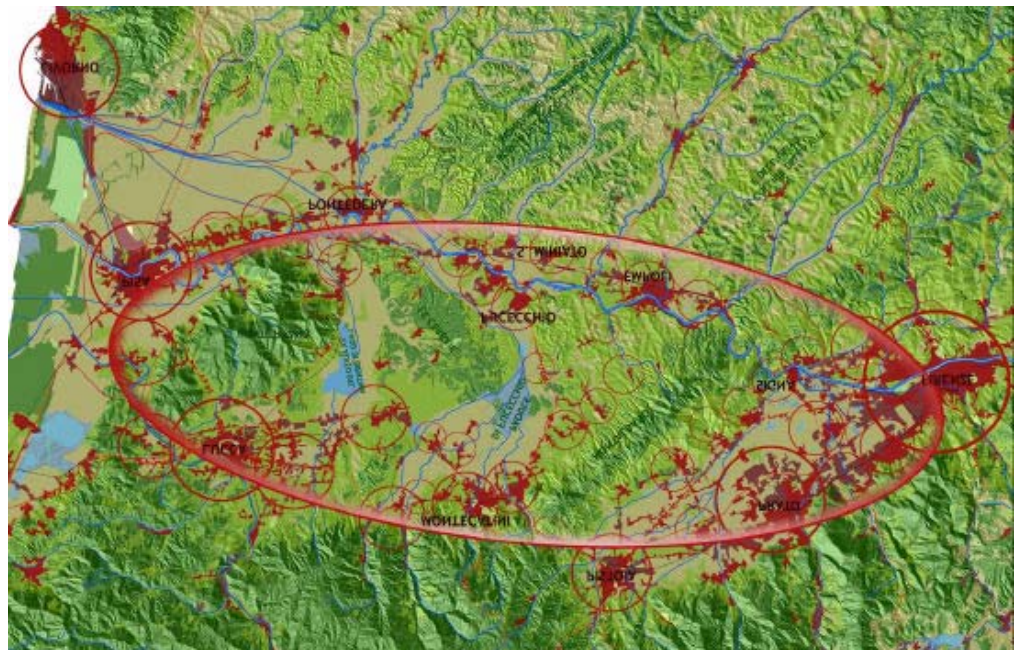
6.1.1 Il Parco Agricolo Metropolitano della “città della Toscana centrale”

Il sistema urbano “ad anello” della Toscana centrale, che va da Firenze a Pisa attraverso le valli dell’Arno e della Fievole (Fig. 6.1), è investito da processi di urbanizzazione diffusa che, in molti casi, hanno prodotto una perdita netta del limite urbano-rurale e una conseguente configurazione di uno spazio indefinito in cui i tradizionali parametri di riferimento analitici e descrittivi, progettuali e di governo sembrano di difficile applicazione. Il fenomeno dello *sprawl*, nel suo processo di espansione per salti del campo della periurbanizzazione e dei fenomeni di mobilità connessi, ha prodotto, anche in questo contesto, l’erosione dell’economia agricola tradizionale, delle sue strutture paesistiche e delle morfologie sociali di carattere rurale. In questo contesto, come in molte delle situazioni metropolitane europee, la possibilità di una riconquista di una dimensione di abitabilità dello spazio passa attraverso il recupero di una dimensione attiva del progetto sul territorio aperto e la costituzione di un modello di *governance* intercomunale in grado di sviluppare un sistema di parchi agricoli che, in rapporto al gradiente di ruralità e dei processi insediativi in cui essi sono inseriti, definiscono la propria natura e caratteristiche. Data la consistenza demografica⁶ e la complessità ambientale

⁴ Bernetti, I., 2009. Il parco agricolo come strumento di sviluppo rurale nel territorio periurbano, in : Fanfani, D., a cura di, 2009. Pianificare tra città e campagna, Scenari, attori e progetti di nuova ruralità per il territorio di Prato, Firenze University Press, Firenze.

⁵ Bernetti, I., Op. cit., 2009.

⁶ Sommando gli ambiti metropolitani della piana fiorentina, del sistema Lucca, Pisa , Livorno e il Circondario Empolese Valdelsa, la popolazione di questo territorio raggiunge oltre 1.680.921 abitanti , quasi il 46% di tutta la popolazione toscana (Censimento ISTAT, 2001).



Il lavoro di contesto sviluppato nell'ambito della ricerca Prin "Parchi Agricoli" sviluppa un primo scenario di area vasta per un "cuore verde" della Toscana centrale (Fig. 6.2) dove identificare politiche locali per la creazione di un sistema di parchi agricoli multifunzionali. Sotto questo profilo va comunque evidenziato che, in relazione ai tre punti necessari per una adeguata politica del territorio periurbano segnalati da Donadieu⁷, non tutti gli aspetti, in questo contesto, vanno nella direzione auspicabile. Infatti, mentre vi è una generale base di opportunità legate al riconoscimento di uso agricolo della gran parte dei suoli da parte della strumentazione urbanistica e territoriale, nel campo delle politiche attive – riferite a forme di partenariato pubblico-privato e ad un modello unificato di governo del territorio - si riscontra qualche difficoltà. In particolare sul secondo punto, anche se le ultime due leggi della Regione Toscana - la L.5/95 e la L.1/05 - propongono in effetti un modello integrato di governo del territorio, di fatto i processi di trasformazione territoriale e le

Dottorato di Ricerca in Analisi, Pianificazione e Gestione Integrate del Territorio - XXIII Ciclo
Università di Catania

politiche di sviluppo rurale, carenti peraltro nei contesti periurbani, continuano ad essere definite in maniera relativamente autonoma e con scarsa considerazione delle specificità locali.

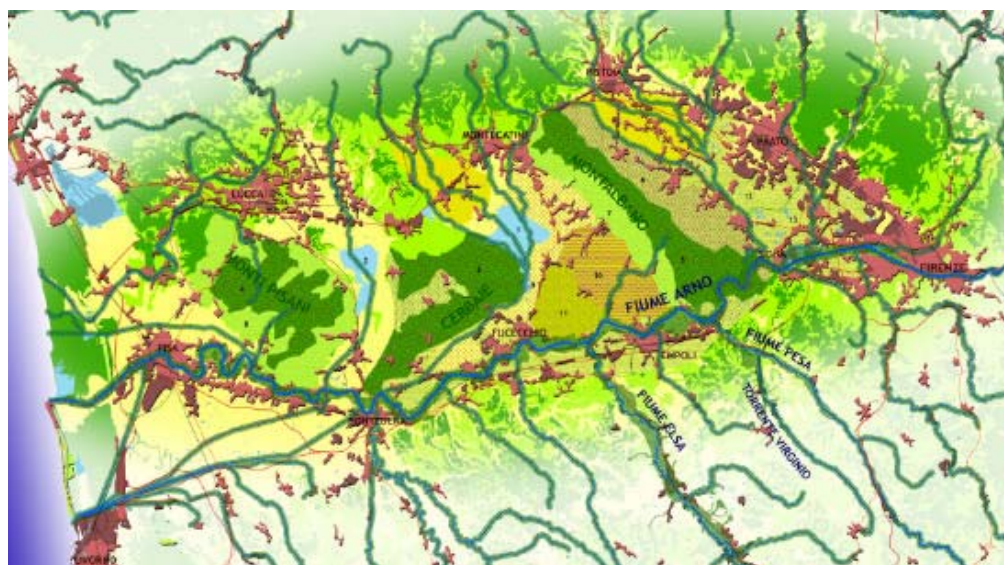


Fig.6.2. - Il "cuore verde" della città della Toscana centrale (Fanfani, 2006).

Un efficace coordinamento intercomunale ed interistituzionale, come avvenuto in Francia può forse consentire di superare alcuni dei problemi richiamati. Malgrado questi limiti di carattere generale e di contesto, alcune esperienze di pianificazione innovativa del territorio periurbano sembrano comunque prendere avvio in quest'area. Per l'approccio di coordinamento intercomunale ed interistituzionale vale la pena segnalare in particolare l'avvio di un accordo fra alcuni comuni dell'area metropolitana fiorentina per la creazione di un "parco metropolitano" ove sviluppare e recuperare nuove dimensioni fruibili e di valorizzazione del territorio aperto. Si tratta di un protocollo di intesa stipulato nel 2006 fra Regione Toscana e comuni di Firenze, Campi Bisenzio, e Sesto Fiorentino, per la creazione e recupero di spazi agricoli multifunzionali in grado di connettere la pianura con il sistema collinare ed altre importanti emergenze ambientali e culturali dell'area Parco fluviale dei Renai (Signa), Villa Montalvo (Campi), Villa Medicea di Castello (Sesto), alcune aree naturali protette di interesse locale (Anpil), le Cascine medicee di Tavola (Prato). Tale iniziativa si può collegare ad un'altra sperimentazione locale riferita ad alcune aree contigue al sistema metropolitano. Si tratta dell'ipotesi di un progetto integrato del Ptcp di Prato per il "parco agricolo della piana" (Fig. 6.3) dove sviluppare un recupero di una agricoltura multifunzionale legata, non solo alla fruizione e riqualificazione ambientale e a produzioni alimentari in filiera e di nicchia- ma anche a forme *no food* affini alle stesse attività produttive del

distretto tessile, ed incentrata sulla emergenza storica ed ambientale della fattoria sperimentale medicea delle Cascine di Tavola. In questo caso l'idea del “parco agricolo della piana”, malgrado il profilo istituzionale del contesto, nasce e si sviluppa attraverso un processo strutturato e *bottom up* di partecipazione che ha visto mobilitare, grazie a specifiche “conferenze d'area” e “tavoli tematici”, operatori del settore agroalimentare, artigiani, associazioni ed abitanti. A fronte di questa mobilitazione, si registra, tuttavia, una debole azione di accompagnamento dei soggetti pubblici (Provincia in particolare e Comune) che non ha consentito per ora l'avvio del progetto.



Fig.6 3. - Il progetto integrato multifunzionale del “parco agricolo della piana” pratese (Fanfani, 2006).

A fronte dei crescenti processi di diffusione insediativa che caratterizzano anche molti contesti italiani, il territorio rurale è assorbito in maniera crescente nell’ambito della sfera urbana e sottoposto, di conseguenza, ad una pressione che oltre a destrutturare progressivamente la sua organizzazione agricola porta a consistenti fenomeni di degrado ambientale e paesistico e molto spesso alla configurazione di un “paesaggio terzo” e di “residui” (Clément, 2004) non riconducibile né ai parametri cognitivi e descrittivi dell’urbano né a quelli del rurale. Paradossalmente proprio in questi contesti, in particolare in quelli a più diretto contatto con la città, si possono creare le condizioni per una virtuosa sinergia fra agro-eco-sistema residuo e ambiente costruito urbano. Infatti il primo se adeguatamente tutelato e riqualificato pare in grado di sviluppare delle prestazioni di carattere ambientale e di offerta di spazio pubblico aperto fondamentali per il miglioramento dello spazio abitabile della città. Mentre il secondo, presenta

delle rilevanti potenzialità ed opportunità per sollecitare nel territorio aperto periurbano forme di agricoltura multifunzionale da valorizzare sia in relazione alla produzione di beni comuni e servizi di tipo pubblico extramercato che di offerta di prodotti e servizi alimentari e non per il mercato urbano di prossimità. Centrale in questa prospettiva diviene la possibilità e la propensione da parte delle amministrazioni pubbliche a sviluppare una azione di governo in grado di affrontare in maniera integrata il tema dello spazio aperto periurbano e di svolgere un ruolo di animazione adeguato a sollecitare ed accompagnare processi e progetti di sviluppo locale incentrati su forme pattizie fra imprenditori agricoli, abitanti, terzo settore ed altri operatori economici. Critica appare semmai, nel contesto italiano e toscano, la dimensione della intercomunalità necessaria per sviluppare politiche e progetti di questa natura e rispetto alla quale le amministrazioni – ai diversi livelli - non sembrano dotate di una adeguata cultura e strutture di *governance*.

Sul versante della pianificazione e del progetto, infine, il governo del territorio periurbano fa emergere una domanda di una forte innovazione della *scatola degli attrezzi* scientifica e disciplinare. Esso pone in particolare il problema di un approccio multisettoriale incentrato sulla integrazione fra ambiente urbano e rurale e su *progetti di territorio* e scenari strategici in grado di coniugare coinvolgimento della società locale con regole progettuali e statutarie volte al mantenimento e messa in valore del patrimonio territoriale (Magnaghi, 2000). Di grande importanza nella produzione di questi progetti strategici può divenire, appunto, lo strumento del parco agricolo, soprattutto se supportato a livello istituzionale e strettamente connesso a forme di visione e a progetti di territorio e di paesaggio, spesso in contesti di limite e frammentazione, incentrati su forme di rappresentazione identitaria vivide e metodi e pratiche progettuali innovativi, adeguati a rafforzare il senso di identificazione e di appartenenza ai luoghi da parte degli abitanti (Fanfani, 2006). In tal modo il parco agricolo non appare funzionale solo alla creazione di nuove economie ed esternalità ambientali, peraltro preziose, ma anche a sollecitare un nuovo sguardo e cura verso il patrimonio territoriale e paesaggistico, una diversa percezione delle relazioni che percorrono il margine fra città e campagna verso una nuova realtà che le comprende entrambe.

6.1.2. Il Parco Agricolo Sud di Milano

Il Parco Agricolo Sud Milano rappresenta il riconoscimento del grande ruolo che l'agricoltura ha assunto, e ancora svolge sia pure in forme diverse, nel contesto della città di Milano. Il Parco Sud è il risultato di un atto di governo del territorio, efficace e positivo che riguarda circa 2.000.000 di abitanti. L'idea di tutelare la vasta area verde al margine Sud di Milano risale agli anni Sessanta e viene poi ripresa negli anni Ottanta dal vasto movimento di associazioni ambientaliste e gruppi di volontariato, ancor oggi riuniti sotto la sigla "Associazione Parco Sud", ma anche da intellettuali, amministratori e, in un crescendo di consenso, dalle associazioni che rappresentano le oltre 1400

aziende agricole che vi operano. Nel 1990 la Regione Lombardia istituisce per legge⁸ il "Parco agricolo Sud Milano" che include 61 comuni compreso il capoluogo⁹, per un totale di circa 46.000 ettari e ne affida la gestione alla Provincia di Milano. Nel 2000 viene approvato il Piano territoriale di coordinamento del Parco che ha come obiettivo centrale la tutela del territorio attraverso un'azione di governo delle trasformazioni territoriali, tesa ad arricchirne la qualità ambientale.

Tra gli strumenti di programmazione più significativi previsti dal Piano, si ricordano i Piani di Cintura Urbana, che interessano i territori agricoli tra Milano e 10 comuni detti di prima cintura e che hanno il compito di definire quale parte di territorio deve restare «perennemente» riservata all'agricoltura, di indicare in che modo l'ambiente agricolo possa far parte dello spazio contemporaneo della città e dei cittadini, e anche quali aree marginali o residue possono ancora essere destinate a nuove edificazioni. Le strategie possibili, per perseguire gli obiettivi dei Piani di Cintura prevedono di:

- creare le condizioni affinché le forze imprenditoriali assumano i valori ambientali come ricchezza e risorsa;
- consentire sviluppi edilizi solo se accompagnati da grandi compensazioni ambientali di interesse pubblico per recuperare alla collettività quota parte della rendita immobiliare;
- dare risposta alla crescente domanda di ambiente da parte dei cittadini incrementando la fruibilità del Parco;
- salvaguardare le testimonianze della storia e della cultura di un paesaggio agrario irripetibile anche se in contrasto con le logiche di mercato.

Il Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Regionale Agricolo Sud di Milano rappresenta lo strumento di riferimento e di sintesi tra la dimensione urbanistico-territoriale e quella più specificatamente agronomica. Il Piano, previsto dalla Legge Regionale 23 aprile 1990, n. 24 e pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia del 21/09/2000 con Deliberazione della Giunta Regionale del 03/08/2000: "Approvazione del Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Regionale Agricolo Sud di Milano". Quel che interessa, in modo particolare, è evidenziare il valore attribuito dal Piano stesso alla componente agricola propria degli spazi aperti, suddividendo il territorio in tre macro ambiti (artt. 25-26-27) all'interno dei quali è

⁸ Legge Regionale 23 Aprile 1990, n. 24 "Istituzione del Parco Regionale di cintura metropolitana Parco Agricolo Sud Milano".

⁹ I 61 comuni compresi nel Parco Agricolo Sud Milano: Albairate, Arluno, Assago, Bareggio, Basiglio, Binasco, Bubbiano, Buccinasco, Calvignasco, Carpiano, Casarile, Cassina de' Pecchi, Cernusco sul Naviglio, Cerro al Lambro, Cesano Boscone, Cislino, Colturano, Corbetta, Cornaredo, Corsico, Cusago, Dresano, Gaggiano, Gorgonzola, Gudo Visconti, Lacchiarella, Liscate, Locate di Triulzi, Mediglia, Melegnano, Melzo, Milano, Noviglio, Opera, Pantigliate, Paullo, Pero, Peschiera Borromeo, Pieve Emanuele, Pioltello, Pregnana Milanese, Rho, Rodano, Rosate, Rozzano, San Donato Milanese, San Giuliano Milanese, Sedriano, Segrate, Settala, Settimo Milanese, Trezzano sul Naviglio, Tribiano, Vanzago, Vermezzo, Vernate, Vignate, Vittuone, Vizzolo Predabissi, Zelo Surrigone, Zibido San Giacomo.

sostanzialmente disciplinato il peso e la rilevanza dell'attività agricola secondo le seguenti disposizioni (Fig. 6.4, Fig. 6.5):

- Territori agricoli di cintura metropolitana (esercizio e conservazione delle funzioni agricolo-produttive);
- Territori agricoli e verde di cintura urbana - Ambito dei piani di cintura urbana (salvaguardia, recupero paesistico e ambientale, difesa dell'attività agricola produttiva, fruizione);
- Territori di collegamento tra città e campagna (Fruizione.)

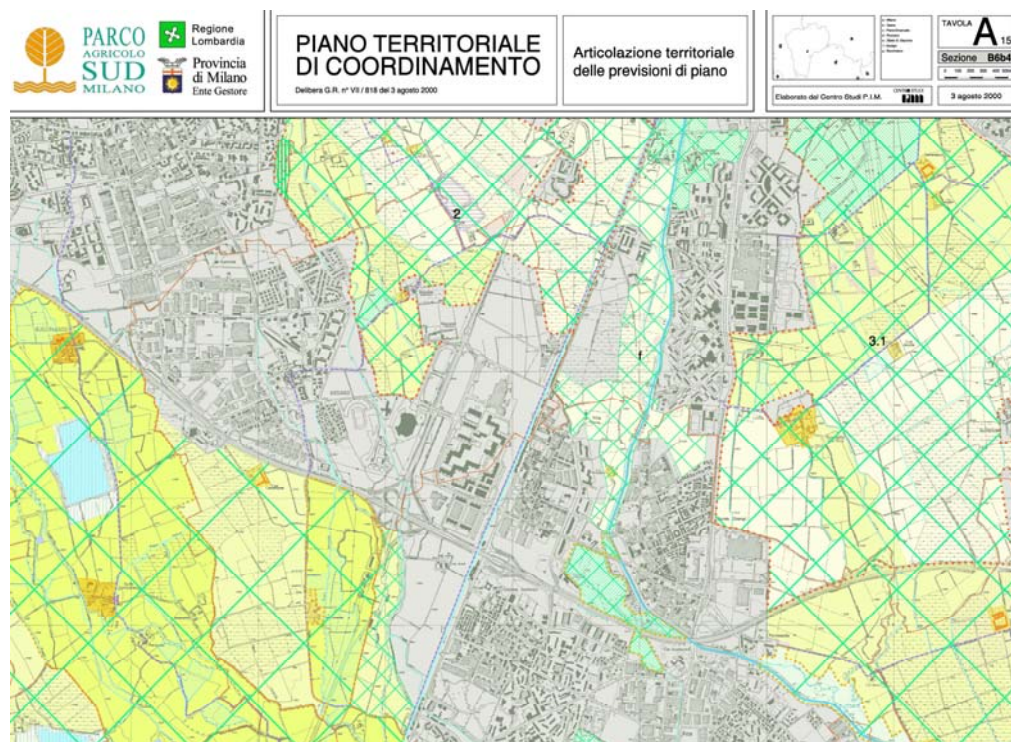


Fig. 6.4 – Piano Territoriale di Coordinamento – Articolazione territoriale delle previsioni di piano (www.provincia.milano.it/parcosud/ptc/).

Il Piano affronta quindi il tema della tutela e della valorizzazione naturalistico-ambientale dei territori di pregio (di cui agli artt. 25-26-27) e, commisurato al valore degli stessi, il ruolo della componente agricola all'interno di tali aree definendone ruolo, peso e valenze (Artt. 28-29-30, Individuazione di riserve naturali istituite e proposte). Nel dettaglio, invece, vengono analizzate:

- Zone di interesse naturalistico (boschi, zone umide e relativi ambiti di contorno, ambienti rurali nei quali al consistenza e l'estensione della

vegetazione possono garantire il mantenimento ed il potenziamento di situazioni ecotonali);

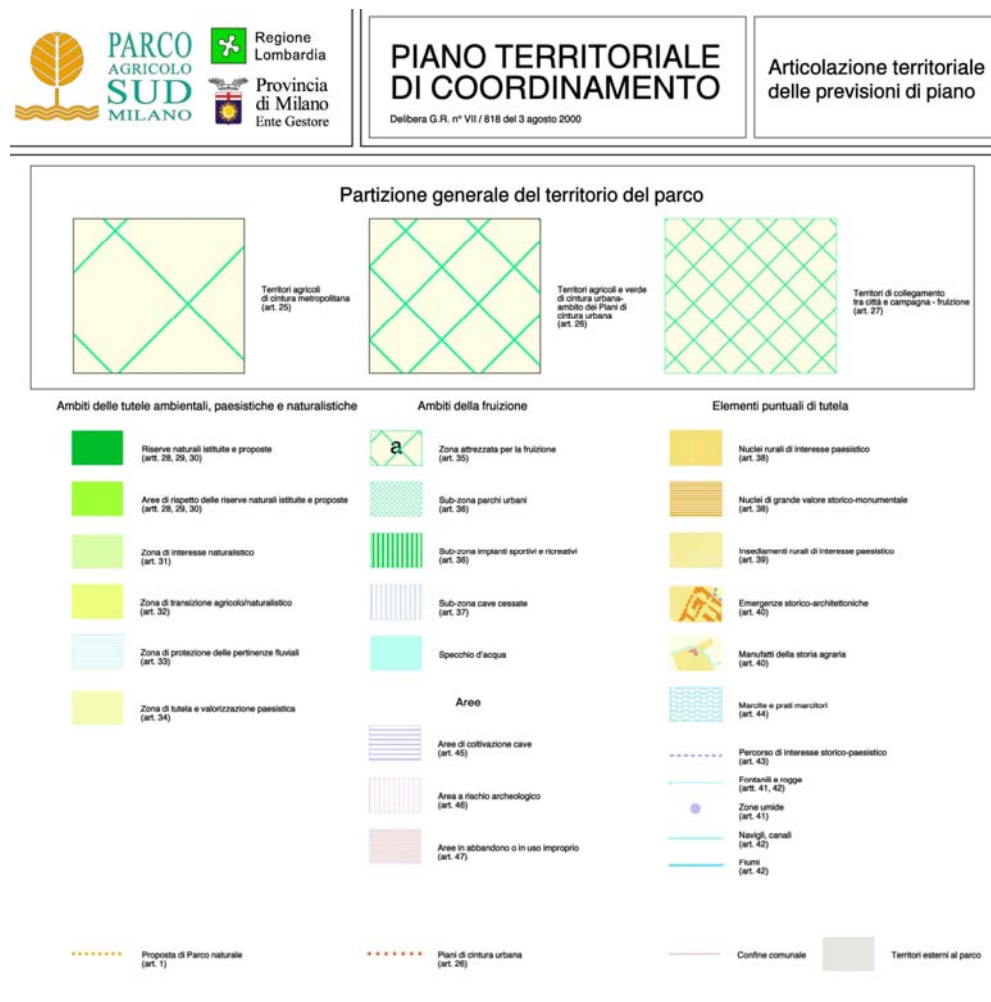


Fig. 6.5 – Legenda dell'Articolazione territoriale delle previsioni di piano (www.provincia.milano.it/parcosud/ptc/).

- Zona di transizione tra le aree della produzione agraria e le zone di interesse naturalistico (mantenimento ed al potenziamento di situazioni ecotonali, costituzione di corridoi ecologici);
- Zone di protezione delle pertinenze fluviali;
- Zona di tutela e valorizzazione paesistica (aree di particolare interesse e rilevanza paesistica per morfologia del suolo, densità dei valori ambientali, storici e naturalistici, in cui l'attività agricola contribuisce a mantenere e migliorare la qualità del paesaggio).

Il tema della fruizione è invece affrontato attraverso l'individuazione degli ambiti della fruizione, così articolati:

- Zona attrezzata per la fruizione culturale, ricreativa e sportiva (all'interno dei territori di collegamento tra città e campagna);
- Zone parchi urbani- Impianti sportivi e ricreativi esistenti;
- Sub-zona cave cessate: (progetti per il recupero ambientale).

Coerentemente con l'impostazione centrata sulla duplice connotazione urbanistico-territoriale ed agronomica del Piano, particolare rilevanza assume il Piano di Settore Agricolo (PSA)¹⁰ così come previsto dall'art. 19 della L.R. 24/90 e dell'art. 7 delle N.T.A. del P.T.C. del Parco. Il compito principale del PSA è quello di coordinare e indirizzare tecnicamente le produzioni agricole in base a quanto previsto dalle norme della legge istitutiva e da P.T.C del Parco. Tale strumento pone alcuni fondamentali obiettivi:

- assicurare e tutelare la competitività delle aziende;
- garantire l'evoluzione tecnologica dell'attività agricola anche in riferimento agli obiettivi generali di politica comunitaria;
- supportare e integrare le opportunità per le aziende marginali;
- potenziare e recuperare le infrastrutture agrarie, intese come reticolo irriguo, strade vicinali, fabbricati rurali e infrastrutture in generale;
- tutela e conservazione della qualità dell'acqua e del suolo;
- tutela e conservazione degli ecosistemi presenti nel Parco;
- valorizzazione del paesaggio agrario.

Lo strumento definisce inoltre una serie di modalità di intervento per la valorizzazione e lo sviluppo compatibile dell'attività agricola attraverso la creazione di marchi di riconoscimento dei prodotti, la diffusione di tecniche a basso impatto ambientale, la certificazione paesistico-ambientale, la promozione di consorzi agro-ambientali, la creazione di circuiti agrituristici, didattici e di fruizione, ed una serie di progetti di valorizzazione dei paesaggi rurali e naturali.

I Piani di Cintura Urbana, così come definiti e previsti dall'art. 26 delle N.T.A. del P.T.C. del Parco, assumono i seguenti obiettivi generali:

- riqualificazione del paesaggio agrario;
- miglioramento della qualità ambientale;
- riconversione produttiva delle attività agricole verso un modello multifunzionale;
- funzioni pubbliche di carattere urbano.

¹⁰ Il PSA è stato approvato dal Consiglio Direttivo del Parco con Delibera n. 33 del 17 luglio 2007.

I Piani di Cintura risultano articolati sulla base di uno Schema Strutturale, con carattere di piano urbanistico, e di un Progetto di Paesaggio, con carattere descrittivo non prescrittivo. Lo schema strutturale prevede:

- ambiti di rafforzamento delle componenti naturalistiche: da realizzare attraverso azioni di accrescimento della naturalità e della biodiversità e arricchimento della biomassa;
- ambiti di ricomposizione del paesaggio agrario: territori in cui si conferma il consolidamento dell'attività produttiva con l'integrazione di attività proprie delle aziende multifunzionali. I P.G.T. possono destinare queste aree a servizi con la classificazione a "Parchi Agricoli" e all'interno di esse consentire funzioni relative all'attività agricola e fruitiva;
- ambiti per la fruizione;
- ambiti di riorganizzazione funzionale e di progettazione urbanistica unitaria: aree destinate a trasformazione urbanistica e all'edificazione e che risultano individuate a ridosso di ambiti classificati dal P.T.C. del Parco come territori in abbandono o soggetti ad usi impropri oppure in aree collocate a margine dell'edificato.

6.1.3 Il Sunol AgPark (San Francisco, CA)

Negli Stati Uniti i Parchi Agricoli (*Agricultural Park* o *Ag Park*) sono intesi come quei luoghi, a margine degli insediamenti urbani, in cui convivono gli aspetti produttivi delle aziende agricole con quelli fruitivi di un parco urbano municipale, ricoprendo il ruolo di zona di transizione, zona filtro fra gli usi urbani e quelli agricoli. Sono pensati per ospitare piccole aziende agricole, consentendo loro di posizionarsi in luoghi sicuri ed accedere ai mercati locali di prossimità urbana, in un contesto in cui sono anche presenti aree per la fruizione pubblica ed habitat naturali. Ciò consente di fornire servizi di carattere diversificato che variano dalla produzione di cibo fresco, alla educazione ambientale a quelli più generali ambientali e paesaggistici. Gli *Ag Park*, che variano notevolmente per dimensione, possono essere localizzati in suoli sia pubblici che privati, ospitando varie forme di contratti di locazione tra proprietari ed imprenditori agricoli.

Il Sunol AgPark, California, è nato da un progetto che ha visto la partecipazione di un gruppo non-profit, il Sustainable Agriculture Education (SAGE), e della San Francisco Public Utilities Commission (SFPUC), orientati a sviluppare uno strumento che consentisse di integrare le istanze dell'agricoltura sostenibile, la gestione delle risorse naturali e l'educazione ambientale sui temi delle risorse agricole, naturali e culturali della Sunol Valley. Fondato nel 2006, il Sunol Water Temple AgPark oggi si estende su una superficie di 18 acri (circa 7,30 Ha), in terreni di proprietà della SFPUC e presi in locazione dal SAGE. Il sito è caratterizzato dalla grande emergenza storica del Sunol Water Temple, costruito nel 1910 dalla Spring Valley Water Company. Sei mezzadri lavorano all'interno del parco vendendo i loro prodotti nei mercati locali, ai ristoratori anche attraverso i meccanismi della CSA

(Community Supported Agriculture)¹¹. Gli affittuari condividono infrastrutture, mezzi, informazioni, esperienze in agricoltura organica, pagando affitti, tasse autorizzative e costi per la fornitura di acqua di irrigazione. Il Sunol AgPark Management Plan, approvato nel 2008, fornisce il supporto gestionale, finanziario ed operativo per guidare verso la realizzazione degli obiettivi all'interno di precisi scenari di progetto.

I principi guida per il Sunol Water Temple Agricultural Park, orientati alla integrazione dei benefici derivanti dalle pratiche agricole, con la gestione delle risorse naturali e la prospettiva dell'educazione ambientale, sono:

- possibilità di accesso al territorio nella sua globalità e creazione di opportunità e benefici per le piccole aziende agricole, la cui produzione, commercializzazione di prodotti ed attività didattiche correlate, possano servire anche da supporto ai sistemi alimentari locali;
- protezione e valorizzazione delle risorse naturali di suolo, acqua ed habitat presenti nel sito;
- opportunità di esperienze educative e didattiche sperimentali su temi legati all'agricoltura, all'ecologia, alla conoscenza di particolari emergenze ambientali come lo spartiacque di Alameda Creek, ma anche delle tradizioni agricole e culturale del contesto locale;
- gestione dell'AgPark con un approccio cooperativo, sostenibile e che sia perseguibile dal punto di vista economico, ecologico e che fornisca benefici a tutti gli attori coinvolti, dagli agricoltori, alla comunità di Sunol, al SFPUC ed al SAGE, ai collaboratori ed a tutti i residenti della Baia di San Francisco;
- dimostrazione della fattibilità del concetto di AgPark attraverso la creazione di un preciso modello di lavoro.



Fig. 6.6 - Sunol AgPark, Sunol, California (<http://www.sagecenter.org/sunol-agpark/>).

¹¹ Cfr. Par.6.2 "Community Supported Agriculture".

Fin dalla sua istituzione, il Sunol AgPark si è indirizzato verso la realizzazione degli obiettivi legati alla produzione di benefici per la comunità derivanti dalle pratiche agricole. Ed in particolare:

- fondare una grande azienda operativa allo scopo di ottimizzare le opportunità per i mezzadri di ottenere condizioni di stabilità, sicurezza e profitti adeguati nell'ambito di una cultura della cooperazione;
- realizzare infrastrutture funzionali alle attività agricole, supporti tecnici, e sistemi di gestione che possano sostenere e facilitare gli operatori agricoli;
- sviluppare pratiche agricole sostenibili che possano favorire la protezione delle risorse naturali e migliorare la fertilità dei suoli attraverso il ricorso ai principi dell'agricoltura organica.

Anche sul fronte della gestione delle risorse naturali sono state tracciate e percorse alcune traiettorie:

- proteggere e potenziare le risorse naturali attraverso attività integrative ed integrate alle pratiche agricole sostenibili;
- lavorare con il USDA NRCS ed il ACRCO per portare a compimento il Conservation Plan per il parco ed implementare le pratiche di conservazione richiamate nel piano stesso;
- sviluppare e mantenere le siepi, i filari e tutte le altre piccole aree allo scopo di mitigare gli effetti negativi sulle acque superficiali e sui corpi idrici da parte delle pratiche agricole, ed allo stesso tempo per fornire habitat migliori per la vita ed il ciclo degli insetti;
- promuovere il volontariato a supporto dei gestori del parco per mezzo della pianificazione, installazione e mantenimento di queste aree verdi funzionali.
- Promuovere e facilitare la sperimentazione e la ricerca a supporto degli obiettivi delle componenti agricole e naturali del parco.

Dal punto di vista dell'educazione ambientale, un obiettivo primario del Sunol AgPark è quello di fornire un servizio pubblico di carattere educativo e didattico rispetto alle questioni dell'agricoltura sostenibile e la gestione delle risorse naturali, promuovendo una rinnovata consapevolezza di appartenenza degli abitanti della città al loro più vasto territorio regionale. Dall'istituzione del parco ad oggi, Il SAGE ha indirizzato la sua azione verso l'implementazione di specifici programmi didattici calibrati per i diversi tipi di auditori, allo scopo di raggiungere più facilmente gli obiettivi prefissati:

- offrire programmi per studenti che possano condurre verso una giusta comprensione delle relazioni esistenti fra una corretta alimentazione, la produzione agricola locale e la gestione delle risorse naturali;

- promuovere la partecipazione di gruppi di giovani che vivono in situazioni svantaggiate per offrir loro opportunità educative e didattiche, incluso formazione, stage e progetti speciali correlati agli argomenti della alimentazione, agricoltura e conservazione di risorse naturali;
- fornire opportunità educative e didattiche sulle questioni dell'agricoltura sostenibile e la conservazione delle risorse naturali, la gestione delle riserve idriche, il sistema di distribuzione regionale dell'acqua, la storia della cultura e delle dinamiche di uso del suolo della regione;
- coinvolgere la comunità locale in giornate di lavoro, programmi didattici ed eventi speciali direttamente nei luoghi notevoli del parco.

6.1.4 I parchi di campagna in Francia

Un parco di campagna è un pezzo di campagna urbana, un arcipelago agricolo e boschivo all'interno del tessuto urbano, aperto agli abitanti. Grande come un parco pubblico (da 10 fino a 1000 e più ettari), è soprattutto uno spazio concepito secondo le logiche dell'agricoltura di tipo urbano: rurale, periurbana, ricreazionale (Donadieu, 2006).

Il *Lottissements agricoles di Périgny-sur-Yerres, domaine de Saint Leu*. Alla fine degli anni Settanta, per proteggere il territorio agricolo del suo comune di 2.000 abitanti, localizzato nella regione dell'Ile-de-France, a ventitrè chilometri a sud-est di Parigi, il futuro sindaco Michel Lucas si fece promotore di una vera e propria utopia agricola anti-urbana, ruralista e paesaggista più che agraria. Il progetto di costruzione di una intersezione autostradale fece scatenare una rivendicazione delle identità locali contro le prospettive di creazione di città dormitorio e di destrutturazione dell'agricoltura. Destabilizzati da questa minaccia, amministratori locali e abitanti non accettarono di diventare popolazione di periferia e costruirono uno dei primi POS (Piano di Occupazione del Suolo) della Francia, che potesse garantire la vocazione agricola a lungo termine di oltre 190 ettari di territorio. Nello stesso periodo nasce il complesso agro-turistico di Saint Leu, i cui 90 ettari risultano divisi in 12 appezzamenti agricoli che accolgono altrettanti orticoltori, convinti a comprare i nuovi terreni agricoli grazie dalle proposte del POS che prevedeva di aprire lo spazio agricolo alle passeggiate dei cittadini. Nel 1981 viene anche inaugurata la Casa della Natura che diventa il punto di riferimento per esperienze educative e didattiche sui temi ambientali.

L'analisi dell'esperienza di Périgny resta interessante per due motivi. Essa mostra la necessità di dissociare i processi agricoli da quelli dell'invenzione culturale dei paesaggi di campagna. Ma indica soprattutto che un progetto di messa in essere del paesaggio presuppone delle regole, delle carte che impegnino sia chi si occupa dell'ambiente campestre sia chi produce gli spazi agricoli. In loro assenza questi spazi possono diventare indipendenti e spezzare i legami che li renderebbe solidali. La cornice di svuoterebbe allora del suo contenuto e l'agricoltura si ritroverebbe isolata dal suo ambiente urbano con gravi rischi di allontanamento dal progetto iniziale (Donadieu, 2006).

Il Parc des Lilas (Fig. 6.7). Con i suoi 1.200.000 abitanti e circa 1000 ettari di spazi agricoli coltivati da circa 100 agricoltori, il dipartimento della Val-de-Marne, nella regione dell'Ile-de-France, ha deciso, insieme al Conseil général¹², di porre una limitazione alla progressiva erosione urbana: quasi il 4% dei terreni agricoli ogni anno, solo dal 1980 al 1990. Gli acquisti dei terreni da affittare agli agricoltori vengono realizzati nell'ambito della politica degli spazi naturali sensibili¹³ a Vitry-sur-Seine, Mandres-les-Roses e Ivry-sur-Seine. Il parc des Lilas a Vitry, con una superficie di 98 ettari situati a 5 chilometri da Parigi, rappresenta un buon esempio di parco di campagna gestito da un dipartimento. All'interno di un'area densamente urbanizzata, il parco riunisce due diversi tipi di nature: da una parte si trovano i jardin familiaux (orti urbani)¹⁴, particelle coltivate ad ortaggi e a giardini e vivai, sull'altra una natura incolta corrispondente a cave di gesso e fungaie abbandonate. Il progetto si basa su un programma ambizioso che prevede la conservazione, come spazi, agricoli di 20 ettari di terreni, ma anche la realizzazione di un roseto, un conservatoire di lillà, un museo etnografico del gesso, un centro di produzione orticola municipale e dei campi sportivi.



Fig. 6.7 - Parc de Lilas, Val-de-Marne, Ile-de-France (www.cg94.fr/.../1050-a-vitry-sur-seine-le-parc-departemental-des-lilas.html).

Il progetto unisce veri e propri luoghi di giardinaggio, come orti, roseti, collezioni di lillà e di orticoltura alimentare e decorativa in serra o in aperta campagna, e prevede vendite dirette sul luogo. La gestione del parco è prevista attraverso approcci di agricoltura periurbana e hobbistica, destinata a occupare durevolmente un luogo concepito come un parco misto, per metà urbano e per metà agreste.

¹² www.cg94.fr/nature/espaces_verts/parcs_departementaux

¹³ Cfr. con Par. "Agenzia per gli spazi verdi"

¹⁴ Cfr. Par. 6.3.4 "I Jardins Familiaux nell'Ile de France"

6.2 Community Supported Agriculture

L'origine del concetto di Community Supported Agriculture (CSA), e cioè di Agricoltura Sostenuta dalla Comunità come partenariato tra consumatori e produttori, può venir fatto risalire alla metà degli anni Sessanta in Giappone, quando si cominciò a sostanziare un eccessivo aumento di cibo importato, la consistente perdita di terreni fertili a causa dello sviluppo industriale e la migrazione di contadini nelle città (Henderson, Van En, 2007). Nel 1965, un gruppo di donne prese i contatti con una piccola azienda agricola familiare, con l'idea di affrontare, alla scala di vicinato, questi problemi e rifornire le proprie famiglie con frutta e verdure fresche. I contadini accettarono di garantire loro i prodotti a condizione che più famiglie si fossero prese l'onere di sostenere finanziariamente la loro fattoria. Fu fatto un contratto e nacque così il concetto di "*Teikei*" che, tradotto letteralmente, significa partenariato ma, in senso generalizzato, sta ad indicare "il cibo col volto del contadino". Le associazioni che oggi operano secondo il concetto di *Teikei* gestiscono migliaia di persone, condividendo il raccolto di centinaia di contadini.

Questa idea innovativa non approdò negli USA che a metà degli anni Ottanta. I meccanismi di sottoscrizione ad una azienda agricola, attraverso il pagamento su base settimanale o mensile, esisteva ed era già stato sperimentato¹⁵, ma non faceva riferimento alle limitate risorse finanziarie all'inizio della stagione colturale o alla questione del supporto da parte della comunità. Nel 1985, alla Indian Line Farm, una fattoria nel Sud Egremont, Massachussets, venne applicato, per la prima volta negli Stati Uniti, un modello di *Teikei* importato dalla Svizzera da Jan Van Tuin. Creando un gruppo base di organizzatori, venne proposto il progetto "Community Supported Agriculture" alla comunità di Great Barrington sotto forma di offerta di parte del raccolto di mele locali secondo un meccanismo di distribuzione settimanale. Già la stagione successiva, la maggior parte delle famiglie aderenti al progetto delle mele, comprò quote del raccolto delle verdure. Nell'arco di quattro anni, la Indian Lane Community Farm si espande da 30 a 150 membri; Robyn Van En, la fondatrice, abbozza un opuscolo: "Basic Formula to Create Community Supported Agriculture"(1992); produce un video: "It's Not Just about Vegetables" (1992); e fonda il CSA North America (CSANA), un'associazione no profit che sostiene lo sviluppo delle esperienze di CSA (1992).

Oggi ci sono almeno 500 esempi attivi in Nord America di questa originaria iniziativa. Sebbene vi siano variazioni sulle modalità di base, i progetti di CSA che hanno più successo iniziano con un gruppo centrale di consumatori e produttori che approvano un bilancio che rifletta i costi annuali di produzione. Il bilancio include tutti gli stipendi degli agricoltori/orticoltori, i costi di distribuzione e di amministrazione, i costi dei semi, degli fertilizzanti del suolo, degli attrezzi, ecc. La somma complessiva è divisa tra il numero dei partecipanti per cui la fattoria/orto può produrre. Questo determina il costo di

¹⁵ Attraverso il libro di Booker T. Whatley "How to Make \$100,000 Farming 25 Acre's" (Rodale, 1987).

una singola parte di raccolto "share" o abbonamento, che è pensato per dar da mangiare a 2-4 persone con una dieta mista o ad 1-2 persone vegetariane, garantendo loro tutte le verdure di cui hanno bisogno per una settimana. Famiglie numerose o ristoranti possono comprare più abbonamenti. Il gruppo di consumatori-abbonati è d'accordo sul pagare la loro parte dei costi di produzione e di condividere il rischio finanziario coi produttori. In cambio gli abbonati ricevono una cassetta di frutta e verdura fresca di giornata, garantendo tipicamente almeno 40 differenti varietà generalmente biologiche, una volta a settimana per tutta l'estate e una volta al mese per tutto l'inverno. All'inizio della sua esperienza, la Indian Line Farm era in grado di dar da mangiare a 300 persone per 43 settimane all'anno da 5 acri (circa 2 ettari di terra).

Tra le esperienze più antiche e significative, nella costa orientale, si ricordano la Temple-Wilton Community Farm (1988) nel New Hampshire¹⁶, la Roxbury Farm NY¹⁷ (Fig. 6.8) e la Genesee Valley Organic CSA¹⁸.



Fig. 6.8 - Roxbury Farm, NY (www.roxburyfarm.com).

Nel Wisconsin, con il più alto numero di CSA del Midwest, i primi progetti di CSA iniziano vicino a Milwaukee e alle Twin Cities nel 1988. Ad oggi più di 65 esperienze agricole sostenute dalla comunità forniscono cibo a più di 3000 famiglie. In California, si ricordano la Live Power Community Farm a Covelo, prima esperienza CSA, dove si usa solo la forza motrice dei cavalli, con consegna di verdure e frutta al nucleo centrale della Bay Area¹⁹; La Full Belly Farm, Capay Valley²⁰, Live Earth Farms, Corralitos, esperienza iniziata nel

¹⁶ www.templewiltoncommunityfarm.com

¹⁷ www.roxburyfarm.com

¹⁸ www.gvocsa.org

¹⁹ <http://www.covelo.net/agriculture/farm/pages/farms.shtml>

²⁰ www.fullbellyfarm.com/

1995²¹, Eatwell Farm, Winters²². Si distinguono, per le finalità e per gli attori coinvolti, le esperienze dell' Homeless Garden Project, Santa Cruz, fondato nel 1990, che fornisce lavoro e supporto alla popolazione dei senzatetto di Santa Cruz; e quindi l'UCSC CASFS Farm and Garden CSA (Fig. 6.9), sempre a Santa Cruz (1995)²³, caratterizzato da un programma di apprendistato pratico di orticoltura e agricoltura biologica elaborato dall'Università della California a Santa Cruz e finalizzato alla fornitura di supporto tecnico ed informativo per tutto ciò che riguarda le CSA e la loro gestione.



Fig. 6.9 – UCSC-CASFS Farm and Garden CSA, Santa Cruz (www.ucsc.edu/casfs).

Molte aziende agricole che praticano CSA hanno costituito associazioni o reti per scambiare informazioni e idee, educare i consumatori e sostenere le nuove esperienze agricole. Come nel caso della Urban-Rural Generate New Commitments between Citizens (URGNCI), una rete mondiale con l'obiettivo di scambiare informazioni sul rapporto tra produttori e consumatori e tra città e campagna²⁴.

La Community Supported Agriculture²⁵ rappresenta, dunque, una relazione diretta di partenariato commerciale tra uno o più agricoltori ed una comunità di sostenitori/consumatori uniti tra loro in rete. Questi ultimi aiutano a garantire una parte del bilancio operativo di una determinata attività agricola, tramite un abbonamento ad una o più "quote" del raccolto della stagione. Gli abbonati firmano un accordo per supportare finanziariamente, o in altri modi, l'attività agricola nel corso della stagione vegetativa, assumendo così, assieme al coltivatore, alcuni dei costi e dei rischi insiti nell'attività agricola stessa.

²¹ www.liveearthfarm.com/

²² www.eatwell.com/

²³ www.ucsc.edu/casfs

²⁴ www.urgenci.net

²⁵ La Community Supported Agriculture è oggetto di specifici programmi di ricerca da parte della Massachusetts University. Vedi www.umass.edu/umext/csa/.

Le esperienze di CSA in tutto il mondo²⁶ sono governate, indirizzate e guidate da una serie di principi condivisi fra gli agricoltori e la comunità, e assolutamente fondamentali per il successo di queste esperienze:

- il principio di mutua assistenza, orientato a guidare sia gli abbonati che i produttori verso relazioni di mutuo supporto, basato sulla comprensione dei reciproci bisogni e desideri;
- il principio della produzione programmata, inteso a guidare i coltivatori verso la produzione della massima diversità di prodotti e con la più alta qualità possibile, all'interno di ogni singola realtà agricola;
- il principio di accettazione dei prodotti, che sollecita i consumatori ad accettare il prodotto coltivato nel rispetto degli accordi presi al momento della sottoscrizione del contratto con i coltivatori;
- il principio del mutuo sconto per l'attribuzione dei prezzi, incoraggia la totale trasparenza e il ricorso a discussioni aperte su costi e benefici reali della CSA, sia per i consumatori che per i produttori, nella fase di in cui viene stabilito il prezzo delle quote;
- Il principio dell' approfondimento delle amicizie, tra membri e produttori della CSA fondato sull'assunto che le relazioni durevoli richiedono amicizie reali;
- il principio della distribuzione autogestita, che propone il coinvolgimento del produttore e dei membri della CSA nella fase di distribuzione delle quote di raccolto, scoraggiando il ricorso a trasportatori esterni;
- il principio della gestione democratica, finalizzata a mettere in atto processi decisionali di condivisione delle responsabilità sia per i coltivatori che per gli abbonati;
- il principio del mantenimento della scala appropriata del gruppo, determinante per il mantenimento di livelli virtuosi nelle relazioni di partenariato;
- il principio della crescita progressiva, stimola a produrre un continuo sforzo verso una mutua cooperazione, con l'obiettivo di raggiungere condizioni soddisfacenti sia per i gruppi di coltivatori che per quelli degli abbonati.

In questa prospettiva, gli esiti dei progetti di CSA possono essere:

- maggiore vitalità economica per il coltivatore: attraverso il contratto con i membri della comunità, le relazioni scaturite dalla CSA possono assicurare uno sbocco locale sicuro per i piccoli produttori, incapaci o non orientati a competere nel mercato della produzione all'ingrosso;
- maggiore contatto del consumatore con il mondo agricolo, e quindi maggiore consapevolezza e apprezzamento per le pratiche agronomiche

²⁶ Association pour le maintien de l'agriculture paysanne (AMAP) in Francia, Agriculture soutenue par la communauté (ASC) in Québec, Reciproco in Portogallo, Voedselteams in Olanda.

utilizzate, dei limiti stagionali della produzione locale di cibo e nella diversificazione della qualità del cibo;

- minore impatto ambientale delle pratiche agronomiche usate;
- più giustizia sociale e sviluppo della comunità attraverso la fornitura di servizi sociali.

L'abbattimento dell'impatto ambientale, legato alle pratiche agronomiche nell'ambito delle esperienze di CSA, viene perseguito attraverso alcuni obiettivi fondamentali:

- pratiche di uso del terreno: la maggior parte dei programmi di CSA ricorrono all'agricoltura biologica o biodinamica o ad altre pratiche agronomiche che limitano l'uso di fertilizzanti/pesticidi di sintesi, noti per avere effetti negativi sull'ambiente e sulla salute umana;
- diversificazione delle colture e gestione dei parassiti: per far fronte alla richiesta stagionale di frutta e verdura degli abbonati, viene generalmente coltivata una grande varietà di colture, e ciò garantisce anche la possibilità di fare prevenzione rispetto a parassiti e patologie vegetali;
- supporto finanziario per l'adozione di misure di conservazione dell'agricoltura: la possibilità di rendere noti i costi reali di produzione ad un potenziale gruppo di abbonati, garantisce che i coltivatori possano essere equamente compensati per mettere in atto specifiche misure di conservazione agronomica, permettendo loro di internalizzare tutti i costi effettivi della produzione.

Relativamente alle questioni della giustizia sociale e dello sviluppo della comunità, i servizi sociali che possono essere garantiti dalle attività agricole nell'ambito dei programmi CSA sono:

- sovvenzioni parziali o totali per gli abbonati svantaggiati economicamente da parte dei membri della comunità;
- donazioni degli eccessi di produzione e programmi di aiuto tramite banche del cibo e organizzazioni coinvolte nel campo della sicurezza alimentare;
- educazione ambientale ed agronomica per la comunità;
- condizioni eque di retribuzione e di lavoro;
- festeggiamento di ricorrenze stagionali (es. feste del raccolto).

Restano le questioni più strettamente tecniche legate all'istituzione di una CSA, questioni che sono essenzialmente riferibili alla quantità di quote che una azienda è in grado di gestire ed alla estensione della azienda stessa (Henderson, Van En, 2007). Se in generale si può dire che un'azienda agricola sia in grado di fornire almeno venti quote per acro (20 shares/acre) che equivalgono a cinquanta quote per ettaro (50 share/hectar), ben più complessa è invece la questione della dimensione della azienda agricola. Un coltivatore, che utilizzi pratiche bio-intensive, con buona disponibilità di manodopera, può gestire in maniera sufficientemente redditizia la sua azienda in appena due

acri (0,80 ettari). Un'azienda meccanizzata richiede certamente meno manodopera ma più terreno disponibile. Un coltivatore singolo ha bisogno mediamente di gestire almeno cento quote (shares) se la CSA è la sua unica fonte di reddito. La scelta dell'appropriato livello di tecnologia in funzione della estensione dell'azienda è un fattore determinante per fissare i livelli di efficienza dell'azienda agricola stessa. La qualità dei suoli è poi cruciale per la produzione organica. È importante sapere che usi precedenti sono stati praticati, che tipo di colture, quali inquinanti. Anche la localizzazione dell'azienda riveste il suo importante. Se il progetto è quello di fare un servizio di consegna, è necessario che l'azienda sia collocata in un raggio di mezz'ora di auto dalla popolazione che si intende servire. Poiché risulta solitamente troppo caro poter acquistare un terreno a questa distanza dalla città, bisogna ricorrere ad un contratto d'affitto. Bisogna ricordare, però, che la CSA non è un'attività agricola tradizionale soprattutto perché richiede un'attenzione quotidiana ed un notevole numero di persone coinvolte che transitano costantemente. Di grande importanza, è anche il tipo di contratto che deve essere stipulato fra il proprietario del terreno e l'agricoltore, la cooperativa che dovrà prenderlo in locazione. Il miglior contratto di affitto va da tre fino a cinque anni, un contratto a lungo termine con possibilità di rinnovo e di preavviso di rescissione a partire da sei mesi. A queste condizioni, infatti, si posso determinare i presupposti per poter avviare l'impresa agricola con sufficiente tranquillità e con un proiezione temporale che possa dare la possibilità di programmare le attività con adeguati margini di sicurezza.

6.2.1 Il Teikei e lo sviluppo delle esperienze di CSA in Giappone

Il movimento delle CSA è ispirato al concetto giapponese di Teikei, che trova riscontro nei *Seikatsu Club*, diffusi ovunque in Giappone e che coinvolgono milioni di persone. Il trentennale Seikatsu Club, situato nella prefettura di Kanagawa, conta 50.000 membri, organizzati in 11 blocchi, ognuno dei quali governato da un proprio consiglio direttivo. I membri comprano il cibo direttamente dagli agricoltori della regione, al costo di 34.000 yen (40\$) al mese per famiglia, ottenendo il 60% del loro approvvigionamento alimentare.

Il sistema del Teikei (1965), come pratica di co-parteneriato tra produttore e consumatore, venne sviluppato da un piccolo gruppo di donne giapponesi preoccupate dalla continua perdita di qualità del cibo, dall'uso crescente dei pesticidi, dai cibi trasformati e importati, e del corrispondente calo della popolazione di piccoli agricoltori a livello regionale. Il Teikei è un'idea, un sistema di distribuzione alternativo, indipendente dal mercato tradizionale. Sebbene le forme di Teikei varino, è principalmente un sistema di distribuzione diretta. Per portarlo avanti, i produttori e i consumatori lavorano per approfondire la loro mutua conoscenza: entrambi forniscono lavoro e capitale per sostenere la coltivazione, i processi di lavorazione ed i sistemi di distribuzione.

Gli obiettivi primari delle più tradizionali esperienze di Teikei sono:

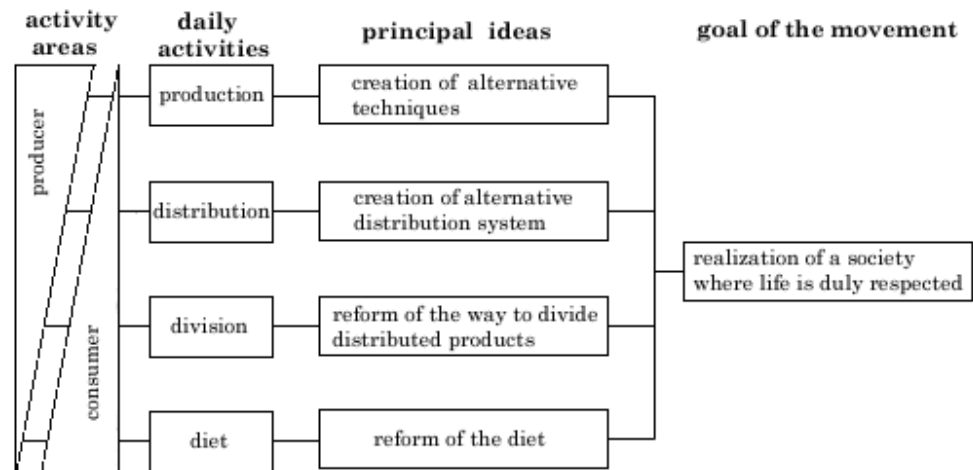
- creare un sistema di distribuzione alternativo, indipendente dal mercato tradizionale;
- sviluppare una comprensione reciproca dei bisogni sia dei produttori che dei consumatori;
- sviluppare uno stile di vita migliore attraverso una mutua interazione e cooperazione tra produttori e consumatori.

Parallelamente al passaggio dalle tradizionali cooperative ai *Seikatsu Club*, si è verificato lo sviluppo del moderno movimento per l'agricoltura biologica, che ha velocemente adottato il concetto guida del Teikei, tipico dei club. Tra le altre, la Japan Organic Agriculture Association (JOAA), costituitasi nel 1971, ha deciso di stabilire come prioritario il principio del Teikei tra i produttori e i consumatori (Fig. 6.10). La JOAA ha sintetizzato il suo approccio nei seguenti punti:

- i rischi chimici non sono semplicemente un problema tecnico, ma sono piuttosto il simbolo del totale malfunzionamento del sistema di distribuzione, delle strutture di consumo e delle politiche agricole;
- il mercato, basato su meccanismi commerciali gonfiati, e l'industria alimentare, impediscono la comunicazione tra i produttori e i consumatori, fuorviando entrambi;
- i consumatori sono altrettanto responsabili del circolo vizioso, anche se non ne sono consapevoli;
- al fine di far fronte a questa situazione, i produttori e i consumatori dovrebbero costruire una relazione equilibrata tra di loro, impegnandosi a capirsi ed aiutarsi reciprocamente.

Nonostante le prime cooperative fossero state stabilite fin dal 1897, molti consumatori furono attratti dall'idea delle cooperative solo negli anni Sessanta e Settanta, con l'obiettivo di garantirsi cibo sano, di qualità ed accessibile. Oggi 14 milioni di membri delle cooperative (il 22% delle famiglie giapponesi) fanno parte della Japanese Consumers' Co-operative Union (Unione delle Cooperative di Consumatori) la più grande organizzazione nazionale di consumatori. Le cooperative partecipano ad un'ampia varietà di attività di mutuo appoggio che coprono tutti gli aspetti della vita quotidiana, compresi: assistenza sanitaria, assicurazione, ospitalità ed educazione.

La maggior parte dei programmi di CSA giapponesi sono stati organizzati proprio tra queste cooperative già esistenti. Le relazioni che si creano nell'ambito delle esperienze giapponesi di CSA sono fortemente sostenute dai membri delle cooperative perché tengono conto della comunicazione più diretta tra i produttori e i consumatori, sulle modalità di produzione del cibo, sulla sicurezza alimentare e sulla valutazione specifica delle pratiche agronomiche.



from "Organic Agriculture in Japan" by Shigeru Yasuda

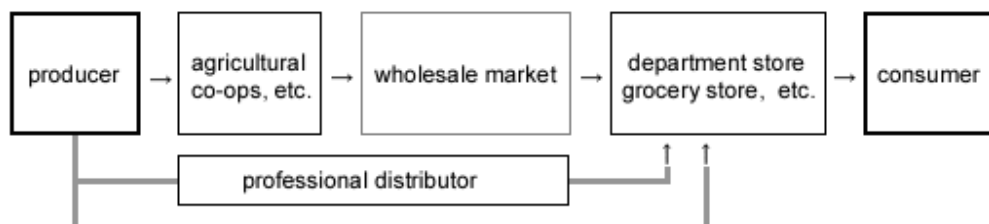
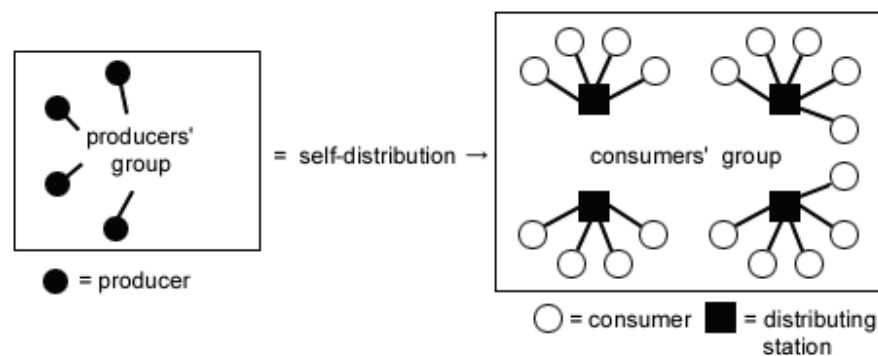


Fig. 6.10 - I principi organizzativi del Teikei (<http://www.joaa.net/english/teikei.htm>)

6.2.2 Lo sviluppo della CSA in Europa

In Europa le esperienze relative alle economie di piccola scala nel campo dell'agricoltura urbana, che in qualche modo costituiscono i prodromi di quelli che saranno i futuri programmi CSA, hanno seguito l'approccio "associativo" sotto l'influenza del pensiero di Rudolf Steiner²⁷. Le prime e più significative esperienze in questo senso sono quelle riconducibili alla *Gemeinnützige Landbau-Forschungsgesellschaft* (LBF) in Germania, consistenti nella creazione di equi-partenariati attraverso nuove forme di proprietà terriera: alcuni dei protagonisti, come Carl-August Loss e Trauger e Hans Groh, hanno costituito la proprietà fiduciaria della comunità LBF attraverso donazioni personali di terre e capitale (1968), mettendo sù, quindi, la fattoria di Buschberghof nelle terre della LBF attraverso l'affitto, in perpetuo, agli agricoltori biodinamici, orientandosi verso:

- l'eliminazione dei privilegi e degli squilibri di potere dei proprietari terrieri nei partenariati agricoli, laddove, in condizioni tradizionali, uno dei partner deteneva il titolo;
- la protezione dei terreni agricoli dallo sviluppo industriale-edilizio, sottraendo le terre dalle realtà speculative del mercato fondiario;
- il passaggio dal sistema classico "datore di lavoro-dipendente" a quello dei rapporti equi e cooperativi.

Il meccanismo che avrebbe sostenuto questa comunità, fu trovato nella creazione di una nuova forma di cooperazione finanziaria: la *Landwirtschaftliche Arbeitsgemeinschaft* (LAG), e cioè una sorta di prototipo di Comunità Cooperativa Agricola, una rete di membri non coltivatori appartenenti ad una comunità che, prefiggendosi di sostenere gli agricoltori, avrebbe garantito prestiti ai coltivatori dell'LBF, in quanto incapaci ad accedere ai mutui convenzionali delle banche dell'epoca. Il modello del LAG in Germania divenne poi obsoleto quando furono introdotti i meccanismi tipici delle esperienze americane di CSA (1988), con riferimento particolare all'introduzione di un adeguato capitale iniziale capace di abbattere i rischi finanziari legati all'impresa agricola.

6.3 Gli Orti Urbani

Gli orti urbani sono strumenti per lo sviluppo sociale utilizzati per le loro implicazioni terapeutiche ed educative ed allo scopo di attivare politiche di inclusione sociale. Sono strumenti che consentono la riappropriazione dei luoghi e la costruzione di comunità capaci di indirizzare nuove domande

²⁷ Rudolf Steiner (1861-1925) e il suo pensiero sull'Economia associativa – assetto economico che favorisce l'interazione tra produttori, commercianti, creditori e consumatori e dove il processo produttivo indirizza esplicitamente i prezzi appropriati, i reali bisogni dell'essere umano, lo sradicamento della povertà, la maggiore giustizia sociale e gli impatti ambientali. Vedi anche www.cadi.ph/index.htm

sociali, la necessità di naturalità nella dimensione del vicinato ed una stretta relazione con la terra e gli spazi naturali (Rubino, 2007).

Dal punto di vista della configurazione spaziale, gli orti urbani sono lottizzazioni di piccoli appezzamenti di terreno dove praticare l'orticoltura e la floricoltura. Rispondono oggi ad una domanda di verde, di natura all'interno dei contesti urbani e si inseriscono nell'ambito della fruizione e del tempo libero. Soprattutto per le fasce più deboli, essi rappresentano anche l'occasione per eventuali integrazioni di reddito, dal momento che consentono la produzione di frutta e ortaggi almeno per il consumo familiare. Se in Italia gli orti urbani sono promossi e gestiti dalle amministrazioni locali che, su terreni di proprietà pubblica, procedono alla ripartizione in piccoli lotti da assegnare agli anziani del quartiere, secondo apposite graduatorie e nel rispetto di regole assegnate, nel resto del mondo si arriva ad organizzazioni private più o meno complesse che, prevedendo dei veri e propri statuti, gestiscono gli orti insieme ai loro soci, i giardinieri in affitto. In Inghilterra, la NSALG (Associazione nazionale degli orti urbani)²⁸ addirittura fissa le dimensioni standard dei singoli lotti, la qualità dei percorsi pedonali, le dimensioni del deposito attrezzi e della serra, ma anche le forme di contratto di locazione ed i relativi prezzi annui. Gli orti urbani, in questa prospettiva, ricoprono un ruolo fondamentale nella produzione familiare di frutta e verdura, tempo libero e protezione della natura, attraverso il presidio di piccole aree verdi diffuse nel territorio urbano. Gli orti urbani consentono la produzione di cibo fresco per il consumo domestico, con il vantaggio di un'importante esperienza di giardinaggio; forniscono la possibilità di svago all'interno della città (con conseguente riduzione di costi di trasporto e consumo di carburante); consentono l'apprendimento del rispetto delle regole nei processi decisionali e gestione dei conflitti, promuovendo anche i processi di apprendimento partecipato (imparare dagli altri); forniscono l'opportunità alle donne di occuparsi attivamente dei loro bambini, attraverso l'apprendimento contestuale delle tecniche di giardinaggio; e promuovono, per finire, l'agricoltura biologica e l'abolizione dell'uso di pesticidi.

Gli orti urbani rappresentano un momento fondamentale di recupero di tutti quegli spazi aperti interstiziali, altrimenti inutilizzabili, con livelli di frammentazione elevati e di prossimità agli usi residenziali densi. Rappresentano un'occasione per valorizzare gli spazi scarto delle

²⁸ Cfr. Par. 6.3.1 "Gli Allotment gardens in Inghilterra".



Fig. 6.11 - Allotment gardens, UK (www.flickr.com).

urbanizzazioni e consentono di dare risposte alle richieste di verde soprattutto nei contesti dove è notevole il deficit sia nella sfera privata che pubblica. In questo senso gli orti urbani rappresentano un tipo di uso del suolo ricreativo multifunzionale capace di interpretare virtuosamente i vuoti urbani (Qauyle, 1986).

Introdurre tali istanze all'interno delle previsioni di piano, considerando gli orti urbani come "opzione non convenzionale" per nuovi possibili usi del suolo (Hall, 1989), può portare ad un arricchimento della complessità urbana, rispondendo anche alla necessità di integrazione del reddito per le classi sociali più deboli, svolgendo funzioni ecologico-ambientali, ma anche di occupazione del tempo libero all'interno della città e diventando occasione per il ridisegno di brani di tessuto urbano.

6.3.1 Gli Allotment gardens in Inghilterra

La NSALG (National Society of Allotment and Leisure Gardeners Limited)²⁹ è l'istituzione, riconosciuta a livello nazionale, rappresentativa del movimento per gli orti urbani (*Allotment Movement*) in tutto il Regno Unito. La Società appartiene ed è fondata e gestita dai suoi membri con l'obiettivo di proteggere, promuovere e preservare gli orti urbani (allotments) per la fruizione delle future generazioni. L'organizzazione, che si regge sull'*Allotment Act* del

²⁹ www.nsalg.org.uk/

1950, prevede che tutti i membri possono partecipare attivamente all'Annual General Meeting, nominando un membro della Società per occuparsi e votare le mozioni che sono state presentate. Sebbene l'obiettivo principale sia quello di rappresentare il Movimento, la Società fornisce informazioni, indicazioni e supporto tecnico a tutti i membri. La NSALG è anche l'unica organizzazione professionale che rappresenta specificamente gli interessi dei "gardeners", che sono coperti anche da una specifica assicurazione. La NSALG ha molti membri che fanno riferimento a lotti di terreno di proprietà privata, ed i loro affittuari possono beneficiare dei loro servizi se entrano a far parte della società sia in forma associata che da singoli individui.

Tra i documenti più interessanti prodotti dalla NSALG si ricorda il "Creating a New Allotment Site" che rappresenta una sintesi, articolata in fasi, dell'approccio e delle procedure utilizzate per istituire e rendere operativo un lotto di orto urbano:

- Supposto che i terreni destinati per gli orti urbani ricadano già in zona agricola, non è necessaria alcun tipo di autorizzazione urbanistica. L'autorità per questa istituzione è prevista dalla Sessione (55), Subsessione (2), Paragrafo (e) e Sessione (336) del *Town and County Planning Act* del 1990, che prevede: "le seguenti operazioni o usi del suolo non devono essere praticati, per gli obiettivi di questo Piano, per ulteriori sviluppi edilizi del territorio...l'uso di nessun terreno per l'agricoltura...e l'uso...di nessun edificio occupato insieme con i terreni così utilizzati". Alla Sessione (336), in particolare, si chiarisce cosa si intende per usi agricoli: "agricoltura comprende orticoltura, coltivazione di frutta, coltivazione di semi, mantenimento di bestiame...";
- Perimetrare i lotti. Il lotto standard in Inghilterra e Galles è il "10 pole plot" che misura circa 300 yarde quadrate (un sedicesimo di acro oppure 250 metri quadri). Il lotto è di solito, ma non deve esserlo necessariamente, di forma rettangolare. La dimensione del lotto tipico dovrebbe essere dimensionato in modo tale da sostenere, dal punto di vista della produzione di frutta e verdura, una famiglia composta da quattro persone per un anno;
- Affitto- Il prezzo medio di affitto di un 10 pole plot in Inghilterra e Galles è di circa 25-35 sterline all'anno. L'associazione si occupa, a questo proposito, di verificare i siti per le lottizzazioni nel vicinato e di stimarne il prezzo. La Sezione 10 dell'Allotment Act del 1950 parla, infatti, di affitti tali che "...un affittuario può ragionevolmente aspettarsi di pagare...";
- Configurare qualche forma di contratto o accordo sulla proprietà. La legge sarà ancora applicata anche se il terreno è di proprietà privata e specialmente se gli affittuari sono stati raggiunti da avviso di sfratto – questo deve essere di 12 mesi. Gli accordi di proprietà possono essere scaricati dal website della NAG alla voce Modello di regole.



Fig. 6.12 – Whitehill Allotment, Stockport Cheshire, UK
(www.whitehillallotment.zoomshare.com)

Il documento contiene anche raccomandazioni sulle caratteristiche fisiche-dimensionali e sulla dotazione di attrezzature dei singoli lotti:

- Dimensione standard del lotto: l'attuale dimensione standard del lotto è di 300 ymq (250 mq);
- Percorsi- Dovrebbe adesso essere larghi almeno 1,4 m per consentire l'accesso ai disabili;
- Costruzioni- Le seguenti raccomandazioni sono in rispetto delle dimensioni delle costruzioni, che la NSALG ritiene debbano essere consentite senza il rilascio di autorizzazioni da parte delle autorità locali. Gli edifici più grandi possono essere accettati, ma con la preventiva autorizzazione;
- Deposito attrezzi 12 mq;
- Serra 15 mq;
- Polytunnel 30 mq;
- Laddove gli edifici, previsti all'interno dei lotti, hanno bisogno di fondazioni o sono allacciati alla rete dei servizi pubblici, sono necessarie le autorizzazioni da parte delle autorità locali.

6.3.2 L'esperienza dei Kleingartenvereine in Germania

La creazione dei primi orti urbani in Germania è fortemente legata alle questioni sociali, assistenziali e politiche. Il medico Schreber (1808 -1861) è ancora oggi associato all'idea degli orti urbani che, nei paesi di cultura tedesca, vengono chiamati "*Schrebergardens*". Tale personaggio, infatti, non aveva alcuna conoscenza di giardinaggio, ma voleva soltanto togliere i bambini dalla strada, dando loro la possibilità di godere di aria pulita di

occuparsi di qualcosa di utile. Fu il direttore scolastico Hauschild che per prima fondò, a Kiel, un'associazione di giardinaggio: quattro campi in affitto dove furono suddivisi i primi orti urbani. Specialmente durante la prima e la seconda guerra mondiale, gli orti urbani divennero importanti per la sopravvivenza nelle città. Dopo la II guerra mondiale, esistevano a Berlino circa 200.000 orti. Oggi ne sono rimasti 80.000, ma in tutta la Germania esistono ancora più di 1,4 milioni di orti urbani organizzati che insieme occupano più di 47.000 ha di superficie (BVGF, 2000), da aggiungere ai milioni di giardini privati nell'ambito delle residenze. A Berlino ed in altre città tedesche, la protezione dei suoli da destinare agli orti urbani non è dovuta alla integrazione di queste istanze all'interno della pianificazione urbanistica, ma è piuttosto il risultato dell'impegno di alcune parti politiche. Tuttavia il suolo destinato agli orti urbani a Berlino si è ridotto del quasi 50% dall'ultima guerra, e la perdita dell'altro suolo agricolo (aziende agricole ordinarie, private, statali) che copriva usualmente quasi il 12% del territorio cittadino, ha subito una drammatica flessione specialmente nel settore ovest della città dove, quasi il 75% di questo suolo agricolo è stato sacrificato allo sviluppo urbano. Questo è avvenuto a dispetto del fatto che tali aree sono definite ed integrate all'interno degli strumenti di pianificazione che risultano inefficaci se non sostenuti da forti movimenti popolari (Ginsberg, 2000)³⁰. Pur tuttavia è anche vero che solo il 16,6% degli orti urbani a Berlino sono protetti perché integrati nei piani urbanistici (Mittelstaedt, 2000)³¹.

Gli orti urbani giocano un ruolo fondamentale all'interno delle città, per la produzione di frutta e verdure fresca, il tempo libero e la protezione della natura. Molti membri delle associazioni sono pensionati. Recenti sviluppi in Germania mostrano uno slittamento di proprietà da tedeschi a migranti soprattutto da altri paesi dell'est europeo. Gli Osservatori dimostrano anche una differenza nelle pratiche di uso tra tedeschi e migranti. Quest'ultimi tendono ad occuparsi più di frutta e verdura, gli altri preferiscono la floricoltura come modo per trascorre il proprio tempo libero. Gli appassionati di giardinaggio sono organizzati in associazioni sotto il patrocinio della BundesVerband der GartenFreunde (Associazione nazionale degli orti urbani) che conta circa 1,5 milioni di membri. La federazione rappresenta gli interessi dei "giardinieri" organizzati in 19 organizzazioni regionali e 15.200 associazioni (BVGF, 2000).

Nella maggior parte delle città tedesche, gli orti urbani si trovano distribuiti in zone differenti. In passato, le aree preferite erano quelle lungo le linee ferroviarie, le zone paludose ed altri suoli non appetibili per usi residenziali. Ciascuna lottizzazione costituisce un'unità autonomamente organizzata in una propria associazione fra membri. Ciascun "giardiniere" deve diventare membro dell'associazione, la quale, con lo strumento del contratto di locazione, amministra la cosiddetta "garden-colony". Qualsiasi tipo di problema è risolto all'interno dell'associazione nel pieno rispetto delle leggi nazionali e locali. Le singole unità ne costituiscono una più grande a livello della città, che

³⁰ www.fao.org/urbanag

³¹ Mittelstaedt, S.(2000), Comment in <http://www.berlinonline.de/forum/gaestebuch/>

rappresenta l'associazione degli "allotment gardeners". L'amministrazione a livello di città è organizzata all'interno delle funzioni della municipalità. Solo se un problema non può essere risolto a livello della singola associazione, esso diventa competenza della amministrazione di livello superiore.



Fig. 6.13 – Kleingartenanlage "Am Reiserweg", Bezirk Duisburg Süd, Germania (<http://kleingartenstadtverband-duisburg.de/>)

All'interno di ogni singola associazione ci sono diritti e doveri da rispettare. Per esempio, l'uso del suolo nell'ambito di ogni singolo lotto è chiaramente stabilito nella misura di 2/3 destinato a coltivazione di frutta e verdura ed il rimanente 1/3 da destinare a coltura di fiori ed a scopi ricreazionali. I requisiti fondamentali per il sistema tedesco sono la fornitura di suolo ed acqua, così come certe infrastrutture legate alla accessibilità, salute ed igiene (acqua potabile e servizi igienici). I lotti di terreno sono mediamente di 200-400 mq ed utilizzati principalmente per la floricoltura e l'orticoltura ad uso familiare. La maggior parte dei giardini contiene un piccolo capanno per gli attrezzi di giardinaggio. Sono usualmente inseriti all'interno di determinate zone della città. Se le piccole lottizzazioni consistono in genere di pochi lotti di terreno, quelle grandi possono essere costituite da parecchie centinaia di lotti. L'allevamento di animali e gli usi residenziali non sono consentiti. L'associazione è finanziata attraverso i contributi di ciascun membro che deve pagare annualmente un piccolo affitto per il suo lotto, ed una ulteriore quota obbligatoria per l'iscrizione come socio.

I vantaggi del sistema sono:

- produzione di cibo fresco per il consumo domestico, con il vantaggio di una importante esperienza di giardinaggio;

- possibilità di occasione di svago all'interno della città (con conseguente riduzione di costi di trasporto e consumo di carburante);
- apprendimento del rispetto delle regole nei processi decisionali e gestione dei conflitti;
- promozione di processi di apprendimento partecipato (imparare dagli altri) che rende l'estensione più economica e più efficiente;
- la gente è raggiungibile grazie alla struttura spaziale delle lottizzazioni;
- possibilità per le donne di occuparsi dei loro bambini, che possono apprendere le tecniche di giardinaggio;
- promozione di agricoltura biologica, ed abolizione di uso di pesticidi negli orti urbani di proprietà pubblica.

Gli orti urbani assumono oggi un nuovo ruolo importante nel contesto economico, sociale ed ambientale delle città tedesche. Lo sviluppo demografico va oggi nella direzione di un invecchiamento della popolazione. L'aspettativa media di vita è in costante aumento e ciò potrebbe far presumere un aumento di richiesta nel prossimo futuro di ulteriori orti urbani. La disoccupazione ed il pensionamento spesso significano esclusione dalla vita pubblica, spesso compensata attraverso attività all'interno delle associazioni. Per le famiglie più povere con bambini, gli orti urbani diventano una grande opportunità di spazio ricreazionale economicamente accessibile. Gli spazi per il gioco dell'associazione rappresentano lo spazio dove le relazioni di amicizia diventano possibili con altri bambini, le occasioni speciali come le feste permettono loro di prendere parte alle attività dell'associazione, ampliando le loro capacità sociali. La presenza di orti urbani, come orti-scuola oppure orti per bambini, fornisce ulteriori possibilità per diversificate forme di educazione. Gli orti urbani offrono possibilità per l'instaurarsi di contatti sociali non solo per i single, le casalinghe, ma anche per i portatori di handicap e gli immigrati.

Queste associazioni possono dunque perseguire importanti obiettivi sociali. Questo dovere sociale è patrimonio comune europeo, la cui importanza è stata peraltro sottolineata dai capi di stato e di governo degli stati membro del Consiglio d'Europa nell'ottobre del 1997 (Office International de Coin de Terre, 2000)

6.3.3 I Community Gardens nel Nord America

Come attrezzatura urbana, gli orti urbani sono notevolmente richiesti e stanno diventando sempre più popolari (Saunders, 1996). Il loro successo è dovuto in larga misura ai benefici sociali, economici ed ambientali che possono restituire al paesaggio urbano (Hall, 1989).

La storia degli orti urbani dimostra come essi si siano sviluppati e come si siano adattati alle circostanze mutevoli. Nel Nord America ed in Europa, sono state inizialmente le necessità economiche, in modo particolare durante la seconda guerra mondiale, che hanno contribuito allo sviluppo di diverse forme di agricoltura urbana per la produzione di cibo. Successivamente gli orti si sono sviluppati per rispondere ad istanze legate alla fruizione del tempo

libero. Gli usi ricreazionali sono particolarmente evidenti in certe parti d'Europa, dove gli orti urbani spesso includono piccoli cottages e piante ornamentali.

Gli orti urbani, in quanto "opzione non convenzionale" per possibili usi del suolo, rappresentano un tema emergente nelle questioni della pianificazione urbana (Hall, 1989). Sono elementi importanti per la costruzione di comunità sostenibili. Contribuiscono ad alleviare alcuni degli aspetti alienanti legati a stili di vita contemporanei, rafforzano il senso dei luoghi dei contesti urbani, potenziano i quartieri attivando meccanismi di auto-sussistenza attraverso la produzione locale di cibo, promuovono processi di cooperazione offrendo un forum di incontro per tutti i residenti dando loro la possibilità di lavorare per obiettivi comuni. Incoraggiando un uso intensivo degli spazi verdi e contemporaneamente rendendo i luoghi di vita più piacevoli, gli orti urbani migliorano la qualità di vita nei contesti fortemente urbanizzati, rappresentando un obiettivo ineludibile per la pianificazione di comunità sostenibili.

Nella sua indagine sugli orti urbani in Canada, Quayle (1986) ha stabilito che i pianificatori urbani mostrano uno scarsissimo interesse per tali usi. Rispondendo al suo questionario, la maggior parte di essi riteneva che pur essendoci disponibilità di aree, non ci fosse sufficiente richiesta per giustificare la scelta di tale destinazione d'uso. I risultati della sua ricerca portano ad alcune conclusioni:

- c'è pochissimo interesse fra i pianificatori per gli orti urbani;
- pochissimi pianificatori si sentono di poter promuovere gli orti urbani;
- i pianificatori nel cui ambito di competenza insistono orti urbani non ne riconoscono i problemi;
- i pianificatori nel cui ambito di competenza non insistono orti urbani ne anticipano tutte le problematiche potenziali legate al deposito di sostanze chimiche, all'uso estensivo di concimi, agli effetti detrattivi del paesaggio urbano e tante altre questioni legati all'uso agricolo di tali aree.

Questi pianificatori sono probabilmente lontani dal definire gli orti urbani come tipo di uso del suolo ricreativo multifunzionale capace di interpretare virtuosamente i vuoti urbani (Quayle, 1986). In molti casi, gli orti urbani sono stati istituiti da agenzie governative. Per questa ragione, l'insufficienza di richiesta di orti si può interpretare come mancanza di interesse da parte delle amministrazioni pubbliche verso questa attrezzatura. Ciò significa che, laddove gli orti urbani non sono presenti, gli uffici tecnici preposti per la pianificazione comunale non hanno previsto la loro allocazione (Quayle, 1986).

Lo Strathcona Community Garden risale al 1985. Sfrattati dal loro sito originario già nel 1987, i giardinieri sono stati spostati in una ex discarica industriale di 3,6 acri (circa 1,5 ettari). Nonostante le notevoli difficoltà legate al recupero del suolo e la fragile sicurezza di un contratto di locazione per un solo anno, il gruppo dello Strathcona è riuscito a bonificare il sito attraverso massicce pratiche di compostaggio del terreno (fino ad una tonnellata alla settimana) (Sinclair, 1994). A partire da queste umili origini, questo orto urbano

sì è sviluppano fino a comprendere 400 lotti, un frutteto, un erbario comune, un'area giochi per bambini, arnie, ed habitat naturali (rane ed uccelli in particolare). Questo contesto altamente produttivo favorisce la produzione di cibo, di strutture ricreative e soprattutto la costruzione di un forte senso di appartenenza alla propria comunità. In questa direzione, il surplus produttivo viene distribuito gratuitamente alle componenti svantaggiate della comunità, il compost viene fornito dai ristoranti con cucina organica della zona e le aree comuni all'interno dell'orto urbano diventano pubbliche a disposizione di tutti i membri della comunità (Meyer & Moosang, 1992). Grazie ai risultati sorprendenti che questa community garden è riuscita ad ottenere, probabilmente essa rappresenta uno degli esempi più interessanti del suo genere.

6.3.4 I jardins familiaux nell'Ile de France

Nell'esperienza francese, gli orti urbani rappresentano dei veri e propri laboratori territoriali per mezzo dei quali compiere un vero e proprio atto di appropriazione dello spazio e di produzione di paesaggio, per mezzo dei quali i legami con la natura rafforzano le relazioni sociali, migliorano il benessere personale e contribuiscono a diminuire l'isolamento delle persone. Sono luoghi che creano e rinforzano le relazioni sociali fra persone con differenti formazioni, contribuendo all'integrazione intergenerazionale ed etnica ed al rafforzamento di ciascuna identità culturale (*jardins familiaux*); sono luoghi che consentono ai bambini di avvicinarsi e familiarizzare con la natura (*jardins pedagogiques*) e soprattutto rivestono un ruolo terapeutico per le persone con problemi sociali, disabili, disoccupati (*jardins de insertion social*).

Nella regione dell'Ile de France i "giardini" sono in cima alle politiche di riqualificazione urbana e suburbana in conseguenza del loro carattere multifunzionale che coinvolge non soltanto la sfera sociale ma anche quella culturale, ambientale ed economica. L'associazione francese "*Jardinons*" afferma che "la creazione di benessere diretto per gli utenti di un giardino urbano è certamente rilevante. Alcuni ricercatori hanno calcolato questo guadagno: l'addizionale, sebbene non monetario, è equivalente ad una paga extra per un anno. Certamente, questa economia non ha un impatto sulla crescita del GNP, piuttosto è un'economia che dà valore alle azioni di un certo numero di persone escluse dagli indicatori di crescita (Le Jardin dans tous ses états, 2000)". Gli orti urbani nell'Ile de France mostrano un altro interessante aspetto: essendo trattati come spazi pubblici concorrono alla ridefinizione dell'immagine della città contemporanea; sono luoghi che integrano agricoltura e tempo libero, stabilendo relazioni tra cittadini e spazi urbani e rurali insieme. La composizione degli orti all'interno di spazi collettivi, la fornitura di acqua, l'architettura dei capanni per gli attrezzi, le funzioni legate allo sport ed al gioco concorrono a definire un luogo dove le pratiche individuali convivono con quelle della comunità. È riscontrabile una notevole attenzione agli aspetti estetici della pianificazione del sito, anche allo scopo di far superare i dubbi e le resistenze mostrate dagli amministratori locali che, sebbene riconoscano

l'opportunità della creazione di spazi pubblici a partire dagli spazi comuni delle lottizzazioni, spesso vedono negli orti urbani elementi di rischio e di detrazione dell'immagine della loro città. La loro pianificazione è affidata ad un ufficio, all'interno del quale i compiti sono divisi fra pianificatori che si occupano della scelta dei siti e delle loro infrastrutture, paesaggisti che si confrontano con l'articolazione spaziale e l'inserimento ambientale del sito ed architetti che progettano i capanni per gli attrezzi.

L'*Office International du Coin de Terre et des jardins familiaux* è una delle organizzazioni più attive nella pianificazione degli orti urbani nella regione dell'Ile de France, e membro di una rete europea. L'associazione si occupa di pianificazione, gestione e regolazione, stabilendo i principi generali d'uso e regolando le attività consentite in accordo con il Rural Code. Tale codice definisce, tra le altre cose, i giardini familiari come lottizzazioni di terra dedicate alle attività private di giardinaggio senza scopo di lucro ma praticate, piuttosto, per le proprie necessità e per quelle dei familiari. L'assegnazione di un singolo lotto è subordinata all'iscrizione come soci presso l'Associazione. Ciascun lotto è quindi assegnato al capo famiglia che ha il compito di coltivare il giardino per il proprio uso e consumo e pagare una tassa annuale di iscrizione.



Fig. 6.14 – jardins familiaux nei pressi di un tracciato ferroviario, Saint Cloud de Ville, Francia (Rubino, 2007).

Quest'ultima non è intesa come quota di affitto ma piuttosto come rimborso spese all'associazione. La tassa annuale è funzione della grandezza del lotto, variando da 70 a 150 euro per i lotti più grandi. La dimensione media di un lotto varia da 100 a 300 mq, ma può anche essere compresa fra 20 e 1000 mq. Quest'ultima superficie rappresenta, però, il limite massimo oltre il quale l'attività di giardinaggio non può più essere praticata per scopi ricreazionali ma diventa a tutti gli effetti un'attività professionale. Nei giardini familiari si favorisce la coltivazione di ortaggi rispetto a quella dei frutti, poiché questi

ultimi necessitano dell'utilizzo di maggiori quantità di sostanze organiche inquinanti. È consentito infatti piantare un solo albero da frutto per lotto, mentre è possibile coltivare fiori, prati ed aree a maggiore vocazione ricreativa, sebbene non debbano eccedere più del 50% dell'intera area. Si riportano, di seguito, alcune delle esperienze francesi più interessanti.

Haute Bruyère Park. Il coinvolgimento di Renzo Piano per la progettazione dei capanni per gli attrezzi nei giardini urbani all'interno del parco, ha permesso di tranquillizzare gli amministratori locali, preoccupati che l'inserimento dei *jardins familiaux* potesse danneggiare l'immagine del parco e vanificare tutti gli sforzi effettuati per una sua attenta progettazione paesaggistica.

Paris XIII. In un quartiere popolare caratterizzato da recenti fenomeni di immigrazione, un piccolo terreno abbandonato in una sorta di terrazza naturale è stato trasformato dall'Associazione *Coin de Terre* in uno spazio ricreativo multifunzionale con panchine, spazio giochi per bambini, tavolo da ping-pong per i più giovani e orti urbani per i più anziani. Superando le iniziali resistenze dell'amministrazione locale ed incontrando invece il favore dei residenti (verificato attraverso un processo di coinvolgimento attivo), confermato anche rispetto alla tassa annuale di 70 euro prevista per l'assegnazione di ciascun lotto. Si tratta di un piccolo intervento, costituito da 25 micro lotti di 25 mq ciascuno, che ha restituito al quartiere un nuovo spazio comune (Fig. 6.15).



Fig. 6.15 – jardins familiaux, Paris XIII (Rubino, 2007).

Plessis Robinson. Localizzati in un quartiere caratterizzato dalla presenza di edifici popolari, i giardini sono assolutamente paragonabili alle aree a verde pubblico attrezzate. Caratterizzati da una particolare cura per gli aspetti estetici, gli orti urbani, seppur localizzati all'interno di un quartiere con notevoli difficoltà sociali, vengono percepiti come luoghi da rispettare, per il visibile sforzo di lavoro necessario per il loro mantenimento e per la loro funzione di spazio fruitivi comune.

Auxerre and Hayes les Roses. Si tratta di due esperienze notevoli per quel che riguarda le tecniche utilizzate per la purificazione e la raccolta delle acque. Con l'aiuto di un ingegnere idraulico, ad Auxerre si è progettato un sistema per l'intercettazione dell'acqua dell'intero quartiere e della sua raccolta in apposite riserve, posizionate all'interno degli orti urbani, e dalle quali si articola un complesso sistema di canalizzazioni per l'irrigazione (Fig. 6.16).



Fig. 6.16 – jardins familiaux, Auxerre and Hayes les Roses (Rubino, 2007).

Ad Hayes les Roses le riserve d'acqua sono state collocate in un area adiacente agli orti urbani e ad essi collegate per mezzo di un'area a verde attrezzato. Tali riserve sono state progettate in modo tale da avere differenti possibilità di fruizione legate ai differenti livelli di acqua presenti.

Orti urbani all'interno di parchi e giardini pubblici. La scelta di inserire i *jardins familiaux* all'interno di parchi pubblici non discende solo da valutazioni di tipo economico, ma soprattutto da precisi calcoli economici legati ai costi di realizzazione. Per un'area a verde convenzionale i costi variano da 15 a 70 euro, decisamente superiori a quelli relativi ai giardini familiari che oscillano tra 20 e 28 euro ed addirittura rispetto a quelli dei community garden dove i costi scendono fino a 7-22 euro (Jardin dans tous ses états, 2000). Inoltre, ulteriori risparmi di risorse provengono dai minori costi di gestione che, nel caso degli

orti urbani sono quasi nulli e comunque a carico dell'assegnatario del lotto (taglio delle siepi, tinteggiatura del capanno degli attrezzi).

I Parchi di Hautes Bruyères, di Maison Alfort e di Bercy. In questi parchi gli orti urbani sono strettamente integrati con il resto delle aree verdi attrezzate, che comprendono serre, fontane, percorsi didattici ed educativi tra piante ed erbe aromatiche ed aree attrezzate per il gioco. In generale questo tipo di parchi sono destinati per le scuole.

The Chantier d'insertion. Rappresentano un'altra forma interessante di verde pubblico agro-urbano. Ci sono tre tipi di giardini di inserimento: i giardini ortocolturali collettivi, gli orti urbani per lo sviluppo sociale ed i giardini sociali per l'inserimento.

I giardini ortocolturali collettivi. Sono gestiti dalla rete "*Coltivons la solidarité*" ed uno degli esempi più significati è quello di Marcoussis (Ile de France). I cittadini membro diventano co-produttori del progetto agricolo, spostandosi dalla posizione di spettatori a quella di consumatori intelligenti. La peculiarità è che i prodotti ortofrutticoli non vengono venduti nel mercato, ma distribuiti fra i cittadini partecipanti al progetto sotto forma di cesto settimanale in cambio di una tassa di iscrizione.

I giardini sociali (jardin collectifs d'insertion, jardin familiaux per lo sviluppo sociale) fanno parte della rete "*Les Jardin d'Aujourd'hui*" e si basano sulla reintegrazione attraverso forme non monetarie di scambio del lavoro. Nei *jardin collectifs d'insertion* si propone ad un gruppo di persone con problemi sociali di coltivare un lotto di terra insieme e di condividere i prodotti per l'autoconsumo. Nei *jardin familiaux* per lo sviluppo sociale, che sono dei veri e propri orti urbani, si offre la possibilità a persone con problemi di varia natura di coltivare individualmente il proprio lotto di terra, supportandoli con sussidi tecnici, sociali ed economici.

6.3.5 Gli Orti Urbani in Italia

L'esperienza intorno agli orti urbani in Italia risulta assolutamente frammentata e disarticolata, producendosi in una miriadi di iniziative private spontanee, che hanno visto l'utilizzo informale di tantissimi piccoli lotti ricavati in spazi interstiziali, di risulta, all'interno di quartieri densamente popolati ma anche in prossimità di infrastrutture della viabilità. Nella migliore delle ipotesi, i Comuni più virtuosi hanno redatto appositi regolamenti per l'assegnazione ad anziani di specifici lotti di terreno di proprietà pubblica da gestire per la coltivazione di ortaggi e frutta, nell'ambito di puntuali regole fissate.

Nonostante tutto, però, esistono iniziative di carattere culturale che hanno tentato di promuovere la cultura degli orti urbani in Italia. Tra queste, L'associazione Italia Nostra³² ha avviato un percorso di collaborazione con

³² Italia Nostra è un'associazione di livello nazionale che da più di cinquant'anni opera per la tutela del patrimonio storico, artistico e naturale italiano, con un'attenzione particolare per l'ambiente, il paesaggio urbano e rurale e la qualità della vita.

l'ANCI (Associazione Nazionale Comuni Italiani) per promuovere e diffondere gli orti urbani su tutto il territorio nazionale.

L'avvio del progetto, che non a caso ha preso il nome di "Orti urbani", è stato sancito dalla firma di un protocollo di intesa, in cui le due associazioni si prefiggono obiettivi estremamente ambiziosi. In primo luogo la volontà di entrambe le parti di intraprendere un percorso comune volto a restituire dignità agli orti urbani, in modo da poterli nuovamente considerare una realtà sociale, che possa trovare spazio all'interno della città contemporanea, sottraendoli alla marginalità e al degrado in cui sono ancora relegati. Seguono altri obiettivi:

- incentivare la diffusione degli orti urbani come sistema per arginare il consumo di suolo che sta dilagando sul nostro territorio;
- tutelare la memoria storica che gli orti recano con sé favorendo la partecipazione e l'interazione dei cittadini;
- favorire il recupero della conoscenze manuali e agricole legate alla coltivazione degli orti.

L'aspetto forse più interessante è che Italia Nostra ha lavorato in collaborazione con l'Università di Perugia³³, arrivando alla stesura di un utilissimo documento: le linee guida per la progettazione, l'allestimento e la gestione di orti urbani e periurbani. All'interno di questo documento vengono definiti, fra le altre cose, i tipi di orti urbani possibili:

- Orti urbani privati: aree destinate prevalentemente alla coltivazione di specie ortoflorofrutticole ad uso privato;
- Orti di case circondariali: aree alternative per il reinserimento nel mondo del lavoro dei detenuti con risparmio sui costi di gestione;
- Orti e scuole: aree per attività didattico-educative-divulgative per i ragazzi di scuole di ogni ordine e grado ed esercitano un ruolo di trasmettitori del sapere dalle persone di età avanzata (etnobotanica);
- Orti urbani per anziani: aree destinate per trovare nuove soluzioni al problema degli anziani dove si possano effettuare attività motorie all'aria aperta con occupazione del tempo libero, attività produttive, relazioni sociali, ritorno alle origini sull'uso del territorio attraverso l'utilizzo delle biorisorse;
- Ortoterapia: attività di giardinaggio e orticoltura a supporto di programmi riabilitativi per pazienti diversamente abili; la presenza di elementi vegetali può coadiuvare al miglioramento delle condizioni psicofisiche degli individui con riduzione di condizioni di stress psicologico, aumento dell'autogestione con il risveglio delle capacità emotive.

³³ Romano, B., Ranfa, A., Bodesmo, M., 2008. Linee guida per la progettazione, l'allestimento e la gestione di orti urbani e periurbani, Dipartimento di Biologia Applicata, Sezione di Botanica Ambientale e Applicata, Laboratorio di Botanica Agraria, Università di Perugia.

All'interno del documento vengono anche descritti i tipi di terreno che si possono trovare nelle aree urbane o nelle immediate vicinanze, definendo non solo il modo migliore in cui deve essere strutturato l'appezzamento, ma anche le condizioni ottimali per mantenerlo (sistemi di irrigazione, di pulizia, di smaltimento di reflui e rifiuti), ed itipi di coltivazioni più adatte (quali piante è meglio coltivare, quando, con che successione temporale e con che sistemi colturali).

Partendo dall'assunto che le aree verdi comunali rappresentano un bene della collettività e la loro tutela, conservazione e manutenzione rappresenta un'attività di pubblico interesse, l'amministrazione comunale di Ferrara, nell'ambito dell'esperienza del progetto "Le Città degli Orti"³⁴, ha approvato un Regolamento "*Adozione di aree verdi pubbliche nella città*", finalizzato all'adozione di aree e spazi verdi da parte di soggetti pubblici e privati della città. Tale progetto di discosta notevolmente dalla prassi comune, per il fatto che, orientandosi verso un'idea di coinvolgimento attivo dei cittadini rispetto ai temi della tutela, conservazione, trasformazione, valorizzazione e gestione di tantissime aree verdi pubbliche, guarda al "verde" come infrastruttura fondamentale per la città e sostenuta dalla comunità locale.

Le finalità di questa iniziativa:

- Coinvolgere i cittadini nella gestione attiva dei beni comuni e della loro valorizzazione;
- sensibilizzare i cittadini, gruppi di cittadini, le imprese, i circoli, le associazioni e le scuole sulla tutela e salvaguardia del territorio comunale attraverso processi di partecipazione ed autogestione del patrimonio comunale;
- stimolare ed accrescere il senso di appartenenza;
- generare automaticamente elementi di costante attenzione al degrado urbano;
- creare percorsi di cittadinanza attiva come occasioni di aggregazione sociale che favoriscono i rapporti interpersonali e la conoscenza dell'ambiente urbano;
- recuperare spazi verdi pubblici, con finalità sociale, estetico-paesaggistica e ambientale, migliorandone l'efficienza ed avvalorando il concetto di bene comune;
- incentivare la collaborazione dei cittadini per la realizzazione, la manutenzione, la gestione e la cura degli spazi pubblici.

L'adozione delle aree verdi prevede l'assegnazione, a soggetti pubblici e privati (cittadini in forma associata, associazioni anche non riconosciute, circoli, comitati, organizzazioni di volontariato, istituzioni scolastiche, parrocchie, enti religiosi, soggetti giuridici ed operatori commerciali). di specifici spazi verdi di proprietà comunale attraverso una convenzione scritta fra le parti, che prende

³⁴ Il progetto "Le città degli orti" è stato cofinanziato dalla Regione Emilia-Romagna attraverso il bando attuativo del programma INFEA-CEA 2009 ed indirizzato ai Centri di Educazione all'ambiente ed alla sostenibilità della regione.

il nome “Convenzione di adozione” e che ha la durata massima di cinque anni rinnovabili. I soggetti vengono selezionati dalla amministrazione locale attraverso la valutazione delle singole “Richieste di adozione” e sulla base di alcuni criteri quali l'ordine temporale di presentazione delle domande, la completezza della documentazione, la qualità del progetto e rispondenza alle finalità del Regolamento. Tale progetto in generale dovrà contenere alcuni elaborati fondamentali: il rilievo dello stato dell'area, il progetto di riconversione o di creazione dell'orto, la relazione descrittiva del programma di manutenzione o gestione dell'orto. Le aree ammesse sono tutte quelle già attrezzate, ma anche i bauletti stradali, le rotatorie, gli spartitraffico, le pertinenze di plessi scolastici, quelle residue del centro storico, le aiuole e tutte le altre aree generiche. I soggetti adottanti, comunque, non possono richiedere per tali aree una superficie superiore all'1% dell'estensione totale delle aree a verde pubblico comunale.

Tutti gli interventi proposti devono tener conto della pianificazione generale dell'arredo urbano comunale, sotto l'aspetto tipologico ed estetico, devono rispettare le indicazioni di tipo botanico-vegetazionale riportate nell'apposito allegato e delle prescrizioni comunali e di compatibilità con l'interesse generale e di rispetto delle norme vigenti a tutti i livelli.

Le tipologie di intervento previste sono:

- manutenzione ordinaria;
- riconversione e manutenzione;
- creazione di orti urbani.

La manutenzione ordinaria prevede tutela igienica, pulizia, sfalcio periodico dei prati e conferimento rifiuti, lavorazione e concimazione del terreno, cura, sistemazione e annaffiatura delle aiuole dei cespugli e delle siepi con le stesse modalità di cui al contratto di Servizio del Comune con l'Ente Gestore del Verde. La riconversione e manutenzione prevede invece la nuova progettazione dell'area con collocazione di fiori, alberi, arbusti e siepi ed inserimento di nuovi arredi urbani. Infine la creazione di orti urbani destinati alla sola coltivazione di ortaggi, piccoli frutti, fiori ed erbe aromatiche ad uso familiare.

Nell'ambito di questo progetto sono state redatte le “Linee guida per la creazione di orti in ambito urbano e suburbano”, che si basano sull'idea che l'orto possa configurarsi come misura di ambito locale finalizzata a alla promozione della qualità del paesaggio e della qualità di vita dei cittadini, capace di coinvolgere la popolazione in un processo partecipativo ed attuativo, posto che l'area individuata rivesta grande importanza per il valore del contesto urbano.

Le linee guida definiscono l'orto come “appezzamento di terreno pubblico destinato alla coltivazione di ortaggi, piccoli frutti, fiori ed erbe aromatiche, dato in concessione da ente pubblico secondo quanto stabilito dal Regolamento”. In funzione della dimensione dell'area si può distinguere:

- orto urbano di piccole dimensioni, se l'area destinata è inferiore o uguale a 1.000 mq;
- orto urbano di grandi dimensioni, se l'area destinata è superiore a 1000 mq.

A loro volta gli orti urbani possono essere suddivisi in ulteriori due categorie, non dipendenti dalla dimensione dell'area:

- orto tematico, con specifica fruizione da parte di una categoria di soggetti (orto circondariale, orto scolastico, orto conventuale, orto condominiale, orto didattico);
- orto sociale, con specifica destinazione funzionale (orto per diversamente abili, orto per anziani).

Le linee guida sono articolate in tre grandi gruppi che comprendono gli elementi strutturali, le pratiche agronomiche ed i temi legati alla sostenibilità (ambientale, sociale ed economica). Per ogni gruppo, poi, sono previsti criteri obbligatori (criteri di massima che i soggetti adottanti devono rispettare) e criteri consigliati (non obbligatori ma che costituiscono elementi fondamentali per la valutazione dei progetti da parte della Commissione, composta da funzionari dell'Ufficio Verde Pubblico ed Arredo Urbano del Comune, dell'Ente Gestore del Verde della Circoscrizione, in particolare per gli orti di grandi dimensioni). Il soggetto che presenta la richiesta di adozione dovrà indicare, nel progetto di creazione dell'orto, la forma associativa e l'identità dell'orto, il numero minimo di aderenti, le modalità di soddisfacimento dei criteri obbligatori e la scelta di quelli consigliati, le modalità di conduzione.

I Criteri obbligatori degli Elementi strutturali prevedono:

- Gli orti urbani, qualora recintati, devono avere uno o più accessi pedonali;
- per gli orti urbani, in corrispondenza dell'accesso principale o unico accesso è obbligatorio installare un cartello verticale identificativo dell'iniziativa, secondo i criteri forniti dagli uffici comunali competenti;
- all'ingresso degli orti urbani dovranno essere installate delle bacheche per indicare chiaramente almeno i seguenti elementi minimi: identificazione del soggetto adottante e di un referente e suo contatto;
- deve essere prevista un'area per il compostaggio

Per gli orti di grandi dimensioni, valgono i seguenti criteri aggiuntivi:

- la bacheca da installare all'ingresso degli orti deve avere, in aggiunta agli elementi previsti sopra, le seguenti ulteriori informazioni: orari di apertura e chiusura dell'area di accesso ai fruitori ed il piano settimanale dei prodotti/specie ortofrutticole disponibili;
- deve essere prevista la presenza di un semenzaio.

Gli orti urbani sociali devono prevedere elementi strutturali idonei alla tipologia dei soggetti che prevedono di accogliere, in particolare:

- accessi e passaggi idonei all'ingresso e alla mobilità dei diversamente abili;
- bancali rialzati.

I Criteri consigliati degli Elementi strutturali prevedono invece:

- Presenza di spazi dedicati alle attrezzature necessarie alla gestione dell'orto;
- indicazione delle metodologie e dei materiali utilizzati per la preparazione delle superfici coltivabili: bancali, campetti/comparti coltivabili, spazi di accesso e di passaggio fra i vari comparti;
- presenza di un semenzaio per orti di piccole dimensioni;
- indicazioni su come si intende orientare un orto in modo da ottimizzare l'illuminazione e la ventilazione naturale degli spazi;
- se l'orto prevede una recinzione, essa potrebbe essere realizzata con elementi naturali (recinzione a siepe viva)

Le Pratiche Agronomiche rappresentano, invece, l'altro grande gruppo di regole che sostengono gli Elementi strutturali, che prevedono *Criteri obbligatori*:

- Le pratiche agricole da utilizzare all'interno dell'orto urbano devono essere riconducibili a quelle dell'agricoltura biologica, secondo i principi e requisiti del Reg. CE N. 834/2007;
- il Piano di coltivazione, previsto dal Regolamento, deve contenere i seguenti requisiti minimi: tecnica agronomica utilizzata per la gestione dell'orto, alternanza delle specie, ristoppio, avvicendamenti, rotazioni;
- all'interno dell'orto urbano deve essere garantita la minima lavorazione dei suoli, con l'eccezione degli orti coltivati con i metodi dell'agricoltura sinergica;
- deve essere indicata la tecnica di compostaggio;
- per le attività di eventuale fertilizzazione deve essere utilizzato il compost od ogni altro fertilizzante naturale; va indicato il tipo di fertilizzante utilizzato e le modalità di utilizzo;
- il soggetto adottante deve prevedere le modalità di segnalazione alle autorità preposte di eventuali anomalie dello stato vegetativo rilevate nella conduzione dell'orto.

Per gli orti di grandi dimensioni valgono i seguenti criteri aggiuntivi:

- il piano di coltivazione, previsto dal Regolamento, deve contenere, in aggiunta agli elementi previsti per i criteri obbligatori, i seguenti ulteriori elementi: scelta delle specie da coltivare in funzione della stagionalità, le consociazioni consentite all'interno dell'orto; l'eventuale rotazione delle assegnazioni; la pratica agronomica utilizzata, tra quelle non convenzionali

(agricoltura sinergica, agricoltura biodinamica); le modalità e tecniche di pacciatura e di utilizzo dei tutori;

- il soggetto adottante dovrà presentare un programma di manutenzione dell'orto urbano che prevede anche la manutenzione sulle componenti dell'orto come siepi, attrezzature, fabbricati, ecc.

I *Criteri consigliati* delle Pratiche Agronomiche prevedono inoltre:

- preferenza dell'utilizzo di tecnologie tali da consentire la conservazione ed il miglioramento della fertilità del suolo, secondo i principi e requisiti del Reg. CE N. 834/2007;
- preferenza della scelta di specie poco idrosigenti;
- riduzione al minimo dell'utilizzo di mezzi meccanici;
- impiego di materiali biodegradabili per la pacciamatura ed i tutori;
- predisposizione di un diario dell'orto.

La Sostenibilità rappresenta il terzo pilastro delle Linee guida, che si struttura nelle componenti ambientale, sociale ed economica. I Criteri obbligatori della sostenibilità ambientale:

- All'interno degli orti urbani, è consentito piantare e coltivare le specie botaniche arboree ed arbustive incluse nell'Allegato 1 del Regolamento, ripreso dall'Allegato 3 del Regolamento Comunale del verde pubblico e privato;
- devono essere indicate le specie non alimentari che si intendono piantare e coltivare;
- devono essere indicate le modalità di approvvigionamento di acqua e le modalità di irrigazione;
- all'interno degli orti urbani è vietato l'utilizzo di diserbanti e prodotti chimici di sintesi, come previsto dal Reg. CE N. 834/2007;
- l'area ortiva, i fossati e le scoline devono essere gestiti in modo tale da inserire armoniosamente l'orto urbano nel più ampio sistema paesaggistico ambientale;

e nei Criteri consigliati:

- Irrigazione con sistemi di recupero dell'acqua piovana, nel rispetto delle ordinanze comunali sul controllo delle zanzare;
- destinazione di una porzione di orto urbano alla valorizzazione della componente localmente tipica e tradizionale del territorio (prodotti che rappresentano la memoria storica del territorio, essenze spontanee e dimenticate, erbacee ed arboree, ecc.);
- mantenimento della biodiversità: all'interno dell'orto garantire una ragionevole percentuale di varietà di specie coltivate, tra specie arboree (piante da frutto e ornamentali), specie arbustive (piante aromatiche), specie erbacee (ortive, aromatiche ed officinali);

- riutilizzo del proprio prodotto compostato;
- controllo dei parassiti con interventi manuali o sistemi di lotta biologica e biodinamica;
- utilizzo di impianti di irrigazione a goccia e di sistemi di stemperamento dell'acqua, microirrigazione (accertato risparmio idrico);
- creazione, quando possibile, di canali di scolo e di drenaggio dell'acqua piovana.

Il perseguimento della Sostenibilità sociale si realizza attraverso il rispetto dei Criteri obbligatori:

Criteri validi per orti di grandi dimensioni:

- i soggetti che adottano un orto urbano promuovono processi di partecipazione e integrazione sociale;
- i soggetti che adottano un orto urbano devono prevedere forme di educazione e sensibilizzazione correlate alla sostenibilità e ad una sana alimentazione, anche attraverso il coinvolgimento delle scuole promuovendo l'integrazione delle educazioni: esperienze di botanica, seminari informativi, impianti dimostrativi, laboratori, scambio delle conoscenze;
- i soggetti che adottano un orto urbano promuovono il recupero della vocazione agricola in quanto risorsa sostenibile;

e dei Criteri consigliati:

- Realizzazione di una zona coperta e/o protetta (tettoia, gazebo) come supporto alle attività educative e didattiche;
- collaborazione con le cooperative sociali, per la promozione di accordi finalizzati all'integrazione sociale/reinserimento lavorativo, con particolare riferimento alle categorie svantaggiate;
- indicazioni di sistemi che garantiscono il rispetto di colture tipiche presenti nell'alimentazione delle minoranze etniche;
- descrizione delle iniziative di benessere e relax a contatto con la natura;
- indicazione di eventuali iniziative sulla preparazione, trasformazione e conservazione dei prodotti dell'orto.

La Sostenibilità economica, per concludere, si può invece raggiungere attraverso il soddisfacimento dei Criteri obbligatori:

- L'attività derivante dall'adozione di un orto urbano deve essere non a scopo di lucro;
- le forme associative che richiedono l'adozione di un'area verde pubblica per la creazione di orti urbani, devono avere le caratteristiche così come normate dall'art. 36 del Codice Civile;
- nel progetto di creazione dell'orto, previsto dal Regolamento, deve essere indicato il numero di fruitori (associati e consumatori) dell'orto, in funzione della superficie;

- i fruitori dell'orto devono obbligatoriamente associarsi.

Per gli orti di grandi dimensioni valgono i seguenti criteri aggiuntivi:

- predisposizione del rendiconto economico annuale specifico per l'attività di gestione dell'orto, inserendo investimenti pluriennali e costi di gestione;

e di quelli Criteri consigliati:

- Nel progetto di creazione dell'orto, previsto dal Regolamento, deve essere indicato il metodo di gestione dell'orto, le modalità di versamento delle quote associative e la gestione delle eccedenze (destinazione di una percentuale delle eccedenze in donazioni in natura a fini di solidarietà; percentuali di autofinanziamento del progetto complessivo; percentuali di rimborso ai conduttori);
- Garantire la collaborazione e lo scambio di esperienze con tutti gli orti urbani locali.

Più convenzionale e più modesta, anche sul piano dei riflessi territoriali e della partecipazione sociale, appare invece l'esperienza di Firenze che, con Deliberazione del Consiglio comunale n. 2032/259 del 30.06.1993, ha approvato il "Regolamento per la gestione degli orti urbani su terreni di proprietà del Comune". Si tratta di una modalità, peraltro comune a quasi tutte le esperienze italiane di orti urbani, di assegnazione di alcuni terreni di proprietà comunale che vengono semplicemente destinati alla coltura di ortaggi e dati in assegnazione prevalentemente a pensionati che vivono all'interno della municipalità ed in prossimità di queste ambiti. Il meccanismo di cui si è dotata l'amministrazione per il perseguimento di tali obiettivi è strutturato in alcuni punti chiave:

- destinazione di orti urbani, e cioè appezzamenti di terreno di proprietà comunale, a titolo gratuito, a favore di cittadini residenti nei quartieri, anziani e non, inteso a mantenere gli individui nel loro ambito sociale e a favorire attività occupazionali quale stimolo alla partecipazione dei diversi momenti della vita collettiva;
- assegnazione degli orti, a cittadini che devono possedere i requisiti di anzianità, con precedenza ai più anziani ed ai pensionati, e che non devono già avere in uso o in possesso appezzamenti di terreno coltivabili del Comune;
- gli orti assegnati, uno per ciascun nucleo familiare, devono essere coltivati direttamente dagli assegnatari o dai familiari, senza la possibilità di avvalersi di mano d'opera retribuita per la coltivazione del lotto di terreno;
- la concessione dell'orto ha durata triennale ed alla scadenza può essere rinnovata tacitamente di anno in anno;
-

- Ogni unità coltivabile ha una dimensione massima di 50 - 100 metri quadrati, in rapporto alla consistenza delle aree destinate all'iniziativa ed al numero delle domande da evadere. Gli assegnatari sono tenuti a rispettare i limiti del terreno loro concesso. Il concessionario dell'area non può svolgere sul terreno attività diversa da quella della coltivazione ortofrutticola. In ogni caso la produzione ricavata non può costituire attività commerciale o a scopo di lucro, ma deve essere rivolta esclusivamente alla produzione di beni per il consumo familiare;
- i cittadini a cui verranno assegnati gli orti si impegnano a rispettare tutte le norme previste dal presente regolamento ed in particolare a:
 - mantenimento dell'orto assegnato in stato decoroso;
 - divieto di costruzione abusiva di capanni e similari;
 - divieto di recintare il lotto assegnato, essendo consentita la semplice delimitazione di cm. 30 di altezza;
 - mantenimento di un buono stato di manutenzione per le parti comuni, viottoli e fossetti di scolo;
 - cura nell'uso del sistema di irrigazione, tenendo presente che nei mesi da aprile a ottobre questa verrà limitata fino alle 9.00 del mattino e dopo le 18.00 la sera;
 - divieto di svolgere, attraverso l'orto assegnato, attività di lucro;
 - divieto di accedere alla zona orti con auto e motocicli, ma servirsi degli spazi appositamente predisposti;
 - divieto di scaricare materiali anche se non inquinanti;
 - divieto di tenere stabilmente allevamenti, cani o altri animali negli orti;
 - le coperture in plastica, ad uso serra, sono ammissibili nella misura in cui non diano origine a strutture stabili ed indecorose.
- gli orti devono essere coltivati biologicamente ed è quindi vietato l'uso di concimi chimici e di prodotti inquinanti (diserbanti, antiparassitari ecc.) che possono arrecare danno all'ambiente;
- ciascun assegnatario sostiene le spese di gestione del lotto assegnato, senza che ciò possa costituire corrispettivo della concessione in uso, che rimane a titolo gratuito e temporaneo;
- la concessione verrà a cessare automaticamente alla fine del raccolto per coloro che si trasferiscono fuori dell'ambito territoriale comunale;
- le attività di orticoltura sono gestite in collaborazione con l'Associazione Toscana degli Agricoltori Biologici.

PARTE QUARTA

COSTRUZIONE DI UN METODO DI LAVORO
PER L'INTERPRETAZIONE, LA PIANIFICAZIONE
E LA GESTIONE DELLE AREE NON URBANIZZATE

CAPITOLO 7. Land Cover Analysis

7.1 Il valore della descrizione

Assunto che “ogni attività di ricerca ha nella descrizione un punto di partenza” (Secchi, 2000), si osserva che, però, la possibilità di controllare i fenomeni insediativi è fortemente influenzata da limiti strutturali disciplinari tipici della pianificazione territoriale: è possibile osservare, leggere e interpretare fatti soltanto quando questi sono già avvenuti. Ecco che diventa fondamentale la capacità di osservare non soltanto le recenti trasformazioni territoriali, distinguere i nuovi materiali urbani, selezionandone i temi, ma soprattutto individuare le tracce di questi processi di produzione di territorio.

La traccia, intesa nel senso di “ciò che rimane come deposito indagabile di un fenomeno” (Munarin, Tosi, 2001) diventa essa stessa espressione del fenomeno e ciò sollecita la necessità di produrre nuove forme di lettura, di capacità di riconoscimento di fatti rilevanti ed utili alla descrizione e interpretazione dei fatti territoriali. Del resto, pensare in termini di processi; procedere per induzione, risalendo dal particolare al generale e non viceversa; cercare indizi “discosti dalla media”, relativi a elementi piccoli ma capaci di rivelare il modo di agire di elementi più grandi e più prossimi alla media (Jacobs, 1961) rappresentano tattiche possibili per intraprendere percorsi di conoscenza delle città, e quindi foriere di efficaci tecniche di intervento.

Osservazione minuta delle pratiche, delle micro-storie che consentirebbero di cogliere le specificità locali dei contesti, andrebbe associata anche ad un approccio teso alla ricerca delle “somiglianze” (Bianchetti, 2002). La questione potrebbe rimandare al tentativo di capire se i territori contemporanei rappresentano configurazioni uniche di processi irripetibili o sono piuttosto modellati da pratiche di costruzione sempre più comuni, ripetuti, simili appunto. Queste pratiche tendono infatti a produrre nuovi pezzi di tessuto urbanizzato, che si configurano spesso come brani chiusi, autoreferenziali e autosufficienti sia per quel che riguarda la sfera privata (lottizzazioni residenziali, aree produttive, centri commerciali) che quella dell'azione pubblica (cittadelle dello sport, dell'istruzione, della cultura e dell'arte).

7.2. La Land Cover Analysis nella letteratura internazionale

Le categorie tassonomiche tradizionali dell'uso del suolo, pur attente ai nuovi materiali urbani, descrivono le attività antropiche che si svolgono in determinate aree ma non sono in grado di restituire informazioni sulle caratteristiche bio-fisiche della copertura dei suoli. Gli usi del suolo registrati dalle indagini territoriali restituiscono un'immagine statica del territorio e solo in pochissimi casi sono portatori di informazioni relative alla suscettività d'uso o di trasformazione di determinati ambiti. È il caso, per esempio, della categoria di uso del suolo “agricolo abbandonato” che in qualche modo può raccontare la storia d'uso di una determinata area,

attraversata da pratiche agricole non più attive ma che rappresentano la traccia di potenziali attitudini future. In generale, però, l'analisi di uso del suolo non è in grado di restituire queste informazioni e ciò rappresenta un notevole limite soprattutto nella prospettiva secondo cui le informazioni provenienti dalle indagini dell'uso del suolo possono essere orientate a fornire indicazioni a supporto di scelte di pianificazione territoriale. L'esigenza di indagare, dunque, su approcci analitico-descrittivi complementari a quelli dell'uso del suolo nasce proprio da questa istanza: conoscere e descrivere per interpretare ed indirizzare nuovi assetti territoriali.

La copertura e l'uso del suolo rappresentano, in questa prospettiva, i campi di esplorazione disciplinare. Il Land Cover (Copertura del Suolo) è definito come ciò che si può osservare sulla superficie della terra (Di Gregorio and Jansen, 2000), mentre il Land Use (Uso del Suolo) si relazione al modo in cui questi assetti biofisici sono utilizzati dall'uomo (Cihlar and Jansen, 2001). Dal momento che l'uso dipende dalle caratteristiche del suolo, c'è una forte relazione fra uso del suolo e copertura del suolo. Il Land Cover può essere determinato dall'osservazione diretta della superficie terrestre mentre il Land Use rappresenta il frutto di una interpretazione socio-economica delle attività che hanno luogo sulla stessa superficie.

L'osservazione della copertura del suolo non significa dunque automaticamente definizione di uso del suolo. La scelta di uno specifico tipo di uso del suolo viene compiuta nella prospettiva di ottenere dei benefici in termini di beni o servizi, confrontandosi con la disponibilità di mezzi, i possibili vincoli ed i parametri biofisici. In più, bisogna considerare altri fattori determinanti quali le strutture istituzionali e culturali, le attribuzioni legali dei terreni (regimi di proprietà) fino alle più ampie questioni socio-economiche (Cihlar and Jansen, 2001). Le scelte di uso del suolo variano nel tempo e nello spazio condizionando quindi la copertura di suolo conseguente. La possibilità di comprendere questi cambiamenti di uso/copertura del suolo diventa cruciale per gli obiettivi della pianificazione territoriale che oltre a governare le trasformazioni urbanistiche, si trova a doversi confrontare con la gestione, a livello locale, dei cambiamenti ambientali alla scala globale. I cambiamenti di uso/copertura del suolo sono fra i quattro principali problemi ambientali globali, insieme a biodiversità, atmosfera e cambiamenti climatici (Walker and Steffen, 1997; Walker, 1998). La necessità di una migliore possibilità di comprensione del rapporto fra uso e copertura del suolo e delle loro dinamiche di cambiamento ha rappresentato il principale obiettivo del progetto che ha visto la cooperazione e lo scambio delle esperienze del programma IGBP¹, del programma IHDP² e del Land Use and Cover Change (LUCC) (Baulies and

¹ L'International Geosphere-Biosphere Programme (IGBP) è un programma di ricerca orientato allo studio dei fenomeni legati ai cambiamenti globali, con l'obiettivo di fornire conoscenza scientifica per migliorare la sostenibilità della vita sulla Terra. L'IGBP studia le interazioni tra i processi biologici, chimici e fisici e le interazioni con i sistemi umani e collabora con altri programmi per sviluppare e diffondere la conoscenza necessaria per rispondere e contrastare i cambiamenti globali.

² L'International Human Dimensions Programme (IHDP) on Global Environmental Change è un programma internazionale, interdisciplinare, non governativo di carattere sociale

Canadell, 1998; Turner et al., 1999) utilizzando la metodologia FAO/UNEP del Land Cover Classification System (LCCS) (McConnell and Moran, 2001). Le tradizionali classificazioni di uso del suolo e le relative legende si articolano distinguendo le diverse categorie di uso del suolo direttamente da immagini o da altri tipi di dati. Questo approccio è chiaramente limitato solo a quelle categorie d'uso del suolo in cui il rapporto fra uso e copertura è chiaro e diretto, e a tutti quei tipi di dati che presentano un livello di dettaglio tale da contenere informazioni sufficientemente capaci di distinguere i diversi usi del suolo.

Sebbene l'uso e la copertura del suolo siano concetti distinti, restano comunque fortemente interrelati. L'uso del suolo è determinato da fattori biofisici, economici, istituzionali e giuridici. Nel contesto dell'analisi del suolo (FAO, 1976, 1984), possibili usi del suolo sono infatti limitati da vincoli biofisici come clima, caratteri topografici, podologici e geologici. La presenza, il tipo e le caratteristiche della copertura vegetale sono indicatori delle condizioni climatiche in assenza di interferenze umane. Le condizioni ambientali forniscono importanti vincoli sui possibili usi del suolo ma non sono sempre decisive. L'uso del suolo è anche influenzato da fattori culturali come nel caso delle pratiche agricole: dipendendo dalle prevalenti usanze locali, differenti usi del suolo sono praticati nello stesso tipo di suolo in aree differenti. Un esempio di fattore economicamente influente è dato dall'uso di incentivi economici, come i sussidi per la canna da zucchero che hanno influenzato l'uso del suolo in Brasile (Jansen, 1990) e le politiche agricole comunitarie dell'Unione Europea che hanno altrettanto colpito i modelli di uso/copertura dei suoli. Se la copertura del suolo è il risultato dell'uso, allora la relazione fra i due è facile da determinare e tende ad essere forte. Quando l'attività umana non modifica l'aspetto della copertura del suolo o lo modifica in maniera indistinguibile rispetto ai cambiamenti degli altri usi del suolo, la relazione copertura/uso è molto più difficile da stabilire (come nel caso delle pratiche agro-forestali e l'estrazione di acqua potabile all'interno di aree forestali). Quando le modifiche della copertura sono meno profonde, e ciò avviene quando non si ha il passaggio da un tipo di copertura di suolo ad un'altra, il tipo di uso del suolo è più difficile da desumere e l'attendibilità della deduzione tende ad essere più bassa. Il grado di cambiamento della copertura del suolo risultante da un particolare tipo di uso del suolo dipenderà dalle pratiche locali. Queste pratiche cambiano con il tempo, così come le loro relazioni con il Land Cover (Jansen and Di Gregorio, 2002).

Un altro aspetto rilevante del Land Cover è quello legato alla interpretazione delle ortofoto aree, che rappresentano una delle fonti dati fondamentali per questo tipo di analisi. L'interpretazione del Land Cover dalle ortofoto aree ha un ruolo centrale nello studio degli habitat (Robertson et al., 1990) così come nello studio dei cambiamenti del paesaggio (Skånes and Bunce, 1997; Skånes, 1990; Ihse, 1995). Infatti il campo di studi emergente della ecologia del paesaggio viene fuori da studi che utilizzano la foto interpretazione (Troll, 1968; Forman and Godron, 1986). Tra i motivi più importanti dell'uso delle foto aree negli studi di ecologia del paesaggio c'è la loro capacità di consentire la raccolta dati in una gamma spaziale

finalizzato alla comprensione ed alla gestione degli effetti degli individui e delle società sui cambiamenti ambientali globali e di tali cambiamenti sugli uomini.

molto ampia. Di grande importanza è anche la loro funzione di costituire archivio storico. Questo ultimo aspetto è stato ampiamente riconosciuto come portatore di grande valore in parecchi programmi di monitoraggio del paesaggio. L'interpretazione delle foto aeree per produrre mappe di Land Cover si basa, generalmente, su un sistema di classificazione che prevede l'articolazione della copertura del suolo in categorie distinte. La precisione di queste definizioni è estremamente variabile e dipende da quanto ciascun tipo di Land Cover può essere identificato e delineato al suolo. Il sistema di classificazione è accompagnato da un insieme di regole di identificazione utile all'interprete delle areofoto. Gli interpreti, nelle fasi di rilievo, stabiliscono procedure sia formali che informali, producendo esperienze che insieme possono costituire un patrimonio utile per future interpretazioni. La decisione finale su come classificare un'area resta, dunque, parzialmente soggettiva e la qualità del risultato dipende dalle capacità dell'analista. La mente umana ha la capacità di usare una grande quantità di informazioni addizionali per orientare l'interpretazione delle foto aeree, capacità che derivano sostanzialmente dalla conoscenza e dalla esperienza maturata nell'interpretazione del paesaggio. Questo tipo di esperienza rappresenta un fattore estrinseco centrale, capace di attribuire precisione alle mappe di Land Cover basate sulla interpretazione delle foto aeree. Il background e l'esperienza dell'interprete possono dunque orientare verso significative differenze tra gli analisti, nel senso che capacità differenti producono risultati differenti. La precisione del processo descrittivo può dunque essere migliorata, permettendo agli interpreti di migliorare la loro conoscenza del paesaggio attraverso apposite sessioni di addestramento in campo (Strand et al., 2002).

Il Land Cover, così condotto, risulta certamente utile per lo sviluppo di modelli fisici ed ambientali mentre il Land Use resta tradizionalmente funzionale agli strumenti di pianificazione e di gestione del territorio. Il programma IGBP, di cui si è parlato, indicando esplicitamente la necessità di una separazione precisa dei concetti di uso del suolo e di Land Cover, traccia la prospettiva di un possibile miglioramento delle attività di modellazione delle relative analisi (GLP, 2005). Se il Land Cover deve essere distinto dal Land Use per meglio interpretare le connessioni fra i cambiamenti osservati sulla superficie della terra con quelli di tipo socio-economico (Brown et al., 2000), la distinzione dei concetti di Land Use e di Land Cover può sostenere la promozione una cultura della coerenza nel campo delle indagini territoriali (Comber, 2008) dal momento che il Land Use ed il Land Cover si basano su dati disponibili (*data primitives*) che sono sostanzialmente diversi. Il punto è che i dati vengono generalmente prodotti per uno specifico obiettivo. Le classi ed i concetti introiettati nei dati riflettono gli interessi di coloro che li hanno commissionati. L'epistemologia della raccolta dati e l'ontologia della loro classificazione risente fortemente di quegli specifici interessi (Comber et al., 2003). Usi differenti da quelli per i quali sono stati costruiti, presuppongono quindi una rielaborazione dei dati in modo tale da adattarli agli obiettivi e finalità della nuova analisi (Comber, 2008), anche alla luce delle recenti tecnologie come il GIS che, diventando sempre più utili per la società, necessitano di nuove strategie capaci di interpretare i dati d'origine per colmare la distanza fra la comprensione fisica e quella socio-scientifica dello spazio" (Wastfelt 2005).

La produzione di mappe di Land Cover può comportare l'impiego di notevoli risorse di tempo, dal momento che il processo di rilievo diretto e di fotointerpretazione implica l'individuazione dei diversi tipi di land cover, secondo una precisa codifica, il tracciamento dei poligoni relativi a ciascun ambito da distinguere e l'assegnazione a ciascuno di essi della opportuna categoria di land cover. L'estensione di queste operazioni ad un'area studio che coinvolga un territorio più o meno vasto come quello di un ambito urbano o addirittura metropolitano si traduce in un processo analitico che, dal punto di vista del tempo, può risultare insostenibile (Cherrill et al., 1995). L'approccio statistico, che attraverso l'utilizzo di opportuni modelli consente di analizzare campioni di area studio generati casualmente, rappresenta, invece, l'alternativa possibile per produrre dati su estensioni territoriali significative. Partendo dai dati del campione risulta infatti possibile estendere i risultati a tutta l'area studio mantenendo elevati livelli di affidabilità (Cherrill et al., 1995). Nel Regno Unito, in particolare, i modelli di campionamento si sono basati sulla selezione casuale di una serie di quadrati all'interno della base dati (Pauleit et al., 2005; Whitford et al., 2001) a partire dalle categorie di uso del suolo individuate dall'LUC (Land Use Consultants, 1993). Il tipo di copertura del suolo è quindi determinato all'interno di "quadrati", mentre i risultati vengono generalizzati a tutta la base dati (*stratum*). È stato però dimostrato che risulta più appropriato fare un campionamento casuale di punti piuttosto che di quadrati. Il principale vantaggio è che ciascun punto è indipendente dagli altri e quindi potrebbe risultare possibile caratterizzare i tipi di copertura del suolo di una base dati in maniera più efficiente. Di contro, se viene utilizzato l'approccio del quadrato, deve essere scelto il metodo per caratterizzare la superficie del tipo di copertura. Ricostruire le linee di tutti i tipi di copertura è un possibile approccio (Terziyski, 2003), che risulta tuttavia estremamente dispendioso dal punto di vista del tempo impiegato. Un altro approccio può essere quello di sovrapporre una griglia sopra il quadrato e determinare la superficie del tipo di copertura in ciascuna cella (Pauleit et al., 2005; Whitford et al., 2001), ma resta comunque un effetto dipendenza tra le celle adiacenti della griglia. Di contro, usando un approccio di campionamento random di punti, non è necessario determinare l'area del quadrato più adatta e la densità della griglia utile per fornire un'immagine rappresentativa dei diversi tipi di coperture. Comunque, resta il fatto che deve essere presa una decisione sul numero di punti da campionare.

La scelta di uno fra i tanti possibili approcci è dunque funzione delle caratteristiche specifiche dei contesti, dei dati e delle fonti disponibili, della qualità e livello di dettaglio delle informazioni, delle risorse economiche e di tempo, delle conoscenze tecniche in campo e soprattutto degli obiettivi e risultati che si vogliono raggiungere.

7.2.1 La Land Cover Analysis nel caso della Greater Manchester

La Grande Manchester è una vasta conurbazione con oltre 2,5 milioni di abitanti localizzata nel Nord-Ovest dell'Inghilterra. È composta da 10 municipalità: Bolton, Bury, Manchester, Oldham, Rochdale, Salford, Stockport, Tameside, Trafford, and Wigan, che insieme coprono un'area di circa 1300 kmq. Manchester è stata scelta, in quanto uno dei due casi

studio del progetto ASSCUE³, dal momento che presenta un'ampia gamma di caratteri ambientali urbani, tipi di suolo contrastanti, tipi di quartieri, di usi del suolo (compresi le grandi aree urbane in trasformazione) e di varie forme di zone edificate (Gill et al., 2008).

La caratterizzazione delle aree urbane è stata condotta attraverso una mappatura delle UMT (Urban Morphology Types), fatta allo scopo di scomporre il grande ambito della conurbazione in opportune categorie distinte di uso del suolo. Le 29 categorie individuate si sono basate su quelle individuate dall'LUC, (Fig. 7.1), e poi ulteriormente raggruppate in 13 categorie primarie. Queste categorie sono state modificate per essere compatibili con la classificazione operata dal NLUD (National Land Use Database, versione 4.4, 2003), pur mantenendo un certo livello di dettaglio e di specializzazione necessario per il progetto ASSCUE, non presente nella classificazione del NLUD. Le diverse UMT sono state riportate in ArcViewGIS partendo da aerofoto del 1997 (risoluzione 0,25m). Il processo è stato condotto da un solo operatore, così da avere un solo parametro di giudizio e valutazione del dato. È stato inoltre fissato un limite inferiore pari ad un ettaro (1 ha) per la dimensione delle singole unità UMT, per far sì che la classificazione possa continuare ad avere un senso anche a livello di analisi urbana. Ciascuna unità è stata quindi classificata in funzione della UMT dominante all'interno del poligono analizzato. Il processo di riconoscimento delle categorie UMT è stato facilitato anche dalla individuazione di alcune caratteristiche visibili direttamente dalle foto aeree. Per esempio, l'uso del suolo agricolo è stato suddiviso in due categorie distinte (*Improved farmland*, *Unimproved farmland*). Le categorie UMT forniscono un'indicazione iniziale delle aree della conurbazione che possono essere più o meno urbanizzate piuttosto che verdi. Per esempio, gli spazi aperti hanno probabilmente più superficie verde dei centri urbani che sono più densamente costruiti. Comunque, le diverse UMT sono caratterizzate da differenti tipi di copertura dei suoli. Ecco perché diventa utile fare una distinzione fra gli usi del suolo o le morfologie e le coperture dei suoli.

Ciascuna categoria di uso del suolo può essere però caratterizzata da un mosaico di tipi differenti di copertura dei suoli che le UMT, così definite, non riescono a cogliere se non ad un livello generale rispetto al quale risulta possibile distinguere semplicemente le superfici più o meno urbanizzate o quelle caratterizzate da coperture vegetazionali. Cogliendo dunque la differenza sostanziale tra land use e land cover, è stata condotta la *Surface Cover Analysis* che consente di quantificare le superfici dei diversi tipi di copertura all'interno delle singole UMT e di operare i possibili confronti fra di esse. Le 29 categorie di uso del suolo (UMT) rappresentano dunque la base per la Surface Cover Analysis, effettuata attraverso una tecnica di campionamento random in associazione ad una fotointerpretazione basata sulle foto aree digitali aggiornate al 1997. Il

³ Adaptation Strategies for Climate Change in the Urban Environment (ASSCUE) è un programma di ricerca (2003-2006) del CURE (Centre for Urban Regional Ecology) dell'Università di Manchester finalizzato alla comprensione degli impatti dei cambiamenti climatici sulle città attraverso le tre "unità di esposizione": comfort umano, aree verdi urbane e ambiente costruito.

campionamento di 400 punti per ciascuna categoria UMT comporta un totale di 11.600 punti individuati ed analizzati per tutte le 29 UMT. Questi punti vengono individuati casualmente per mezzo del USDA Forest Service 'photo interpretation' tool⁴. Considerando che la deviazione standard è definita come $\sqrt{(pq/n)}$, dove p è la percentuale di superficie coperta, $q=100-p$ ed n è il numero dei campioni estratti ed analizzati, risulta che la massima deviazione standard, quando si è nel caso di una copertura del 50%, l'errore standard è pari al 2,5%. Il livello di confidenza, in queste condizioni, raggiunge il 95% e ciò significa che i valori campionati si discostano da quelli reali del $\pm 5\%$.

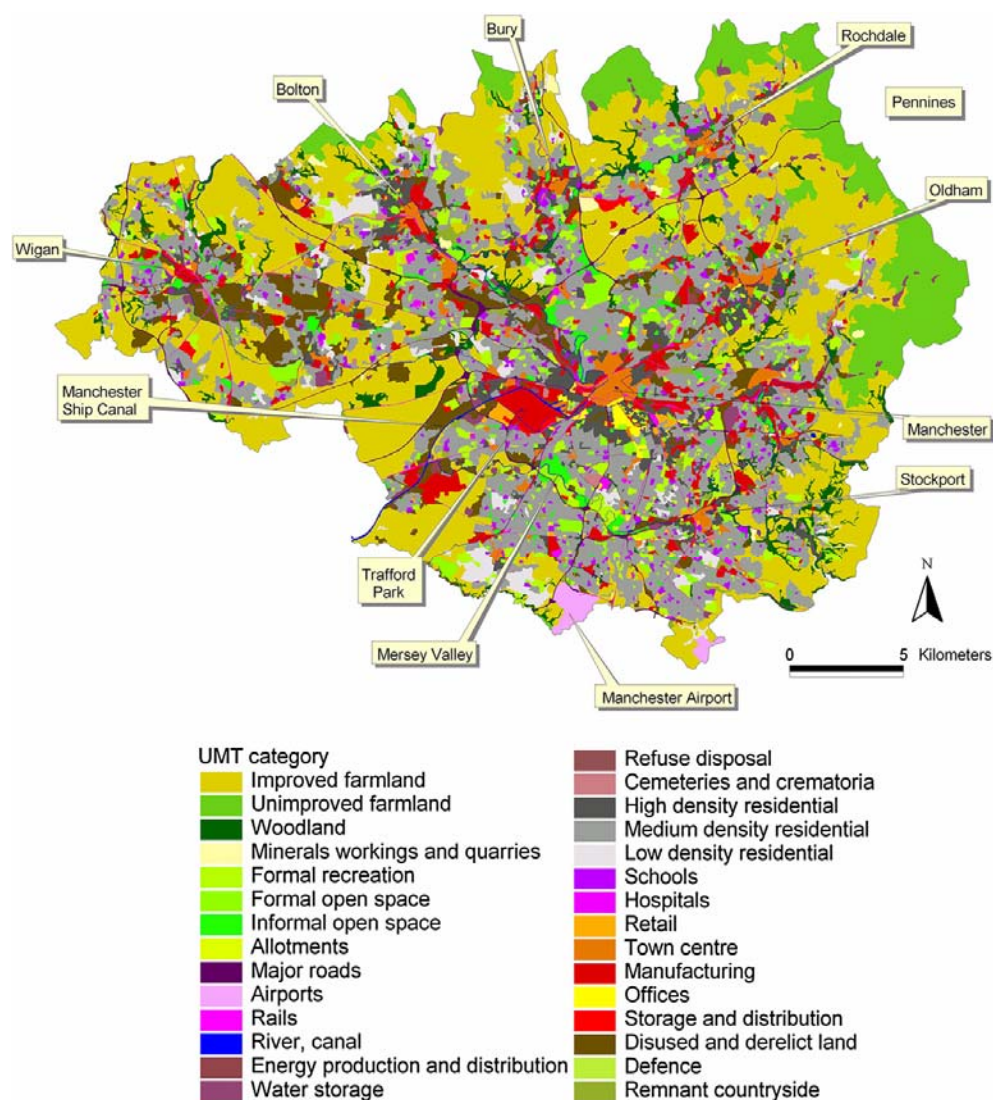


Fig. 7.1 – Mappa delle UMT (Urban Morphology Types) per la Greater Manchester (su foto aeree del 1997 da Cities Revealed) – (Gill et al., 2008).

⁴L'USDA Forest Service(2004) è un'estensione di ArcViewGIS (<http://www.fs.fed.us/ne/syracuse/Tools/tools.htm>).

In questo studio sono stati scelti 9 tipi di copertura del suolo (*Surface Cover Types*), articolati in *building*, *other impervious*, *tree*, *shrub*, *mown grass*, *rough grass*, *cultivated*, *water*, and *bare soil/gravel* (Fig. 7.2) e scelti in funzione di ciò che risulta visibile e riconoscibile dalle foto aeree e coerentemente con le finalità del progetto ASCCUE. Queste categorie di copertura del suolo sono state definite ancora per mezzo del USDA Forest Service, utilizzando lo strumento di fotointerpretazione che consente di velocizzare il processo di riconoscimento dei diversi tipi di copertura per ciascun punto campione.

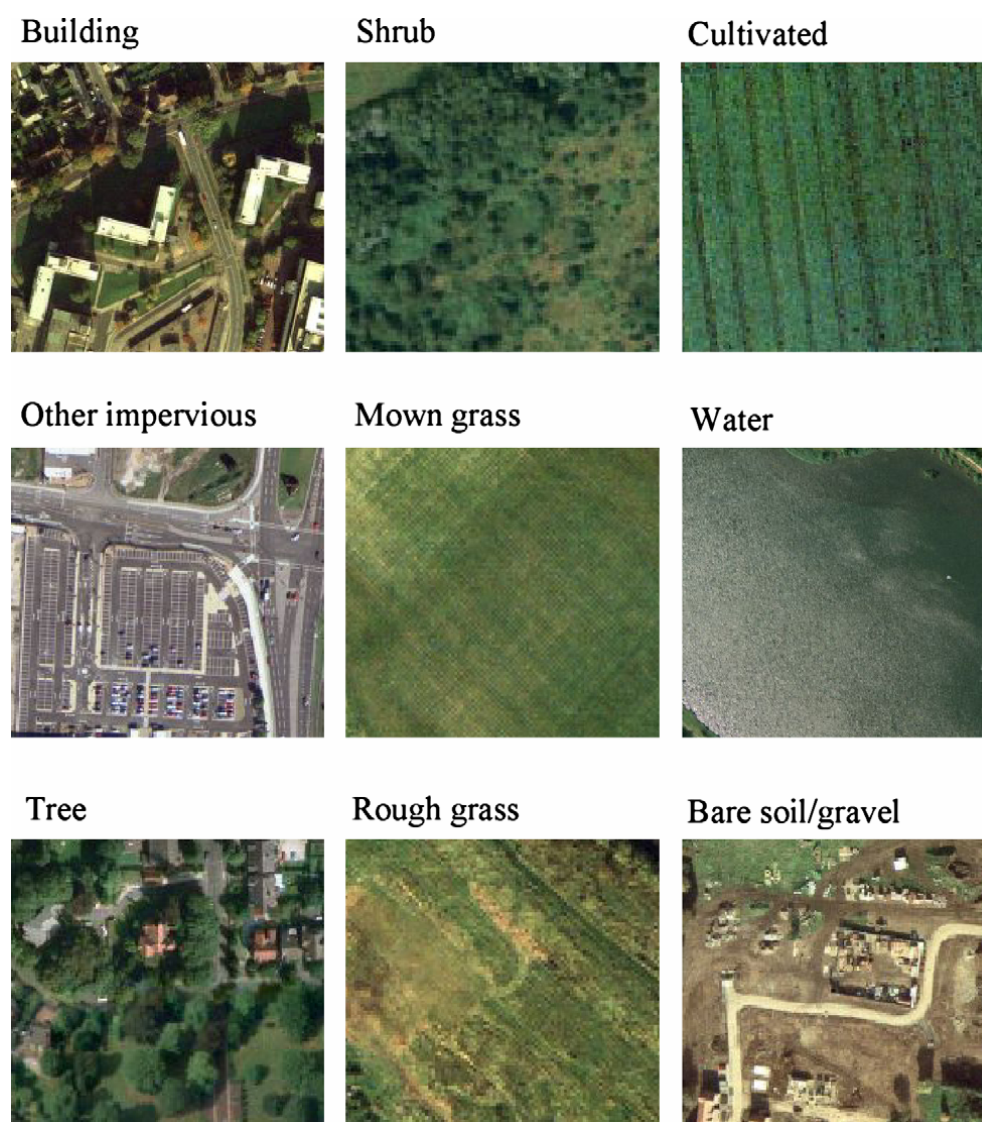


Fig. 7.2 – Esempi di tipi di copertura di suolo-surface cover types (su foto aeree del 1997 da Cities Revealed) – (Gill et al., 2008).

I risultati della *Surface Cover Analysis* così condotta sono riepilogati in Fig.7.3, che riporta le percentuali di suoli evapotraspiranti, impermeabili ed impermeabili ma non evapotraspiranti (suolo naturale senza copertura vegetale) per ciascuna delle 29 UMT. La Fig.7.4 riporta invece la Mappa

delle superfici evapotraspiranti all'interno della Greater Manchester, articolate in 4 classi, di uguale intervallo, che descrivono la percentuale di superficie evapotraspirante all'interno di ogni area analizzata.

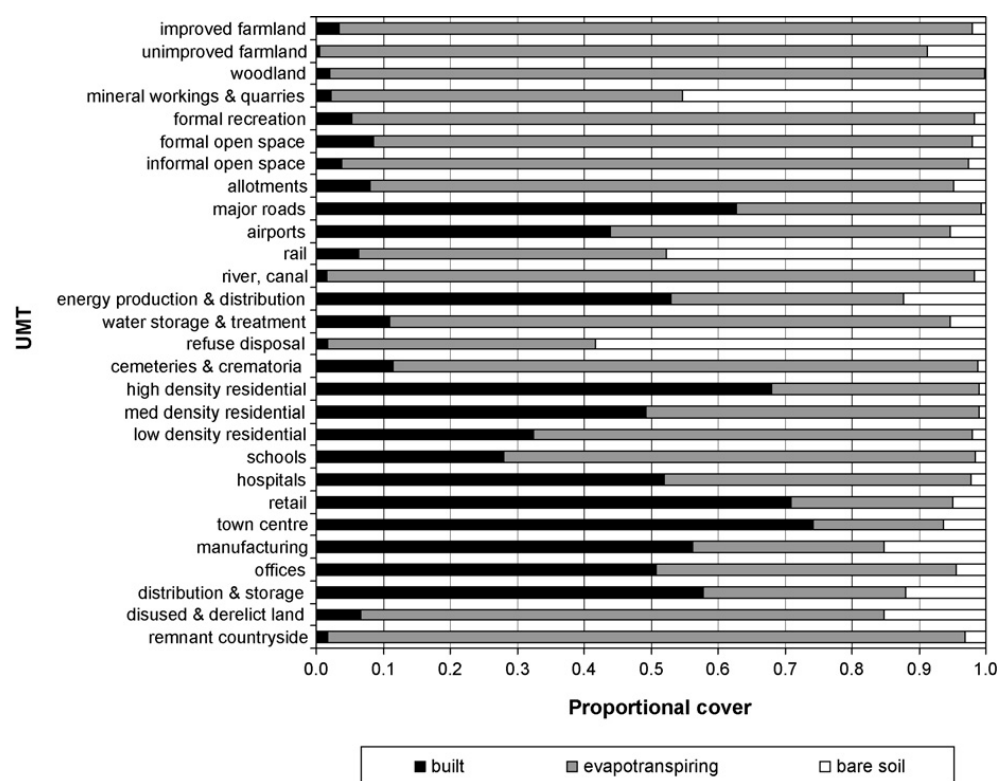


Fig. 7.3 - Percentuali di suoli impermeabili, evapotraspiranti ed impermeabili ma non evapotraspiranti (suolo naturale senza copertura vegetale) per ciascuna delle 29 UMT (Gill et al., 2008).

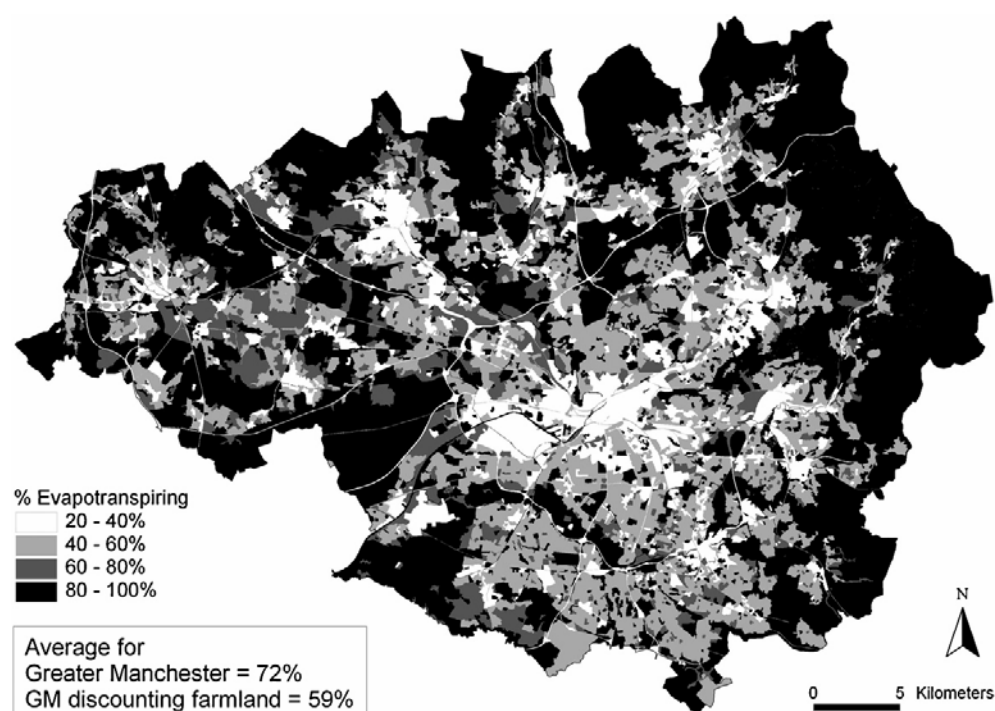


Fig. 7.4 - Superfici evapotraspiranti articolate in 4 classi, di uguale intervallo, che descrivono la percentuale di superficie evapotraspirante all'interno di ogni area analizzata (Gill et al., 2008).

7.3 Dall'uso del suolo ad una proposta di Land Cover Analysis

Le categorie tradizionali di uso del suolo non sono, in genere, capaci di restituire informazioni sulle caratteristiche di copertura dei suoli. Ciascun brano di ogni singola categoria di Land use può infatti essere composta da un mix complesso di tipi differenti di coperture. Nella prospettiva di un programma orientato alla ricognizione di tutte le aree non urbanizzate, verdi, permeabili, evapotraspiranti di un determinato contesto territoriale, le categorie di uso del suolo non sono più in grado di dare delle risposte adeguate a questa finalità, dal momento che non danno contezza delle componenti di spazi aperti presenti all'interno di certi usi del suolo come quelli residenziali, commerciali, produttivi e tanto altro.

Partendo proprio dalla consapevolezza del limite strutturale di una tradizionale analisi di uso del suolo, in questa sede si è scelto di esplorare un possibile approccio di Land Cover Analysis (La Greca, et al., 2010a⁵; La Greca, et al., 2010b⁶), basato sull'interpretazione di ortofoto e condotto su specifiche aree campione che, determinate con precisi metodi statistici,

⁵ La Greca, P., La Rosa, D., Martinico, F., Privitera, R., 2010a. Agricultural and green infrastructures: The role of non-urbanised areas for eco-sustainable planning in a metropolitan region, *Environmental Pollution* (2010), doi:10.1016/j.envpol.2010.11.017

⁶ La Greca, P., La Rosa, S.D., Martinico, F., Privitera, R., 2010b. Agricultural and green infrastructures: The role of non-urbanised areas for eco-sustainable planning in a metropolitan region, *Environmental Pollution* (2010), doi:10.1016/j.envpol.2010.11.017

risultano rappresentative di distinte categorie di uso del suolo. Tale metodo si basa sull'individuazione di differenti tipi di copertura e sulla possibilità di descrivere gli usi del suolo rispetto al loro comportamento evapotraspirante. Nel processo di valutazione delle superfici evapotraspiranti, le indagini vengono condotte ad una scala di dettaglio, in modo tale da prendere in considerazione tutti i tipi di copertura superficiale dei suoli (alberi, prati, giardini urbani) riconoscibili dalle ortofoto.

Il contesto di riferimento è proprio il territorio comunale di Mascalucia⁷ che, scelto come caso studio, rappresenta lo spazio nel quale si esplora un modello di Land Cover Analysis orientato al riconoscimento delle specifiche caratteristiche superficiali dei suoli all'interno di ciascuna categoria d'uso e secondo una chiave di lettura che tende ad individuare tipi di superfici evapotraspiranti e superfici impermeabili (non evapotraspiranti). A partire dalle Ortofoto ATA0708⁸ e basandosi sulle capacità individuali di fotointerpretazione, sono stati distinti otto tipi di coperture di suolo⁹:

- *Alberi* (Trees);
- *Coltivato* (Cultivated);
- *Arbusti* (Shrubs);
- *Vegetazione spontanea* (Herbaceous vegetation);
- *Prato* (grass);
- *Suolo nudo* (Bare soils);
- *Edifici* (buildings);
- *Superfici impermeabili* (impervious).

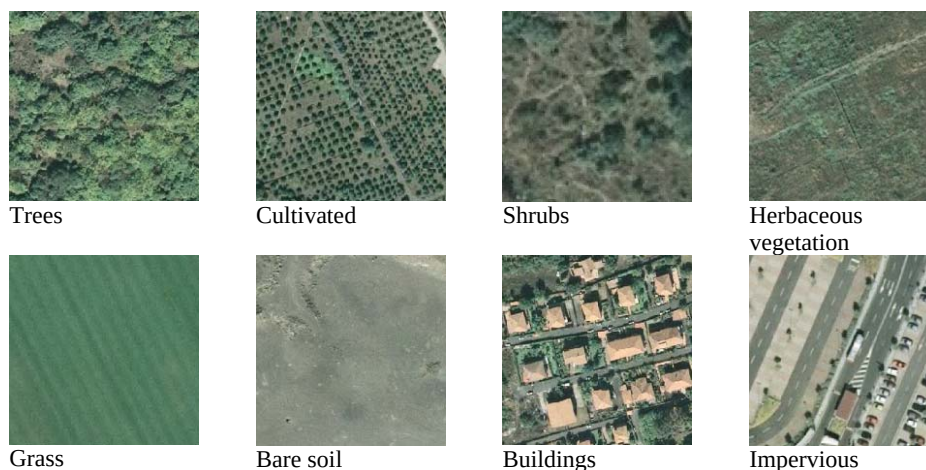


Fig. 7.5 - Tipi di copertura del suolo (La Greca et al., 2010a)

A questo punto si rende necessaria la scelta di una procedura di campionamento (Gill, 2003; Akbari et al., 2003; Tappan et al., 2004) considerando il fatto che ricavare le informazioni da queste caratteristiche fisiche minute comporta senz'altro un notevole dispendio di tempo. Il metodo di campionamento proposto è basato sulla sovrapposizione di una

⁷ Cfr. Cap. 4 "La Municipalità di Mascalucia".

⁸ Ortofoto Aeree ATA0708 della Regione Siciliana (scala 1:10.000 – risoluzione 0.25m)

⁹ I tipi di copertura di suolo sono rappresentativi del contesto di Mascalucia e, con un certo livello di approssimazione da sottoporre a futura quantificazione e verifica, anche dell'intero sistema metropolitano etneo.

griglia, con moduli quadrati di 30 metri, sulla mappa di uno specifico uso del suolo (Fig. 7.6), estratto dalla carta complessiva degli usi del suolo di Mascalucia¹⁰. Su questa griglia si opera una scelta, una generazione "random", casuale di celle (Fig.7.7). All'interno di ciascuna cella, per mezzo di una attenta interpretazione delle ortofoto aeree, vengono identificati e quindi digitalizzati manualmente, i diversi tipi di copertura superficiale dei suoli. Il metodo di campionamento random è di solito utilizzato in situazioni in cui l'area studio risulti particolarmente grande e quando il tempo a disposizione per le elaborazioni è limitato. Inoltre, utilizzando questo tipo di approccio, i campioni vengono estratti casualmente da differenti posizioni all'interno dell'area studio e senza il coinvolgimento di scelte arbitrarie da parte di eventuali operatori. Un passo cruciale di questo processo è quindi la scelta della dimensione appropriata del campione (Bartlett et al., 2001). In particolare, dal momento che i diversi tipi di uso del suolo hanno una distribuzione geografica e quantitativa di tipi di coperture differente, diventa importante poter campionare ciascuno di essi con campioni di dimensioni differenti. Per ciascun tipo di uso del suolo, la dimensione del campione viene calcolata utilizzando la Formula di Cochran (Bartlett et al., 2001). La formula restituisce il numero degli elementi del campione, data la popolazione (in termini di numero complessivo di celle della griglia sovrapposta) ed il livello fissato di confidenza:

$$ss_0 = \frac{Z^2 \times p \times (1-p)}{c^2}$$

dove:

- ss_0 è la dimensione del campione;
- Z è pari a 1,96 per un livello di confidenza del 95%.
- p è la deviazione standard fissata a 0.5;
- c è l'intervallo di confidenza fissato a 0.05;
- $p \times (1-p)$ è la stima della varianza;

Quando la dimensione del campione supera il 5% dell'intera popolazione, la formula subisce una correzione:

$$ss_1 = \frac{ss_0}{1 + \frac{ss_0}{pop}}$$

dove:

- ss_1 è la dimensione corretta del campione;
- pop è la popolazione, che in questo caso, è rappresentata dal numero totale di celle per ciascuna categoria di uso del suolo.

Il livello di confidenza e l'intervallo sono fissati rispettivamente al 95% ed al 5%. Sull'area studio viene quindi sovrapposta una griglia numerata e per ciascun tipo di uso del suolo il campione di celle viene generato in maniera casuale con il Random Selection ArcMap Tool (fig. 4, al centro). All'interno di ciascuna di queste celle, i tipi di copertura di superficie dei suoli vengono identificati manualmente e digitalizzati attraverso la fotointerpretazione delle ortofoto ATA0708, come mostrato in Fig. 4 in basso. Grazie alla

¹⁰ Cfr. Fig. 4.5, Par. 4.3 "Usi del suolo".

buona risoluzione delle foto (0,25 metri) diventa possibile una ben dettagliata estrazione di informazioni.

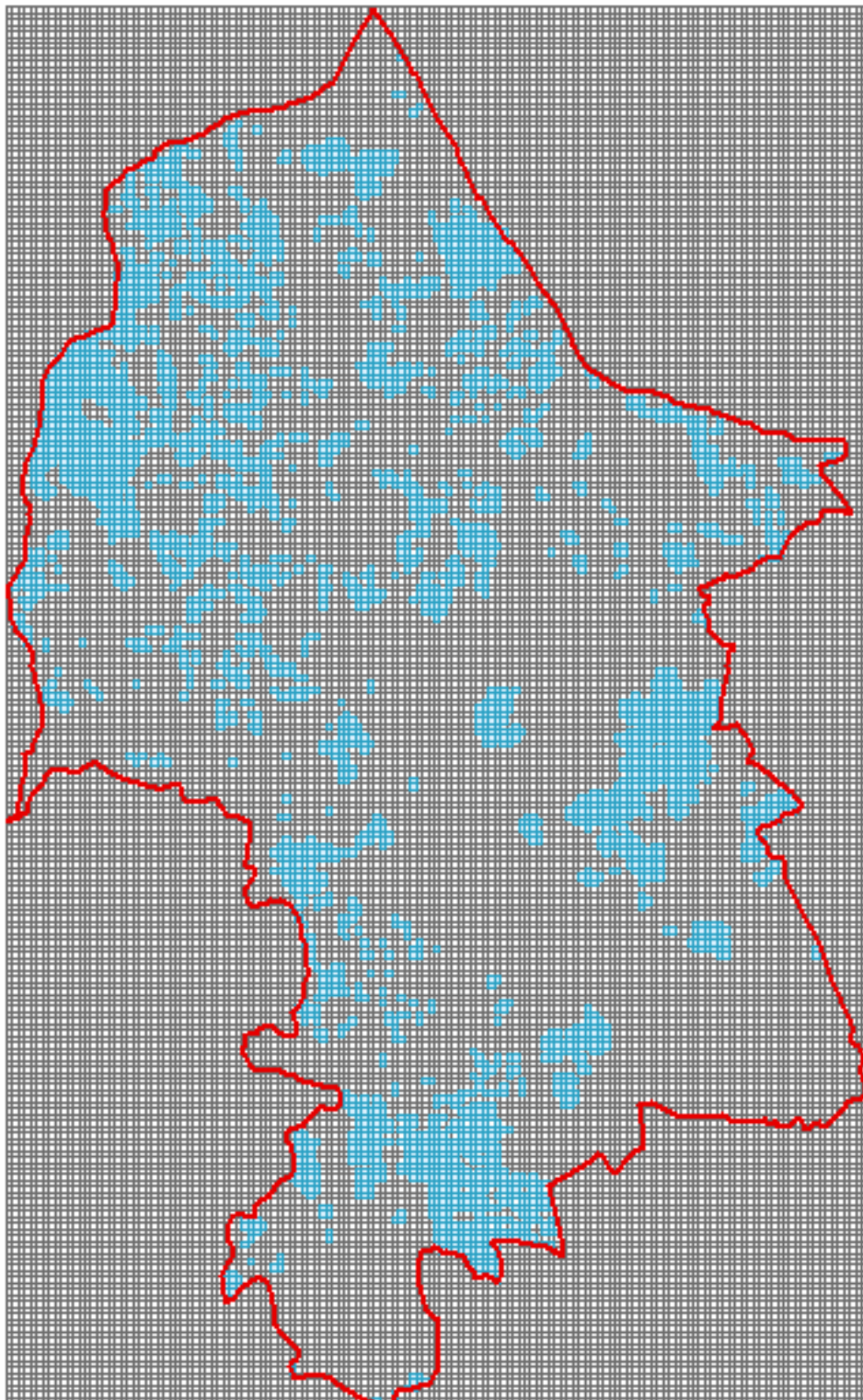


Fig.7.6 - Griglia campionata e sovrapposta sulla categoria di uso del suolo "Incolto" (Wood and Shrubs) nel territorio di Mascalucia.



Fig. 7.7 – Campione di celle prodotto con generazione casuale, all'interno della categoria di uso del suolo "Incolto".

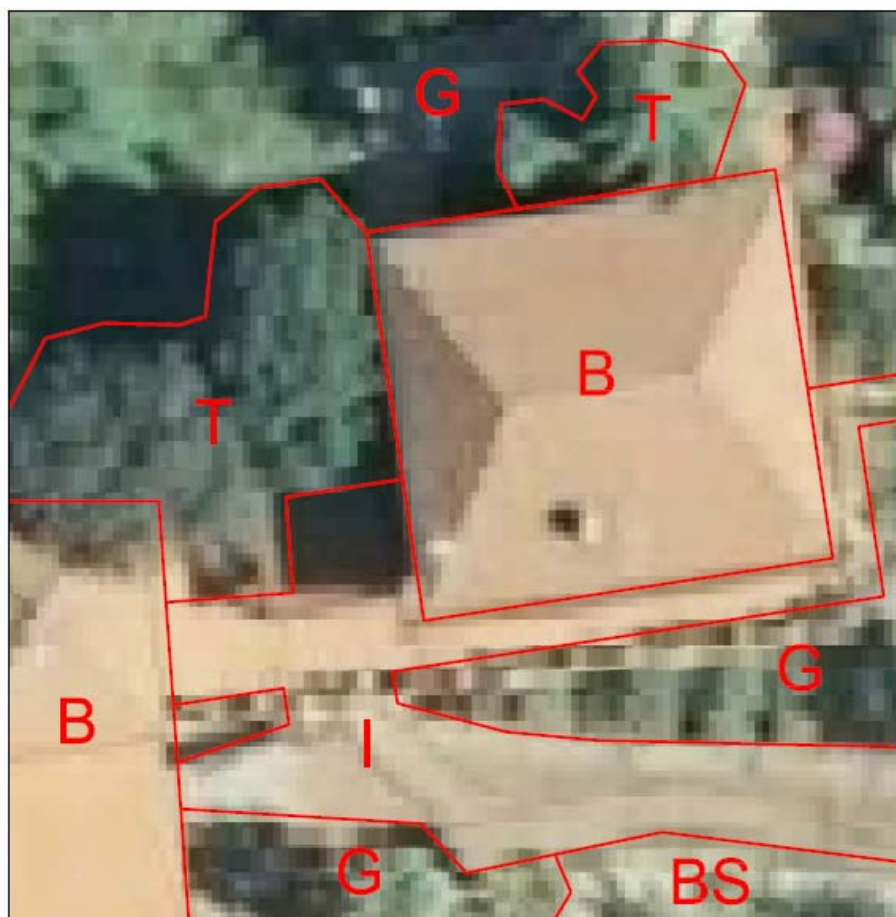


Fig. 7.8 – Estrazione dei tipi di copertura del suolo (La Greca et al., 2010a).

7.4 Risultati della Land Cover Analysis ed Evapotranspiration Assessment

I risultati di questa analisi, riportati in Tab. 7.1, consentono di fare alcune importanti considerazioni sulle caratteristiche superficiali dei tipi di copertura, per ciascuna categoria di uso del suolo nel territorio comunale di Mascalucia.

Il valore più alto del tipo di copertura *Edifici* si trova nei tessuti compatti a griglia (38%), nei tessuti con edifici in serie aperta (39%) e nei tessuti nastriformi (38%). I tessuti con edifici isolati presentano solo il 13%, meno dei tessuti commerciali (24%), Produttivi (20%) e Attrezzature e Servizi di interesse comune e generale (16%). Tutti gli altri tipi sono al di sotto del 2%.

Le *Superfici impermeabili* hanno valori più alti nel Produttivo (49%) e nel Commerciale (61%). I tipi di uso del suolo Residenziale presentano una distribuzione piuttosto eterogenea di questo tipo di copertura, variando dal 13% dei Tessuti nastriformi, seguiti dai tessuti ad edifici isolati (20%), tessuti compatti a griglia (29%), tessuti con edifici in serie aperta ed Attrezzature e servizi (34%).

La percentuale di copertura ad *Alberi* (85%) nel Verde pubblico attrezzato è decisamente influenzato dalla presenza di un nuovo grande parco suburbano, caratterizzato da un bosco naturale. I tipi Residenziali mostrano il più alto valore di copertura ad Alberi: dal 15% dei tessuti compatti a griglia e tessuti con edifici in serie aperta fino al 25% dei tessuti con edifici isolati. Il valore del 32% risulta particolarmente interessante se riferito ai tessuti nastriformi. Agricolo (6%), Agricolo abbandonato (12%), incolti (13%) mostrano invece minore percentuale di copertura arborea.

La più alta copertura a *Prato* si trova nei Tessuti ad edifici isolati (25%), seguita dagli insediamenti compatti di centro storico e dai tessuti nastriformi (18%), leggermente maggiore di quella dei tessuti con edifici in serie aperta (13%), Commerciale (9%), Produttivo (6%) ed Attrezzature e Servizi (12%) mostrano un percentuale più alta del Verde pubblico attrezzato (5%), Incolti e boschi (2%). Per finire, i prati sono molto bassi nell'Agricolo (meno del 2%), a causa delle caratteristiche dell'agricoltura locale. Al contrario, il valore alto riscontrato nei Tessuti ad edifici isolati è legato al fatto che i prati sono piuttosto apprezzati nei contesti suburbani, a dispetto degli elevati costi di gestione legati al clima siciliano.

Il tipo di copertura *Arbusti* è sorprendentemente più alto nell'Agricolo abbandonato (36%) che in Boschi ed Incolti (33%). Questo ultimo valore rivela come questo uso del suolo è più caratterizzato da arbusteti che da alberi.

Il tipo di copertura *Suolo nudo* è diffuso nell'Agricolo abbandonato (19%) ed Incolti (19%). Commerciali ed Attrezzature e Servizi hanno il 14% di copertura a suolo nudo, leggermente maggiore che nei Produttivi ed Agricoli (10%).

Se si escludono gli Incolti (20%), l'Agricolo abbandonato (18%), e l'Agricolo (9%), la Vegetazione spontanea stagionale è quasi assente in tutti gli altri tipi di uso del suolo.

LAND USE TYPES	LAND COVER TYPES									
	Trees	Shrubs	Cultivated	Grass	Herbaceous vegetation	Bare soil	Buildings	Impervious	TOTAL	
	Detached houses	25%	6%	7%	25%	0%	4%	13%	20%	100%
	Historical compact settlements	15%	0%	0%	18%	0%	1%	38%	29%	100%
	Multi-storey apartment residences	15%	0%	0%	13%	0%	0%	39%	34%	100%
	Linear historical rural settlements	32%	0%	0%	18%	0%	0%	38%	13%	100%
	Private gardens	30%	11%	6%	24%	8%	2%	10%	9%	100%
	Retail	4%	0%	0%	9%	0%	14%	24%	49%	100%
	Manufacturing	2%	0%	0%	6%	0%	10%	20%	61%	100%
	Services and utilities	8%	7%	3%	12%	6%	14%	16%	34%	100%
	Farmland	6%	15%	50%	2%	9%	10%	1%	5%	100%
	Abandoned Farmland	12%	36%	11%	0%	18%	19%	1%	2%	100%
	Parks and public gardens	85%	0%	0%	5%	2%	0%	1%	7%	100%
Woods and shrubs	13%	33%	5%	2%	20%	19%	2%	7%	100%	

Tab. 7.1 – Risultati della Land Cover Analysis (La Greca et al., 2010a)

La Land Cover Analysis consente dunque di diversificare i tipi di uso del suolo in funzione delle diverse componenti di tipi di copertura individuati. Ciascuna di queste categorie presenta, in particolare, un diverso comportamento in termini di evapotraspirazione. I tipi *Alberi*, *Arbusti*, *Coltivato*, *Prato*, *Vegetazione spontanea*, in virtù della presenza di copertura vegetazionale, possono essere considerate superfici evapotraspiranti mentre i tipi *Edifici*, *Suolo impermeabile*, *Suolo nudo* di riflesso sono considerati impermeabili e quindi non evapotraspiranti. Sommando le superfici dei tipi di copertura evapotraspiranti e di quelli impermeabili è possibile calcolare la percentuale della loro presenza all'interno di ciascun tipo di uso del suolo (Tab.7.2). La Fig. 7.9 mostra la distribuzione, in quattro classi di uguale intervallo, delle superfici evapotraspiranti per tutti i tipi di uso del suolo (a sinistra) e per quelli relativi alle sole aree non urbanizzate (a destra).

Land Use Types	% evapotranspiring surface	% impervious surface
Detached houses	62,1%	33,7%
Historical urban areas	32,3%	67,1%
Multi-storey apartment residences	27,6%	72,4%
Linear historical rural settlements	49,4%	50,6%
Private gardens	79,0%	19,0%
Trading	12,2%	73,4%
Manufacturing	8,3%	81,5%
Services and utilities	35,9%	50,5%
Farmland	83,1%	6,6%
Abandoned farmland	77,8%	2,9%
Urban greenspaces	92,2%	7,7%
Woods and shrubs	72,1%	8,7%

Tab. 7.2 – Percentuali di superficie evapotraspirante per tipi di uso del suolo (La Greca et al., 2010b).

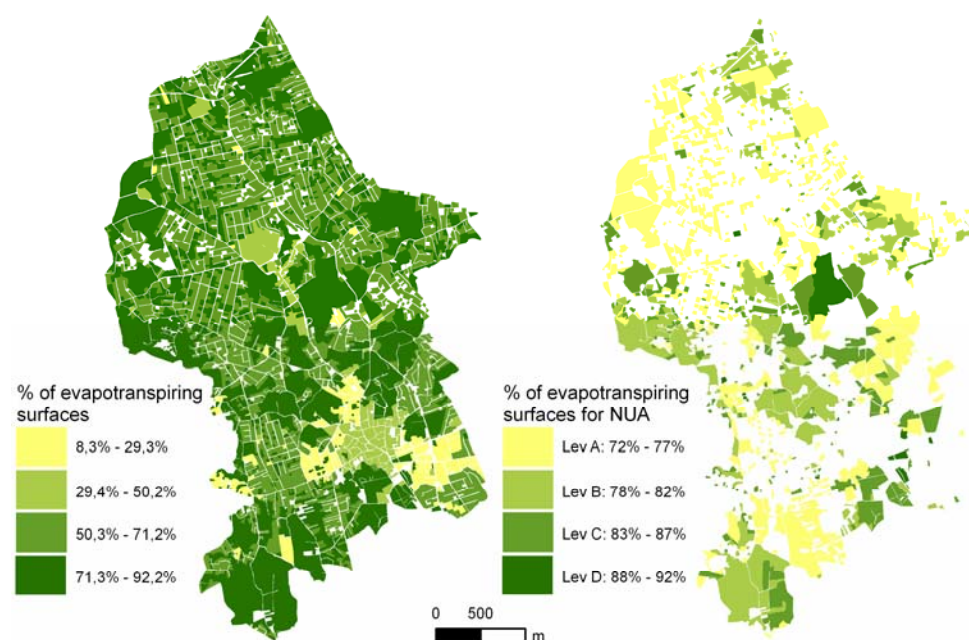


Fig. 7.9 – Percentuale di evapotraspirazione e suddivisione in quattro classi di percentuali di evapotraspirazione per tutti i tipi di uso del suolo (sinistra) e per le sole aree non urbanizzate (destra) (La Greca et al., 2010b).

L'*Evapotranspiration Assessment*, la valutazione dell'evapotraspirazione condotta attraverso la quantificazione della percentuale di superfici evapotraspiranti per ciascuna categoria di uso del suolo relativa alle aree non urbanizzate, restituendo indicazioni significative sulla presenza più o meno rilevante di copertura vegetazionale, può fornire elementi utili a supporto di strategie di indirizzamento di nuovi possibili usi del suolo o di misure di tutela e conservazione.

Partendo da questi risultati, si delinea l'ipotesi secondo cui la presenza in termini percentuali di maggiori superfici evapotraspiranti all'interno di certe aree può comportare una minore suscettività di trasformazione delle aree stesse, in forza della maggiore presenza di copertura arborea-vegetazionale.

La valutazione dell'evapotraspirazione, così come condotta in questa sede, porta però a compiere un'ulteriore riflessione: i diversi tipi di copertura mostrano certamente capacità evapotraspiranti differenti. La categoria *Alberi* sarà certamente più evapotraspirante della categoria *Arbusti* ed ancora di più della *Vegetazione spontanea* in virtù di una maggiore superficie complessiva vegetazionale capace di attivare processi evapotraspirativi. Per cogliere proprio queste differenze, compiendo quindi un'evoluzione a quest'approccio valutativo della evapotraspirazione, potrebbe essere introdotto un coefficiente comparativo capace di operare una distinzione in classi differenti del comportamento evapotraspirante dei diversi tipi di copertura all'interno delle aree non urbanizzate.

CAPITOLO 8. Fragmentation Analysis

8.1 La Frammentazione per la descrizione delle Aree Non Urbanizzate

I processi di consumo di suolo combinati con la crescente frammentazione del territorio agricolo, che amplifica gli effetti del primo (Slak, Vivière, 1999; Romano, Paolinelli, 2007), pongono con grande forza la necessità di un recupero di alcune regole progettuali di base per la ridefinizione dell'organizzazione urbana in stretta relazione con il più ampio contesto agro-forestale in cui l'insediamento si inserisce (Fanfani, 2009).

Dal punto di vista ecologico, la frammentazione comporta la divisione di ecosistemi contigui in aree più piccole (*patches*). Una *patch* è un'area che presenta condizioni relativamente omogenee se paragonata ad altre (Forman, 1995). Con questo termine si possono tipicamente classificare categorie differenti di uso e copertura del suolo, classi di habitat o classi di gruppi vegetazionali. La divisione di ecosistemi naturali in *patches* più piccole è tradizionalmente il risultato delle attività umane, come per esempio le trasformazioni urbanistiche e gli usi agricoli nei luoghi un tempo coperti da boschi od altre risorse naturali. Le conseguenze macroscopiche dei processi di frammentazione, ampiamente studiate, comprendono l'incremento del numero di *patches*, la diminuzione della loro dimensione media e l'aumento del numero complessivo di valori estremi (Rutledge, 2003).

Le Aree Non Urbanizzate, per come sono state definite¹, comprendono però oltre agli ambiti naturali (frammenti di bosco, incolti, campi lavici colonizzati da vegetazione pioniera) anche le zone agricole, sia produttive che abbandonate, ma anche i parchi urbani e tutte le aree a verde attrezzato. All'interno dei contesti fortemente urbanizzati, come nel caso delle aree metropolitane, la quota di aree non urbanizzate non specificatamente naturali è spesso estremamente alta² e ciò impone di riguardare con più attenzione questi ambiti e riconoscere loro un ruolo centrale nel controllo dei processi di evapotraspirazione e di ruscellamento superficiale nella prospettiva dell'adattamento ai cambiamenti climatici³.

L'analisi di frammentazione rappresenta una delle possibili indagini che possono essere compiute, attraverso l'utilizzo di svariati indicatori di ecologia del paesaggio, per la valutazione e l'interpretazione del paesaggio stesso in tutte le sue componenti. La descrizione della frammentazione a livello di singola *patch* ma anche alla scala territoriale può essere condotta utilizzando l'indice *Percentage of Non Urbanised areas* (PNU), inteso come la percentuale di area non urbanizzata all'interno di ciascuna cella di una opportuna griglia; e l'indice *Number of Patches* (NP), come il numero di *patches* all'interno di ciascuna cella (McGarigal, Marks, 1995).

¹ Cfr. Par. 2.1 "Le Aree Non Urbanizzate nell'era dei cambiamenti climatici".

² Nella città di Mascalucia, si è visto che le aree non urbanizzate coprono una superficie pari a circa il 44% dell'intero territorio comunale, a fronte di una quota di aree "non urbanizzate antropiche" (agricoli, verde pubblico) pari al 23,5% (Cfr. Par.4.11- Tab. 4.10).

³ Cfr. Par. 2.1 "Le Aree Non Urbanizzate nell'era dei cambiamenti climatici".

Molti metodi che utilizzano indicatori di ecologia del paesaggio sono soliti fornire un valore singolo per l'intera area in esame, ma molti casi in letteratura, hanno dimostrato che questo tipo di approccio non risulta sufficientemente accurato per descrivere i modelli di frammentazione su ambiti sub-comunali e di area vasta. Quando infatti gli indicatori vengono utilizzati per descrivere e interpretare modelli di componenti paesistiche a queste scale, diventa necessario individuare preventivamente l'opportuna unità spaziale di calcolo sulla quale basare l'elaborazione degli indicatori (Liu, Wang, Zhang, 1999). La scelta di una appropriata unità di calcolo è un fattore cruciale nell'ambito dell'utilizzo degli indicatori ed è una questione meglio conosciuta come *modifiable areal unit problem* (Openshaw, Taylor, 1981).

8.2 Una proposta di Fragmentation Analysis per le Aree Non Urbanizzate

Il territorio della città di Mascalucia, come si è detto, è parte integrante di quella porzione centrale di area metropolitana maggiormente urbanizzata che risente, in maniera pressante, di quei fenomeni di diffusione urbana pervasiva che hanno prodotto una frammentazione generalizzata dello spazio con livelli estremamente differenziati sul piano della intensità e della distribuzione territoriale. In questo contesto si propone un modello di Fragmentation Analysis (La Greca, et al., 2010b) in cui l'unità geografica di base scelta per il calcolo degli indicatori di frammentazione è la singola *patch* di area non urbanizzata. Questa scelta permette una migliore e più appropriata valutazione della variazione spaziale della frammentazione, a differenza di quell'approccio che prevede la caratterizzazione con un unico valore per ciascun indicatore su tutta l'area studio. Gli indicatori sono stati invece scelti tra quelli che possono essere più facilmente e direttamente legati al livello della singola *patch* (Rutledge, 2003):

- *Patch Area* (PA);
- *Number of patches*, all'interno di un raggio di 500 m da ciascuna *patch* (NP)

L'indicatore *Patch Area* (McGarigal, Marks, 1995; Turner, 1989) fornisce la misura dell'area di ciascuna *patch*, nel senso che *patches* più estese sono solitamente considerate meno frammentate (Forman, 1995). L'indicatore *Number of patches* (Turner, 1989) fornisce invece la misura della densità di vicinato (Fig. 8.1), cioè del numero di *patches* all'interno del raggio di 500m e ciò consente di affermare che valori elevati di NP indicano un ambito decisamente più frammentato.

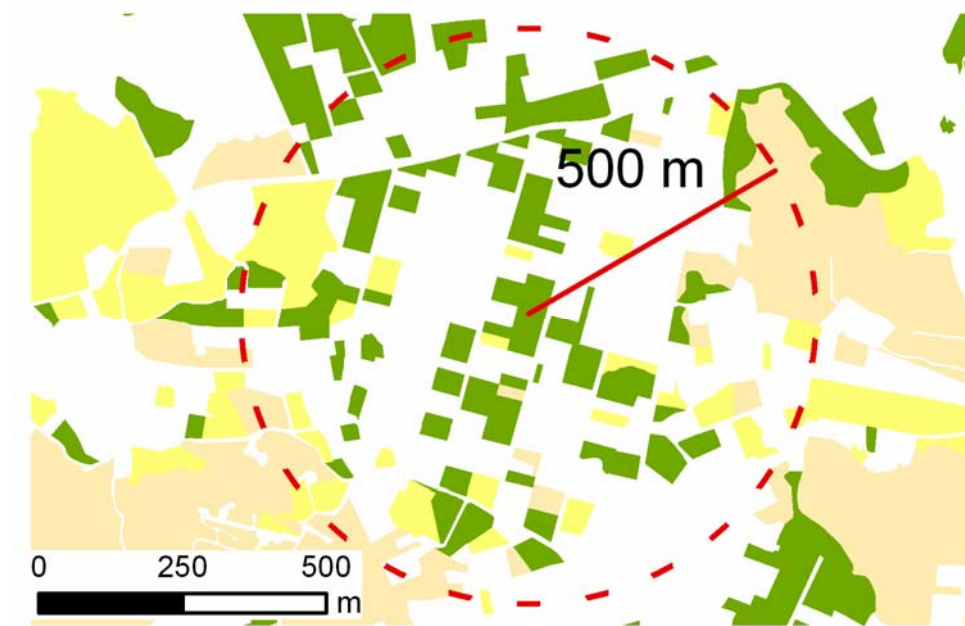


Fig. 8.1 Numero di *patches* all'interno di un raggio di 500 m (*NP*, *Number of Patches*) (La Greca et al., 2010b).

Questi due indicatori vengono quindi aggregati per ottenere un unico valore di frammentazione (*FR index*):

$$FR = (1 - PA_{-}) + (NP_{-})$$

Dove *FR* è il grado di frammentazione di ciascuna patch; *PA₋* ed *NP₋* sono i valori normalizzati di *PA* ed *NP*, in una scala che va da 0 ad 1:

$$PA_{-} = \frac{PA}{PA_{max}}$$

$$NP_{-} = \frac{NP}{NP_{max}}$$

PA_{max} e *NP_{max}* rappresentano invece i valori massimi per *PA* ed *NP* registrati all'interno dell'area studio.

Per finire, è stato considerato il reciproco di *PA₋* e cioè *(1-PA₋)*, dal momento che questo indicatore è relazionato alla frammentazione secondo una relazione indiretta.

8.3 Risultati della Fragmentation Analysis

I valori dei due indicatori PA ed NP, applicati alle *patches* di aree non urbanizzate che compongono il territorio di Mascalucia, letti ed interpretati singolarmente, danno una prima idea della configurazione spaziale e geografica delle NUA. In particolare, con riferimento alla Fig. 8.2, l'indicatore PA, misurato in ettari, evidenzia come la quasi totalità delle aree non urbanizzate abbia estensione superficiale compresa fra 0,003 e 10,9 Ha, e solo un piccola parte mostra superfici comprese fra 10,9 e 32,6 Ha⁴. L'altro indicatore, NP, evidenzia, invece, come in ciascuno intorno di 500 m per ciascuna patch non urbanizzata, ci sia un numero totale di patches che varia da 4 a 57, mentre valori più alti, che vanno da 58 a 84 patches nell'intorno di 500 m, sono riferibili ad un numero piuttosto limitato di patches.

Premesso che tutti i risultati ottenuti dagli indicatori scelti devono essere considerati in termini relativi, e cioè valutabili solo attraverso il confronto fra le diverse patches della stessa area studio, le aree non urbanizzate sono state classificate in tre categorie, aggregando i due indicatori PA ed NP nell'indice di frammentazione (FR index) che individua, in tre gruppi di valori (da 0,466 a 0,975 – da 0,976 a 1,485 – da 1,486 a 1,994), i diversi livelli di frammentazione (bassa-media-alta) (Fig. 8.3).

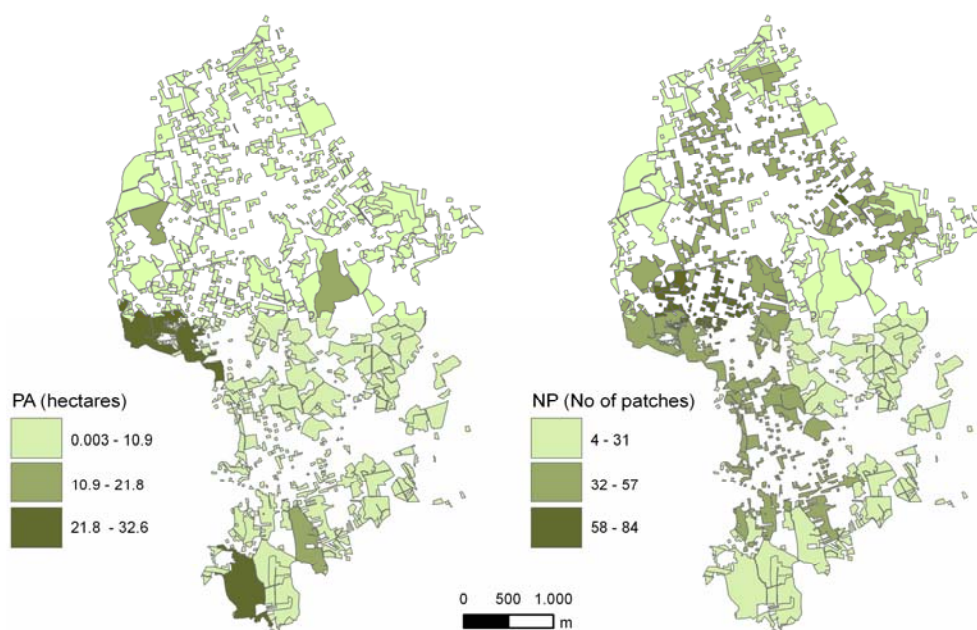


Fig. 8.2 Classificazione in tre intervalli di PA (*Patch Area*, ha) ed NP (*Number of Patches*) (La Greca et al., 2010b).

⁴ Tra quest'ultime, è compresa l'area del Parco Urbano di Monte Ceraulo, che da sola ricopre una superficie di circa 19,20 Ha.

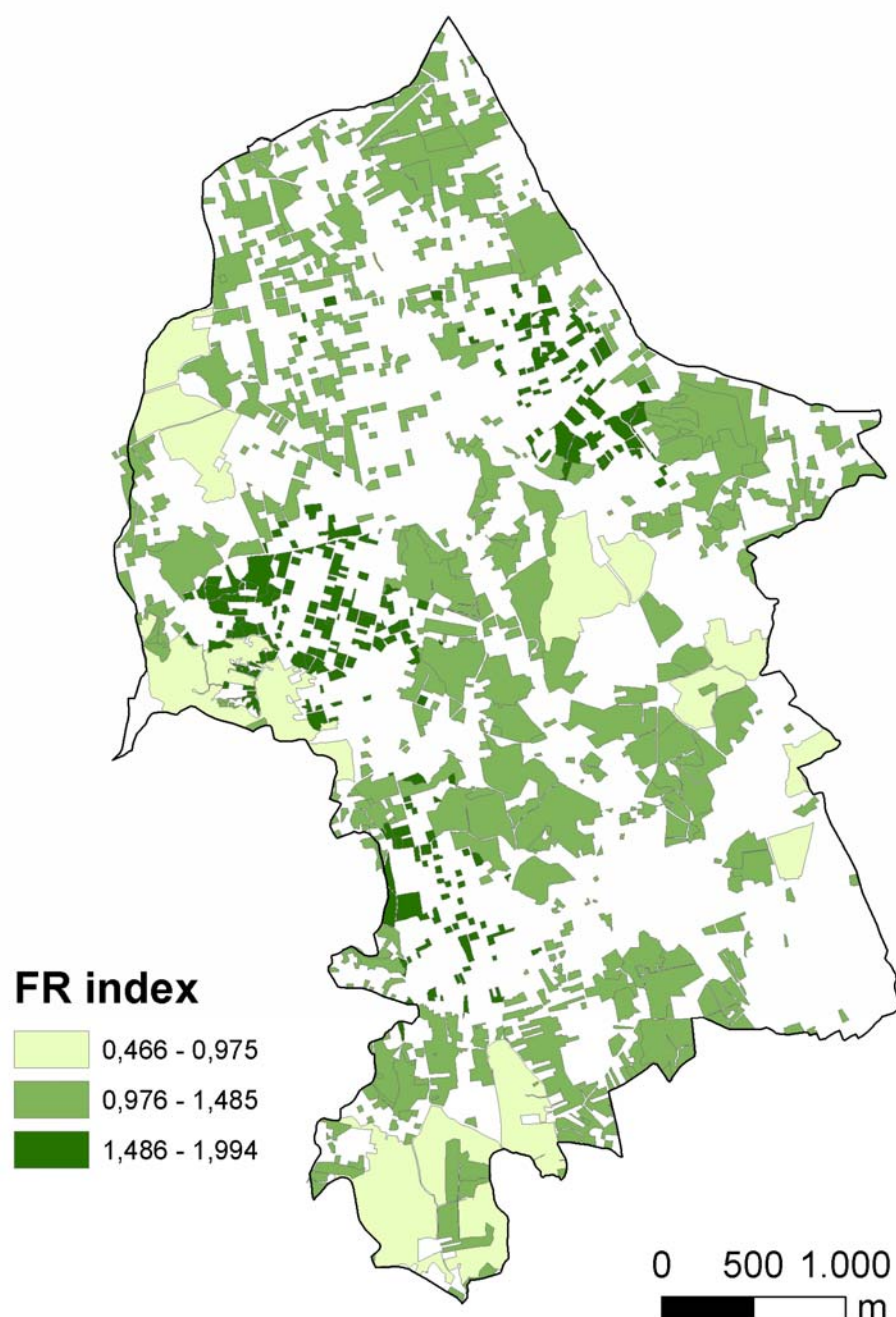


Fig. 8.3 Grado di Frammentazione (FR Index) delle aree non urbanizzate nel territorio di Mascalucia distinta in tre livelli.

In termini di superficie, le aree a media ed alta frammentazione rappresentano più del 75% dell'ammontare complessivo (Tab. 8.1). Ciò significa che solo meno del 10% del territorio comunale è caratterizzato dalla presenza di aree non urbanizzate che mantengono ancora condizioni minime di integrità sul piano della continuità spaziale ed ecologica.



Fig. 8.4 - Grado di Frammentazione (FR index): Alto (in alto), Medio (al centro), Basso (in basso).

Grado di frammentazione (FR index)	Superficie (ha)	%
Basso (1)	646.361	9,15%
Medio (2)	4.696.751	66,50%
Alto (3)	1.719.522	24,35%
Totale	7.062.634	100%

Tab. 8.1 - Grado di Frammentazione (FR index) delle aree non urbanizzate nel territorio di Mascalucia.

La Land Cover Analysis condotta sul territorio di Mascalucia⁵ ha restituito l'immagine di un sistema delle aree non urbanizzate composto da un mosaico di tipi che differiscono fra di loro per caratteristiche di copertura vegetale, permeabilità ed evapotraspirazione. La Fragmentation Analysis aggiunge a questo quadro già piuttosto complesso, il grado di frammentazione fisica di queste aree.

Il grado di frammentazione (FR Index), restituito per ogni singola patch, fornisce dunque indicazioni su i livelli di continuità, almeno spaziale, delle aree non urbanizzate. L'importanza di tale informazione, è legata al fatto che la continuità spaziale e funzionale di precisi ambiti costituisce un pre-requisito per la loro auto-sostenibilità sia dal punto di vista ecologico, come nel caso di frammenti di bosco e campi lavici colonizzati da vegetazione spontanea, che dal punto di vista economico, come nel caso di lotti agricoli produttivi o abbandonati. Ed in questo senso, la continuità ecologica può essere interpretata come indicatore di integrità, e come tale capace di fornire indicazione sui valori ecologici potenziali delle aree non urbanizzate. Proprio quest'ultimo passaggio, però, rappresenta un limite di questa analisi che andrebbe esplorato per giungere ad una valutazione più ampia e complessa dell'integrità ecologica.

La conoscenza, comunque, di tali caratteristiche bio-fisiche diventa fondamentale per la comprensione delle specificità di singoli brani di "tessuto non urbanizzato" e deve necessariamente essere posta alla base di qualsiasi valutazione preliminare a scelte su future trasformazioni di usi del suolo.

⁵ Cfr. Par. 7.4 "Risultati della Land Cover Analysis ed Evapotranspiration assessment".

CAPITOLO 9. Land Suitability Analysis

9.1 Uno scenario di trasformazione: dalla campagna urbanizzata alla campagna urbana

La periurbanizzazione dei territori metropolitani ha prodotto forme insediative che hanno fatto saltare il tradizionale confine fra urbano e rurale, contaminando le preesistenti strutture rurali, socio-economiche e del paesaggio con pratiche del tutto inedite e producendo una sovrapposizione indifferente di culture diverse e priva di relazioni. Ciò ha portato alla costruzione di uno spazio ambiguo, povero dal punto di vista della qualità urbana e svuotato della dimensione rurale tipica della campagna preesistente.

La campagna urbanizzata è la campagna “in attesa”¹, il nuovo soggetto emergente dalle ceneri dei processi di diffusione urbana indifferenziata che hanno investito le aree agricole periurbane. Ed è proprio l'agricoltura periurbana che può invece rappresentare una grande occasione per costruire un nuovo disegno territoriale condiviso, assolvendo a funzioni più complesse della semplice produzione primaria, come la tutela del paesaggio, la gestione sostenibile delle risorse, la preservazione della biodiversità, il sostegno della vitalità economica e sociale. Un'agricoltura multifunzionale che, proprio perché praticata in contesti lontani dai servizi della città e da quelli della campagna, può farsi promotrice di produzione di beni e servizi specialistici (strutture turistico-ricettive, educazione ambientale, terapie alternative, vendita diretta di prodotti biologici di elevata qualità) e soprattutto di beni pubblici derivanti dalla protezione dell'ambiente, dalla valorizzazione del paesaggio, dalla conservazione della biodiversità e dalla fruizione ricreativa integrata.

È questa la campagna urbana², quella “inattesa”³ che si costruisce insieme alla città e ne diventa parte, il luogo della produzione attiva di nuove forme di abitabilità, dove le economie rurali tradizionali vengono contaminate dal fermento di attività innovative e creative che provengono dalla prossimità alla città. È questo il progetto territoriale sullo sfondo, la quinta rispetto alla quale immaginare lo scenario di trasformazione della campagna urbanizzata di Mascalucia e più in generale di tutto il territorio periurbano etneo.

Le aree non urbanizzate⁴, con le loro componenti naturali, agricole e urbane, rappresentano il grande patrimonio territoriale di questo contesto. Sono le aree a partire dalle quali può ancora essere possibile costruire un

¹ Cfr. Par. 2.3 “Dalla campagna in attesa alla campagna inattesa”.

² Si riporta una descrizione di Pierre Donadieu (Campagne Urbane, 2006) che definisce la campagna urbana come il progetto che si costruisce perseguendo un'idea di perfezionamento continuo del rapporto collettivo vissuto tra una superficie topografica ed una popolazione insediata dentro una nuova idea di spazio. Secondo Donadieu “perché lo spazio agricolo periurbano si trasformi in una campagna urbana è necessario che la popolazione che lo occupa ne condivida le allegorie e le cosmogonie attraverso un rito di appropriazione che lo trasformi in territorio abitabile”.

³ Cfr. Par. 2.3 “Dalla campagna in attesa alla campagna inattesa”.

⁴ Cfr. Par. 2.1 “Le Aree Non Urbanizzate nell'era dei cambiamenti climatici”.

modello di città sostenibile, un nuovo concetto di spazio urbano-peri-urbano capace di delineare una nuova immagine per la città contemporanea.

In virtù del loro consistente patrimonio vegetale, le aree non urbanizzate consentono di innalzare il contributo di evapotraspirazione e permeabilità dei suoli. Tali caratteristiche evapotraspiranti sono centrali nella prospettiva dell'adattamento ai cambiamenti climatici, perché contribuiscono in maniera sostanziale alla diminuzione delle isole di calore, perché mitigano gli effetti di ruscellamento delle acque piovane e contribuiscono all'abbattimento di importanti quote di monossido di carbonio in atmosfera. Il sistema delle aree non urbanizzate è infatti caratterizzato, dal punto di vista degli aspetti fisico-ambientali, da un mosaico di tipi che differiscono fra di loro per caratteristiche di copertura vegetazionale, permeabilità, evapotraspirazione e grado di frammistione e frammentazione. La conoscenza di tali caratteristiche biofisiche è elemento essenziale per la comprensione delle peculiarità delle aree non urbanizzate, per l'esplorazione delle loro potenzialità e suscettività d'uso, dei loro limiti. E per queste ragioni, non può che essere posta alla base di qualsiasi processo decisionale intorno a scelte su futuri assetti di usi del suolo.

Nel contesto locale della città di Mascalucia, con riferimento alla Fig. 7.9⁵, si può osservare come sia ancora piuttosto elevato il patrimonio di aree con copertura vegetale evapotraspirante superiore al 75% della loro superficie complessiva, e di come possa essere rilevante il contributo di questi ambiti all'interno di strategie di adattamento ai cambiamenti climatici. Il territorio di Mascalucia, come si è visto, è infatti caratterizzato per circa il 43% da aree non urbanizzate fortemente frammiste a quelle residenziali, prevalentemente a bassa densità. Ciò ha provocato un'eccessiva frammentazione di questi ambiti, che hanno subito una forte flessione della loro redditività agricola tradizionale a fronte di una maggiore fragilità dal punto di vista ecologico-ambientale. Le aree ad uso agricolo produttivo, ma anche quelle abbandonate e soprattutto i numerosi incolti oggi rappresentano aree marginali che pur essendo contigue agli spazi della città abitata, ne restano fuori. Sono spazi latenti, percepiti distrattamente solo durante gli spostamenti pendolari lungo le direttrici di viabilità principale, sconosciuti, inaccessibili. Stanno dentro la città contemporanea ma non ne fanno parte. Essi invece possono rappresentare, nella prospettiva di una valorizzazione dell'agricoltura periurbana, nuovi "materiali urbano-metropolitani" capaci di ricoprire un ruolo centrale all'interno di un rinnovato progetto della città contemporanea, rispetto alla quale Mascalucia può interpretare un ruolo inedito all'interno della più vasta area metropolitana. Per questo è necessaria, però, la costruzione di una visione complessiva e unitaria di questi spazi e del loro rapporto con gli insediamenti residenziali, le infrastrutture della viabilità, le attrezzature ed i servizi urbano-territoriali. La multifunzionalità potenziale delle aree agricole periurbane deve essere orientata verso la costruzione di una nuova immagine di città nella campagna.

⁵ La Fig. 7.9 presentata nel Cap. 7 "Land Cover Analysis" riporta i dati relativi alle "Percentuali di evapotraspirazione per tutti i tipi di uso del suolo e suddivisione in quattro classi di percentuali di evapotraspirazione per le aree non urbanizzate".

Il recupero della dimensione agricolo-produttiva restituisce un ruolo attivo a questi ambiti. Le funzioni complementari di carattere ecologico-ambientale, sociale, culturale, ricreativo permettono di aggiungere complessità al sistema urbano, creando le occasioni per individuare nuove connessioni soprattutto ciclo-pedonali, di ridisegnare le frange disperse dell'urbanizzazione a bassa densità, di ripensare la mobilità appoggiandosi al sistema dei trasporti pubblici. Il piano deve dunque mettere fine ad una diversificazione fra scelte per la città e previsioni generiche per gli spazi agricoli. Deve piuttosto farsi promotore di un'idea di ruralità per la città, una ruralità urbana, la quale nelle zone di influenza metropolitana dovrà sostituirsi alle ruralità agricole. Non sopprimendo l'agricoltura, per trasformarla in parchi e giardini, ma riconoscendole il suo nuovo posto tra cittadini e nuovi agricoltori.

L'agricoltura periurbana rappresenta, però, solo uno delle possibili componenti di un progetto territoriale complessivo che, coinvolgendo tutte le aree non urbanizzate, deve tenere conto anche delle istanze della protezione ambientale. Le aree naturali ancora presenti all'interno della diffusione urbana, costituite da frammenti di bosco, da incolti sterili e da campi lavici colonizzati da vegetazione pioniera devono essere considerati nell'ambito di strategie unitarie di tutela e valorizzazione del loro ruolo ecologico-ambientale e nel quadro di più ampie reti funzionali. La previsione di grandi aree a verde attrezzato per la fruizione, lo svago ed il tempo libero insieme alla fornitura di servizi collettivi puntuali come piccole aree attrezzate per il gioco e lo sport, possono integrare il quadro di questo progetto territoriale dei vuoti metropolitani. Aree destinatarie di queste funzioni possono essere rappresentate da quegli ambiti caratterizzati da bassa integrità ecologica, a causa di un eccessivo grado di frammentazione, e da scarsa copertura vegetazionale capace di fornire irrilevanti contributi in termini di evapotraspirazione. In queste condizioni risulta possibile immaginare strategie di trasformazione di questi contesti attraverso la previsione di opportuni ambiti di riforestazione ma soprattutto di riprogettazione paesaggistica e funzionale.

9.2 La prospettiva di nuovi usi del suolo per le aree non urbanizzate

Lo scenario di trasformazione tracciato per le aree non urbanizzate si muove dunque lungo quattro direttrici fondamentali, che corrispondono a quattro distinte finalità strategiche: la protezione ambientale, la fruizione, il verde pubblico attrezzato e l'agricoltura urbana. Il perseguimento di questi obiettivi strategici può realizzarsi attraverso la previsione di opportune, specifiche categorie di uso del suolo (PLUs, *Prospective Land Uses*) che meglio possono interpretare il progetto complessivo (La Greca et al., 2010).

La domanda di protezione ambientale può trovare risposte nell'individuazione di aree naturali caratterizzate da elevati livelli di integrità ecologica e della loro tutela e valorizzazione attraverso la previsione di brani di *Natural park* (parco naturale) e di *Connecting green* (corridoi verdi di connessione) con funzioni di deframmentazione (Romano, Paolinelli, 2007) e intesi come *Green infrastructures* alla scala locale (Benedict and McMahon, 2006; Walmsley, 2006; Weber et al., 2006), ma anche di *Agricultural park* (parchi agricoli) con notevoli prospettive di sviluppo (Binns

and Lynch, 1998; Donadieu, 2006; Hovorka, 2005; Jarosz, 2008; Thornton, 2007).

Gli spazi per la fruizione, il tempo libero possono essere trovati all'interno degli *Urban green spaces*, intesi come ambiti semi-naturali principalmente orientati allo svago ed al benessere con l'obiettivo di ridurre lo stress da lavoro (Kaplan and Kaplan, 1989).

Il verde attrezzato locale può trovare espressione negli *Small gardens/playgrounds* (giardinetti, parchi giochi) e cioè quelle piccole aree localmente diffuse, sicure e facilmente accessibili, dotate di attrezzature per i giochi e gli sport informali e come luoghi di socializzazione per bambini, famiglie ed anziani (Smoyer-Tomic et al., 2004; Talen and Anselin, 1998).

Le nuove domande poste all'agricoltura dalla dimensione periurbana comportano, invece, la necessità di un ripensamento del profilo della propria presenza in questi contesti. La necessità di strutturare processi e politiche di messa in valore del territorio aperto periurbano e delle attività agricole ad esso legate, ha portato quindi alla progressiva definizione di strumenti innovativi per affrontare un problema relativamente nuovo nel campo della pianificazione e del governo del territorio.

Il Parco Agricolo⁶ (*Agricultural park*) rappresenta uno strumento che guarda alla dimensione metropolitana con l'obiettivo fondamentale di garantire uno sviluppo dinamico e sostenibile dell'agricoltura periurbana e degli spazi in cui viene praticata. Le aree a più bassa frammentazione⁷, caratterizzate da preesistenti attività agricole e quindi con considerevoli livelli di evapotraspirazione, potrebbero essere integrate in un più vasto parco agricolo metropolitano all'interno del quale, accanto alle funzioni agricolo-produttive, potrebbero essere praticate attività di tipo ricreativo e culturale (aziende agrituristiche, fattorie didattiche, aree seminaturali) connesse per mezzo di piste ciclo-pedonali e linee del trasporto pubblico, alle altre componenti territoriali (centro storico, tessuti residenziali a bassa densità, parchi urbani, scuole, attrezzature sportive, istituti religiosi). Una sistema di *greenway* che oltre a soddisfare le esigenze della mobilità dolce, svolga le funzioni di corridoio e connettivo ecologico e diventi occasione per la riqualificazione e la riconnessione di certi ambiti attraverso interventi di riforestazione e di ingegneria naturalistica. Un modello così strutturato può essere in grado di autosostenersi attraverso meccanismi virtuosi nei quali gli agricoltori possono assumere il ruolo centrale di manutentori del parco (Magnaghi, 2000).

L'agricoltura periurbana può essere interpretata anche in maniera decisamente più spontanea ed informale e non direttamente legata agli strumenti della programmazione e pianificazione territoriale. È il caso della *Community Supported Agriculture*⁸, e cioè di tutte quelle forme di partenariato commerciale diretto tra uno o più agricoltori ed una comunità di sostenitori/consumatori uniti tra loro in rete. Questi ultimi aiutano a garantire una parte del bilancio operativo di una determinata attività

⁶ Cfr. par. 6.1 "I Parchi Agricoli".

⁷ Nel caso specifico del Comune di Mascalucia, dai risultati dell'Analisi di Frammentazione (FA) riportati in Fig.8.3, risultano aree a bassa frammentazione le Contrade: La Misericordia e San Marco, Piano Conte e Scala Pesce, Monte Ceraulo, Torre del Grifo, Pizzo Carammo e Cavolo, Monte Cicirello, Ambio e Alatele.

⁸ Cfr. Par. 6.2 "Community Supported Agriculture".

agricola, tramite un abbonamento ad una o più quote del raccolto della stagione. Gli abbonati firmano un accordo per supportare finanziariamente (e/o in altri modi) l'attività agricola nel corso della stagione produttiva, assumendo così, assieme al coltivatore, alcuni dei costi e dei rischi insiti nell'attività agricola stessa. Tali tipi di pratiche possono portare ad una maggiore vitalità economica per il coltivatore attraverso il contratto con i membri della comunità. Le relazioni scaturite dalla CSA possono portare anche ad un miglioramento economico dell'agricoltura regionale, assicurando uno sbocco locale sicuro per i produttori di piccola scala, incapaci o non orientati a competere nel mercato della produzione all'ingrosso. Dall'altra parte, i consumatori-soci acquistano una maggiore consapevolezza delle pratiche agronomiche a basso impatto ambientale, dei limiti stagionali della produzione locale, e della diversificazione di qualità dei prodotti. Si sviluppano relazioni interpersonali tra coltivatori e membri della comunità, che insieme, presidiando le aree destinate alla produzione, diventano i manutentori responsabili del territorio, contribuendo a salvaguardare e valorizzare il paesaggio tradizionale.

All'interno del mosaico delle aree non urbanizzate, esistono condizioni particolari in cui, a livelli di frammentazione differenziati di certi ambiti corrispondono livelli di evapotraspirazione piuttosto bassi, dovuti alla scarsa presenza di copertura vegetale. Si tratta per lo più di incolti caratterizzati da vegetazione spontanea stagionale o da agricoltori abbandonati che hanno subito l'espanto progressivo degli agrumeti e dei frutteti. Le forme associative del tipo CSA potrebbero essere consentite proprio in questi ambiti dove diventano possibili riconversioni colturali appropriate alle finalità della comunità.

Negli spazi interstiziali, nelle aree maggiormente frammentate soprattutto a ridosso dei centri urbani più densi, possono essere pensati gli Orti Urbani⁹ (*Allotment gardens*). Gli orti urbani sono lottizzazioni di piccoli appezzamenti di terreno dove praticare l'orticoltura e la floricoltura. Rispondono oggi ad una domanda di verde, di natura all'interno dei contesti urbani e si configurano come attrezzature "non convenzionali" dedicate alle attività di fruizione e di svago all'interno della città (con conseguente riduzione di costi di trasporto e consumo di carburante), ma orientati anche alla protezione della natura, attraverso il presidio di piccole aree verdi diffuse nel territorio urbano e la promozione dell'agricoltura biologica con l'abolizione dell'uso di pesticidi. Soprattutto per le fasce più deboli, gli orti rappresentano anche l'occasione per eventuali integrazioni di reddito, dal momento che consentono la produzione di frutta e ortaggi per il consumo familiare (Rubino, 2007). Gli orti urbani rappresentano un momento fondamentale di recupero di tutti quegli spazi aperti interstiziali, altrimenti inutilizzabili, con livelli di frammentazione elevati e di prossimità agli usi residenziali densi. Rappresentano un'occasione per valorizzare gli spazi scarto delle urbanizzazioni e consentono di dare risposte alle richieste di verde soprattutto nei contesti dove è notevole il deficit sia nella sfera privata che pubblica.

⁹ Cfr. Par. 6.3 "Gli Orti Urbani".

9.3 La Land Suitability Analysis

La pianificazione territoriale, nella sua dimensione tradizionale di disciplina che si occupa di politiche e strategie per gli usi del suolo, si trova a dover gestire processi estremamente complessi che, tenendo conto di aspetti che vanno da quelli ambientali a quelli socio-economici, coinvolgono necessariamente un numero di attori sempre maggiore. Per queste ragioni, le scelte, le decisioni devono essere compiute attraverso meccanismi chiari e trasparenti. Gli attori coinvolti in questi processi, siano essi politici, pianificatori che portatori di interessi in generale, necessitano della disponibilità di strumenti che possano migliorare i livelli di trasparenza dei processi decisionali e potenziare le capacità di comprensione delle prospettive di trasformazione e sviluppo, in termini di opportunità e limitazioni (Jansen et al., 2005). La comprensione delle dinamiche dei sistemi urbani complessi richiede infatti l'utilizzo di metodi e tecnologie efficaci a supporto dei pianificatori (Wilson, 2006).

La scelta di certi usi del suolo per specifici contesti dipende, tra i tanti altri fattori, dalla suscettività d'uso (*land suitability*) di un dato ambito territoriale. La *land suitability* rappresenta la capacità di accettare trasformazioni urbanistiche, come edifici industriali, fabbricati residenziali, impianti estrattivi, infrastrutture di trasporto (Marull et al., 2007). Rappresenta la capacità per un'area di ricevere, senza dover subire trasformazioni significative, una determinata destinazione d'uso, possedendo tutti i requisiti (bio-fisici, dimensionali, geografici ma anche socio-economici) necessari per il soddisfacimento delle esigenze legate a quel tipo specifico di uso del suolo.

La suscettività d'uso può essere indagata attraverso una *Suitability Analysis* (Carsjens and Van der Knaap, 2002). La *Land Suitability Analysis*, che dipende fortemente dal contesto nella quale viene applicata, rappresenta uno strumento di valutazione della capacità di specifici ambiti di territorio di subire trasformazioni urbanistiche, basato sul parere di esperti che individuano i fattori più adatti ed i loro valori e pesi ottimali da porre alla base di appropriate scelte di categorie d'uso per specifici contesti (Stoms et al., 2002). La *Suitability Analysis* è in grado di determinare le potenzialità ed i vincoli per un determinato uso del suolo in un'area specifica (Steiner et al., 2000), considerando tre caratteristiche: la localizzazione, gli usi correnti ed i processi biosfisici ed ambientali (Miller et al., 1998). Rappresenta uno strumento orientato ad identificare i modelli spaziali più appropriati per futuri usi del suolo in relazione a specifiche richieste, preferenze o previsioni di determinate attività (Hopkins, 1977; Collins et al., 2001). Ma è anche un processo che ricerca l'adattamento di un ambito territoriale rispetto ad un uso definitivo (Hopkins, 1977; Steiner, 1983).

Sono stati sviluppati numerosi, articolati e differenti metodi per la *Land Suitability Analysis* (Geertman and Ritsema Van Eck, 1995; Stoorvogel et al., 1995). Se da un lato alcuni studi propongono un approccio di valutazione empirico, enfatizzando il ruolo fondamentale della comunità locale e degli esperti all'interno dei processi decisionali (Thapa and Murayama, 2008), nella maggior parte dei casi il ruolo che le caratteristiche biofisiche, ed in particolare quelle relative ai tipi di copertura

del suolo, rivestono nella scelta dei potenziali e futuri usi del suolo di una determinata area, resta comunque centrale (Kilic et al., 2005).

Con l'obiettivo di promuovere la trasparenza nei processi decisionali e facilitare la comunicazione con tutti gli stakeholders, Geneletti e van Duren (2008) propongono un modello di analisi spaziale multi-criteriale e multi-obiettivo finalizzata a supportare scelte decisionali di pianificazione del Parco Naturale di the Paneveggio-Pale di S. Martino (Trentino Alto Adige, Italia). Dopo aver identificato gli elementi spaziali soggetti a zoning attraverso la ripartizione del territorio del parco in *land unit*, viene elaborata una suitability analysis per ciascun livello di protezione del parco (Zone A, B e C) i cui risultati vengono trasferiti su ciascuna *land unit*. L'attribuzione finale della destinazione d'uso viene eseguita attraverso l'assegnazione del livello di protezione a ciascuna unità, attraverso un algoritmo che ottimizza le scelte prendendo in considerazione, simultaneamente, la suscettività d'uso di ogni singola unità rispetto ai tre livelli di protezione proposti (Fig. 9.1).

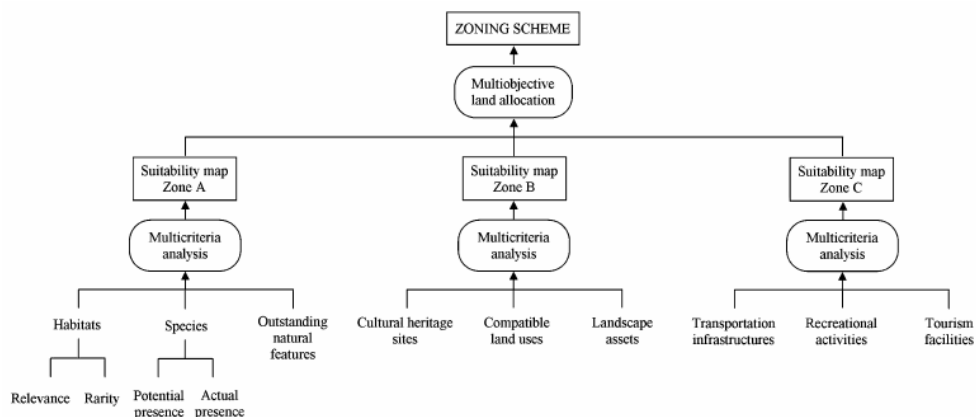


Fig. 9.1 - Modello multi-criteriale e multi-obiettivo di Land Suitability Analysis (Geneletti e van Duren, 2008).

Steiner et al. (2000), presentano una Land Suitability Analysis, per il bacino idrografico del fiume Gila, tra Arizona e New Mexico, con l'obiettivo primario di identificare vincoli ed opportunità relative a strategie di conservazione o trasformazione future dei suoli. Partendo da quattro destinazioni di uso del suolo consentite (residenziale a bassa densità, commerciale, produttivo-artigianale e spazi aperti per la fruizione), viene prodotta, per ciascuna di queste categorie, una matrice di compatibilità fra una serie di esigenze legate a certi usi del suolo (e raggruppate nelle due sottocategorie bio-fisico e sociale) con un elenco di fattori fisici che caratterizzano le aree da destinare ai futuri usi. La compatibilità si esprime all'interno della matrice, in termini di opportunità se la relazione tra fattori fisici ed esigenze legate agli usi è possibile (*suitable*), ed in termini di restrizione, vincolo se la relazione non è favorevole (*unsuitable*) (Fig. 9.2).

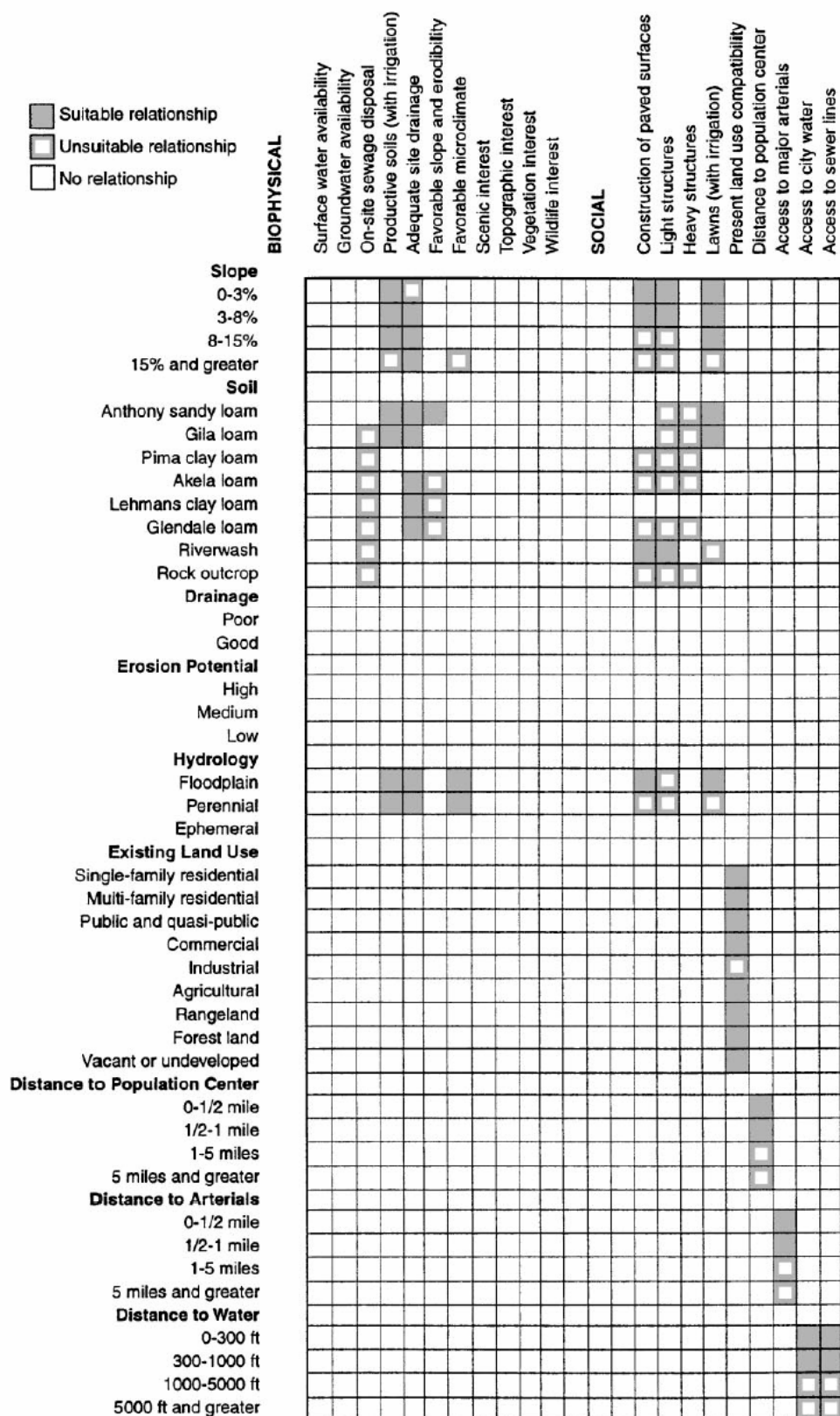


Fig. 9.2 – Matrice di Suitability Analysis per la categoria di uso del suolo "spazi aperti per la fruizione" (Steiner et al., 2000).

Pesando quindi i fattori fisici, sulla base della conoscenza del territorio e dell'esperienza, ed aggregando le esigenze legate agli usi nelle quattro categorie di uso del suolo, viene prodotta la matrice finale di suscettività d'uso delle aree all'interno del bacino del fiume Gila (Fig. 9.3):

		1 = least desirable	10 = most desirable				
				Recreation	Industrial	Commercial	Low-density Housing
Slope	0-3%	1		1	9	10	10
	3-8%	1		1	8	9	7
	8-15%	7		7	8	5	5
	15% and greater	10		10	1	3	1
Soil	Anthony sandy loam	4		4	7	1	1
	Gila loam	4		4	7	1	1
	Pima clay loam	4		4	4	4	4
	Akela loam	1		1	1	1	1
	Lehmans clay loam	1		1	1	1	1
	Glendale loam	4		4	4	4	4
	Riverwash	8		8	1	1	1
	Rock outcrop	1		1	5	1	1
	Poor	5		5	1	1	1
Drainage	Good	5		5	10	10	10
Erosion Potential	High	1		1	1	1	1
	Medium	5		5	1	1	5
	Low	10		10	10	10	10
Hydrology	Floodplain	5		5	1	1	1
	Perennial	5		5	1	1	5
	Ephemeral	5		5	10	10	10
Existing land use	Single-family residential	1		1	1	1	10
	Multi-family residential	1		1	1	5	5
	Public and quasi-public	10		10	10	3	1
	Commercial	1		1	10	10	3
	Industrial	1		1	10	5	1
	Agricultural	1		1	5	3	5
	Rangeland	1		1	5	1	5
	Forest land	5		5	1	1	1
	Vacant or undeveloped	10		10	10	5	7
	0-1/2 mile	1		1	5	10	10
Distance to Population	1/2-1 mile	1		1	5	9	7
	1-5 miles	5		5	5	1	5
	5 miles and greater	10		10	5	1	3
Distance to arterials	0-1/2 mile	1		1	5	10	10
	1/2-1 mile	1		1	5	9	7
	1-5 miles	5		5	5	1	5
	5 miles and greater	6		6	5	1	3
Distance to water	0-300 ft	5		5	10	10	10
	300-1000 ft	5		5	9	9	7
	1000-5000 ft	5		5	8	8	5
	5000 ft and greater	5		5	7	7	3
Biophysical	Surface water availability	10		10	1	1	3
	Groundwater availability	5		5	5	1	5
	On-site sewage disposal	1		1	5	7	5
	Productive soils	1		1	1	1	5
	Adequate site drainage	5		5	10	10	10
	Favorable slope and erodibility	10		10	10	10	10
	Favorable microclimate	10		10	1	3	3
	Scenic interest	10		10	1	3	3
	Topographic interest	10		10	5	1	3
	Vegetation interest	10		10	1	1	3
Social	Wildlife interest	10		10	1	1	3
	Construction of paved surfaces	3		3	7	10	10
	Light structures	1		1	1	5	10
	Heavy structures	1		1	10	5	1
	Present land use compatibility	10		10	10	10	10
	Distance to population center	3		3	5	10	5
	Access to major arterials	10		10	5	10	5
	Access to city water	1		1	5	10	10
	Access to sewer lines	1		1	5	5	7

note: soil ratings are from soil survey and expert review

Fig. 9.3 – Matrice di Suitability Analysis per quattro categorie di uso del suolo (Steiner et al., 2000).

Marull et al. (2007), nell'ambito di una Land Suitability Analysis finalizzata alla valutazione degli impatti prodotti dai piani comunali dell'area metropolitana di Barcellona, pervengono alla determinazione di un Indice di Suscettività d'uso (*Land Suitability Index*), capace di valutare la suscettività combinando tre sotto-indici riferiti:

- alla vulnerabilità della biosfera, litosfera ed idrosfera rispetto agli impatti prodotti dalle trasformazioni urbanistiche previste;
- al patrimonio naturale dell'area studio;
- al contributo per connettività ecologico-terrestre;

e pervenire alla determinazione dello *Strategic Environmental Assessment*, cioè di uno strumento capace di stabilire, nella prospettiva ecologico-ambientale, le suscettività d'uso delle aree all'interno dei contesti metropolitani (Fig. 9.4).

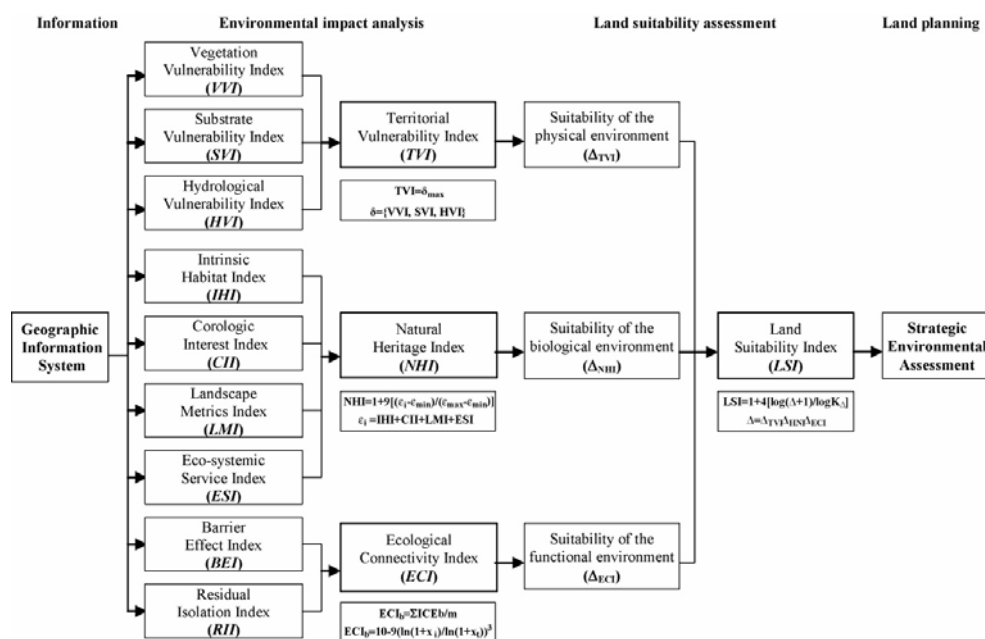


Fig. 9.4 – Schema metodologico per la determinazione del Land Suitability Index (Marull et al., 2007).

9.4 Un modello concettuale di Land Use Suitability Analysis

La pressione costante da parte dei processi di diffusione urbana sulle aree non urbanizzate all'interno del contesto dell'area metropolitana catanese ha prodotto, e continua a produrre, due effetti macroscopici evidenti: da una parte il decremento della evapotraspirazione, dovuto ad una diminuzione progressiva di copertura vegetale a causa di modelli insediativi che propongono elevati indici di impermeabilizzazione dei suoli, e dall'altra all'incremento della frammentazione, conseguenza diretta del consumo di suolo ad opera di fenomeni di urbanizzazione pervasiva a bassa densità ed elevata diffusione territoriale.

La valutazione dell'evapotraspirazione, come risultato della *Land Cover Analysis*, e quella della frammentazione per mezzo della *Fragmentation Analysis* hanno condotto a dei risultati che, come si è visto, consentono di affermare che l'area esaminata, quella del territorio comunale di Mascalucia, presenta un quadro estremamente articolato e complesso di aree non urbanizzate. Gli agricoli produttivi ed abbandonati, i frammenti di bosco, gli incolti, i campi lavici colonizzati da vegetazione pioniera, i parchi urbani, le aree a verde locale attrezzato per il gioco presentano infatti percentuali di superfici evapotraspiranti non sempre prevedibili e risultano frammiste ai nuovi e tradizionali usi urbani con livelli di frammentazione fortemente variabili. Ciò vuol dire che, in questi contesti, è possibile individuare ambiti di agricolo con bassi livelli di evapotraspirazione ed elevati livelli di frammentazione, ma anche agricoli con alte percentuali di superficie evapotraspirante e bassi livelli di frammentazione. Per queste ragioni, per l'elevata variabilità delle due classi di valori e del loro comportamento rispetto alla distribuzione geografica, l'evapotraspirazione e la frammentazione delle aree non urbanizzate, pur rappresentando solo due delle possibili conseguenze di quei fenomeni di exurbanizzazione e rurbanizzazione, possono restituire informazioni interessanti se lette contestualmente attraverso una chiave interpretativa integrata.

Assunto che la percentuale di superficie evapotraspirante all'interno di una determinata area può essere interpretata come indicatore di presenza di copertura vegetale e che il livello di frammentazione può invece essere inteso come indicatore di continuità ed integrità ecologica, l'intersezione di questi due campi può restituire informazioni sul potenziale biofisico delle singole aree non urbanizzate e quindi della loro suscettività d'uso.

Un modello concettuale proposto come base per una *Land Suitability Analysis* (Fig.9.5) è quello che individua preliminarmente quattro categorie di obiettivi strategici (La Greca et al., 2010b):

- protezione ambientale;
- fruizione;
- verde pubblico attrezzato;
- agricoltura urbana.

che raggruppano sette specifici tipi di uso del suolo "progettuali" (PLUS)¹⁰, i quali, insieme alle categorie strategiche, discendono dal più ampio scenario progettuale della "campagna urbana":

- parchi naturali, parchi agricoli e connettori ecologici per perseguire finalità di protezione ambientale;
- spazi verdi urbani per individuare ambiti di fruizione;
- giardini e piccoli parco-giochi per fornire verde pubblico attrezzato;

¹⁰ Cfr. Par. 9.2 "La prospettiva di nuovi usi del suolo (PLUS) per le aree non urbanizzate".

- Community Supported Agriculture ed orti urbani per costruire scenerari di agricoltura urbana.

Il modello ricerca quindi, nell'intersezione dei diversi livelli di evapotraspirazione con altrettanti livelli di frammentazione, le possibili strategie di indirizzamento di tali usi. Aree con alti valori di evapotraspirazione, combinati con bassi livelli di frammentazione sono eleggibili per strategie di protezione ambientale, dal momento che in questa intersezione ricadono tutti quegli ambiti che sono caratterizzati da elevati valori di copertura vegetazionale e alti livelli di continuità ed integrità ecologica. Alti livelli di evapotraspirazione e frammentazione indicano invece presenza di piccoli frammenti di formazioni vegetazionali, incolti o campi lavici colonizzati nei quali può essere possibile la previsione di ambiti di verde pubblico attrezzato, che presuppone un minimo di infrastrutturazione a discapito di una condizione di naturalità comunque compromessa dalla elevata frammentazione. Nelle aree ad evapotraspirazione minore, le strategie di uso del suolo potrebbero essere orientate verso le pratiche dell'agricoltura urbana, dal momento che valori intermedi di copertura vegetale sono tipici delle aree agricole produttive o abbandonate. Quando i valori di frammentazione sono elevati, la dimensione ridotta delle aree rende meno competitiva l'agricoltura tradizio-



Fig. 9.5 - Modello concettuale per una *Land Suitability Analysis*

nale a favore, invece, di nuove forme di produzione agricola che comportano possibili trasformazioni dei fondi. Le aree con i livelli più bassi di evapotraspirazione sono suscettibili di usi legati alla fruizione ed allo svago, dal momento che la scarsa presenza di copertura vegetale può essere intesa come opportunità per strategie di progettazione paesaggistica e di riforestazione urbana.

CAPITOLO 10. La Protezione perequativa delle Aree Non Urbanizzate

10.1 La Protezione delle aree agricole

La protezione delle aree agricole è un'istanza che nelle frange rurali-urbane, in quei luoghi cioè che fanno parte dello "spazio terzo periurbano" (Fanfani, 2006), acquista fondamentale importanza. In questi ambiti, la necessità di tutelare, conservare le zone agricole produttive riceve sollecitazioni dalle componenti urbane e da quelle rurali. Le due prospettive, quella urbana e quella rurale, in una strategia di *Farmland Protection* che tenga conto di questa complessità, necessitano di essere integrate (Stoms et al., 2009). Dal punto di vista della dimensione urbana, le logiche della *Smart Growth* (Duany et al., 2008) spingono verso la tutela dell'agricoltura vista come occasione per accedere a spazi alternativi, integrativi e caratterizzati da attrattive di tipo rurale per il tempo libero degli abitanti della città. Limitando l'espansione degli insediamenti a bassa densità nelle aree rurali periurbane, si può ridurre la dipendenza dal mezzo privato, minimizzare i costi per le attrezzature ed i servizi collettivi, preservare gli spazi aperti, promuovere lo sviluppo e la rivitalizzazione dei centri urbani compatti e rafforzare il riconoscimento del principio delle interdipendenze all'interno dei contesti metropolitani (Downs, 2001). Il crescente interesse da parte dei consumatori urbani per i prodotti locali è una forma di queste interdipendenze, e quindi la perdita di suolo agricolo nelle frange periurbane può essere letta come minaccia alla qualità di vita urbana. Dal punto di vista della realtà rurale, la tutela dell'agricoltura periurbana è orientata invece al sostegno delle aziende che operano in contesti svantaggiati, laddove la pressione della diffusione urbana crea condizioni di eccessiva frammentazione delle proprietà, rendite di attesa per i terreni, contratti di locazione per usi agricoli a breve termine e con prezzi troppo alti e fuori mercato, condizioni di instabilità ed insicurezza generali e conseguente abbandono delle attività produttive non più competitive.

Henderson e Van En (2007) propongono una sintesi degli interessi privati e dei benefici pubblici che possono derivare da opportune strategie di protezione agricola:

Gli interessi privati:

- possesso sicuro e permanente da parte dell'agricoltore;
- equità nella proprietà;
- libertà e flessibilità nella gestione dell'impresa.

I benefici per la comunità:

- una risorsa continua di cibo di qualità;
- sicurezza ambientale generata dalla fertilità a lungo termine dell'azienda (prevenzione dell'inquinamento prodotto dall'agricoltura chimica, e deterioramento ambientale);
- accesso assicurato e convenienza economica per future aziende agricole.

Evitare la frammentazione, e cioè l'isolamento dei lotti ad uso agricolo, deve essere un obiettivo centrale di qualsiasi strategia di protezione delle aree agricole. Sebbene il numero di ettari protetti sia certamente un fattore importante nella valutazione del successo di qualsiasi programma, strategia di protezione, il destino di tali lotti protetti, può continuare ad essere influenzato dai lotti in cui i diritti edificatori non sono stati ancora separati. I fattori che concorrono ad innescare ulteriori processi di frammentazione possono essere le dimensioni, la contiguità e lo stato d'uso dei lotti non ancora protetti (Brabec, Smith, 2002). Ciò significa che il successo di qualsiasi strategia di protezione risiede anche nella capacità di incidere con continuità nei processi di trasformazione.

10.1.1 Il concetto di Conservation Easement

I Conservation Easements (vincoli restrittivi, servitù) rappresentano un istituto giuridico che, negli Stati Uniti, consente ai proprietari di terreni di donare o vendere i loro diritti edificatori e tutti gli altri diritti legati ad usi specifici praticabili in un dato terreno. Gli istituti pubblici che accettano o acquistano questi easement diventando gli *easement holders*, sono tenuti a formalizzare i vincoli restrittivi sugli usi del suolo del terreno nell'ambito di un *Conservation Easement Agreement*, e cioè di un atto di trasferimento che ha validità perpetua (Wilson Morris, 2008).

Se il primo Conservation Easement è stato acquistato dalle municipalità locali per proteggere gli stagni di Boston alla fine del 1880, oggi, questo istituto, rappresenta il metodo dominante posto alla base di strategie di protezione e conservazione dei suoli agricoli e naturali privati negli USA (Gustanski, Squires, 2000). Lo strumento del Conservation easement consente di spostare, infatti, verso il mercato privato le questioni legate alla conservazione e protezione delle aree agricole e naturali, seguendone le logiche specifiche attraverso la fornitura di contributi economici come incentivo alla partecipazione a questi obiettivi, ma anche con la commercializzazione dei nuovi diritti di proprietà piuttosto che pratiche prescrittive e vincolistiche tipiche degli approcci istituzionali pubblici. Proprio perché ampiamente basati su un meccanismo di adesione volontario agli incentivi, i conservation easements sono spesso identificati come approccio tipo *"win-win"* alla conservazione dei suoli (Wilson Morris, 2008). Per certi aspetti i conservation easement rappresentano uno strumento fortemente simbolico di politiche ambientali neoliberali, di quell'approccio emergente che vede l'ambiente suscettibile di essere convertito in beni commerciabili, che possono avere un prezzo, un titolo di proprietà e possono essere scambiati liberamente nel mercato (Anderson e Leal, 2001; Daily e Ellison, 2003; Ginn, 2005). C'è anche da ricordare che questi Easements sono generalmente utilizzati nell'ambito di comunità locali caratterizzate da redditi medi relativamente alti (Fairfax et al., 2005).

Ci sono due tipi fondamentali di Conservation Easements per i terreni agricoli. L'Agricultural Conservation Easement è utilizzato fondamentalmente per promuovere la produttività, la vitalità a lungo termine

di una azienda agricola, mentre altri tipi di Easement possono sostenere le pratiche agricole indirettamente, fornendo aiuti finanziari agli imprenditori, anche se tali vincoli restrittivi sono indirizzati sostanzialmente alla protezione delle emergenze non agricole (habitat naturali, zone umide, falde acquifere, spazi aperti) all'interno dei contesti agricoli. Gli incentivi si possono tradurre anche come sussidi agli agricoltori che donano i conservation easements, come nel caso di quelli approvati nell'agosto del 2006 nell'ambito della Federal Tax (LTA, 2006)¹.

10.1.2 Le Land Trust

Negli ultimi decenni, negli Stati Uniti, alcune organizzazioni no-profit, individuate con il nome di *Land Trust*, hanno ottenuto un crescente interesse da parte degli operatori impegnati nel campo della protezione delle aree non urbanizzate e della tutela del diritto di accesso all'edilizia sociale, fino a rappresentare, oggi, una reale alternativa di carattere non governativo alle pratiche tradizionali della pianificazione territoriale. Esistono due tipi di Land trusts: *Conservation Land Trusts* e *Community Land Trusts*. Si tratta solitamente di organizzazioni composte da membri appartenenti alla stessa comunità locale nella quale operano. La maggior parte delle Conservation Land Trusts si occupano di tutelare gli spazi aperti, le aree boscate ma alcune hanno anche interessi specifici legati alla conservazione delle aziende agricole. Questo tipo di Trust acquisisce un *Conservation Easement* (vincolo restrittivo, servitù) su piccoli pezzi di terra, lasciando la proprietà assoluta (*Fee Interest*) o il titolo a nome dell'agricoltore. Le Community Land Trusts hanno invece carattere tipicamente urbano e sono orientate a fornire benefici essenzialmente legati alla questione dell'accesso all'abitazione per coloro che, avendo bassi redditi, sarebbero esclusi dal mercato immobiliare. In genere posseggono il titolo del terreno che poi affittano ai residenti. I contratti di locazione sono spesso sottoscritti per 99 anni e sono ereditabili. Gli affittuari restano possessori invece degli edifici e di tutte le migliorie che vengono apportate nel fondo di pertinenza.

Attualmente esistono, negli Stati Uniti, oltre 1.200 Conservation Land Trust ed oltre 500 Community Land Trust, mentre il numero di ettari che queste Land Trust locali e regionali sono riuscite a proteggere utilizzando i Conservation Easements è triplicato dal 1998 al 2003 (LTA, 2004)².

Tra le esperienze più interessanti si ricorda quella legata al progetto "The Troy Gardens" a Madison nel Wisconsin (Fig.10.1), che dimostra come due differenti Land Trust privati possano collaborare con successo in un programma di protezione dei suoli agricoli e naturali e di sviluppo basato sulla comunità locale. In questo progetto, la Madison Area Community Land Trust (MACLT), una Community Land Trust, e l'Urban Open Space Foundation (UOSF), una Conservation Land Trust, hanno lavorato insieme a tante altre associazioni per preservare un sito di 31 acri (circa 12,5 ettari) in un quartiere della città di Madison per un progetto di integrazione di spazi aperti (orti urbani, azienda agricola di tipo CSA) con abitazioni

¹ www.lta.org/publicpolicy/hr4_factsheet.htm/.

² www.lta.org/aboutlt/census.shtml/.

economiche accessibili alle classi svantaggiate (Caton Campbell e Salus, 2002).



Fig. 10.1 - Troy Gardens, Madison, Wisconsin (Land Information and Computer Graphics Facility, University of Wisconsin–Madison; Dane County Land Information Center.)

Tra le tante teorie che tentano di spiegare il successo di tali organizzazioni, una particolarmente interessante è quella che fa riferimento alla insoddisfazione della gente legata ai regolari insuccessi degli strumenti di pianificazione tradizionale (Jacobs, 2000), come le limitazioni imposte dallo zoning, la tassazione ed altre misure di controllo di uso del suolo. Laddove le istituzioni pubbliche non sono in grado di rispondere rapidamente (o non sono proprio in grado di farlo) le Land Trust private forniscono invece soluzioni a lungo termine per le questioni della protezione dei suoli non urbanizzati e la tutela delle comunità locali svantaggiate utilizzando gli strumenti del mercato privato (Jacobs, 1999). La proliferazione delle Land Trust (Fig. 10.2) ed il conseguente incremento d'uso dei Conservation Easement sono indicatori chiari di quel processo di privatizzazione che ha investito anche i quadri decisionali nell'ambito delle questioni territoriali (Brewer, 2003), anche se la creazione dei Conservation Easement continua a mantenere un ruolo sostanzialmente pubblico (Raymond and Fairfax, 2002). C'è da dire, però, che mentre la maggior parte dei costi e dei finanziamenti per l'acquisto dei vincoli restrittivi sono pubblici, la loro gestione è stata, sostanzialmente, privatizzata (Caton Campbell e Salus, 2002). L'American Farmland Trust³, in particolare, è riconosciuta come l'organizzazione leader a livello nazionale per la protezione delle aziende e delle aree agricole in America. L'AFT, che esiste dal 1980, anno in cui nasce il Movimento nazionale per la conservazione delle aree agricole, si pone come obiettivo primario quello di aiutare gli

³ <http://www.farmland.org/>

agricoltori e gli imprenditori agricoli a proteggere la propria terra, a produrre un ambiente più sano e costruire comunità sostenibili, attraverso la promozione di pratiche produttive innovative ed il supporto tecnico, finanziario e gestionale.

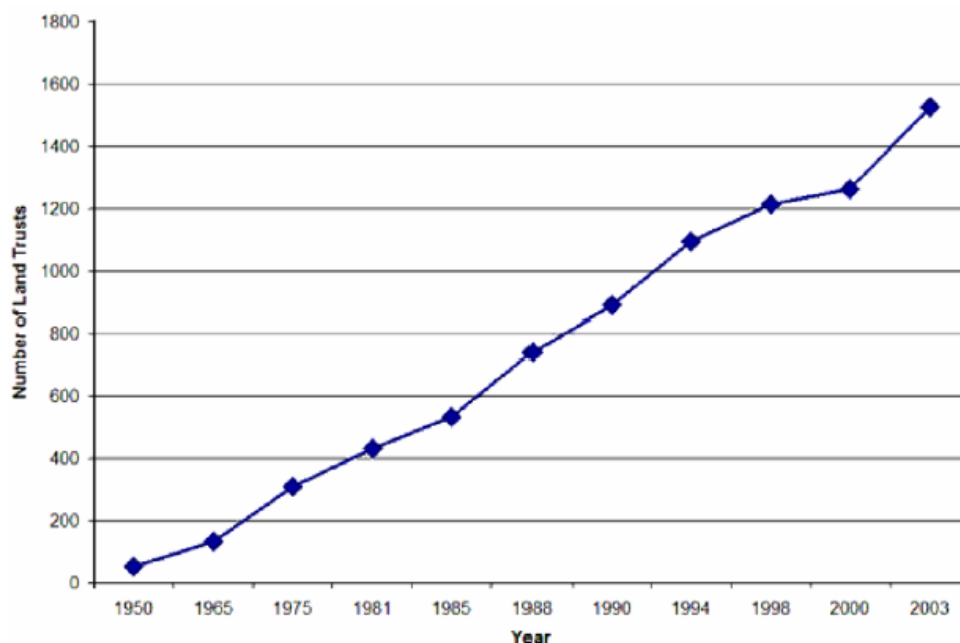


Fig. 10.2 - Crescita del numero di Land Trust negli Stati Uniti (1950-2003) – LTA, 2004.

10.2 I programmi per il mercato pubblico: Purchase of Development Rights e Purchase of Agricultural Conservation Easement.

La perdita di suolo agricolo e di spazi aperti ha sollecitato la creazione di un numero sempre crescente di strumenti nel tentativo di preservare le aree non urbanizzate rimanenti. Gli strumenti legali disponibili per perseguire obiettivi di protezione degli spazi agricoli e naturali comprendono, oltre il già citato istituto del *Conservation Easement* (vincolo restrittivo di conservazione) e le *Land Trusts* (associazioni no-profit per la tutela dei terreni), i programmi di *Purchase of Development Rights* (PDR) per l'acquisto e il trasferimento di diritti edificatori (Wright, Skaggs, 2002).

Lo stato e le amministrazioni locali possono predisporre i programmi PDR (*Purchase of Development Rights*) che, pur differenziandosi da stato a stato, consentano ad un ente pubblico o ad una Land Trust privata (Gustanski, Squires, 2000), una volta stabilito il valore agricolo e quello immobiliare di un terreno, di pagare al proprietario la differenza e di acquisire i diritti edificatori. Il risultato è quello di congelare le possibilità edificatorie, di abbassare il prezzo di mercato del terreno e di renderlo competitivo in termini di destinazione agricola, compensando il proprietario per la riduzione, anche drastica, di valore del suo terreno (Porter, 1997). Attualmente, negli Stati Uniti, 18 stati hanno attivato programmi PDR e molti di questi sono supportati dalle istituzioni federali. In questa direzione,

il programma "Forest Legacy" dell'US Department of Agriculture (USDA) Forest Service's" rappresenta una forma di partenariato con gli stati che incoraggiano l'acquisto dei Conservation Easement per la protezione delle aree agricole e boscate (USDA Forest Service, 2002).

Il concetto di proprietà, di un terreno in particolare, prevede un pacchetto di diritti (*bundle of rights*) associati al terreno stesso (Fig.10.3). Tali diritti comprendono il diritto di possesso, di uso, di trasformazione, di costruzione, di locazione, di vendita e di estrazione di minerali dal terreno. Il diritto di costruire per usi residenziali, commerciali o produttivi fa parte dunque di questo fascio. Poiché tali diritti possono essere separati dalla proprietà (Wiebe et al., 1997), l'acquisto dei diritti edificatori comporta la separazione di tali diritti dal fascio, fermo restando tutti gli altri.

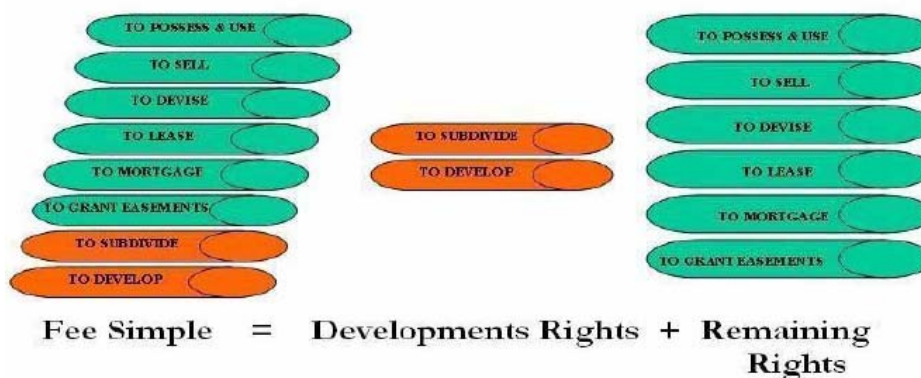


Fig. 10.3 - Separazione del diritto di edificazione dal "Bundle of Rights" - New Jersey TDR Statewide Policy Task Force, Realizing the Promise: Transfer of Development Rights in New Jersey, 2010.

Purchase of Development Rights (PDR) è perseguito attraverso un programma volontario, secondo il quale una Land Trust o un'altra agenzia solitamente collegata ad una amministrazione locale, fa un'offerta ad un proprietario per comprare i diritti edificatori di uno specifico lotto, il quale è libero di accettare o di negoziare un prezzo più alto. Una volta sottoscritto l'accordo (*agreement*), sulla proprietà viene posto un atto restrittivo permanente (*permanent deed restriction*) che restringe, di fatto, i tipi di attività che possono avere luogo sul terreno, in perpetuo. In questo modo si ottiene una garanzia legale di vincolo che assicura che tale lotto di terreno resterà agricolo, o spazio aperto per sempre. Il *deed restriction* (atto restrittivo) può anche fare riferimento ad un *conservation easement*⁴ oppure, dal momento che sono pensati per tutelare gli usi agricoli, ad un *agricultural conservation easement*⁵. Proprio in questo caso specifico i programmi PDR vengono anche chiamati programmi PACE (Purchase of Agricultural Conservation Easements) (Wright, Skaggs, 2002).

L'istituzione di un programma PDR è generalmente promossa a livello locale, e quindi sostenuta e finanziata da una normativa statale. Il consiglio direttivo è di solito rappresentato da un'organizzazione a livello di

⁴ Cfr. Par. 10.1.1 Il concetto di Conservation Easement “.

⁵ Cfr. Par. 10.1.1 Il concetto di Conservation Easement “.

contea ed è composto da membri volontari appartenenti alla stessa comunità e rappresentativi dei diversi settori agricoli, commerciali, produttivi. Il Consiglio ha il compito di revisionare le richieste dei proprietari che desiderano vendere diritti edificatori, ottenere stime, vidimare parcelle, negoziare accordi ed assicurare, soprattutto, che gli atti restrittivi sulle proprietà siano rispettati.

Il motivo principale per cui sempre più zone agricole e spazi aperti sono stati convertiti in altri usi è dovuto al fatto che nella maggior parte delle frange urbano-rurale, il valore agricolo dei terreni è decisamente più basso del valore che il terreno assume se diventa edificabile. Un programma PDR diventa dunque competitivo se una agenzia locale, una Land Trust offre, per l'acquisto dei diritti edificatori, una cifra che è almeno pari alla differenza fra il valore del terreno potenzialmente edificabile ed il suo valore legato alla rendita agricola, allo scopo di incentivare il proprietario a mantenere l'uso agricolo attuale e non vendere il terreno per potenziali, future edificazioni (Bengston et al., 2004). Il pagamento per l'acquisto dei diritti edificatori per liberare il terreno da queste potenziali costruzioni equivale, in senso lato, a riconoscere che le aree non urbanizzate sono in grado di fornire beni ambientali ed estetici di valenza pubblica che possono trovare una loro collocazione nei meccanismi del mercato immobiliare. Un programma PDR diventa inoltre competitivo e decisamente più efficace anche rispetto alle pratiche tradizionali dello zoning, delle sanatorie, del taglio delle tasse e degli incentivi all'agricoltura, per il fatto che è concepito su base volontaria ed ha efficacia per sempre, grazie all'utilizzo dell'istituto del *permanent deed restriction*. Clausole particolari per estinguere l'atto restrittivo possono essere comunque previste laddove diventa possibile dimostrare che, a causa dei processi pervasivi di urbanizzazione o per contingenti fattori economico-finanziari, si rende impossibile la pratica dell'agricoltura.

I programmi PDR presentano però degli svantaggi, che sono principalmente legati ai costi finanziari necessari per sostenerli. Tali programmi sono sempre finanziati con risorse che provengono da svariati tipi di tasse e per tale ragione spesso vengono interpretati come gli ennesimi sussidi per il sostegno dell'agricoltura. Nei contesti in cui le pressioni urbane sono notevoli ed i valori immobiliari dei terreni molto alti, i programmi PDR risultano quindi particolarmente svantaggiosi (Bengston et al., 2004).

10.3 I programmi per il mercato privato: Transfer of Development Rights

I programmi di trasferimento dei diritti edificatori (Transfer of Development Rights, TDR) sono programmi, tipicamente applicati su scala vasta, che definiscono un'area da proteggere dall'edificazione ed un'altra dove invece l'urbanizzazione viene consentita secondo certe regole (Fig. 10.1). Ciò avviene attraverso un meccanismo che consente ai proprietari di trasferire i diritti edificatori da un lotto, che non potrà più essere edificato, ad un altro che potrà essere urbanizzato nel rispetto di precise regole e con densità edilizie maggiori (Brabec, Smith, 2002).

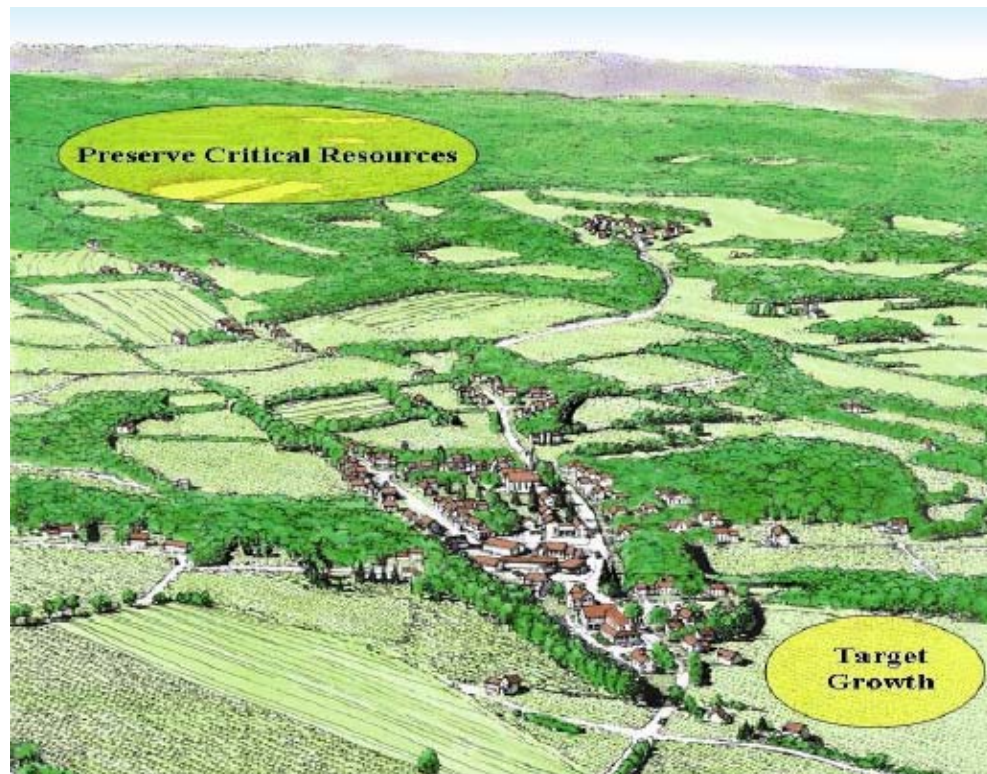


Fig. 10.4 – Programma di trasferimento dei diritti edificatori (TDR): Individuazione dell'area da proteggere dall'edificazione (Preserve Critical Resources) e dell'area dove consentire densificazione (Target Growth) - New Jersey TDR Statewide Policy Task Force, Realizing the Promise: Transfer of Development Rights in New Jersey, 2010.

Attraverso lo strumento dello zoning, le comunità locali stabiliscono quali dovranno essere le zone riceventi e quali quelle cedenti i diritti edificatori. In queste condizioni, si potrà edificare con densità più elevate in una zona ricevente trasferendovi i diritti edificatori di una o più zone cedenti. Tale programma si confronta però con una complessità amministrativa e legale notevole che ne limita spesso la sua applicabilità (Arendt, 2004). Il programma TDR consente ad una comunità locale di dotarsi di un sistema attraverso il quale i diritti edificatori vengono trasferiti da una particella ricadente all'interno di una zona mittente (*Sending zone*) ad una particella distinta che si trova nell'ambito di una zona destinataria (*Receiving zone*) (Fig.10.5). Generalmente le zone mittenti comprendono centri storici, zone agricole, aree boscate ed aree laddove sono presenti fonti di approvvigionamento idrico. Le zone destinarie sono invece caratterizzate dalla preesistenza di infrastrutture urbane, come reti stradali e fognarie, o comunque suscettibili di urbanizzazione.

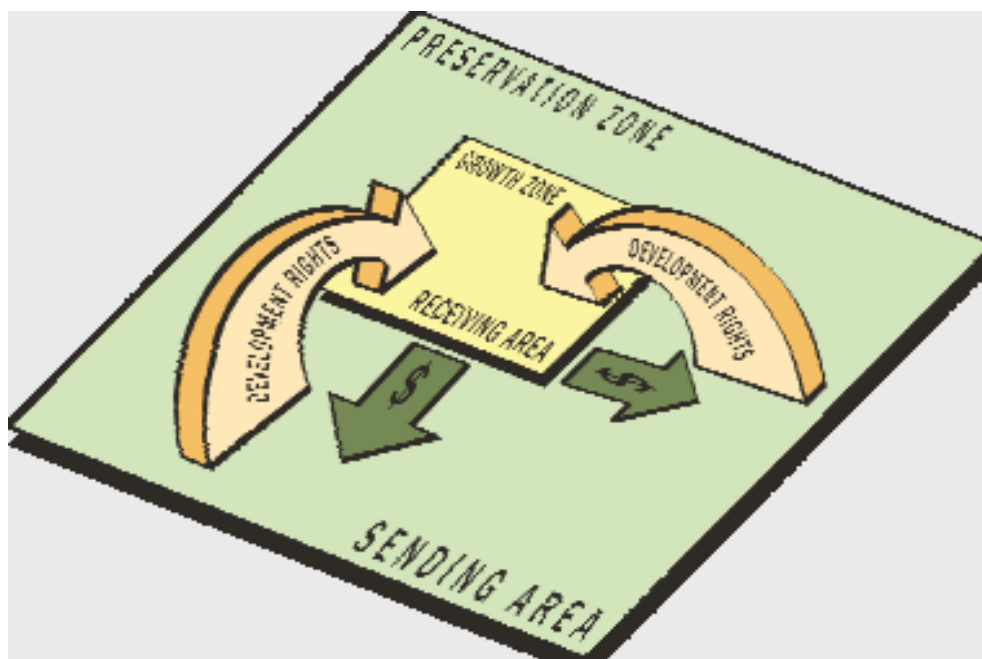


Fig. 10.5 Meccanismo di Trasferimento dei diritti edificatori nell'ambito di un programma TDR - New Jersey TDR Statewide Policy Task Force, Realizing the Promise: Transfer of Development Rights in New Jersey, 2010.

Il trasferimento del diritto edificatorio risulta possibile in virtù di un istituto giuridico che consente di separare singole parti di un più complesso diritto di possesso legato ad un bene immobile⁶. La proprietà di un bene immobile, come un terreno, è infatti descritta come un fascio (*bundle*) di diritti che appartengono e possono essere separati da un terreno (Wiebe et al., 1997). Sono inclusi i diritti di possesso, il diritto di edificare, di vendere, di affittare, di ipotecare, di estrarre minerali e di usare in senso generalizzato lo spazio sopra il terreno. In particolare il diritto di edificare può essere separato permanentemente dal terreno e quindi venduto ad un altro proprietario. Il proprietario di un terreno è dunque abilitato a trasferire la proprietà del diritto di edificare mantenendo contestualmente tutti gli altri, compreso quelli di possesso e di uso senza possibilità di costruire. La separazione dei diritti è tecnicamente perseguita attraverso la scrittura di un atto restrittivo permanente (*permanent deed restriction*) che separa il singolo diritto in maniera perpetua. Tale vincolo descrive e registra le attività non più consentite, quelle ancora permesse e tutti gli altri diritti ancora riservati. La diminuzione del valore di mercato del terreno dipenderà dalla somma dei diritti rimanenti. Nella maggior parte dei casi tale diminuzione può essere sostanziale, tranne nel caso dei terreni agricoli per i quali, in relazione alla qualità del suolo od al tipo di coltura presente, il valore di mercato può continuare a mantenere valori competitivi. I diritti edificatori, separati dalla proprietà, diventano così beni commerciabili (*commodity*) ed il proprietario può venderli nella forma di crediti TDR (*TDR*

⁶ Cfr. Par. 10.2 "I programmi per il mercato pubblico: Purchase of Development Rights e Purchase of Agricultural Conservation Easement".

credits), o trattenerli come forma di investimento, per compensare la perdita di valore del proprio terreno (Barrows, Prenguber, 1975). Dall'altra parte, tali crediti possono essere acquistati da compratori che vogliono ottenere maggiori densità edilizie nelle zone destinarie oppure mantenere i crediti acquisiti per rivenderli in un momento successivo.

Il trasferimento dei diritti edificatori risulta vantaggioso per alcune questioni fondamentali:

- promuove modelli di sviluppo superiori;
- tutela, le risorse storiche, naturali, gli spazi aperti e quelli agricoli;
- fornisce opportunità di sviluppo in aree designate beneficiando i proprietari di aree vincolate;
- fornisce opportunità di riduzione di finanziamenti pubblici per la realizzazione di infrastrutture urbane.

Il trasferimento dei diritti edificatori è sostanzialmente un strumento dipendente dal mercato (Kaplowitz, Machemer, Pruetz, 2008). La vendita e l'acquisto di crediti avviene nell'ambito di un progetto complessivo di ricerca di un nuovo modello di sviluppo. I benefici finanziari sono condivisi da proprietari ed investitori, dal momento che il TDR consente ai proprietari nelle aree mittente di monetizzare i loro diritti edificatori, a quelli nelle aree destinarie di godere dell'aumento di valore dei propri terreni ed agli investitori quello di realizzare maggiori profitti conseguenti all'aumento di potenziale edificatorio.

L'approvazione da parte della comunità locale rappresenta il fattore primario per il successo di qualsiasi programma TDR, anche in condizioni di mercato favorevole, di individuazione ampia di aree destinarie e di interesse da parte degli amministratori locali (Conrad, Le Blanc, 1979). In particolare, i residenti, i proprietari devono condividere alcune questioni cruciali:

- orientare la crescita verso aree già urbanizzate, dotate di infrastrutture, rinunciando all'espansione verso aree sensibili dal punto di vista ambientale;
- perseguire processi di densificazione allo scopo di ridurre gli investimenti pubblici sulle infrastrutture e minimizzare gli effetti dell'inquinamento ambientale;
- aumentare la densità edilizia in specifiche aree;
- variare lo zoning e gli standard di progetto per consentire processi di densificazione nelle aree destinarie;
- ridurre il potenziale edificatorio e prevedere usi del suolo meno intensivi nelle aree mittente;
- fornire ai proprietari delle aree mittente maggiori opportunità di mercato.

Pruetz e Standridge (2009) propongono una lista dei dieci fattori che possono determinare il successo di un programma TDR:

- domanda di bonus edificatori;
- aree riceventi adattate alle richieste della comunità locale;
- criteri fortemente restrittivi per l'edificazione nelle aree mittente;

- poche o nessuna alternativa al TDR per ottenere premi di cubatura;
- incentivi di mercato: transfer ratio e fattori di conversione diversificati;
- certezza per gli investitori sulle possibilità di utilizzo dei bonus TDR;
- forte supporto pubblico per la protezione delle aree mittente;
- semplicità procedurale;
- promozione per la conoscenza dei programmi TDR;
- banca TDR.

La presenza congiunta, inoltre, di un programma PDR, di studi ed analisi conoscitive del contesto, insieme ai politici determinati nella promozione della programmazione del TDR, il numero di promotori ed il tipo di domanda degli investitori può essere associata al successo di un programma TDR (Kaplowitz, Machemer, Pruetz, 2008).

Nell'ambito dei programmi TDR devono essere preliminarmente individuate tutte le aree da preservare e proteggere rispetto ad ulteriori trasformazioni urbanistiche. Diventa indispensabile in questa fase l'utilizzo di strumenti conoscitivi che, come nel caso dell'*ERI*⁷ (ANJEC, 2007), permettano di individuare le zone agricole produttive, le aree boscate, gli habitat per le specie a rischio, i siti storici, le zone umide, i fontanili, i paesaggi rilevanti. Le aree caratterizzate dalla presenza di queste risorse sensibili e con un chiaro deficit di infrastrutture diventano appropriate aree mittenti laddove le previsioni degli strumenti urbanistici possono essere modificate prevedendo una diminuzione delle densità edilizie ed usi meno intensivi. Per quel che riguarda la definizione delle aree destinarie, pensate come i siti dove concentrare le edificazioni supplementari, il programma TDR si propone come strategia di pianificazione che essenzialmente reindirizza, piuttosto che impedire, le trasformazioni urbanistiche, riconoscendo le aree dove consentire ed addirittura incoraggiare gli aumenti di cubatura (Millward, 2006). I criteri di scelta di appropriate zone destinarie (*receiving zone*) dipendono essenzialmente dal soddisfacimento di tre condizioni:

- presenza di reti infrastrutturali;
- consenso della comunità locale;
- interesse da parte degli investitori.

Una attenta analisi sulla capacità infrastrutturale associata a quella sul potenziale edificatorio combinata con una *ERI* consente di identificare le aree suscettibili di trasformazione dei modelli insediativi con usi più intensivi e maggiori densità edilizie. I possibili cambiamenti nei modelli insediativi sono:

- incremento del potenziale edificatorio attorno ai nodi del trasporto pubblico per consentire maggiori densità e mix funzionale;
- variazione di zoning per le aree commerciali ed industriali per consentire inserimenti di destinazioni d'uso residenziali in configurazioni di mix funzionale;

⁷ Environmental Resources Inventory (ERI) è un documento prodotto dalla ANJEC che contiene informazioni sulle risorse naturali ed ambientali di una specifica area, fornendo la documentazione base per le strategie di protezione delle risorse stesse.

- riduzione sulle restrizioni dell'edificazione come altezze degli edifici, percentuale di superfici impermeabili, parcheggi in specifiche aree.

Le nuove previsioni legate al TDR possono essere di tipo prescrittivo o volontario. Nel caso di programma volontario, si determinano nuove previsioni urbanistiche in sovrapposizione a quelle esistenti nelle aree mittenti rispetto alle quali i proprietari potranno scegliere di mantenere gli usi previsti e le densità edilizie originarie oppure vendere i crediti edificatori ed attenersi ad i nuovi parametri di trasformazione più bassi (laddove previsti). Nel caso di programma prescrittivo, si procede invece ad una variante delle previsioni di piano alla quale, tutti i proprietari delle aree mittenti, dovranno attenersi.

Il processo di attribuzione dei crediti assegna il numero di crediti alle singole particelle che costituiscono l'area mittente (*sending zone*). Ciò comporta:

- definire la natura dei diritti separati dalla proprietà;
- identificare l'ammontare dei crediti da attribuire ai diritti separati.

L'attribuzione dei crediti si può perseguire prendendo in considerazione differenti aspetti. In particolare attraverso:

- l'estensione superficiale delle aree;
- la suscettività di edificazione (in relazione alle caratteristiche ambientali come la presenza di zone umide, agricoltura di qualità, fontanili,...);
- il confronto del potenziale edificatorio prima e dopo il programma TDR.

Quest'ultimo aspetto, in particolare, presuppone l'utilizzo di metodi tecnico-estimativi. Conosciuto anche come valore del vincolo restrittivo di edificazione (*development easement value*), rappresenta la differenza fra il valore della proprietà vista come terreno edificabile e il valore del terreno come risorsa fisica. In genere, il numero di crediti attribuiti alla particella aumentano in relazione all'ammontare del potenziale edificatorio separato dalla proprietà. L'attribuzione di tale valore avviene generalmente attraverso un processo articolato in più fasi. Se un credito equivale ad un diritto ad edificare un'unità abitativa, allora al proprietario di una particella di 100 acri (circa 40 ettari), ricadente in una zona di piano in cui risulta possibile costruire 1 unità ogni 5 acri, saranno attribuiti 20 crediti edificatori. Alcuni fattori legati allo zoning ed alle caratteristiche fisiche dei terreni possono influenzare l'attribuzione di crediti. Per esempio, in una zona in cui è possibile edificare 1 unità abitativa ogni 5 acri, una particella di 100 acri, di cui 50 costituiti da zona umida non edificabile, potrà avere riconosciuti al massimo 10 crediti (ANJEC, 2007).

I programmi TDR vengono formalmente istituiti per mezzo di un'ordinanza che prevede l'individuazione di aree destinarie, all'interno delle quali prevedere maggiori densità edilizie ed usi urbani più intensivi. L'ordinanza descrive anche l'assegnazione dei crediti nelle aree mittenti e la formula d'uso che consente di stabilire quanto potenziale edificatorio supplementare può essere raggiunto nelle aree destinarie utilizzando i crediti delle aree mittenti. L'acquisto dei crediti nelle aree destinarie può essere obbligatorio od opzionale per ottenere il bonus di densità

edificatoria. Se l'uso dei crediti è opzionale, l'ordinanza TDR prevede una zonizzazione in sovrapposizione che consente agli investitori di scegliere se acquistare i crediti ed aumentare la densità totale realizzabile oppure restare con la situazione precedente al TDR. In quest'ultimo caso la "soglia" TDR (*TDR threshold*) indica la massima densità possibile senza l'utilizzo di crediti, mentre il "bonus" rappresenta la densità supplementare che può essere raggiunta attraverso l'uso dei crediti edificatori. Nel caso di programma obbligatorio, l'ordinanza deve prevedere una nuova zonizzazione delle aree destinarie con maggior densità ed usi intensivi con conseguente obbligo per gli investitori di acquistare crediti per poter edificare a qualsiasi densità. Tutto ciò assicura piena partecipazione al programma ed evita eventuali ritardi procedurali.

Una delle componenti fondamentali di qualsiasi programma TDR è la scelta di una formula d'uso che consente di stabilire quanto e quale tipo di potenziale edificatorio può essere raggiunto con l'acquisto dei crediti. Spesso la formula viene sviluppata nell'ambito di una analisi di mercato immobiliare, allo scopo di facilitare l'uso e la vendita dei crediti. I primi programmi TDR hanno utilizzato il cosiddetto "rapporto di trasferimento" (*transfer ratio*) che è il numero di unità edificatorie trasferibili e disponibili in un'area mittente diviso il numero potenziale di unità possibili in una data area destinazione attraverso l'uso dei crediti TDR. Un rapporto di trasferimento di tipo uno-a-uno trasferisce il potenziale edificatorio di un'unità residenziale di una particella di area mittente consentendo di realizzare un'unità residenziale in una particella di area destinataria. Nel caso in cui in un'area mittente sia consentito realizzare un'unità residenziale ogni 5 acri, il proprietario di una particella di 100 acri avrà a disposizione fino ad un massimo di 20 crediti. Il compratore di questi 20 crediti sarà abilitato a costruire 4 unità residenziali nella propria particella ricadente in area destinataria. Un rapporto di trasferimento pari a 1:4 prevede invece l'acquisto di un solo credito per costruire 4 unità. In realtà sono possibili anche forme più sofisticate di formule d'uso, come ad esempio quelle che consentono il trasferimento credito fra insediamenti a destinazioni d'uso, densità e tipi edilizi differenti, consentendo maggiore flessibilità ed opportunità della semplice formula uno-a-uno (ANJEC, 2007).

Un altro fattore importante per il successo di un programma TDR è quello della corretta distribuzione e valutazione del valore dei crediti. Affinché il proprietario di un terreno all'interno di un'area mittente sia disponibile a vendere i propri crediti è necessario che il valore del proprio immobile, una volta separati i diritti edificatori, sia almeno comparabile con quello posseduto prima dell'istituzione del programma TDR. Dall'altra parte, l'investitore nella zona destinataria è portato a comprare i crediti se il conseguenziale incremento del potenziale edificatorio consente di costruire un adeguato margine di profitto, nonostante la spesa affrontata per il trasferimento del bonus. Utilizzando il potenziale edificatorio come parametro di riferimento, il valore dei crediti può essere stimato tentando di stabilire il prezzo di vendita del terreno sulla base del numero massimo di unità residenziali o commerciali consentite in un dato lotto ad una determinata data (per esempio la data dell'entrata in vigore dell'ordinanza TDR stessa). Tale valutazione deve prendere in considerazione anche i parametri urbanistici fissati dallo zoning e tutti i vincoli restrittivi che

possono limitare le trasformazioni in quella determinata area. Può anche essere utile, per una prima stima del valore dei crediti, l'analisi del mercato immobiliare reale. L'analisi del mercato è fondamentalmente orientata a stabilire:

- scelta delle aree mittenti e destinatarie;
- zoning di tale aree;
- attribuzione dei crediti alle aree mittenti e assegnazione del prezzo dei crediti TDR.

Risulta evidente che l'analisi del mercato immobiliare non può prescindere dalla ricerca del necessario equilibrio fra domanda ed offerta dei crediti. In questo senso il programma TDR può diventare uno strumento guidato dal mercato (Kaplowitz, Machemer, Pruetz, 2008).

Il metodo di vendita ed acquisto dei crediti dipende dalle scelte fatte all'interno del programma TDR. Se sussistono le condizioni affinché i proprietari e gli investitori possono negoziare il prezzo dei crediti, allora si può parlare di transazioni all'interno di un libero mercato, senza l'intervento delle istituzioni pubbliche. E' però chiaro che tali transazioni devono comunque essere registrate. Quando i diritti edificatori vengono separati dalle aree mittente, su di esse viene applicato un vincolo restrittivo (*easement*) di tipo permanente, perpetuo (quindi riferito anche agli eredi), poi trasferito in un atto (*deed*) e quindi registrato in un registro degli atti (*book of deeds*) controllato da un pubblico ufficio (ANJEC, 2007).

Contestualmente può essere utilizzato un registro dei crediti, una lista cioè di tutte le proprietà con associato il numero dei relativi crediti. Tale registro è suscettibile di variazioni, dipendenti dai possibili trasferimenti di crediti da una proprietà all'altra. In alcuni casi viene istituita una apposita banca TDR, e cioè un ente governativo che ha autorità per comprare e vendere crediti e fornire assistenza tecnico-amministrativa nelle transazioni private. Una tale banca può:

- fornire il certificato che identifica il numero di crediti attribuiti e l'atto restrittivo su ogni singola particella delle aree mittenti;
- comprare e mantenere crediti oppure il certificato di acquisto degli stessi per vendite future;
- funzionare come borsa di scambio per i venditori e i compratori.

La banca, istituita da un ente regionale o locale, può ricoprire il ruolo di attivatore del mercato di scambio dei crediti in tutte quelle situazioni in cui i proprietari dei crediti stentano ad immettere nel mercato i propri diritti edificatori.

10.3.1 I programmi TDR della Pinelands, NJ

Negli anni Settanta lo Stato del New Jersey ha iniziato a riconoscere le conseguenze negative di una crescita urbana senza controllo e conseguentemente la necessità di tutelare e gestire gli assetti ambientali dello stato. Negli anni Ottanta, iniziando a coordinare la pianificazione degli usi del suolo e delle infrastrutture con il duplice scopo di valorizzare il

patrimonio delle risorse pubbliche e di tutelare quelle naturali, si è giunti alla stesura dello *State Planning Act* e successivamente, nel 1992, all'adozione del primo piano a livello statale denominato *State Development and Redevelopment Plan (State Plan)*. Uno degli strumenti suggeriti dallo *State Plan* è stato quello del Trasferimento dei Diritti Edificatori (*Transfer of Development Rights*), peraltro già in uso nella regione delle Pinelands, e quindi confermato con lo *State Transfer of Development Rights Act (TDR Act)* che consentiva a tutte le municipalità all'interno del New Jersey di dotarsi di programmi TDR nell'ambito degli strumenti di pianificazione locale (ANJEC, 2007)⁸. All'interno dello Stato, i diritti edificatori possono essere trasferiti non solo da una parte all'altra di una municipalità ma anche da una municipalità all'altra per mezzo di contratti intergiurisdizionali.

I programmi TDR più attivi dello Stato si ritrovano all'interno dell'ambito amministrativo della regione Pinelands, costituita da 7 contee e 56 municipalità nel cui territorio il Congresso ha istituito nel 1978 la Pinelands National Preserve per una superficie di circa 1,1 milioni di acri (circa 445.000 Ha). Il Pinelands Protection Act, che ha istituito la Preriserva, permette oggi a sei contee e 33 municipalità (di cui 10 dotate sia di Sending che Receiving area) di scambiarsi i PDCs (Pinelands Development Credits) secondo precise regole:

- i PDC consentono di trasferire il diritto di costruire 4 unità immobiliari e può essere scambiato per frazioni di $\frac{1}{4}$;
- I PDC delle aree mittenti, dove non è consentita l'edificazione e sono previste misure di tutela ambientale e protezione delle attività agricole, possono essere trasferiti in altre proprietà con conseguente scrittura del Conservation o Agricultural Easements sulle aree mittenti stesse;
- L'attribuzione dei diritti edificatori nelle aree mittenti varia da 0,2 PDC/39 acri per le zone umide fino a 2 PDC/39 acri per le zone agricole produttive;
- Le aree destinatarie fanno parte delle Regional Growth Areas dove lo zoning prevede più del 50% ad uso residenziale da realizzare per mezzo dei PDC disponibili (22.500 bonus/46.200 unità base). Essendo però il programma volontario, si stima che verranno realizzate solo 6.600 unità abitative;
- I PDC possono essere usati dai proprietari anche in altre zone della regione Pinelands;
- I PDC possono essere comprati e venduti privatamente o con la consulenza della Pinelands Development Credit Bank. Anche lo Stato, nel 1999, ha portato avanti un programma di acquisto e ritiro dal mercato dei PDC.

Un ruolo rilevante nel TDR Act, è rivestito dalla previsione di una attenta zonizzazione delle aree riceventi:

⁸ ANJEC (Association of New Jersey Environmental Commissions) è una Organizzazione no-profit a livello nazionale nel New Jersey che si occupa di informare ed assistere le Commissioni Ambientali e tutti i cittadini interessati alle questioni della salvaguardia e della protezione delle risorse naturali (www.anjec.org).

- le municipalità individuano le aree residenziali, commerciali e produttive all'interno delle Regional Growth Areas;
- le zone residenziali hanno assegnata una densità base (ammontare di edificazione consentita senza l'uso di PDC) ed una densità bonus massima (ammontare di edificazione con l'uso di PDC);
- il numero di unità abitative richieste dagli investitori su un dato lotto determina se e quanti PDC siano necessari.

Fino alla metà del 2009 sono stati formalmente trasferiti 10.812 TDR (equivalenti a 2.703 PDC) attraverso istanze di richiesta alla Pinelands Commission. 637 progetti sono stati realizzati, approvati o sono in attesa di approvazione, coinvolgendo 4.671 TDR o 1.167,75 PDC. Circa 7.008 TDR sono stati ufficialmente separati (o rimossi) dalle proprietà mittenti, proteggendo di fatto più di 59.720 acri di suoli naturali e agricoli.

10.3.2 Il caso di Chesterfield, Burlington County

Dopo il successo del programma TDR della regione Pinelands, lo Stato del New Jersey, nel 1989, ha approvato il Burlington County Transfer of Development Rights Demonstration Act che ha permesso a tutte le città della contea di avviare programmi di trasferimento di diritti edificatori. Due città della contea (Chesterfield e Lumberton), in particolare, hanno promosso programmi TDR con esiti assolutamente positivi.

Nel 2000, la città di Chesterfield contava una popolazione di 2.614 abitanti distribuiti in 924 abitazioni su una superficie di 21.6 miglia quadrate (circa 5600 Ha). I 560 acri (circa 227 Ha) di aree riceventi, concentrati nel sito Old York Village (Fig. 10.6, Fig. 10.7), saranno in grado di rimuovere 1.408 diritti edificatori per tutelare 7.525 acri (circa 3.045 Ha) di aree agricole, prevedendo, di contro, 1.200 unità abitative variamente distribuite fra tipi edilizi a villa e a schiera monofamiliari, una nuova scuola elementare adiacente ad un'area con attrezzature per il tempo libero e lo sport, una rete di parchi di vicinato, un centro urbano con attività commerciali, uffici e servizi per rispondere alle esigenze locali, e corridoi protetti con percorsi pedonali capaci di connettere i diversi quartieri, ed collegarsi a Nord verso Crosswicks Village. Dopo la vendita dei TDRs, ciascun proprietario potrà costruire, nelle *Sending areas*, fino ad un massimo di 1 unità per 50 acri (20 Ha). Fino a Marzo 2009, il programma TDR ha protetto 2.142 acri (867 Ha) con altri 660 in fase di espletamento. Aggiungendo altri 4.670 acri (1890 Ha) protetti invece con il programma PDR, la municipalità di Chesterfield ha fino adesso protetto ben 7.412 acri (3000 Ha) di zone agricole (LeJava, 2009).

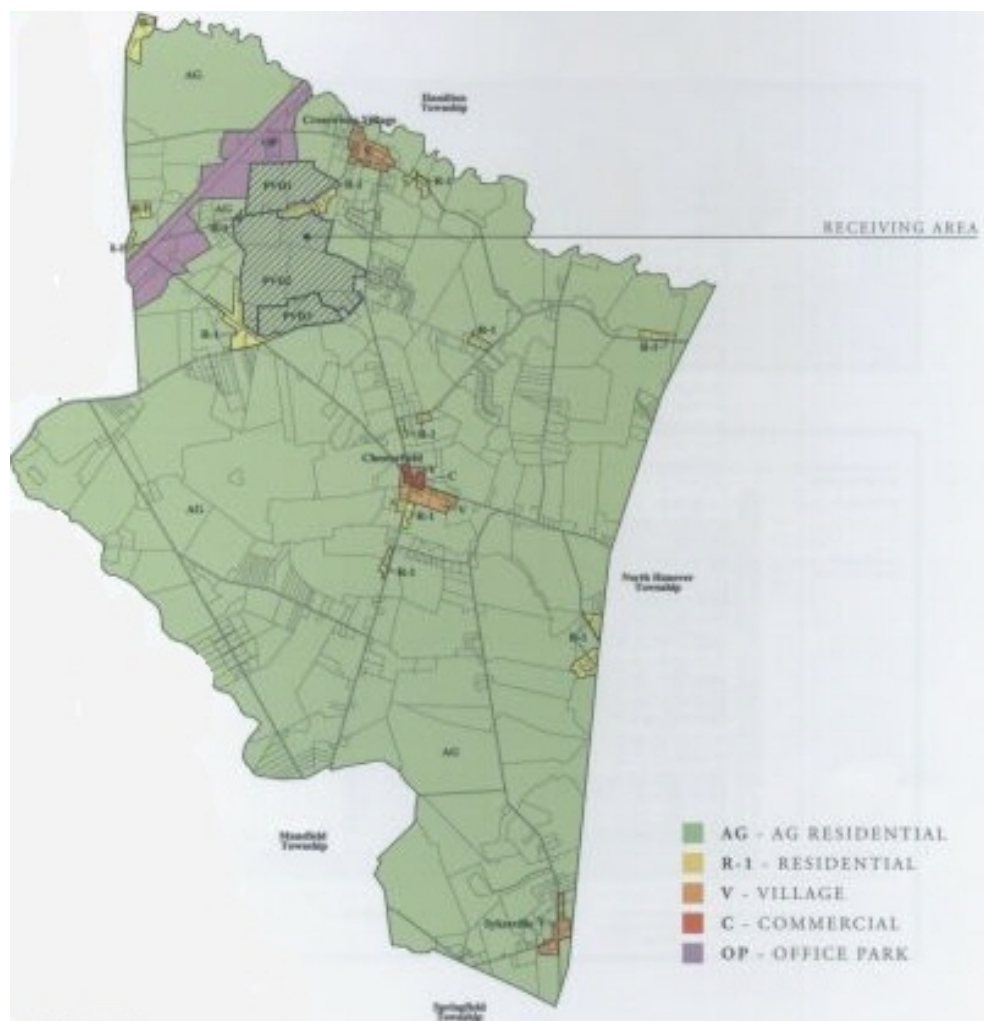


Fig. 10.6 – Il Masterplan della municipalità di Chesterfield, NJ con evidenziate le le aree riceventi (receiving area).
(<http://www.chesterfieldtwp.com/Smart%20Growth/smartgrowthpage.html>)



Fig. 10.7 – Old York Village Plan (aree riceventi), Chesterfield, NJ.
<http://www.chesterfieldtwp.com/Smart%20Growth/OldYorkPlan.jpg>

Chesterfield ha utilizzato i fattori legati allo zoning ed alle caratteristiche fisiche dei terreni per attribuire crediti edificatori. In particolare, i crediti vengono attribuiti utilizzando una formula, la *Chesterfield's Credit Allocation Formula* (LeJava, 2009), che tiene conto delle previsioni dello zoning e della capacità dei terreni di accogliere fosse settiche (usando la profondità della falda acquifera come indicatore):

$$TDR \text{ Credits per Acre} = (\# \text{ acres with slight soil limitations}/2.7) + (\# \text{ acres with moderate soil limitations}/6.0) + (\# \text{ acres with severe soil limitations}/50) \times (1.1)$$

Lo zoning di Chesterfield consente di realizzare fino ad 1 unità ogni 3,3 acri equivalenti ad 0,3 unità/acro. La formula di attribuzione assegna un valore più alto, e quindi più crediti, al terreno che risulta meno vincolato ed assegna un valore più basso ad un terreno più vincolato. Suoli con falda acquifera profonda oltre 5 piedi (circa 1,50 m) hanno leggere limitazioni in termini di smaltimento liquami attraverso fossa settica. Suoli con falda

acquifera compresa fra 2 e 5 piedi presentano limitazioni moderate mentre i suoli che con falda profonda meno di 2 piedi hanno forti limitazioni. Un fattore correttivo pari a 1,1 restituisce un bonus del 10% in più di crediti come incentivo ai proprietari per trasferire i loro crediti piuttosto che costruire in tali siti. La municipalità di Chesterfield ha inserito all'interno del programma TDR una tabella che fornisce i fattori di conversione dei crediti edificatori e gli usi consentiti nelle aree destinatarie (Fig.10.8).

Number of Credits Required	Type of Development Permitted
1.0	Detached perimeter village house
0.9	Detached village house
0.75	Triplex dwelling unit
0.5	Apartment units and carriage houses
0.0	Low- and moderate-income housing units
1.0	Retail/office per 2,000 square feet

Fig. 10.8 – Tabella per la determinazione dei Crediti nell'ambito del programma TDR di Chesterfield (ANJEC, 2007).

10.3.3 Il programma TDR nella King County-Seattle

Si tratta di un programma avviato nel 1998 e capace di trasferire diritti edificatori da zone rurali della Contea alla sue centralità urbane, dove vivono 1,4 milioni dei 1,8 milioni di abitanti della Contea. A partire dal 2000, il Programma TDR è riuscito a proteggere dall'urbanizzazione circa 137.500 acri (circa 55.645 ettari) di suoli e risorse rurali. La specificità di questa esperienza risiede nel fatto che tale programma fornisce incentivi alle città che aderiscono al TDR con fondi economici della contea per realizzare attrezzature pubbliche, piccoli parchi, per migliorare i trasporti e la mobilità veicolare e pedonale nei quartieri ricevanti i diritti edificatori.

L'assegnazione dei diritti edificatori alle aree mittenti viene compiuta in relazione allo zoning, che separa sostanzialmente le aree urbane da quelle rurali, che a loro volta sono suddivise in altre cinque sottozone. Le aree mittenti urbane possono godere di un riconoscimento maggiore in termini di crediti TDR (4 TDR /acro) rispetto a quelli assegnati alle aree rurali che, nella migliore delle ipotesi, arrivano a disporre di 1 TDR/2,5 acri (Fig. 10.9).

SENDING SITE ALLOCATION			
Type	Zoning	TDR	/acres
RURAL	F	1	80
	A	1	5
	RA-10	1	5
	RA-5	1	5
	RA-2.5	1	2.5
URBAN	R-1	4	1

Fig. 10.9 – Tabella di assegnazione dei crediti TDR alle aree mittenti per ciascuna categoria di zoning (Final Report of the TDR/Land Preservation Work Group of the Task Force On the Future for Growth and Development in Maryland, 2008).

Nelle aree riceventi, i crediti TDR possono essere utilizzati per raggiungere, da una parte, obiettivi diretti di incremento del patrimonio edilizio:

- incrementare la densità, fino al 150% in più di quanto previsto dallo zoning di base;
- incrementare la superficie lorda di pavimento, al 150% in più di quanto previsto dallo zoning di base;
- consentire la costruzione di vani accessori alle abitazioni già esistenti nelle aree rurali;

dall'altra, per perseguire strategie indirette di abbattimento di emissioni di gas-serra, attraverso il contenimento degli spostamenti pendolari, in conseguenza delle densificazioni, che comporta la diminuzione di emissioni di monossido di carbonio.

Il programma TDR indica espressamente quali sono le aree, con riferimento alle categorie dello zoning, abilitate a ricevere crediti TDR, assegnando a ciascuna di esse la densità massima che possono raggiungere, rispetto a quella di base già fissata dagli strumenti di pianificazione locale (Fig. 10.10):

Zone	Description	Base Density (du/ac)*	Maximum Density (du/ac)
RA-2.5	Rural Area	0.2	0.4**
R-4	Residential	4	6
R-6	Residential	6	9
R-8	Residential	8	12
R-12	Residential	12	18
R-18	Residential	18	27
R-24	Residential	24	36
R-48	Residential	48	72
NB	Neighborhood Business	8	12
CB	Community Business	18	24
RB	Regional Business	36	48
O	Office	36	48
* du/ac = dwelling units per acre (see density)			
** Additional conditions apply as outlined above			

Fig. 10.10 – Tabella di assegnazione dei crediti TDR alle aree destinatarie per ciascuna categoria di zoning (Final Report of the TDR/Land Preservation Work Group of the Task Force On the Future for Growth and Development in Maryland, 2008).

La County's TDR Bank, prevista dal programma, può acquistare e vendere diritti edificatori, comprare conservation easements, accettare donazioni di diritti da aree destinatarie abilitate, erogare fondi per attrezzature ed impianti pubblici che possono facilitare ed incentivare lo scambio dei crediti a livello intergiurisdizionale tra la contea e le sue municipalità. La banca TDR può acquisire diritti edificatori e conservation easements solo da aree mittenti localizzate in aree rurali o in ambiti agricoli e di produzione forestale, così come previsto dal King County Comprehensive Plan. Tali diritti possono essere utilizzati soltanto nelle aree destinatarie in ambito urbano o in prossimità dei centri urbani densi così come previsto dal Piano. I fondi della banca TDR possono essere utilizzati per facilitare il trasferimento dei diritti edificatori:

- realizzando e mantenendo le pagine di un sito web;
- commercializzando le aree destinatarie TDR;
- assistendo nelle procedure di acquisto e vendita dei diritti;
- coprendo i costi necessari per l'identificazione e la qualificazione delle aree mittenti e destinatarie.

Il successo del King County-Seattle TDR Program si può probabilmente ricercare in alcuni fatti centrali:

- l'estensione della cooperazione regionale tra contee e municipalità per elaborare piani integrati o obiettivi condivisi di protezione ambientale;
- la capacità del mercato di gestire le opportunità di densificazione generatesi dall'aumento dei diritti edificatori;

- la volontà dei politici locali di mantenere un indice base di edificabilità comunque più basso, permettendo densità più alte solo con i TDR;
- la volontà delle amministrazioni della contea di fornire incentivi finanziari e di altra natura alle municipalità coinvolte nei programmi TDR, con l'obiettivo di sostenerle nelle spese per la realizzazione di infrastrutture e servizi necessari per compensare gli impatti di trasformazioni urbanistiche con maggiori densità.

10.3.4 La struttura normativa per i programmi TDR

Dei quattro programmi TDR nel New Jersey, solo lo *State Transfer of Development Rights Act (TDR Act)*, che modifica la *Municipal Land Use Law* (N.J.S.A. 40:55D-137 to 163), ha potere applicativo in tutto lo stato. Dopo un primo progetto pilota nella Contea di Burlington, la legislatura ha reso nel 2004 il programma TDR uno strumento di pianificazione a livello nazionale. Tutti i programmi TDR devono dunque attenersi alle prescrizioni del TDR Act.

Un comitato consultivo (*advisory committee*) di *stakeholders* può rappresentare una maniera informale di verificare la fattibilità del programma attraverso l'esplorazione degli interessi dei proprietari dei terreni nelle aree mittenti a vendere i propri diritti edificatori e gli investitori nelle aree destinarie a comprare. Il Consiglio della Banca Statale TDR mette a disposizione finanziamenti fino a 40.000 dollari per coprire il 50% dei costi necessari per preparare i documenti previsti dal TDR Act per l'attivazione dei programmi TDR.

Nel dettaglio, il *Development Transfer Plan Element* deve contenere l'individuazione e la descrizione delle aree mittenti ed, una volta sviluppato, dovrà essere in grado di reperire tutte le risorse necessarie.

Il *Capital Improvement Plan* e l'*Utility Service Plan* rappresentano gli elementi di controllo necessari affinché le trasformazioni pianificate all'interno delle zone destinarie non creino eccessivi carichi urbanistici. In particolare, l'*Utility Service Plan* consente di verificare la preesistenza di infrastrutture capaci di supportare la crescita prevista, mentre il *Capital Improvement Plan* contiene previsioni sulla localizzazione, i costi ed i programmi di ripartizione delle spese correlati alla realizzazione di nuove infrastrutture.

L'obiettivo principale di un'analisi del mercato immobiliare è quello di interpretare gli attuali valori immobiliari, tracciando uno scenario dei loro possibili assetti futuri, anche in relazione al rapporto fra i diritti edificatori anticipati nelle aree mittenti e la prospettiva del loro uso nelle aree destinarie. Tale analisi deve comunque rispondere agli standard richiesti dal *Department of Community Affairs*.

Soddisfatte tutte queste richieste, l'ordinanza TDR dovrà contenere un meccanismo per assegnare i crediti nelle aree mittenti oltre che la scelta di una formula per l'attribuzione dei crediti, l'indicazione del potere di acquisto dei crediti ed il loro valore monetario. L'ordinanza può anche contenere incentivi destinati ai proprietari allo scopo di stimolare la vendita dei loro crediti, disincentivi contro gli investitori orientati ad utilizzare modelli insediativi dissipativi a favore invece di modelli riferibili a strategie di *smart growth*.

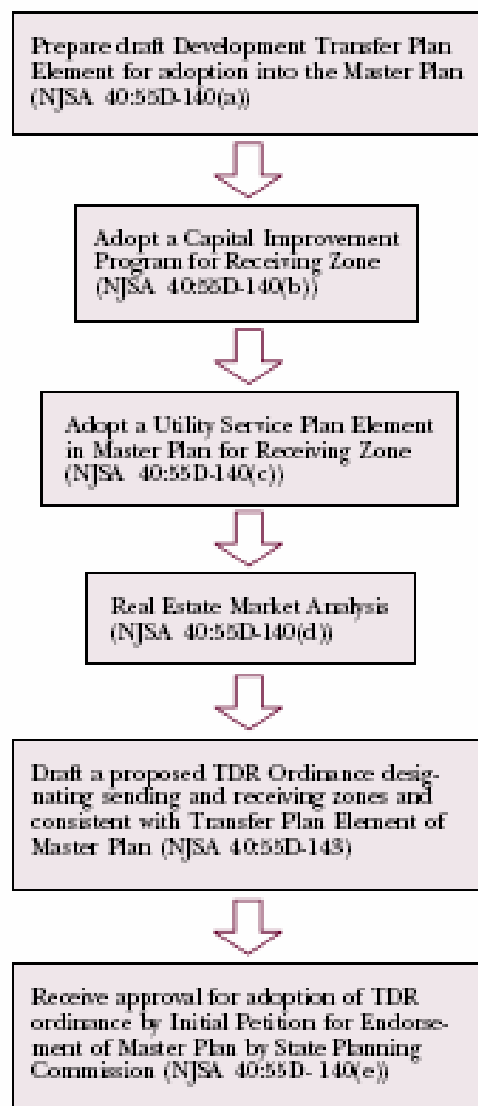


Fig.10.11 – Elementi di un programma TDR richiesti dal TDR Act (ANJEC, 2007).

Le singole municipalit  devono ottenere l'approvazione dei loro piani regolatori da parte dello *State Plan*, prima dell'adozione finale dell'ordinanza sui programmi TDR. Le municipalit  devono sottoporre la loro bozza di ordinanza TDR al *County Planning Board* che proceder  alla verifica di alcuni punti:

- coerenza con il *County's master plan*;
- supporto agli obiettivi di sviluppo regionale;
- coerenza con le previsioni di incremento demografico e crescita economica della Contea;
- dimensionamento delle aree destinarie proporzionale al potenziale edificatorio previsto per le aree mittenti.

Dopo che il *County Planning Board* approva l'ordinanza TDR, l'ente governativo deve dare comunicazione dell'avvenuta variazione dello zoning

e dell'adozione dell'ordinanza. L'ente governativo può anche decidere di assistere il processo di vendita, acquisto e trasferimento dei diritti edificatori attraverso l'istituzione di una apposita banca, oppure attraverso la State TDR Bank od anche una banca a livello di Contea qualora disponibile.

Lo *State Act* prevede che, una volta approvata, l'ordinanza TDR debba essere soggetta a revisioni periodiche. L'ente governativo deve preparare, annualmente, una relazione sull'attività dell'ordinanza. Dopo tre anni, l'ente governativo ed il *Municipal Planning Board* devono analizzare l'ordinanza, l'analisi di mercato e tutte le transazioni avvenute relative al trasferimento di diritti edificatori. La municipalità deve analizzare il programma in funzione del confronto con il *Development Transfer Plan Element* e con il *Capital Improvement Plan*, stabilendo se ha raggiunto gli obiettivi prefissati e sottoponendo, quindi, le proprie deduzioni al *County Planning Board* ed all'ufficio dello *Smart Growth* e, se sono coinvolte anche le zone agricole, al *County Agricultural Development Board* (CADB). Anche la Contea deve produrre relazioni annuali sull'efficacia dei programmi TDR allo *State Planning Commission*.

Per finire, l'ente governativo ed il *Municipal Planning Board* devono anch'essi effettuare la prima revisione dopo cinque anni. Se dopo questi cinque anni almeno il 25% dei crediti nelle aree mittenti non è stato trasferito nelle aree destinatarie, il programma si può considerare fallito. Proteggere la qualità della vita e tutelare le risorse ambientali è una sfida cogente per tutte le comunità locali. L'acquisizione per pubblica utilità degli spazi aperti non può essere considerata sostenibile soprattutto dal punto di vista economico, sociale e politico. Sebbene complesso ed economicamente impegnativo, il programma TDR rappresenta invece uno strumento di supporto alla pianificazione capace di sostenere strategie di sviluppo secondo modelli insediativi tipici della *smart growth*. Piuttosto che derivare verso proposte di sviluppo individualistiche, la comunità può realmente partecipare al progetto del proprio futuro. La definizione delle aree destinatarie significa molto di più che stabilire densità ed usi. Significa piuttosto creare l'opportunità per una comunità locale di partecipare attivamente nella costruzione di una visione condivisa del proprio futuro.

10.4 La Perequazione urbanistica come strumento di giustizia redistributiva

La pianificazione urbanistica si confronta costantemente con il riflesso che le sue azioni esercitano sulla proprietà privata. I piani urbanistici, infatti, creano inevitabilmente disuguaglianze, poiché pianificare il territorio significa trattare in modo differenziato le singole aree, in rapporto alla loro natura intrinseca⁹. Fin dalla Legge 10/77, il problema resta sempre lo

⁹ Il Consiglio di Stato ha espressamente rilevato, in proposito, che «la suddivisione per zone del territorio, la diversità delle previsioni cui è assoggettata ciascuna zona, e la medesima diversa natura dei vincoli, che possono giungere fino a privare il proprietario di talune facoltà insite nel suo diritto, quale quella di edificare, comportano necessariamente una diversità di trattamento dei terreni inseriti in zone diverse». Ha però affermato che «la sperequazione che ne consegue è legittima ove trovi la sua giustificazione nella natura intrinseca della zona, che la rende più o meno adatta al perseguimento di finalità sociali» (C. Stato, sez. V, 14 aprile 1981, n. 367, in Cons. Stato. 1981, I, 813).

stesso: come assicurare le dotazioni territoriali ovvero gli standard urbanistici e le opere di urbanizzazione ed ancora, come ridimensionare i vantaggi economici di quella parte di proprietari privati premiati dall'edificabilità dei propri suoli, imponendo un principio di giustizia redistributiva che consenta di trovare i finanziamenti per la costruzione della città pubblica (Urbani, 2010). La discrezionalità delle scelte nella definizione dell'azzoneamento esercita, infatti, un'influenza determinante sul valore dei suoli che, però, può essere "perequata" con adeguati correttivi. I meccanismi perequativi perseguono, infatti, un duplice obiettivo:

- rendere indifferenti, rispetto al regime di suoli aventi le medesime caratteristiche, le scelte di pianificazione, facendo gravare in eguale misura, sui diversi proprietari, la collocazione di opere finalizzate a soddisfare bisogni collettivi;
- consentire la formazione di un cospicuo patrimonio fondiario pubblico, senza fare ricorso all'espropriazione (cioè senza oneri per le amministrazioni locali).

L'adozione di adeguati procedimenti perequativi è estremamente complesso, ma il senso di fondo della perequazione è quello di gravare contemporaneamente la proprietà del beneficio dell'edificabilità e del peso di contribuire all'elevamento generale della qualità urbana (Fiale, 2003)¹⁰. Tale contemporaneità costituisce l'essenza della perequazione.

Già l'art. 23 della legge 17 agosto 1942, n. 1150 introduce il concetto di perequazione urbanistica definendo i "comparti edificatori". Nel comparto, i singoli lotti sono compresi in ambiti spaziali più ampi che hanno una capacità edificatoria non scindibile dall'onere di fornire gli spazi necessari per le attrezzature pubbliche e le altre infrastrutture. In altre parole, alle aree del comparto viene assegnata una determinata dotazione edificatoria, sotto forma di "indice territoriale convenzionale", e ad essa si ricollega inscindibilmente la prescrizione di cessione al patrimonio comunale di talune di tali aree (Fiale, 2003)¹¹. Il sistema è finalizzato a rendere indifferente per i proprietari la collocazione spaziale delle aree per gli standard (cui si ricollega l'effetto di inedificabilità) all'interno del comparto: attraverso atti di natura privatistica (permuta e/o cessioni di volumetria) la volumetria edificatoria di tutti i lotti (compresi quelli che successivamente saranno ceduti all'amministrazione) viene aggregata entro aree di concentrazione e tutti i proprietari (compresi quelli dei lotti che dovranno essere successivamente ceduti) beneficiano "pro quota" della potenzialità volumetrica complessivamente assegnata al comparto sotto forma di indice territoriale¹². La fase attuativa si completa con la cessione gratuita al Comune delle aree destinate a standard.

L'applicazione del comparto edificatorio è stata però, negli ultimi sessant'anni, fortemente disattesa a causa probabilmente delle politiche di espansione delle aree urbane che hanno visto nell'istituto della lottizzazione convenzionata (PdLC) uno strumento di più duttile applicazione; ma anche la previsione restrittiva che escludeva

¹⁰ Cfr. Fiale, A., 2003. *Diritto Urbanistico*, XI edizione. Esselibri – Simone, p. 69.

¹¹ Cfr. *ibid*, p. 69.

¹² Cfr. *ibid*, p. 70.

dall'intervento edilizio le opere di urbanizzazione e la rigidità estrema delle destinazioni d'uso possibili ha contribuito a determinare l'insuccesso di questo istituto (Urbani, 2006). L'esigenza pressante della riqualificazione dell'edificato nelle aree consolidate delle città e della necessaria dotazione di opere e servizi, anche rari, di cui quelle aree sono fortemente carenti, ha portato a superare questo modello obsoleto del comparto per ricercare, invece, nella perequazione quello strumento capace di interpretare queste esigenze in una prospettiva di equità distributiva.

La legislazione regionale¹³, in assenza di una disciplina nazionale in materia, e l'esperienza autonoma e preconizzante di alcuni comuni, ha permesso di tracciare la strada verso un modello di perequazione parziale e a posteriori che riprende in larga misura il principio del comparto urbanistico, ovvero di un metodo applicabile a parti del territorio (ambiti) preventivamente individuati dall'amministrazione comunale in sede di conformazione dei suoli attraverso il piano urbanistico (Urbani, 2010).

10.5 Lo scambio dei diritti edificatori

La scarsa disponibilità di risorse finanziarie pubbliche ha determinato, negli ultimi decenni, le condizioni per cui le amministrazioni locali si sono spesso trovate costrette ad utilizzare il territorio come merce di scambio per coprire il fabbisogno di opere di urbanizzazione e di servizi ed attrezzature per la collettività (Urbani, 2010). Ciò ha condotto nella direzione di una attenta ricerca di strumenti, tecnicamente e legalmente pertinenti, capaci di ricorrere a modalità di risparmio di risorse pubbliche, soprattutto per l'acquisizione delle aree a fini pubblici. Tutti questi rimedi, tesi a ridurre anche la disparità di trattamento dei proprietari da parte della pianificazione urbanistica, hanno essenzialmente al centro la concessione di diritti edificatori spendibili in altre aree del territorio comunale attraverso modalità differenti. Rimedi, che incidono in maniera più o meno significativa sul consumo suolo a fini edificatori e pongono problemi rilevanti rispetto al rapporto tra interessi del singolo proprietario ed interessi della collettività locale, tra interessi particolari ed interessi generali della pianificazione dell'intero territorio comunale (Urbani, 2006). A questi rimedi appartiene la strategia della compensazione che mira a ripagare il proprietario, soggetto a vincoli espropriativi o ad inedificabilità, del sacrificio da sopportare, comportando la possibilità di un "equo ristoro" in termini di quote di edificabilità o di recupero di cubature in altre aree, oppure la possibilità di permuta con altre aree o ancora la possibilità di mantenere la proprietà dell'area e di realizzare direttamente gli interventi pubblici per servizi e di gestirli mediante convenzione (Urbani, 2006).

La trasferibilità e la libera commerciabilità dei diritti edificatori tra ambiti territoriali, anche non contigui, consiste nel riconoscere tali entità come autonomi beni giuridici oggetto di contratti, attribuiti in forza del diritto di proprietà su un bene immobile ma che possono sussistere e circolare liberamente separati dal bene in relazione al quale sono attribuiti. Vista l'impossibilità di qualificare il diritto edificatorio, separato dalla proprietà dell'area, come diritto reale, che costituisce secondo il codice civile un

¹³ Cfr. Par. 10.6 "La Perequazione nella legislazione regionale Lombarda".

“numero chiuso”, alla carenza di realtà si è ragionato in termini di bene immateriale e si è coniata la formula del credito edilizio o volumetrico ricorrendo in luogo del contratto di trasferimento di volumetria al contratto con effetti obbligatori. In tal caso ad un creditore corrisponde necessariamente un debitore. Il primo è il privato titolare del diritto edificatorio dotato di libertà di circolazione, il secondo è l'amministrazione comunale tenuta ad adempiere l'obbligazione (Urbani, 2006).

Il contratto ad effetti obbligatori è una fattispecie complessa che richiede comunque l'assenso della pubblica amministrazione in sede di rilascio della concessione edilizia relativamente all'incremento del volume edificabile richiesto. Un tale assunto normativo comporta, per la pubblica amministrazione, il rischio di non riuscire a:

- governare le trasformazioni nella fase preventiva della pianificazione del proprio territorio;
- prevedere in anticipo una “riserva” di aree edificabili nelle quali trasferire le volumetrie oggetto di compensazioni¹⁴;
- tenere separata la gestione dell'assetto del territorio dai condizionamenti dei privati, a fronte dei numerosi “debiti” edificatori maturati;
- garantire l'unitarietà spazio-temporale delle trasformazioni urbanistiche, tipiche del comparto, a causa della possibilità di spostare altrove le volumetrie edilizie;
- evitare che gli investitori possano acquisire notevoli quantità di diritti edificatori, per poi concentrarli in altre aree nel momento in cui il valore di tali diritti cresca in modo esponenziale, costringendo in tal modo l'amministrazione a concordare con i privati la localizzazione dei maggiori diritti edificatori in aree che per motivi di sostenibilità ambientale, sociale od estetica non sarebbero suscettibili di tali trasformazioni.

L'istituto della compensazione è specificato all'art. 1 della Legge 15 dicembre 2004, n. 308 “Delega al Governo per il riordino, il coordinamento e l'integrazione della legislazione in materia ambientale e misure di diretta applicazione”. In particolare, i commi 21-24 chiariscono che qualora, per effetto di vincoli sopravvenuti, diversi da quelli di natura urbanistica, non sia più esercitabile il diritto di edificare, che sia stato già assentito a norma delle vigenti disposizioni, titolare può chiedere di esercitare il diritto su un'altra area del territorio comunale, di cui abbia acquisito la disponibilità a fini edificatori.

Il trasferimento del diritto di edificare su area diversa comporta, però, la contestuale cessione al comune, a titolo gratuito, dell'area interessata dal vincolo sopravvenuto. Il comune, dalla sua parte, può approvare le varianti al suo vigente strumento urbanistico che si rendano necessarie ai fini del trasferimento del diritto di edificare. Quando il vincolo sopravvenuto non sia indennizzabile, tale trasferimento non costituisce titolo per richieste di indennizzo. Ma anche quando il titolare del diritto di edificare può richiedere l'indennizzo a causa del vincolo sopravvenuto, la traslazione del diritto di

¹⁴ Se tali aree sono private si vincolano le proprietà alla loro trasformazione in attesa che siano spendibili gli ulteriori diritti edificatori trasferiti (Urbani, 2006).

edificare su area diversa e' già computata ai fini della determinazione dell'indennizzo eventualmente dovuto.

La premialità edilizia è un istituto recente che consiste nell'attribuzione di un diritto edificatorio aggiuntivo, rispetto a quello previsto in via ordinaria dagli strumenti urbanistici, riconosciuto quale premio per il raggiungimento di determinati obiettivi pubblici (Bartolini, 2008). In assenza di una disciplina di rango statale, le leggi regionali si sono mosse in autonomia, dando luogo a discipline tra loro differenziate¹⁵. In generale, però, si può affermare che il principio condiviso è quello per cui l'attribuzione di un surplus di diritti edificatori è riconosciuta nel caso d'interventi di riqualificazione urbanistica ed ambientale, ma anche nel caso di realizzazione di interventi di edilizia residenziale pubblica, di tutela e valorizzazione dei beni storico-artistici e dei centri storici, di risparmio energetico e di prevenzione della vulnerabilità sismica. Per quel che riguarda la disciplina delle aree dove possono essere spesi i diritti premiali, si può dire che il 'credito edilizio' può essere esercitato anche in ambiti diversi da quelli in cui sono stati generati, purché individuati dallo strumento urbanistico generale (Bartolini, 2008).

In realtà, a livello nazionale, La Legge finanziaria per il 2008 ha dato un contributo in termini di disposizioni di principio dirette a regolare le fattispecie premiali¹⁶, consentendo ai comuni di perimetrare, tramite i propri strumenti urbanistici, specifici ambiti in cui gli interventi edilizi sono condizionati alla cessione gratuita, alle medesime amministrazioni comunali, di aree destinate all'edilizia residenziale sociale. In detti ambiti è consentita l'attribuzione di diritti premiali a condizione che:

- l'attribuzione del premio avvenga per perseguire finalità relative alla realizzazione dell'edilizia residenziale sociale, al rinnovo urbanistico ed edilizio, alla riqualificazione e miglioramento della qualità ambientale degli insediamenti;
- l'incremento volumetrico non superi l'incremento massimo della capacità edificatoria prevista per gli ambiti destinati al reperimento di aree per l'edilizia residenziale sociale.

¹⁵ Le Regioni Veneto (Art. 36, Legge Regionale Veneto 23 aprile 2004, n. 11); Lombardia (Art. 11, Legge Regionale Lombardia 11 marzo 2005, n. 12); Umbria (Artt. 3, co. 3, lett. d), 4, co. 2, lett. e), 28 e 30, Legge Regionale Umbria 22 febbraio 2005, n. 11); Puglia (Art. 1, co. 3, lett. b), Legge Regionale Puglia 21 maggio 2008, n. 12); Calabria (Art. 34, co. 2, Legge Regionale Calabria 16 aprile 2002, n. 19); la Provincia Autonoma di Trento (Artt. 53, 55, 56 legge provinciale Trento 4 marzo 2008, n. 1); il Comune di Roma.

¹⁶ Art. 1, commi 258 e 259, Legge 24 dicembre 2007, n. 244 che così recitano:

"258. Fino alla definizione della riforma organica del governo del territorio, in aggiunta alle aree necessarie per le superfici minime di spazi pubblici o riservati alle attività collettive, a verde pubblico o a parcheggi di cui al decreto del Ministro dei lavori pubblici 2 aprile 1968, n. 1444, e alle relative leggi regionali, negli strumenti urbanistici sono definiti ambiti la cui trasformazione è subordinata alla cessione gratuita da parte dei proprietari, singoli o in forma consortile, di aree o immobili da destinare a edilizia residenziale sociale, in rapporto al fabbisogno locale e in relazione all'entità e al valore della trasformazione. In tali ambiti è possibile prevedere, inoltre, l'eventuale fornitura di alloggi a canone calmierato, concordato e sociale.

259. Ai fini dell'attuazione di interventi finalizzati alla realizzazione di edilizia residenziale sociale, di rinnovo urbanistico ed edilizio, di riqualificazione e miglioramento della qualità ambientale degli insediamenti, il comune può, nell'ambito delle previsioni degli strumenti urbanistici, consentire un aumento di volumetria premiale nei limiti di incremento massimi della capacità edificatoria prevista per gli ambiti di cui al comma 258".

Anche la disciplina del Piano Casa, prevista dalla Legge Finanziaria per il 2009¹⁷, prevede dei meccanismi premiali secondo i quali possono essere trasferiti i diritti edificatori in favore dei promotori degli interventi di incremento del patrimonio abitativo” ed “incrementi premiali” di diritti edificatori finalizzati alla dotazione di standard aggiuntivi. Inoltre viene anche prevista la possibilità di “cessione in tutto o in parte, dei diritti edificatori come corrispettivo per la realizzazione di unità abitative di proprietà pubblica da destinare alla locazione a canone agevolato, ovvero da destinare alla alienazione in favore delle categorie sociali svantaggiate.

L'istituto premiale si muove all'interno di un quadro giuridico estremamente incerto, dovuto, come si è detto, ad una latitanza, a livello giuridico, dello stato che si è limitato a registrare una fenomenologia sviluppatasi tutta all'interno del principio di conformazione della proprietà da parte del potere pubblico (Urbani, 2006; Bartolini, 2008). Un quadro più chiaro comporterebbe la necessità di dare almeno una stabilità ai diritti edificatori, altrimenti soggetti allo *ius variandi* di piano, ed in questa prospettiva potrebbe essere utile sottoporre i diritti edificatori a prescrizione quinquennale (Urbani, 2008), prevedendo anche la trascrizione degli atti di trasferimento dei diritti in un apposito registro¹⁸.

La sentenza con la quale il Consiglio di Stato ha riformato la decisione del Tar del Lazio di disporre l'annullamento, in alcune parti, della disciplina perequativa introdotta dal PRG del Comune di Roma, si configura come un atto capace di incidere, in maniera sostanziale, sull'istituto della perequazione generale (Marzari, 2010). La sentenza si regge sul riconoscimento di due questioni fondamentali:

- il potere conformativo sul territorio di cui l'amministrazione è titolare nell'esercizio della propria attività pianificatoria;
- la possibilità di ricorrere a modelli privatistici e consensuali per il perseguimento di finalità di pubblico interesse.

Nella fattispecie, il PRG di Roma, perseguendo obiettivi di perequazione urbanistica, che viene riconosciuta come uno dei criteri informativi di tutto lo strumento, prevede:

- il proprietario può acquisire una quota aggiuntiva di superficie edificabile, cedendone una quota maggioritaria al Comune, affinché la utilizzi per finalità di interesse pubblico;
- la quota di edificazione maggioritaria è riconosciuta al proprietario solo previo pagamento di un contributo straordinario, che il Comune può utilizzare per il finanziamento di opere pubbliche con finalità di riqualificazione urbana.

La sentenza riconosce che “l'istituto perequativo della cessione” non intacca la quota di edificabilità già posseduta dai suoli prima dell'adozione e

¹⁷ Art. 11, Legge 6 agosto 2008, n. 133 di conv.del d.l. 25 giugno 2008, n. 112.

¹⁸ Dalle prime nuove esperienze di pianificazione perequativa Lombarda dei comuni minori, è derivata la previsione dell'obbligo, per tutti i comuni, di istituire «il registro delle cessioni dei diritti edificatori, aggiornato e reso pubblico secondo modalità stabilite dagli stessi comuni» (art. 11, comma 4, della L.R. n. 12 del 2005, come sostituito dall'art. 1, comma 1, lett. q), della L.R. n. 4 del 2008).

approvazione del nuovo PRG, bensì la sola quota di edificabilità aggiuntiva, futura ed eventuale, prevista dal nuovo strumento urbanistico e di cui il privato potrà beneficiare solo a condizione di cederne una quota maggioritaria al Comune senza che si configuri di fatto una forma dissimulata di esproprio. Il Consiglio di Stato ha infatti riconosciuto che tale situazione rientra in tutte quelle condizioni e limiti che possono essere imposti ai suoli in conseguenza della loro specifica destinazione senza che si qualifichi in termini di vincolo espropriativo, negando anche il carattere ablatorio a questi vincoli attraverso i quali, seppure la proprietà venga asservita al perseguimento di oggetti di interesse pubblico, la disciplina impressa ai suoli non comporta il totale svuotamento di ogni sua vocazione edificatoria, mantenendo difatto l'indice di fabbricabilità già riconosciuto e quindi i "diritti acquisiti" (Oliva, 2010).

Per quanto riguarda il secondo pilastro della disciplina perequativa del PRG di Roma, il Consiglio di Stato si pronuncia contro la tesi sostenente che gli strumenti negoziali e consensuali sarebbero inapplicabili agli atti generali e di pianificazione¹⁹. Nella fattispecie, il nuovo PRG non è stato sostituito da un accordo consensuale, ma costituisce, invece, un atto provvedimentale e autoritativo, approvato al termine di un procedimento di matrice pubblicistica. Si sottolinea così, da un lato, come l'applicazione della perequazione urbanistica trovi, anche in assenza di una normativa specifica nazionale, un ampio supporto nell'ordinamento italiano, e dall'altra si sancisce la piena responsabilità conformativa degli atti di pianificazione e quindi della pubblica amministrazione che ne porta la responsabilità (Oliva, 2010).

10.6 La Perequazione nella legislazione regionale Lombarda

La produzione e la negoziazione dei diritti edificatori, dei crediti volumetrici secondo le logiche della perequazione, della compensazione ma anche della incentivazione, nella Regione Lombardia rappresentano una prassi urbanistica ampiamente diffusa e sviluppatasi in assenza di una precisa disciplina nazionale di governo del territorio. Con le norme contenute nella Legge Regionale n. 12 dell'11 Marzo 2005 (in materia di pianificazione del territorio e di commercializzazione di diritti edificatori), la Regione fa proprio un nuovo, peculiare modello di pianificazione urbanistica generale ed in particolare, con l'Art. 11 «Compensazione, perequazione ed incentivazione urbanistica» disciplina, fornendo una opportuna copertura legislativa, alcuni istituti di equità distributiva già esplorati in molti strumenti urbanistici locali e nazionali (Renna, 2007).

L'Art. 11 si apre con la previsione della perequazione per comparti o parziale, o "circoscritta" (D.G.R. n. 8/1681 del 2005)²⁰, per cui i comuni possono (ma non sono obbligati), in sede di pianificazione attuativa (compresa la programmazione negoziata con valenza territoriale), sulla

¹⁹ A norma dell'art. 13 Legge n. 241 del 1990.

²⁰ Deliberazione della Giunta Regionale Lombarda 29 dicembre 2005, n. 8/1681, recante «Modalità per la pianificazione comunale», pubblicata nel Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia n. 4 del 26 gennaio 2006, 2° Supplemento Straordinario.

base dei criteri definiti dal documento di piano, a “ripartire tra tutti i proprietari degli immobili interessati dagli interventi i diritti edificatori e gli oneri derivanti dalla dotazione di aree per opere di urbanizzazione mediante l'attribuzione di un identico indice di edificabilità territoriale, confermate le volumetrie degli edifici esistenti, se mantenuti” (art. 11, comma 1, primo periodo); con l'individuazione, da parte della medesima pianificazione attuativa, degli eventuali edifici esistenti, delle aree sulle quali deve essere concentrata l'edificazione e delle aree “da cedere gratuitamente al comune o da asservirsi, per la realizzazione di servizi ed infrastrutture, nonché per le compensazioni urbanistiche in permuta con aree di cui al comma 3” (art. 11, comma 1, secondo periodo).

La previsione della perequazione diffusa o generalizzata, o “estesa” (Boscolo, 2006), consente ai comuni nel Piano delle Regole e sempre sulla base dei criteri definiti dal Documento di Piano, di “attribuire a tutte le aree del territorio comunale, ad eccezione delle aree destinate all'agricoltura²¹ e di quelle non soggette a trasformazione urbanistica, un identico indice di edificabilità territoriale, inferiore a quello minimo fondiario, differenziato per parti del territorio comunale, disciplinandone altresì il rapporto con la volumetria degli edifici esistenti, in relazione ai vari tipi di intervento previsti” (art. 11, comma 2, primo periodo); con la regolamentazione, inoltre, nel medesimo Piano delle Regole, della “cessione gratuita al comune delle aree destinate nel piano stesso alla realizzazione di opere di urbanizzazione, ovvero di servizi ed attrezzature pubbliche o di interesse pubblico o generale, da effettuarsi all'atto della utilizzazione dei diritti edificatori, così come determinati in applicazione di detto criterio perequativo” (art. 11, comma 2, secondo periodo). A differenza che nell'ipotesi della perequazione circoscritta, qui si tratta dell'attribuzione, da parte dei comuni, di indici di edificabilità virtuali e, quindi, di diritti edificatori virtuali, spettanti anche alle aree destinate a opere o servizi pubblici o di interesse pubblico o generale ed esportabili in zone insediative diverse da quelle che li generano (Renna, 2007). L'utilizzo di questa tipologia di perequazione offre vantaggi evidenti “in termini di concreta attuazione di interventi di riqualificazione o ricomposizione paesaggistica dei tessuti urbani degradati e delle aree di frangia, di realizzazione di corridoi verdi di connessione tra città e territorio rurale, di salvaguardia di visuali significative e valorizzazione di emergenze paesaggistiche, di coerente completamento del sistema del verde e degli spazi pubblici; ma soprattutto consente l'indifferenza localizzativa degli interventi e dei servizi e facilita l'acquisizione delle aree” (D.G.R. n. 8/1681).

Ad una finalità perequativa risponde pure l'istituto della compensazione urbanistica, di cui all'art. 11, comma 3, ai sensi del quale i comuni, fermo restando quanto disposto dall'art. 1, commi da 21 a 24, della Legge 15 dicembre 2004, n. 308, possono (ancora una volta, dunque, senza esser soggetti ad alcun obbligo) attribuire alle aree destinate a interventi di interesse pubblico o generale non disciplinate da piani e atti di programmazione, a compensazione della loro cessione “gratuita” all'amministrazione comunale, “aree in permuta o diritti edificatori trasferibili

²¹ Si noti come la L.R. 12/2005 faccia esplicito riferimento al fatto che le zone agricole sono escluse dall'assegnazione di indici di edificabilità territoriale (anche virtuali).

su aree edificabili previste dagli atti di PGT (Piani di Governo del Territorio)²² anche non soggette a piano attuativo" (salva la facoltà per i proprietari, "in alternativa a tale attribuzione di diritti edificatori" e "sulla base delle indicazioni del piano dei servizi", di "realizzare direttamente gli interventi di interesse pubblico o generale, mediante accreditamento o stipulazione di convenzione con il comune per la gestione del servizio" Come si può vedere, in questa ipotesi si hanno diritti edificatori che, diversamente da quelli di cui all'art. 11, commi 1 e 2, della legge regionale, non nascono per effetto di un piano, sia esso attuativo che generale, ma sorgono contestualmente alla cessione "gratuita" delle aree anzidette al comune, sostitutiva dell'espropriazione delle stesse da parte dell'amministrazione (Renna, 2007). L'amministrazione per acquisire concretamente le aree destinate a interventi di interesse pubblico o generale non disciplinate da piani e atti di programmazione ha dunque la possibilità di attribuire diritti edificatori, anziché corrispondere dispendiose indennità di esproprio; e, come dispone il comma 4 del medesimo articolo, questi diritti edificatori possono poi essere commerciati, al pari di quelli attribuiti dai piani a titolo di perequazione. L'istituto della compensazione urbanistica si rivela quindi uno strumento fondamentale per la realizzazione della "città pubblica" ed esso, inoltre, come si legge a pagina 10 della d.g.r. n. 8/1681, "può diventare una risorsa preziosa nei processi di riqualificazione, anche di aree storiche, in quanto consente la delocalizzazione di volumi in aree con minori problematiche di tipo morfologico ed ambientale" (sempre che – è il caso di precisarlo – alle aree "riceventi" siano attribuiti indici di base ridotti, tali da poter essere incrementati con i diritti edificatori in questione, pur naturalmente entro determinati limiti massimi).

L'art. 11, comma 5, disciplina infine l'incentivazione urbanistica, stabilendo che "il documento di piano può prevedere, a fronte di rilevanti benefici pubblici, aggiuntivi rispetto a quelli dovuti e coerenti con gli obiettivi fissati, una disciplina di incentivazione in misura non superiore al 15% della volumetria ammessa per gli interventi ricompresi in piani attuativi finalizzati alla riqualificazione urbana e in iniziative di edilizia residenziale pubblica, consistente nell'attribuzione di indici differenziati determinati in funzione degli obiettivi di cui sopra", e che "analoga disciplina di incentivazione può essere prevista anche ai fini della promozione dell'edilizia bioclimatica e del risparmio energetico, in coerenza con i criteri e gli indirizzi regionali" dettati per la riduzione degli oneri di urbanizzazione nel perseguimento dei medesimi fini. Si tratta dunque della possibilità per i comuni di riconoscere "bonus" o premi urbanistici, ossia maggiori diritti edificatori, a fronte del conseguimento di «maggiori dotazioni quali-quantitative di attrezzature e spazi pubblici o significativi miglioramenti della qualità ambientale, interventi di riqualificazione paesaggistica e di rimozione di manufatti paesaggisticamente intrusivi od ostruttivi»(D.G.R. n. 8/1681).

²² La Legge Regionale dell'11 Marzo 2005, n. 12 della Regione Lombardia sostituisce il vecchio PRG con il "Piano di Governo del Territorio" (PGT) che risulta articolato in tre atti: il Documento di Piano, Il Piano dei Servizi, il Piano delle Regole.

10.6.1 Il Piano Regolatore Generale (PRG) di Bresso

In assenza di una precisa disciplina nazionale del governo del territorio, una risposta al bisogno di nuovi strumenti giuridici ed economici per realizzare infrastrutture di interesse pubblico e riqualificazioni urbane, che rappresentano gli obiettivi primari da conseguire attraverso le perequazioni, le compensazioni e le incentivazioni urbanistiche, è venuta innanzitutto dalla prassi, ancora prima della formalizzazione della già citata Legge Regionale 12/2005. Particolarmente interessante è l'esperienza di Bresso, un comune della vasta conurbazione milanese che ha una superficie di circa 340 ettari ed una popolazione di poco più di 25.000 abitanti. Le Norme Tecniche di Attuazione del suo PRG attribuiscono alle aree (non edificate) destinate a spazi pubblici e attività collettive, cedute gratuitamente al Comune, un "bonus" di 0,15 mq per mq di SLP per ogni mq delle aree stesse, trasferibile nelle zone di ristrutturazione urbanistica e nelle zone di nuovo impianto (nonché nella speciale zona prevista dal PRG per la realizzazione di un polo di eccellenza per l'innovazione e la ricerca tecnologica) a integrazione dell'indice di fabbricabilità territoriale stabilito per ciascuna di esse, fermo restando che questa maggiorazione non può superare il limite massimo di 0,3 mq (elevati a 0,5 mq nella zona del polo di eccellenza) per mq delle aree interessate dagli interventi edilizi (si v. gli artt. 15, 18, 19, 22 e 24 delle n.t.a.). È interessante notare, altresì, che il "bonus" di cui si è detto può essere attribuito anche ad aree edificate, essendo però in tal caso commisurato al valore degli edifici esistenti espresso in SLP edificabile (art.15 delle NTA). Questa previsione è evidentemente finalizzata alla riconversione dei volumi edilizi in eccesso in attrezzature di interesse pubblico, tramite il trasferimento all'interno di lotti insaturi dei diritti edificatori corrispondenti a tali volumi (Fig. 10.12).

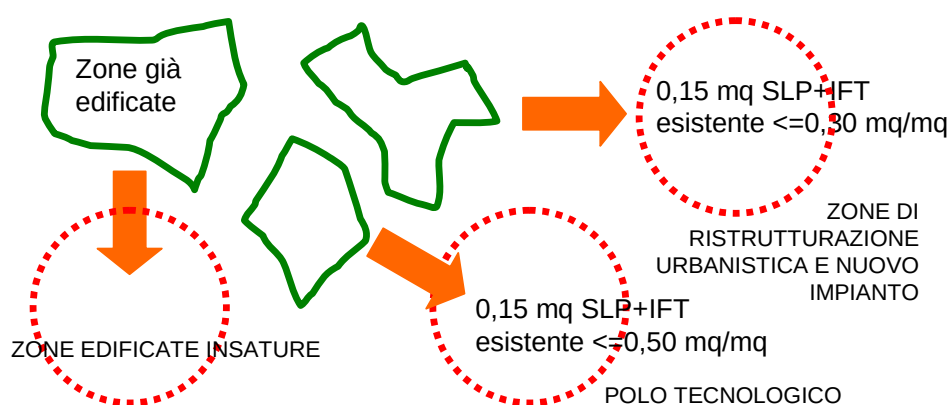


Fig. 10.12 – Schema di perequazione estesa e compensazione nel PRG di Bresso

Il PRG di Bresso prevede, inoltre, che la SLP del "bonus" vada trasferita, nelle zone specificate, «contestualmente» alla cessione degli immobili all'amministrazione comunale (art. 15 delle NTA). La regola della contestualità è posta a garanzia, in favore dei proprietari cedenti,

dell'“atterraggio” dei diritti edificatori generati e “decollati” dalle aree destinate alle attrezzature di interesse pubblico.

10.6.2 Il Piano di Governo del Territorio (PGT) di Monza

Tra i piani adottati in Lombardia, successivamente all'introduzione della L.R. 12/2005, quello più importante, per la dimensione del territorio coinvolto e la quantità di popolazione interessata, è senza dubbio il PGT di Monza, comune che ha una superficie di circa 3.300 ettari e più di 120.000 abitanti, adottato il 9 marzo 2007 e approvato il 29 novembre 2007. Le disposizioni del PGT prevedono sia forme di perequazione sia forme di compensazione e di premialità urbanistica. Oltre ad una tradizionale perequazione di comparto interna ai piani attuativi, e ad una forma di perequazione estesa definita “perequazione tra i comparti”, più originale appare invece la previsione di una forma perequativa che è denominata “perequazione diffusa” ma che, in realtà, costituisce una contaminazione tra una forma di perequazione estesa e la compensazione (art. 11, comma 3). Il Piano, infatti, attribuisce una capacità volumetrica virtuale, o “teorica” (art. 5, commi 6 e 7, delle norme tecniche del documento di piano; art. 4, commi 2 e 3, delle norme tecniche del piano dei servizi), anche alle aree private destinate a servizi o alla viabilità esterne ai comparti, stabilendo che, all'atto della loro cessione al Comune per la realizzazione di servizi pubblici, detta capacità volumetrica si traduce in diritti edificatori utilizzabili (nella misura del 25% per funzioni residenziali e del 75% per altre destinazioni) al fine di consentire la realizzazione degli interventi all'interno di determinate tipologie di aree di trasformazione (ossia all'interno delle aree di sistema, che hanno dimensioni più ridotte di quelle degli Ambiti Strategici).

Alle aree di decollo è attribuito (dall'art. 7, comma 8, delle norme tecniche del piano dei servizi) un indice edificatorio “teorico” che va dallo 0,40 mq/mq per le aree di estensione consistente collocate nel centro storico fino a soltanto lo 0,10 mq/mq per le aree di estensione modesta collocate nelle zone più periferiche del territorio comunale; mentre per le aree di atterraggio sono fissati sia un indice di base, denominato “indice di zona”, sia un “indice minimo di edificazione”, e la differenza tra il secondo e il primo indice definisce la volumetria mancante al comparto che, affinché possa essere realizzato l'intervento edificatorio, dev'essere colmata attraverso il conferimento dei diritti edificatori generati dalle aree destinate a servizi o alla viabilità esterne ai comparti (Fig10.13).

È tuttavia previsto che il Comune, per poter svolgere un'azione efficace di programmazione rispetto ai propri obiettivi strategici, a prescindere dall'effettiva proprietà delle aree generatrici acquisisca una quota del 21% di tali diritti edificatori, lasciando alla libera contrattazione tra privati il restante 79% (queste percentuali si trovano indicate nel punto 7.2.4. della relazione del documento di piano); ed è altresì previsto che i diritti così acquisiti dal Comune possano essere ceduti “ai privati che ne facciano richiesta ad un prezzo stabilito in apposito allegato al bilancio comunale, periodicamente aggiornato in sede di approvazione del bilancio consuntivo” (art. 5, comma 13, delle norme tecniche del documento di piano).

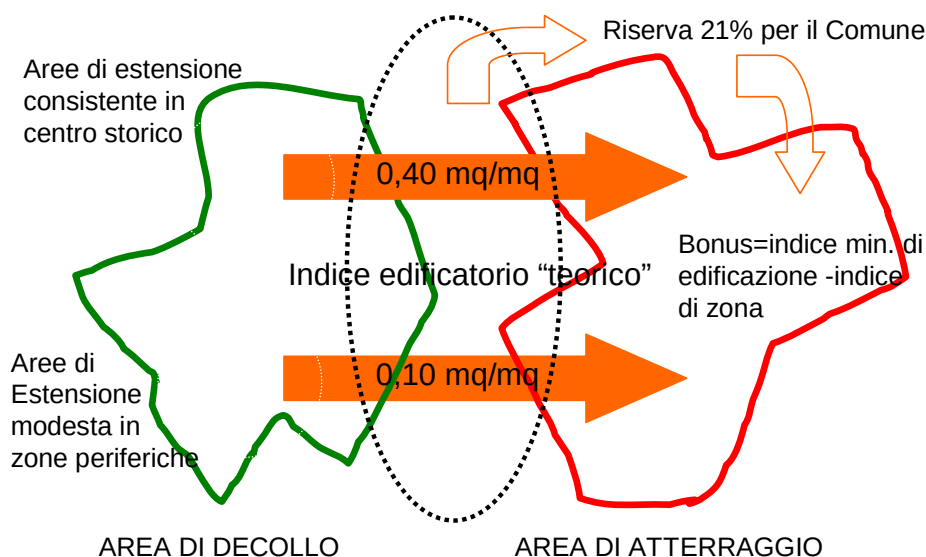


Fig. 10.13 – Schema di perequazione estesa e compensazione nel PGT di Monza

Sembra trattarsi, quindi, di una riserva di diritti edificatori in mano comunale finalizzata non tanto a implementare la realizzazione di edilizia pubblica, segnatamente abitativa, nelle aree di trasformazione, ma piuttosto a permettere all'amministrazione comunale di combattere eventuali fenomeni di "accaparramento" e di calmierare il mercato, in caso di speculazioni edilizie al rialzo, mediante l'immissione nello stesso di diritti edificatori a un determinato prezzo.

Il PGT di Monza, inoltre, prevede una speciale forma di compensazione diretta a consentire la demolizione delle volumetrie private esistenti che presentano aspetti problematici rispetto al contesto urbano e la loro ricostruzione, su aree private o su aree cedute dal Comune identificate dal piano delle regole, in posizione coerente con le finalità di riqualificazione urbanistica e paesistico-ambientale del PGT. Nel piano di governo del territorio monzese, infine, non manca nemmeno la previsione di «incentivazioni consistenti in premi di cubatura che si traducono in un massimo di 30.000 mq di SLP sull'intero territorio comunale complessivamente nel quinquennio» (art. 5, comma 21, delle norme tecniche del documento di piano) e che il Comune, nel valutare i progetti edificatori relativi alle aree di trasformazione, può assegnare sulla base di criteri e parametri analoghi a quelli fissati per la selezione dei progetti, premiando le proposte di interventi che presentino vantaggi ulteriori rispetto ai benefici pubblici individuati come condizioni di ammissibilità per l'approvazione dei piani attuativi. Si tratta dunque di un piano piuttosto complesso che, per il conseguimento degli obiettivi di riqualificazione urbana, si affida a un'originale combinazione di meccanismi di concorsualità, di perequazione, di compensazione e di premialità.

10.7 L'esperienza della perequazione in Emilia-Romagna

I nuovi meccanismi perequativi rappresentano, oggi, un terreno fertile per l'attecchimento di nuove pratiche "solidali" nell'uso del territorio con riferimento, non solo in aree per l'edilizia residenziale, ma soprattutto nella localizzazione di strutture industriali e terziarie che più dei comparti edificatori determinano il livello della qualità urbana esaltando gli interessi degli investitori.

Particolarmente interessanti, in tal senso, sono le innovazioni introdotte dalla legge urbanistica 24 marzo 2000, n. 20 della regione Emilia Romagna ("Disciplina generale sulla tutela e l'uso del territorio"), che definisce un nuovo rapporto tra partecipazione, "perequazione territoriale in ambito sovracomunale" e politiche insediative imprenditoriali. Il modello perequativo intercomunale descrive e valuta tutti gli elementi di carattere urbanistico e di natura economica, nonché le problematiche ad essi connessi, in relazione alla scelta di collocare importanti insediamenti imprenditoriali. L'ipotesi di compensazione intercomunale dei costi e dei benefici delle scelte insediative di piano trae origine dalla constatazione delle esternalità negative e positive derivanti dalle decisioni in materia di sviluppo insediativo operate dai singoli Comuni. Gli obiettivi raggiungibili con strumenti di "compensazione" sono sintetizzabili in equità territoriale, efficienza allocativa, costruzione di un maggiore consenso sulle finalità e sulle scelte del piano territoriale di area vasta. La nozione di "perequazione sovracomunale" è utile, dunque, per coordinare l'attuazione delle previsioni dei diversi piani urbanistici²³.

10.7.1 Il caso di Reggio Emilia

In particolare, nel Comune di Reggio Emilia, l'obiettivo della perequazione è stato perseguito mediante l'individuazione di un vasto ambito territoriale suddiviso in due perimetri: nel perimetro più interno, di minore estensione, è stata concentrata l'edificazione, con funzioni miste residenziali e terziarie, mentre quello esterno è stato riservato al verde pubblico e privato. A tutti i soggetti coinvolti nelle scelte di piano è stata richiesta la cessione di una quota di proprietà per servizi pubblici, o imposta una destinazione a verde privato e, allo stesso tempo, a titolo di compensazione, a ciascuno sono stati offerti, nell'ambito del perimetro più interno, diritti edificatori in misura proporzionale alla quota di proprietà ceduta o vincolata.

²³ Si veda: CeNSU, 1997. Proposta di riforma della legislazione urbanistica, Consiglio nazionale degli ingegneri, Roma.

10.8 Le esperienze perequative di Roma e Tivoli

Interessanti sono anche alcune esperienze autonome condotte da alcuni comuni che hanno esplorato, in assenza di una normativa regionale, l'istituto della perequazione:

- Nel Comune di Roma, i proprietari delle aree ricomprese nell'ambito extraurbano, a valenza ecologico-ambientale, a fronte della cessione del proprio diritto edificatorio ivi localizzato, possono ottenere dall'amministrazione comunale "una volumetria di valore immobiliare corrispondente", da reperirsi nel diverso ambito della città da completare e trasformare, tra aree che già appartengono al Comune o che da questo saranno acquisite attraverso i programmi di riqualificazione urbana e quelli di recupero urbano;
- Nel Comune di Terni²⁴ il nuovo PRG definisce per le aree periferiche tre tipi di perequazione: di comparto, di quartiere e a distanza. Proprio quest'ultima è finalizzata alla realizzazione di grandi "serbatoi di patrimonio pubblico" attuabili attraverso gli introiti derivanti da quattro grandi trasformazioni edilizie.

²⁴Cfr. Tarquini, A., 2004. Terni. Il nuovo Piano Regolatore Generale, Comune di Terni.

PARTE QUINTA

UNA PROPOSTA PROGETTUALE

CAPITOLO 11. Land Use Suitability Strategy Model

11.1 Un “modello di sintesi” di Land Use Suitability Analysis

Il modello concettuale di Land Use Suitability Analysis proposto nel Capitolo 9¹ si basa fondamentalmente sull'assunto che la percentuale di superficie evapotraspirante all'interno di una determinata area può essere interpretata come indicatore di presenza di copertura vegetale e che il livello di frammentazione può invece essere inteso come indicatore di continuità ed integrità ecologica. Prendendo le mosse proprio da questo assunto, il modello concettuale si sviluppa, quindi, in due fasi distinte: da una parte l'acquisizione e l'elaborazione delle informazioni provenienti dalle Analisi di Copertura del Suolo (Land Cover Analysis) e di Frammentazione (Fragmentation Analysis) attraverso l'intersezione di questi due campi di valori; dall'altra l'interpretazione di tale intersezione, condotta nella prospettiva di ricavare informazioni sul potenziale biofisico delle singole aree non urbanizzate e quindi della loro suscettività d'uso, e la conseguente scelta di possibili strategie di pianificazione ed indirizzamento attraverso specifiche categorie d'uso del suolo (PLUs). Il modello concettuale, nella sua globalità, nella scelta, cioè, dei quadri analitici, delle strategie di indirizzo, nei tipi di uso del suolo, è contestualizzato all'interno di un preciso scenario progettuale: la visione di una possibile trasformazione della campagna urbanizzata verso un modello evolutivo e virtuoso di “campagna urbana”.

Ne deriva il *Land Use Suitability Strategy Model* (LUSSM), lo schema “di sintesi” all'interno del quale, gli elementi strutturali del modello concettuale, prendono forma in una matrice capace di indirizzare possibili usi del suolo per le Aree Non Urbanizzate (NUAs) (La Greca et al., 2010)(Fig. 11.1).

I risultati della *Land Cover Analysis* permettono di giungere all'*Evapotranspiration Assessment*², alla valutazione cioè della evapotraspirazione attraverso l'articolazione in quattro classi di percentuali di superfici evapotraspiranti all'interno di ciascuna delle categorie di uso del suolo riferite alle aree non urbanizzate³. Queste informazioni vengono acquisite ed elaborate, dentro il modello di sintesi, sotto forma di Grado di Evapotraspirazione articolato in quattro livelli crescenti, a ciascuno dei quali compete uno specifico attributo:

- Lev. A : basso;
- Lev. B: medio-basso;
- Lev. C: medio-alto;
- Lev. D: alto.

¹ Cfr. Par. 9.4 “Un modello concettuale di Land Use Suitability Analysis”.

² Cfr. Par. 7.4 “Risultati della Land Cover Analysis ed Evapotranspiration assessment”.

³ Fig. 7.9 – Percentuale di evapotraspirazione e suddivisione in quattro classi di percentuali di evapotraspirazione per tutti i tipi di uso del suolo (sinistra) e per le sole aree non urbanizzate (destra).

L'analisi di Frammentazione contribuisce, invece, attraverso la restituzione del Grado di frammentazione (*FR Index*) articolato in tre livelli crescenti:

- Lev. 1: basso;
- Lev. 2: medio;
- Lev. 3: alto.

Acquisite e coerentemente elaborate, le informazioni sono sottoposte alla fase interpretativa prevista dal "modello concettuale": le intersezioni dei diversi livelli di evapotraspirazione con i livelli di frammentazione individuano, di fatto, specifiche configurazioni biofisiche, in termini di copertura vegetazionale ed integrità/continuità ecologica, che caratterizzano ciascuna singola area (*patch*). Tali caratteristiche, lette nella prospettiva della suscettività d'uso, consentono di indirizzare i sette tipi di uso del suolo potenziali (PLUs), raggruppati in quattro grandi insiemi che rappresentano alcune possibili categorie funzionali al perseguimento di specifiche finalità: protezione ambientale, agricoltura urbana, spazi verdi urbani per il tempo libero ed attrezzature verdi di vicinato.

Il Livello più alto di evapotraspirazione (Lev. D), che si traduce con la presenza di notevole copertura arborea, combinato con un livelli bassi e medi (Lev. 1 – 2) di frammentazione (ossia notevole concentrazione di brani piuttosto ridotti in termini di superficie) suggeriscono usi compatibili con la finalità protezione ambientale nella forma, rispettivamente, di brani di parco naturale ed infrastrutture verdi di connessione (nel caso di maggiore frammentazione). Se il patrimonio vegetale è un po' più ridotto con evapotraspirazione più bassa (Lev. C) e la frammentazione si mantiene a livelli da basso a medio (Lev. 1 – 2) la protezione ambientale si può perseguire con la variante dell'approccio multifunzionale del parco agricolo. Dall'altra parte, un valore basso di evapotraspirazione (Lev. A) associato a valori di frammentazione diversificati (Lev. 1 – 2 – 3), orientano verso usi legati alla fruizione ed al tempo libero, laddove, a causa della scarsa presenza di vegetazione, diventa possibile pensare ad interventi di riforestazione e di progettazione del verde. La finalità agricola urbana è invece perseguibile quando il livello di evapotraspirazione è medio-basso (Lev. B) ed in qualche caso anche medio-alto (Lev. C) che si traduce in una condizione che, indifferentemente dalla frammentazione (Lev. 1 – 2 – 3), caratterizza preesistenti usi agricoli od agricoli abbandonati, con copertura arborea/vegetazionale a densità variabile e dove sono possibili nuovi impianti colturali nella logica delle CSA (Community Supported Agriculture). Un alto Livello di evapotraspirazione (Lev. D) combinato con un alto livello di frammentazione (Lev. 3) risulta, per finire, adeguato per l'indirizzamento di verde pubblico o parchi-giochi attrezzati, dal momento che questi valori riconducono a situazioni in cui il buon patrimonio di copertura vegetale associato alla notevole distribuzione nel territorio li rende poco interessanti dal punto di vista della integrità ecologica, ma competitivi per queste finalità (disponibilità di verde, dimensioni ridotte).

All'interno della matrice del LUSM, rivestono un ruolo importante anche gli usi del suolo attuali. Da una lettura diretta dei risultati della Land Cover Analysis ed in particolare dal confronto fra la Tab. 7.2, che

restituisce le percentuali di superficie evapotraspirante per categoria d'uso del suolo, e la Fig. 7.9 (a destra), che suddivide le aree non urbanizzate in quattro classi di percentuale di evapotraspirazione, si nota che ognuna di queste classi corrisponde, rispettivamente, ad ognuno dei quattro usi del suolo non urbanizzati. Ciò vuol dire che gli incolti presentano un livello di evapotraspirazione pari a Lev. A; gli agricoli abbandonati pari a Lev. B; gli agricoli produttivi raggiungono il Lev. C e gli spazi verdi urbani arrivano al livello massimo Lev. D. Questa corrispondenza, consente di attribuire agli usi del suolo correnti, un ruolo di verifica di compatibilità e di suscettività prima dell'indirizzamento di uno specifico uso del suolo.

LAND USE SUITABILITY STRATEGY MODEL		EVAPOTRANSPIRATION → DEGREE			
		LEV. A	LEV. B	LEV. C	LEV. D
F R A G M E N T A T I O N ↓	LEV. 1	URBAN GREEN SPACES	COMMUNITY SUPPORTED AGRICULTURE	AGRICULTURAL PARKS	NATURAL PARKS
	LEV. 2	URBAN GREEN SPACES	COMMUNITY SUPPORTED AGRICULTURE	AGRICULTURAL PARKS	CONNECTING GREEN
	LEV. 3	URBAN GREEN SPACES	COMMUNITY SUPPORTED AGRICULTURE	COMMUNITY SUPPORTED AGRICULTURE	SMALL GARDENS PLAYGROUNDS
		SMALL GARDENS PLAYGROUNDS	ALLOTMENT GARDENS	ALLOTMENT GARDENS	
CURRENT LAND USES		WOODS AND SHRUBS	ABANDONED FARMLANDS	FARMLANDS	URBAN GREEN SPACES

ENVIORNENTAL PROTECTION

LEISURE

LOCAL GREEN SERVICES

URBAN AGRICULTURE

Fig. 11.1 - La matrice rappresentativa del LUSSM (Land Use Suitability Strategy Model) (La Greca et al., 2010b).

In questo senso, le componenti di parco agricolo andranno ad occupare suoli già agricoli produttivi, le CSA potranno posizionarsi in corrispondenza soprattutto di aree agricole abbandonate, gli incolti ed i frammenti di bosco potranno ospitare spazi verdi attrezzati, e i parchi urbani importanti potranno essere reinterpretati come parchi naturali.

Infine, nel modello di sintesi, viene anche valutata la contiguità di una *patch* con un'area residenziale significativamente grande, attraverso la lettura del dato di Prossimità Residenziale. La Prossimità entra nella matrice, insieme agli usi del suolo correnti, come una dimensione supplementare, capace di modificare la prevista categoria di uso del suolo con un'altra, più compatibile con la contiguità alle aree residenziali, ma soltanto quando la frammentazione presenta il valore più alto (Lev. 3). Quando infatti una *patch*, caratterizzata appunto da elevata frammentazione e alla quale è già stato attribuito un PLU, si trova "prossima" (all'interno di un raggio di 500 metri) ad un'area residenziale di dimensioni rilevanti, il suo uso del suolo di progetto può cambiare con un altro più compatibile. È il caso delle aree destinate ad agricoltura tipo CSA che possono diventare orti urbani (*allotment gardens*) e agli spazi verdi urbani (*urban green spaces*) che possono transitare a verde attrezzato e parco-giochi (*small gardens and playgrounds*).

11.2 Risultati e limiti del LUSSM

Applicando questo "modello di sintesi" all'area studio di Mascalucia, diventa possibile assegnare a ciascuna delle *patch* relative alle aree non urbanizzate, delle quali si conoscono i valori di evapotraspirazione e di frammentazione, uno dei sette potenziali usi del suolo. Il risultato è una mappa, estesa su tutto il territorio comunale, che consente di fare alcune riflessioni (Fig. 11.2).

La categoria di uso del suolo più ricorrente è quella degli spazi verdi urbani (*urban green spaces*) che occupano una superficie complessiva di quasi 294 Ha distribuita su un numero di *patch* così elevato (254) e con dimensioni così differenti da rappresentare la configurazione spaziale più frammentata. Le *patch* più piccole e prossime agli ambiti residenziali (121 *patch* su 36 Ha) transitano nella categoria verde attrezzato e parco-giochi (*small gardens and playgrounds*). Il verde attrezzato che proviene invece da indirizzamento diretto, conta pochissime unità (5 *patch* / 0,44 Ha).

A parte qualche piccola *patch* che non convince, la categoria parco agricolo che ricomprende gli agricoli produttivi più significativi (121 *patch* / 123 Ha), sembra attestarsi su aree di dimensioni importanti e poco frammentate, addensandosi lungo delle precise direttrici.

L'uso del suolo CSA (*community supported agriculture*) con 200 Ha distribuiti su 98 *patch*, sembra essere decisamente più equilibrata e ben distribuita geograficamente, con *patch* di dimensioni confrontabili fra loro. Altre, le più minute (100 *patch* / 28 Ha) transitano nella categoria orti urbani (*allotment gardens*).

Ma la categoria di PLUs che forse preoccupa di più è quella del verde di connessione ecologica (*connecting green*) che con 15 *patch* di neanche 5 Ha, risulta concentrata in quasi un unico ambito spaziale senza possedere i caratteri di linearità e di diffusione che sarebbero decisamente più compatibili con le funzioni che è chiamata a svolgere.

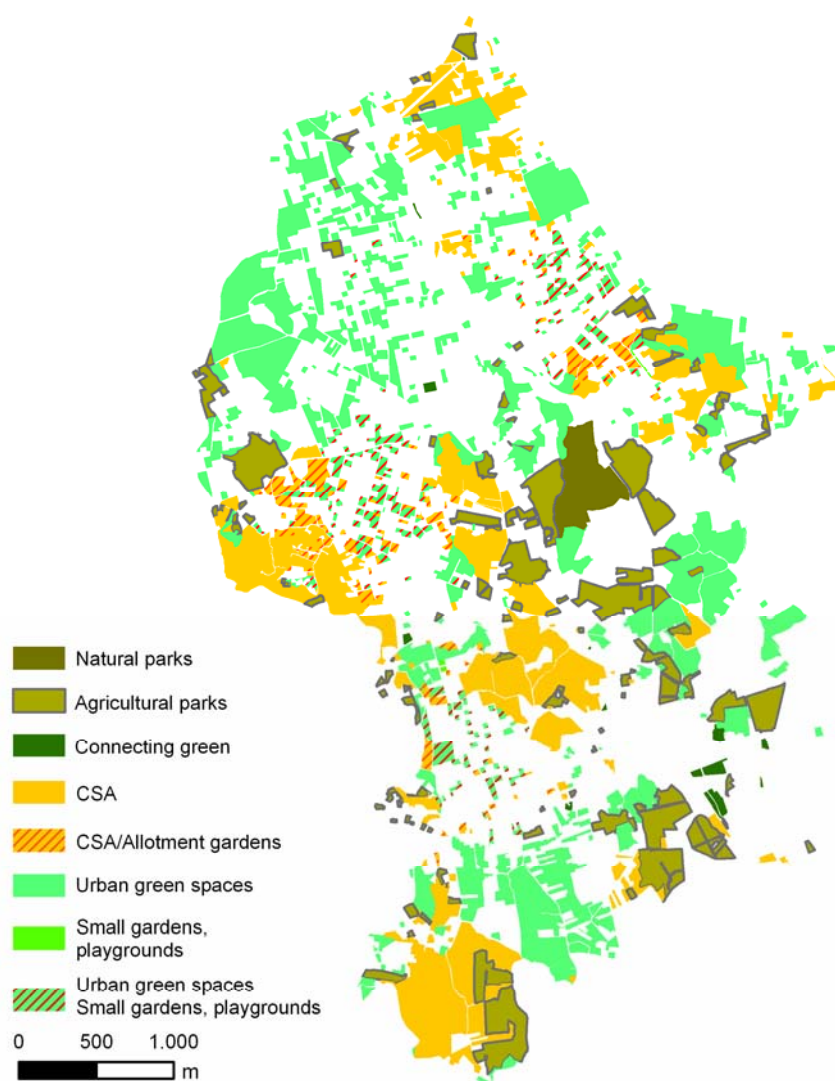


Fig. 11.2 Mappa degli usi del suolo potenziali (PLUS) per le aree non urbanizzate nel territorio comunale di Mascalucia (La Greca et al., 2010b).

Prospective Land Uses	Patches Number	Area (Ha)
Agricultural park	121	123,24
CSA	98	200,45
CSA/Allotment garden	100	28,32
Connecting green	15	4,84
Natural park	1	19,20
Small gardens-playgrounds	5	0,44
Urban green spaces	254	293,89
Urban green spaces/Small gardens-playgrounds	121	35,87
	715	706,26

Tab. 11.1 Usi del suolo potenziali (PLUS) per le aree non urbanizzate.

I risultati prodotti dal *Land Use Suitability Strategy Model* mostrano alcuni limiti di questo modello. Soprattutto, l'impossibilità di controllare la distribuzione spaziale-geografica delle destinazioni d'uso, ma anche la dimensione e la quantità minima di patch destinabili per certe funzioni. Questi limiti, di natura topologica e dipendenti dal modello concettuale di riferimento, rimandano ad altri punti di debolezza che sono invece relazionati a fattori di tipo biofisico: la possibile localizzazione di certe destinazioni d'uso (soprattutto quelle di tipo agricolo produttivo ma anche gli spazi verdi urbani) dipende fortemente da fattori quali la permeabilità dei suoli, la pedologia, l'acclività, l'erosione, il clima, l'approvvigionamento idrico. Per non parlare di tutti gli altri fattori di tipo socio-economico e culturale, che sono specifici e rappresentativi di ogni contesto locale e che possono condizionare fortemente non solo le scelte compiute dagli strumenti di pianificazione, ma soprattutto gli scenari complessivi del progetto territoriale.

Questo porta a fare un'ulteriore considerazione: il *Land Use Suitability Strategy Model* non è pensato per funzionare come uno strumento informatico, un algoritmo che metta in relazione biunivoca le informazioni in ingresso con le risposte in uscita, le analisi territoriali con le indicazioni di piano. Come tutti gli strumenti di Land Suitability Analysis ha certamente il compito di rendere più trasparenti i processi decisionali, e di facilitare il lavoro dei pianificatori supportandoli con apparati analitici, valutativi e di indirizzo. Forse, invece, questo modello può essere visto come un tentativo di spostare l'attenzione della disciplina verso la ricerca di strumenti capaci di guardare al progetto della città attraverso il punto di vista della campagna, quella urbanizzata, dove le aree, non ancora urbanizzate, possono rivestire un ruolo del tutto inedito e centrale. La matrice, pur nella sua sinteticità, coglie l'esigenza di trovare strumenti interpretativi capaci di gestire una quantità di informazioni sempre più crescenti, e sceglie fra queste, quelle che sono più strettamente relazionate alla conoscenza degli "spazi aperti minori", quei territori relegati all'interno dei vasti territori periurbani della metropoli. Ed ancora, i sette usi del suolo potenziali focalizzano l'attenzione verso la necessità di trovare nuove figure, immagini capaci di decodificare i paesaggi "ex-rur-urbani"⁴ che rappresentano, oggi, i nuovi materiali emergenti dalla città contemporanea.

⁴ Cfr. Cap. 1 "I fenomeni dello sprawl insediativo nei contesti metropolitani".

CAPITOLO 12. Un Programma TDR perequativo

12.1 Ipotesi per un Programma TDR perequativo per la protezione delle aree non urbanizzate nel contesto metropolitano catanese

Le esperienze dei programmi TDR negli Stati Uniti ed in particolare quelle riferibili alla regione delle Pinelands nel New Jersey¹, restituiscono un patrimonio di pratiche che ha dimostrato quanto e come sia possibile intraprendere strategie di crescita sostenibile nell'ambito del più generale approccio di *smart growth* (Duany, 2008), consentendo da un lato la protezione delle aree agricole e di quelle naturali e semi-naturali e dall'altro la densificazione, il clustering di specifiche aree urbanizzate nella logica della trasformazione urbanistica attorno ai nodi della rete dei trasporti pubblici (Facchinetti, 2007).

Le migliori esperienze di pianificazione regionale italiana, soprattutto riferibili a quelle della Regione Lombardia², consentono invece di fare una riflessione sugli approcci perequativi assimilati all'interno degli strumenti urbanistici comunali e finalizzati al raggiungimento di una equità distributiva dei profitti e dei vantaggi conseguenti alle previsioni di crescita e trasformazione dei sistemi urbani.

In questa sede si propone un modello di programma TDR per la protezione delle aree non urbanizzate all'interno dei contesti metropolitani che sia guidato da principi di perequazione estesa (Fig. 12.1). Assunta la necessità indifferibile di una normativa di livello regionale che fissi le regole fondamentali per la costruzione di programmi di trasferimento dei diritti edificatori a livello comunale o intercomunale, gli strumenti urbanistici locali rappresentano la sede nella quale esplorare la fattibilità e le potenzialità di tali programmi. Il programma TDR può diventare occasione di revisione di tutti quei PRG ormai datati, obsoleti, inefficaci. Verificata, come primo passo, la coerenza con i principi fissati dalla normativa regionale, lo strumento urbanistico comunale deve definire due obiettivi strategici fondamentali:

- la protezione delle aree non urbanizzate, che implica un'analisi conoscitiva capace di interpretare lo stato di fatto, le suscettività d'uso delle aree, le loro potenzialità in termini di destinazioni d'uso future (PLUs);
- la trasformazione delle aree urbanizzate, che implica la necessità di un disegno complessivo, una visione futura di sviluppo, un progetto di reinterpretazione dell'intero territorio³.

¹ Cfr. Par. 10.3.1 "I programmi TDR della Pinelands, NJ".

² Cfr. Par. 10.6 "La Perequazione nella legislazione regionale Lombarda".

³ Si ipotizza, in questo contesto, un'ipotesi di trasformazione che segua i principi del Transit Oriented Development (TOD), di cui si è già brevemente riferito nel Par. 1.1 "I fenomeni della dispersione insediativa".

Questi due obiettivi strategici rappresentano gli elementi fondamentali da porre come base per la costruzione di un programma TDR. Tale programma si può articolare in due fasi cruciali:

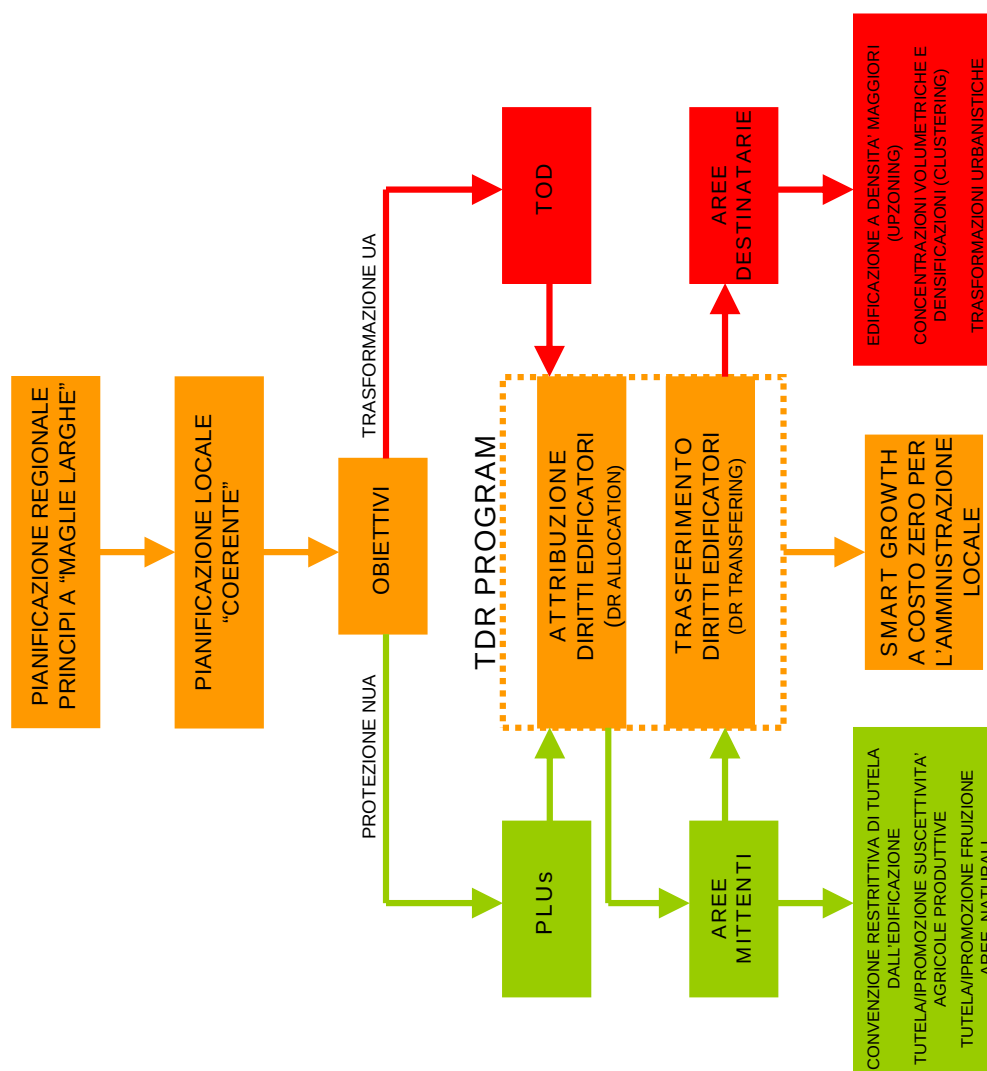


Fig. 12.1 - Programma di trasferimento dei diritti edificatori (TDR program).

- l'attribuzione dei diritti edificatori (DR Allocation), alle aree cosiddette "mittenti" alle quali vengono assegnati i bonus edificatori che discendono dal calcolo del potenziale edificatorio delle aree urbanizzate da trasformare;
- il trasferimento dei diritti edificatori dalle aree mittenti alle cosiddette aree "destinatari".

Un programma così strutturato consente di ottenere:

- per le aree mittente, un vincolo perpetuo di inedificabilità assoluta, una convenzione restrittiva di tutela dall'edificazione; la tutela e la promozione agricola produttiva e quella di tutela e promozione delle attività di fruizione delle aree naturali;
- per le aree destinatarie, trasformazioni urbanistiche con edificazioni a densità maggiori (*upzoning*) e concentrazioni volumetriche e densificazioni (*clustering*);
- per le amministrazioni locali, l'opportunità di realizzare crescita sostenibile secondo i principi della *smart growth* a costi praticamente nulli.

Il programma TDR, come si è detto, si articola in due fasi fondamentali. L'attribuzione e la distribuzione dei diritti edificatori (DR Allocation) è chiaramente la fase iniziale attraverso la quale si determina il Bonus edificatorio virtuale per le aree non urbanizzate (aree mittente) (Fig. 12.2).

Il progetto territoriale di trasformazione urbanistica consente di stabilire gli obiettivi quantitativi e qualitativi del piano. Dopo una fase preliminare di indagine di mercato, che consente di indagare la reale domanda di edificazione attraverso lo strumento del *Reality Check* (ANJEC, 2007), si determina il potenziale edificatorio delle aree destinatarie. Il Bonus edificatorio si esprime attraverso il calcolo della differenza fra un "Indice massimo di zona" e l'"Indice di zona" già fissato dal piano esistente, Bonus che rappresenta l'ammontare complessivo di cubatura supplementare realizzabile. Tale cubatura viene quindi "spalmata" sulla superficie complessiva delle aree mittenti per determinarne il credito edificatorio virtuale. Ma affinché il programma possa garantire una certa equità distributiva dei vantaggi derivanti dai nuovi diritti edificatori, si stabilisce un criterio che consente di assegnare i crediti edificatori alle diverse aree non urbanizzate in funzione delle loro caratteristiche e delle loro finalità. In questa prospettiva, le aree non urbanizzate, alle quali sono stati assegnati precedentemente i potenziali usi del suolo (PLUs) e quindi raggruppate in quattro categorie strategico-funzionali, vengono articolate in due grandi gruppi di aree a ciascuno dei quali viene assegnato un preciso credito edificatorio virtuale.

Le aree indirizzate alla protezione ambientale ed alla previsione di agricoltura urbana e periurbana, viene assegnato un credito edificatorio virtuale secondo il meccanismo perequativo della premialità e dell'incentivazione, che prevede un incremento del 50% del Bonus nel caso in cui i proprietari di tali aree, che comunque restano in possesso del loro immobile, scelgano di cedere in locazione, secondo le regole di una precisa convizione pubblico-privato, i loro terreni. Resta però il vincolo della cessione all'amministrazione del 20% del loro credito edificatorio.

L'altro gruppo di aree, indirizzate alla fruizione ed alla fornitura di verde pubblico attrezzato, viene trattato attraverso il meccanismo della perequazione compensativa che, concedendo un Bonus maggiorato rispetto al precedente, compensa i proprietari di tali aree che devono cedere a titolo gratuito i loro terreni.

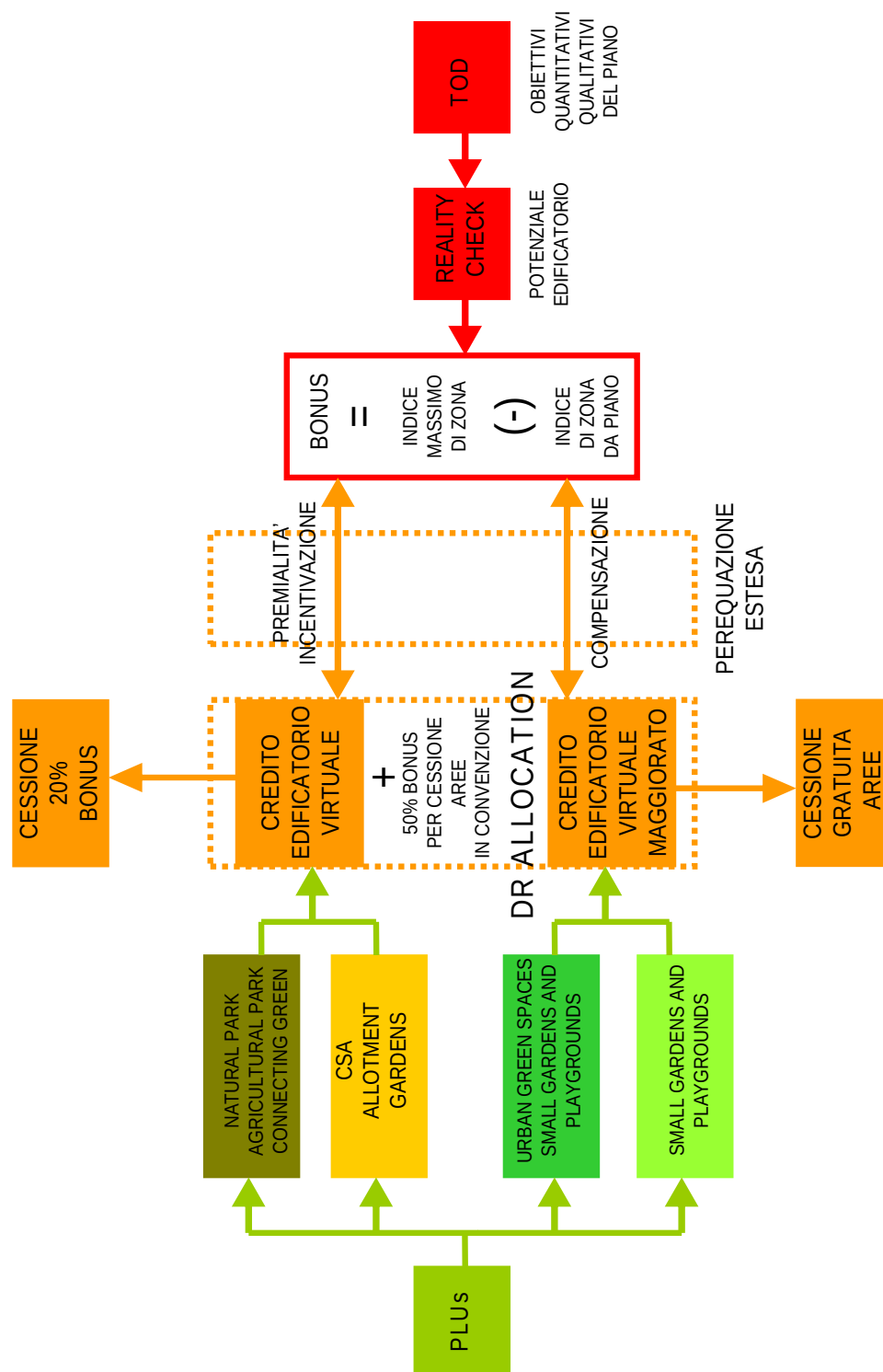


Fig. 12.2 - Allocazione dei diritti edificatori (DR Allocation).

Il trasferimento dei diritti edificatori (DR Transferring) deve avvenire, così come suggeriscono le migliori esperienze negli Stati Uniti, attraverso un soggetto facilitatore pubblico-privato, la Banca TDR (TDR Bank) (Fig. 12.3). La Banca TDR, che riceve finanziamenti pubblici ma può anche vedere la partecipazione di soggetti privati, acquista i Bonus e ne trattiene il 20% dai proprietari del gruppo di aree soggette a perequazione premiale. Dal gruppo di aree soggette invece a perequazione compensativa, la Banca acquista i diritti edificatori ed acquisisce le relative aree. I Bonus acquisiti vengono quindi venduti agli investitori delle aree destinatarie, ai quali viene fornita assistenza tecnica, che mancherebbe nella transazione diretta con i proprietari delle aree mittente, od in alternativa vengono erogati finanziamenti per consentire lo scambio diretto dei diritti edificatori. In conseguenza di tali trasferimenti, la Banca cede all'amministrazione locale le aree acquisite dai proprietari delle aree mittenti, restituisce la metà (pari al 10%) dei Bonus acquisiti dagli stessi ed eroga finanziamenti all'amministrazione per le spese di pianificazione. A trasferimento di diritti edificatori avvenuto, la Banca registra questi atti in un apposito Registro delle Cessioni dei diritti edificatori, apponendo il vincolo restrittivo permanente di inedificabilità nell'area mittente e rilasciando, dall'altra parte, il nulla osta per l'ottenimento del permesso di costruire nell'area destinataria. Il ruolo della Banca TDR è dunque quello di promuovere, facilitare da un punto di vista tecnico-finanziario, il trasferimento dei diritti edificatori ma soprattutto quello di porsi come garante dell'intero processo, affinché il trasferimento effettivo delle cubature supplementari nelle aree destinatarie avvenga soltanto a scrittura e registrazione definitiva della cessione dei diritti virtuali delle aree mittenti.

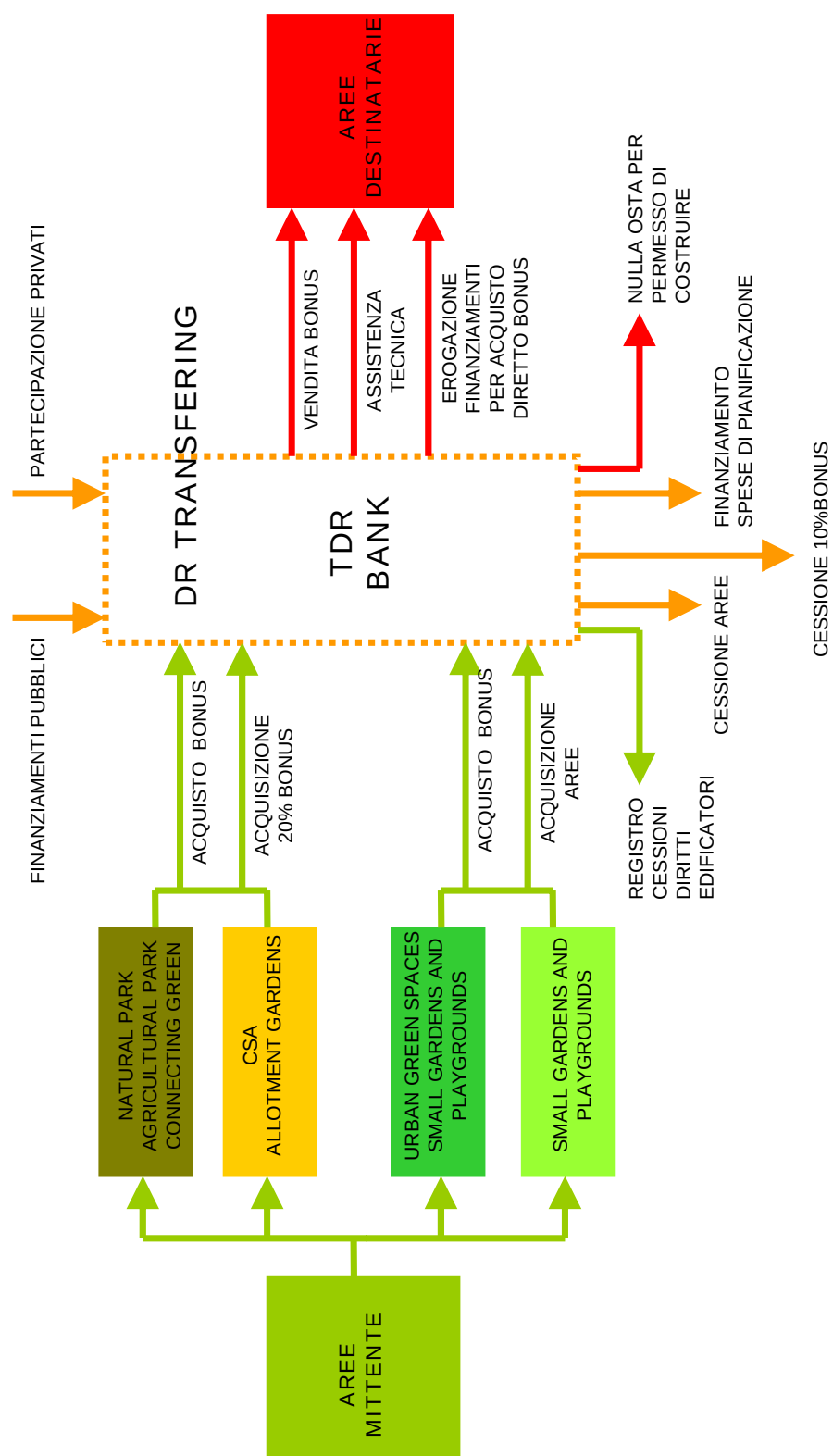


Fig. 12.3 - Trasferimento dei diritti edificatori (DR Transferring).

12.2 Modellazione del programma TDR in un'ipotesi di trasformazione urbanistica del territorio comunale di Mascalucia

Un programma TDR, come si è visto⁴, si articola in due grandi momenti: l'individuazione delle aree mittenti, scelte tra le aree destinate alla protezione ambientale, e la designazione delle aree destinatarie, luogo della densificazione attraverso processi di trasformazione urbanistica. Il programma TDR proposto per il territorio comunale di Mascalucia, individua nelle aree non urbanizzate (NUAs) le aree mittenti e sceglie e, per ragioni legate all'esigenza di avere un'idea progettuale di trasformazione che consenta di esplorare e verificare il programma TDR, si sceglie di far riferimento ad scenario di riconfigurazione del sistema insediativo della città diffusa di Mascalucia secondo una strategia TOD costruita attorno all'idea di una linea di BRT (*Bus Rapid Transit*) in grado di connettere la conurbazione nord etnea con la città centrale di Catania⁵.

12.2.1 Le aree non urbanizzate come aree mittenti

Il programma TDR per la protezione delle aree non urbanizzate e la trasformazione virtuosa delle aree urbanizzate, presuppone, in prima istanza, l'individuazione delle aree mittenti. Tali aree vengono individuate in tutte quelle già rassegnate nella mappa dei PLUs⁶ che discendono dal *Land Use Suitability Strategy Model*⁷.

Le superfici occupate dai PLUs⁸ rappresentano gli usi potenziali delle aree non urbanizzate che, sommando 706,26 Ha, occupano insieme il 43,3% della superficie dell'intero territorio comunale⁹.

Il modello LUSSM prevede il raggruppamento dei sette tipi di usi del suolo potenziali in quattro ulteriori categorie legate agli obiettivi strategici funzionali previsti per queste aree. La protezione ambientale (*Environmental protection*), l'agricoltura urbana e periurbana (*Urban agriculture*), la fruizione (*Leisure*) ed il verde pubblico attrezzato (*Local green services*). È possibile produrre una mappa delle superfici relative a queste quattro macro-categorie sommando le aree relative a tutti i tipi di uso del suolo appartenenti a ciascuna macro-categoria, a partire dalla "Mappa degli usi del suolo potenziali (PLUs) per le aree non urbanizzate nel territorio comunale di Mascalucia"¹⁰ (Fig. 12.4).

⁴ Cfr. 10.3 "I programmi per il mercato privato: Transfer of Development Rights".

⁵ Si fa riferimento allo "Studio di carattere scientifico finalizzato alla valorizzazione del territorio comunale di Mascalucia - Profilo Urbanistico" redatto dal Dipartimento di Architettura ed Urbanistica – Univerisità di Catania, luglio 2010.

⁶ Cfr. Fig. 11.2 "Mappa degli usi del suolo potenziali (PLUs) per le aree non urbanizzate nel territorio comunale di Mascalucia".

⁷ Cfr. 11.1 "Un "modello operativo" di Land Use Suitability Analysis".

⁸ Tab. 11.1 "Usi del suolo potenziali (PLUs) per le aree non urbanizzate".

⁹ La percentuale del 43,3% è calcolata su una superficie territoriale totale di 1629,50 Ha.

¹⁰ Cfr. Par. 11.2 "Risultati e limiti del LUSSM".

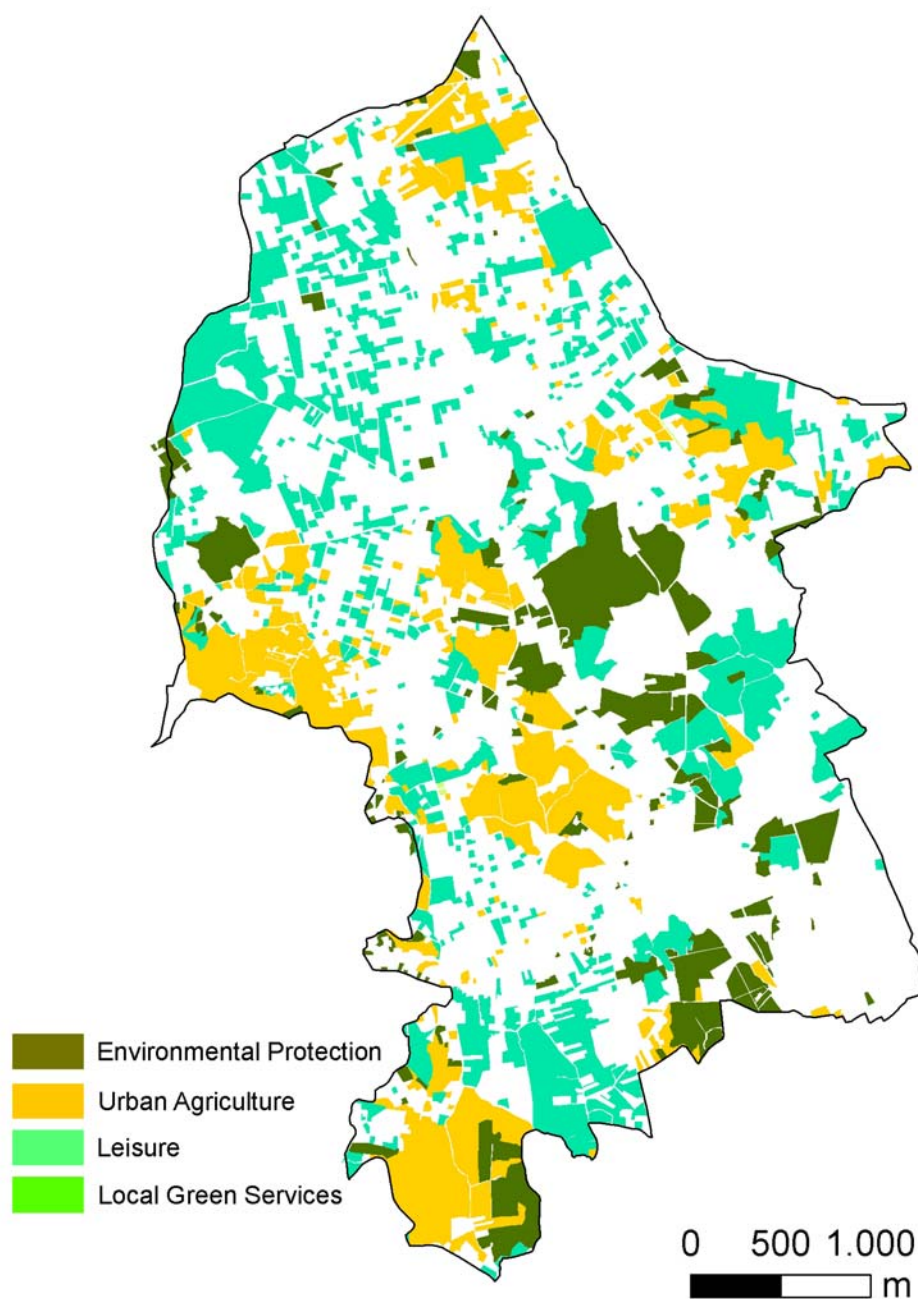


Fig. 12.4 - Usi del suolo potenziali per le aree non urbanizzate raggruppati per categorie strategico-funzionali.

I dati sulle superfici di queste quattro categorie sono riportati in tabella (Tab. 12.1):

Strategic Categories	Patches Number	Area (Ha)	%
Environmental protection	137	147,29	20,85
Urban agriculture	198	228,78	32,39
Leisure	375	329,76	46,69
Local green services	5	0,44	0,06
Total	715	706,26	100,00

Tab. 12.1 - Categorie strategiche per l'indirizzamento degli uso del suolo (PLUs) per le aree non urbanizzate.

Il dato più rilevante è che quasi il 47% delle aree non urbanizzate verrebbero indirizzate ad usi legati alla fruizione, trattandosi di un numero rilevante di lotti (*patches*) di svariate dimensioni ed ampiamente distribuiti sul territorio comunale di Mascalucia.

Il programma TDR perequativo, come si è detto, prevede un ulteriore raggruppamento di queste quattro categorie in due grandi ambiti legati ciascuno ad una specifica modalità di applicazione di strategie perequative, estese all'intero territorio delle aree non urbanizzate (premierità-incentivazione e compensazione). Tali categorie consentono di distinguere due tipi di Aree Mittenti (*sending areas*), a ciascuna delle quali si applica un criterio di attribuzione di diritti edificatori differente. La mappa relativa ad una situazione di questo tipo è riportata in Fig.12.5, mentre i dati sulle rispettive superfici sono indicati in Tab. 12.2.

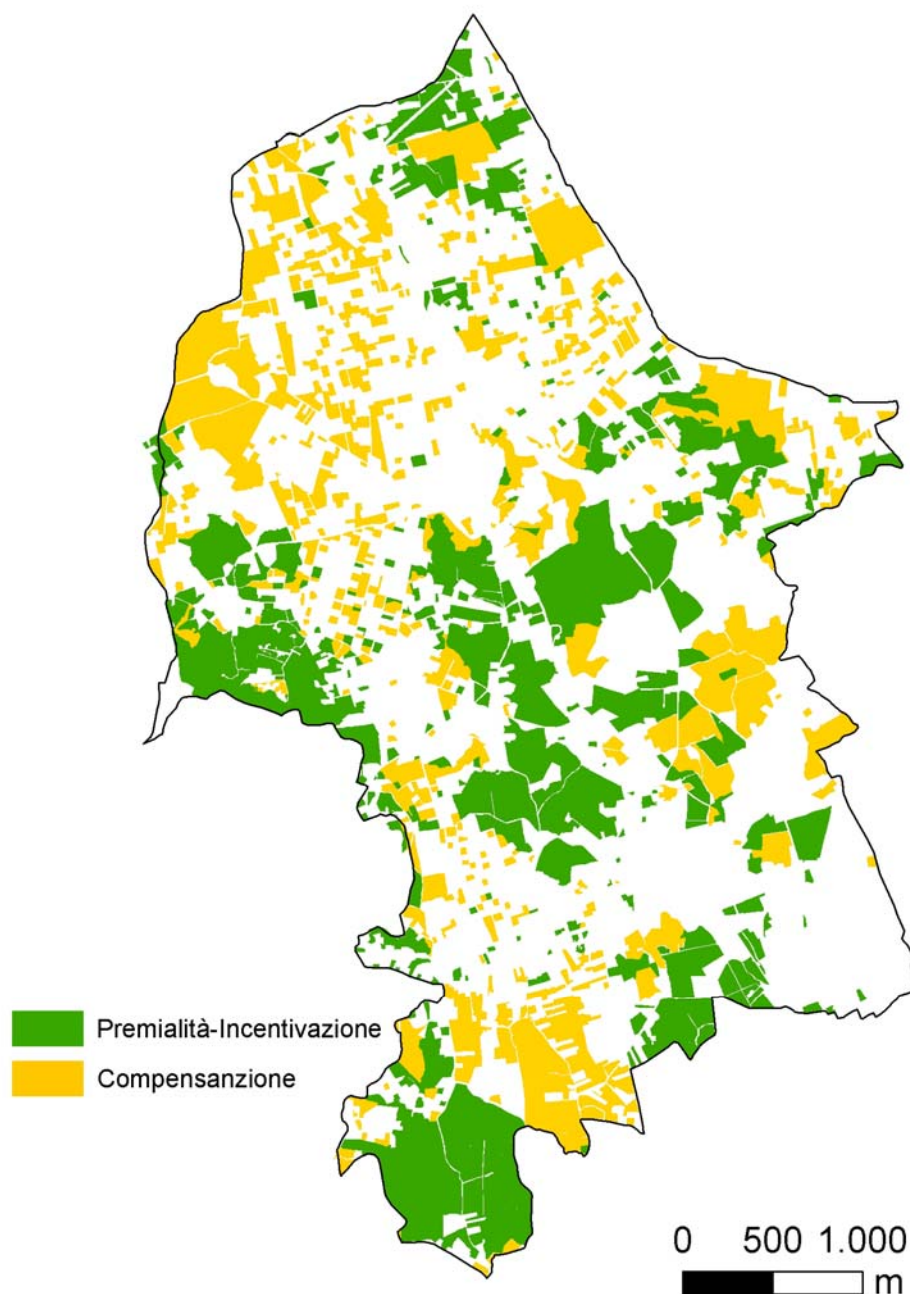


Fig. 12.5 - Aree Mittenti raggruppate nelle due categorie perequative di Premialità-incentivazione e Compensazione.

Sending areas	Patches number	Area (Ha)	%
Premialità-Incentivazione	335	376,06	53,25
Compensazione	380	330,20	46,75
	715	706,26	100,00

Tab. 12.2 - Categorie strategiche di Aree Mittenti (Sending areas) per le aree non urbanizzate.

Il dato notevole è che ognuna delle due categorie individuate copre circa la metà della intera superficie delle aree non urbanizzate (Le aree soggette a Premialità-incentivazione con poco più del 53%, le aree soggette a Compensazione con quasi il 47%).

12.2.2 Il progetto urbanistico come base per il disegno delle aree destinatarie

Il programma "TDR perequativo" proposto, si basa fundamentalmente su una previsione di piano capace di identificare, e soprattutto quantificare, una certa trasformazione urbanistica all'interno di opportune aree destinatarie abilitate per l'"atterraggio" dei diritti edificatori "decollati" dalle aree mittenti. Con questo obiettivo, è cioè quello di avere un'idea progettuale di trasformazione che consenta di esplorare e verificare il programma TDR, si sceglie di far riferimento ad scenario di trasformazione del sistema insediativo della dispersione insediativa di Mascalucia secondo una strategia TOD che immagina una linea di *Bus Rapid Transit* lungo la SP10¹¹ in grado di connettere la conurbazione nord etnea con la città centrale di Catania¹². Questo modello prevede, in particolare, l'individuazione di sette nodi di densificazione attorno alle possibili stazioni del mezzo di trasporto pubblico, che sono pensati per configurare ambiti insediativi caratterizzati da elevato mix funzionale, con destinazioni d'uso diversificate dalla residenza (terziario, commerciale, piccolo artigianale), dotazione di servizi ed attrezzature collettive, parcheggi, spazi per la fruizione e percorsi ciclo-pedonali. Ciascuno di questi nodi polarizza, attorno alla stazione, un'area di influenza di raggio 500 metri, con l'obiettivo di configurare nuove centralità sostenibili soprattutto dal punto di vista della mobilità ciclo-pedonale (Fig. 12.6).

I sette nodi individuati si confrontano, dunque, con la dispersione insediativa della città a bassissima densità territoriale. Un'analisi sintetico-descrittiva di questo modello insediativo¹³, condotto su un'unità censuaria rappresentativa appunto della città diffusa di Mascalucia, restituisce un valore di densità territoriale pari a 0,38 mc/mq.

¹¹ Si tratta del principale asse viario di connessione nord-sud che vede Mascalucia in posizione baricentrica tra il comune di Nicolosi, limite nord della conurbazione, e il comune di Gravina di Catania a sud, subito a ridosso della città di Catania.

¹² Si fa riferimento allo "Studio di carattere scientifico finalizzato alla valorizzazione del territorio comunale di Mascalucia - Profilo Urbanistico" redatto dal Dipartimento di Architettura ed Urbanistica – Università di Catania, luglio 2010.

¹³ Cfr. Par. 4.6 "Due modelli insediativi a confronto".

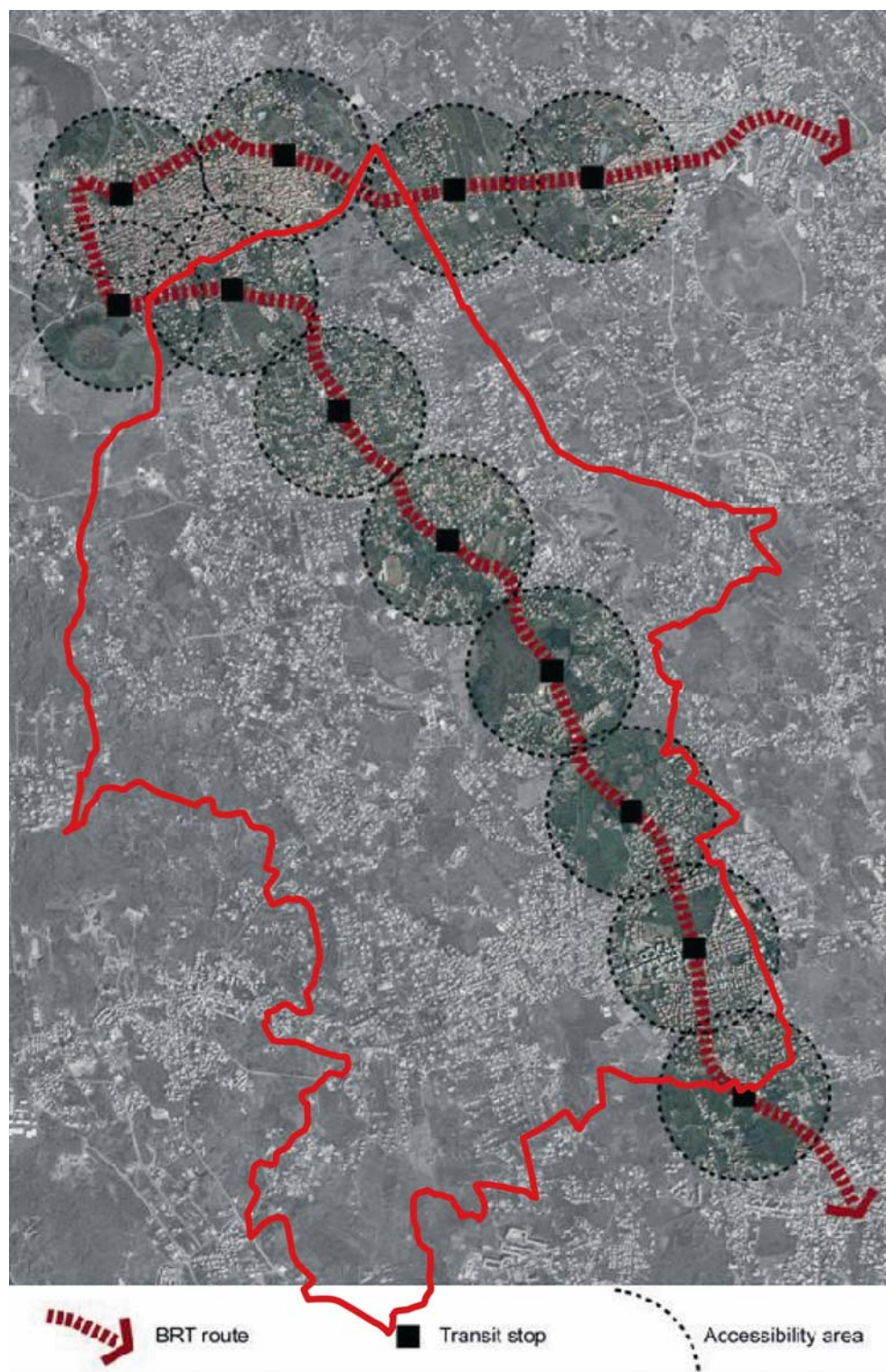


Fig. 12.6 - Un'ipotesi di trasformazione urbanistica per il territorio di Mascalucia secondo una strategia TOD costruita attorno all'idea di una linea BRT (Studio di carattere scientifico finalizzato alla valorizzazione del territorio comunale di Mascalucia - Profilo Urbanistico, Dipartimento di Architettura ed Urbanistica – Università di Catania, luglio 2010).

La previsione di densificazione attorno al nodo deve però avere anche un modello insediativo più denso, almeno come riferimento quantitativo. Ed in questo senso si sceglie, sempre nella prospettiva di una esplorazione quantitativa e non certamente qualitativa, il modello insediativo estratto da un'altra sezione censuaria sempre all'interno dello stessa analisi, stavolta rappresentativa di un pezzo di città più denso, e caratterizzato da edifici multipiano fino a tre/quattro elevazioni, mix funzionale, presenza di ampie pertinenze di verde privato intorno a ville storiche che determinano, nel loro complesso, una densità territoriale di 1,32 mc/mq. La differenza fra queste due densità (quella di "progetto" rispetto a quello di "stato di fatto") consente di determinare il Bonus di edificazione pari a 0,94 mc/mq che può essere attribuito a queste aree.

Individuati i sette nodi della ristrutturazione urbanistica secondo lo scenario TOD-BRT, si può ipotizzare, all'interno di ciascun nodo, un'area di concentrazione volumetrica di raggio $R=250$ m, che produce una superficie territoriale complessiva pari a 137,38 Ha (Fig.12.7). Di fatto questa superficie rappresenta l'estensione dell'Area Destinataria (*receiving area*), rispetto alla quale, applicando il Bonus=0,94 mc/mq, si ottiene una cubatura complessiva Bonus pari a 1.291.325 mc che, coerentemente con la previsione di mix funzionale previsto all'interno dei nodi, si può plausibilmente ripartire in una quota residenziale (pari al 60%) di 774.795 mc ed in un'altra restante quota non residenziale. In questo scenario, la capacità insediativa (considerando uno standard di 150 mc/ab) è pari a 5.165 nuovi abitanti insediabili (Tab. 12.3).

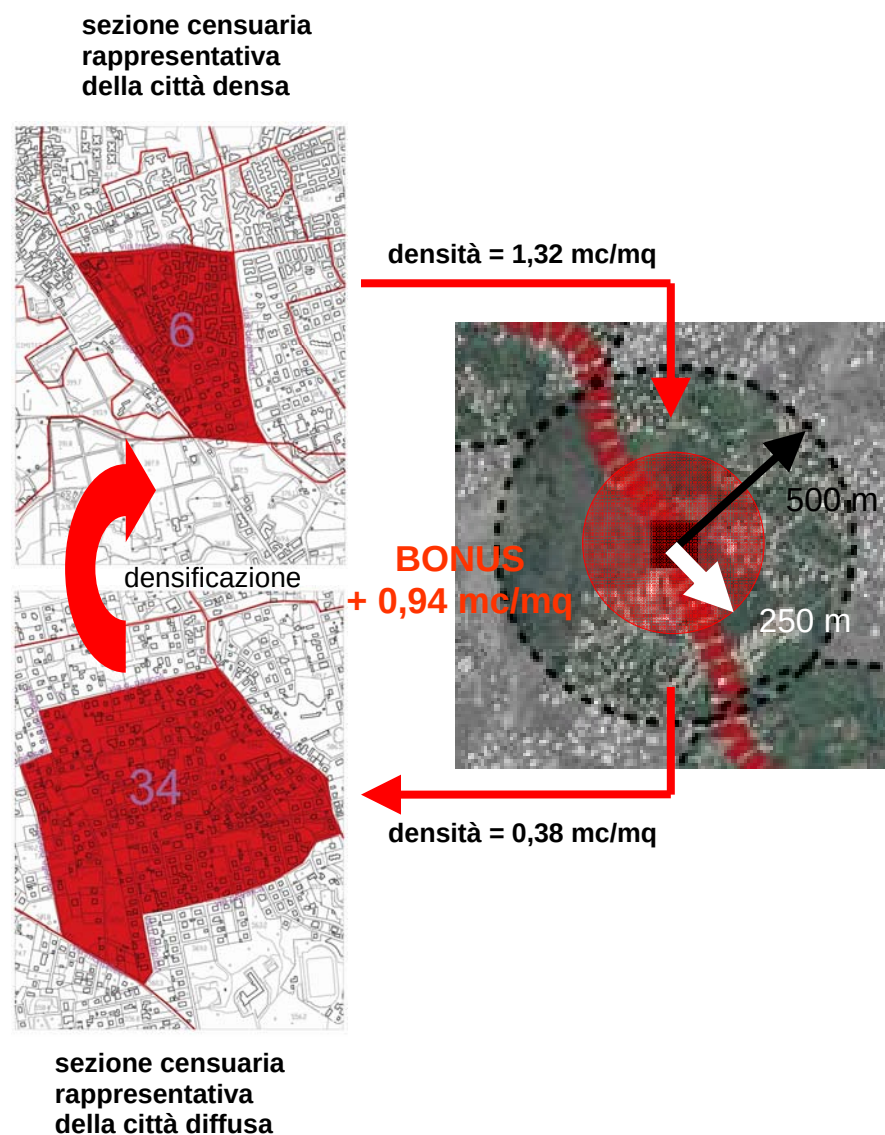


Fig. 12.7 - Trasferimento dei diritti edificatori (TDR) fra le aree non urbanizzate (aree mittenti) e le aree della trasformazione urbanistica (aree destinatarie) – Scenario “ottimale”.

Sulla base di questa cubatura Bonus, e conoscendo la superficie complessiva delle aree mittenti (le aree non urbanizzate), si determina per esse l'indice di fabbricabilità territoriale virtuale pari a 0,18 mc/mq. Considerando però che il programma TDR prevede l'applicazione di una strategia di perequazione articolata secondo i principi di premialità-incentivazione per certe aree e di compensazione per altre, si configura la necessità di determinare due indici edificatori distinti per ciascuna categoria di aree mittenti. Fissato un indice di Area Mittente “Premialità” (IP) pari a 0,11 mc/mq, e tenuto conto del Bonus “premiale” del +50% previsto dal

programma TDR per la cessione in locazione convenzionata delle aree, e del -20% di Bonus da cedere, si giunge a:

Indice Area Mittente Premialità Max (IP_{max})= 0,14 mc/mq.

Per la seconda categoria di aree, si applica il conseguente indice perequativo:

Indice Area Mittente "Compensazione" (IC)= 0,20 mc/mq,

calcolato sulla base della restante cubatura Bonus. Si tratta di un indice maggiorato rispetto al primo che ha lo scopo di "compensare" i proprietari che, decidendo di vendere i loro diritti edificatori virtuali, devono necessariamente cedere a titolo gratuito all'amministrazione comunale, tramite anche la Banca TDR, i loro terreni.

Densità modello "città densa"	1,32	mc/mq
Densità modello "città diffusa"	0,38	mc/mq
Bonus	+0,94	mc/mq
raggio di intervento	250	m
Superficie Nodo TOD	19,63	Ha
N. Nodi TOD	7	
Superficie Area Destinataria	137,38	Ha
Cubatura Bonus	1.291.325	mc
Cubatura quota residenziale 60%	774.795	mc
Cubatura per abitante	150	mc
Abitanti insediabili	5.165	ab
Superficie Area Mittente totale	706,26	Ha
Indice Area Mittente totale	0,18	mc/mq
H _{max}	9	m
superficie lorda di pavimento	143.500	mq
indice di fabbricabilità	0,02	mq/mq
Superficie Area Mittente "Premialità"	376,06	Ha
Superficie Area Mittente "Compensazione"	330,20	Ha
Indice Area Mittente "Premialità" (IP)	0,11	mc/mq
Cubatura Area Mittente "Premialità"	413.666	mc
Bonus +50%	0,06	mc/mq
Cubatura supplementare +50%	206.833	mc
Cubatura complessiva	620.499	mc
Bonus -20%	0,022	mc/mq
Cubatura da cedere -20%	82.733,2	mc
Indice Area Mittente Premialità Max (IP_{max})	0,14	mc/mq
Cubatura Area Mittente "Compensazione"	670826	mc
Indice Area Mittente "Compensazione" (IC)	0,20	mc/mq

Tab. 12.3 - Riepilogo di Indici, Cubature e Bonus per le Aree Mittenti in uno scenario di trasformazione urbanistica del territorio comunale di Mascalucia – Scenario "ottimale".

Lo schema di funzionamento del programma TDR è riportato in Fig. 12.8.

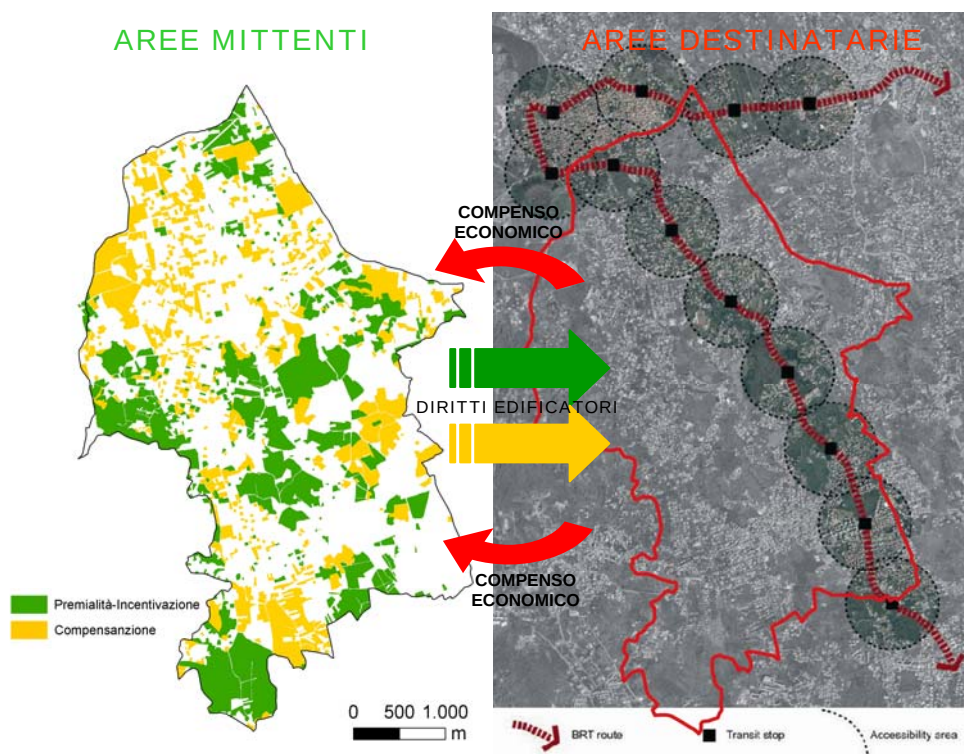


Fig. 12.8 - Trasferimento dei diritti edificatori (TDR) fra le aree non urbanizzate (aree mittenti) e le aree della trasformazione urbanistica (aree destinatarie).

12.3 Valutazioni del modello proposto

Il trasferimento dei diritti edificatori proposto da questo modello di programma TDR si basa dunque sull'attribuzione di due indici di fabbricabilità fondiaria distinti per i due tipi di aree non urbanizzate mittenti: l'Indice Area Mittente Premialità Max (IPmax) e l'Indice Area Mittente Compensazione (IC). La questione cruciale per un programma TDR è quella dell'attribuzione, a tali diritti, di un valore economico. Il valore dei diritti edificatori non può non dipendere dal contesto locale nel quale i trasferimenti hanno luogo, e la sua determinazione deve quindi passare attraverso un criterio di stima che certamente tenga conto delle condizioni specifiche del mercato immobiliare locale riferito alle aree non urbanizzate.

Il valore delle aree non urbanizzate mittenti, da porre alla base del calcolo dei diritti edificatori, viene determinato per mezzo di una breve e rapida indagine di mercato, che consente di pervenire alla stima del valore d'attesa (proveniente dalla rendita urbana, di posizione) di 20€/mq per i terreni a destinazione d'uso agricola e ricadenti all'interno delle aree mittenti nell'ambito dell'area metropolitana catanese. Le aree mittenti comprendono, però, ambiti con destinazioni e condizioni d'uso di partenza differenti (agricolo produttivo, agricolo abbandonato, incolto, campi lavici,

frammenti di bosco). Basandosi sul principio, che orienta tutta l'impalcatura dello scenario progettuale proposto per Mascalucia, secondo il quale ciascuna di esse, pur avendo destinazioni di partenza differenti, può garantire specifici servizi ecosistemici, peraltro riconosciuti dall'assegnazione di opportuni potenziali usi del suolo (PLUs), si assume che tutte queste aree abbiano lo stesso valore iniziale di rendita urbana.

Per i terreni edificabili (con indice di fabbricabilità fondiaria di 0,50 mc/mq e rappresentativo dei tipi edilizi isolati a villa/schiera ricadenti nelle zone di espansione tipo C) si stima, invece, un valore di circa 100€/mq. Utilizzando l'approccio della stima sintetica (Forte, 1968; Grillenzoni, Grittani, 1990), si può pervenire, a partire da quest'ultimo dato, ai valori dei terreni quando ad essi vengono attribuiti, virtualmente, gli indici di progetto IPmax ed IC, per mezzo delle proporzioni:

$$\begin{aligned} 100 : 0,50 &= X: IP_{max} ; \\ 100 : 0,50 &= Y: IC. \end{aligned}$$

Fissando $IP_{max}=0,14$ mc/mq, ed ottenendo di conseguenza $IC=0,20$ mc/mq, si ricavano i valori:

$$\begin{aligned} X &= 28,60 \text{ €/mq;} \\ Y &= 40,63 \text{ €/mq.} \end{aligned}$$

Un'altra breve indagine di mercato, condotta sempre nell'ambito del mercato immobiliare dell'area metropolitana catanese, consente di affermare che i valori commerciali delle superfici lorde residenziali (sempre relative al tipo edilizio a villa isolata) si attestano a circa 2000 €/mq. Se questa cifra rappresenta il valore degli immobili residenziali finiti, si può affermare con buona approssimazione che 550 €/mq possono rappresentare, invece, la quota che individua il valore possibile di commercializzazione dei diritti edificatori per la realizzazione di queste superfici, avendo dedotto i costi di costruzione ed altri spese, legate soprattutto alle demolizioni, che devono essere affrontate dagli investitori nelle aree destinate per poter realizzare le cubature supplementari. Considerando che i volumi residenziali hanno interpiani medi di 3m, si può dire che il valore dei diritti edificatori è pari a:

$$\text{valore diritti edificatori} = 183,33 \text{ [€/mq]}$$

Tutti questi valori (Tab. 12.4) consentono di disporre degli elementi minimi per poter verificare la fattibilità dell'operazione di trasferimento dei diritti edificatori, almeno relativamente alla fase preliminare di cessione-acquisizione. L'obiettivo è infatti quello di valutare da una parte i benefici che possono trarre i proprietari di terreni ricadenti all'interno delle aree mittenti, dalla cessione dei loro diritti edificatori e dall'altra, il risparmio che gli investitori possono realizzare dall'acquisto di tali diritti. In regime di programma TDR, i proprietari vendono diritti edificatori, mantengono la proprietà del terreno agricolo e lo "mettono a reddito" per mezzo di contratti di locazione convenzionata (oppure vendono una quota maggiore di diritti a fronte della cessione gratuita dell'area), mentre in condizioni di mercato

tradizionale, vendono il proprio terreno agricolo a valore di rendita urbana (oppure mantengono la loro proprietà in attesa di possibili aumenti di valore o di variazioni di zoning da agricolo ad edificabile). Gli investitori, d'altra parte, in regime di programma TDR, acquistano i diritti edificatori dalle aree mittenti, ed i terreni e gli eventuali immobili nelle aree destinarie dove trasferire i diritti. In condizioni normali di mercato, gli investitori per essere abilitati degli stessi titoli edificatori devono acquistare i terreni edificabili con il loro indice di fabbricabilità fondiaria da piano.

Per un terreno campione di 1 Ha, rappresentativo delle aree mittenti alle quali si applica il meccanismo perequativo premiale (aree poco frammentate e con buoni livelli di intergrità ecologica che possono essere ancora messe a reddito per scopi agricoli produttivi o di produzione di servizi ecosistemici), si può dire, con i dati a disposizione, che per i proprietari di tali aree può maturare, con la vendita dei diritti, un beneficio massimo complessivo dell'ordine del +31%, valutato come:

beneficio per il proprietario = valore cubatura - valore differenziale [€]

dove il valore della cubatura (nell'ipotesi del residenziale) è calcolato come il prodotto fra la cubatura totale esprimibile dal lotto secondo l'indice IP_{max} ed il valore dei diritti edificatori. Il valore differenziale è invece calcolato come la differenza fra il valore che assumerebbe il terreno applicando l'indice IP_{max} (e cioè il valore $X=28,60$ €/mq) ed il valore d'attesa del terreno prima dell'istituzione del programma TDR. Il risparmio per l'investitore supera il 78%, in quanto calcolato come:

valore in condizioni di edificabilità i.f.f.= IP_{max} - valore differenziale [€]

Per le aree alle quali si riconosce un i.f.f.=IC (perequazione compensativa) si possono fare analoghi ragionamenti pervenendo a risultati poco diversi che vedono un beneficio per i proprietari ben più alto (+86%), dovuto al fatto che, a differenza del caso precedente, a fronte di questo indice $IC > IF_{max}$, è prevista la cessione delle aree a titolo gratuito. Per gli investitori il risparmio è invece un po' più basso (scende fino al 58%) pur rimanendo inalterato il prezzo da pagare per acquisire i diritti edificatori (183,33€/mc).

valore in condizioni di edificabilità I.f.f.=0,50 mc/mq	100,00	€/mq
altezza interpiano (residenziale)	3,00	m
valore superficie lorda di pavimento	550,00	€/mq
valore diritti edificatori	183,33	€/mc

Indice Area Mittente Premialità Max (IPmax)	0,14	mc/mq
valore in condizioni di edificabilità I.f.f.= IPmax	28,60	€/mq
Terreno campione da 1 Ha	10.000	mq
valore d'attesa stimato (da rendita urbana)	200.000	€
cubatura potenziale	1.430	mc
valore cubatura (residenziale)	262.167	€
valore differenziale	62.167	€
valore tot. in condizioni di edificabilità I.f.f.= IPmax	286.000	€
beneficio per il proprietario	62.167	€
in percentuale (+)	31,08	%
risparmio per l'investitore	223.833	€
in percentuale (-)	78,3	%

Indice Area Mittente "Compensazione" (IC)	0,20	mc/mq
Terreno campione da 1000 mq	1000	mq
valore in condizioni di edificabilità I.f.f.= IC	40,63	€/mq
valore d'attesa stimato (da rendita urbana)	20.000	€
cubatura potenziale	203,16	mc
valore cubatura (residenziale)	37.246	€
valore differenziale	17.246	€
valore tot. in condizioni di edificabilità I.f.f.= IC	40.631,5	€
Beneficio per il proprietario	17.246	€
in percentuale (+)	86,23	%
risparmio per l'investitore	23.386	€
in percentuale (-)	57,6	%

Tab. 12.4 - Verifica di fattibilità economica del programma TDR per il territorio comunale di Mascalucia – Scenario “ottimale”.

Le percentuali di “beneficio per il proprietario” e di “risparmio per l'investitore” dipendono fortemente dalla cubatura Bonus che si assegna alle aree destinarie. Se si aumentasse la superficie territoriale di concentrazione volumetrica di ciascun nodo TOD delle aree destinarie, estendendo il raggio $R=350$ m, la cubatura Bonus aumenterebbe notevolmente (Tab. 12.5) e si verrebbe a determinare uno scenario alternativo a quello ottimale, in cui i benefici per i proprietari aumenterebbero vertiginosamente fino a +289%, mentre il risparmio per gli investitori precipiterebbe fino a solo il -32% (Tab. 12.6).

Densità modello "città densa"	1,32	mc/mq
Densità modello "città diffusa"	0,38	mc/mq
Bonus	0,94	mc/mq
raggio di intervento	350	m
Superficie Nodo TOD	38,47	Ha
N. Nodi TOD	7	
Superficie Area Destinataria	269,26	Ha
Cubatura Bonus	2.530.997	mc
Cubatura quota residenziale 60%	1.518.598,2	mc
Cubatura per abitante	150	mc
Abitanti insediabili	10.124	ab
Superficie Area Mittente totale	706,26	mq
Indice Area Mittente totale	0,36	mc/mq
Hmax	9	m
superficie lorda di pavimento	281.221,89	mq
indice di fabbricabilità	0,04	mq/mq
Superficie Area Mittente "Premialità"	376,06	mq
Superficie Area Mittente "Compensazione"	330,20	mq
Indice Area Mittente "Premialità" (IP)	0,20	mc/mq
Cubatura Area Mittente "Premialità"	752.120	mc
Bonus +50%	0,10	mc/mq
Cubatura supplementare +50%	376.060	mc
Cubatura complessiva	1.128.180	mc
Bonus -20%	0,04	mc/mq
Cubatura da cedere -20%	150.424	mc
Indice Area Mittente Premialità Max (IPmax)	0,26	mc/mq
Cubatura Area Mittente "Compensazione"	1402817	mc
Indice Area Mittente "Compensazione" (IC)	0,42	mc/mq

Tab. 12.5 - Riepilogo di Indici, Cubature e Bonus per le Aree Mittenti in uno scenario di trasformazione urbanistica del territorio comunale di Mascalucia - Scenario "svantaggioso per gli investitori".

valore d'attesa stimato (da rendita urbana)	20,00	€/mq
valore in condizioni di edificabilità I.f.f.=0,50 mc/mq	100,00	€/mq
altezza interpiano (residenziale)	3,00	m
valore superficie lorda di pavimento	550,00	€/mq
valore diritti edificatori	183,33	€/mc

Indice Area Mittente Premialità Max (IPmax)	0,26	mc/mq
valore in condizioni di edificabilità I.f.f.= IPmax	52,00	€/mq
Terreno campione da 1 Ha	10000	mq
valore d'attesa stimato (da rendita urbana)	200.000	€
cubatura potenziale	2.600	mc
valore cubatura (residenziale)	476.667	€
valore differenziale	276.667	€
valore in condizioni di edificabilità I.f.f.= IPmax	520.000	€
beneficio per il proprietario	276.667	€
in percentuale (+)	138,33	%
risparmio per l'investitore	243.333	€
in percentuale (-)	46,8	%

Indice Area Mittente "Compensazione" (IC)	0,42	mc/mq
Terreno campione da 1000 mq	1000	mq
valore in condizioni di edificabilità I.f.f.= IC	84,97	€/mq
valore d'attesa stimato (da rendita urbana)	20.000	€
cubatura potenziale	424,84	mc
valore cubatura (residenziale)	77.887	€
valore differenziale	57.887	€
valore in condizioni di edificabilità I.f.f.= IC	84.967,72	€
beneficio per il proprietario	57.887	€
in percentuale (+)	289,44	%
risparmio per l'investitore	27.081	€
in percentuale (-)	31,9	%

Tab. 12.6 - Verifica di fattibilità economica del programma TDR per il territorio comunale di Mascalucia — Scenario “svantaggioso per gli investitori”.

Diminuendo, invece, la superficie territoriale di concentrazione volumetrica di ciascun nodo TOD delle aree destinarie, contraendo il raggio soltanto a R=200 m, la cubatura Bonus diminuirebbe notevolmente (Fig. 12.7) determinando un altro scenario in cui, stavolta, i proprietari sarebbero in perdita (fino a -29%) o al più trarrebbero un vantaggio di appena il 35%, mentre il risparmio per gli investitori sarebbe evidente (fino a -137%) (Fig. 12.8).

Densità modello "città densa"	1,32	mc/mq
Densità modello "città diffusa"	0,38	mc/mq
Bonus	0,94	mc/mq
raggio di intervento	200	m
Superficie Nodo TOD	12,56	Ha
N. Nodi TOD	7	
Superficie Area Destinataria	879.200	mq
Cubatura Bonus	826.448	mc
Cubatura quota residenziale 60%	495.868,8	mc
Cubatura per abitante	150	mc
Abitanti insediabili	3.306	ab
Superficie Area Mittente totale	706,26	Ha
Indice Area Mittente totale	0,12	mc/mq
Hmax	9	m
superficie lorda di pavimento	91.827,55	mq
indice di fabbricabilità	0,01	mq/mq
Superficie Area Mittente "Premialità"	376,06	mq
Superficie Area Mittente "Compensazione"	330,20	mq
Indice Area Mittente "Premialità" (IP)	0,06	mc/mq
Cubatura Area Mittente "Premialità"	225.636	mc
Bonus +50%	0,03	mc/mq
Cubatura supplementare +50%	112.818	mc
Cubatura complessiva	338.454	mc
Bonus -20%	0,012	mc/mq
Cubatura da cedere -20%	45.127,2	mc
Indice Area Mittente Premialità Max (IPmax)	0,08	mc/mq
Cubatura Area Mittente "Compensazione"	487.994	mc
Indice Area Mittente "Compensazione" (IC)	0,15	mc/mq

Tab. 12.7 - Riepilogo di Indici, Cubature e Bonus per le Aree Mittenti in uno scenario di trasformazione urbanistica del territorio comunale di Mascalucia - Scenario "svantaggioso per i proprietari".

valore in condizioni di edificabilità I.f.f.=0,50 mc/mq	100,00	€/mq
altezza interpiano (residenziale)	3,00	m
valore superficie lorda di pavimento	550,00	€/mq
valore diritti edificatori	183,33	€/mc

Indice Area Mittente Premialità Max (IPmax)	0,08	mc/mq
valore in condizioni di edificabilità I.f.f.= IPmax	15,60	€/mq
Terreno campione da 1 Ha	10.000	mq
valore d'attesa stimato (da rendita urbana)	200.000	€
cubatura potenziale	780	mc
valore cubatura (residenziale)	143.000	€
valore differenziale	-57.000	€
valore in condizioni di edificabilità I.f.f.= IPmax	156.000	€
beneficio per il proprietario	-57.000	€
in percentuale (+)	-28,50	%
risparmio per l'investitore	213.000	€
in percentuale (-)	136,5	%

Indice Area Mittente "Compensazione" (IC)	0,15	mc/mq
Terreno campione da 1000 mq	1.000	mq
valore in condizioni di edificabilità I.f.f.= IC	29,56	€/mq
valore d'attesa stimato (da rendita urbana)	20.000	€
cubatura potenziale	147,79	mc
valore cubatura (residenziale)	27.094	€
valore differenziale	7094	€
valore in condizioni di edificabilità I.f.f.= IPmax	29.557,48	€
ricavo a vantaggio del proprietario	7.094	€
in percentuale (+)	35,47	%
risparmio a vantaggio dell'investitore	22.463	€
in percentuale (-)	76,0	%

Tab. 12.8 Verifica di fattibilità economica del programma TDR per il territorio comunale di Mascalucia — Scenario “svantaggioso per i proprietari”.

Appare dunque evidente che, sulla base di questi dati assolutamente esplorativi ed orientativi, il programma di trasferimento dei diritti edificatori così pensato possa avere dei fondamenti plausibili sul piano della fattibilità e convenienza economica da entrambe le parti contraenti (proprietari ed investitori) rispetto alle condizioni tradizionali del mercato. Tali condizioni vedono infatti per i proprietari dei terreni in zona agricola il riconoscimento virtuale del valore d'attesa di rendita urbana del loro terreno che non sempre viene riconosciuto e che può quindi, a fronte di scelte urbanistiche precise, precipitare fino al suo valore agricolo (nelle migliori delle ipotesi pari a qualche euro per metro quadrato). Per gli investitori il mercato riserva invece prezzi per i terreni edificabili ben superiori, come si è visto, a quelli attribuibili ai diritti edificatori generati dalle aree mittenti.

Tale fattibilità, si è visto, è però strettamente dipendente dalla cubatura Bonus che viene messa in gioco, e ciò rimanda all'idea che un

programma di trasferimento di diritti edificatori, in un territorio come quello di Mascalucia, non può che essere costruito sulle basi di un preciso, chiaro e virtuoso progetto di trasformazione urbanistica complessiva. E non solo. Un programma TDR finalizzato alla protezione ambientale, comportando il congelamento definitivo dei potenziali edificatori delle aree non urbanizzate, presuppone la capacità di costruire previsioni urbanistiche, in termini di abitanti insediabili e di attrezzature e servizi, di lunghissimo periodo, ed ancora la capacità di dare risposte a queste istanze spostando la scala d'intervento al livello intercomunale, nella prospettiva del riconoscimento di una dimensione metropolitana ineludibile.

Il successo dei programmi di trasferimento dei diritti edificatori per la protezione ambientale risiede nel fatto di basarsi sul riconoscimento del principio secondo cui le aree agricole e quelle naturali, e quindi le aree non urbanizzate, sono capaci di produrre esternalità, *ecosystem services*, beni pubblici commercializzabili, che possono entrare ed essere scambiati nel mercato, sotto forma di diritti edificatori virtuali. In questo senso i programmi TDR, in quanto controllati dalle pubbliche amministrazioni, rappresentano uno strumento di gestione pubblica che segue le leggi di mercato, capace di costituire un'alternativa all'approccio espropriativo e capace soprattutto di contrastare le forze del mercato proprio perché inserito dentro il mercato.

CONCLUSIONI

Gli spazi della diffusione urbana nei territori della periurbanizzazione costituiscono il campo di interesse di questa ricerca. Da questa cornice emerge, attraverso un percorso di indagine che esplora i fenomeni dello *sprawl* insediativo, dell'*exurbia*, della suburbanizzazione ed rururbanizzazione, il soggetto della "campagna urbanizzata" come sintesi di coerenze e contraddizioni dei fenomeni di periurbanizzazione del territorio rurale, sottoprodotto dei processi di sub-rur-urbanizzazione che si verificano all'interno della scena metropolitana. Fra le trame incerte di questa campagna e dentro i processi conflittuali di periurbanizzazione della metropoli, emerge tutto ciò che è ancora "non costruito": le aree non urbanizzate, l'oggetto centrale di questa ricerca. Il ruolo che esse possono ricoprire è tanto evidente quanto inesplorato; tanto potenziale quanto inatteso. Le aree non urbanizzate, che costituiscono i resti di questa campagna in frantumi, possono essere ancora potenzialmente capaci di generare esternalità positive se inserite in uno scenario progettuale che ricostruisce l'idea di "campagna urbana". La campagna urbana diventa uno spazio possibile dove organizzare un progetto sostenibile di abitabilità, in un rapporto di complementarità fra forme ed economie del mondo rurale e contaminazioni provenienti dal fermento di attività innovative e creative che dipendono dalla prossimità urbana. L'agricoltura periurbana multifunzionale, oltre che produttrice di beni primari, può essere in grado, in questo contesto, di assolvere a funzioni di produzione di beni pubblici di carattere sociale, culturale ed ambientale attraverso il perseguimento delle istanze di protezione e valorizzazione dell'ambiente e del paesaggio, di conservazione della biodiversità, della possibilità di fruizione ricreativa e della produzione di beni e servizi secondari che rientrano nello scenario degli *ecosystem services*, fondamentali nella prospettiva di strategie di adattamento ai cambiamenti climatici nei contesti fortemente urbanizzati. L'agricoltura periurbana si può costruire attorno a strumenti strategici di pianificazione di area vasta, come il Parco Agricolo, attraverso pratiche di partenariato tra agricoltori e comunità insediata, come la Community Supported Agriculture, ma anche attraverso il recupero di tutti gli spazi verdi urbani interstiziali per la produzione alla scala familiare di beni alimentari fondamentali, come gli orti urbani.

Se la campagna urbanizzata emerge dalla metropoli, è solo all'interno di uno sviluppo metropolitano che questa campagna "in attesa" può trovare una sua nuova identità. Perseguire l'idea di una campagna urbana significa immaginare la "campagna inattesa", significa mettere fine ad una diversificazione fra politiche per la città e politiche per gli spazi agricoli, immaginando strategie e strumenti capaci di produrre un'idea di ruralità per la città, una ruralità urbana che, nelle zone di influenza metropolitana, possa sostituirsi alle ruralità tradizionalmente agricole. Non sopprimendo l'agricoltura, per trasformarla in parchi e giardini, ma dandole il suo nuovo posto per e con i cittadini e gli agricoltori.

La ricerca si è mossa proprio da questo assunto e attraverso un percorso di costruzione analitica ed interpretativa di appropriati dati territoriali, ha portato alla maturazione del *Land Use Suitability Strategy*

Model (LUSSM), un modello operativo che ha permesso, nell'ambito del laboratorio "Mascalucia", di mettere sù uno strumento di "sintesi progettuale", capace anche di possibili risvolti operativi. *L'Evapotranspiration Assessment*, e cioè la valutazione dei potenziali evapotraspiranti delle aree non urbanizzate, quale risultato delle indagini sulle caratteristiche dei tipi di copertura del suolo condotta per mezzo della *Land Cover Analysis*, e l'*FR Index*, indicatore dei livelli di frammentazione di queste aree e prodotto della *Fragmentation Analysis*, sono stati combinati per mezzo di modello concettuale di *Land Suitability Analysis* capace di interpretare i differenti livelli di grado di evapotraspirazione e frammentazione calcolati per ogni singola patch (unità minima di studio), in suscettività d'uso e quindi in potenziali e più "pertinenti" usi del suolo per le aree non urbanizzate (brani di parco naturale, verde di connessione ecologica, brani di parco agricolo, community supported agriculture, spazi verdi urbani, orti urbani, giardini e piccoli parchi-gioco), che discendono da ulteriori categorie di azione strategica (protezione ambientale, agricoltura urbana, fruizione, verde pubblico attrezzato) e pensate nell'ambito del più vasto scenario progettuale della "campagna urbana".

In questo senso il LUSSM è uno strumento di sintesi, uno strumento che nello spazio di una matrice riassume i diversi momenti dell'analisi, dell'interpretazione, e della dell'indirizzamento di possibili usi del suolo. I primi risultati sul territorio di Mascalucia dimostrano, però, che la mappa dei *Prospective Land Uses* (PLUs), prodotta dal modello, presenta alcune incoerenze che necessitano di ulteriori indagini di verifica sul piano delle compatibilità d'uso con i contesti specifici. Al di là di questi limiti puntuali, ma anche di quelli strutturali che dipendono dal suo essere basato solo su due quadri analitici, *Land Cover Analysis* e *Fragmentation Analysis* che non tengono conto di tanti altri fattori spesso determinanti, il *Land Use Suitability Strategy Model* non si propone come "dispositivo per l'indirizzamento di usi del suolo", ma piuttosto come strumento di supporto nell'ambito di processi decisionali legati a scelte di pianificazione dei territori periurbani, ed in particolare delle aree non urbanizzate. Ed è questo, forse, il contributo maggiore di questo modello: quello di "forzare" il punto di vista, di sollecitare lo sguardo verso i contesti della diffusione urbana dal punto di vista delle aree non urbanizzate, suggerendo contestualmente strumenti interpretativi più pertinenti.

Il percorso evolutivo dalla campagna urbanizzata alla campagna urbana, dalla campagna "in attesa" alla campagna "inattesa" è tutto in salita. Questo scenario si scontra fortemente con le resistenze del mercato immobiliare, con le sue leggi che tendono a posizionare i beni verso il loro valore economico più alto, che tendono ad attribuire a terreni agricoli produttivi o abbandonati valori da rendita urbana in grado di farli transitare inevitabilmente verso una condizione di attesa dentro il mercato dell'industria edilizia. Ma ci si deve confrontare anche con le resistenze di certi modelli culturali che hanno, di fatto, portato a rimuovere l'idea della campagna in prossimità della città, hanno sottolineato la mancanza di competitività economica dell'agricoltura tradizionale in contesti frammentati, promiscui, insicuri e sancito l'incompatibilità funzionale tra campagna e insediamenti urbani.

Nel tentativo di capire quali possono essere le possibili alternative alle fortissime reazioni del mercato ed alle insostenibili pratiche di esproprio generalizzato per il reperimento di spazi aperti per la collettività, la ricerca, producendosi in un ultimo sforzo, prova ad esplorare il campo della protezione delle aree agricole (*Farmland Protection*), e cioè di tutte quelle pratiche finalizzate a preservare le aree agricole, ma anche quelle naturali, da possibili future edificazioni. I programmi *Transfer of Development Right* (TDR) rappresentano, in questa direzione, lo strumento più efficace per perseguire queste finalità. Identificate le aree mittenti, tra le aree non urbanizzate da proteggere, si attribuiscono a queste aree diritti edificatori virtuali che, per mezzo di un vero e proprio contratto di cessione, possono essere ceduti alle aree destinatarie, individuate invece tra quegli ambiti dove sono previste trasformazioni urbanistiche e densificazioni secondo i principi della *Smart Growth*. Queste pratiche dimostrano, nelle migliori esperienze internazionali, che i benefici vengono distribuiti tra i proprietari dei terreni che monetizzano con la vendita dei diritti edificatori, gli investitori che maturano maggiori densità edilizie e la collettività che si avvantaggia di ritrovati spazi aperti multifunzionali e maggiore qualità urbana nelle aree di concentrazione volumetrica. Il programma di trasferimento dei diritti edificatori verificato per il caso Mascalucia, è stato costruito basandosi su un preciso modello di trasformazione urbanistica che identifica le aree destinatarie e determina tutto il potenziale edificatorio che viene quindi "spalmato" nelle aree mittenti sotto forma di diritti edificatori virtuali; sulla base dei parametri del mercato locale per la determinazione del valore dei diritti e soprattutto cercando di perseguire obiettivi di equità distributiva secondo opportuni modelli perequativi. L'ipotesi di una "protezione perequativa delle aree non urbanizzate" per Mascalucia ha permesso di fare alcune verifiche basilari di fattibilità economica di tale programma, che consentono di affermare che la protezione delle aree non urbanizzate può passare attraverso un programma TDR a condizione, però, che sia supportato da un chiaro progetto di trasformazione urbanistica delle aree destinatarie; che sussista la capacità delle amministrazioni locali di costruire previsioni urbanistiche, in termini di abitanti insediabili e di attrezzature e servizi, di lunghissimo periodo, dal momento che tali programmi comportano il congelamento definitivo dei potenziali edificatori delle aree non urbanizzate; e che ci sia soprattutto la consapevolezza che tali trasformazioni, tali scenari progettuali, tali previsioni non possono che guardare nella direzione di una dimensione metropolitana ineludibile.

Il lavoro di ricerca, nel suo complesso, lascia parecchi temi aperti almeno su tre fronti. Il primo riguarda la scala, rispetto alla quale sono stati condotti tutti i ragionamenti. Ancorché il territorio del comune di Mascalucia rappresenti un brano fortemente rappresentativo di quei fenomeni insediativi che si manifestano con uguali caratteri ed intensità su tutto il contesto metropolitano, diventa necessario operare appunto un salto di scala che consenta di verificare, nell'ambito della dimensione metropolitana più pertinente, gli esiti fin qui prodotti. Su un altro fronte, si affacciano gli strumenti di analisi dei dati (*Land Cover Analysis* e *Fragmentation Analysis*) che dimostrano i loro limiti strutturali ma anche e la loro suscettività ad essere interpretati verso assetti più robusti che ne migliorino la loro efficacia, come anche nel caso dello strumento interpretativo di sintesi

(Land Use Suitability Strategy Model) che rappresenta solo un punto di partenza verso la costruzione di un modello molto più complesso che tenga conto di altri fattori bio-fisici ed, in prospettiva, anche di fattori socio-economici. Il terzo fronte, quello più impegnativo, è invece aperto sul campo della praticabilità dei modelli di scenario progettuale della campagna urbana e delle strategie di protezione delle aree non urbanizzate che necessitano di essere fortemente contestualizzati dentro le specificità locali, attraverso un confronto costruttivo con le culture, le istanze e le dinamiche demografiche e sociali, economiche e produttive. Ciò si traduce nella prospettiva di indagare tutta l'area metropolitana etnea, di immaginarvi dentro più scenari di campagne urbane, di capire quali forme di agricoltura periurbana sono possibili e se certe strategie di protezione delle aree urbanizzate, come i programmi TDR, possono essere possibili in contesti con strutture socio-economiche come quello catanese.

La campagna urbanizzata necessita di essere ripensata alla luce di un ampio scenario progettuale che disegni i tratti identitari di una possibile campagna urbana, dove nuove forme di agricoltura periurbana diventano centrali, che intuisca il ruolo di pertinenti strumenti cognitivi per la comprensione delle aree non urbanizzate e a supporto di scelte decisionali e che riconosca il principio secondo il quale tali aree, come potenziali fornitrici di esternalità di valenza eco-sistemica, sono capaci di produrre beni pubblici che possono trovare un loro riconoscimento all'interno delle logiche di mercato.

BIBLIOGRAFIA

Pubblicazioni nazionali

- AA.VV., 2009, Per un'altra campagna, Riflessioni e proposte sull'agricoltura periurbana, Maggioli Editore, Santarcangelo di Romagna.
- Augé, M., 1993. Nonluoghi. Introduzione ad una antropologia della surmodernità, Elèuthera, Milano.
- Amata, G., a cura di, 2005. La Sicilia e il trasporto integrato, un approccio per la modernizzazione del sistema dei trasporti, Città aperta, Troina.
- Amata, G., a cura di, 2008. Spazio urbano e spazio rurale nell'area metropolitana catanese, C.U.E.C.M., Catania.
- Amata, G., Notarrigo S., 1987. Energia e ambiente, una ridefinizione della teoria economica, C.U.E.C.M., Catania.
- Bartaletti, F., 2009. Le aree metropolitane in Italia e nel mondo, Il quadro teorico e i riflessi territoriali, Bollati Boringhieri, Torino.
- Bartolini, A., 2008. I diritti edificatori in funzione premiale (le c.d. premialità edilizie), I rapporti tra legislazione statale e legislazione regionale, Convegno AIDU, Verona, 10-11 ottobre 2008.
- Battaglini, E., 2005. Il punto di vista della campagna urbana. Segni e caratteri dei processi insediativi nella percezioni di alcuni imprenditori agricoli. In, Campagne Urbane, Cangemi Editore, Roma.
- Boatti, G., 2008. L'Italia dei sistemi urbani, Mondadori Electa, Milano.
- Carter, E., 1967. Il futuro di Londra, L'evoluzione di una grande città, Einaudi, Torino.
- Camagni, R., Gibelli, M. C., Rigamonti, P., 2002. I costi collettivi della città dispersa, Alinea, Firenze.
- Cassano, F., 1996. Il pensiero meridiano, Laterza, Roma-Bari.
- Bosacci, F., Camagni R., a cura di, 1994. Tra città e campagna: periurbanizzazione e politiche territoriali, Il Mulino, Bologna.
- Cinà, G., 2005. Bucarest dal villaggio alla metropoli, Identità urbana e nuove tendenze, Unicopli, Milano.
- Clément, G., 2004. Manifesto del terzo paesaggio, Quodlibet, Macerata.
- Corboz, A., 1998. Il territorio come palinsesto, in Viganò, P., a cura di, Ordine sparso, Saggi sull'arte, il metodo, la città e il territorio, Franco Angeli, Milano.
- Dal Pozzolo, L., a cura di, 2002. Fuori città, senza campagna. Paesaggio e progetto nella città diffusa", Franco Angeli, Milano.
- De Castro P.,. L'agricoltura europea, e le nuove sfide globali. Donzelli Editore, Roma.
- De Matteis, G., a cura di, 1999. Il fenomeno urbano in Italia: interpretazioni, prospettive, politiche, Franco Angeli, Milano.
- Donadieu, P., 2006. Campagne Urbane, Una nuova proposta di paesaggio della città, Donzelli editore, Roma.
- Facchinetti, M., 2007. Intorno al nodo, Processi di densificazione urbana e territoriale nelle aree ad alta accessibilità infrastrutturale, Pitagora Editrice, Bologna.
- Fanfani, D., a cura di, 2009. Pianificare tra città e campagna, Scenari, attori e progetti di nuova ruralità per il territorio di Prato, Firenze University Press, Firenze.

- Ferraresi, G., a cura di, 2009. Produrre e scambiare valore territoriale. Dalla città diffusa allo scenario di forma *urbis et agris*, Alinea Editrice, Firenze.
- Fiale, A., 2003. Diritto Urbanistico, XI edizione, Edizioni Giuridiche Simone, Napoli.
- Fleury A., Branduini P., 2007. Sintesi delle esperienze francesi ed internazionali in agricoltura periurbana, da Relazioni del Convegno Nazionale del 26 novembre 2007 "Produzione agricola e nuovi paesaggi", Istituto per la Tutela e la Valorizzazione dell'Agricoltura Periurbane, Milano.
- Forte, C., 1968. Elementi di estimo urbano, Etas Kompass, Milano.
- Gambino, R., 1997. Conservare, innovare, Paesaggio, ambiente, territorio, UTET, Torino.
- Geddes, P., 1915. Città in Evoluzione, in: Mumford, L., 1938. La cultura delle città, Einaudi, Torino.
- Gottmann, J., 1961. Megalopoli, funzioni e relazioni di una pluri-città, Einaudi, Torino.
- Grillenzoni, M., Grittani, G., 1990. Estimo. Teorie, procedure di valutazione e casi applicativi, Edagricole, Bologna.
- Guidicini, P., 1998. Il rapporto città-campagna, Jaca Book, Milano.
- Hall, P., 1966. Le città mondiali, Il Saggiatore, Milano.
- Hirsch, F., 1981. I limiti sociali dello sviluppo, Bompiani, Milano.
- Jacobs, J., 1961. Vita e morte delle grandi città, Saggio sulle metropoli americane, Edizioni di Comunità, Torino.
- Jacobs, H.M., 1999. Market-based regulatory approaches in a system of decentralized governance (Regolanzioni basate su meccanismi di mercato in un sistema di governo decentrato). In: Curti, F., Urbanistica e Fiscalità Locale: Orientamenti di Riforma e Buone Pratiche in Italia e all'estero. Maggioli Editore, Milano.
- La Greca, P., 2003. Programmi e politiche di rigenerazione urbana nell'area metropolitana catanese, Urbanistica, 122.
- Lanzani, A., 2003. I paesaggi italiani, Meltemi, Roma.
- Le Galès, P., 2006. Le città europee, Società urbane, globalizzazione, governo locale, Il Mulino, Bologna.
- Magnaghi, A., 2000, Il progetto locale, Bollati Boringhieri, Torino.
- Martinotti, G., 1999. La dimensione metropolitana, sviluppo e governo della nuova città, Il Mulino, Bologna.
- Mumford, L., 1938. La cultura delle città, Einaudi, Torino.
- Munarin, S., Tosi, M.C., 2001. Tracce di città, Esplorazioni di un territorio abitato: l'area veneta, Franco Angeli, Milano.
- Nigrelli, F., C., 2000. Catania. Un futuro da metropoli, D'Amico R. (ed), Catania. I quartieri e la metropoli, Le nuove muse, Catania.
- Renna, M., 2007. Governo e mercato dei diritti edificatori. L'esperienza della Lombardia, Relazione per il Seminario di Studi «Governo e mercato dei diritti edificatori», IUS (Innovazione Umbria Sviluppo), Università degli Studi di Perugia, 30 novembre 2007.
- Romano B., Paolinelli G., 2007. L'interferenza insediativa nelle strutture ecosistemiche, Gangemi, Palermo.
- Salzano E., 1998. Fondamenti di urbanistica, Editori Laterza, Roma.
- Secchi, B., 2000. Prima lezione di urbanistica, Laterza, Roma-Bari.

- Secchi, B., 2005. La città del ventesimo secolo, Laterza, Roma-Bari.
- Sanfilippo, E. D, a cura di, 1991. Catania, città metropolitana, Giuseppe Maimone Editore, Catania.
- Turri, E., 2000, La megalopoli padana, Marsilio, Venezia.
- Valentini, A., 2008. Progettare paesaggi di limite, Firenze University Press, Firenze, 193-196.
- Veron, J., 2008. L'Urbanizzazione del mondo, Il Mulino, Bologna.
- Viganoni, L., a cura di, 1991. Città e metropoli nell'evoluzione del Mezzogiorno, Franco Angeli, Milano.
- Zimmermann, C., 2004. L'era delle metropoli, Il Mulino, Bologna.

Riviste nazionali

- Bianchetti, C., 2002. Spazio e pratiche nei territori della dispersione, Urbanistica 119.
- Bertelli, G., 2006. Variazioni sul concetto di limite, Territorio 36, 15-22.
- Bergamaschi, M., 2002. Il periurbano: una specificità ormai riconosciuta. Il dibattito in Francia, Rivista di Sociologia Urbana e Rurale 69, 49.
- Bolocan Goldstein, M., Bonfantini, B., a cura di, 2007. Milano incompiuta, Interpretazioni urbanistiche del mutamento, Quaderni del Dipartimento di Architettura e Pianificazione- Politecnico di Milano, Franco Angeli, Milano
- Borrella, F., 2006. L'esperienza del Parco Nord Milano, Territorio 35.
- Boscolo, E., 2000. Dalla zonizzazione alla perequazione urbanistica, Rivista Giuridica di Urbanistica 1, 21.
- Boscolo, E., 2006. Le regole dell'urbanistica in Lombardia, Associazione Italiana di Diritto Urbanistico, 11
- Camagni, R., Gibelli, M. C., Rigamonti P., 2002. I costi collettivi della città dispersa, Urbanistica 119.
- Cillo, B., 2005. Aree agricole residuali in ambito metropolitano: quale destino?, Territorio 32.
- Denti, G., 2005, Cluster. Una tipologia urbana, Territorio 34, 111-113.
- Ezechieli, C., 2004. *La città confusa*, Territorio 32, 71-77.
- Fanfani D., 2006. Il governo del territorio e del paesaggio rurale nello spazio "Terzo" Periurbano. Il Parco Agricolo come strumento di politiche di progetto, Ri-Vista Ricerche per la progettazione del paesaggio 4/6, 135-150.
- Fleury, A., 2005. La costruzione dei territori agriurbani nell'Ille- de- France, Urbanistica 128, 20.
- Gibelli, M.G., a cura di, 2003. Il paesaggio delle frange urbane, Quaderni del Piano Territoriale 19, Franco Angeli, Milano.
- Indovina, F., 1990. La città diffusa, Quaderni DAEST, Venezia.
- Longo, A., 2005. Visione e gestione degli spazi aperti metropolitani, Territorio 34.
- Martinico, F., 2006. Dalla Milano del Sud all'Etna Valley. Le attività industriali nell'area metropolitana catanese, L'Universo, anno LXXXVI n. 2.
- Marzari, F., 2010. Prg Roma, legittimo imporre ai privati di cedere quote di edificabilità aggiuntiva, Edilizia e Territorio 29, 6-8.
- Magni C., Costantini V., 2004. Politiche di sviluppo rurale, multifunzionalità e beni pubblici. Un tentativo di sistemazione, La questione agraria 4.

- Martinotti, G., 1998. Il futuro della città nel mondo telematico, *Telèma* 5.
- Mininni M., 2005. Dallo spazio agricolo alla campagna urbana, *Urbanistica* 128, 7-37.
- Moccia, F. D., 2005. Incerti passi della politica metropolitana in Europa, *Territorio* 34, 39-51.
- Oliva, F., 2010. Vittoria dell'Inu: Adesso rilanciare la legge quadro sul governo del territorio, *Edilizia e Territorio* 29, 12-14.
- Pucci, P., 2006. Riorganizzare gli spazi della produzione in provincia di Vicenza, *Territorio* 36, 58-76.
- Protasoni, S., 2004. Oltre la Grossstadt. Identità e trasformazioni dei paesaggi contemporanei, *Territorio* 32, 61-64.
- Sanfilippo, Ernesto Dario, et alii (1976) *Urbanistica e quartieri. L'abitazione nell'area catanese*, Documenti dell' IDAU ,Catania: IDAU - Università degli Studi di Catania.
- Solaro S., Brenna S., Fasolini D., a cura di, 2006. Valutazione della multifunzionalità per la valorizzazione del sistema agricolo lombardo, *Analisi territoriale, Quaderni della ricerca* 60, Regione Lombardia, ERSAF.
- Urbani, P., 2006. Conformazione della proprietà, diritti edificatori e moduli di destinazione d'uso, *Urbanistica Applicata* 905.
- Urbani, P., 2008. La perequazione tra ipotesi di riforma nazionale e leggi regionali, *Edilizia e Territorio* 30.
- Urbani, P., 2010. L'impatto negli altri Comuni: salvi gli oneri straordinari, "atterraggio" diritti in bilico, *Edilizia e Territorio* 29, 9-11.

Pubblicazioni internazionali

- Allen, A., 2001. Environmental planning and management of the periurban interface. In: *Proceedings of the Conference on Rural-Urban Encounters: Managing the Environment of the Periurban Interface*, London, UK.
- Anderson, T.L., Leal, D.R., 2001. *Free Market Environmentalism*. Palgrave MacMillan, New York.
- Angel, S., Sheppard, C.S., Civco, L.D., 2005. *The Dynamics of Global Urban Expansion*. The World Bank, Washington D.C.
- Bauer, G., L Roux, J. M., 1976. *La periurbanization ou la ville éparpillée*, Seuil, Paris.
- Beatley, T., 2000. *Green Urbanism: Learning from European Cities*, Island Press, Washington, DC.
- Benedict, M.A., McMahon, E., 2006. *Green infrastructure: linking landscapes and communities*. Island Press Washington, DC.
- Berry, B., J., L., 1976. *Urbanization and Counterurbanization*, Sage Publications.
- Brewer, R., 2003. *Conservancy: The Land Trust Movement in America*. University Press of New England, Lebanon, NH.
- Calthorpe, P., 1993. *The Next American Metropolis, Ecology, Community, and the American Dream*, Princeton Architectural Press, New York.
- Collinge, S. K., 2009. *Ecology of fragmented landscapes*. The Johns Hopkins University Press, Baltimore.

- Daily, G. (ed) 1997. *Nature's Services: Societal Dependence on Natural Ecosystems*, Island Press, Washington DC.
- Daily, G., Ellison, K., 2003. *The New Economy of Nature: The Quest to Make Conservation Profitable*. Shearwater Books, Washington.
- Daniels, T. (1999). *When city and country collide*. Island Press, Washington, DC.
- Donadieu P., 1998. *Les Campagnes Urbaines*. Actes Sud, Arles.
- Donadieu P., 2004. *La construction de la ville campagne. Vers la production d'un bien commun agriurbain*, Colloqui, Juillet, Torino.
- Duany, A., Plater-Zyberk, E., Speck, J., 2000. *Suburban Nation, the rise of sprawl and the decline of the American dream*, North Point Press, New York.
- Duany, A., Wright, W., Sorlien, S., 2008. *SmartCode & Manual*, New Urban Publications Inc., Itaca, New York.
- Ewing, R., Pendall, R., Chen, D., 2002. *Measuring sprawl and its impact: the character and consequences of metropolitan expansion*, Smart Growth America, Washington, DC.
- Fairfax, S.K., Gwin, L., King, M.A., Raymond, L., Watt, L., 2005. *Buying Nature: The Limits of Land Acquisition as a Conservation Strategy*. MIT Press, Cambridge.
- Freeman, D., 1991. *A city of farmers: Informal urban agriculture in the open spaces of Nairobi, Kenya*. Montreal and Kingston, McGill: Queens University Press.
- Forman, R.T.T., Godron, M., 1986. *Landscape Ecology*. Wiley, New York
- Ginn, W.J., 2005. *Investing in Nature: Case Studies of Land Conservation in Collaboration with Business*. Island Press, Washington, DC.
- Ginsberg, O., 2000. *Contribution to the FAO/ETC Electronic Conference Urban and Peri-urban Agriculture on the Policy Agenda*, UPA-Planning-Group
- Hayden, D., 2004. *A Field guide to sprawl*, W. W. Norton & Company, New York, London
- Henderson, E., Van En, R., 2007. *Sharing the Harvest: A Citizen's guide to Community Supported Agriculture*. Chelsea Green Publishing Company, White River Junction.
- Kaplan, R., Kaplan, S., 1989. *The Experience of Nature*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Lynch, K., 2005. *Rural-urban interaction in a developing world*. Routledge, London.
- Martinico, F., 2005. *The Clumsy Metropolis Urban Dynamics and Globalization in a Metropolitan Area of the Southern Italy*, La Greca, P. (ed), *Planning in More Globalized and Competitive World*, The Hague-Roma, ISoCaRP – Gangemi.
- McConnell, W.J., Moran, E.F., 2001. *Meeting in the middle: the challenge of meso-level integration. An international workshop on the harmonization of land use and land cover classification*. Lucc Report Series No. 5. Anthropological Center for Training and Research on Global Environmental Change—Indiana University and Lucc International Project Office, Louvain-la-Neuve.

- McGregor, D., Simon, D., & Thompson, D., 2006. The peri-urban interface: Approaches to sustainable, natural and human resource use. Earthscan, London.
- Miller, R. W., 2007. Urban Forestry, Planning and Managing Urban Greenspaces, Waveland Press, Long Grove.
- Mills, D., 1981. Growth Speculation and Sprawl in a Monocentric City, *Journal of Urban Economics* 10, 135-147.
- Nelson, A., Duncan, J., Mullen, C., Bishop, K., 1995. Growth management: Principles and practices, Planners Press, APA, Chicago.
- Openshaw, S., Taylor, P.J., 1981. The modifiable areal unit problem, in: Wrigley, N., Bennett, R.J. (eds.), *Quantitative Geography: A British View*. Routledge and Kegan, London, 60-69.
- Osmont, A., 2006. La ville du néo-libéralisme, in :Cahier Voltaire: la Ville à l'épreuve du libéralisme.
- Porter, D.R., 1997. Managing Growth in America's Communities. Island Press, Washington, DC.
- Slack M.F., Vivière J.L., 1999. Vers une modélisation du mitage. *Périurbanisation et agriculture*, « Etudes foncières » 85, 33-38.
- Spectorsky, A.C., 1955. The Exurbanites, Lippincott, Philadelphia.
- Soja, E., 1995. "Inside exopolis", tradotto da "Inside Exopolis: Scenes from Orange County", in M. Sorkin, "Variations of a theme park", Hill & Wang, New York.
- Troll, C., 1968. Landschaftsökologie. In: Tuxen, R., Pflanzensoziologie und Landschaftsökologie. Verlag Dr. W. Junk N.V., The Hague, The Netherlands, 1-21.
- Turner, B.L., Skole, D., Sanderson, S., Fischer, G., Fresco, L.O., Leemans, R., 1999. Land-use and land-cover change science/ research plan.
- Tacoli, C., 2001. Livelihoods impacts and strategies of the periurban poor. In: *Proceedings of the Conference on Rural-Urban Encounters: Managing the Environment of the Periurban Interface*, London, UK.
- Webber, M. M., 1964. The Urban Place and the Nonplace Urban Realm, University of Pennsylvania Press, Philadelphia, 19-41.
- Williams, K., 2004. Reducing sprawl and delivering an urban renaissance in England: are these aims possible given current attitudes to urban living? In: Richardson, H. W., Chang-Hee, C. B., *Urban Sprawl in Western Europe and the United States*, Ashgate, Aldershot.

Documenti

- Adell, G., 1999. Theories and models of the peri-urban interface: a changing conceptual landscape. Strategic Environmental Planning and Management for the Peri-urban Interface (Research Project Report), Development Planning Unit, University College London, UK.
- American Farmland Trust, 2001. Transfer of Development Rights, Factsheet, Farmland Information Center.
- ANJEC, 2007. Transfer of Development Rights, A Market-Driven Planning Tool, Resource Paper, MiniUpmeyer Resource Paper Collection, Mendham, NJ.
- Comitato Economico e Sociale Europeo, 2004. Parere sul tema "L'agricoltura periurbana", Bruxelles, 16 settembre 2004, NAT/204.

- BVGF, 2000. Bundesverband der Gartenfreunde e.V.
- Environmental Agency (EEA). 2006. Urban sprawl in Europe The ignored challenge. Report 10, EEA, Copenhagen.
- FAO, 1976. A Framework for Land Evaluation. Soils Bulletin 32. FAO, Rome.
- FAO, 1984. Guidelines: Land Evaluation for Rainfed Agriculture. Soils Bulletin 52. FAO, Rome.
- Final Report of the TDR/Land Preservation Work Group of the Task Force On the Future for Growth and Development in Maryland, 2008.
- GLP, 2005. Science Plan and Implementation Strategy. IGBP Report No. 53/IHDP Report No. 19. IGBP Secretariat, Stockholm.
- INU, Istituto Nazionale di Urbanistica, 2007. Rapporto dal Territorio, Inu Edizioni.
- LeJava, J.P., 2009. Transfer of Development Rights, A Background Paper, New Jersey Highlands Water Protection and Planning Council, NJ.
- Le Jardin dans tous ses états, 2000. 8 bonnes raisons de privilégier les jardins dans l'action publique, Network Le Jardin dans tous les états.
- LUC, 1993. Trees in Towns: Report to the Department of the Environment. HMSO, London.
- LTA, 2004. Land Trust Alliance: National Land Trust Census.
- LTA, 2006. Conservation Tax Incentive Fact Sheet.
- New Jersey TDR Statewide Policy Task Force, 2010. Realizing the Promise: Transfer of Development Rights in New Jersey.
- OECD, 1997. Agriculture in the planning and management of peri-urban areas, OECD Publishing.
- Office International de Coin de Terre (2000). Resolution of the 32nd congress of the Office International du Coin de Terre et des Jardins Familiaux a.s.b.l., Lausanne August 24th - 26th, 2000.
- Romano, B., Ranfa, A., Bodesmo, M., 2008. Linee guida per la progettazione, l'allestimento e la gestione di orti urbani e periurbani, Dipartimento di Biologia Applicata, Sezione di Botanica Ambientale e Applicata, Laboratorio di Botanica Agraria, Università di Perugia.
- Shaw, R., Colley, M., Connell, R., 2007. Climate Change Adaptation by Design: a Guide for Sustainable Communities. TCPA, London.
- US Department of Agriculture Forest Service, 2002. Forest Legacy Program Report for 2001. USDA Forest Service, Washington,DC
- Wright, J. B., Skaggs, R., 2002. Purchase of Development Rights and Conservation Easement: Frequently Asked Questions. Technical Report 34, New Mexico State University, Agricultural Experiment Station, Cooperative Extension Service, College of Agriculture and Home Economics.

Riviste Internazionali

Allotment gardens - Community supported agriculture

- Hinrichs, C. C., 2000. Embeddedness and local food systems: notes on two types of direct agricultural market, Journal of Rural Studies 16, 295-303.
- Jarosz, L., 2008. The city in the country: Growing alternative food networks in Metropolitan areas, Journal of Rural Studies, 231-244.

- Meyer, C., Moosang, F., 1992. Living with the Land: Communities Restoring the Earth, New Catalyst Bioregional Series, B.C., 116-119.
- Quayle, M., 1989. The Changing Community Garden, *Landscape Architect Review*, May, 23-27.
- Rubino, A., 2007. The allotment gardens of the Ile de France: a tool for social development. *Journal of Mediterranean Ecology* 8, 67-75.
- Saunders, D., 1996. Farm plots sprout up in major cities, *The Globe and Mail*, Toronto, A1-A6.
- Sinclair, B., 1994. An Eden in the Eastside, *The Georgia Straight*, May, 13-20.
- Smoyer-Tomic, K.E., Hewko, J.N., Hodgson M.J., 2004. Spatial accessibility and equity of playgrounds in Edmonton, Canada. *The Canadian Geographer / Le Géographe canadien* 48, 287-302.
- Talen, E., Anselin, L., 1998. Assessing spatial equity: an evaluation of measures of accessibility to public playgrounds. *Environment and Planning A* 30, 595-613.
- Van En, R., 1995. Eating for your community: Towards agriculture supported community. In *Context* (Fall) 42, 29-31.
- Wells, B.L., Gradwell, S., 2001. Gender and resource management: Community supported agriculture as caring-practice. *Agriculture and Human Values* 18, 107-119.

Exurbanization

- Ahlqvist, O., Ban, H., 2007. Categorical measurement semantics: A new second space for geography, *Geography Compass* 1(3), 536-555.
- Ban, H., Ahlqvist, O., 2009. Representing and negotiating uncertain geospatial concepts – Where are the exurban areas?, *Computers, Environment and Urban Systems* 33, 233-246.
- Camagni, R., Gibelli, M.C., Rigamonti, P., 2002. Urban mobility and urban form: the social and environmental costs of different patterns of urban expansion. *Ecological Economics* 40 (2), 199-216.
- Clark, J.K., McChesney, R.D., Munroe, K., Irwin, E. G., 2009. Spatial characteristics of exurban settlement pattern in the United States, *Landscape and Urban Planning* 90, 178-188.
- Davis, J.S., Nelson, A.C., Dueker, K.J., 1994. The new 'burbs: the exurbs and their implications for planning policy, *Journal of American Planning Association* 60 (1), 45-58.
- Deller, S.C., Tsai, T., Marcouiller, D.W., English, D.B.K., 2001. The role of amenities and quality of life in rural economic growth, *American Journal of Agricultural Economics* 83 (2), 352-365.
- Irwin, E. G., Bockstael, N. E., 2004. Land use externalities, open space preservation, and urban sprawl, *Regional Science and Urban Economics* 34(6), 705-725.
- Friedmann, J., Miller, J., 1965. The urban field, *Journal of American Planning Association* 31 (4), 312-320.
- Hoffhine Wilson, E., Hurd, J.D., Civco, D.L., Prisloe, M.P., Arnold, C., 2003. Development of a geospatial model to quantify, describe and map urban growth, *Remote Sensing Environment* 86 (3), 275-285.

- Lucy, W. H., Phillips, D. L., 1997. The post-suburban era comes to Richmond: city decline, suburban transition, and exurban growth, *Landscape and Urban Planning* 36, 259-275.
- Matteucci, S.D., Morello, J., 2009. Environmental consequences of exurban expansion in an agricultural area: the case of the Argentinian Pampas ecoregion, *Urban Ecosystem* 12, 287-310.
- Nassauer, J. I., Allan, J. D., Johengen, T., Kosek, S. E., Infante, D., 2004. Exurban residential subdivision development: Effects on water quality and public perception, *Urban Ecosystems* 7, 267-281.
- Nelson, A. C., 1992. Characterizing exurbia, *Journal of Planning Literature* 6(4), 350-368.
- Pond, B., Yeates, M., 1993. Rural-urban land conversion: Estimating the direct and indirect impacts. *Urban Geography* 14, 323-347.
- Shumway, J., Otterstron, S., 2001. Spatial patterns of migration and income change in the mountain west: the dominance of service-based, amenity-rich counties, *Professional Geographer* 53 (4), 492-502.
- Theobald, D. M. (2001). Land-use dynamics beyond the American urban fringe, *Geographical Review* 91(3), 544-564.
- Thomas, J.K., Howell, F.M., 2003. Metropolitan proximity and U.S. agricultural productivity, 1978-1997, *Rural Sociology* 68 (3), 366-386.

Fragmentation Analysis

- Carruthers, J.I., Ulfarsson, G.F., 2002. *Fragmentation and Sprawl: Evidence from Interregional Analysis*, Blackwell-Synergy.
- Liu, H, Wang, Y., Zhang, X., 1999. Effect of spatial measurement unit on calculation of landscape indices. *Geoinformatics and Socioinformatics. The Proceedings of Geoinformatics '99 Conference*.
- McGarigal, K., Marks, B. J., 1995. FRAGSTATS: spatial pattern analysis program for quantifying landscape structure. USDA For. Serv. Gen. Tech. Rep. PNW-351.
- Riitters, K.H., O'Neil, R.V., Hunsaker, C.T., Wickham, J. D., Yankee, D. H., Timmins, S. P., Jones, K.B., Jackson, B. L., 1995. A factor analysis of landscape pattern and structure metrics. *Landscape Ecology* 10, 23-39.
- Rutledge, D., 2003. Landscape indices as measures of the effects of fragmentation: can pattern reflect process?. *Doc science int. series* 98. Department of Conservation, Wellington.
- Turner, M.G., 1989. Landscape ecology: the effect of pattern on process. *Annual Review of Ecology and Systematics* 20, 179-197.

Green Infrastructures and ecosystem services

- Bowler, D.E., Buyung-Ali, L., Knight, T.M., Pullin, A.S., 2010. Urban greening to cool towns and cities: A systematic review of the empirical evidence. *Landscape and Urban Planning*, doi:10.1016/j.landurbplan.2010.05.006.
- Costanza, R., D'Arge, R., De Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., Limburg, K., Naeem, S., O'Neill, R., Paruelo, J., Raskin, R., Sutton, P., Van den Belt, M., 1997. The value of the world's ecosystem services and natural capital, *Nature* 387, 252-259.

- Fang, C.F., Ling, D.L., 2003. Investigation of the noise reduction provided by tree belts. *Landscape and Urban Planning* 63, 187–195.
- Füssel, H.M., 2007. Adaptation Planning for Climate Change: Concepts, Assessment Approaches and Key Lessons, *Sustainability Science* 2, 265–275.
- Groenewegen, P.P., Berg, A.E., Vries, S., Verheij, R.A., 2006. Vitamin G: effects of green space on health, well-being, and social safety. Study Protocol, *BMC Public Health* 6,149.
- Jim, C.Y., Chen, S.W., 2003, Comprehensive green space planning based on landscape ecology principles in compact Nanjing city, China. *Landscape and Urban Planning* 65, 95–116.
- Jo, H.K., 2002. Impacts of urban green space on offsetting carbon emissions for middle Korean. *Journal of Environmental Management* 64, 115–126.
- Kühn, M., 2003. Greenbelt and Green Heart: separating and integrating landscapes in European city regions. *Landscape and Urban Planning* 64, 19–27.
- McHale, M.R., Mc Pherson, E.G., Burke, I.C., 2007. The potential of urban tree plantings to be cost effective in carbon credit markets. *Urban Forestry & Urban Greening* 6, 49–60.
- Miller, W., Collins, M., Steiner, F., Cook, E., 1998. An approach for greenway suitability analysis, *Landscape. Landscape Urban Planning* 42, 91–105.
- Nowak, D.J., Crane, D.E., 2002. Carbon storage and sequestration by urban trees in the USA. *Environmental Pollution* 116, 381–389.
- Sandström, U.G., 2002. Green infrastructure planning in urban Sweden, *Planning Practice and Research* 17, 373–385.
- Shin, D-h., Lee, K-s., 2005. Use of remote sensing and geographical information system to estimate green space temperature change as a result of urban expansion. *Landscape and Ecological Engineering* 1, 169–176.
- Tarrant, M.C., Cordell, H.K., 2002. Amenity values of public and private forests: examining the value–attitude relationship. *Journal of Environmental Management* 30, 692–703.
- Tzoulas, K., Korpela, K., Venn, S., Yli-Pelkonen, V., Kazmierczak, A., Niemela, J., James, P., 2007. Promoting ecosystems and human health using green infrastructure: A literature review. *Landscape and Urban Planning* 81, 167–178.
- Walmsley, A., 2006. Greenways: multiplying and diversifying in the 21st century. *Landscape and Urban Planning* 76, 252–290.
- Weber, T., Sloan, A., Wolf, J., 2006. Maryland's Green Infrastructure Assessment: Development of a comprehensive approach to land conservation. *Landscape and Urban Planning* 77, 94–110.
- Wilson, A.G., 2006. Ecological and urban systems models: some explorations of similarities in the context of complexity theory. *Environment and Planning A* 38, 633–646.
- Yang, J., McBride, J., Zhou, J., Sun, Z., 2005. The urban forest in Beijing and its role in air pollution reduction. *Urban Forestry & Urban Greening* 3, 65–78.

Land Cover Analysis

- Akbari, H., Rose, L.S., Taha, H., 2003. Analyzing the land cover of an urban environment using high-resolution orthophotos. *Landscape and Urban Planning* 63, 1-14.
- Antrop, M., Van Eetvelde, V., 2000. Holistic aspects of suburban landscapes: visual image interpretation and landscape metrics. *Landscape and Urban Planning*, 50, 43-58.
- Baulies, X., Canadell, P., 1998. GCTE-LUCC open science conference. *Global Change Newsletter* 34, 2.
- Brown D.G., Pijanowski B.C., Duh J.D., 2000. Modeling the relationships between land use and land cover on private lands in the Upper Midwest, USA. *Journal of Environmental Management*, 59 (4).
- Carlson, T. N., Arthur, S. T., 2000. The impact of land use — land cover changes due to urbanization on surface microclimate and hydrology: a satellite perspective, *Global and Planetary Change* 25 2000 49–65.
- Cherril, A., Lane, M., 1995. The survey and prediction of land cover using an environmental land classification, *Applied Geography*, 15 (1) 69-85.
- Cherrill, A.J., McClean, C., 1995. A Comparison of Land Cover Types in an Ecological Field Survey in Northern England and a Remotely Sensed Land Cover Map of Great Britain, *Biological Conservation* 71, 313-323.
- Comber, A., Fisher, P., WAdsworth, R., 2003. Actor Network Theory: a suitable framework to understand how land cover mapping projects develop? *Land Use Policy*, 20: 299–309.
- Comber A. J., 2008. The separation of land cover from land use using data primitives. *Journal of Land Use Science*, 4 (3).
- Gill, S. E., Handley, J. F., Ennosb, A. R., Pauleit, S., Theuraya, N., Lindley, S. J., 2008. Characterising the urban environment of UK cities and towns: A template for landscape planning, *Landscape and Urban Planning* 87, 210–222.
- Hietel, E., Waldhardt, R., Otte, A., 2004. Analysing land-cover changes in relation to environmental variables in Hesse, Germany, *Landscape Ecology* 19, 473–489.
- Ihse, M., 1995. Swedish agricultural landscapes—patterns and changes during the last 50 years, studied by aerial photos. *Landscape Urban Planning* 31, 21–37.
- Jansen, L.J.M., 1990. Soil landscape relations and a distance price relationship for sugarcane in the Assis Areas, San Paolo State, Brazil. Instituto Agronomico de Campinas/Agricultural University Wageningen, The Netherlands.
- Jansen, H.G.P., Bouman, B.A.M., Schipper, R.A., Hengsdijk, H., Nieuwenhuyse, A., 2005. An interdisciplinary approach to regional land use analysis using GIS, with applications to the Atlantic Zone of Costa Rica. *Agricultural Economics* 32, 87–104.
- Jansen, L.J.M., Di Gregorio, A., 2002. Parametric land cover and land-use classification as tools for environmental change detection. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 91, 89–100.

- Jansen, L.J.M., Di Gregorio, A., 2003. Land-use data collection using the "land cover classification system": results from a case study in Kenya, *Land Use Policy* 20, 131–148.
- La Greca P., La Rosa S.D., Martinico F., Privitera R., 2010a. From land use to land cover: evapotranspiration assessment in a metropolitan region. In: Las Casas, G., Pontrandolfi, P., Murgante, B.. *Informatica e Pianificazione territoriale. Atti della sesta conferenza INPUT 2010*, 367–377. Libria Editore. ISBN: 978-88-96067-45-1.
- Pauleit, S., Ennos, R., Golding, Y., 2005. Modeling the environmental impacts of urban land use and land cover change—a study in Merseyside, UK, *Landscape and Urban Planning* 71, 295–310.
- Robertson, G.M., Eknert, B., Ihse, M., 1990. Habitat analysis from infrared aerial photographs and the conservation of birds in Swedish agricultural landscapes. *Ambio* 19, 195–203.
- Skånes, H., 1990. Changes in the rural landscape and the impact on flora. *Geografiske Annaler* 72, 129–134.
- Skånes, H.M., Bunce, R.G., 1997. Directions of landscape change (1741–1993) in Väststad, Sweden—characterised by multivariate analysis, *Landscape Urban Planning* 38, 61–75.
- Strand, G.H., Dramstad, W., Engan, G., 2002. The effect of field experience on the accuracy of identifying land cover types in aerial photographs, *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation* 4, 137–146.
- Steyaert, L.T., Loveland, T.R., Parton, W.J., 1997. Land Cover Characterization and Land Surface Parameterization Research, *Ecological Applications* 7, 1–2.
- Tappan, G.G., Sall, M., Wood, E. C., Cushing, M., 2004. Ecoregions and land cover trends in Senegal, *Journal of Arid Environments* 59, 427–462.
- Terziyski, G.D., 2003. Effect of urbanisation on plant diversity: comparative case studies in Bolton, UK and Sofia Bulgaria. Unpublished PhD thesis. School of Biological Sciences, University of Manchester, Manchester.
- Verburg, P. H., Van de Steeg, J., Veldkamp, A., Willemen, L., 2009. From land cover change to land function dynamics: A major challenge to improve land characterization, *Journal of Environmental Management* 90, 1327–1335.
- Vogelmann, J.E., Sohl, T.H., Campbell, P.V, Shaw, D.M., 1998. Regional Land Cover Characterization Using Landsat thematic mapper data and ancillary data sources, *Environmental Monitoring and Assessment* 51, 415–428.
- Walker, B., 1998. GCTE and LUCC—a natural and timely partnership. *LUCC Newsletter* 3, 3–4.
- Walker, B., Steffen, W., 1997. The terrestrial biosphere and global change: implications for natural and managed ecosystems. A synthesis of GCTE and related research. IGBP Science 1. IGBP, Stockholm.
- Wastfelt, A. 2005. Satellite Images – A Source for Social Scientists? On Handling Multiple Conceptualisations of Space in Geographical Information Systems, in Cohn, A.G., Mark, D.M., COSIT 2005, *Lecture Notes in Computer Science* 3693, 397 – 408.
- Whitford, V., Ennos, A.R., Handley, J.F., 2001. City form and natural process—indicators for the ecological performance of urban areas and

their application to Merseyside, UK. *Landscape and Urban Planning* 57, 91–103.

Land Suitability Analysis

- Carsjens, Van der Knaap, 2002. Strategic land-use allocation: dealing with spatial relationships and fragmentation of agriculture, *Landscape and Urban Planning* 58, 171–179.
- Collins, M.G., Steiner, F.R., Rushman, M.J., 2001. Land-use suitability analysis in the United States: historical development and promising technological achievements. *Environmental Management* 28 (5), 611–621.
- Duc Uy, P., Nakagoshi, N., 2008. Application of land suitability analysis and landscape ecology to urban greenspace planning in Hanoi, Vietnam. *Urban Forestry & Urban Greening* 7, 25–40.
- Geneletti, D., van Duren I., 2008. Protected area zoning for conservation and use: A combination of spatial multicriteria and multiobjective evaluation, *Landscape and Urban Planning* 85, 97–110.
- Hopkins, L., 1977. Methods for generating land suitability maps: a comparative evaluation. *Journal of American Institute of Planners* 34 (1), 19–29.
- Kilic, S., Evrendiek, F., Senol, S., Celik, I., 2005. Developing a suitability index for land use and agriculture land covers: a case study in Turkey, *Environmental Monitoring and Assessment* 102, 323–335.
- La Greca, P., La Rosa, S.D., Martinico, F., Privitera, R., 2010b. Agricultural and green infrastructures: The role of non-urbanised areas for eco-sustainable planning in a metropolitan region, *Environmental Pollution* (2010), doi:10.1016/j.envpol.2010.11.017
- Marull, J., Pino, J., Mallarach, J.M., Cordobilla, M.J., 2007. A Land Suitability Index for Strategic Environmental Assessment in metropolitan areas, *Landscape and Urban Planning* 81, 200–212.
- Miller, W., Collins, M., Steiner, F., Cook, E., 1998. An approach for greenway suitability analysis, *Landscape Urban Planning* 42, 91–105.
- Steiner, F., 1983. Resource suitability: methods for analysis. *Environmental Management* 7 (5), 401–420.
- Steiner, F., McSherry, L., Cohen, J., 2000. Land suitability analysis for the upper Gila River watershed. *Landscape and Urban Planning*. 50, 199–214.
- Stoms, D., McDonald, J.M., Davis, F.W., 2002. Fuzzy assessment of land suitability for scientific research reserves. *Environmental Management* 29, 545–558.
- Stoorvogel, J.J., Schipper, R.A., Jansen, D.M., 1995. USTED: a methodology for a quantitative analysis of land use scenarios, Netherlands. *Journal of Agricultural Science* 43, 5–18.
- Thapa, R. B., Murayama, Y., 2008. Land evaluation for peri-urban agriculture using analytical hierarchical process and geographic information system techniques: A case study of Hanoi. *Land Use Policy* 25, 225–239.

Urban and Periurban Agriculture - Urban and Urbanized Countryside

- Antrop, M., 2000. Changing patterns in the urbanized countryside of Western Europe, *Landscape Ecology* 15, 257–270.
- Binns, T., Lynch, K., 1998. Feeding Africa's growing cities into the 21st century: The potential of urban agriculture. *Journal of International Development*, 10, 777–793.
- Donadieu, P., Fleury, A., 1997. De l'agriculture péri-urbaine à l'agriculture urbaine, *Le Courrier de L'Environnement de l'INRA* 31, 67-78.
- Fleury, A., 2005. L'agriculture periurbaine, *Le Cahiers de la multifonctionnalité* 8, 2005.
- Gallent, N., Bianconi, M., Andersson, J., 2006. Planning on the edge: England's rural-urban fringe and the spatial-planning agenda, *Environment and Planning* 33, 457-476.
- Gutman, P., 2007. Ecosystem services: Foundations for a new rural–urban compact. *Ecological Economics* 6, 383–387.
- Hovorka, A., 2005. The (re) production of gendered positionality in Botswana's commercial urban agriculture sector. *Annals of the Association of American Geographers* 95, 294–313.
- Iaquinta, D., & Drescher, A., 2000. Defining peri-urban: Understanding rural–urban linkages and their connection to institutional contexts. *Food and Agricultural Organization* 2, 9–26.
- Jarosz, L., 2008. The city in the country: Growing alternative food networks in Metropolitan areas. *Journal of Rural Studies* 24, 231–244.
- Lynch, K., Binns, T., & Olofin, E., 2001. Urban agriculture under threat: The land security question in Kano, Nigeria. *Cities*, 18, 159–171.
- Ryan, R.L., 2002. Preserving rural character in New England: local residents' perceptions of alternative residential development, *Landscape and Urban Planning* 61, 19–35.
- Thornton, A., 2008. Beyond the Metropolis: Small Town Case Studies of Urban and Peri-urban Agriculture in South Africa, *Urban Forum* 19, 243–262.

Urban sprawl

- Anderson, N. B., Bogart, W. T., 2001. The structure of sprawl: Identifying and characterizing employment centers in polycentric metropolitan areas, *American Journal of Economics and Sociology* 60, 147-169.
- Arnade, P., Howell, M., Simons, W., 2002. Fertile spaces: The productivity of urban space in Northern Europe, *Journal of Interdisciplinary History* 32, 515-548.
- Bart, I. L., 2010. Urban sprawl and climate change: A statistical exploration of cause and effect, with policy options for the EU. *Land Use Policy* 27, 283–292.
- Batty, M., Kim, K.S., 1992. Form follows function: reformulating urban population density functions, *Urban Studies* 29 (7), 1043–1070.

- Bento, A.M., Franco, S. F., Kaffine, D., 2006. The efficiency and distributional impacts of alternative anti-sprawl policies, *Journal of Urban Economics* 59, 121-141.
- Breheny, M., 1997. Urban compaction: feasible and acceptable? *Cities* 14, 209–217.
- Brueckner, J. K., 2000. Urban sprawl: diagnosis and remedies, *International Regional Science Review* 23, 160-171.
- Carrion-Flores, C., Irwin, E.G., 2004. Determinants of Residential land-use conversion and sprawl at the rural-urban fringe, *American Journal of Agricultural Economics* 86, 889-904.
- Carruthers, J.I., 2003. Growth at the fringe: The influence of the political fragmentation in United States metropolitan areas, *Papers in Regional Science* 82, 475-499.
- Couch, C., Karecha, J., 2006. Controlling urban sprawl: Some experiences from Liverpool, *Cities* 23, 353-363.
- Crowford, T. W., 2007. Where does the coast sprawl the most? Trajectories of residential development and sprawl in coastal North Carolina, 1971-2000, *Landscape and Urban Planning* 83, 294-307.
- Cutsinger, J., Galster, G., Wolman, H., Hanson, R., Towns, D., 2005. Verifying the Multi-dimensional nature of metropolitan land use: advancing the understanding and measurement of sprawl, *Journal of Urban Affairs* 27, 235-259.
- Dematteis, G., 1997. Globalisation and regional integration: the case of Italian urban system, *GeoJournal* 43, 331-338.
- Ding, C., Knaap, G. J., Hopkins, L. D., 1999. Managing urban growth with urban growth boundaries: A theoretical analysis. *Journal of Urban Economics* 46: 53-68.
- Downs, A., 1994. *New visions for metropolitan America*, Lincoln Institute of Land Policy, Cambridge.
- Edmonston, B., Goldberg, M.A., Mercer, J., 1985. Urban form in Canada and the United States: an examination of urban density gradients. *Urban Stud.* 22, 209–217.
- Felsenstein, D., 2002. Do high agglomerations encourage urban sprawl?, *The Annals of Regional Science* 36, 663-682.
- Frenkel, A., Ashkenazi, M., 2008. The integrated sprawl index, measuring the urban landscape in Israel, *Annual of Regional Sciences* 42, 99-121.
- Galster, G., Hanson, R., Ratcliffe, M., Wolman, H., Coleman, S., Freihage, J., 2001. Wrestling sprawl to the ground: Defining and measuring an elusive concept, *Housing Policy Debate*, 12(4), 681–718.
- Gordon, P., Richardson, H., 1997. Are Compact Cities a Desirable Planning Goal? *Journal of American Planning Association* 63, 95-106.
- Hasse, J., Lathrop, R.G., 2003. A housing-unit-level approach to characterizing residential sprawl. *Photogrammetric Engineering. Remote Sensitive* 69 (9), 1021–1030.
- Heubeck, S., 2008. Competitive sprawl, *Economic Theory*, DOI 10.1007/s00199-008-0341-0.
- Ikeda, S., Staley, S., 2004. Introductory Essay for a Symposium on “Urban Intervetionism”, *The Review of Austrian Economics* 17, 151-154.
- Kahn, M., 2000. The environmental impact of suburbanization, *Journal of Policy Analysis and Management* 19, 569–586.

- Kasanko, M., Barredo, J.I., Lavalle, C., McCormick, N., Demicheli, L., Sagris, V., Brezger, A., 2006. Are European cities becoming dispersed? A comparative analysis of 15 European urban areas, *Landscape and Urban Planning* 77, 111-130.
- Lucy, W.H., Phillips, D.L., 1997. The post-suburban era comes to Richmond: city decline, suburban transition, and exurban growth, *Landscape and Urban Planning*.
- Lundberg, J., Andersson, E., Cleary, G., Elmqvist, T., 2008. Linkages beyond borders: targeting spatial processes in fragmented urban landscapes, *Landscape Ecology* 23, 717-726.
- Martinuzzi, S., Gould, W. A., Ramos González, O. M., 2007. Land development, land use, and urban sprawl in Puerto Rico integrating remote sensing and population census data, *Landscape and Urban Planning* 79(3-4), 288-297.
- Mills, E.S., 2003. Urban sprawl causes, consequences and policy responses, *Regional Sciences and Urban Economics* 33, 251-252.
- Munoz, F., 2003. Lock living: Urban sprawl in Mediterranean cities, *Cities* 20, 381-385.
- Munton, R., Whatmore, S., Marsden, T., 1988. Reconsidering Urban-fringe Agriculture: a longitudinal analysis of capital restructuring on farms in the metropolitan green belt, *Transactions of the Institute of Geographer* 13, 324-336.
- Nechyba, T. J., Walsh, R. P., 2004. Urban sprawl, *The Journal of Economic Perspectives* 18, 177-200.
- O'Looney, J., 2001. Sprawl decisions: A simulation and decision support tool for citizens and policy makers, *Government Information Quarterly* 18, 309-327.
- Pasha, H. A., 1996. Suburban Minimum Lot Zoning and Spatial Equilibrium, *Journal of Urban Economics* 40, 1-12.
- Peiser, R., 2001. Decomposing Urban Sprawl, *Town Planning Review* 72, 275-298.
- Peiser, R. B., 1989. Density and urban sprawl, *Land Economics* 65, 193-204.
- Pogodzinski, J., Sass, T., 1994. The theory and estimation of endogenous zoning, *Regional Science and Urban Economics* 24: 601-630.
- Razin, E., Rosentraub, M., 2000. Are fragmentation and sprawl interlinked? North America evidence, *Urban Affairs Review* 35, 821-836.
- Ritsema van Eck, J., Koomen, E., 2006. Characterising urban concentration and land-use diversity in simulations of future land use, *Annual of Regional Sciences* 42, 123-140.
- Schneider, A., Woodcock, C. E., 2008. Compact, dispersed, fragmented, extensive? A comparison of urban growth in twenty-five global cities using remotely sensed data, pattern metrics and census information, *Urban Studies* 45, 659-692.
- Squires, R., 2008. The interstate sprawl system, *Social Science & Public Policy* 45, 277-282.
- Sun, H., Forsythe, W., Waters, N., 2007. Modeling urban land use and urban sprawl: Calgary, Alberta, Canada, *Network of Spatial Economy* 7, 353-376.

- Travisi, C.M., Camagni, R., Nijkamp, P., 2010. Impacts of urban sprawl and commuting: a modelling study for Italy. *Journal of Transport Geography* 18, 382–392.
- Tu, J., Xia, Z., Clarke, K., Frei, A., 2007. Impact of Urban Sprawl on Water Quality in Eastern Massachusetts, USA. *Environmental Management* 40, 183–200.
- Wiegandt, C., 2000. Urban development in Germany- perspectives for the future, *GeoJournal* 50, 5-15.
- Wolman, H., Galster, G., Hanson, R., Ratcliffe, M., Furdell, K., Sarzynski, A., 2005. The Fundamental Challenge in Measuring sprawl: Which Land should be considered?, *The Professional Geographer* 57, 94-105.
- Wu, J., Platinga, A., 2003. The Influence of Public Open Space on Urban Spatial Structure, *Journal of Environmental Economics and Management* 46, 288-309.
- Zhang, T., 2000. Land market forces and government's role in sprawl, the case of China, *Cities* 17.

Conservation Easement – Land Trust - Trasfer of Development Rights

- Anderson, K., Weinhold D., 2008. Valuing future development rights: The costs of conservation easements, *Ecological Economics* 68,437–446.
- Arendt, R., 2004. Linked landscapes-creating greenway corridors through conservation subdivision design strategies in the northeastern and central United States. *Landscape and Urban Planning* 68, 241–269.
- Barrows, R. L, Prenguber, B. A., 1975. Transfer of Development Rights: An Analysis of a New Land Use Policy Tool. *American Journal of Agricultural Economics* 57, 549-557.
- Bengston, D.N., Fletcher, J.O., Nelson, K.C., 2004. Public policies for managing urban growth and protecting open space: policy instruments and lessons learned in the United States. *Landscape and Urban Planning* 69, 271–286.
- Brabec, E., Smith, C., 2002. Agricultural land fragmentation: the spatial effects of three land protection strategies in the eastern United States. *Landscape and Urban Planning* 58, 255–268.
- Carter, M. R., Yao, Y., 2002. Local versus Global Separability in Agricultural Household Models: The Factor Price Equalization Effect of Land Transfer Rights. *American Journal of Agricultural Economics* 84, 702-715.
- Caton Campbell, M., Salus, D. A., 2003. Community and conservation land trusts as unlikely partners? The case of Troy Gardens, Madison, Wisconsin, *Land Use Policy* 20, 169–180.
- Cho, S-H., Newman, D.H., Bowker J.M., 2005. Measuring rural homeowners' willingness to pay for land conservation easements, *Forest Policy and Economics* 7, 757– 770.
- Conrad, J. M., LeBlanc, D., 1979. The Supply of Development Rights: Results from a Survey in Hadley, Massachusetts. *Land Economics* 55, 269-276.
- Downs, A., 2001. What does 'smart growth' really mean? *Planning* 67, 20–25.

- Duke, J.M., Lynch, L., 2007. Gauging support for innovative farmland preservation Techniques, *Policy Science* 40, 123–155.
- Geoghegan, J., 2002. The value of open spaces in residential land use, *Land Use Policy* 19, 91–98.
- Gustanski, J.A., Squires, R.H., 2000. Protecting the Land: Conservation Easements Past, Present, and Future, Island Press, 2000, 566 pp, Book review, *Landscape and Urban Planning* 52, 63-65.
- Jacobs, H.M., 2000. The ambiguous role of private voluntary methods in public land use policy: a comment, *Journal of Planning Education and Research* 19, 424–426.
- Kaplowitz, M. D., Machemer, P., Pruetz, R., 2008. Planners' experiences in managing growth using transferable development rights (TDR) in the United States. *Land Use Policy* 25, 378–387.
- LeVert, M., Stevens, T., Kittredge, D., 2009. Willingness-to-sell conservation easements: A case study, *Journal of Forest Economics* 15, 261–275.
- Levinson, A., 1997. Why oppose TDRs? Transferable development rights can increase overall development. *Regional Science and Urban Economics* 27, 283-296.
- Millward, H., 2006. Urban containment strategies: a case-study appraisal of plans and policies in Japanese, British, and Canadian cities. *Land Use Policy* 23, 473–485.
- Newburn, D., Reed, S., Berck, P., Merenlender, A., 2005. Economics and Land-Use Change in Prioritizing Private Land Conservation, *Conservation Biology*, 1411–1420.
- Pruetz, R., Standridge, N., 2009. What's Makes Transfer of Development Rights Works?, *Journal of the American Planning Association* 75, 78-87.
- Raymond, L.S., Fairfax, S.K., 2002. The “shift to privatization” in land conservation: a cautionary essay. *Natural Resources Journal* 42, 599–639.
- Rissman, A.R., Lozier, L., Comendant, T., Kareiva, P., Kiesecker, J. M., SHAW, M. R., Merenlender, A. M., Conservation Easements: Biodiversity Protection and Private Use, *Conservation Biology* 21, 709–718.
- Stoms, D. M., Jantz, P. A., Davis, F. W., DeAngelo, G., 2009. Strategic targeting of agricultural conservation easements as a growth management tool, *Land Use Policy* 26, 1149–1161.
- Wiebe, K., Tegene, A., Kuhn, B., 1997. Managing public and private land through partial interests. *Contemporary Economic Policy* 15, 35–43.
- Wilson Morris, A., 2008. Easing conservation? Conservation easements, public accountability and neoliberalism, *Geoforum* 39, 1215–1227.
- Winfree, J. A., McCluskey J. J., Mittelhammer, R. C., 2006. Buyer-Type Effects in Conservation and Preservation Property Values, *Journal of Real Estate Financial Economics* 33, 167–179.