



Università degli Studi di Ferrara

DOTTORATO DI RICERCA IN
SCIENZE DELL'INGEGNERIA

CICLO XXIV

COORDINATORE Prof. STEFANO TRILLO

LA CITTÀ COMPATTA COME MODELLO DI SVILUPPO SOSTENIBILE

Settore Scientifico Disciplinare ICAR/10

Dottorando

Dott. FINETTI FRANCESCO

(firma)

Tutore

Prof. TAGLIAVENTI GABRIELE

(firma)

Anni 2009/2012

ABSTRACT

In un contesto caratterizzato dall'esigenza di porre un limite al consumo di suolo e alla crescita *sub-urbana auto-dipendente* la tesi di dottorato si pone l'obiettivo ambizioso di fornire un metodo di analisi della situazione attuale e un modello tecnico progettuale in grado di permettere la convergenza tra gli obiettivi pianificatori e gli interessi privati.

Il primo capitolo ha lo scopo di quantificare le problematiche sociali economiche e ambientali connesse al modello insediativo che ha trasformato il tessuto urbano dalla seconda guerra mondiale fino ad oggi.

Successivamente si definisce un metodo interpretativo di analisi dell'urbanizzato, contestualizzandolo in una situazione di emergenza energetica che permette di individuare le aree più a rischio in funzione della dipendenza dal petrolio.

Viene poi definito un modello di sviluppo sostenibile: la città compatta.

Le caratteristiche che la contraddistinguono permettono di definire un approccio progettuale per la riqualificazione degli insediamenti *sub-urbani* e per i nuovi insediamenti. Attraverso l'analisi dei *parametri della forma urbana* si definiscono dei valori e delle tipologie di riferimento in grado di portare la pianificazione urbana nella direzione della progettazione a misura d'uomo, incentrata sulla mobilità pedonale e ciclabile.

Infine attraverso dei progetti di riqualificazione urbana sperimentali, definiti ricorrendo all'applicazione delle predette metodologie, si tenta di dare corpo ad un serie di tipologie d'intervento di riferimento in aree con caratteristiche comuni alla maggior parte dei capuoghi italiani.

In a context characterized by the exigency to limit soil consumption and car-dependent suburban increase the doctoral thesis puts an ambitious goal to give a method of analysis of the current situation and a technical design model which enable the convergence of objectives planners and private interests.

The first chapter aims to qualify social, economic and environmental problems related to the settlement model which has transformed the urban fabric since the second world war to today.

Secondly the thesis defines an interpretative method of analysis of urbanized relating it to an emergency situation which allows to identify the areas most at risk on the basis of petroleum dependence.

The thesis defines later a sustainable development model: the compact city. Its characteristics allows to define a design approach for the suburban settlements redevelopment and new ones. By using the parameters of urban form values are defined and reference types which are able to conduce urban planning to human-size design focusing on cycling and pedestrian mobility.

Finally by using experimental urban redevelopment projects -defined through the application of these methodologies- the thesis tries to create a series of types of intervention in areas whose features are common to most Italian capitals.

INDICE

| | |
|--|----|
| Il consumo del suolo : le città italiane dal 1950 fino ad oggi | 4 |
| Il ruolo dell'abusivismo e dei condoni nella dispersione territoriale..... | 9 |
| Dispersione territoriale e dipendenza dall'automobile - emissioni di CO2 e consumo di petrolio | 11 |
| I costi della dispersione urbana | 17 |
| La dipendenza dal petrolio delle città..... | 20 |
| La vulnerabilità al petrolio delle città..... | 22 |
| I fenomeni evolutivi in Europa e i modelli interpretativi..... | 31 |
| riurbanizzazione – gli stadi della città | 31 |
| Sintesi e conseguenze dei fenomeni evolutivi | 35 |
| La città compatta come modello di sviluppo sostenibile | 37 |
| Densità..... | 40 |
| Reticolo | 45 |
| Gerarchia | 50 |
| Spazio Prospettico | 54 |
| Il Continuum | 56 |
| Rapporti tra Spazio Pubblico e Spazio Privato | 57 |
| Limite | 59 |
| Transit oriented development | 88 |
| La dimensione ottimale della città..... | 93 |
| Il Certificato Energetico o Attestato di Certificazione Energetica..... | 93 |
| Globalizzazione – Coesione Europea - Competitività - Logistica | 97 |
| Come la densità urbana incide sulla dipendenza dall'automobile: | 97 |
| La leva fiscale per contenere lo sviluppo urbanistico sganciato da logiche pianificatorie..... | 99 |
| Avvio alla nuova generazione di piani paesaggistici da sottoporre a VAS..... | 99 |

CAPITOLO II

IL CONSUMO DEL SUOLO

IL CONSUMO DEL SUOLO : LE CITTÀ ITALIANE DAL 1950 FINO AD OGGI

Le regioni italiane oggetto di studio¹ mostrano una ampiezza notevole di consumo di suolo² tra gli anni '50 ed oggi; Si è sempre in presenza di variazioni quantitativamente ragguardevoli (fig.), con tassi di incremento minimi di circa il 100% nei casi di Umbria, Liguria, Valle d'Aosta e Friuli, ma di oltre il 400% per Molise, Puglia e Abruzzo, con più del 500% per l'Emilia Romagna. Per la Puglia in particolare l'area urbanizzata attuale è quasi sei volte quella misurata negli anni del dopoguerra. Caso esasperato è certamente quello della Sardegna che ha fatto registrare un incremento di suolo urbanizzato in poco meno di 60 anni pari a più di 11 volte (1154%) quello degli anni '50. Se il Molise ha trasformato i propri suoli al ritmo costante di oltre mezzo ettaro al giorno, il Friuli e l'Abruzzo due ettari, la Sardegna i tre ettari giornalieri, i valori più elevati si raggiungono però in Puglia, con una conversione giornaliera superiore ai 5 ettari tra il 1949 e il 2002 con un massimo in Emilia Romagna di quasi 9 ettari giornalieri tra il 1954 e il 2008. Nel complesso delle regioni studiate l'area urbana si è mediamente moltiplicata di quasi 3 volte e mezza con un aumento di 600.000 ettari nell'arco di circa 50 anni. Il consumo giornaliero di suolo è riferito a periodi variabili di rilevamento, ma un valore medio si attesta intorno ad un totale di oltre 33 ha/giorno per il quale si deve considerare che i territori delle regioni analizzate costituiscono il 44% dell'intera estensione nazionale.

¹ Ricerca in corso di sviluppo da parte di: Università degli Studi dell'Aquila, WWF Italia, l'Università Bocconi e l'Osservatorio per la Biodiversità, il Paesaggio Rurale e il Progetto sostenibile della Regione Umbria.

È stato messo a punto prima uno strumento tecnico GIS in grado di semi-automatizzare la procedura di estrazione delle superfici urbanizzate dalle cartografie raster (Romano e Zullo, 2010), e poi sono state prodotte e collaudate le parti corrispondenti alle funzioni urbane (superfici edificate e accessorie) nel loro complesso. Le regioni fino ad oggi studiate sono l'Umbria, l'Abruzzo, il Molise, la Puglia, la Valle d'Aosta, il Lazio, la Liguria e le Marche Friuli Venezia Giulia, dell'Emilia Romagna e della Sardegna

² Quando si parla di consumo di suolo e di aree urbanizzate ci si riferisce a tutte quelle parti di suolo che perdono la propria caratteristica pedologica per divenire urbanizzate, cioè sostituite da edifici, spazi di pertinenza, parcheggi, aree di stoccaggio, strade e spazi accessori.

Ipotizzando una estensione di questi valori al 100% del territorio nazionale si otterrebbe una superficie media di conversione giornaliera pari ad oltre 75 ha/g che porta a valutare uno scenario di circa 600.000 ha di superfici impermeabilizzate nell'arco dei prossimi 20 anni, schematicamente rappresentabile con un quadrato di quasi 80 km di lato.

Le regioni studiate si attestavano negli anni del secondo dopoguerra su tassi molto contenuti del tasso di urbanizzazione: Sardegna, Molise, Abruzzo, Marche e Valle d'Aosta erano al di sotto del 7%, le altre regioni erano posizionate su tassi compresi tra l'1 e il 2% e solamente il Friuli presentava un massimo del 4%. Tutti i valori cambiano sostanzialmente ordine di grandezza nei 50 anni osservati: il Friuli e l'Emilia Romagna sfiorano il 10%, Umbria, Abruzzo, Molise e Sardegna si collocano intorno al 3%, mentre Puglia, Liguria e Lazio si attestano intorno al 6-7%. La variazione del dato pro capite vede primeggiare la Sardegna: da meno di 49 m²/ab passa dopo il 2000 a 10 volte di più, contro le due volte circa del Friuli, le circa cinque volte di Molise, Puglia, Emilia Romagna e Abruzzo, mentre i livelli più bassi si riscontrano in Umbria e Valle d'Aosta con fattori di incremento inferiori a 2 (anche se queste due regioni, insieme al Friuli, detenevano negli anni '50 i più alti valori pro capite).

Sul totale del territorio indagato, che, come già precisato, costituisce un campione esteso oltre il 44% della intera superficie nazionale, il tasso di urbanizzazione si è mediamente quasi sestuplicata tra la metà del secolo scorso e i primi anni del 2000, mentre sono circa quadruplicati i valori pro capite delle aree convertite a funzioni urbane.

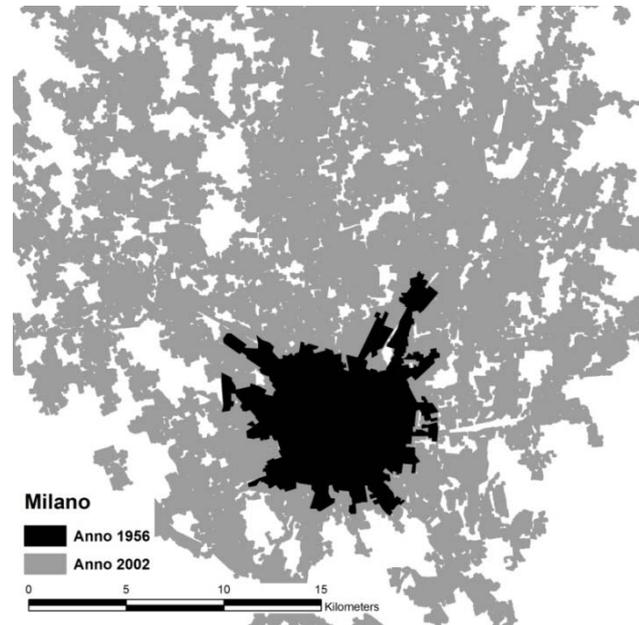


Fig 4. Confronto tra le superfici urbanizzate degli anni '50 e il primo decennio del 2000

È importante confrontare gli andamenti demografici e la conversione urbana dei suoli: a titolo di esempio nella regione Molise appena citata la popolazione ha una consistenza numerica pressoché costante dal 1861, a fronte dell'enorme incremento di suolo perso. Ciò in realtà vale per tutta l'Italia dove la stabilità demografica contraddistingue gli ultimi decenni, ma dove, tra il 1991 e il 2001, l'Agenzia Ambientale Europea rileva un incremento di quasi 8.500 ha/anno di territorio urbanizzato e l'ISTAT 3 milioni di ettari di territorio, un terzo dei quali agricolo, perso tra il 1990 e il 2005. Nel complesso benché gli standard urbanistici debbano essere considerati una conquista e abbiano contribuito al consumo di suolo non si può non notare come negli ultimi decenni a fronte di un andamento demografico quasi costante vi sia stata una dispersione territoriale frutto dei limiti dei piani urbanistici che ha comportato delle diseconomie di scala a livello territoriale a cui occorre porre rimedio.

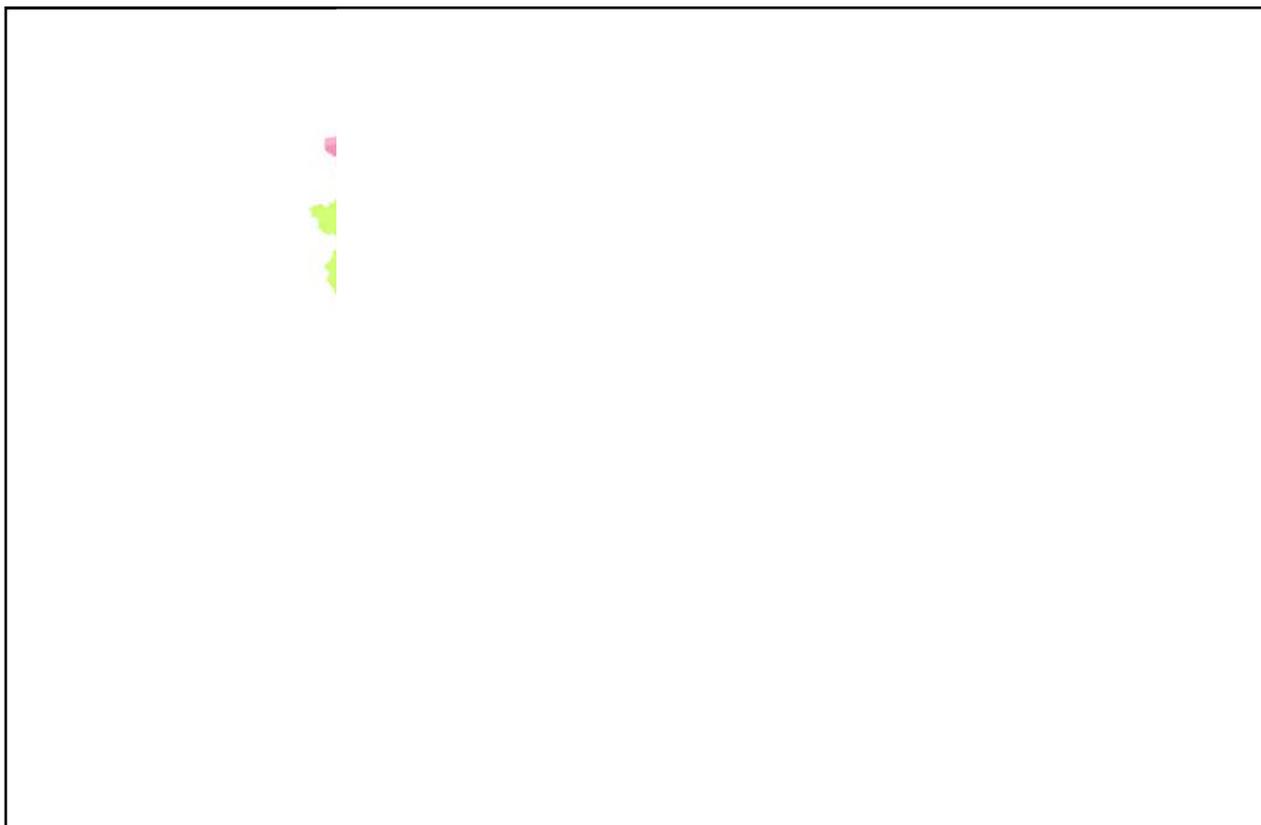


Figura 2 – Variazioni incrementali delle superfici urbanizzate su base comunale tra gli anni '50 e il primo decennio del 2000

| REGIONI | Superficie regionale (kmq) | Popolazione residente (n. ab.) | | Densità di urbanizzazione (%) | | Urbanizzazione pro-capite | |
|------------------------------|----------------------------|--------------------------------|-----------------|-------------------------------|--------------|---------------------------|---------------|
| | | anni '50 | 2001 | Anni '50 | post 2000 | Anni '50 | post 2000 |
| Umbria (1956-2002) | 8461,07 | 803918 | 853676 | 0,019 | 0,036 | 195,92 | 352,88 |
| Molise (1956-2002) | 4461,03 | 406823 | 347628 | 0,005 | 0,027 | 56,93 | 346,00 |
| Puglia (1949-2002) | 19533,85 | 3220639 | 3856870 | 0,011 | 0,066 | 69,24 | 332,37 |
| Abruzzo (1956-2002) | 10826,99 | 1277207 | 1328832 | 0,007 | 0,034 | 56,71 | 276,48 |
| Sardegna (1950 - 2008) | 24083,61 | 1275334 | 1589541 | 0,003 | 0,032 | 48,81 | 491,10 |
| Marche (1954 - 2007) | 9727,7 | 1362863 | 1469826 | 0,017 | 0,052 | 120,73 | 344,12 |
| Valle d'Aosta (1956 - 2000) | 3260,92 | 94140 | 135001 | 0,007 | 0,014 | 245,24 | 348,84 |
| Lazio (1956 - 2004) | 17206,403 | 3340798 | 5089737 | 0,015 | 0,077 | 78,89 | 259,50 |
| Liguria (1956 - 2000) | 5405,9 | 1566961 | 1571783 | 0,024 | 0,057 | 84,46 | 197,53 |
| Emilia Romagna (1954 - 2008) | 22123,24 | 3513945 | 3809294 | 0,015 | 0,093 | 95,89 | 541,75 |
| Friuli V. G. (1950 - 2000) | 7859,92 | 1226121 | 1209804 | 0,043 | 0,089 | 277,09 | 576,29 |
| Totali e medie | 132950,63 | 18088749 | 21263993 | 0,014 | 0,059 | 99,43 | 366,65 |

Tab. 3 Crescita demografica e tasso di urbanizzazione nel periodo 1950-post 2000

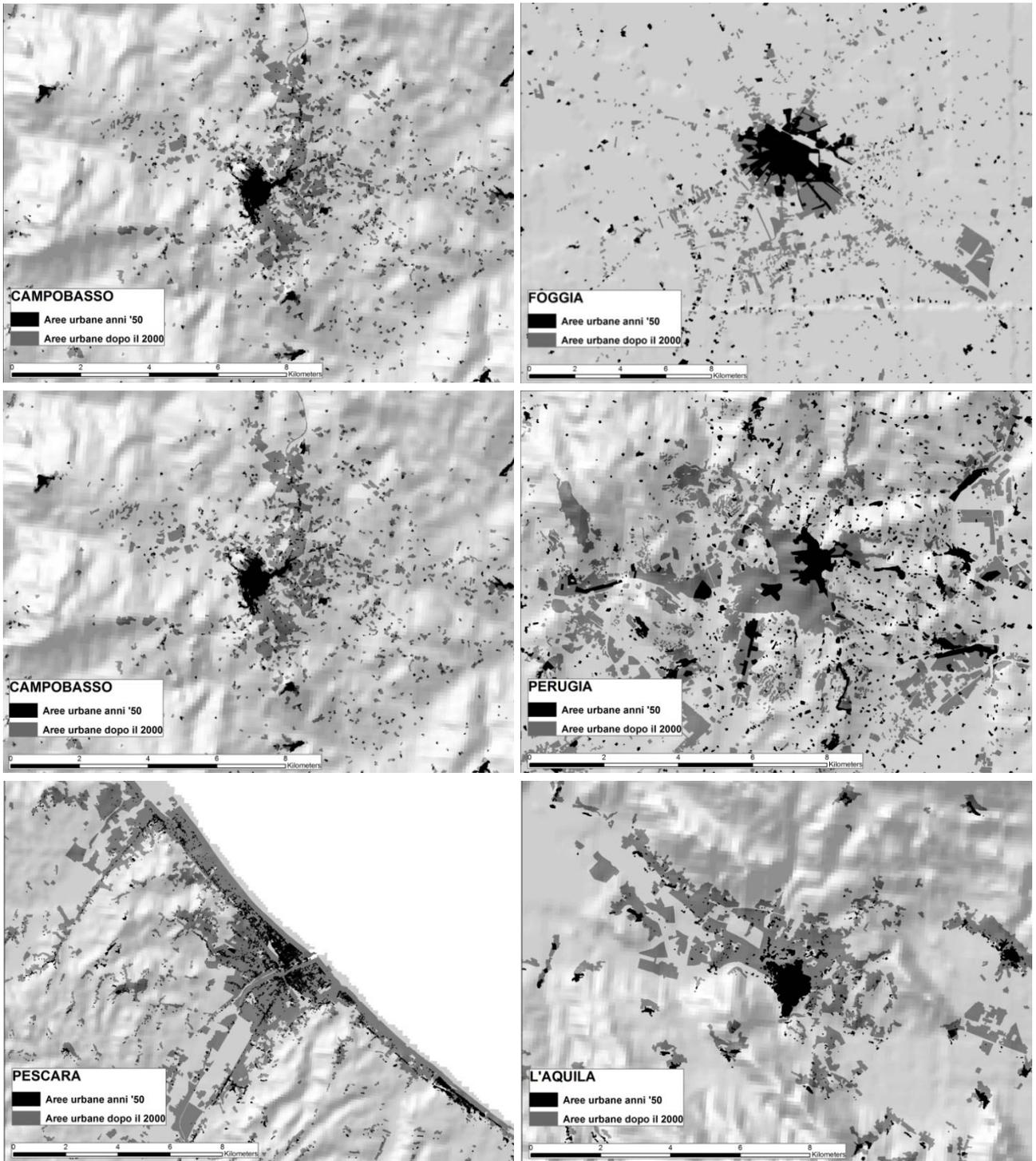


Fig 4. Confronto tra le superfici urbanizzate degli anni '50 e il primo decennio del 2000

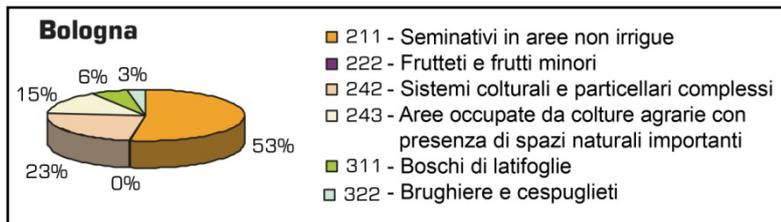


fig. Uso dei suoli prima di essere consumati da urbanizzazione - nel decennio 1990-2000 (%) - nel territorio provinciale di Bologna. L'area urbanizzata totale è di 2809 ha per una percentuale sul totale del territorio pari al 13,6%. (2)

Solamente nel 2004 [ISTAT] sono state autorizzate con permesso a costruire in Italia quasi 54.000 fabbricati, per un volume totale di oltre 115 milioni di m³ (il 20% in più dell'anno precedente) tra i quali sono da annoverare circa 250.000 unità abitative con quasi 20 milioni di m² di superficie utile abitabile (il 13% in più dell'anno precedente).

Queste dinamiche supportano e sono supportate da un mercato del lavoro di enormi dimensioni. I dati degli Ordini professionali mostrano come siano operanti in Italia 110.000 geometri, 136.000 architetti, 400.000 ingegneri (i civili sono quasi 250.000 cioè 4.100 professionisti ogni milione di abitante contro 3.300 della Gran Bretagna, 1.500 della Germania, 1.300 della Francia e 1.200 della Spagna). Alla massa dei progettisti si sommano le 515.000 imprese con più di 1.500.000 addetti (Censimento ISTAT 2001 dell'Industria).

Nel settore delle costruzioni sono coinvolte pertanto almeno i due milioni di occupati elencati in linea diretta, ai quali vanno aggiunti gli addetti alle unità commerciali dedicate (più di 4000 esercizi in Italia <http://it.kompass.com/live/it/>), tutti gli addetti artigiani di settori collegati, nonché la sezione del comparto dei trasporti esclusivo, quello della produzione di automezzi finalizzati e macchine operatrici, di prodotti siderurgici e di prefabbricati e precompressi a cui si aggiungono gli impianti di estrazione di inerti e i cementifici (88 questi ultimi in Italia tra stabilimenti e centri di macinazione – dati AITEC - con circa 15.000 addetti) e tutti gli stabilimenti preposti alla fabbricazione di accessori edilizi (componenti in legno, mattoni, ceramiche, etc..). Non è di fatto possibile una stima attendibile degli addetti in questi campi in quanto si tratta in alcuni casi di aziende che producono e commerciano anche per altri fini, ma è ragionevole pensare che si tratti di quantità consistenti di fatturato e numero di occupati.

Considerando i nuclei familiari si può pertanto stimare una quantità di individui variabile, tra gli 8 e i 10 milioni che dipendono dalle attività collegate alle costruzioni, cioè una percentuale tra il 14 e il 17% dell'intera popolazione italiana.

IL RUOLO DELL'ABUSIVISMO E DEI CONDONI NELLA DISPERSIONE TERRITORIALE

Dai dati relativi alle domande di condono presentate ai sensi delle tre sanatorie in data 1985, 1994, 2003 dal 1948 sono stati costruiti oltre 450 mila interi edifici (20 al giorno).

Numero di edifici e di alloggi integralmente abusivi (1)

| Periodo | N° edifici | Edifici per anno | Edifici per giorno | N° alloggi | Alloggi per anno | Alloggi per giorno |
|--------------------|------------|------------------|--------------------|------------|------------------|--------------------|
| 1948 - 1983 | 370.000 | 10.500 | 29 | 1.400.000 | 39.000 | 106 |
| 1984 - 2003 | 35.500 | 3.500 | 10 | 140.000 | 14.000 | 39 |
| 2004 - 2009 | 48.000 | 3.000 | 8 | 190.000 | 12.000 | 33 |
| TOTALE | 453.500 | 7.434 | 20 | 1.730.000 | 27.903 | 76 |

Le tipologie più diffuse:

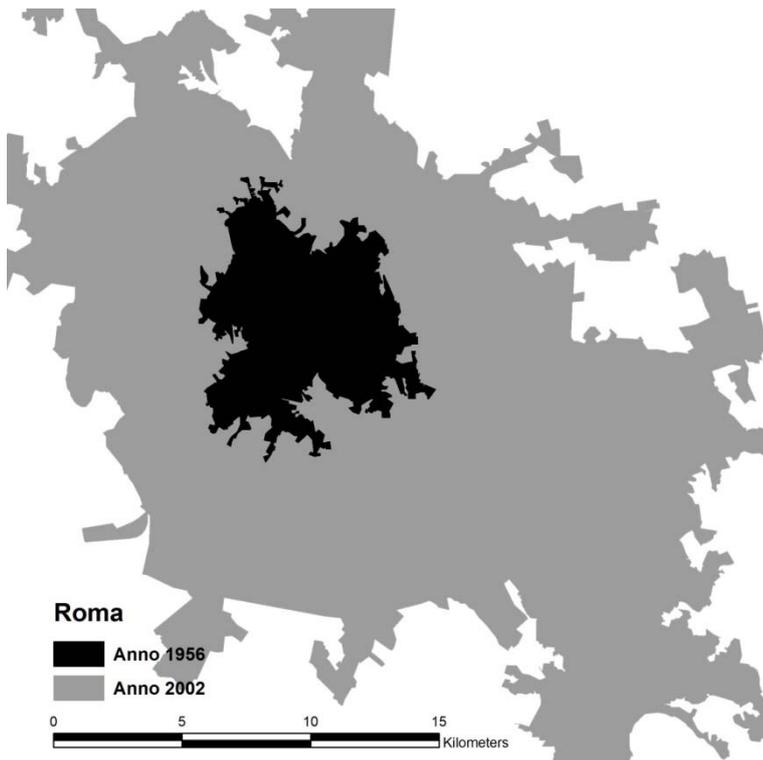
-I piccoli abusi edilizi che riguardano l'ampliamento di edifici per aggiungere una o più stanze o la chiusura di balconi e terrazzi. E' un tipo di infrazione prevalente nel centro nord del paese e i suoi effetti urbanistici erano molto circoscritti.

-La seconda tipologia riguarda le sopraelevazioni di edifici nelle zone costruite. Questo tipo di violazioni rappresenta una grave alterazione degli ambienti urbani storici ed è diffusa in molte parti del paese.

-La terza tipologia riguarda la realizzazione di intere lottizzazioni ed edifici residenziali o produttive: riguarda Roma e il sud, ad iniziare dalla Campania e della Sicilia.

-La quarta tipologia è legata infine all'aggressione dei luoghi di vacanza, in particolare le coste marine. Decine di chilometri di coste del Lazio, della Campania, della Calabria, della Sicilia e della Puglia sono stati cancellati dall'abusivismo o da fraudolente interpretazioni delle regole urbanistiche. Il numero degli alloggi abusivi è di 1 milione e 730 mila. Circa 6 milioni di abitanti che vivono pertanto in aree urbane abusive.

E' opportuno sottolineare che il dato appena riportato è quello relativo alla totalità dell'abuso: si tratta dunque soltanto del numero degli edifici (e degli alloggi) integralmente costruiti fuori di ogni regola urbanistica. A questi dati vanno poi aggiunti gli abusi cosiddetti minori, quelli cioè relativi all'aumento di alloggi per sopraelevazioni, per ampliamento di edifici regolarmente autorizzati.



Il censimento degli abusi eseguito su cartografia aerofotogrammetria delle 84 borgate di Roma parlano di 17.861 edifici e 245.911 stanze costruiti nel periodo 1962-1978, e cioè una media 14 stanze per ogni edificio, una media di circa tre alloggi per edificio. Se si approssima quest'ultimo valore per tener conto dei cinque anni compresi tra il 1979 e il 1983 e del periodo 1948 – 1962, si possono stimare circa 40.000 edifici in totale, e cioè 1.125 edifici per ogni anno. Circa tre edifici al giorno. Le stanze realizzate sono invece circa 560 mila corrispondenti mediamente a circa 150 mila alloggi, mediamente circa 4 alloggi per ogni edificio. La produzione edilizia abusiva romana ha

dunque realizzato ogni anno circa 4.280 alloggi, quasi 12 ogni giorno.

Oltre ai circa 1,73 milioni di alloggi completamente abusivi, si stima che ce ne siano altri quattro milioni nati per sopraelevazione o ampliamenti di edifici originariamente regolari. Ci sono poi centinaia di migliaia di capannoni, officine, impianti sportivi, campeggi e alberghi.

In termini di volumetrie realizzate, se si aggiungono anche i piccoli abusi si arriva a circa 800 milioni di metri cubi. Per quanto concerne il consumo di suolo provocato dall'abusivismo si possono proiettare i dati conosciuti del caso romano in cui sono stati complessivamente consumati circa 11.000 ettari di terreno agricolo: a livello nazionale e tenendo conto sempre dei piccoli abusi si arriva a 150 mila ettari.

Occorre aggiungere che nel 2008 i tecnici degli uffici del Catasto avevano iniziato il confronto sistematico tra le mappe catastali, quelle che certificano la legittimità degli edifici, e le recenti foto satellitari. Con un controllo limitato al 25% dell'intero territorio si è scoperto che mancavano all'appello 571 mila edifici. Oltre due milioni sull'intero territorio nazionale.

DISPERSIONE TERRITORIALE E DIPENDENZA DALL'AUTOMOBILE - EMISSIONI DI CO2 E CONSUMO DI PETROLIO

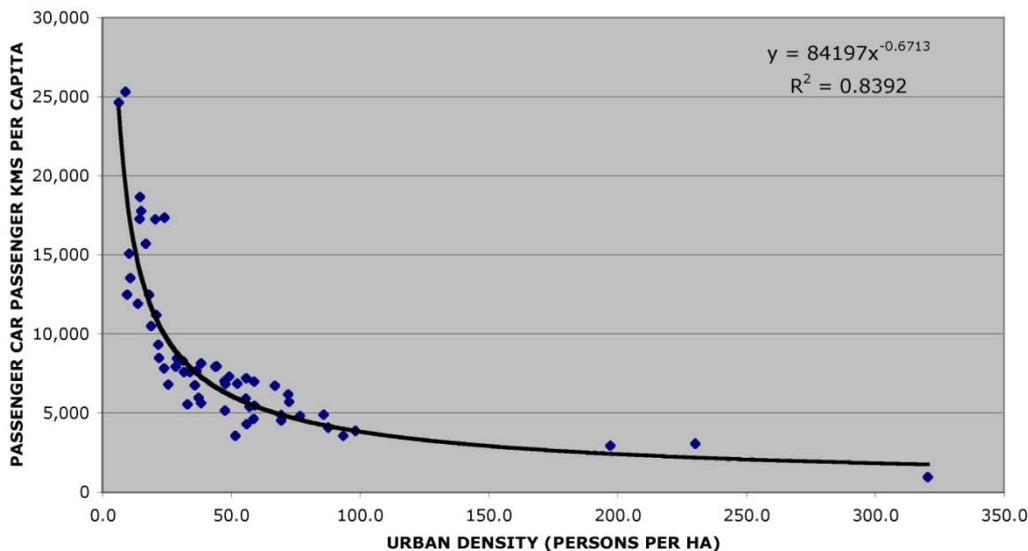


Fig. Densità urbana e migliaia di km pro-capite all'anno in 58 città. Studio effettuato dalla Goethe University, Frankfurt su 41 metropoli mondiali (Tokyo, Shanghai, London, Chicago, Taipei, Riyadh, Montreal, Seoul, Osaka, Paris, Bangkok, Madrid, Kuala Lumpur, Cape Town, Mumbai, Guangzhou, Bogota, Houston, Singapore, Dakar, New York, Jakarta, Washington, Ruhr, Sydney, Harare, Sao Paulo, Cairo, Johannesburg, Atlanta, Phoenix, Manila, Beijing, San Francisco, Toronto, Berlin, Los Angeles, Tehran, Hong Kong, Ho Chi Minh City, Melbourne)

È possibile evidenziare alcune linee di tendenza comuni nell'evoluzione della mobilità in concomitanza con un consumo di suolo sproporzionato rispetto alla crescita demografica degli ultimi decenni:

- la proliferazione delle sedi di residenza e di lavoro nelle fasce metropolitane (suburbanizzazione) ha prodotto la formazione di nuovi agglomerati, decentrati ma dipendenti dal nucleo urbano; anche a fronte di alcuni fenomeni di inversione di tendenza a favore di un recupero delle residenze nelle aree centrali delle città, il fenomeno del decentramento insediativo che ha avuto luogo nel passato è alla base del sostanziale incremento della mobilità complessiva in ambito metropolitano;
- la trasformazione dell'organizzazione del lavoro e della vita urbana (come conseguenza, fra l'altro, dello sviluppo delle attività del settore terziario) ha indotto un cambiamento strutturale della qualità degli spostamenti, che si distribuiscono in modo sempre più uniforme nell'arco della giornata e su itinerari sempre meno sistematici;
- la nuova identità sociologica della città (con i fenomeni di incremento del tempo libero, dell'invecchiamento della popolazione, dell'aumento della libertà e autodeterminazione femminile e giovanile, dell'incremento della numerosità dei single, della crescita dei fruitori urbani non residenti (city users)) ha di fatto determinato un incremento degli spostamenti su mezzo privato, l'unico mezzo di trasporto in grado di permettere i collegamenti in un contesto suburbano;
- le politiche di regolazione e gestione del traffico e della sosta, attuate a difesa dell'ambiente e dell'efficienza delle funzioni urbane in particolare nei Centri Storici e nei CBD (Central Business

Districts), risultano tanto più efficaci quanto maggiore è la dotazione infrastrutturale di strade tangenziali, di parcheggi e di sistemi di trasporto rapido di massa.

Occorre però osservare come l'adozione di una politica tesa all'adeguamento delle infrastrutture in funzione dei nuovi volumi di traffico nel lungo periodo abbia disatteso le previsioni creando un traffico indotto superiore alle aspettative incentivando l'uso privato dell'automobile e il trasporto merci su gomma.

L'intensità di traffico nelle principali autostrade urbane delle città europee è in aumento a tassi medi annui che variano tra il 2 ed il 6% negli ultimi 8-10 anni, con punte superiori a queste medie in città come Roma, Parigi e Berlino; - la ripartizione modale fa registrare un'incidenza crescente dell'auto, nell'ordine di un incremento annuo che varia da un massimo del 4% a situazioni di sostanziale stabilità negli ultimi 8-10 anni; - la distanza media degli spostamenti su autovettura è in aumento, con tassi di variazione medi annui tra l'1 e il 5% negli ultimi 8-10 anni; - la velocità commerciale media sulla rete stradale ed autostradale delle aree metropolitane europee si sta riducendo ad un ritmo compreso tra l'1 e l'8% annuo, con alcune città che registrano decrementi anche maggiori.

In questo contesto, le tendenze comuni che riguardano specificamente il settore delle distribuzioni urbana e metropolitana delle merci possono essere individuate nei seguenti punti:

- il traffico di distribuzione nelle fasce metropolitane è in aumento, in conseguenza della diffusione della grande distribuzione organizzata in periferia, specie a ridosso delle grandi reti di comunicazione stradale;
- in molte città aumenta la specializzazione distributiva, come conseguenza della concentrazione delle attività commerciali e della loro focalizzazione sui segmenti di mercato compatibili con le nuove funzioni urbane;

L'incidenza del transito dei veicoli merci sulle autostrade urbane è mediamente del 12-15%, mentre l'incidenza d'ingombro (in termini di autovetture-equivalenti) dei veicoli commerciali in ora di punta nei centri urbani può raggiungere anche quote del 20-22%. (3)

In Italia il settore dei trasporti è responsabile di circa un terzo del consumo totale di energia finale, secondo solo al settore civile, e il 95% dell'energia utilizzata è di origine petrolifera. Questo è dovuto all'incidenza preponderante del trasporto stradale, sia di passeggeri che merci, che nel 2009 ha raggiunto quasi il 94% dei consumi finali. Il trasporto marittimo incide per circa il 3%, quello aereo quasi per il 2% e quello ferroviario poco più dell'1%.

I consumi dei trasporti sono aumentati progressivamente fino al 2007. Il consumo di GPL e di gas naturale è aumentato progressivamente, ma senza arrivare a percentuali significative rispetto ai carburanti tradizionali: nel 2009 GPL e metano rappresentano solo il 3% e il 2% dei consumi su strada.

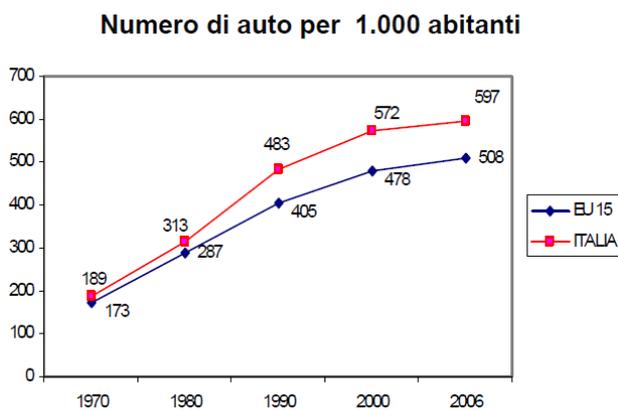


fig. Tasso di motorizzazione in Italia dal 1970 al 2006

Il tasso di motorizzazione³, se da un lato rappresenta un indicatore positivamente associato allo standard di vita di un paese, dall'altro consente di misurare l'impatto negativo sulla qualità dell'aria riconducibile soprattutto alle vetture in circolazione.

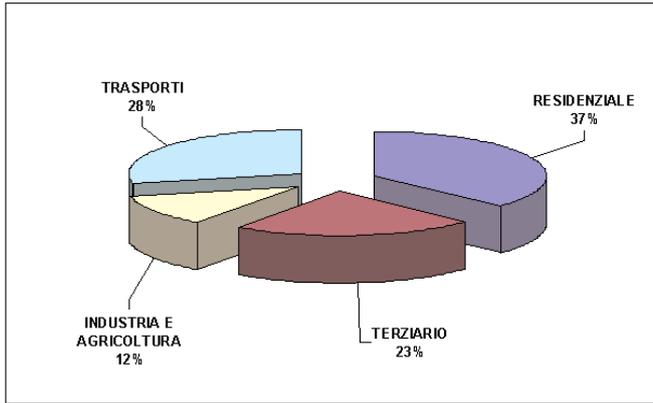
Il tasso di motorizzazione in Italia è passato da circa 501 autovetture ogni mille abitanti nel 1991 a circa 606 nel 2010, in concomitanza con una diminuzione della densità abitativa media e un tasso elevato di crescita delle aree suburbane, con un incremento medio annuo pari all'1,0 per cento, risultando uno dei tassi più alti del mondo e il secondo nell'Ue27.

Il contenimento del tasso di motorizzazione risulta di fondamentale importanza poiché valori sempre più alti sono connessi, oltre che ad un aumento progressivo dell'inquinamento (con i sistemi di alimentazione attualmente utilizzati), anche alla congestione della rete stradale e ad un altro problema di fondo che è l'occupazione progressiva di spazi pubblici altrimenti dedicati alle persone o ad altri usi. Si consideri che anche se in futuro i veicoli privati fossero tutti alimentati da carburanti a emissione nulla, risolto il problema dell'inquinamento sarebbe comunque da affrontare quello del superamento del limite fisico dello spazio a disposizione.

Se si fa riferimento al Protocollo di Kyoto del 1990, in cui si pose come obiettivo per il 2012 la riduzione le emissioni di gas serra del 6,5% si osserva come le emissioni del settore trasporti siano aumentate del 15,9% al 2009, a causa dell'incremento della mobilità di merci e passeggeri; per il trasporto su strada, ad esempio, le percorrenze complessive (veicoli x km) per le merci sono aumentati del 46%, e per il trasporto passeggeri del 36%.

In vent'anni, invece, le emissioni energetiche dal settore residenziale e servizi sono aumentate del 13,1% rispetto al 1990. A questo proposito si può osservare che in Italia il consumo di metano nel settore civile era già diffuso nei primi anni '90 e la crescita delle emissioni, in termini strutturali, è invece correlata all'aumento del numero delle abitazioni e dei relativi impianti di riscaldamento.

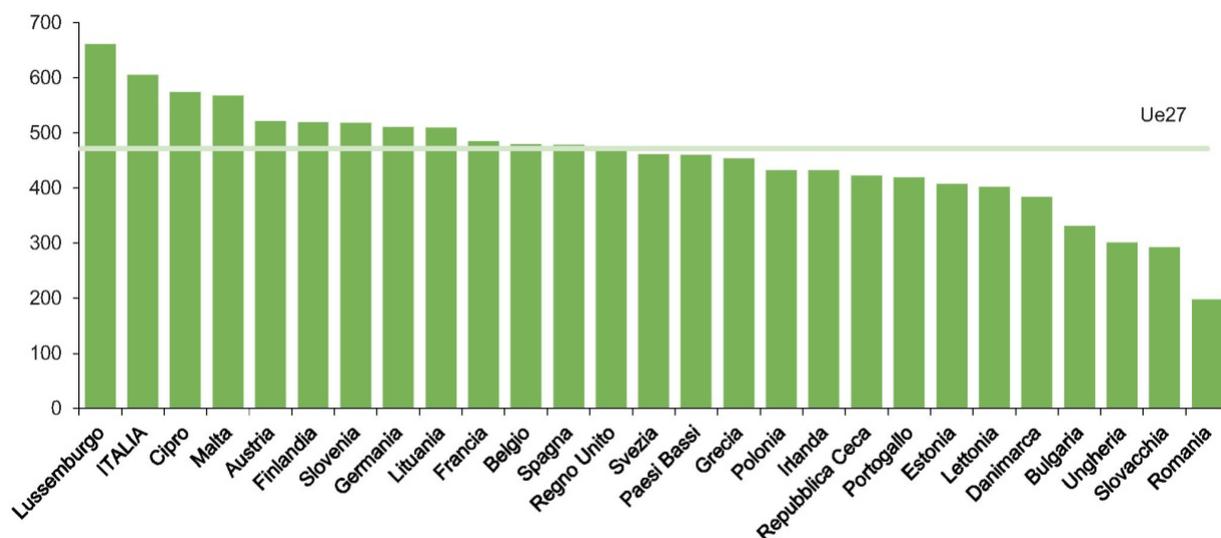
³ Il tasso di motorizzazione si ottiene dal rapporto tra il numero di autovetture presenti nel Pubblico registro automobilistico (Pra) e la popolazione residente. In generale, il numero di autovetture, di altri autoveicoli e di motoveicoli iscritti al Pra rappresenta una stima sufficientemente accurata dell'entità della circolazione veicolare nel Paese.



*Bilancio degli usi energetici per macro settore nel comune di Bologna - anno 2004
(Fonte: Pec 2007)*

Autovetture circolanti nei paesi Ue

Anno 2009 (a) (per 1.000 abitanti)



Fonte: Elaborazioni Istat su dati Commissione Europea

(a) I dati sono riferiti alla fine del 2009, ad eccezione del Belgio per il quale si riportano i dati al 1° agosto. I taxi sono generalmente inclusi.

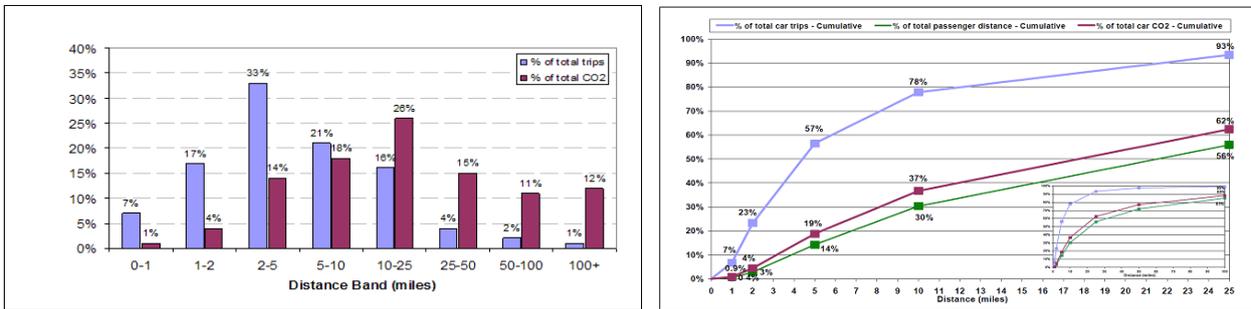
Autovetture, autobus e motocicli circolanti per regione

Anni 2005 e 2010 (per 1.000 abitanti)

| REGIONI RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE | Autovetture | | | Autobus | | | Motocicli | | |
|-------------------------------------|-------------|---------|-------------------------|---------|------|-------------------------|-----------|-------|-------------------------|
| | 2005 | 2010 | Differenze 2005-2010 | 2005 | 2010 | Differenze 2005-2010 | 2005 | 2010 | Differenze 2005-2010 |
| Piemonte | 622,6 | 624,3 | 1,6 | 1,4 | 1,4 | 0,0 | 74,6 | 90,8 | 16,2 |
| Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste | 1.064,4 | 1.051,5 | -12,9 | 2,8 | 2,8 | 0,0 | 99,3 | 117,0 | 17,8 |
| Lombardia | 586,3 | 585,7 | -0,6 | 1,2 | 1,2 | 0,0 | 81,4 | 96,0 | 14,6 |
| Liguria | 511,4 | 520,7 | 9,3 | 1,6 | 1,6 | 0,0 | 187,5 | 224,7 | 37,2 |
| Trentino-Alto Adige/Südtirol | 538,6 | 546,5 | 8,0 | 2,2 | 2,3 | 0,0 | 74,1 | 88,9 | 14,9 |
| Bolzano/Bozen | 514,1 | 522,0 | 7,9 | 1,8 | 2,0 | 0,2 | 69,8 | 83,8 | 14,0 |
| Trento | 561,9 | 570,1 | 8,2 | 2,7 | 2,6 | -0,1 | 78,2 | 93,9 | 15,7 |
| Veneto | 587,2 | 595,2 | 8,0 | 1,5 | 1,5 | 0,0 | 72,5 | 88,1 | 15,6 |
| Friuli-Venezia Giulia | 607,7 | 617,5 | 9,9 | 1,4 | 1,4 | 0,0 | 84,9 | 104,0 | 19,2 |
| Emilia-Romagna | 612,7 | 609,1 | -3,6 | 1,5 | 1,5 | 0,0 | 94,5 | 109,9 | 15,3 |
| Toscana | 624,3 | 635,5 | 11,2 | 1,6 | 1,6 | 0,0 | 115,0 | 138,5 | 23,5 |
| Umbria | 658,6 | 669,6 | 11,0 | 2,3 | 2,1 | -0,2 | 81,8 | 98,0 | 16,2 |
| Marche | 621,5 | 632,5 | 11,0 | 1,8 | 1,8 | -0,1 | 99,6 | 121,5 | 21,8 |
| Lazio | 673,0 | 669,1 | -3,9 | 2,0 | 1,9 | 0,0 | 96,8 | 118,2 | 21,4 |
| Abruzzo | 599,1 | 625,9 | 26,9 | 2,4 | 2,4 | 0,0 | 78,3 | 101,8 | 23,5 |
| Molise | 570,6 | 620,1 | 49,5 | 2,9 | 3,1 | 0,2 | 57,3 | 82,4 | 25,1 |
| Campania | 550,7 | 583,6 | 32,9 | 1,7 | 1,8 | 0,2 | 77,0 | 99,7 | 22,7 |
| Puglia | 517,3 | 557,2 | 39,9 | 1,3 | 1,5 | 0,2 | 53,6 | 70,9 | 17,3 |
| Basilicata | 538,5 | 595,8 | 57,2 | 2,7 | 3,3 | 0,5 | 41,5 | 57,7 | 16,2 |
| Calabria | 542,9 | 594,1 | 51,3 | 2,2 | 2,4 | 0,3 | 52,8 | 69,1 | 16,3 |
| Sicilia | 573,4 | 616,4 | 42,9 | 1,5 | 1,5 | 0,1 | 90,9 | 123,7 | 32,8 |
| Sardegna | 554,9 | 592,7 | 37,8 | 1,8 | 2,0 | 0,2 | 53,1 | 68,3 | 15,2 |
| Nord-ovest | 592,5 | 593,5 | 1,1 | 1,3 | 1,3 | 0,0 | 90,6 | 107,7 | 17,0 |
| Nord-est | 594,7 | 598,6 | 3,8 | 1,6 | 1,6 | 0,0 | 82,3 | 98,2 | 15,9 |
| Centro | 649,4 | 653,8 | 4,4 | 1,9 | 1,8 | 0,0 | 101,9 | 123,5 | 21,6 |
| Centro-Nord | 610,1 | 613,1 | 3,0 | 1,5 | 1,5 | 0,0 | 91,5 | 109,6 | 18,1 |
| Mezzogiorno | 552,2 | 591,7 | 39,5 | 1,7 | 1,9 | 0,1 | 70,3 | 93,1 | 22,8 |
| Italia | 590,1 | 606,2 | 16,1 | 1,6 | 1,6 | 0,0 | 84,1 | 104,0 | 19,9 |

Fonte: Elaborazioni Istat su dati dell'Automobile Club d'Italia (Aci)

Da uno studio condotto da “Commision for Integrated Transport (UK)” l’81% delle emissioni totali di CO2 dovute ai trasporti privati è causata dai tragitti in auto superiori a 8 km relegando alle aree suburbane il maggior contributo in termini di inquinamento.



I viaggi fino a 16 km rappresentano 78% dei viaggi totali dell'automobile e soltanto 37% delle emissioni totali, mentre i viaggi oltre 16 miglia rappresentano 22% dei viaggi totali dell'automobile ma 63% delle emissioni totali.
Commision for Integrated Transport (UK)

Da degli studi condotti da diverse università internazionali si può invece osservare come il numero di chilometri procapite percorsi annualmente sia funzione della densità abitativa delle aree oggetto di studio. Una maggior densità in campo urbano corrisponde ad un minor numero di km percorsi annualmente a favore del trasporto pubblico e la mobilità pedonale.

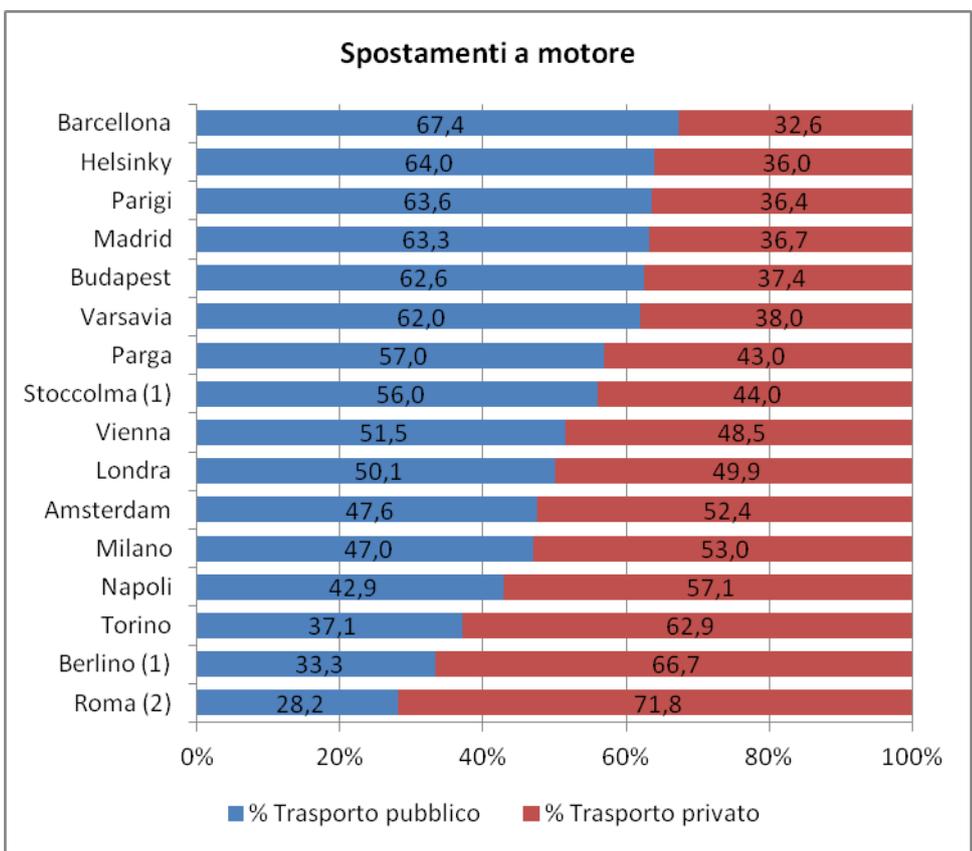


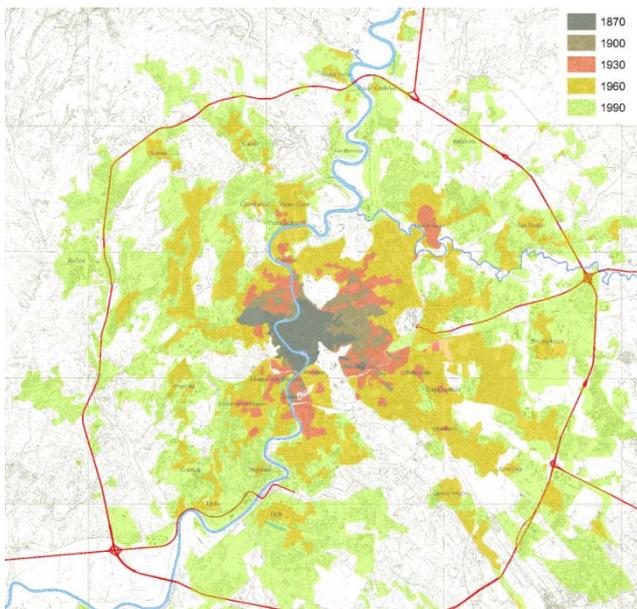
fig. confronto tra percentuali di trasporto pubblico e privato in diverse città europee. Una densità urbana elevata permette un trasporto pubblico efficiente ed economicamente sostenibile incentivandone l’uso.

I COSTI DELLA DISPERSIONE URBANA

- i costi per la costruzione, manutenzione e gestione delle infrastrutture (trasporto pubblico, illuminazione pubblica, fognature, strade, marciapiedi, verde pubblico, etc.) necessarie ai nuovi insediamenti.

Occorre considerare che se è vero che le infrastrutture pubbliche dovrebbero rappresentare un valore aggiunto per la comunità in un'ottica di economia di scala, la realizzazione, manutenzione e gestione di infrastrutture in insediamenti suburbani discontinui con basse densità abitative non è in grado di essere compensata dal gettito fiscale dell'area in oggetto che risulta indipendente dalla tipologia d'insediamento, compatto o diffuso che sia.

- I “costi esterni” che invece ricadono sulla collettività nel suo complesso e sono indicati anche come “costi sociali” e rappresentano le “esternalità” prodotte dal sistema d'insediamento. Sono largamente documentate in letteratura, le esternalità negative dovute alla relazione tra mobilità su gomma e tipologia diffusione insediativa. Tra queste un ruolo di primo piano è indubbiamente rivestito dai rilevanti impatti ambientali degli insediamenti a bassa densità, con conseguenze significative sia per le aree rurali che per quelle urbane (EEA 2006). I principali costi funzione della relazione tra la dispersione territoriale e dipendenza dall'automobile sono:
 - Inquinamento atmosferico
 - Inquinamento acustico
 - Congestione
 - Incidentalità

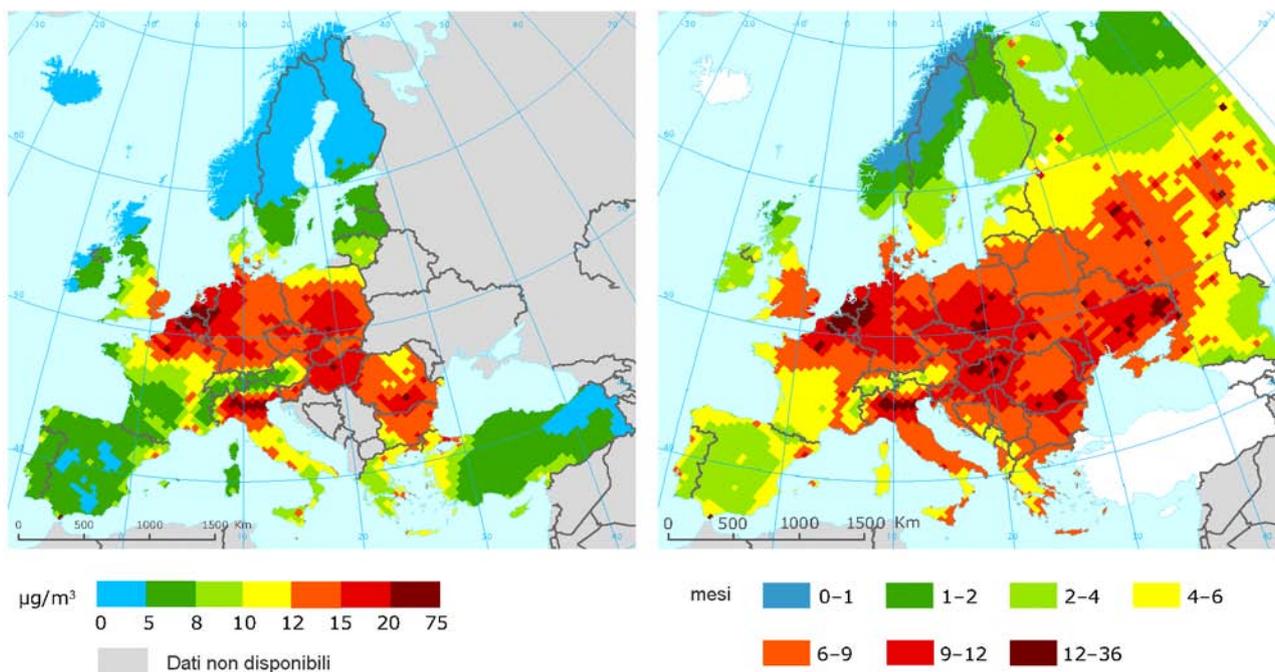


Roma, area urbanizzata 1870-1990

A cui occorre aggiungere:

- riduzione delle produzioni agricole.
- destabilizzazione geologica;
- irreversibilità d'uso dei suoli;
- alterazione degli assetti idraulici ipo ed epigei.
- accentuazione della riflessione termica e dei cambiamenti climatici;
- riduzione della capacità di assorbimento delle emissioni;
- effetti sul sequestro del carbonio;
- propagazione spaziale dei disturbi fisico-chimici.
- erosione fisica e la distruzione degli habitat;
- frammentazione ecosistemica;
- distrofia dei processi eco-biologici;
- penalizzazione dei servizi ecosistemici dell'ambiente;
- riduzione della «resilienza» ecologica complessiva.

Fig. Stime del PM 2.5 antropico nel 2005 e riduzione della speranza di vita in funzione del PM 2.5 antropico (CAFE 2005)



Che ci sia relazione tra inquinamento atmosferico e rischi anche gravi per la salute umana è ormai fatto assodato.

In letteratura (Rapporto CAFE 2005, *Baseline Scenarios for the Clean Air for Europe Programme*) è possibile rinvenire un importante lavoro di calcolo della riduzione della speranza di vita in dipendenza delle concentrazioni stimate di PM2.5. Nello specifico, con l'inquinamento da PM2.5 riferito all'anno 2000, si è calcolato che la vita di ogni persona all'interno dell'Unione europea sia accorciata in media di 8.6 mesi e in Italia di 9 mesi (+6% rispetto al valore europeo)

CAPITOLO II

L'EFFICIENZA DELLA CITTÀ

Nel capitolo precedente sono stati analizzati la tipologia di costi sociali, economici ed ambientali correlati all'insediamento diffuso a bassa densità abitativa caratteristico della seconda metà del secolo scorso. Si è osservato come la mobilità su gomma sia spesso indotta attraverso la pianificazione incentrata sullo zoning e indici che non contestualizzano la morfologia dell'edificato.

In questo capitolo viene introdotto un modello di analisi della città nel suo insieme e vengono definiti degli indici in grado di "quantificare" il problema in termini perlopiù economici contestualizzando in una situazione di emergenza energetica.

Attraverso delle tavole tematiche si è poi in grado di analizzare più dettagliatamente alcune peculiarità delle aree suburbane come l'inaccessibilità pedonale, la dispersione del trasporto pubblico, l'aumento di costo per le infrastrutture.

Nella prima parte viene inoltre introdotta la variabile "petrolio" nel contesto della pianificazione territoriale a lungo termine a ulteriore supporto dell'esigenza di analizzare e distinguere le città in aree omogenee per dipendenza dall'auto e per fruibilità pedonale. Infatti la dipendenza dal petrolio e gli studi pressoché unanimi riguardo le previsioni di produzione che attestano la sua esauribilità nell'arco di 40-50 anni introducono nuovi scenari nella progettazione dei prossimi decenni.

Benchè molto sia stato fatto nel campo dell'edilizia per incentivare e integrare fonti di energia rinnovabili e ridurre il consumo energetico a livello di edificio/isolato, a livello più ampio di quartiere/città non sono ancora state adottate tecniche pianificatorie-progettuali a lungo termine in grado di rispondere alle esigenze future.

La pianificazione territoriale può contribuire efficacemente, non solo nel contenimento del consumo del suolo, ma anche intervenendo sull'urbanizzato esistente.

Attraverso operazioni di densificazione, demolizione-ricostruzione, riqualificazione dell'esistente si è in grado di rientrare in una logica di economia di scala dal punto di vista del consumo energetico residenziale e indirettamente mitigare il trasporto su gomma, dipendente per il 90% dal petrolio.

Il fine del capitolo è quello di porre dei presupposti per una valutazione energetica a scala urbana e di individuare le aree su cui occorre maggiormente intervenire nell'ottica di un risparmio energetico.

LA DIPENDENZA DAL PETROLIO DELLE CITTÀ

Il settore dei trasporti e quello residenziale insieme rappresentano mediamente una quota superiore al 60% nel bilancio degli usi energetici cittadini.

Attraverso una breve analisi sugli studi a carattere previsivo riguardo la produzione di petrolio si vuole porre attenzione sul concetto di esauribilità di tale risorsa, rappresentante la fonte del 40% di tutta l'energia primaria mondiale.

Il 65% del petrolio viene usato per fare carburanti del restante si fa energia elettrica, riscaldamento degli edifici, asfalti, materie plastiche, fertilizzanti, prodotti chimici e medicinali.

Per riserve di petrolio si intende la quantità di idrocarburi liquidi che si stima potranno essere estratti in futuro dai giacimenti già scoperti; Generalmente i volumi che potranno essere estratti da giacimenti non ancora sfruttati sono denominati riserve (mediamente la vita produttiva di un giacimento è di 10-20 anni) .

La quantità di riserve e di risorse, dà spazio a diverse previsioni, in un range del 10-20%, più o meno ottimistiche riguardo il loro tempo di esaurimento.

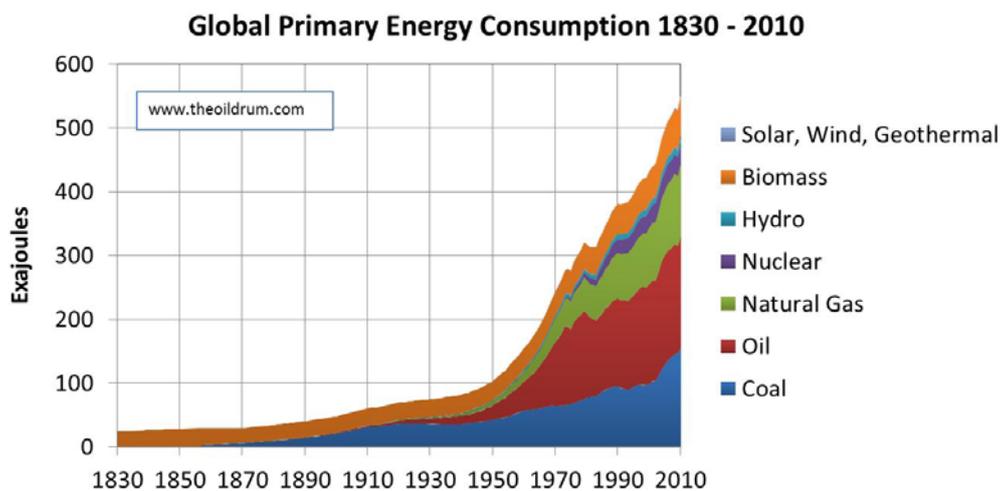


fig. Consumo energia mondiale

Escludendo i nuovi giacimenti che saranno scoperti nei prossimi anni, nel 2004 era già stato consumato il 42% delle riserve inizialmente disponibili.

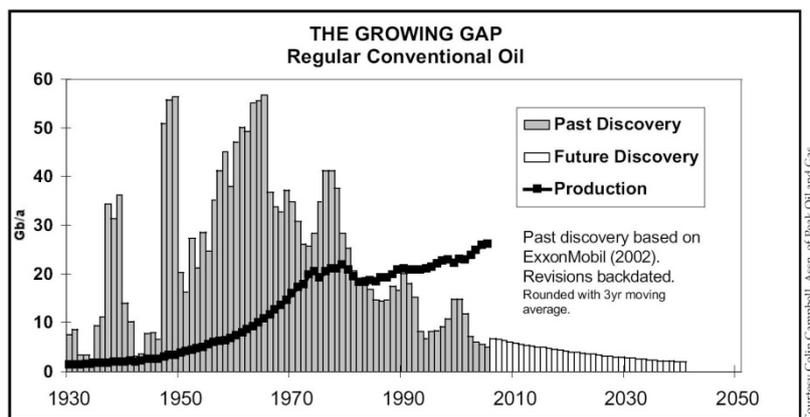
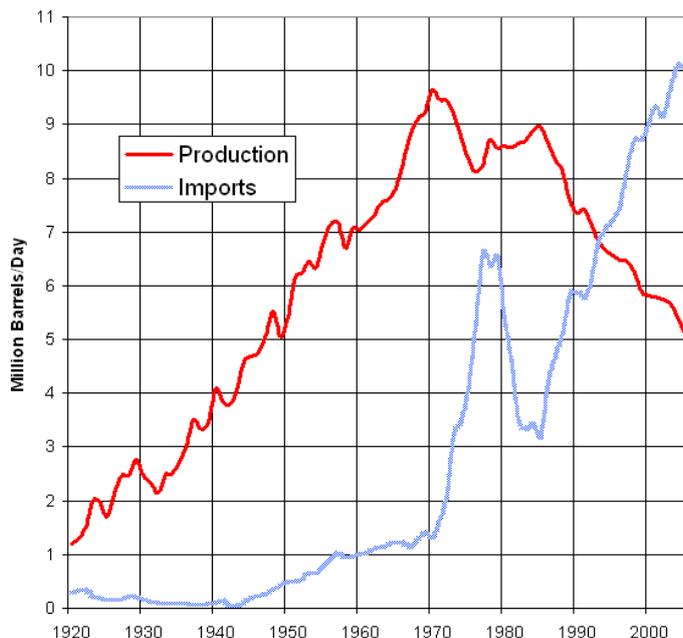


fig. numero di giacimenti di petrolio scoperti per anno nel mondo

Secondo la BP, il petrolio disponibile è sufficiente per circa 45 anni a partire dal 2011, supponendo di continuare l'estrazione al ritmo attuale, quindi senza tenere conto della continua crescita della domanda mondiale, che si colloca intorno al 2% annuo. Diversi altri studi hanno in tutto o in parte confermato queste conclusioni; in particolare sono da menzionare quelli del geologo americano Marion King Hubbert (vedi anche picco di Hubbert) e in seguito, a partire da questi, quelli di Colin Campbell e Jean Laherrère.

US Oil Production and Imports



Il picco di Hubbert è il momento in cui la produzione petrolifera raggiunge il suo massimo per poi tendere a ridurre progressivamente. Durante questa discesa nella produzione i prezzi della risorsa tendono a crescere per effetto della scarsità.

Secondo questi studi la quantità di petrolio estratto da una nazione segue una curva a campana e la massima estrazione di greggio per unità di tempo la si ha quando si è prelevato metà di tutto il petrolio estraibile. Questo è quanto si è verificato negli USA (i 48 stati continentali - lower 48 - esclusa l'Alaska) in cui l'estrazione di petrolio ha avuto un massimo nel 1971 (circa 9 milioni di

barili al giorno) e poi è declinata come in una curva a campana secondo il modello previsivo di Hubbert realizzato nel 1956, da cui ne derivò la notorietà della ricerca.

Nel 1972 uno studio, commissionato al MIT dal Club di Roma (Rapporto sui limiti dello sviluppo), introdusse per la prima volta il termine di “sostenibilità ambientale” calcolando che nel 2000 sarebbero state esaurite circa il 25% delle riserve mondiali di oro nero mentre dai dati pubblicati annualmente dalla BP⁴ si rileva che la quantità di petrolio utilizzata dal 1965 al 2004 è di 116 miliardi di tonnellate, e le riserve disponibili nel 2004 valutate in 162 miliardi di tonnellate. Nel 2004, fermo restando un range d’incertezza nella stima delle riserve petrolifere, si calcola che il 42% delle risorse petrolifere sia già stato utilizzato.

L’obiezione principale che venne posta nei confronti di tale studio fu riguardo la probabile realizzazione di nuove tecnologie atte a contenere il consumo di petrolio.

Le fonti rinnovabili di energia rappresentano l’alternativa al petrolio del futuro, occorre però osservare come occorra al contempo impostare una politica di miglioramento dell’efficienza energetica al fine di contenere la richiesta di energia pro-capite in continuo aumento.

LA VULNERABILITÀ AL PETROLIO DELLE CITTÀ

Gli indici di “vulnerabilità al petrolio” si pongono l’obiettivo di rappresentare uno strumento per poter capire se un certo tipo di ambiente ed il modello insediativo ad esso associato, potranno in futuro continuare ad essere sostenibili da un punto di vista energetico e ambientale.

L’analisi è stata effettuata attraverso una fase preliminare di studio morfologico della città utilizzando le planimetrie catastali e relazionandole con le immagini satellitari.

È stata calcolata l’area urbanizzata totale all’interno della superficie comunale e attraverso i dati forniti dalle amministrazioni e la morfologia si sono distinte le aree urbane da quelle suburbane:

Le aree suburbane sono state individuate attraverso le seguenti caratteristiche:

- basse densità abitative
- distretti⁵ commerciali (big box), ampi complessi residenziali a bassa densità, distretti industriale, business park in zone aventi caratteristiche tali da renderle raggiungibili esclusivamente in auto, ampie aree destinate a parcheggio con morfologia suburbana
- assenza di infrastrutture sufficienti per garantire la mobilità pedonale

⁴ La BP plc, originariamente British Petroleum, è una società del Regno Unito operante nel settore energetico soprattutto del petrolio e del gas naturale, settori in cui è uno dei quattro maggiori attori a livello mondiale (assieme a Royal Dutch Shell, ExxonMobil e Total). La sede è a Londra.

⁵ I distretti sono ampie aree destinate ad una singola funzione. Sono giustificati i distretti ospedalieri, scolastici, industriali e i parchi giochi. I restanti sono prevalentemente creati attraverso la politica della zoning senza una vera ragione d’essere. Complessi residenziali, centri commerciali, e business park concorrono alla congestione del traffico e hanno in genere caratteristiche tali da renderli inaccessibili se non in auto.

In genere sono aree caratterizzate dalla dipendenza dall'automobile in grado di creare grandi volumi di traffico (es. big box commerciali)

Le aree urbane sono in genere caratterizzate da:

- mix di funzioni
- densità abitative superiori ai 60 ab/ha
- morfologia caratterizzata da un reticolo
- distretti pubblici

Particolare attenzione è stata rivolta agli spazi commerciali, sottolineando il ruolo fondamentale che queste strutture hanno nell'indirizzare un'area verso il modello insediativo urbano (grazie a negozi, botteghe, mercati, supermercati di quartiere, grandi magazzini) o suburbano (centri commerciali, ipermercati, malls, big-boxes). Sono quindi state elaborate una serie di carte tematiche su Commercio Diffuso (CD) e Grande Distribuzione (GD).

Si sono raccolti dati e informazioni sulle città oggetto di studio (superficie territoriale, numero di abitanti, trasporto pubblico, etc.)

Per ogni amministrazione sono state prodotte carte morfologiche relative a Spazio Privato/Spazio Pubblico, Edifici Pubblici, Verde Pubblico, suddivisione dei quartieri.

Il Trasporto Pubblico rientra tra i parametri valutati, l'efficienza viene definita dove possibile in termini di offerta dei mezzi, capillarità della rete e numero di passeggeri anno per abitante (ISTAT).

La conoscenza di questi dati sull'intera area urbanizzata, ha permesso di incrociare le principali informazioni di natura economica e sociale con quelle più strettamente urbanistiche, morfologiche, territoriali, consentendo di individuare le invarianti che sono alla base della costruzione dell'unità aggregatrice della città italiana e occidentale: il quartiere urbano.

DEFINIZIONE DEGLI INDICI

$$\text{DENSITÀ ABITATIVA} = \frac{\text{Popolazione Totale}}{\text{Superf.Urbanizzata}}$$

$$\begin{aligned} \text{Utu} &= \text{INDICE UTILIZZAZIONE TERRITORIALE URBANO} = \\ &= \frac{\text{Superf.Urbanizzata}}{\text{Popolazione Totale}} \text{ [ab/ha]} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Ia} &= \text{INDICE DI ANZIANITA' DELLA POPOLAZIONE} = \\ &= \frac{\text{Popolazione Et\`a} > 65 \text{anni}}{\text{Popolazione Et\`a} 0-14 \text{anni}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Iv} &= \text{INDICE VULNERABILITA' DELLA POPOLAZIONE} = \\ &= \frac{(\text{Popolazione Et\`a} > 65 \text{anni}) + (\text{Popolazione Et\`a} 0-14 \text{anni})}{\text{Popolazione Totale}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Pgdp} &= \text{PESO DELLA GRANDE DISTRIBUZIONE SUGLI ABITANTI} = \\ &= \frac{\text{Superf.GD}}{\text{Popolazione Totale}} \text{ [m}^2\text{/ab]} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Pgdt} &= \text{PESO DELLA GRANDE DISTRIBUZIONE SUL TERRITORIO URABNIZZATO} = \\ &= \frac{\text{Superf.GD}}{\text{Superf.Urbanizzata}} \text{ [m}^2\text{/ab]} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Pcdp} &= \text{PESO DEL COMMERCIO DIFFUSO SUGLI ABITANTI} = \\ &= \frac{\text{Superf.CD}}{\text{Popolazione Totale}} \text{ [m}^2\text{/ab]} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Pcdt} &= \text{PESO DEL COMMERCIO DIFFUSO SUL TERRITORIO URBANIZZATO} = \\ &= \frac{\text{Superf.CD}}{\text{Superf.Urbanizzata}} \text{ [m}^2\text{/ab]} \end{aligned}$$

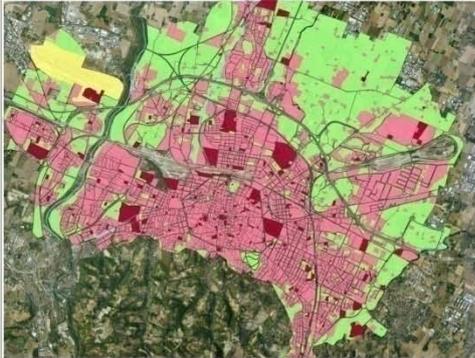
$$\begin{aligned} \text{Isub} &= \text{INDICE DI SUB-URBANIZZAZIONE} = \\ &= \frac{\text{Superf.Suburbana}}{\text{Superf.Urbanizzata}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Etp} &= \text{EFFICENZA TRASPORTO PUBBLICO} = \\ &= \frac{\text{Lunghezza Rete Trasp.Pubblico}}{\text{Superf.Urbanizzata}} \text{ [m/ha]} \end{aligned}$$

$$\text{Iacc} = \text{INDICE ACCESSIBILITA' PEDONALE} = \text{Raggio Medio definito dalla massima distanza di un punto dell'area urbanizzata da un centro urbano [m]}$$

| INDICI | DEF. INDICI | PALMA DI MAIORCA | BILBAO | FIRENZE | BOLOGNA | FERRARA | SALAMANCA | MODENA | SAN SEBASTIAN | MONACO DI BAVIERA | XIV ARR. PARIS | FORLÌ |
|--|---|------------------|--------|---------|--------------|---------------|-----------|--------------|---------------|-------------------|----------------|-------------|
| Superficie territoriale [km ²] | | 209 | 40,7 | 102,4 | 141 | 414 | 29,8 | 182,6 | 61,1 | 182 | 5,62 | 228,1 |
| Superficie urbanizzata [km ²] | Surb | 47 | 17,9 | 34,6 | 90 | 26,5 | 16,5 | 43,5 | 20,2 | 146 | 5,62 | 31,8 |
| Superficie sub-urbana [km ²] | Ssub | 9,6 | 1,77 | 14,34 | 70,8 | 18,5 | 3,5 | 41,5 | 1,4 | 100,7 | 5,62 | 30,1 |
| Numero di abitanti [ab] | | 383107 | 354918 | 365996 | 372256 | 132893 | 162446 | 180638 | 183626 | 1305522 | 134700 | 114683 |
| Densità abitativa [ab/ha] | $\frac{Nab\ tot}{Surb}$ | 82 | 198 | 106 | 41 | 50 | 98 | 42 | 91 | 89 | 240 | 36 |
| Indice di Utilizzazione del Territorio Urbano [ha/ab.] | $\frac{Surb}{Nab\ tot} \cdot 1000$ | 12,27 | 5,03 | 9,46 | 24,18 | 19,94 | 10,15 | 24,08 | 11,05 | 11,16 | 4,17 | 27,7 |
| Indice di Anzianità | $\frac{Nab(> 65)}{Nab(0 \div 14)}$ | 0,88 | 1,90 | 2,31 | 2,58 | 2,74 | 1,92 | 1,84 | 1,58 | 1,43 | 1,16 | 1,94 |
| Indice di vulnerabilità della popolazione | $\frac{[Nab(> 65) + Nab(0 \div 14)]}{Nab\ tot}$ | 0,29 | 0,32 | 0,37 | 0,37 | 0,36 | 0,32 | 0,32 | 0,31 | 0,29 | 0,25 | 0,36 |
| Peso della GD per abitante [m ² /ab.] | $\frac{Stot\ (GD)}{Nab\ tot}$ | 0,06 | 0,32 | 1,74 | 0,43 | 5,82 | 0,74 | 2,31 | 0,3 | 0,11 | 0,1 | 3,09 |
| Peso della GD per sup. urbanizzata [m ² /ha] | $\frac{Stot\ (GD)}{Surb}$ | 5,37 | 64,31 | 184,71 | 17,76 | 291,95 | 72,94 | 96,22 | 27,08 | 10,17 | 24,91 | 117,1 |
| Peso del comm. diffuso per abitante [m ² /ab.] | $\frac{Stot\ (CD)}{Nab\ tot}$ | 2,9 | 1,35 | 0,92 | 1,31 | 0,32 | 2,05 | 0,97 | 7,48 | 1,89 | 0,69 | 1,01 |
| Peso del comm. diffuso per sup. urbanizzata [m ² /ha] | $\frac{Stot\ (CD)}{Surb}$ | 23,82 | 268,74 | 97,43 | 5,45 | 16,45 | 202,36 | 40,519 | 677,12 | 169,38 | 167,5 | 36,41 |
| Indice di Sub-urbanizzazione [m ² /m ²] | $\frac{Ssub}{Surb}$ | 0,20 | 0,10 | 0,41 | 0,79 | 0,70 | 0,21 | 0,95 | 0,07 | 0,69 | 0,00 | 0,95 |
| Indice di Dispersione del Trasporto Pubblico [ha/m] | $\frac{Surb}{TP}$ | | 12,77 | 19,78 | 16,04 | 24,09 | 16,17 | 28,06 | 14,99 | 15,98 | 14,05 | 23,89 |
| Peso della GD su trasporto pubblico [m ² /m] | $\frac{Sup.\ GD}{rete\ trasporto\ pubblico}$ | 0,025 | 0,82 | 3,65 | 0,28 | 7,03 | 1,17 | 2,70 | 0,40 | 0,16 | 0,35 | 2,8 |
| Indice di accessibilità pedonale [m] | | 3415 | 1667 | 3022 | 8563 | 2184 | 1184 | 3717 | 1041 | 8300 | 1.425 | 5.851 |

ANALISI MORFOLOGICA

| | | | | |
|-----------------------|---|--|--|---|
| 300.000 -400.000 Inh. |  | <p>Bologna</p> <p>Urb Area: 9000 Ha Suburb Area: 7080 Ha Inhabitants: 372.256 Suburban Index: 79%</p> |  | <p>Firenze</p> <p>Urb Area: 3460 Ha Suburb Area: 1430 Ha Inhabitants: 365.996 Suburban Index: 41%</p> |
| 300.000 -400.000 Inh. |  | <p>Palma di Maiorca</p> <p>Urb Area: 4700 Ha Suburb Area: 960 Ha Inhabitants: 383.107 Suburban Index: 20%</p> |  | <p>Bilbao</p> <p>Urb Area: 1790 Ha Suburb Area: 177 Ha Inhabitants: 354.918 Suburban Index: 9,8 %</p> |
| 150.000 -200.000 Inh. |  | <p>Modena</p> <p>Urb Area: 4350 Ha Suburb Area: 4150 Ha Inhabitants: 180.638 Suburban Index: 96%</p> |  | <p>San Sebastian</p> <p>Urb Area: 2020 Ha Suburb Area: 140 Ha Inhabitants: 183.626 Suburban Index: 7%</p> |
| 100.000 -150.000 Inh. |  | <p>Forlì</p> <p>Urb Area: 3180 Ha Suburb Area: 3010 Ha Inhabitants: 114.683 Suburban Index: 95%</p> |  | <p>XIV arrondis. Paris</p> <p>Urb Area: 562 Ha Suburb Area: 562 Ha Inhabitants: 134.700 Suburban Index: 0%</p> |

Lo studio ha permesso di suddividere graficamente in zone con diverso grado di dipendenza dall'automobile individuando le città aventi carattere prevalente suburbano.

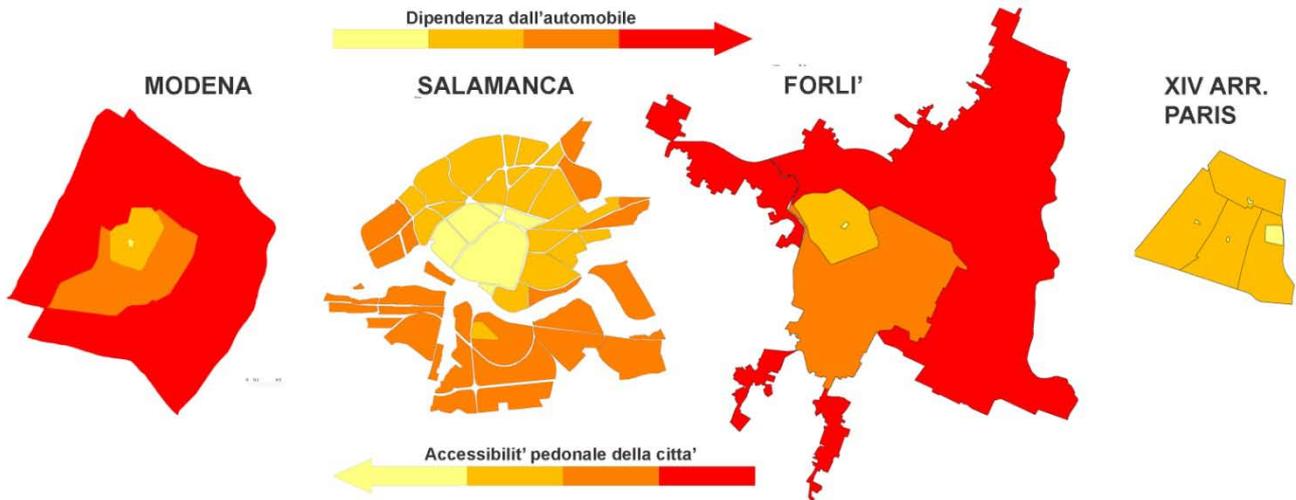


Fig. Analisi della dipendenza dall'automobile di alcune città analizzate.

Tutte le città prese in esame si caratterizzano per la presenza di un centro storico compatto, con alte densità abitative e con servizi e funzioni sufficienti.

Le aree esterne al centro storico presentano invece differenze sostanziali nella morfologia; nelle città a carattere urbano/compatto si può osservare la continuità del reticolo urbano e il mantenimento delle dimensioni medie degli isolati centrali riconoscendo i nuovi quartieri e i nuovi centri di quartiere.

Nelle città con prevalenza di aree suburbane/diffuse si osservano prima, in prossimità del centro storico, cambi di proporzione degli isolati, reticoli non funzionali, la mancanza di centri di quartiere identificabili, la mancanza di piazze funzionali. Successivamente si ha un ambiente suburbano a tutti gli effetti caratterizzato dalla scarsa quantità di infrastrutture atte a permettere la mobilità pedonale, la presenza di centri commerciali di grandi dimensioni, aree dismesse, aree residenziali “ghettizzate”, aree industriali, etc.

Un indice di sub urbanizzazione elevato comporta sempre costi di gestione sproporzionati tra centro storico e aree suburbane per le amministrazioni comunali.

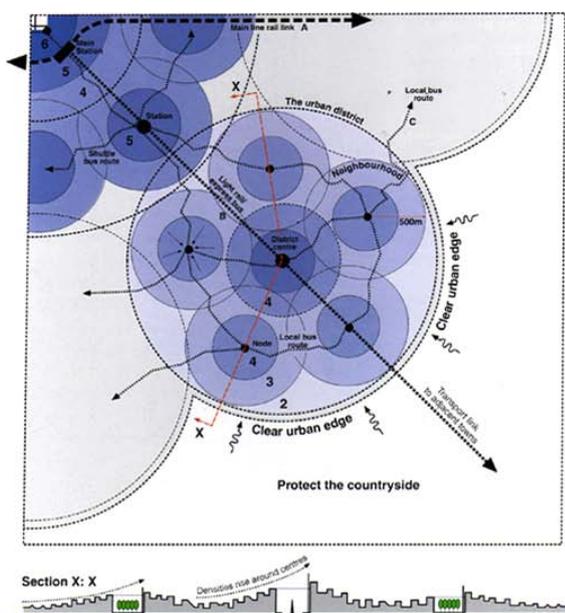
Se nelle aree suburbane da un lato vi sono i distretti produttivi nati da un'esigenza oggettiva e quindi necessari dall'altro si osserva come le prescrizioni pianificatorie abbiano creato elevati rapporti tra il sistema infrastrutturale complessivo e la superficie fondiaria. Il carico delle opere di urbanizzazione primaria e la loro gestione è percepibile già analizzando l'aumento di consumo di suolo a fronte della diminuzione della densità abitativa e quindi al minor gettito fiscale rapportato alla superficie insediata.

Si può osservare come l'indice di sub-urbanizzazione di Modena sia pari al 90%.

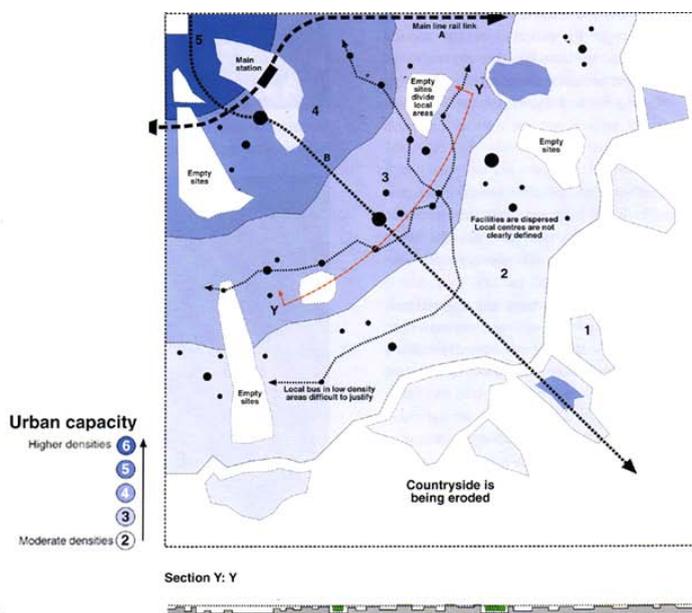
Tale valore è in linea con le analisi del capitolo precedente e attraverso le analisi morfologiche si capisce come tale valore sia rappresentato da aree suburbane realizzate a partire dal 1950 che hanno quasi decuplicato la superficie totale urbanizzata.

In questo contesto si inseriscono delle valutazioni dei costi in riferimento alla modalità progettuale basata su standard che hanno caratterizzato la periferia urbana negativamente.

Area urbana compatta: sono chiari i limiti e la distinzione in quartieri



Area urbana diffusa: i quartieri non sono individuabili



Urban capacity
Higher densities (6, 5, 4)
Moderate densities (3, 2)

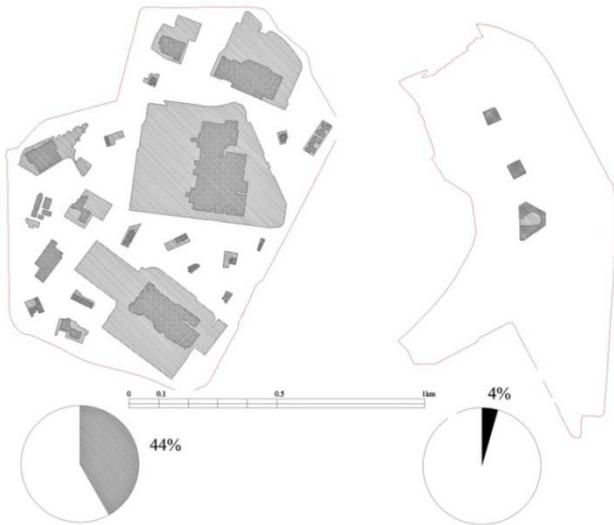
Con la prescrizione di rapporti minimi tra larghezza delle sezioni stradali e altezza dei fronti degli edifici, la prescrizione di determinate fasce di rispetto e l'irrazionale reticolo stradale teso a rincorrere le esigenze private si è moltiplicato il costo pubblico per i nuovi insediamenti.

Gli standard minimi di verde pubblico non hanno dato luogo a parchi, square o aree attrezzate ma a spazi non fruibili e in cattivo stato manutentivo. In questo modo hanno concorso esclusivamente ad un aumento dei costi gestionali e hanno tolto superficie spesso destinata all'agricoltura prima dell'insediamento. Reti idriche, elettriche, di smaltimento delle acque, del gas, pubblica illuminazione, aree di sosta concorrono nella spesa complessiva direttamente. Il costo delle aree sub-urbane è difficilmente quantificabile, in ogni caso non può essere coperto dal gettito fiscale derivante da aree residenziali caratterizzate da bassa densità.

Stessa cosa dicasi per le aree a destinazione commerciale per le quali ai costi definiti precedentemente si aggiungono per lo più i costi esterni.

L'indice di sub urbanizzazione permette però di identificare chiaramente le amministrazioni comunali che sono soggette a maggiore pressione in termini di sostenibilità economica.

Si può osservare come tale indice in generale sia correlabile anche con l'elevata presenza della grande distribuzione nelle aree periferiche.



coperte dalla grande distribuzione

Fig. Modena e San Sebastian: confronto delle aree

Rapportato a San Sebastian mentre la grande distribuzione a Modena copre un'area pari al 44% della superficie del centro storico (comprendendo i parcheggi), la GDO a San Sebastian, caratterizzata prevalentemente edifici multipiano centrali con una buona accessibilità pedonale, copre un'area pari al 4% del centro storico.

Un'altra caratteristica che si tenta di quantificare attraverso un indice è la presenza di un trasporto pubblico radiale con un elevato numero di km.

Nel contesto di città aventi uno sviluppo economico comparabile il trasporto pubblico rappresenta un servizio fornito ai cittadini già ampiamente sviluppato e con gradi di efficienza equiparabili.

Questo significa che benché il numero di km di rete per abitante dovrebbe rappresentare un'indice della qualità del servizio offerto, in realtà necessita di essere approfondito.

Il trasporto pubblico per poter essere economicamente sostenibile necessita di un prestabilito numero di passeggeri / ora in funzione della lunghezza del tratto da percorrere .

Questo comporta che per poter avere un ritorno economico la densità di popolazione diventa una delle variabili più importanti.

Considerando che ad un minor tragitto corrisponde un minor rapporto di passeggeri / ora si può osservare come per un'azienda di trasporto pubblico non risultino convenienti bacini d'utenza caratterizzati da aree periferiche a bassa densità abitativa.

Partendo dal presupposto che le aziende di trasporto pubblico siano gestite secondo criteri simili il numero di km per abitante rappresenta più un indice di dispersione piuttosto che un indice di qualità. Si nota infatti come a Modena come nelle città dai connotati suburbani si abbia una rete di trasporto pubblico tendenzialmente radiale, escludendo il centro storico, con un elevato numero di km in proporzione agli abitanti rispetto alle città compatte caratterizzate da un grafo a maglie che segue il reticolo cittadino.

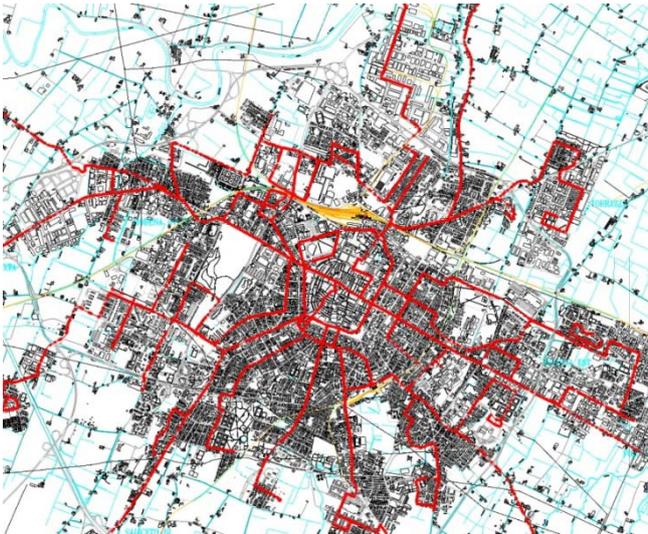


Fig. Modena: trasporto pubblico radiale per connettere le aree suburbane

L'incapacità del trasporto pubblico di collegare efficacemente aree urbane è quantificabile attraverso l'Indice di dispersione del trasporto pubblico. Forlì e Modena aventi caratteristiche morfologiche analoghe presentano rispettivamente un'estensione totale di 133 km e 155 km con un indice di dispersione pari a 28 e 24 (tra i più alti osservati) mentre nel XIV arrondissement di Parigi tra bus, metropolitana e tram si raggiungono 40 km di rete. I 133 km di Forlì per 115.000 abitanti rispetto ai 135.000 abitanti del XIV arr. e soggetto a masse critiche di turismo, rappresentano quindi una differenza di costo nella gestione che si ripercuote sulla collettività con aumenti di prezzo, deficit societari strutturali, etc. Si può inoltre osservare come un grafo a rete permetta una connessione migliore all'interno dell'edificato compatto di 562 ha del XIV arr.

Benchè il confronto sia "forzato" essendo il XIV arr. circondato da aree edificate con caratteristiche analoghe, l'obiettivo dello studio è non solo limitato all'analisi ma rivolto soprattutto a delle tecniche di progettazione-pianificazione. Parigi infatti rappresenta una metropoli costituita da un'insieme di città connesse ma indipendenti, a loro volta costituite dal cluster elementare rappresentato dal quartiere. Il XIV arr. rappresenta quindi a tutti gli effetti una città e un riferimento per la progettazione urbana. In generale infatti si parte dal presupposto che l'ottica di lungo termine nella progettazione di isolati, quartieri e città deve essere comunque quella di una interconnessione tra insediamenti esistenti e futuri.

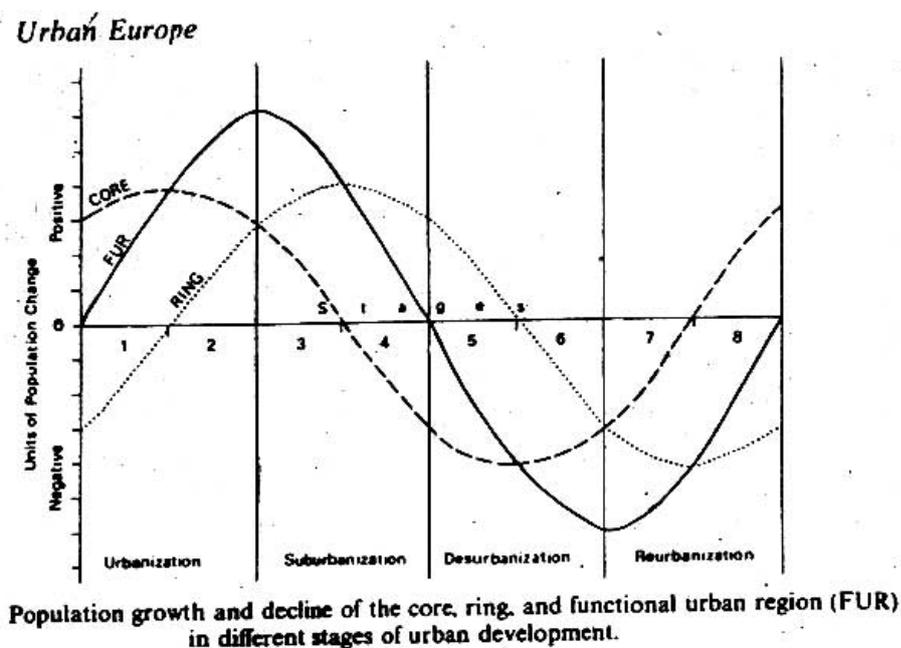
Un'indice in grado di definire la mancanza di tale interconnessione è l'indice di accessibilità pedonale e serve ad individuare e rappresentare l'area più soggetta a dipendenza dall'automobile. Gli 8,3 km di baviera possono essere rappresentativi del tragitto che occorre percorrere in linea d'aria per raggiungere un luogo con le caratteristiche tali da poter essere definito centro di quartiere. Anche supponendo che la viabilità permetta di non accrescere tale tragitto rimane indubbio che sia necessario l'uso dell'automobile per raggiungere i principali servizi forniti a livello urbano da cui l'area in oggetto rimane dipendente.

In genere alti indici di accessibilità pedonale corrispondono a una morfologia frammentata dando luogo a considerazioni riguardo una possibile riqualificazione urbana attraverso eventuali densificazioni. Può essere utile quindi come indice in grado di definire le aree dove alla necessità di intervento si aggiunge la effettiva possibilità in funzione dello studio morfologico.

I FENOMENI EVOLUTIVI IN EUROPA E I MODELLI INTERPRETATIVI RIURBANIZZAZIONE – GLI STADI DELLA CITTÀ

L'analisi della dimensione e delle tendenze evolutive del fenomeno urbano in Europa evidenzia, da un lato, la presenza di un continuum insediativo che va dalla Germania Meridionale all'Inghilterra e dall'altro la minore densità degli insediamenti in Francia e nell'Italia Centrale e Meridionale. L'Italia Settentrionale non risulta direttamente connessa con il cuore del sistema urbano europeo, del quale rappresenta comunque la propaggine meridionale. Alcune elaborazioni demografiche dell'ONU, relative alle oltre tremila città che superano i 100mila abitanti, mostrano chiaramente come l'Europa sia una delle aree a più elevata densità urbana: il 73.3% della popolazione europea risiede infatti nelle città, rispetto a una media mondiale del 44.8%. La diffusione del fenomeno urbano in Europa presenta però caratteristiche specifiche nei singoli paesi e all'interno di essi. La maggiore incidenza delle città in termini demografici è riscontrabile nell'Europa Settentrionale, dove l'83.5% della popolazione risiede negli agglomerati urbani con oltre 100mila abitanti. Il Regno Unito, che è il maggior paese dell'area presenta un grado di urbanizzazione ancor più elevato (89.4% nel 1994), evidenziando un tessuto urbano estremamente fitto soprattutto in Inghilterra e nel Galles. L'Europa Meridionale presenta al contrario un grado di urbanizzazione decisamente più modesto (64.8%), imputabile ai paesi più piccoli e in parte all'Italia (66.6%). Il tessuto urbano dell'Europa Meridionale è caratterizzato dalla presenza di poche grandi città, spesso localizzate sulla costa, che risultano connesse solo in misura molto parziale alla rete di città di dimensione più ridotta. Questo schema non si applica però all'Italia Settentrionale dove, nella Pianura Padana, esiste un fitto reticolo di città, analogo sotto certi aspetti a quello della Germania Meridionale. L'Europa Centrale presenta nel complesso un'intensità urbana elevata (80.4% nel 1994), ma evidenzia anche una netta discontinuità tra la Francia, relativamente meno urbanizzata (72.7%), e paesi fortemente urbanizzati [Germania (86.3%), Paesi Bassi (88.9%) e Belgio (96.9%)]. I sistemi urbani di Francia e Regno Unito sono inoltre caratterizzati da un grado di dominanza della capitale sulle altre città maggiori, molto più spiccato di quanto non sia in Italia e in Germania. Un aspetto innovativo delle elaborazioni dell'ONU è rappresentato dalla pubblicazione di previsioni sulla popolazione urbana e rurale, distinte per macroarea e per paese. A livello mondiale la quota della popolazione urbana è prevista passare dal 44.8% del 1994 al 61.1% del 2025, con un incremento notevole che interesserà tutte le aree. Nei paesi sviluppati, dove già i tre quarti della popolazione vive in città, tale quota aumenterà fino all'84%, ma è nei paesi meno sviluppati e nei paesi a minore sviluppo, attualmente meno urbanizzati, che si assisterà alla crescita più intensa. A livello geografico, l'aumento dell'urbanizzazione interesserà tutti i continenti, con incrementi particolarmente sostenuti in Asia e Africa, le aree attualmente meno urbanizzate. La tendenza generale verso una maggiore urbanizzazione interesserà anche l'Europa, che vedrà la propria popolazione urbana aumentare dal 73.3% all'83.2%, con un incremento in termini assoluti di circa 66 milioni di abitanti nelle città ed una riduzione, sempre in termini assoluti, di circa 73 milioni di abitanti nelle aree rurali. Si tratta di mutamenti notevoli, che coinvolgeranno tutti i Paesi Membri dell'Unione Europea. In molti di questi paesi nel 2025, secondo le proiezioni dell'ONU, la quota della popolazione residente nelle città si avvicinerà al o supererà il 90%. Alcuni approfondimenti specifici sono stati realizzati relativamente allo sviluppo urbano in Italia. La dinamica della popolazione urbana in Italia dall'inizio del secolo al 1996 permette di individuare, all'interno della crescente urbanizzazione che interessa tutto il periodo e che giunge fino al 1971, diverse fasi di sviluppo del processo di urbanizzazione:

- la prima fase (di urbanizzazione accelerata) è relativa al periodo 1901-1921 quando, in corrispondenza del decollo industriale e come conseguenza dei mutamenti economici e sociali derivanti dal primo conflitto mondiale, il tasso di urbanizzazione passa dal 55 al 57%, per effetto di una crescita della popolazione urbana pari all'1.1% in media d'anno;
- la tendenza all'urbanizzazione si indebolisce tra il 1921 ed il 1936, come conseguenza della minore crescita economica e degli ostacoli istituzionali posti alle migrazioni interne; nondimeno, la popolazione urbana continua a crescere, anche se a tassi medi annui più contenuti;
- dopo il 1936 inizia un secondo ciclo di urbanizzazione molto intenso, che si sviluppa fino al 1971 con tassi di crescita pari all'1% per il 1936-51 e vicini all'1.2% dopo il 1951; il grado di urbanizzazione aumenta notevolmente in questo intervallo di tempo (dal 59.2 al 68.2%);
- a partire dal 1971 il processo di urbanizzazione presenta un rilevante rallentamento; si osserva una notevole convergenza nei tassi di crescita della popolazione urbana e di quella non urbana, che evidenziano, a partire dal 1981, dinamiche praticamente uguali, nel contesto di una crescita demografica molto più lenta.



Le fasi evidenziate possono essere analizzate anche distinguendo i differenti andamenti che la dinamica urbana assume a livello di grandi ripartizioni territoriali. L'aspetto più evidente è quello della minore urbanizzazione del Sud, che rimane stabile in tutto il periodo analizzato. Un altro aspetto interessante è rappresentato dalla maggiore crescita dell'urbanizzazione nel Centro, che a partire dal 1951 supera il Nord. Un ultimo aspetto degno di nota è il fatto che il grado di urbanizzazione nel Sud continua a crescere anche dopo il 1981, mentre nelle altre due ripartizioni si evidenzia un lieve declino. Complessivamente la crescita urbana in Italia presenta cicli relativamente regolari, che suggeriscono correlazioni con fenomeni demografici, sociali ed economici e che si traducono in differenziali di crescita tra l'area urbana ed il resto del territorio, ma anche in differenziali interni all'area urbana, tra il centro e le aree periferiche (le cinture o anelli). È stato infatti notato che "i modelli insediativi della popolazione hanno subito anche nel nostro Paese dei mutamenti legati, in gran parte, alle trasformazioni dell'apparato produttivo nazionale. In particolare, ad una fase di concentrazione territoriale delle attività produttive e della popolazione con un modello

di sviluppo cumulato e spazialmente concentrato, segue una fase di ristrutturazione tecnico-organizzativa dell'apparato produttivo con un modello diffuso degli insediamenti produttivi e residenziali". Le regolarità empiriche riscontrate nella dinamica urbana trovano un quadro interpretativo nella teoria del ciclo urbano. Il ritmo di crescita della popolazione urbana presenta infatti oscillazioni cicliche che possono essere interpretate come il susseguirsi di una serie di stadi di sviluppo del sistema urbano, che comportano diverse fasi di crescita della popolazione nel centro e nell'area periferica. Si distinguono a questo fine quattro stadi di sviluppo principali:

- lo stadio dell'urbanizzazione, caratterizzato dalla forte crescita del centro urbano, che in una prima fase assorbe popolazione anche dalla periferia;
- lo stadio della suburbanizzazione, caratterizzato dal rallentamento prima e dalla riduzione poi della popolazione nel centro e dalla forte crescita della periferia;
- lo stadio della deurbanizzazione, caratterizzato dalla intensa riduzione della popolazione nel centro, parzialmente compensata in una prima fase dalla crescita della periferia;
- lo stadio della reurbanizzazione, caratterizzato dalla perdita di popolazione della periferia e dal progressivo recupero del centro urbano.

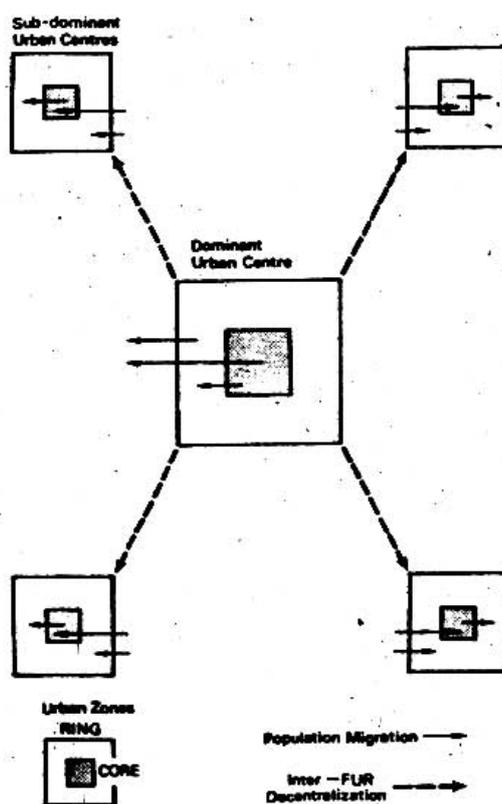


Fig. 3.3. Stage of desurbanization: out-migration from the dominant centre and inter-urban decentralization.

Gli stadi di sviluppo sono definiti sulla base delle variazioni della popolazione e descrivono con un certo grado di realismo l'effettiva evoluzione di molte città europee ed italiane, che hanno progressivamente attraversato le fasi indicate e che si trovano oggi, in diversi casi, nella fase di reurbanizzazione. In questa ottica, la fase dell'urbanizzazione viene fatta coincidere con la crescita dell'industria e con lo sviluppo delle economie di scala e di agglomerazione, uno dei cui effetti è di concentrare in spazi urbani relativamente ristretti le attività economiche. Uno scenario di questo tipo ha caratterizzato lo sviluppo urbano in Europa negli anni Cinquanta e Sessanta, fino alla prima crisi

petrolifera. Il secondo stadio di crescita urbana coincide con l'intensificazione del processo di terziarizzazione dell'economia della città, trainato dalla forte crescita del reddito e dal trasferimento di parti rilevanti della popolazione verso la periferia e la campagna. Questo stadio è caratterizzato da una crescente richiesta di mobilità e dall'espansione della domanda di uffici e di spazio per attività produttive non industriali. Molte città europee hanno attraversato una fase di questo tipo negli anni Settanta. Il terzo stadio di crescita è caratterizzato dalla predominanza di vincoli e di stimoli allo sviluppo di natura più complessa, che difficilmente possono essere riportati all'influenza determinante di un singolo processo economico, come nelle fasi precedenti. L'evoluzione urbana è condizionata da un ambiente economico e sociale sempre più complesso, che subisce l'impatto dei processi di innovazione tecnologica e di integrazione internazionale. La tendenza dominante è quella alla deurbanizzazione, cioè alla perdita di peso dei comuni centrali (riduzione della popolazione e della dimensione delle famiglie). Questa fase di crescita ha caratterizzato il sistema urbano europeo negli anni Ottanta e novanta le città dell'Europa Meridionale. Il quarto stadio di sviluppo del sistema urbano è strettamente correlato all'emergere di un nuovo modello di crescita basato sulla diffusione delle tecnologie dell'informazione, che secondo le aspettative correnti dovrebbero avviare un processo di reurbanizzazione stimolato anche dalla creazione del Mercato Unico Europeo. Le tendenze alla reurbanizzazione non sono ancora emerse in maniera netta nel sistema urbano dell'Europa Settentrionale, anche se non mancano indicazioni che vanno in questa direzione. In particolare, nella seconda metà degli anni Ottanta alcune importanti città (Berlino, Amburgo, Francoforte e Londra) evidenziano una crescita della popolazione nel centro superiore alla crescita che si verifica nella periferia. Si tratta di una significativa inversione di tendenza, se si tiene conto che in queste città il centro perdeva popolazione ininterrottamente dal 1970. Va inoltre segnalato che si osserva altresì un recupero della crescita della popolazione nel centro urbano in città francesi e olandesi (Parigi, Lione, Amsterdam e Rotterdam), anche se in questo caso la crescita del centro rimane inferiore a quella della periferia. Esistono dunque alcuni segnali che sembrano indicare che le tendenze alla reurbanizzazione stanno già operando nell'Europa Settentrionale ed è con ogni probabilità lecito attendersi che tendenze analoghe si facciano strada nei prossimi anni anche nelle principali città italiane. L'interpretazione dello sviluppo urbano in termini di stadi di sviluppo è stata applicata al sistema urbano italiano per il periodo 1951-96. La maggior parte dei sistemi urbani si trova tra il 1951 e il 1971 nella fase di urbanizzazione o nella prima fase di suburbanizzazione. Negli anni Settanta le aree urbane presentano una grande omogeneità in termini di modello di sviluppo, trovandosi in due stadi contigui del ciclo urbano caratterizzati da una crescita positiva della popolazione urbana, trainata nella maggior parte dei casi dalle cinture. Gli anni Ottanta sono caratterizzati dalla transizione di molti sistemi urbani verso lo stadio della suburbanizzazione e in una certa misura (42 casi su 148) verso lo stadio della deurbanizzazione. Nella prima metà degli anni Novanta la situazione sembra essersi parzialmente stabilizzata, almeno nel senso che il numero di sistemi urbani coinvolti nel processo di deurbanizzazione si è ridotto a 28, mentre è aumentato quello dei sistemi in suburbanizzazione.

L'analisi della posizione nel ciclo urbano delle città più importanti evidenzia il percorso compiuto dai singoli sistemi urbani. La classificazione delle aree urbane italiane secondo gli stadi di sviluppo proposta dalla teoria del ciclo urbano fornisce utili spunti interpretativi, particolarmente interessanti soprattutto con riferimento alle tendenze prevalenti nella prima parte degli anni '90, che sono meno conosciute. Negli ultimi anni la tendenza ad una diffusione dei processi di deurbanizzazione sembra presentare un certo rallentamento e ciò rappresenta una significativa inversione di tendenza rispetto

agli anni Ottanta. Un ultimo aspetto è quello relativo alla posizione che quattro city region italiane, oggetto di analisi, hanno all'interno del processo di crescita urbana delineato sopra. Milano è una delle città italiane 15 più precocemente coinvolte nel processo di suburbanizzazione prima del 1981 e in quello di deurbanizzazione successivamente. La popolazione del centro urbano è in declino dal 1971 e quella dell'area urbana nel suo complesso dal 1981. Nella prima metà degli anni Novanta si nota una lieve attenuazione del declino della popolazione del centro, insufficiente comunque a ribaltare la situazione. L'area urbana di Padova-Venezia-Treviso, che in realtà è l'aggregazione di tre distinti sistemi locali, presenta un'evoluzione diversa, in quanto si mantiene tra il 1961 ed il 1996 in una fase di suburbanizzazione, caratterizzata nei decenni più recenti dal declino della popolazione del centro, che però viene sempre controbilanciato da una crescita più intensa della cintura. La situazione dell'area urbana di Roma è particolare in quanto il comune centrale pesa per oltre l'80% della popolazione urbana complessiva e condiziona quindi largamente l'evoluzione dell'intero sistema locale. Roma transita nel dopoguerra dallo stadio di urbanizzazione a quello di suburbanizzazione, per raggiungere nella prima metà degli anni '90 il primo stadio della deurbanizzazione, evidenziando quindi per la prima volta una riduzione della popolazione urbana. Roma segue quindi, al pari di Milano, il ciclo urbano classico, ma evidenzia rispetto a Milano un ritardo di circa un decennio. Napoli presenta una situazione ancora diversa, in quanto rimane caratterizzata fino al 1981 dal primo stadio della suburbanizzazione (crescita del centro positiva, ma inferiore a quella della cintura). Dopo il 1981 passa al secondo stadio della suburbanizzazione (riduzione della popolazione del centro, bilanciata però dalla crescita di quella della cintura). Ancora nella prima metà degli anni '90 non mostra segnali di deurbanizzazione, ma al contrario presenta una lieve accelerazione della crescita della popolazione urbana.

Nel complesso si riscontrano quindi tra le city region esaminate stadi di sviluppo urbano piuttosto disomogenei, che vanno dalla deurbanizzazione che interessa ormai da decenni Milano e che si è estesa in tempi più recenti a Roma, alla crescita ancora significativa della popolazione urbana nell'area veneta e a Napoli.

SINTESI E CONSEGUENZE DEI FENOMENI EVOLUTIVI

I modelli dello sviluppo urbano sono alquanto disomogenei fra le diverse aree metropolitane europee; è tuttavia possibile identificare una tendenza alla reurbanizzazione (crescita relativamente superiore dei residenti nei centri rispetto ai residenti nelle fasce metropolitane) in diverse città, soprattutto nel Nord Europa; le analisi dei cicli urbani condotte per alcune city region italiane confermano, da una parte, il diverso posizionamento attuale delle città nell'ambito del ciclo urbano e, dall'altra, la capacità esplicativa del modello ciclico sopra descritto.

Le previsioni generali dell'ONU indicano un'ulteriore crescita attesa nel lunghissimo periodo (2025) della popolazione urbana, che vedrà la popolazione urbana europea aumentare dal 73.3 all'83.2%, con un incremento in termini assoluti di circa 66 milioni di abitanti nelle città e una riduzione, sempre in termini assoluti, di circa 73 milioni di abitanti nelle aree rurali.

Le tendenze sopra esposte confermano che la domanda di beni e servizi nelle aree urbane e metropolitane è attesa in forte crescita nel prossimo futuro. L'incidenza della logistica di distribuzione sulla vita economica e sociale e sul funzionamento delle aree urbane e metropolitane è quindi anch'essa in crescita; occorre perciò dedicargli particolare attenzione definendo gli interenti di sostegno e le migliori pratiche per il suo sviluppo e la sua regolazione.

CAPITOLO III

LA CITTÀ COMPATTA

LA CITTÀ COMPATTA COME MODELLO DI SVILUPPO SOSTENIBILE

La regola per un corretto funzionamento e sviluppo è quella della creazione di altri organismi urbani simili all'organismo matrice: il quartiere.

Similmente alla città il quartiere presenta un tessuto organico di spazi pubblici e privati, ed è caratterizzato dall'alternanza delle funzioni residenziali, produttive, commerciali, etc.

Tutte le grandi metropoli, infatti, ed i centri nodali del commercio internazionale, si sono sviluppate secondo una serie di città-quartieri: Londra con le sue *Cities* ed i quartieri attorno agli *squares*, Parigi con le sue tre matrici originarie: la *Cité*, la *Ville*, l'*Université* ed i quartieri costruiti attorno alle *Places Royales*.

Il modello della città policentrica rappresenta, dunque, l'unica possibilità di espansione sostenibile, poiché è l'unica in grado di ricreare, all'interno dei nuovi quartieri, un tessuto urbano organico, uno spazio a misura d'uomo, dove tutte le attività risultino integrate e perfettamente interdipendenti.

I nuovi quartieri urbani integrati devono poter permettere a tutti gli abitanti, indipendentemente dall'età, di poter vivere lo spazio della città come proprio, di poter fare la spesa a piedi nel negozio all'angolo, di potersi muovere in bicicletta senza bisogno di ricorrere all'automobile anche per brevi spostamenti. Essi hanno il dovere e la capacità di creare un ambiente urbano cordiale e sicuro.

Il commercio al dettaglio, infatti, per svilupparsi ha bisogno di un ambiente tradizionale, fatto di strade-corridoio, isolati, lotti urbani, piazze, accessibilità. I negozi, allineati sulle strade, controllano lo spazio urbano, lo rendono sicuro e piacevole. Rendono piacevole abitare in quel quartiere e, quindi, mettono in moto un circolo virtuoso. Ecco perché la nuova sfida per l'architettura, nell'epoca della globalizzazione, è proprio quella di costruire città fatte di quartieri, distretti, borghi e villaggi urbani. Città dove la densità sia sufficiente a sostenere la presenza di attività commerciali al dettaglio e, contemporaneamente, adatta a garantire una buona qualità ambientale. Ma ciascuna città secondo la propria storia, attraverso il recupero di tipologie architettoniche tipiche della tradizione in linea con lo spirito del luogo, e di un'architettura che fonda le proprie radici nelle radici della città stessa.

Al fine di poter promuovere una progettazione sostenibile e compatta è necessario chiarire e codificare le differenti tipologie di insediamento esistenti. In tal modo si chiariscono i termini a cui si vuol fare riferimento e i diversi livelli di scala su cui si può intervenire:

CITTA'

realità storico-sociale, ma anche giuridico-amministrativa fisicamente organizzata secondo una particolare aggregazione di spazi chiusi e aperti, dotata di servizi e capace di soddisfare le esigenze di vita sociale di un dato gruppo umano numericamente non piccolo. Una 'città' è costituita da un sistema organico di QUARTIERI, DISTRETTI, BORGHI, VILLAGGI.

QUARTIERE

Settore organico della città unitaria e policentrica, dotato di una certa autonomia funzionale e di spazi attrezzati, chiusi e aperti, adeguati almeno alla vita sociale del gruppo di cittadini che vi è insediato.

Un Quartiere è sempre dotato di un centro, delimitato da un chiaro limite e articolato in una struttura di strade, piazze e isolati.

Il Quartiere include un insieme equilibrato di attività: commerciali, residenziali, produttive, ricettive, amministrative, legate all'istruzione e al terziario. Questa struttura è particolarmente utile a i giovani, gli anziani, le classi disagiate e, in generale, tutte le persone che non possono dipendere dall'automobile per i loro spostamenti.

Ogni Quartiere possiede un Centro e un Limite. Questa combinazione consente lo svilupparsi di una forte identità sociale da parte della comunità.

DISTRETTO

I distretti sono aree urbanizzate specializzate site attorno a un'attività prevalente.

I Distretti non presentano l'intera gamma di attività presenti all'interno di un Quartiere. Ne sono esempi i Distretti Teatrali, i Distretti Universitari sviluppatisi attorno a un campus, i Distretti Fieristici, etc.

Altri Distretti possono includere grandi infrastrutture urbane come aeroporti, centri intermodali, centri artigianali e industriali, etc.

I distretti residenziali, commerciali, e business park rappresentano un'anomalia della pianificazione territoriale.

La struttura di un Distretto quando possibile dev'essere simile a quella di un Quartiere: con un centro identificabile che incoraggi orientamento e rapporti umani, mentre un sistema di limiti chiari e identificabili facilitano la formazione di speciali organizzazioni manageriali.

L'interconnessione riguardo a Quartieri adiacenti deve incoraggiare l'accesso pedonale.

VILLAGGIO

Modesto abitato umano o gruppo di costruzioni organicamente concepite in funzione dipendente da un centro maggiore, spesso agglomerato elementare avente una particolare natura vocazionale, sicché può essere agricolo, industriale, marinaro, minerario, ecc., ma anche caratterizzato dalla prevalenza di un'attività dei propri abitanti come quello operaio, dei giornalisti, del fanciullo, ecc.

PIAZZA

E' uno spazio pubblico connesso organicamente con il contesto urbano in cui s'inserisce. Offre al quartiere uno spazio centrale di riferimento per lo sviluppo di attività sociali e culturali.

Ogni eco-quartiere urbano è strutturato attorno a una piazza eco-compatta circondata da edifici misti con prevalenza di usi commerciali al piano terra.

Una piazza eco-compatta ospita anche edifici pubblici quali Municipi, Biblioteche, Teatri, Luoghi di Culto, etc. Una piazza eco-compatta presenta raramente lati superiori ai 100 metri.

ISOLATO

E' sempre definito da edifici allineati sul fronte strada in modo da permettere di avere una o più corti interne dove i bambini possono giocare in maniera sicura e le persone anziane godere di uno spazio aperto caratterizzato, di solito, da una forte presenza del verde.

Un isolato urbano eco-compatto presenta una chiara gerarchia tra spazio pubblico esterno e spazio privato o semi-privato interno.

EDIFICIO

E' costruito con materiali tradizionali regionali che esprimono le caratteristiche climatiche, geografiche e culturali di una data regione. E' sempre ispirato ai principi della bio-architettura utilizzando prevalentemente materiali naturali e tecniche di costruzione che minimizzano il consumo di energia.

I parametri della forma urbana (densità, limite, reticolo, gerarchia, spazio prospettico, continuum rapporti) devono essere il primo approccio nella progettazione, permettendo di contestualizzare il progetto alla dimensione urbana. Una chiara visione dell'obiettivo comporta infatti un approccio progettuale differente, non più basato sui singoli standard urbanistici ma proteso alla realizzazione o alla riqualificazione di un insediamento come elemento all'interno di un aggregato compatto e funzionale, presente o futuro che sia. I parametri della forma urbana rappresentano le variabili macroscopiche che sono state utilizzate per definire un modello pianificatorio dal livello regionale alla scala dell'edificio.

DENSITÀ

Nella struttura della città vediamo che dall'Età Greca a quella Romana, dal Medioevo al Periodo Barocco, dall'Illuminismo all'Ottocento la densità abitativa elevata è una costante ed è incentrata soprattutto sull'esigenza di dare ordine e misura alla "quantità" del sovraffollamento delle abitazioni e degli effetti causati dalle precarie condizioni igieniche.

A fine ottocento il tema densità è già pienamente integrato nei piani di ampliamento e connesso alla divisione in zone della città, a cominciare dallo schema di azionamento per densità edilizie di Berlino del 1897.

Il fine è di contrastare le epidemie e ridurre il tasso di mortalità nei quartieri a più alta densità in seguito alla crescita demografica e in concomitanza con una migrazione di massa dalle aree rurali verso l'interno delle città, frutto della rivoluzione industriale.

Tali aumenti di densità avvenivano in genere attraverso sopraelevazioni e attraverso corpi di fabbrica disposti nei cortili interni degli isolati più grandi, non opportunamente collegati alle strade e in condizioni igieniche primitive. L'energia elettrica sarà una conquista di fine '800 mentre l'approvvigionamento idrico per appartamento è di poco antecedente la seconda guerra mondiale.

Subito dopo la Prima Guerra Mondiale, dalla necessità di costruire nuove abitazioni inizia l'intensa sperimentazione tipologica che vedrà fino agli anni Trenta protagonisti principali la Germania e l'Olanda. In questo passaggio la densità è lo strumento di confronto tra differenti soluzioni tipologiche, e si pone in linea di continuità con lo sviluppo del concetto di Existenzminimum (standard minimi edilizi).

Si fondano quindi modelli basati su una riduzione degli indici di densità, e un diverso modo di concepire il rapporto tra campagna e insediamenti urbani, fino a dissolverlo.

In realtà le idee degli architetti razionalisti, che rinnegano l'isolato tradizionale per evitare anomalie igienico-abitative e prevedono edifici liberi dalle regole dell'allineamento per godere della maggior insolazione e avere spazi scoperti attrezzati a giardini o parchi espandendo l'isolato fino a 1kmx1km (Vienna, arch.Karl Ehn), trovano prima della seconda guerra mondiale difficile realizzazione, per molteplici motivi. Nell'anteguerra la città ottocentesca è integra e solo con le distruzioni intervenute durante la guerra e la necessità di ricostruzione in tempi rapidi, la diffusione di nuove modalità e di nuove tecnologie di trasporto permetterà diffusione delle teorie e realizzazione pratica fino ai giorni nostri dove in genere si assiste ad isolati ibridi tradizionali/razionalisti.

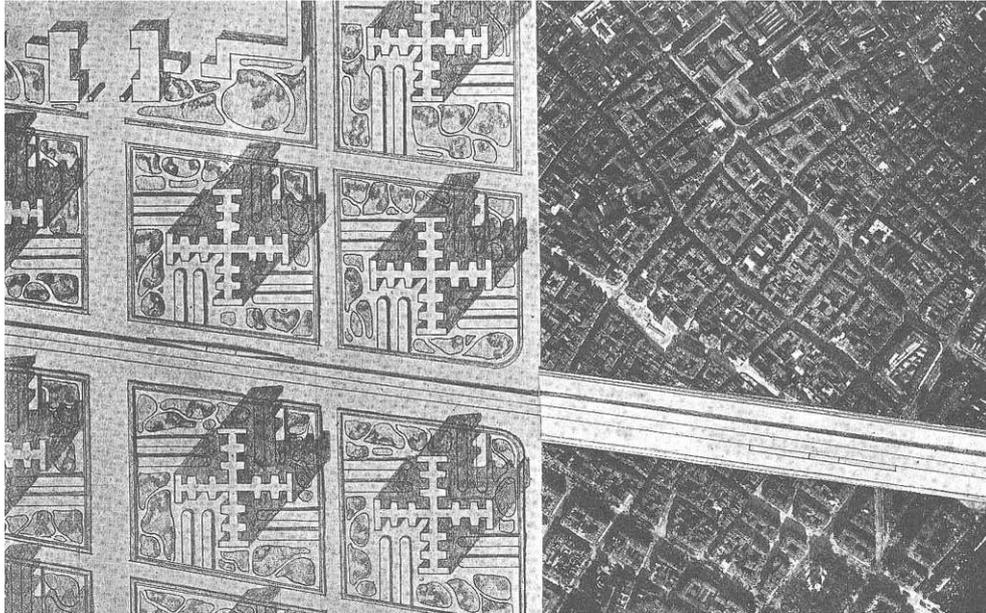


Fig. Le Corbusier La Ville Radieuse e la negazione della città tradizionale. -L'isolato è di 400m×400m (l'isolato razionalista arriva anche a 1km×1km) -le funzioni sono separate: residenze, lavoro, city - le densità abitative fondiarie sono di 1000 ab/ha - il rapporto di copertura è il 12% -aumentano le dimensioni degli assi stradali fino a 54m

Ad oggi la densità edilizia resta il parametro principale nell'organizzare dal punto di vista quantitativo delle trasformazioni urbane, e costituisce parte integrante degli strumenti di pianificazione generale. Col D.M.1444/1968 da indice astratto trova contestualità nell'ambito della suddivisione del territorio in zone omogenee, a ciascuna delle quali sono attribuite singole specificità funzionali, limiti massimi di edificabilità e quantità minime da destinare a spazi pubblici.

Se l'individuazione delle zone omogenee e dei relativi indici sono ritenute ancora oggi un passaggio "obbligato", oggi nella redazione degli strumenti di pianificazione generale, si cerca invano di restituire differenze e specificità del territorio comunale tramite uno strumento che non lo permette.

Da un punto di vista tecnico gli studi sistematici sulle densità residenziali mettono in luce la discrepanza tra aumenti delle densità fondiarie e quelli dipendenti dalle densità territoriali, distinte tra quelle relative alle sole aree residenziali e a quelle estese alle aree non residenziali.

Infatti mentre le densità abitative residenziali fondiarie crescono in maniera esponenziale al crescere del numero dei piani⁶, avendo come unico limite gli handicap dipendenti dal cattivo soleggiamento dovuto all'ombra proiettata reciprocamente dai diversi corpi di fabbrica sempre più alti, quelle territoriali hanno una crescita smorzata dalla superficie, che ad un certo punto diventa non comprimibile, riservata alle strade ed alle funzioni non residenziali.

Ne consegue che se le densità fondiarie di edifici a torre superano di dieci/quindici volte quelle corrispondenti degli edifici monofamiliari, le densità territoriali residenziali e quelle

⁶ Sono considerate alcune semplici varianti di disposizione di edifici di corpo di fabbrica costante di 10 m, indipendentemente dalla rete viaria, con i seguenti parametri: a) allineamento (nord-sud, est-ovest e nord-est/sud-ovest; b) tipi a elementi continui e discontinui, della lunghezza di m 40; c) distanza tra loro pari al doppio dell'altezza

territoriali urbane sono rispettivamente solo cinque volte e solo due volte quelle monofamiliari.

In conclusione l'ipotetico risparmio di terreno urbanizzato attraverso l'aumento di piani non viene a verificarsi se non in misura ridotta.

| | case isolate | case a schiera | Edifici a 3 piani | Edifici a 13 piani |
|---|----------------------|----------------------|----------------------------|----------------------------|
| Densità abitativa fondiaria | 63 ab/ha | 163 ab/ha | 400 ab/ha | 875 ab/ha |
| Densità abitativa territoriale (aree residenziali) | 48 ab/ha | 105 ab/ha | 180 ab/ha | 280 ab/ha |
| Densità abitativa territoriale (area urbana) | 35 ab/ha | 58 ab/ha | 73 ab/ha | 88 ab/ha |
| Area urbanizzata residenziale di 30000 abitanti | 6,25 Km ² | 2,86 Km ² | 1,67 Km ² | 1,07 Km ² |
| Area urbanizzata di 30000 abitanti | 8,57 Km ² | 5,17 Km ² | 4,11 Km² | 3,41 Km² |
| Raggio in Km di un'area urbanizzata di 30000 abitanti | 1,65 Km ² | 1,28 Km ² | 1,14 Km ² | 1,04 Km ² |

Ne consegue l'idoneità di tipologie aggregate a densità media con altezze variabili tra 3 e 5 piani, tali da garantire le qualità residenziali dell'habitat individuale, vantaggi per la prossimità dei servizi pubblici, nonché economie private e pubbliche per la limitazione nei costi di urbanizzazione.

Occorre considerare come la diminuzione del rapporto 2:1 tra l'altezza di gronda degli edifici e la larghezza della sezione stradale, alla base del calcolo delle superfici territoriali descritte, possa essere ridotto nella progettazione al fine di aumentare la densità abitativa e garantire le caratteristiche descritte nei prossimi capitoli.

Le alternative alla città compatta

Vengono presi in esame due modelli urbani, la città giardino teorizzata da Howard e la città lineare sviluppata da Soria y Mata, rappresentativi di una alternativa alla città industriale ottocentesca in termini di differente distribuzione delle densità edilizie e della densità di popolazione. Entrambi i modelli in seguito sono stati parzialmente riproposti, nella trasformazione concreta della città, per quanto riguarda la città giardino, oppure in nuove sperimentazioni utopiche, come nel caso della città lineare.

La città giardino, teorizzata tra il 1882 e il 1902 dall'inglese Ebenezer Howard, si presenta da subito, nei suoi presupposti di fondo, in antitesi alla città industriale sovraffollata e separata fisicamente dai distretti rurali sempre meno popolati.

L'idea di base era superare questa dicotomia, pensando ad una città economicamente autosufficiente e che riuscisse a coniugare i vantaggi della campagna con quelli economici dello sviluppo industriale. Ispiratosi alle teorie degli utopisti socialisti (Owen, Spencer, Fourier), di fatto Howard, pur limitandone il profitto e il possesso, non esclude la proprietà privata e insiste minuziosamente, nella pubblicazione "Tomorrow: A peaceful Path to real Reform" (in seguito titolata "Garden Cities of Tomorrow"), sull'attuabilità e la convenienza dell'operazione in termini economici.

La città giardino è formata da tre fasce concentriche, connesse tra loro da assi stradali trasversali, che dal centro verso l'esterno ospitano nell'ordine il cuore degli affari circondato da un parco, la zona

residenziale attraversata da un ampio viale, le aree per le industrie servite dalla ferrovia e all'esterno del nucleo urbano lo spazio della campagna coltivata. Per quanto riguarda la densità delle abitazioni Mumford rileva che " le proposte di Howard erano piuttosto conservative, e seguivano le tradizioni che avevano avuto origine nel Medio Evo...La grandezza media di un lotto edificabile era 6 metri per 40 mentre il minimo era 6 metri per 30. Ora un fronte di 6 metri è assolutamente troppo stretto per le costruzioni moderne che hanno stanze relativamente basse, completamente aperte ai raggi del sole. Queste comunque sono le densità della città tradizionale, prima che prendesse piede l'edilizia moderna con le case praticamente ammassate l'una sull'altra."

Secondo Mumford la città giardino, così come elaborata da Howard, "non è una distesa disordinata di case con enormi spazi aperti, ma piuttosto un compatto raggruppamento urbanistico rigorosamente delimitato. Circa 400 ettari al centro dell'intera area della Città Giardino dovevano essere riservati per la città stessa e 2400 ettari per la fascia agricola. 30000 persone avrebbero avuto le loro abitazioni su quei 400 ettari (circa 60 persone per ettaro lordo a paragone delle 120 che vivono attualmente nella superaffollata Contea di Londra, così povera di verde)".

Le successive interpretazioni del modello della città giardino che, nei primi due decenni del Novecento, si

è sviluppato in Francia, Germania, Italia, nella stessa Inghilterra (Margarethenhohe dei Krupp-Essen-1909, Hampstead-Londra-1907, Cités jardins des Chemins de fer du Nord-Francia-1912/14, Floreal e Logis- Bruxelles-1921, Monte Sacro-Roma-1920, Radburn- New York-1928) e dopo il 1932 in America con le Greenbelts , si sono discostate molto dall'idea originale, attenuando o escludendo del tutto due capisaldi fondamentali, la dimensione finita della città e l'integrazione nell'ambito di un sistema territoriale. Per cui, "il termine di città giardino nelle realizzazioni successive alla teoria di Howard deve intendersi non come città ma come quartiere satellite di una città, dotato di un favorevole rapporto tra edifici ed aree verdi e soggetto a certi vincoli." Essenziali all'impostazione della città giardino erano, dunque, il limite posto al numero degli abitanti, dei quali 30000 insediati nel nucleo urbano e 2000 nella cintura verde, e l'inserimento della città in un sistema regionale multicentrico, pensato da Howard come insieme composto da "grappoli di città - dove ogni città del grappolo abbia struttura diversa dalle altre , e tuttavia l'insieme partecipi di un ampio e ben pensato piano." La concezione dello sviluppo policentrico pianificato, l'importanza delle cinture verdi nella pianificazione a scala regionale, la stessa separazione degli usi del suolo restano un'eredità fondamentale per l'urbanistica del Novecento.

Nel periodo tra le due guerre, la pianificazione inglese risente dell'influenza esercitata dal modello della città giardino, mettendo in atto la costituzione di unità territoriali equilibrate dimensionalmente e decentrate nel territorio;

ogni unità avrebbe dovuto ospitare una popolazione compresa tra i 4000 e i 10000 abitanti e attrezzature di servizio raggiungibili nel raggio di quindici minuti. Il sistema territoriale policentrico si basava, soprattutto, sulla organizzazione capillare della rete dei trasporti e sulla redistribuzione delle risorse economiche, a partire dalla dislocazione degli impianti produttivi.

La città lineare, ideata da Arturo Soria y Mata nel 1882, propone uno sviluppo urbano formalmente strutturato come un "nastro" che corre parallelo alle infrastrutture, tra le quali la ferrovia, la strada centrale e la rete dei servizi principali (acqua, gas, fognatura ed elettricità). In questo modello, che si pone in alternativa all'espansione "concentrica" tipica della città industriale e al conseguente sovraffollamento, si rilevano due aspetti interessanti: il rapporto diretto con la campagna su entrambi i lati del nastro - viene coniato a tal proposito lo slogan "ruralizzare la vita urbana e urbanizzare la

campagna"- e la crescita teoricamente infinita nella direzione della linea. Di fatto nell'ipotesi di Soria y Mata la città lineare avrebbe dovuto avere dei limiti proprio nell'incrocio con le città esistenti, ovvero il nastro avrebbe dovuto inglobare e congiungere i centri urbani dislocati nel territorio.

Nell'ultimo decennio dell'ottocento, Soria y Mata tenta di tradurre lo schema ideale nella realizzazione di una città lineare nei pressi di Madrid, tra i villaggi di Fuencarral e Alarcon, definendo in precedenza il tracciato della linea ferroviaria.

L'aspetto più importante da sottolineare nella teorizzazione della città lineare è stato l'aver anticipato il ruolo fondamentale svolto dalle infrastrutture nella configurazione e nella organizzazione degli insediamenti urbani.

Successivamente la città lineare è stata riproposta in differenti contesti geografici e politici:

- in Russia, Milyutin nel 1930 propone una città formata da sei fasce parallele, in cui erano localizzate nell'ordine la zona ferroviaria, la zona per la produzione industriale con annessi i centri per l'istruzione e la ricerca, la zona verde che ospitava l'autostrada, la zona residenziale e infine una zona agricola. L'ordine sequenziale delle fasce così come descritto è per Milyutin un presupposto indispensabile per l'organizzazione del modello urbano e sociale, secondo i principi contenuti nel Manifesto comunista del 1948.

- Nell'opera di Le Corbusier è possibile ritrovare i segni dello schema originario di Soria y Mata, dapprima con il piano Obus per Algeri del 1930, esempio visionario di megastruttura a dodici piani che corre parallela alla costa, e contiene sia il livello stradale, sia le altre funzioni urbane. Successivamente, nel 1935, in una proposta più concreta Le Corbusier progetta per l'industriale Bata la città di Zlin in Cecoslovacchia, adattando al contesto geografico lo schema della città lineare. La strada e la ferrovia si sviluppano parallelamente, collegando la città vecchia e l'area industriale con l'aeroporto situato sull'altopiano;

RETICOLO

Nella storia della città occidentale la prima forma con la quale si presentano gli insediamenti pianificati è quella quadrata. Essa ha il significato di ricerca di ordine.

Rykwert spiega: “La pianta ortogonale e l’orientazione erano troppo importanti nella vita di un popolo per poter essere recepite in modo casuale, come una buona idea fra le tante”.

Ci si può trovare di fronte ad un modulo quadrato ripetuto fino a creare un aggregato regolare, quadrato o rettangolare, oppure irregolare, ma anche ad una forma geometrica d’insieme costituita da molti elementi rettangolari caratterizzati da rapporti tra i lati. Lo schema ripetitivo si adatta al terreno secondo un felice rapporto biunivoco fra città e ambiente, il cui risultato indica facilmente il conseguimento dell’ideale razionale.

I primi esempi di pianificazione territoriale sono quindi facilmente leggibili per la forma regolare, per la scansione in isolati, per la ripetizione di un tipo, per l’andamento della rete viaria.

Il reticolo lo si riscopre in Francia nelle Bastides, città fortificate di fondazione. Queste sono un chiaro esempio della continuità di una tradizione del progettare la città in maniera unitaria che si arricchisce di volta in volta degli aspetti tipici dei tempi in cui maturano le nuove esigenze della società, senza per questo perdere i connotati che la identificano. Lo schema urbanistico è di tipo a scacchiera, dove la rigida geometria veniva frequentemente adattata e deformata, in modo anche vistoso, per tener conto della natura del luogo.

In Gran Bretagna invece, poiché alla base della fondazione di nuovi centri vi erano motivi di ordine finanziario ed economico, questo si riflette sull’impianto urbanistico: la città era suddivisa in un reticolo viario tracciato in funzione della rendita prevista. Il reticolo rimane dunque l’elemento fondamentale per riconoscere la città fondata.

La terra murata toscana presenta una geometria semplice e chiara, pur non mancando di gerarchia e differenziazione a livello di impianto abitativo e stradale. I due assi ortogonali che si incrociano nel centro della città definiscono la struttura viaria individuando un tracciato primario ed uno secondario, per cui gli isolati vengono ad essere automaticamente orientati a seconda che abbiano un lato, due o nessuno affacciato sulla strada principale. La terra murata toscana ha una costante nella presenza di una porta in ciascuno dei quattro lati della cinta in corrispondenza dei collegamenti extraurbani. Città fondate rettangolari, quadrate, comunque organizzate in una maglia reticolare, talvolta scandita da una croce di strade principali come a Castelfranco di Sopra in Toscana. L’incrocio viario determina anche la posizione dello spazio pubblico privilegiato, la piazza.

L’importanza del tipo nella forma di strutturazione della città è sempre evidente.

L’immagine della città deve sempre risultare attraente ed ordinata, anche se affollata, per effetto delle regole d’organizzazione e configurazione degli isolati. Questo modo di concepire lo spazio, di strutturare l’insediamento secondo un rapporto biunivoco tra tracciato viario e sistema edilizio è segno di volontà ordinatrice e di comunicazione.

Il reticolo dunque rappresenta il leit motiv della pratica urbana per la sua capacità di governare gli sviluppi demografici e per andare incontro alla crescente domanda di abitazioni attraverso un impianto di base indifferenziato e suscettibile degli usi più svariati.

Il reticolo può servire anche per uniformare la città, renderla singolare, limitare le differenze tra i nuovi ampliamenti e quelli preesistenti, rappresentare l’indole razionale dei suoi abitanti ed insieme l’indirizzo d’ordine dei suoi amministratori.

Julies Verne afferma: “Anzitutto, il piano della città è essenzialmente semplice e regolare in modo da potersi adattare a tutti gli sviluppi. Le vie, incrociate ad angoli retti, sono tracciate a distanze eguali, di larghezza uniforme, piantate d’alberi e disegnate da numeri d’ordine. (...) Ad ogni crocevia è riservato un giardino pubblico”.

Per secoli dunque la città cresce secondo uno schema che fino al Medioevo ricalca l’Impianto Romano, poi dal Periodo Barocco in avanti usa l’isolato come mezzo connotativo, libero però da contorni rigidi e definitivi. Si può quindi affermare che il reticolo è un motivo totalmente caratterizzante il territorio e che ricorre frequentemente alla fondazione della città. Anche Leon Krier lo adotta e considera come generatore di blocchi, unità minime di composizione del disegno.

È ovvio che sopra il tracciato basilare si possono modificare alcune cose, variare i percorsi, introdurre piazze e parchi. Infinite sono le combinazioni con blocchi risultanti dalla partizione cartesiana del territorio.

La complessità sociale culturale di una città ha necessariamente a che fare con la sua complessità fisica e strutturale.

Concludendo, il reticolo è un invariante della scena urbana, un tratto distintivo della città, ma esso non è sufficiente da solo ad assicurare la qualità del disegno urbano.

All’interno dell’analisi del reticolo urbano svolge una notevole importanza lo studio degli **Isolati** che lo compongono. Ogni città tradizionale, infatti, si è sviluppata nel corso dei secoli, secondo un reticolo proprio di strade che ha contribuito a definire le forme principali degli isolati urbani.

Poiché il processo di riqualificazione urbanistica di qualsiasi quartiere o città dovrebbe operare in linea con la tradizione, recuperandone le forme e le tipologie più tipiche, dunque, risulta necessario procedere con un’attenta analisi della forma degli isolati, che costituiscono le unità fondamentali di sviluppo del tessuto urbano del quartiere.

Disposicion, Dimensiones y nomenclatura de las calles, manzanas y encrucijadas.

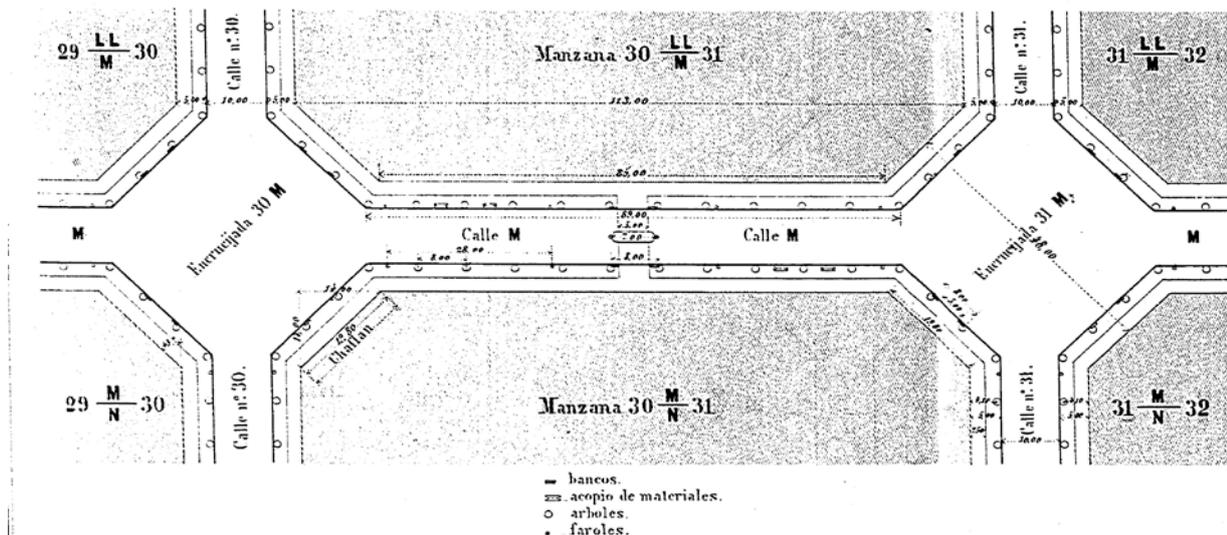


Fig. Ensanche tipici dell’espansione ottocentesca di Barcellona. Il reticolo a maglie quadrate con isolati ottagonali di dimensione 110m x 110m e tipologia edilizie (Ildefons Cerdà,

La forma dell’isolato risulta naturalmente condizionata dal reticolo, e per questo motivo ne esistono numerose tipologie.

-triangolare, rettilinea o curva, derivante dalla ramificazione di un corso, un viale o una strada. I tre edifici posti ai vertici dell'isolato assumono un'importanza particolare derivante dalla loro posizione; per questo motivo, e a maggior ragione se collocati in una zona centrale, saranno destinati ad ospitare negozi, uffici, attività direzionali, amministrative, pubbliche.

quadrati e rettangolari, più o meno allungati, tipici di tessuti urbani più reticolari e regolari, come, ad esempio, è possibile riscontrare analizzando il tessuto dell'espansione ottocentesca di Barcellona o più recente del Pireo. Nonostante la nuova pianificazione abbia prediletto una griglia ripetitiva di strade e viali è possibile riscontrare come la quasi unica tipologia di isolato realizzato, quella rettangolare, sia stata impiegata in tutte le sue varianti. Talvolta, infatti, esso appare del tutto pieno, con edifici allineati sul fronte strada e, solo dove la densità lo permette, giardini interni su cui si affacciano terrazze e balconi e corti pavimentate. In altri casi l'isolato è attraversato da un passaggio pedonale, da una galleria, o ancora caratterizzato dalla mancanza di alcuni lotti per lasciar spazio a piccoli angoli di verde ed a parchi.

Presente all'interno del tessuto parigino è un altro tipo di isolato rettangolare definito *Villà* costituito da una serie di edifici allineati sui due fronti strada principali e da un ampio passaggio pedonale interno, porticato o meno, che ospita svariate attività commerciali.

trapezoidale, tipico di Parigi di dimensioni variabili, più o meno allungato, e caratteristico dell'impianto urbano voluto da Haussmann, e costituito da grandi viali e palazzi per appartamenti mansardati, che determinarono la fortuna di quella città che, alla fine dell'800, divenne la capitale culturale, artistica ed economica di tutto l'occidente. Anch'esso, come i precedenti, può presentare numerose varianti, con l'introduzione di passaggi pedonali a modificarne, ad esempio, la forma.

romboidale, pentagonale, o ancora ottagonale, isolati facilmente riscontrabili nell'impianto di numerose metropoli europee: L'isolato ottagonale per esempio venne ideato da Ildefons Cerdà per la nuova espansione urbana di Barcellona.

Dove il tessuto urbano lascia il posto a quello sub-urbano gli isolati mutano profondamente forma e dimensioni: da quelli quadrati, rettangolari o trapezoidali, tipici di strutture organiche e organizzate si passa a quelli fortemente irregolari di grandi dimensioni e dispersi sul territorio.

In particolare si ritrovano isolati *impropri o a close*, non per la loro forma, ma per il reticolo interrotto su cui insistono. Costituiscono uno spazio urbano solo in parte confinante con la viabilità pubblica e in parte confinante con altri spazi urbani edificati o edificabili, aventi accesso da altra viabilità, o talvolta in parte confinante con spazi agricoli.

La forma a fondo cieco presenta vantaggi economici per il risparmio di spazio viario e per il basso livello di traffico essendo interrotto il reticolo stradale. Caratterizza gran parte dello *sprawl residenziale* a livello globale. La distribuzione a fondo cieco si presta alla creazione di macro isolati costituiti da assemblaggi successivi di isolati a fondo cieco potendo arrivare a macro-isolati di diversi ettari. L'aggregazione di unità elementari disposte intorno alla viabilità a fondo cieco conduce all'inversione degli spazi dell'isolato tradizionale. Lo spazio racchiuso dagli edifici è semipubblico, in quanto non si apre direttamente sulla città, bensì su uno spazio intermedio, il cortile della città tradizionale ovvero all'unità rionale nei *close* anglosassoni.

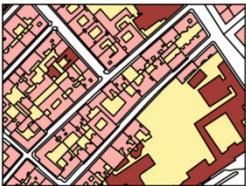
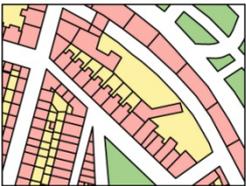
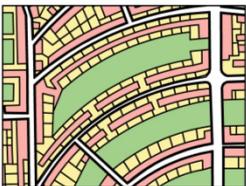
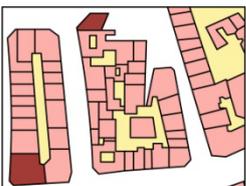
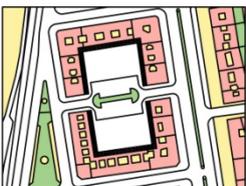
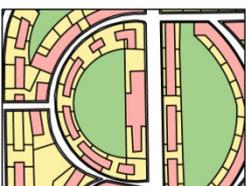
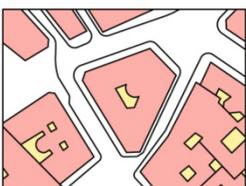
Ulteriore importante conseguenza è che alla strada pubblica viene sottratta la funzione di reticolo, non essendo più necessaria la mobilità pedonale.

isolati a C o a L, o ancora semicircolari, come nel caso dei crescents, tipici dell'impianto di Edimburgo ed in generale spesso impiegati dall'urbanistica britannica.

O ancora l'isolato che coincide con un lotto: in questo caso particolare l'edificio costruito su tale lotto assume una notevole importanza, soprattutto nel caso in cui si trovi collocato in prossimità di una zona centrale. Esso sarà, dunque, adibito ad ospitare attività commerciali, direzionali, pubbliche.

l'isolato *verde*: in questo caso tutto l'isolato o buona parte di esso risulta occupato da spazio verde, Esso infatti può ospitare un giardino pubblico o uno square che ne coprono l'intera estensione, o può ancora ospitare un playground o un close circondati da una serie di edifici.

Tipologie di Isolato

| | | | | |
|------------------------|---|---|--|---|
| Tipologie | I 1-a Isolato Triangolare | I 1-b Isolato Triangolare Curvo | I 2 Isolato Quadrato | I 3-a Isolato Rettangolare |
| Esempio Morfologico |  |  |  |  |
| | Monaco | Londra | Trieste | Pireo |
| Tipologie | I 3-b Isolato Rettangolare Allungato | I 3-c Isolato Rettangolare Curvo | I 4-a Isolato Trapezioidale | I 4-b Isolato Trapezioidale Allungato |
| Esempio Morfologico |  |  |  |  |
| | Vienna | Lisbona | Parigi | Siviglia |
| Tipologie | I 4-c Isolato Trapezioidale Curvo | I 4-d Isolato Trapezioidale Passante | I-5 Isolato Romboidale | I-6 Isolato Pentagonale |
| Esempio Morfologico |  |  |  |  |
| | Londra | Madrid | Bruxelles | Monaco |
| Tipologie | I 7 Isolato Ottagonale | I 8-a Isolato Irregolare Poligonale | I 8-b Isolato Irregolare Curvo | I 9 Isolato a C |
| Esempio Morfologico |  |  |  |  |
| | Barcellona | Praga | Roma | San Sebastian |
| Tipologie | I 10 Isolato a L | I 11 Isolato Semi-Circolare | I 12 Isolato ≡ Lotto | I 13 Isolato Verde |
| Esempio Morfologico |  |  |  |  |
| | Siviglia | Londra | Vienna | Vienna |

GERARCHIA

Non bastano l'osservanza di regole geometriche, la simmetria, l'ordine compositivo a garantire un corrispondente livello qualitativo della soluzione adottata.

Come Karl Marx afferma, ogni stato dell'evoluzione, ogni situazione conflittuale è retta da un rapporto di forza da una gerarchia propria di quel determinato ambito.

Qualcosa di simile si deve avere in urbanistica affinché un'aggregazione di edifici diventi città.

Lo schema cartesiano di partizione del territorio può diventare monotono, se preso da sé, può far perdere coscienza della propria posizione, come avviene nelle periferie residenziali di diverse città degli Stati Uniti.

Questo non accade entrando in una città come Parigi dove si passa, attraverso una gradualità di valori, dal paesaggio della campagna a quello urbano. Un insieme di segni avvertono dell'approssimarsi della città; la strada comincia ad allargarsi, i filoni di tigli pian piano scompaiono facendo posto a case isolate che si susseguono in crescente avvicinamento.

Berlage osserva: "Le città moderne, come quelle americane, con New York in testa, presentano un disegno regolarissimo, che risponde alla massima praticità. La planimetria è a forma di reticolo. Questa regolarità è troppo monotona per esprimere veramente una bellezza monumentale. La capitale francese è una città di unitaria composizione, con tante numerose prospettive, ognuna delle quali degnamente coronata da un monumento".

Il punto focale sta nella gerarchia, cioè nella strutturazione dello spazio secondo un ordine dettato dalla successione degli elementi compositivi.

La gerarchia è uno degli strumenti più potenti d'organizzazione del territorio. È l'innesto, sopra uno schema geometrico di base, di un principio selezionatore delle emergenze che dispone le parti seguendo le relazioni d'interdipendenza tra esse. Essa costituisce il fondamento di tutta la pratica urbanistica barocca.

Esistono vari tipi di gerarchia, da quella monumentale, tipica francese, a quella ottenuta con l'uso di una concentrazione di edifici emergenti per forma o per dimensione come a New York, oppure mediante l'uso di un invariante, il porticato e la presenza di numerosi spazi pubblici come accade a Torino.

In entrambi i casi si tratta di città costruite su una griglia cartesiana, modificata dalla presenza di una serie di elementi concorrenti a relazionare gli oggetti tra loro, ad orientare il percorso, all'attribuire un significato differente ai componenti del paesaggio urbano.

Afferma Kevin Lynch: "Ovviamente un'immagine chiara consente ad uno di muoversi attorno agevolmente, sia che si tratti di trovare la casa di un amico, un poliziotto o un negozio. Ma un ambiente ordinato può fare di più di questo: esso può funzionare come un ampio sistema di riferimento, può organizzare le attività, le opinioni, le conoscenze.

Un'immagine chiara di ciò che ci sta intorno è dunque una base utile alla formazione individuale".

Ma aggiunge anche: "C'è ovviamente qualche pregio nell'illusorietà, nella sorpresa di un ambiente. Le strade tortuose di Boston posseggono un certo fascino. Questo è vero, ma solo a due condizioni. Anzitutto non vi deve essere alcun pericolo di smarrire la forma fondamentale e l'orientamento o di non riuscire ad uscirne. La sorpresa deve capitare in seno ad uno schema generale: lo sconcertamento deve essere limitato a piccole parti di un insieme leggibile".

Concludendo, basta pensare allo schema della città Medioevale per convincersi che il successo di una particolare forma insediativa risiede in maniera rilevante nella strutturazione dello spazio, cioè

nell'insieme degli elementi correlati fra loro in modo che li si percepisca in una certa continuità funzionale oltre che pratica. La città dell'Ottocento conosce invece un tipo di gerarchia ubicazionale e di effetti percettivi già nel progetto, disegnato e realizzato in maniera coerente con l'ideologia che afferma la separazione tra classi.

La gerarchia, progettualmente, prende forma differenziando le sezioni stradali secondo la loro funzione. Si possono riconoscere diverse tipologie all'interno di un insediamento urbano compatto.

I **Viali** o *boulevard* rappresentano strade, generalmente alberate, a scorrimento veloce che costeggiano il quartiere delimitandone il perimetro; in passato delimitavano il *limite* della città; nascono appunto come percorsi prettamente tangenziali, derivanti dall'abbattimento dei bastioni difensivi.

A seconda della tipologia di edifici che vi si affacciano i viali possono essere distinti in una serie di sottocategorie principali:

-Viali con ville: che costituiscono il tramite fisico tra l'ambiente rurale e lo spazio urbano. Sono caratterizzati da un ampio asse stradale, generalmente alberato sui due lati, e a volte anche in mezzzeria.

-Viali con edifici in linea: che si differenziano dai precedenti poiché gli edifici formano su di essi un fronte continuo e compatto, pur mantenendo una chiara e ben visibile suddivisione in lotti.

-Viali con struttura continua: caratterizzati dalla presenza di edifici a destinazione mista: commerciale, residenziale, direzionale, etc., che contribuiscono a rafforzare la valenza urbana di questa tipologia viaria.

-Viali con portico: rappresentano tra tutte le tipologie descritte quella maggiormente urbana. Lo sviluppo del portico, infatti, favorisce lo sviluppo delle attività commerciali.

I **Corsi**, invece, definiscono uno spazio pubblico di maggiore importanza, alla scala della città, attraversano il quartiere, e dai viali conducono verso i principali edifici pubblici, generalmente collocati nella piazza centrale. Sono, generalmente, fronteggiati da edifici urbani caratterizzati da un piano terra a destinazione commerciale.

Una particolare tipologia di corso è il **Drive** che si differenzia da quest'ultimo in quanto caratterizzato da un lato totalmente libero da edifici o costruzioni; basti pensare ad esempio ad una strada che costeggia un grande parco, il mare, una zona verde.

Il sistema dei viali e dei corsi produce un primo livello di smistamento del grande traffico.

Sempre più spesso nelle metropoli e nelle grandi città si assiste alla tendenza a ricomporre i viali nella loro composizione originaria attraverso l'alberatura in mezzzeria e la realizzazione di strutture adatte agli attraversamenti pedonali. In questo modo si viene a dissolvere una barriera pedonale tra quartieri limitrofi.

Procedendo nell'analisi delle tipologie viarie all'interno del nostro quartiere è opportuno operare una variazione di scala, passando dalle vie di scorrimento principali alle secondarie: **strade di quartiere** e **vicoli**.

Le *strade* sono generalmente correlate ai piccoli spostamenti; possono essere **principali**, ovvero fiancheggiate da botteghe e da negozi, o secondarie se residenziali. Su di esse si concentrano gli edifici e gli accessi principali ai diversi isolati.

Tipologicamente le strade possono essere distinte in due categorie:

- Strade porticate: che rappresentano il modello maggiormente urbano, in quanto favoriscono un alto tasso di interscambio sociale e lo sviluppo di una rete diffusa di attività economiche. Possiedono una sezione stradale appena inferiore a quella dei corsi pur mantenendo un carattere maggiormente locale.
- Strade non porticate: che in caso di presenza di attività commerciali sono supportate dalla presenza di ampi marciapiedi e piste ciclabili e dotate da un efficiente sistema di parcheggi in linea.

I *vicoli*, invece, hanno la funzione di strade di servizio sia per la residenza che per le attività commerciali, e generalmente ospitano gli ingressi ai parcheggi, ai magazzini ed ai garage.

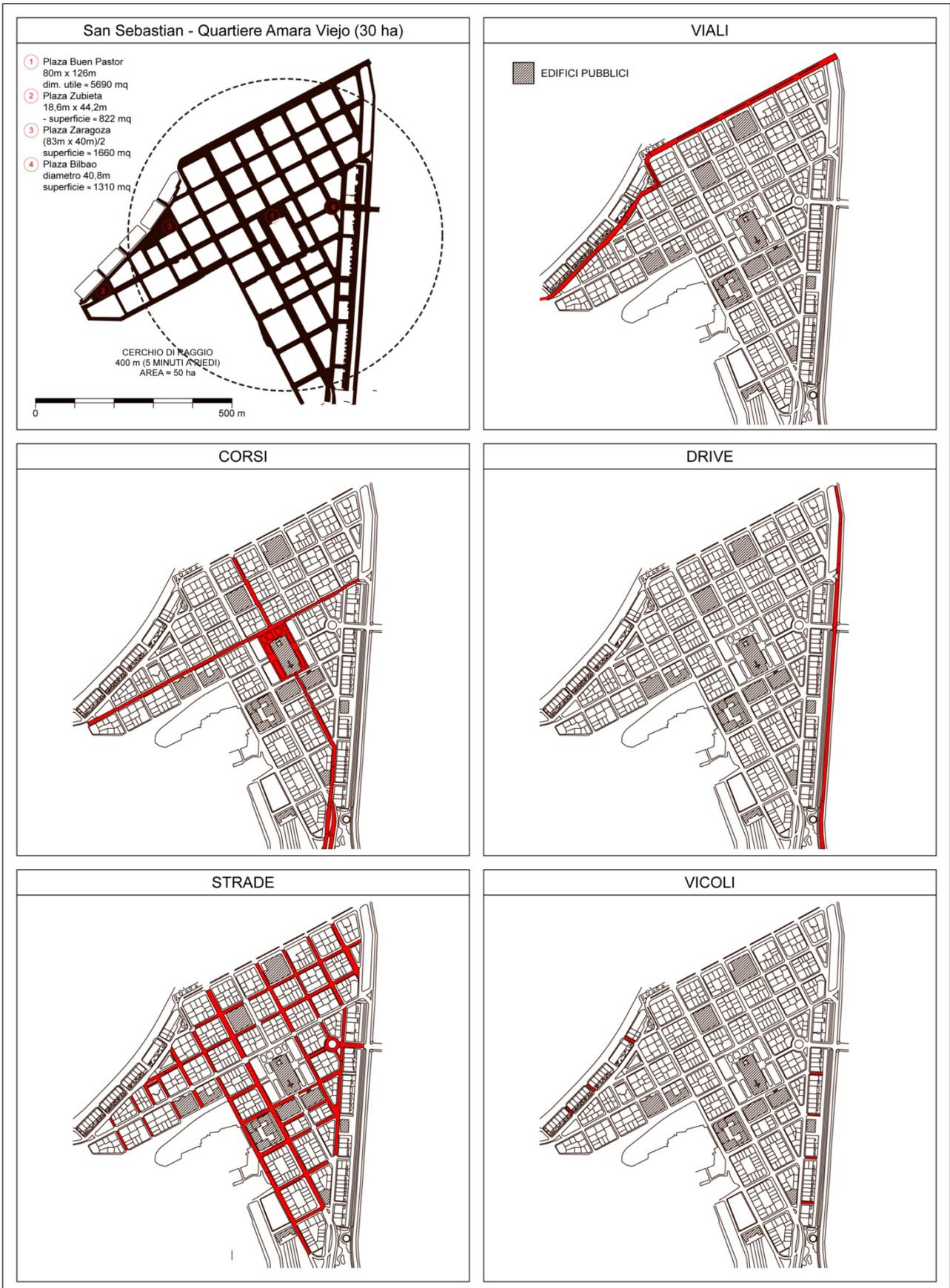
Non svolgono funzioni di collegamento tra le parti del quartiere ma contribuiscono a garantirne la funzionalità alla piccola scala. Sono caratterizzati da una sezione stradale molto ridotta e risultano spesso percorribili dagli automezzi in senso unico di marcia con la possibilità di parcheggio su di un unico lato.

Infine si possono considerare le *strade pedonali*, i *passaggi* e *gallerie*, finalizzati a collegare pedonalmente isolati diversi; spesso sottovalutati nella progettazione rappresentano una grande risorsa per incentivare la mobilità pedonale.

Nella realizzazione di qualsiasi progetto alla scala urbanistica del quartiere e della città si dovrà garantire la realizzazione di un tessuto urbano ben strutturato, organico ed efficiente, in grado di conciliare le esigenze degli abitanti, offrendo loro un ambiente funzionale e vario.

Il processo di assemblaggio di questi elementi dovrà, inoltre, avvenire in funzione della conformazione naturale del territorio, del *reticolo* e correlato all'impianto tradizionale di ciascuna città, mettendo in diretto collegamento i punti nevralgici.

FUNZIONI DELLE VIE DI COMUNICAZIONE



SPAZIO PROSPETTICO

Uno dei caratteri che differenziano l'architettura Medioevale da quella Barocca, è senz'altro l'uso della prospettiva come strumento scenografico per creare illusorietà e suscitare sensazioni. La prospettiva è una scoperta dell'Età Rinascimentale.

Nel passato le esigenze difensive imponevano strade strette e tortuose, per superare la pendenza del terreno e disorientare l'avversario eventualmente penetrato nella città. Ma il progresso della tecnica sconvolse quest'assetto, anche l'esigenza di vedere le cose da vari punti di vista, di controllare nei loro diversi aspetti, aiuta a percepire più in profondità, in correlazione agli oggetti.

La prospettiva nasce come importante strumento di misura e di controllo e rappresentazione dello spazio. La città finisce per cambiare rapporti, modulo, volto e per la sua percezione diviene fondamentale l'uso della griglia prospettica.

Nascono allora grandi piani per dotare le città di un accesso trionfale per chi proviene dalla campagna. Se per un principio difensivo ed elitario, prima si cercava di ostacolare l'ingresso alla città, con l'avvento della prospettiva l'ottica è stata capovolta.

Vengono costruite arterie ampie, dritte, monumentali, il corso diviene luogo scenografico d'aggregazione e di bellezza. In tale logica è emblematica Piazza del Popolo, forse unica al mondo per la precisa concezione dell'effetto ottico, con il Tridente.

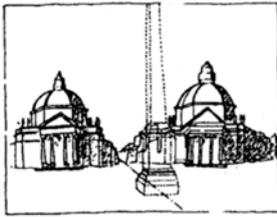
La città viene quindi costruita su una griglia di riferimento, ordinata secondo una gerarchia di valori e funzioni, esaltata da assi prospettici che sono anche premesse di simmetria.

Concludendo, l'elemento prospettico unito al principio di composizione simmetrica costituisce una parte rilevante del corpus pietrificato della città tradizionale che occorre riproporre attraverso una progettazione a scala di quartiere.



Fig. Roma, piazza del Popolo, Tridente.

TIPOLOGIE DI SPAZIO PROSPETTICO



1a symmetry



1b asymmetry



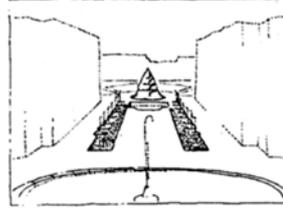
5a profile



5b undulations



2a lateral definition



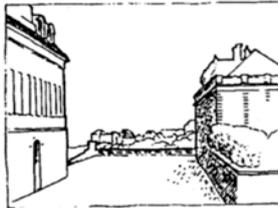
2b central definition



6a deferential



6b competition



3a opening



3b enclosing



7a bottleneck



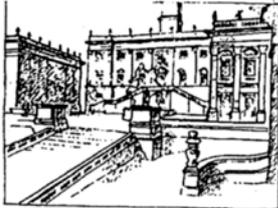
7b backstage



4a convexity



4b concavity



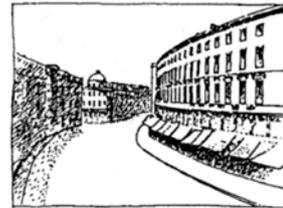
8a highlighting



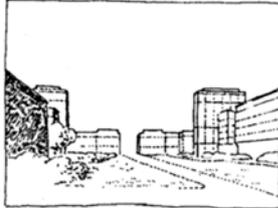
8b concealed entrance



9a deflection



9b reflection



10a lateral markers



10b axial marker



11a diaphragm 1



11b diaphragm 2



11c diaphragm 3

Fig. Alternative compositive per spazi pubblici regolari e irregolari in funzione della forma e delle proporzioni. (Philippe Paneray, 1980)

IL CONTINUUM

Continuum indica un concetto non facilmente definibile, perlomeno più complesso di elementi del disegno urbano quali gerarchia e prospettiva.

La continuità può essere vista sotto diverse angolazioni, risulta più una categoria che un fatto fisico definibile con l'applicazione di regole matematiche.

Si può ottenere un effetto di unitarietà dello spazio in svariate maniere operando sulla composizione planimetrica e su quella dei fronti.

Si può parlare di continuità a vari livelli, da quello del singolo edificio o da quello del raggruppamento di più edifici, da quello della piazza e della strada a quello delle parti della città come i quartieri, sino alla città stessa.

La città si distingue pure per questo continuum, per questo non essere un insieme di costruzioni soltanto ordinatamente aggregate, ma per essere un insieme omogeneo.

Non è sufficiente collocare gli edifici, le strade, le piazze secondo una griglia e stabilire dei legami teorici, imporre degli assi preferenziali di sviluppo se tutto ciò non si accompagna alla volontà di conferire un carattere di unitarietà all'insieme, sia sotto il profilo estetico-formale, sia sotto il profilo pratico-funzionale.

La città della tradizione è essenzialmente una città continua, senza interruzioni nella percezione di essa, omogenea nelle sue varie parti. L'archetipo può essere trovato nel principio compositore del Foro. Qui lo spazio centrale destinato alle assemblee o a mercato è generalmente circondato da un porticato unitario, ritmato in un unico ordine e generatore del percorso pedonale, sul quale gravano edifici dalle forme più diverse, tutti connessi dal motivo conduttore del piano terreno.

Questa soluzione fa sì che lo spazio del Foro sia percepito come un'unica entità architettonico-urbanistica.

Tuttavia anche la ripetizione seriale di un modulo non è indispensabile o sufficiente per il continuum. Si può dunque avere un continuum di tipo rigido con l'affiancamento di più edifici dotati di medesimo porticato, aventi la medesima altezza, costruiti con materiali simili, oppure un continuum più libero, il quale però conserva il principio della ripetizione anche quando si è svincolato dalla serialità.

Afferma Kevin Lynch: "L'omogeneità può essere dovuta a caratteristiche dello spazio esterno come le strette strade di Beacon Hill; del tipo edilizio, come le case a schiera del South End, dello stile e della topografia. Può trattarsi di una continuità di colore, di grana o di materiale, della pavimentazione del suolo, della scala e dei particolari delle facciate".

Su questi principi vengono costruite piazze secondo una concezione di unitarietà formale: piazze che presentano un elegante sviluppo planimetrico perfettamente in armonia con le misure spaziali del contorno e con l'articolazione degli alzati.

Il medesimo discorso può essere fatto per le strade; riconosciute infatti il ruolo fondamentale nell'organizzazione della struttura urbana, si può esaminare la loro tipologia in relazione all'immagine che si ricava. Si scopre allora che il risultato di omogeneità può essere ottenuto mediante filari di alberi o mediante l'allineamento delle facciate, o delle quote di gronda. L'immagine che ne esce è sì diversa ma il segnale comunicato è sempre il medesimo.

RAPPORTI TRA SPAZIO PUBBLICO E SPAZIO PRIVATO

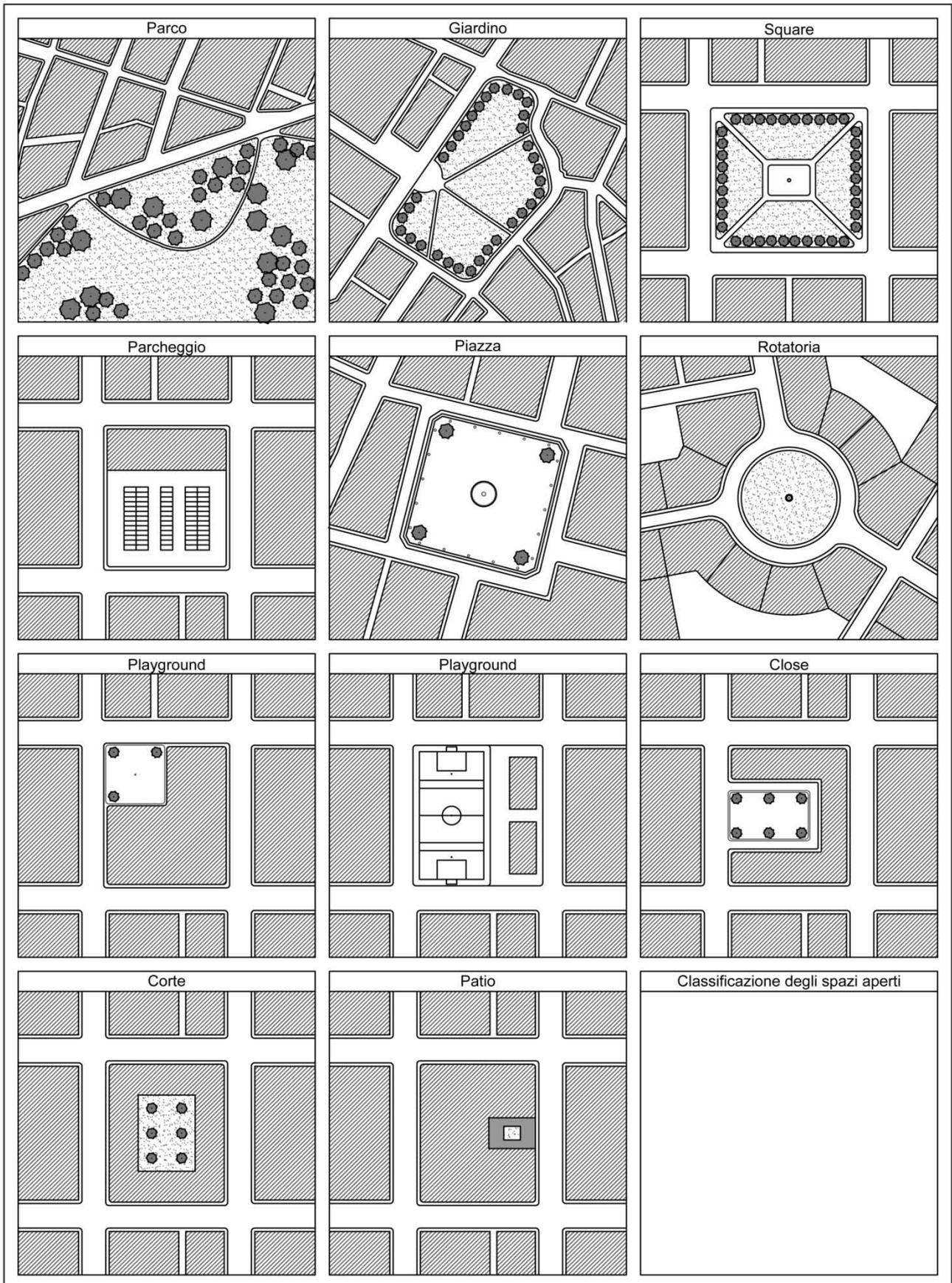
La città deve dare spazio al rapporto tra dimensione pubblica e dimensione privata. I cittadini devono avere la possibilità di sperimentare se stessi, di disporsi nella superficie pubblica al compromesso senza per questo tradire i propri convincimenti.

Gli spazi vuoti della città moderna non possono essere catalogati come spazi pubblici in quanto, dall'Ottocento, ha sempre avuto un differente significato.

L'alternanza di residenza privata e luogo pubblico è caratteristica fondamentale della città e le piazze devono essere centro vitale del quartiere.

Analizzando il rapporto tra questi due tipi di spazi si mette in luce come i risultati della pratica moderna non sono all'altezza di quelli storici, non ne uguagliano gli alti livelli di espressività e comunicazione.

TIPOLOGIE DEGLI SPAZI APERTI



LIMITE

Sul finire del XIX secolo si assiste ad un radicale cambiamento di forma della città. Per la prima volta le espansioni non vengono progettate.

È la fine di un'epoca dell'urbanistica, di una concezione dei limiti e dei modi d'intervento dell'uomo sulla natura.

Le espansioni dovute alla Rivoluzione Industriale si sviluppa per direzioni casuali spesso indicate e stimolate esclusivamente da interessi economici.

La periferia diventa come uno spazio indifferenziato, estranea dal centro storico; le strade tutte uguali, prive di gerarchia, fiancheggiate da case tutte uguali, non si collegano più a piazze. L'isolato, elemento intermedio tra il lotto e l'insieme urbano, perde le sue peculiarità.

La zona centrale sviluppatasi nel tempo secondo le direzioni di traffico, racchiuse tra lotti stretti e lunghi, edificati rigorosamente al contorno in modo tale da creare un cortile interno accessibile dalla strada è ormai frantumata in una miriade di alloggi estranei ad ogni sistema tipologico.

In proposito Raymond Unwin ha scritto: “Un luogo, nel senso in cui intendiamo usare questa parola, dovrebbe essere uno spazio chiuso. Il senso di chiusura è essenziale al concetto. È possibile porre un limite alla dimensione fino alla quale una città dovrà estendersi senza interruzione, la linea d'arresto potrà prendere molte forme e queste cinture d'arresto potranno definire le nostre circoscrizioni e i nostri quartieri e contribuire in tal modo a rafforzare il senso dell'unità di luogo di quella area”.

Vittorio Franchetti Pardo scrisse: “Nel Quattrocento prende corpo la convinzione che l'organismo urbano possa essere considerato come un insieme ben individuabile in base ad un modello formale predisposto. Si raggiunse la convinzione, che la città, in quanto organismo, potesse essere perfettamente progettabile in ogni sua parte, come sintesi mentale della sequenza concatenata di singoli spazi e di singoli episodi edilizi. Gli episodi urbanistici (piazze, vie) venivano cioè considerati come altrettanti elementi, ciascuno ben individuato, ben definito, e perciò riconoscibile”.

Un utopista come Fourier arrivò ad affermare: “Si devono tracciare tre ordini di cinta:

- il primo contenente il centro o la città centrale,
- il secondo contenente i quartieri e le grandi fabbriche,
- il terzo contenente i viali e la periferia.

Le tre cinte sono separate da palizzate, prati e piantagioni che non devono impedire la vista”.

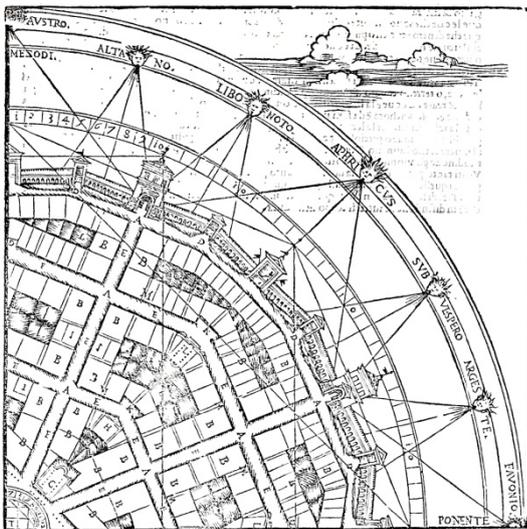
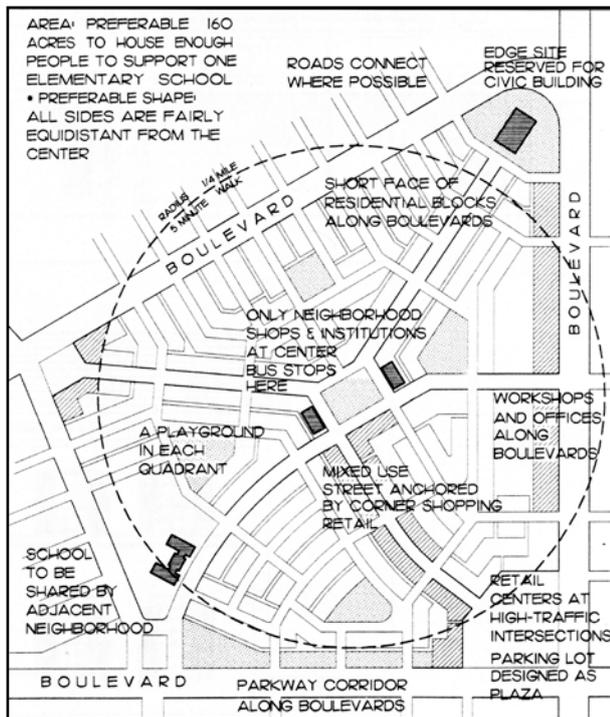


Fig. I limiti della città erano visibilmente segnati dalle mura o dai bastioni. Vitruvio, *De architectura*, 25 a.c.

Secondo Kevin Lynch: “La leggibilità di un aggregato urbano risiede anche nella sua realtà individuata da linee di confine ben precise, da margini che fungono da elementi di controllo dello spazio determinato. La città va quindi circoscritta e al suo interno le varie zone devono ricalcare il modello di base, il cui rimando al concetto di unità è stabile e chiaro”.

Il concetto di dimensione controllata è interpretato come garanzia di una delle prerogative necessarie a poter chiamare città i luoghi nei quali viviamo.



Schema del quartiere tipo secondo Duany & Plater-Zyberk

Per poter dare uno strumento capace di utilizzare operativamente i concetti di *densità, limite, reticolo, gerarchia, spazio prospettico, continuum e rapporti* si definiscono dei valori e delle indicazioni tesi a creare le condizioni per uno sviluppo compatto e sostenibile.

La necessità di progettare e pianificare con un approccio differente a quello attuale è stata chiarita fin dal primo capitolo. Le seguenti indicazioni seguono principi che possono entrare in contraddizione con gli strumenti pianificatori che cercano invano di porre rimedio ad una crescita insostenibile.

Porre un limite al consumo del suolo rappresenta spesso un target acquisito già nei primi piani conoscitivi, nonostante ciò, occorre introdurre queste nuove variabili affinché vi sia una convergenza tra gli obiettivi di piano e gli obiettivi progettuali.

Caratteristiche dell'area di progetto: *sito*

1° PREREQUISITO PER TUTTI I PROGETTI

Per promuovere nuovi insediamenti interconnessi con edifici già esistenti (reticolo).

Per promuovere il recupero di aree dismesse e il ripristino dei vuoti urbani (continuum).

Per limitare il consumo di suolo (limite).

Per mitigare gli effetti ambientali, economici e sociali della congestione da traffico.

L'insediamento deve essere collocato in un'area dove sono già presenti le reti infrastrutturali di smaltimento delle acque reflue.

Oppure

L'insediamento deve essere collocato in un'area dove è già stata pianificata e approvata una rete di smaltimento delle acque reflue.

2° PREREQUISITO PER TUTTI I PROGETTI

insediamento collocato in un sito urbano non edificato (spazi liberi all'interno del tessuto urbano).

Oppure

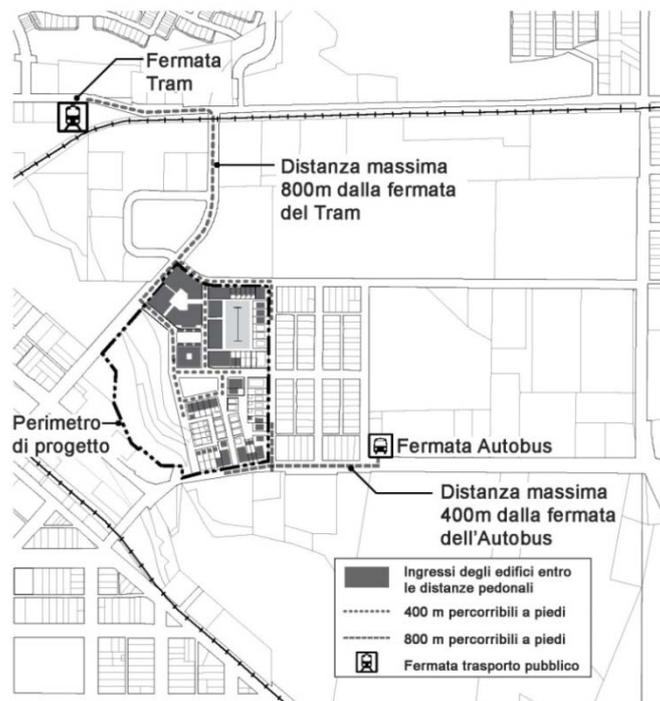
Insediamento collocato in un'area già edificata per almeno il 25%

Con un minimo di 90 intersezioni nell'intorno di 800 m del perimetro della superficie di progetto (sono escluse dal calcolo le intersezioni nell'area di progetto).

Strade di progetto devono essere connesse con quelle esistenti lungo il perimetro della superficie di progetto con un minimo di una connessione ogni 2km.

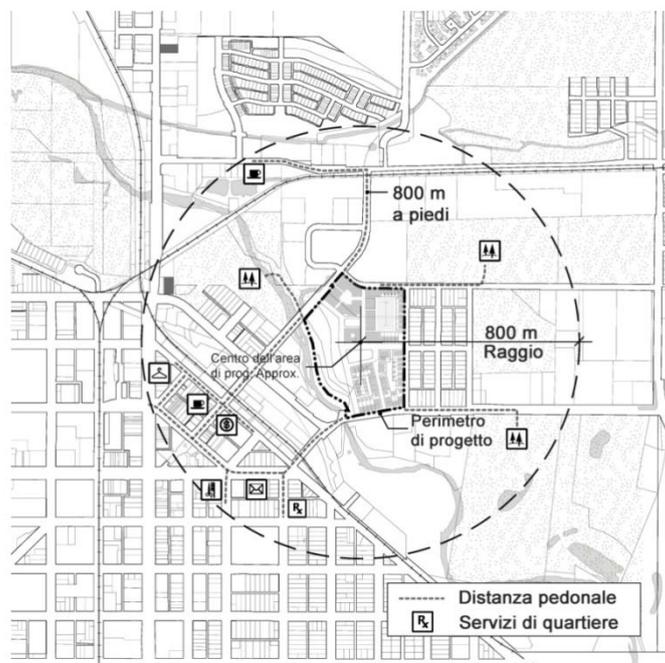
Oppure

L'area di progetto deve essere tale da avere il 50% dei nuovi fabbricati ad una distanza massima di 400 metri percorribili a piedi dalla fermata del trasporto pubblico su gomma oppure ad una distanza massima di 800 metri percorribili a piedi dalla fermata del trasporto pubblico su tracciato vincolato (Metropolitana, tram, filobus, treno). Il trasporto pubblico dovrà garantire un numero minimo di 60 corse/giorno nei giorni feriali o 40 corse/giorno nei giorni festivi. Le infrastrutture del trasporto pubblico dovranno essere già presenti oppure già pianificate e approvate.



Oppure

L'area di progetto deve avere un minimo del 30% della superficie utile lorda totale destinata a residenziale e deve essere inserita in un contesto urbanizzato con almeno 5 servizi urbani di quartiere⁷ nell'intorno di 400m dal perimetro esterno dell'area di progetto o almeno 7 servizi di quartiere per l'area individuata dal cerchio di raggio 800 metri concentrico col centro approssimativo dell'area di progetto.



⁷ Per servizi urbani di quartiere s'intendono: punti vendita al dettaglio, banche, ristoranti, musei, teatri, asili, scuole, università, circoli sportivi, palestre, ospedali, ambulatori medici, biblioteche, uffici postali, saseme delle forze dell'ordine, parchi pubblici, circoli ricreativi, uffici pubblici, etc.

Per poter quantificare la capacità del progetto nel rispondere ai requisiti di uno sviluppo sostenibile che limiti il consumo di suolo e le problematiche relative agli insediamenti orientati all'automobile, per poter preservare le risorse naturali, per limitare i costi economici delle opere di urbanizzazione primaria e la loro manutenzione si assegna un punteggio.

1° opzione

- a. un'area già edificata ma non connessa ad una rete urbana già esistente (1 punto).
- b. Un'area adiacente ad un sito già edificato che è inoltre un luogo precedentemente edificato (2 punti).
- c. Un'area vuota non edificata ma appartenente al tessuto urbano con almeno il 75% del perimetro di progetto adiacente ad aree già edificate e almeno il 75% dell'area nell'intorno di 800m dal perimetro della superficie di progetto già edificata (3 punti).
- d. Un'area già edificata appartenente al tessuto urbano con almeno il 75% del perimetro di progetto adiacente ad aree già edificate e almeno il 75% dell'area nell'intorno di 800m dal perimetro della superficie di progetto già edificata (demolizione-ricostruzione oppure riqualificazione-densificazione) (5 punti).

Oppure

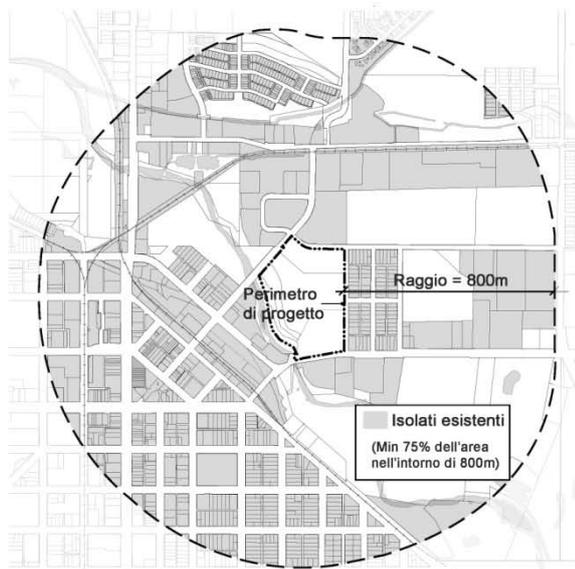
2° opzione

connessioni:

localizzare il progetto in un sito tale che l'area individuata dall'unione dei cerchi di raggio 800m con centro nei vertici del perimetro della superficie di progetto, escludendo l'area di progetto abbia il seguente numero d'intersezioni:

intersezioni

| | |
|---|---------|
| $250 \geq \text{intersezioni} \geq 250$ | 1 punto |
| $250 \geq \text{intersezioni} \geq 300$ | 2 punti |
| $300 \geq \text{intersezioni} \geq 350$ | 3 punti |
| $350 \geq \text{intersezioni} \geq 400$ | 4 punti |
| ≥ 400 | 5 punti |



3° opzione

SITO AD ALTA PRIORITÀ

Si possono individuare aree di sviluppo ai fini di una sostenibilità di carattere sociale:
-siti caratterizzati da un elevato tasso di immigrati residenti
-edilizia convenzionata

BONIFICA E RIQUALIFICAZIONE DI “SITI CONTAMINATI”

Con il termine “sito contaminato” ci si riferisce a tutte quelle aree nelle quali, in seguito ad attività umane svolte o in corso, è stata accertata un'alterazione delle caratteristiche qualitative dei terreni, delle acque superficiali e sotterranee, le cui concentrazioni superano quelle imposte dalla normativa.

In questo contesto è possibile inserire progetti intesi ad una riqualificazione dell'area attraverso una cooperazione tra pubblico e privato.

AREA A RIDOTTA DIPENDENZA DALL' AUTO

Aree caratterizzate dalla vicinanza di infrastrutture di trasporto pubblico permettono di ridurre il grado di motorizzazione (automobili per 1000 abitanti) e di ridurre i chilometri percorsi annualmente procapite con la conseguente diminuzione di inquinamento atmosferico locale, congestione del traffico e problematiche connesse.

Affinchè il trasporto pubblico risulti preferibile nell'area di progetto occorre che: il 50% degli edificati dell'area di progetto sia ad una distanza massima di 400 metri percorribili a piedi dalla fermata dell'autobus oppure ad una distanza massima di 800 metri percorribili a piedi dalla fermata del trasporto pubblico su tracciato vincolato (Metropolitana, tram). Il trasporto pubblico dovrà garantire un numero minimo di 60 corse/giorno nei giorni feriali o 40 corse/giorno nei giorni festivi. Le infrastrutture del trasporto pubblico dovranno essere già presenti oppure già pianificate e approvate.

| corse/giorno feriali | corse/giorno festivi | punti |
|----------------------|----------------------|-------|
| 60 | 40 | 1 |
| 76 | 50 | 2 |
| 100 | 65 | 3 |
| 132 | 85 | 4 |
| 180 | 130 | 5 |
| 246 | 150 | 6 |
| 320 | 200 | 7 |

Per promuovere l'utilizzo della bicicletta e ridurre i chilometri percorsi annualmente procapite in auto. Mitigare gli effetti ambientali, economici e sociali della congestione da traffico. Per incoraggiare l'attività fisica e di ricreazione.

PISTE CICLABILI

Progettare e/o localizzare il progetto per soddisfare almeno una delle seguenti 2 opzioni:

- 1) una rete di piste ciclabili di lunghezza complessiva non inferiore a 6 km compresa nell'area individuata dall'unione dei cerchi di raggio 1km con centro nei vertici del perimetro della superficie di progetto*
- 2) una rete di piste ciclabili ad una distanza massima di 400 metri dal perimetro esterno dell'area di progetto connessa ad almeno 10 servizi urbani di quartiere raggiungibili in massimo 5 km.*

Inoltre:

PARCHEGGI PER BICICLETTE

Provvedere ad un numero sufficiente di parcheggi destinati ai cicli:

residenziali: realizzare almeno 1 deposito biciclette protetto ogni 10 unità residenziali per un minimo del 30% degli occupanti e con un minimo di 1 spazio adibito a deposito per ogni unità residenziale.

Commercio: almeno 1 deposito biciclette chiuso sufficiente a contenere un numero di biciclette pari al 10% del numero dei lavoratori previsti e dei sistemi di parcheggio a rastrelliera o supporti per i visitatori/clienti che siano diffusi capillarmente e a breve distanza tra di loro.

VICINANZA DELLE RESIDENZE AI LUOGHI D'IMPIEGO

Al fine di creare aree caratterizzate dalla vicinanza del luogo di lavoro.

1° opzione

L'area di progetto dovrà avere almeno il 30% della superficie totale con destinazione d'uso residenziale e occorre realizzare il progetto in modo tale che entro una distanza massima di 800 metri dal perimetro esterno dell'area di progetto vi siano almeno un numero di posti di lavoro equivalenti al numero delle unità abitative.

2° opzione

L'area di progetto dovrà avere almeno il 30% della superficie totale destinata ad uffici, essere localizzata ad una distanza massima di 800 metri da una infrastruttura di trasporto pubblico e avere un numero di posti di lavoro previsti pari ad almeno il doppio del numero di unità abitative comprese nell'area di percorrenza pedonale.

FINI AMBIENTALI

Sono diffuse a livello globale politiche ambientali orientate al recupero di ecosistemi naturali attraverso la propagazione della vegetazione autoctona.

In questo contesto è possibile anche osservare come una metodologia di progetto tale da perseguire dei fini ambientali possa in determinate situazioni portare attraverso l'interazione con le associazioni competenti e le amministrazioni a investimenti privati caratterizzati da un ritorno economico.

Premesso che risulta un prerequisito indispensabile di un qualsiasi progetto sostenibile la conservazione dell' habitat naturale ancora integro si può però porre l'attenzione sulle aree limitrofe già edificate su cui si voglia creare dei nuovi edifici.

Un ipotesi già sperimentata è di destinare il 10% della superficie complessiva dell'area di progetto alla ricreazione dell'habitat naturale e al suo mantenimento per un periodo di tempo sufficiente.

PROGETTARE A MISURA D'UOMO

L'obiettivo è quello di diminuire il tasso di motorizzazione (auto per 1000 abitanti) e il numero di chilometri percorsi procapite annualmente in auto, diminuire l'emissione di sostanze inquinanti e la congestione del traffico attraverso una progettazione a misura d'uomo. Di seguito vengono definiti gli standard per poter realizzare percorsi pedonali funzionali e sicuri.

- a) Il 90% dei nuovi edifici deve avere un ingresso principale sul fronte dell'edificio affacciato ad uno spazio pubblico (strada, piazza, parco), ma non ad un parcheggio, e deve essere direttamente connesso ad un marciapiede.*
- b) Almeno il 15% tra edifici nuovi ed esistenti nell'area di progetto deve avere un rapporto minimo tra altezza di gronda e larghezza della sezione stradale di 1:3 (minimo 1 metro di altezza per ogni 3 m di larghezza stradale)
Le strade esclusivamente pedonali dovranno avere un rapporto tra altezza e sezione stradale pari a 1:1*
- c) Marciapiedi continui dovranno essere presenti sul 90% di ogni strada incluse le strade sul perimetro dell'area di progetto. I nuovi marciapiedi dovranno essere almeno 2,5 m per gli isolati destinati ad uso misto (negozi-residenze-uffici) e almeno 1,5 m per gli altri isolati.*

SVILUPPO COMPATTO

Per diminuire il consumo di suolo, per rendere l'area di progetto a misura d'uomo, migliorare la qualità dell'aria e diminuire la congestione del traffico diminuendo il numero di chilometri percorsi in auto procapite e il tasso di motorizzazione. Per incentivare il trasporto pubblico, la mobilità pedonale e ciclabile e migliorare la qualità della vita.

Opzione 1 - Per aree di progetto situate adiacenti a infrastrutture di trasporto pubblico (tram, fermate della metro, strade con corsie dedicate agli autobus)

- a) *Per le destinazioni d'uso residenziale localizzate ad una distanza massima di 400 metri dalla fermata più vicina: 30 o più unità abitative per ha (90 abitanti/ ha)*
- b) *Per le destinazioni d'uso residenziale localizzate ad una distanza maggiore di 400 metri dalla fermata più vicina: 20 o più unità abitative per ha (60 abitanti/ha)*
- c) *Per le destinazioni d'uso non residenziali localizzate ad una distanza massima di 400 metri dalla fermata più vicina: il rapporto di copertura Q (=Scr/Sf superficie coperta/superficie fondiaria) deve essere >80%*
- d) *Per le destinazioni d'uso non residenziali localizzate ad una distanza maggiore di 400 metri dalla fermata più vicina: il rapporto di copertura Q (=Scr/Sf superficie coperta/superficie fondiaria) deve essere >50%*

Opzione 2 – Per le altre aree

Per le destinazioni d'uso residenziale la densità minima è di 20 unità abitative per ha (60 abitanti/ha)

Per le altre destinazioni d'uso il rapporto di copertura Q deve essere maggiore del 50%

Gli standard di densità abitativa devono avere come obiettivo temporale un periodo di 5 anni dall'inizio dell'occupazione del primo edificio.

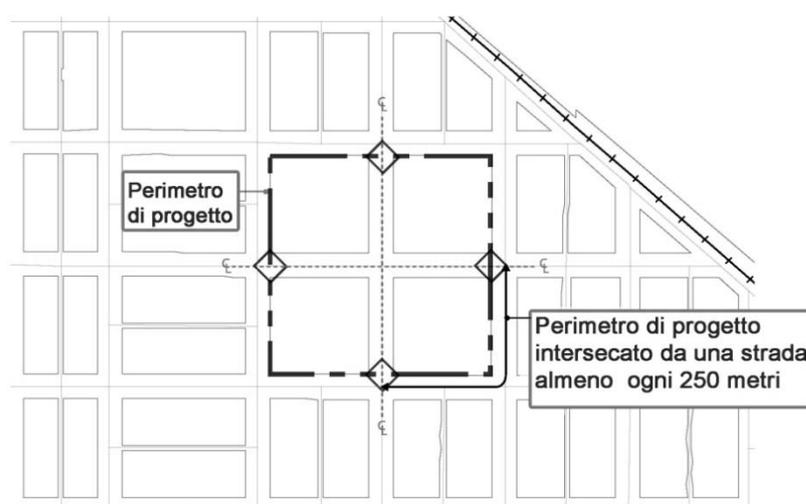
CONNESSIONE DI QUARTIERE E RETICOLO STRADALE

Per poter agevolare i collegamenti di quartiere, per favorire l'integrazione sociale all'interno dell'area e rendere i servizi di vicinato e gli spazi ad uso della collettività facilmente raggiungibili, per promuovere la mobilità pedonale e ciclabile, per minimizzare la dipendenza dall'auto.

- a) *Progettare il reticolo stradale in modo da avere almeno 15 intersezioni. Tutte le strade che concorrono al calcolo dello standard minimo di 15 intersezioni/ha devono essere pubbliche (non vengono conteggiate le strade private anche se senza cancello)*

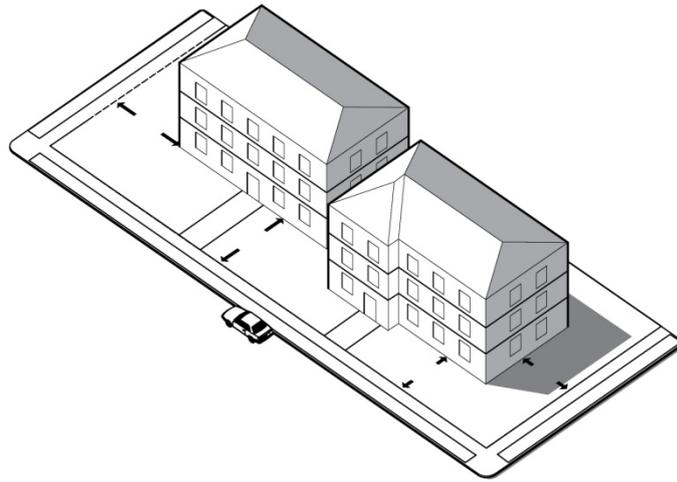


- b) *Per garantire la continuità e l'interconnessione con gli insediamenti già esistenti il perimetro esterno dell'area di progetto deve essere intersecato da una strada almeno ogni 250 metri. Le strade di progetto, dove possibile, devono risultare dalla normale prosecuzione delle strade presenti nelle aree già insediate. I percorsi ad uso esclusivo dei pedoni non possono essere conteggiate per più del 20% sul numero totale delle intersezioni.*

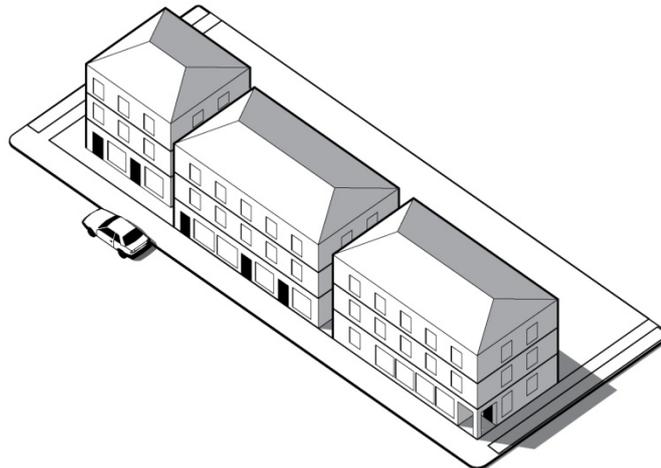


PROGETTARE A MISURA D'UOMO

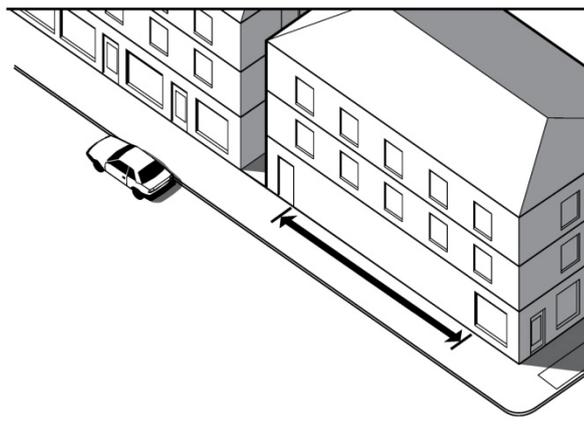
- *Almeno l'80% della lunghezza totale delle affacci degli edifici sulla strada è ad una distanza inferiore a 7 m dalla strada*
- *Almeno il 50% della lunghezza totale delle affacci degli edifici sulla strada ad una distanza inferiore a 5 m dalla strada*
- *Almeno il 50% della lunghezza totale delle affacci degli edifici sulla strada ad una distanza inferiore a 1 m dalla strada*



- Gli ingressi principali degli edifici a destinazione d'uso non residenziali o mista sono dislocati ad un intervallo massimo di 200 m*
- Gli ingressi principali degli edifici a destinazione d'uso non residenziali o mista sono dislocati ad un intervallo massimo di 100 m*



- I servizi di vicinato sono caratterizzati da un affaccio stradale con un minimo del 60% di superficie vetrata nell'intervallo 90cm-250cm dalla linea di terra.*
- Gli affacci degli edifici lungo la strada non possono avere più del 40% della lunghezza della facciata o più di 25 m di lunghezza lasciata vuota (senza porte o finestre).*



- a) *Gli edifici aventi al piano terra destinazione d'uso commerciale devono essere adeguatamente visibili anche di notte*
- b) *Almeno il 70% della lunghezza totale delle strade di progetto deve essere caratterizzata da parcheggi lungo la strada su entrambi i lati, incluse le strade lungo il perimetro esterno dell'area di progetto (sono esclusi nella lunghezza totale delle strade: le fermate dei mezzi di trasporto pubblico, e una lunghezza pari a 5m per ogni strada lungo le intersezioni)*
- c) *Ogni strada ha marciapiedi continui lungo entrambi i lati comprese le strade lungo il perimetro esterno dell'area. I marciapiedi situati lungo gli isolati con destinazione d'uso mista o commerciale devono avere una larghezza minima di 2,5 m. Tutti gli altri marciapiedi devono avere una larghezza minima di 1,5 m.*
- d) *Per gli isolati con destinazione d'uso mista, al piano terra almeno il 60% della lunghezza della facciata deve avere destinazione d'uso diversa da ufficio. Le aree commerciali o altre aree edificate destinate ad uso pubblico devono essere direttamente accessibili attraverso uno spazio pubblico (strada, piazza, parco) e non destinato a parcheggio*
- e) *Almeno il 40% tra edifici nuovi ed esistenti nell'area di progetto dovrà avere un rapporto tra altezza dell'edificio e sezione stradale di 1:3 (minimo 1 metro di altezza (altezza dei fronti) per ogni 3 m di larghezza stradale)*
Le strade esclusivamente pedonali dovranno avere un rapporto tra altezza e sezione stradale pari a 1:1
L'altezza dell'edificio viene misurata rispetto all'altezza di gronda.
- f) *Le strade devono essere progettate oltre che secondo le normative vigenti, secondo elevati standard per la sicurezza dei pedoni e secondo una serie di indicazioni riguardanti tutti gli aspetti della progettazione a misura d'uomo.*

SVILUPPO COMPATTO

Per diminuire il consumo di suolo, per rendere l'area di progetto a misura d'uomo, migliorare la qualità dell'aria e diminuire la congestione del traffico diminuendo il numero di chilometri percorsi in auto procapite e il tasso di motorizzazione. Per incentivare il trasporto pubblico, la mobilità pedonale e ciclabile e migliorare la qualità della vita.

Densità di progetto:

| densità abitativa - Ab/ha densità residenziale - (Unità ab./ha) | densità per altre destinazioni d'uso <u>Uf - Indice di utilizzazione fondiaria =</u> <i>Superficie complessiva costruibile/Superficie fondiaria;</i> | <i>punti</i> |
|--|--|--------------|
| 60 < ab/ha ≤ 75 (25 < Unità abitative/ha ≤ 30) | 0,75 < Uf ≤ 1.0 | 1 |
| 75 < ab/ha ≤ 115 (30 < Unità abitative/ha ≤ 45) | 1.0 < Uf ≤ 1.25 | 2 |
| 115 < ab/ha ≤ 150 (45 < Unità abitative/ha ≤ 60) | 1.25 < Uf ≤ 1.75 | 3 |
| 150 < ab/ha ≤ 240 (60 < Unità abitative/ha ≤ 95) | 1.75 < Uf ≤ 2.25 | 4 |
| 1240 < ab/ha ≤ 350 (95 < Unità abitative/ha ≤ 150) | 2.25 < Uf ≤ 3 | 5 |
| >350 (Unità abitative/ha > 150) | >3.0 | 6 |

Occorre prevedere un arco temporale per raggiungere gli standard di densità pari a 5 anni dalla data in cui il primo edificio viene abitato.

Se le densità residenziali e non residenziali sono differenti si sommano i rispettivi punteggi moltiplicati per la percentuale di destinazioni d'uso residenziali e non.

USO MISTO

Raggruppare le varie destinazioni d'uso (commercio, uffici, residenze, pubblico) in un unico quartiere al fine di promuovere la mobilità pedonale e ciclabile e per minimizzare la dipendenza dall'auto e per Mitigare gli effetti ambientali, economici e sociali della congestione da traffico.

Requisiti:

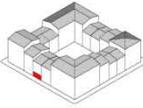
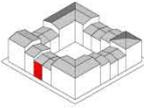
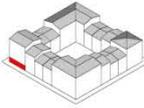
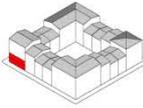
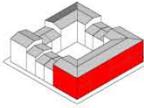
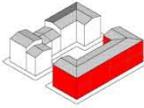
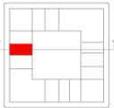
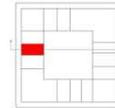
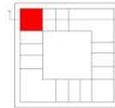
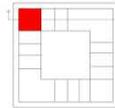
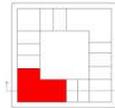
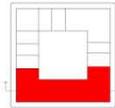
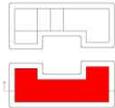
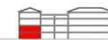
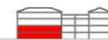
*Almeno il 50% delle unità abitative deve essere ad una distanza massima di 400 metri percorribili a piedi da un determinato numero di servizi urbani di quartiere*⁸*

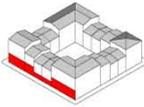
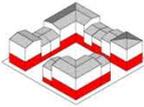
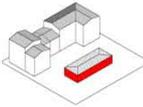
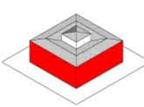
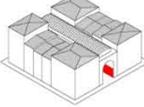
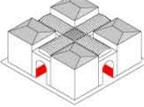
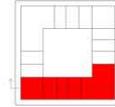
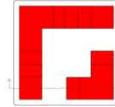
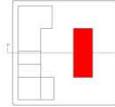
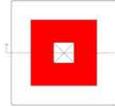
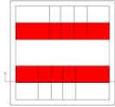
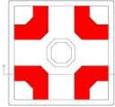
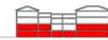
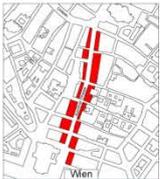
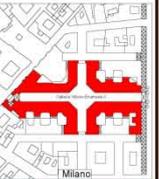
Per progetti a destinazione d'uso non residenziale, almeno il 50% delle unità abitative deve essere ad una distanza massima di 400 metri percorribili a piedi dall'area di progetto e avere un determinato numero di servizi urbani di quartiere.

I servizi urbani di quartiere possono essere interni all'area di progetto o già esistenti

| <i>Servizi urbani di quartiere</i> | <i>% abitazioni</i> | <i>punti</i> |
|------------------------------------|---------------------|--------------|
| <i>4-6</i> | <i>20%</i> | <i>1</i> |
| <i>7-10</i> | <i>30%</i> | <i>2</i> |
| <i>11-18</i> | <i>40%</i> | <i>3</i> |
| <i>>18</i> | <i>50%</i> | <i>4</i> |

⁸ *Per servizi urbani di quartiere s'intendono:punti vendita al dettaglio, banche, ristoranti, musei, teatri, asili, scuole, università, circoli sportivi, palestre, ospedali, ambulatori medici, biblioteche, uffici postali, saserve delle forze dell'ordine, parchi pubblici, circoli ricreativi, uffici pubblici, etc.*

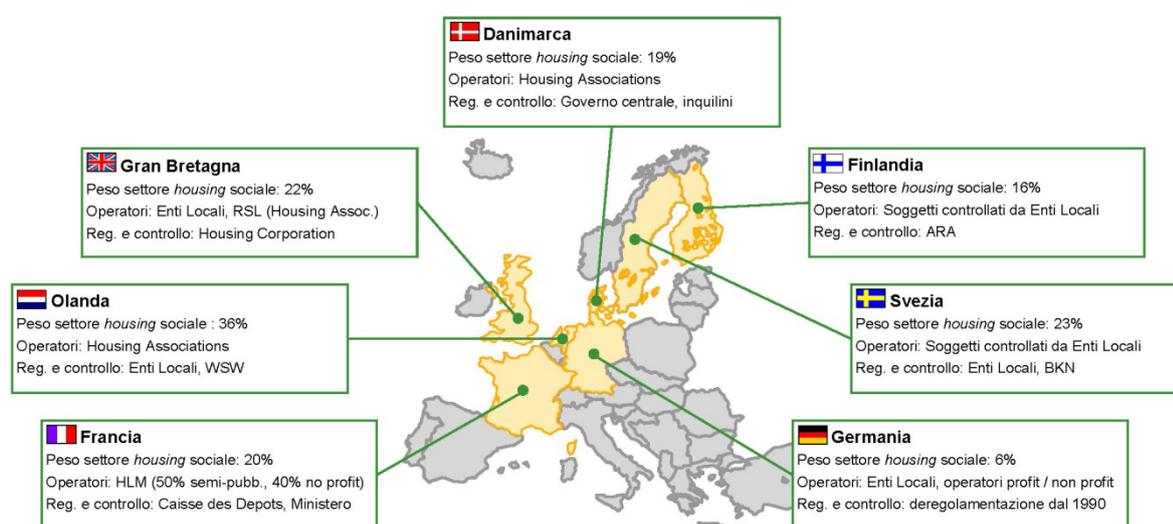
| Tipologie Commerciali | C1 a Bottega / Negozio | C1 b Bottega / Negozio | C2 a Negozio d'Angolo | C2 b Negozio d'Angolo | C3 Supermercato | C4 a Grandi Magazzini | C4 b Grandi Magazzini |
|-------------------------|---|---|---|--|---|---|---|
| Modello |  Solo Piano Terra |  Tutti i Piani |  Solo Piano Terra |  Due Piani |  |  |  |
| Pianta |  |  |  |  |  |  |  |
| Destinazione d'Uso |  Piano Terra : Commercio Piano Primo : Residenza |  Piano Terra : Commercio Piano Primo : Commercio |  Piano Terra : Commercio Piano Primo : Residenza Piano Secondo : Residenza Piano Terzo : Residenza |  Piano Terra : Commercio Piano Primo : Commercio Piano Secondo : Residenza / Uffici Piano Terzo : Residenza |  Piano Terra : Commercio Piano Primo : Commercio Piano Secondo : Uffici Piano Terzo : Residenza |  Piano Terra : Commercio Piano Primo : Commercio Piano Secondo : Commercio Piano Terzo : Commercio |  Piano Terra : Commercio Piano Primo : Commercio Piano Secondo : Commercio Piano Terzo : Commercio |
| Riferimento Morfologico |  Bologna |  Ferrara |  Bologna |  Ferrara |  Bologna |  Wien |  Orlando, Florida |

| Tipologie Commerciali | C5 Isolato Commerciale | C6 Strada Commerciale | C7 Piazza Commerciale | C8 Mercato di Quartiere | C9 Mercato | C10 Galleria Commerciale Passante | C10 Galleria Commerciale a Croce |
|-------------------------|---|---|---|--|---|---|---|
| Modello |  |  |  |  |  |  |  |
| Pianta |  |  |  |  |  |  |  |
| Destinazione d'Uso |  Piano Terra : Commercio Piano Primo : Commercio Piano Secondo : Uffici Piano Terzo : Uffici |  Piano Terra : Commercio Piano Primo : Commercio / Res. Piano Secondo : Residenza / Uffici Piano Terzo : Residenza |  Piano Terra : Commercio Piano Primo : Commercio / Uffici Piano Secondo : Uffici / Residenza Piano Terzo : Residenza |  Piano Terra : Commercio |  Piano Terra : Commercio |  Piano Terra : Commercio Piano Primo : Commercio / Uffici Piano Secondo : Residenza / Uffici Piano Terzo : Residenza |  Piano Terra : Commercio Piano Primo : Commercio / Uffici Piano Secondo : Residenza / Uffici Piano Terzo : Residenza |
| Riferimento Morfologico |  Paris |  Wien |  Madrid |  München |  Paris |  Bruxelles |  Milano |

SOSTENIBILITÀ SOCIALE

Pur non essendo un prerequisito necessario la sostenibilità sociale rappresenta un elemento di cui tenere conto nella progettazione. L'attuale scenario di emergenza abitativa vede impegnati numerosi operatori, pubblici e privati, nella ricerca di soluzioni che consentano di realizzare alloggi per studenti, immigrati, anziani, giovani coppie e soggetti a basso reddito.

In questo scenario, la possibilità di attivare delle forme di collaborazione pubblico – privato per realizzare iniziative di edilizia dedicata alla locazione a canone calmierato, assume un ruolo strategico per le aree urbane, dove la pressione dei prezzi di mercato tende ad allontanare soprattutto i gruppi sociali con capacità reddituali medio - basse ma comunque troppo elevate per accedere all'Edilizia Residenziale Pubblica. Fra di essi vi sono infatti figure chiave per il buon funzionamento della città.



Vagliare l'eventualità di un partenariato con le Amministrazioni comunali e realizzare un progetto mirando allo sviluppo di una comunità:

- *con una composizione eterogenea e bilanciata di giovani coppie, bambini, anziani ecc. aventi differenti fasce di reddito attraverso differenti tipologie edilizie e differenti dimensioni delle unità abitative e un rapporto corretto tra edificati locati o di proprietà*
- *nella quale le fasce del disagio siano presenti e tutelate, ma non tali da connotare la comunità mettendola a rischio dell' "effetto ghetto"*
- *che sviluppi servizi, strumenti di gestione della convivenza e attenzione diffusa per i soggetti più vulnerabili*

DISPOSIZIONE DELLE AREE DI PARCHEGGIO

Al fine di progettare un'area a misura d'uomo, promuovere la mobilità pedonale e ciclabile; per minimizzare la dipendenza dell'auto;

- *Disporre i parcheggi in linea con le corsie stradali.*
- *Disporre i parcheggi a lato o dietro gli edifici in modo da evitare l'interposizione del parcheggio tra il fronte dell'edificio e lo spazio pubblico su cui si affaccia.*
- *Prediligere soluzioni con parcheggi interrati.*
- *Non superare un'impronta a terra pari al 20% dell'area di progetto da destinare a parcheggio.*
- *L'area massima di una singola area da destinare a parcheggio è di 0,5 ha*
- *Provvedere ad un numero sufficiente di parcheggi destinati ai cicli:*
- *Residenze: realizzare almeno 1 deposito biciclette protetto ogni 10 unità residenziali per un minimo del 30% degli occupanti e con un minimo di 1 spazio adibito a deposito per ogni unità residenziale.*
- *Commercio o altre destinazioni d'uso: almeno 1 deposito biciclette chiuso ogni 500 m² di superficie commerciale sufficiente a contenere un numero di biciclette pari al 10% del numero dei lavoratori previsti e sistemi di parcheggio a rastrelliera o supporti per i visitatori/clienti che siano diffusi capillarmente, a breve distanza tra di loro, con una distanza massima dall'ingresso principale pari a 30 metri.*

CONNESSIONE DI QUARTIERE E RETICOLO STRADALE

Per poter agevolare i collegamenti di quartiere, per favorire l'integrazione sociale all'interno dell'area e rendere i servizi di vicinato e gli spazi ad uso della collettività facilmente raggiungibili, per promuovere la mobilità pedonale e ciclabile, per minimizzare la dipendenza dall'auto.

- *Per garantire la continuità e l'interconnessione con gli insediamenti già esistenti il perimetro esterno dell'area di progetto deve essere intersecato da una strada almeno ogni 250 metri. Le strade di progetto, dove possibile, devono risultare dalla normale prosecuzione delle strade presenti nelle aree già insediate.*
- *I percorsi ad uso esclusivo dei pedoni non possono essere conteggiate per più del 20% sul numero totale delle intersezioni.*
- *Creare un attraversamento degli eventuali cul-de-sac di progetto per cicli e pedoni.*
- *Tutte le strade che concorrono al calcolo dello standard minimo di interconnessione devono essere pubbliche (non vengono conteggiate le strade private anche se senza cancello)*
- *Progettare il reticolo stradale in modo da avere almeno nell'intorno di 500 metri dal perimetro esterno di progetto il seguente numero d'intersezioni (comprendendo l'area di progetto):*

375 intersezioni – 430 1 punto

>430 2 punti 2 punti

INFRASTRUTTURE DEL TRASPORTO PUBBLICO

Promuovere la mobilità pedonale e ciclabile; per minimizzare la dipendenza dell'auto attraverso la realizzazione di idonee fermate del trasporto pubblico

l'efficiente dimensionamento della fermata di trasporto pubblico deve essere garantita in fase di progettazione individuando l'ubicazione delle aree da adibire alle fermate, gli spazi necessari per le infrastrutture necessarie, **la progettazione di Attraversamenti pedonali sicuri** e aree di deposito delle biciclette in prossimità delle fermate.

In generale occorre instaurare un dialogo con le aziende del trasporto pubblico locale per poter correttamente valutare la domanda di mobilità attuale e potenziale, la distanza tra le fermate, i flussi di traffico veicolare in transito, il tempo necessario per la realizzazione delle fermate.

In linea di massima devono essere garantiti:

confort adeguato viene ottenuto attraverso l'installazione di idonee pensiline per il riparo dal sole, dalla pioggia e dal vento, munite di posti a sedere.

completa informazione all'utenza sul servizio

elevata sicurezza attraverso un' idonea illuminazione artificiale mentre, per le pedane, da una ringhiera sul lato verso la corsia di marcia dei veicoli e sulla estremità opposta a quella che immette sull'attraversamento pedonale.

Punto 1

Obbiettivo

Migliorare la salute fisica e psicologica e la ricchezza (il capitale) della società fornendo una molteplicità di spazi aperti vicino ai luoghi abitativi e lavorativi, al fine di facilitare le relazioni sociali, l'impegno civico, l'attività fisica ed incrementare il tempo trascorso all'aperto.

Requisiti

Localizzare (collocare) e/o realizzare il progetto di modo che almeno 1/6 di acro dello spazio adibito ad uso passivo o civico, come un piazzale, un parco o una piazza, giaccia entro 1/4 di miglio di distanza a piedi dal 90% delle unità abitative esistenti o progettate e dagli ingressi delle costruzioni (palazzi) non-residenziali.

Gli spazi della dimensione di meno di 1 acro devono essere proporzionati in modo da non superare un *range* di 1-4 unità di larghezza.

E...

Per progetti di dimensioni maggiori di 7 acri, localizzare (collocare) e/o realizzare il progetto di modo che la dimensione media degli spazi adibiti ad uso passivo o civico, inclusi nell'area progettuale o contigui ad essa, sia di almeno mezzo acro.

PUNTI 1 E 2

Obbiettivo

Ridurre gli effetti dell'isola di calore, migliorare la qualità dell'aria, incrementare la traspirazione del vapore (?) e ridurre i pesi/carichi di raffreddamento negli edifici (?).

Requisiti

OPZIONE 1: strade a tre linee (punto 1)

Localizzare e realizzare il progetto fornendo alberi su entrambi i lati di almeno il 60% delle strade già esistenti o realizzate *ex novo*, incluse nell'area di progetto e sul lato dello stesso confinante le strade, compreso tra il tratto stradale adibito al transito dei veicoli e il marciapiede, ad intervalli mediamente non superiori a 40 piedi (escludendo gli accessi carrabili -o è meglio dire i passi carrabili?- e gli **utililty vaults** (non so cosa siano amore!!!).

E/O

Opzione 2: strade ombreggiate (punto 1)

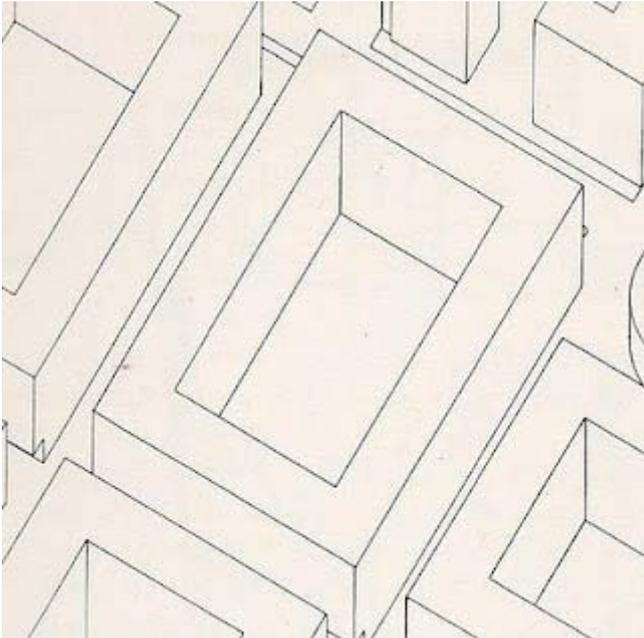
Gli alberi o altre strutture siano in grado di fornire ombra per oltre almeno il 40% della lunghezza dei marciapiedi delle strade incluse nell'area progettuale o contigue ad essa. Gli alberi devono ombreggiare entro 10 anni dall'impianto nel paesaggio (si dice così??). Utilizzare il diametro corona approssimativo (la larghezza dell'ombra se il sole si trova direttamente sopra l'albero) per calcolare l'area ombreggiata.

E...

per tutti i progetti riguardanti una strada soggetta a rimboscamenti

Ottenere la certificazione paesaggistica, per iscritto, dell'architetto che i dettagli per l'impianto siano appropriati ad una crescita salutare degli alberi, tenendo in considerazione specie arboree, il root medium (amore io sono andata a fare una ricerca e ho visto che si tratta di un materiale usato per piantare gli alberi, ottenuto dalla mescolanza di sabbia olio ecc ma non so come si dice in italiano!!!) e la larghezza e il volume del terreno delle strisce o griglie di piantagione, facendo inoltre in modo che le specie selezionate non siano considerate invasive nel contesto progettuale in accordo con l'USDA o con il servizio statale di estensione agraria.

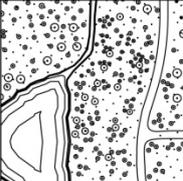
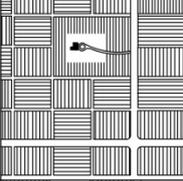
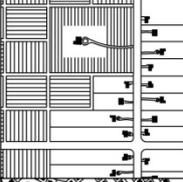
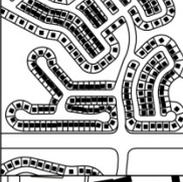
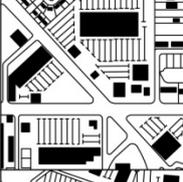
I limiti stradali coincidono con i limiti esterni del costruito che avrà un suo spessore come corpo di fabbrica ed una certa altezza data dal numero dei piani.



Si viene così a determinare una configurazione planivolumetrica caratteristica che presuppone un dentro e un fuori, uno spazio esterno che si identifica come spazio stradale a carattere pubblico e di relazione con le funzioni non residenziali, ed uno spazio interno, che diversamente, costituisce uno spazio privato, maggiormente protetto. Dipenderà dalle dimensioni se esso si presenta come corte, cortile, piazzale, patio o chiostra.

Sono difatti soprattutto i rapporti dimensionali di una volumetria a determinare, in termini percettivi, l'impatto reale dell'organismo edilizio in un contesto. E' indubbiamente diversa la stessa unità isolato relativa ad una griglia dimensionale di 113 metri come l'isolato del Piano Cerdà di Barcellona da un isolato della Berlino del XIX secolo che arrivava a misurare 150x300 metri.

Se ipotizziamo l'altezza del fabbricato sui 4 o 5 piani per rispettare un criterio di scala e densità urbana, tale altezza determina l'ampiezza della strada, inoltre se si pone come parametro di dimensionamento il giusto rapporto fra altezza e latidella corte, lo spessore del corpo di fabbrica nell'intorno dei 12-15 metri per consentire il doppio affacciamento, le dimensioni dell'isolato si attesteranno sui 60-80 metri di lato.

| SPRAWL TYPES: questa tavola fornisce una descrizione delle caratteristiche di ciascuna tipologia di Sprawl | | | |
|--|---|---|--|
| S-1 RISERVA NATURALE |  | S-1 Zona Naturale: zona che comprende territori incolti, deserti e non adatti all'insediamento a causa della topografia, dell'idrologia e della vegetazione. | <p>Caratteristica Generale: Posizionamento degli edifici nel lotto e facciate: Tipo di prospetto: Altezza Fabbricati: Spazio Pubblico: Tipologie di strade:</p> <p>Paesaggio naturale con qualche lotto adibito ad uso agricolo. - - - Parchi, aree verdi. Vie, strade pubbliche, viali, sentieri.</p> |
| S-2 AMBIENTE RURALE |  | S-2 Zona Rurale: zona che comprende boschi, terre coltivate, praterie. Queste terre si trovano ai margini del Convenzionale Sviluppo Suburbano e sono spesso oggetto di speculazione. | <p>Caratteristica Generale:</p> <p>Posizionamento degli edifici nel lotto e facciate: Tipo di prospetto: Altezza Fabbricati: Spazio Pubblico: Tipologie di strade:</p> <p>Principalmente agricolo ma può comprendere boschi, laghi, fiumi, altri elementi naturali e qualche costruzione sparsa (fattorie, stalle, capannoni, silos) - - 1 o 2 piani. Parchi, aree verdi. Vie, strade pubbliche, arterie stradali.</p> |
| S-3 AMBIENTE RURALE PARZIALMENTE URBANIZZATO |  | S-3 Suddivisione Rurale: zona che comprende abitazioni unifamiliari isolate situate in lotti di circa 2000 mq o più. Gli arretramenti degli edifici rispetto alla strada sono molto profondi e le infrastrutture sono sporadiche. Molto importante è l'accesso alle automobili. | <p>Caratteristica Generale:</p> <p>Posizionamento degli edifici nel lotto e facciate: Tipo di prospetto: Altezza Fabbricati: Spazio Pubblico: Tipologie di strade:</p> <p>Piante e vegetazione naturali, grandi prati, strade rurali, limitata attività e servizi, sprawl rurale. Facciate non uniformi, corti. - - Recinti, cortili, alberi. 1 o 2 piani. Parchi, aree verdi. Strade locali e di collegamento.</p> |
| S-4 TIPOLOGIA EDILIZIA PREVALENTE UNIFAMILIARE |  | S-4 Suddivisione Unifamiliare: consiste principalmente in abitazioni unifamiliari isolate situate in lotti piccoli, medi o grandi, segregate da un segmento di mercato. Arretramento medio degli edifici rispetto alla strada, presenza di giardini di fronte alle abitazioni e ampio spazio nel retro. | <p>Caratteristica Generale:</p> <p>Posizionamento degli edifici nel lotto e facciate: Tipo di prospetto: Altezza Fabbricati: Spazio Pubblico: Tipologie di strade:</p> <p>Reti stradali, vicoli ciechi, strade di collegamento, attività occasionali, assenza di reticolo urbano/isolati. Facciate non uniformi arretrate lateralmente rispetto alla strada. - - Cortili, recinti, prati. 2 piani, a volte 3. Qualche spazio aperto, solitamente nel retro degli edifici. Strade locali e di collegamento.</p> |
| S-5 TIPOLOGIA EDILIZIA PREVALENTE PLURIFAMILIARE |  | S-5 Suddivisione Plurifamiliare: consiste in isolate abitazioni plurifamiliari. Abitazioni prive di un centro cittadino, appartamenti auto-dipendenti, condomini. | <p>Caratteristica Generale:</p> <p>Posizionamento degli edifici nel lotto e facciate: Tipo di prospetto: Altezza Fabbricati: Spazio Pubblico: Tipologie di strade:</p> <p>Reti stradali, spazi pedonali, molti parcheggi inutilizzati limitato collegamento e accessibilità pedonale, stecche sparse. Sparsi e raggruppati, parcheggi dominanti, bassi rapporti di copertura. Fronte dei lotti offerto da parcheggi, spazi verdi. > 2 piani. Molti parcheggi. Strade locali e di collegamento.</p> |
| S-6 TIPOLOGIA EDILIZIA PREVALENTE SHOPPING CENTERS |  | S-6 Shopping centers: consistono in grandi magazzini per il commercio, che offrono vasta scelta e buoni servizi. Comprendono big-box, strip retail, fast-food e distributori di benzina o gas. | <p>Caratteristica Generale:</p> <p>Posizionamento degli edifici nel lotto e facciate: Tipo di prospetto: Altezza Fabbricati: Spazio Pubblico: Tipologie di strade:</p> <p>Traffico, molti parcheggi inutilizzati, limitato collegamento e accessibilità pedonale. Allineati o sparsi, profondi arretramenti rispetto alla strada dietro il parcheggio. Fronte dei lotti offerto da parcheggi, spazi verdi. Da 1 a 3 piani. Molti parcheggi. Strade di collegamento e arterie stradali a scorrimento veloce.</p> |
| S-7 CENTRI DIREZIONALI, CAMPUS, DISTRETTI |  | S-7 Business Park e Suburban Campuses: consistono in fabbricati raggruppati destinati esclusivamente ad uso commerciale, dagli uffici di classe A ai magazzini. Isolati campi istituzionali come collegi e ospedali, appartengono a questa categoria. | <p>Caratteristica Generale:</p> <p>Posizionamento degli edifici nel lotto e facciate: Tipo di prospetto: Altezza Fabbricati: Spazio Pubblico: Tipologie di strade:</p> <p>Omogeneo, auto-dipendente, limitato collegamento, e accessibilità pedonale, assenza di relazione tra fabbricato e strada. Sparsi. - - Prato o fronte dei lotti offerto da parcheggi, spazi verdi. 1 o multipiano. Molti parcheggi, verde. Strade di collegamento e private, arterie stradali.</p> |
| S-8 PERMERCATI / MALLS |  | S-8 Malls: consistono in grandi strutture, chiuse o open air, destinate al grande commercio. | <p>Caratteristica Generale:</p> <p>Posizionamento degli edifici nel lotto e facciate: Tipo di prospetto: Altezza Fabbricati: Spazio Pubblico: Tipologie di strade:</p> <p>Grandi strutture circondate da parcheggi, vicino ad arterie stradali e strade principali di interscambio. Casuali. - - Molti parcheggi. 1 piano. Molti parcheggi. Strade di collegamento, arterie stradali e circonvallazioni, tangenziali.</p> |
| S-9 EDGE CITIES |  | S-9 Edge Cities: consistono in agglomerati isolati ad uso commerciale, residenziale, statisticamente equivalenti ma non funzionali come il cuore urbano di una città. | <p>Caratteristica Generale:</p> <p>Posizionamento degli edifici nel lotto e facciate: Tipo di prospetto: Altezza Fabbricati: Spazio Pubblico: Tipologie di strade:</p> <p>Spazio circondato da arterie stradali e strade principali di interscambio, spazi pedonali, limitato collegamento, possibili torri, grattacieli. Casuali, libera collocazione. - - Fronte dei lotti offerto da parcheggi, spazi verdi. Nessuna regola. Molti parcheggi, spazi aperti. Strade di collegamento, arterie stradali, circonvallazioni, tangenziali, strade private.</p> |

| SPRAWL TYPES REPAIRED: questa tavola fornisce una descrizione degli strumenti necessari per trasformare alcune tipologie di Sprawl in Unità Urbane / Walkable Place Types | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|-----------|----|---------------|---------------|---------------|----|---|---|---------------|--|--|--|--|--|
| TIPOLOGIE DI SPRAWL | | T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | TECNICHE | INCENTIVI \ BENEFICI | UNITA' | | | | | |
| S-3 AMBIENTE RURALE PARZIALMENTE URBANIZZATO | | 50 % min | | 10 - 30 % min | 20 - 40 % min | | | <ul style="list-style-type: none"> - Raggruppamenti agli incroci attraverso TDR, PDRs modificati, acquisto degli edifici conservati - Concentrazione di infrastrutture - Creazione di verde rurale - Introduzione di Live-Work, mercati agricoli | <ul style="list-style-type: none"> - Tassazione differenziata; densificazione; sub-urban infill - Opere di urbanizzazione primaria - Crescita di piccole frazioni in villaggi | *1 CLD | | | | | |
| S-4 TIPOLOGIA EDILIZIA PREVALENTE: UNIFAMILIARE | | No minimo | | 10 - 30 % min | 30 - 60 % min | 10 - 30 % min | | <ul style="list-style-type: none"> - Introduzione di nuove tipologie di edifici ad uso pubblico, commerciale, residenziale ed uffici (mixed-use) - Strade di collegamento; completamento del reticolo - Manutenzione di strade e costruzione di piste ciclabili e pedonali - Definizione di spazi aperti, pubblici, piazze | <ul style="list-style-type: none"> - Densificazione; sub-urban infill - Incentivi per le infrastrutture - Sviluppo di condizioni incentivanti il trasporto pubblico - Costruzione di centri di quartiere | *2 TND | | | | | |
| S-5 TIPOLOGIA EDILIZIA PREVALENTE: PLURIFAMILIARE | | No minimo | | 10 - 30 % min | 30 - 60 % min | 10 - 30 % min | | <ul style="list-style-type: none"> - Introduzione di nuove tipologie di edifici ad uso pubblico, commerciale, residenziale ed uffici (mixed-use) - Strade di collegamento; completamento del reticolo - Razionalizzazione dei parcheggi e costruzione di garages - Manutenzione di strade e costruzione di piste ciclabili e pedonali - Definizione di spazi aperti, pubblici, piazze | <ul style="list-style-type: none"> - Potenziale sviluppo - Incentivi per le infrastrutture - Incentivi per posti auto - Sviluppo di condizioni incentivanti il trasporto pubblico - Sale per riunioni pubbliche | TND | | | | | |
| S-6 TIPOLOGIA EDILIZIA PREVALENTE: SHOPPING CENTERS | | | | 10 - 30 % min | 10 - 30 % min | 40 - 80 % min | | <ul style="list-style-type: none"> - Introduzione di nuove tipologie di edifici ad uso pubblico, commerciale, residenziale ed uffici (mixed-used) - Strade di collegamento; completamento del reticolo; edifici allineati sul fronte strada - Razionalizzazione dei parcheggi e costruzione di garages - Definizione di spazi aperti, pubblici, piazze | <ul style="list-style-type: none"> - Potenziale sviluppo - Incentivi per le infrastrutture - Incentivi per posti auto - Sviluppo di condizioni incentivanti il trasporto pubblico - Sale per riunioni pubbliche | RCD \ TND | | | | | |
| S-7 CENTRI DIREZIONALI, CAMPUS, DISTRETTI | | | | 10 - 30 % min | 10 - 30 % min | 40 - 80 % min | | <ul style="list-style-type: none"> - Introduzione di nuove tipologie di edifici ad uso pubblico, commerciale, residenziale ed uffici (mixed-use) - Strade di collegamento; completamento del reticolo; creazione di isolati urbani - Razionalizzazione dei parcheggi e costruzione di garages - Definizione di spazi aperti, pubblici, piazze | <ul style="list-style-type: none"> - Potenziale sviluppo - Incentivi per le infrastrutture - Incentivi per posti auto - Sviluppo di condizioni incentivanti il trasporto pubblico - Sale per riunioni pubbliche | RCD \ TND | | | | | |
| S-8 IPERMERCATI / MALLS | | | | 10 - 30 % min | 10 - 30 % min | 40 - 80 % min | | <ul style="list-style-type: none"> - Introduzione di nuove tipologie di edifici ad uso pubblico, commerciale, residenziale ed uffici (mixed-use) - Strade di collegamento; completamento del reticolo; creazione di isolati urbani - Razionalizzazione dei parcheggi e costruzione di garages - Definizione di spazi aperti, pubblici, piazze | <ul style="list-style-type: none"> - Potenziale sviluppo - Incentivi per le infrastrutture - Incentivi per posti auto - Sviluppo di condizioni incentivanti il trasporto pubblico - Sale per riunioni pubbliche | *1 RCD | | | | | |
| S-9 EDGE CITIES | | | | 10 - 30 % min | 10 - 30 % min | 40 - 80 % min | | <ul style="list-style-type: none"> - Introduzione di nuove tipologie di edifici ad uso pubblico, commerciale, residenziale ed uffici (mixed-use) - Strade di collegamento; completamento del reticolo; creazione di isolati urbani - Razionalizzazione dei parcheggi e costruzione di garages - Manutenzione di strade, urbanizzazione di complicati punti di scambio e incroci nelle tipologie urbane - Definizione di spazi aperti, pubblici, piazze | <ul style="list-style-type: none"> - Potenziale sviluppo - Incentivi per le infrastrutture - Incentivi per posti auto - Inizio del vero stato di sviluppo. Sviluppo di condizioni incentivanti il trasporto pubblico - Sale per riunioni pubbliche | RCD | | | | | |

Articolo 7 Smart Code: Definitions of Terms

*1 CLD: Conservation Land Development

*2 TND: Traditional Neighborhood Development

*3 RCD: Regional Center Development

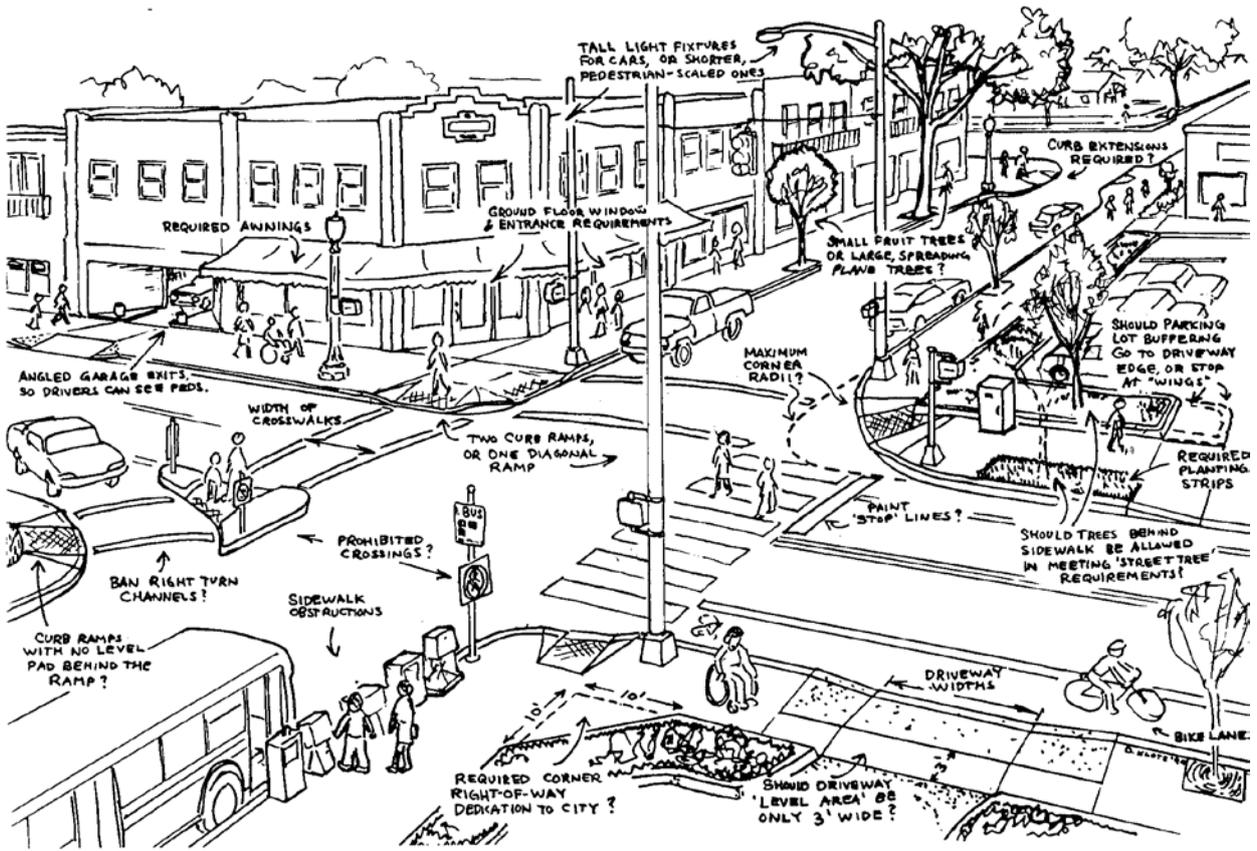
| SPRAWL TYPES REPAIRED: questa tavola fornisce una descrizione degli strumenti necessari per trasformare alcune tipologie di Sprawl in Unità Urbane / Walkable Place Types | | | | | | | | | | |
|---|--|-----------|----|---------------|---------------|---------------|----|---|---|---------------|
| TIPOLOGIE DI SPRAWL | | T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | TECNICHE | INCENTIVI \ BENEFICI | UNITA' |
| S-3 AMBIENTE RURALE PARZIALMENTE URBANIZZATO | | 50 % min | | 10 - 30 % min | 20 - 40 % min | | | <ul style="list-style-type: none"> - Raggruppamenti agli incroci attraverso TDR, PDRs modificati, acquisto degli edifici conservati - Concentrazione di infrastrutture - Creazione di verde rurale - Introduzione di Live-Work, mercati agricoli | <ul style="list-style-type: none"> - Tassazione differenziata; densificazione; sub-urban infill - Opere di urbanizzazione primaria - Crescita di piccole frazioni in villaggi | *1 CLD |
| S-4 TIPOLOGIA EDILIZIA PREVALENTE: UNIFAMILIARE | | No minimo | | 10 - 30 % min | 30 - 60 % min | 10 - 30 % min | | <ul style="list-style-type: none"> - Introduzione di nuove tipologie di edifici ad uso pubblico, commerciale, residenziale ed uffici (mixed-use) - Strade di collegamento; completamento del reticolo - Manutenzione di strade e costruzione di piste ciclabili e pedonali - Definizione di spazi aperti, pubblici, piazze | <ul style="list-style-type: none"> - Densificazione; sub-urban infill - Incentivi per le infrastrutture - Sviluppo di condizioni incentivanti il trasporto pubblico - Costruzione di centri di quartiere | *2 TND |
| S-5 TIPOLOGIA EDILIZIA PREVALENTE: PLURIFAMILIARE | | No minimo | | 10 - 30 % min | 30 - 60 % min | 10 - 30 % min | | <ul style="list-style-type: none"> - Introduzione di nuove tipologie di edifici ad uso pubblico, commerciale, residenziale ed uffici (mixed-use) - Strade di collegamento; completamento del reticolo - Razionalizzazione dei parcheggi e costruzione di garages - Manutenzione di strade e costruzione di piste ciclabili e pedonali - Definizione di spazi aperti, pubblici, piazze | <ul style="list-style-type: none"> - Potenziale sviluppo - Incentivi per le infrastrutture - Incentivi per posti auto - Sviluppo di condizioni incentivanti il trasporto pubblico - Sale per riunioni pubbliche | TND |
| S-6 TIPOLOGIA EDILIZIA PREVALENTE: SHOPPING CENTERS | | | | 10 - 30 % min | 10 - 30 % min | 40 - 80 % min | | <ul style="list-style-type: none"> - Introduzione di nuove tipologie di edifici ad uso pubblico, commerciale, residenziale ed uffici (mixed-used) - Strade di collegamento; completamento del reticolo; edifici allineati sul fronte strada - Razionalizzazione dei parcheggi e costruzione di garages - Definizione di spazi aperti, pubblici, piazze | <ul style="list-style-type: none"> - Potenziale sviluppo - Incentivi per le infrastrutture - Incentivi per posti auto - Sviluppo di condizioni incentivanti il trasporto pubblico - Sale per riunioni pubbliche | RCD \ TND |
| S-7 CENTRI DIREZIONALI, CAMPUS, DISTRETTI | | | | 10 - 30 % min | 10 - 30 % min | 40 - 80 % min | | <ul style="list-style-type: none"> - Introduzione di nuove tipologie di edifici ad uso pubblico, commerciale, residenziale ed uffici (mixed-use) - Strade di collegamento; completamento del reticolo; creazione di isolati urbani - Razionalizzazione dei parcheggi e costruzione di garages - Definizione di spazi aperti, pubblici, piazze | <ul style="list-style-type: none"> - Potenziale sviluppo - Incentivi per le infrastrutture - Incentivi per posti auto - Sviluppo di condizioni incentivanti il trasporto pubblico - Sale per riunioni pubbliche | RCD \ TND |
| S-8 IPERMERCATI / MALLS | | | | 10 - 30 % min | 10 - 30 % min | 40 - 80 % min | | <ul style="list-style-type: none"> - Introduzione di nuove tipologie di edifici ad uso pubblico, commerciale, residenziale ed uffici (mixed-use) - Strade di collegamento; completamento del reticolo; creazione di isolati urbani - Razionalizzazione dei parcheggi e costruzione di garages - Definizione di spazi aperti, pubblici, piazze | <ul style="list-style-type: none"> - Potenziale sviluppo - Incentivi per le infrastrutture - Incentivi per posti auto - Sviluppo di condizioni incentivanti il trasporto pubblico - Sale per riunioni pubbliche | *3 RCD |
| S-9 EDGE CITIES | | | | 10 - 30 % min | 10 - 30 % min | 40 - 80 % min | | <ul style="list-style-type: none"> - Introduzione di nuove tipologie di edifici ad uso pubblico, commerciale, residenziale ed uffici (mixed-use) - Strade di collegamento; completamento del reticolo; creazione di isolati urbani - Razionalizzazione dei parcheggi e costruzione di garages - Manutenzione di strade, urbanizzazione di complicati punti di scambio e incroci nelle tipologie urbane - Definizione di spazi aperti, pubblici, piazze | <ul style="list-style-type: none"> - Potenziale sviluppo - Incentivi per le infrastrutture - Incentivi per posti auto - Inizio del vero stato di sviluppo. Sviluppo di condizioni incentivanti il trasporto pubblico - Sale per riunioni pubbliche | RCD |

Articolo 7 Smart Code: Definitions of Terms

*1 CLD: Conservation Land Development

*2 TND: Traditional Neighborhood Development

*3 RCD: Regional Center Development



VEGETAZIONE

Il principale effetto della vegetazione urbana è la capacità di schermare la radiazione solare (la maggior parte degli alberi a foglia caduca in estate hanno un coefficiente di trasmissività intorno al 2-5%) e avere una temperatura della superficie fogliare molto vicina a quella dell'aria, che

significa 20°-35°C sotto la temperatura superficiale di molti materiali urbani comunemente utilizzati (asfalto, blocchi di calcestruzzo, ecc.). Come risultato la temperatura radiante rilevata con il globo termometro sotto un grande albero è di solito 15-20°C inferiore alla temperatura rilevata con il globo termometro nello stesso posto, ma soleggiato.

Tabella 3
Estensione della rete stradale in metri per 100 abitanti.

| | Strade urbane ordinarie (metri) | Strade urbane di scorrimento veloce (metri) |
|---------|--|--|
| Roma | 4135 | 147 |
| Parigi | 1925 | 67 |
| Londra | 1895 | 9 |
| Madrid | 1720 | 91 |
| Berlino | 1500 | 18 |

Fonte: Commission for Integrated Transport, UK

La prima categoria è quella del modello insediativo URBANO, corrispondente alla città tradizionale europea, ispirata alla maggioranza dei nostri Centri Storici e alla Città Ottocentesca.

La seconda categoria è quella del modello SUB-URBANO, corrispondente alla maggior parte delle periferie costruite nella seconda metà del secolo passato: si presenta come spazio abitato e organizzato con bassi valori di densità e scarsa qualità ambientale, con un insieme di case unifamiliari nella versione nord-americana e/o con grandi torri/stecche isolate di matrice europea, sparse in un territorio "verde".

La politica dello zoning, nata con l'intento di rendere più salubri le città, ha contribuito alla proliferazione di tipologie di insediamenti mono funzionali generatori di traffico e di costi per la collettività che vengono solo in parte compensati dalle entrate fiscali e dai vantaggi per i fruitori di tali insediamenti. Le "stecche" residenziali periferiche, pianificate in aree distanti dagli uffici, dai negozi, dagli svaghi, dagli edifici pubblici della città da cui sono dipendenti e a cui non possono in genere collegarsi se non attraverso l'auto, sono un esempio di aree a singola destinazione d'uso accomunate dalla dipendenza dall'auto.

I centri commerciali circondati da parcheggi, praticamente inaccessibili se non in auto e posti ad una distanza tale da entrare in concorrenza con le superfici di vendita nel centro città, rappresentano un altro modello pianificato per generare traffico.

Si tratta, a volte, di superfici la cui qualità costruttiva delle architetture può essere apprezzata, ma l'ambiente non consente di potersi muovere a piedi per le più elementari funzioni, occorre la macchina per raggiungere uno degli ipermercati che abbracciano la città, sempre, non esiste la possibilità di scegliere. Non è così per chi abita per esempio dentro all'anello delle mura di Ferrara, in quella città nata e sviluppatasi sul reticolo consegnatoci dall'epoca medievale prima e rinascimentale di Rossetti poi, dove un ambiente più compatto e una maggior densità consentono la scelta tra l'uso dell'auto o la possibilità di raggiungere il negozio d'angolo o il supermercato di quartiere, e specie dove le vetrine dei negozi illuminate rendono le strade più sicure anche oltre l'orario di apertura delle attività.

TRANSIT ORIENTED DEVELOPMENT

Il trasporto pubblico veloce (in generale il trasporto su binari) risulta in generale più efficiente del trasporto su gomma mantenendo standard elevati costanti nel tempo.

Si osserva un aumento del valore immobiliare nelle aree dotate di infrastrutture atte a garantire un trasporto comparabile per costi e tempi con quello privato.

Il trasporto privato non può non essere visto come una diretta conseguenza dell'inaccessibilità o inefficienza del sistema infrastrutturale pubblico.

In questo contesto s'inserisce il transit oriented development (TOD) consistente nella definizione di metodiche atte alla realizzazione di insediamenti che massimizzino la fruizione dei mezzi pubblici con un vantaggio in termini di ritorno di capitale derivante dal plusvalore indotto da infrastrutture esistenti o in via di sviluppo e un vantaggio sociale in termini di diminuzione delle problematiche conseguenti alla realizzazione di nuovi insediamenti o al miglioramento di edificati già esistenti (Transit Revitalization Investment District - TRID).

Le linee guida si applicano ai nuovi insediamenti ma anche a tutto il territorio cittadino nelle aree entro 600 metri da una fermata o stazione dei mezzi di trasporto pubblici veloci. Si terranno anche in

considerazione migliori strutture e servizi per i ciclisti entro 1500 metri dalle fermate o stazioni dei mezzi pubblici veloci.

Si può definire un transit-oriented-development come un insediamento di densità medio-alta nell'intorno di una fermata o da una stazione di mezzi pubblici veloci, progettato in modo da favorirne e facilitarne l'uso, compreso in un raggio tale da poter essere agevolmente percorribile pedonalmente.

Il TOD è un approccio di tipo integrato alla progettazione urbanistica e dei trasporti.

Obiettivi

- Promuovere progettazione e realizzazione di strade attraenti e a orientamento pedonale, nonché di spazi pubblici complementari al trasporto collettivo;
- Promuovere un tipo di edificazione che enfatizzi caratteri e pedonalità dei quartieri e distretti serviti dal trasporto pubblico;
- Promuovere il trasporto collettivo rapido come polo focale di zone collegate al resto della città;
- Incrementare la mobilità migliorando l'accessibilità dei servizi di trasporto pubblico.
- Progettare spazi compatti e ad alta densità integrati ai trasporti rapidi dove sia possibile abitare, fare acquisti, usare servizi;
- Realizzare una circolazione del traffico sicura, tale da equilibrare le necessità di pedoni, ciclisti e veicoli;
- Promuovere un tipo di edificazione che comprenda un'ampia gamma di funzioni tali da complementare il trasporto pubblico, in un sistema spaziale che aumenti le occasioni e la qualità dei quartieri.

Ottimizzando l'uso dello spazio nelle aree circostanti le fermate e stazioni dei mezzi pubblici, si perseguono i seguenti obiettivi di carattere ambientale, economico, sociale:

- ridurre le emissioni di gas-serra attraverso un maggior uso del trasporto pubblico veloce
- ridurre il consumo energetico attraverso un uso efficiente del suolo e dei collegamenti esistenti
- incrementare l'utilizzo delle infrastrutture di trasporto
- ridurre la congestione del traffico, gli incidenti i tempi medi di percorrenza e i relativi costi sociali
- recuperare gli spazi inutilizzati o sottoutilizzati
- conseguire i vantaggi per la salute che derivano dall'aumento di spazi più fruibili a piedi
- usare il TOD come catalizzatore dello sviluppo economico

Organizzazione spaziale e funzionale:

- Collocare spazi e funzioni in grado di sostenere i trasporti pubblici entro un raggio di 600 metri da una stazione o da una fermata
- contenere gli spazi e le funzioni che non sostengono il trasporto pubblico e sono invece orientate principalmente all'uso dell'automobile
- costituire dei luoghi d'attrazione sia per gli utenti del trasporto pubblico che per gli abitanti dell'area, offrendo una composizione di varie funzioni tale da costituire uno spazio vitale

Organizzazione planimetrica

- organizzare le nuove strade, corsie, collegamenti pedonali e ciclabili secondo una rete continua che definisce i vari isolati offrendo varie possibilità di percorsi

Progettare isolati che abbiano un affaccio stradale non superiore ai 200 metri, con incroci adatti ai pedoni

Creare “scorciatoie” pedonali e ciclabili che conducono direttamente ai mezzi pubblici cercando di collegare altresì alla rete degli spazi verdi più estesi

Collocare gli edifici vicini l’uno all’altro e lungo il fronte stradale in modo da facilitare la comunicazione pedonale fra di essi e verso i mezzi pubblici

Collocare le funzioni miste e a densità più elevate nelle immediate vicinanze e nei pressi della stazione prendendo in considerazione la possibilità di offrire degli incentivi alle zone con densità più elevate

Costruire una transizione graduale tra gli ambiti a densità più elevata e quelli a densità minore, a partire dalla stazione e diminuendo le altezze

Forma dell’edificio

Orientare gli edifici verso le stazioni e offrire accesso pedonale diretto riducendo i conflitti col traffico veicolare

Realizzare punti di visibilità rilevanti attraverso caratteri distinguibili, che possano essere facilmente individuati e identificati

Considerare la possibilità di studi preventivi di impatto per quanto riguarda le ombre e il vento.

-offrire varietà architettonica (finestre, materiali da costruzioni e finitura, sporgenze) soprattutto ai piani inferiori degli edifici, in modo da aumentare l’interesse visivo dei pedoni

Utilizzare porte e finestre in vetro per rendere “più trasparenti” le facciate degli edifici affacciati sul livello pedonale della strada in modo da aumentare l’interesse visivo dei pedoni e nel contempo anche la sorveglianza passiva

Pedoni e ciclisti:

Prevedere collegamenti pedonali comodi, sicuri, dove è facile orientarsi, continui e privi di barriere, che conducano direttamente ai mezzi pubblici .

Usare materiali diversi per la pavimentazione degli attraversamenti pedonali, che li indichino anche visivamente agli automobilisti

Ridurre e contenere i collegamenti pedonali su altri livelli.

Quando è necessario separare il traffico pedonale, sono preferibili i percorsi sopraelevati rispetto a quelli ribassati, per motivi di costi, di minori interferenze coi servizi interrati, di sicurezza e di possibilità di veduta degli spazi pubblici.

Utilizzare vetrate e illuminazione naturale per i percorsi di collegamento interrati.

Nei percorsi a livello diverso, offrire spazi gradevoli e servizi in grado di generare attività e aumentare la sicurezza. Telefoni pubblici, panchine, sportelli bancari automatici, chioschi di giornali, piccoli esercizi commerciali, attività promozionali o programmi di esposizione, secondo i principi generali del Crime Prevention Through Environmental Design (CPTED).

Favorire l’attraversamento pedonale di vari ambienti collegando le strutture.

Le linee visuali devono essere ovunque di almeno 20 metri. Vanno eliminate tutte le zone nascoste o appartate che possano servire da nascondiglio. Anche quelle a livello superiore e inferiore, vicoli, pareti, vegetazione fitta, aree di deposito e servizio. Secondo i principi Crime Prevention Through Environmental Design (CPTED).

Realizzare una segnaletica interna ed esterna, ed oggetti di orientamento che contribuiscano a dirigere gli utenti del trasporto pubblico verso la stazione.

Ridurre al minimo le variazioni di livello del percorso. I pedoni non devono camminare per più di 200 metri verso ascensori, scale mobili, rampe per accedere a un livello diverso. I collegamenti verticali sono preferibili all'interno di edifici anziché come strutture isolate aggiunte all'esterno.

Verificare che i percorsi pedonali siano di larghezza adeguata ai volumi di traffico previsti, con un minimo di 2,0 metri.

Le rampe devono avere una pendenza massima di 1:20. In cima alla rampa deve essere previsto uno spazio piano per camminare.

Mettere a disposizione ripari dalle intemperie per rendere l'attesa e la discesa dai mezzi pubblici più comode. Si può trattare di aree d'aspetto al coperto, sporgenze degli edifici, porticati, verande, uso degli arredi a verde.

Progettare pianterreni gradevoli per i pedoni, con funzioni come negozi, servizi vari alla persona, ristoranti, bar all'aperto, abitazioni

Offrire servizi per chi va in bicicletta quali zone di sosta, armadietti e docce per i dipendenti, in modo da incoraggiare l'integrazione di mezzi pubblici e spostamenti in bici.

Offrire zone di sosta e parcheggio per biciclette gradevoli e vicine all'entrata degli edifici, protette dalle intemperie, visibili dall'interno e che non interferiscano col movimento pedonale.

Progettare strutture che migliorino l'ambiente di chi si sposta in bicicletta, per contribuire ad aumentare l'accessibilità ai mezzi pubblici.

Veicoli e parcheggi

Mettere a disposizione un numero di parcheggi non superiore al massimo richiesto dall'ordinanza di zoning .

Prendere in considerazione parcheggi su strada a pagamento. Possono essere rese disponibili riduzioni per i proprietari degli appartamenti.

Sostenere la condivisione dei parcheggi per le funzioni con momenti di punta a orari differenti della giornata, come uffici, ristoranti e cinema. Le norme di zoning cittadine comprendono le regole per i parcheggi condivisi, che contribuiscono a un uso più razionale delle superfici.

Collocare i piazzali per i parcheggi sul retro degli edifici, e non fra il ciglio stradale e le facciate. Per i fabbricati in posizione d'angolo, evitare il parcheggio verso l'esterno.

Prevedere corsie d'accesso comuni fra le varie strutture. Questo contribuisce a migliorare il sistema pedonale contenendo la quantità dei ribassamenti di marciapiede e dei punti di incrocio coi veicoli .

Realizzare zone dove gli automobilisti, compresi i taxi, possano far salire e scendere, o aspettare qualcuno. I passeggeri devono poter accedere direttamente alla stazione.

Progettare i piazzali a parcheggio con collegamenti pedonali diretti e sicuri, senza interferire con gli altri percorsi.

Progettare e posizionare i parcheggi e le strade interne in modo tale da ridurre al minimo la quantità di incroci con i principali percorsi pedonali.

Ai piazzali a parcheggio di superficie, sono preferibili le strutture, sotterranee o sopraelevate. Progettarle con affacci stradali attivi, che comprendano funzioni commerciali e/o con articolazioni edilizie, finestre, piantumazioni di varie dimensioni.

Frazionare i grandi piazzali a parcheggio in aree di minore dimensione con l'uso di verde e percorsi pedonali.

Ridurre al minimo ovunque possibile la larghezza dei viali di accesso privati. Corsie più strette contribuiscono a ridurre la velocità dei veicoli. Raggi di curvatura inferiori riducono la velocità e lo spazio che i pedoni devono attraversare. Verificare che i veicoli di dimensioni maggiori (es. camion della spazzatura, autobus, spazzaneve) possano passare, o mettere a disposizione percorsi alternativi.

Inserire nelle strade interne e lungo le zone a parcheggio una striscia alberata a viale per separare i pedoni dai veicoli e dagli spruzzi. L'organizzazione del verde deve anche seguire i principi Crime Prevention Through Environmental Design (CPTED).

Collocare il garage residenziale sul retro degli edifici.

Nel caso in cui al garage si accede dal fronte, esso non deve sporgere dalla facciata della casa, e non occupare oltre il 50% della sua larghezza.

Prevedere corsie comuni ad edifici multifamiliari per lasciare più spazio al parcheggio in strada e ridurre la discontinuità dei marciapiedi.

Contesto stradale e ambiente

Realizzare panchine, bordi delle aiuole, illuminazione, rastrelliere delle biciclette, cestini dell'immondizia di alta qualità. È possibile richiedere un Certificato di Garanzia per la Manutenzione nel caso di installazione di materiali particolari negli spazi pubblici.

Realizzare posti a sedere lungo i percorsi pedonali e marciapiedi di lunghezza superiore ai 50 metri, e nei punti di particolare significato visivo. Verificare che panchine e altre strutture siano posizionate in modo da lasciar liberi almeno due metri di larghezza del percorso.

Inserire una illuminazione speciale in aree significative, per costruire un ambiente e favorire gli spostamenti a piedi da e verso i mezzi pubblici.

Predisporre l'illuminazione in modo che non crei riflessi o interferenza nelle aree circostanti. Il riferimento è alle Linee Guida specifiche cittadine.

Piantare alberi d'alto fusto e arbusti, utilizzare ove possibile superfici permeabili e pavimentazioni di colore chiaro per contribuire a ridurre le temperature e costruire un microclima più confortevole. Il riferimento è alle Linee Guida specifiche cittadine su piantumazione e pavimentazioni.

Concentrare gli elementi di attrazione alle fermate, sia per motivi di comodità che per ridurre la confusione visiva stradale.

Schermare i contenitori della spazzatura e raccolta differenziata o collocarli all'interno degli edifici. Verificare le possibilità di un'organizzazione simile anche per le ribalte di carico-scarico, pompe d'aria, trasformatori, cassette di derivazione, contatori e altre apparecchiature simili.

Usare segnaletica che rispetti le proporzioni degli edifici, i caratteri architettonici, gli obiettivi estetici generai dell'ambiente stradale.

LA DIMENSIONE OTTIMALE DELLA CITTÀ

La dimensione urbana, intesa come estensione della città costruita in relazione con il territorio rurale periurbano viene rappresentata da due indicatori che tentano di esprimere attraverso numeri e coefficienti una lettura complessa e multidimensionale:

Il primo indicatore è quello che misura l'estensione della città intesa come occupazione di territorio con strade, case, attrezzature urbane e loro aree di pertinenza, ovvero il territorio via via sottratto ad usi agricoli o alla sua condizione naturale.

IL CERTIFICATO ENERGETICO O ATTESTATO DI CERTIFICAZIONE ENERGETICA

è un documento che descrive sinteticamente le caratteristiche di un edificio. Rilasciato ed asseverato

dal soggetto certificatore, permette di classificare un edificio secondo degli indici prestazionali che tengono in considerazione l'efficienza dell'impianto di riscaldamento, la produzione di acqua calda sanitaria, la climatizzazione estiva e l'utilizzo di fonti rinnovabili.

I dati in esso contenuto sono:

Valori di prestazione energetica dell'edificio:

Fabbisogno specifico di Energia Primaria (EPH): è il fattore che di fatto oggi attribuisce di fatto la Classe Energetica all'edificio ed esprime il fabbisogno di energia primaria per il riscaldamento dell'ambiente tenendo in considerazione tutti i fattori relativi all'impianto termico. Più è basso tale valore migliore è la prestazione energetica. Gli elementi che influenzano maggiormente questo parametro sono gli stessi dell'EH più l'impianto di riscaldamento (rendimento, potenza, distribuzione, sistema elettrico...).

Fabbisogno energetico specifico dell'inviluppo per la climatizzazione invernale (EH): è il fattore che esprime il fabbisogno energetico per il riscaldamento dell'ambiente. Più è basso tale valore, minore è la quantità di energia richiesta per riscaldare l'edificio. Gli elementi che influenzano maggiormente questo parametro sono: trasmittanza delle pareti, infissi, coperture e solette, esposizione, comune di ubicazione dell'edificio, ambienti adiacenti all'edificio (contro-terra, altri edifici riscaldati...), dispositivi per il ricambio d'aria controllato.

Fabbisogno energetico specifico dell'inviluppo per la climatizzazione estiva (EC)

Fabbisogno specifico di energia primaria per l'acqua calda sanitaria (EPW): è il fattore che esprime il fabbisogno energetico per la produzione di acqua calda sanitaria e dipende dalla superficie utile (mq) e dalla destinazione d'uso dei locali (residenziale, alberghi, uffici....)

Fabbisogno energetico specifico totale per usi termici, riscaldamento e acqua calda (EPT): è il fattore che esprime il fabbisogno energetico per il riscaldamento dell'ambiente (EPH) più il fattore che esprime il fabbisogno energetico per la produzione di acqua calda sanitaria (EPW).

Contributo energetico specifico da fonti rinnovabili (EFER): il fattore che esprime il contributo energetico di impianti a fonti rinnovabili (Solare Termico per la produzione di acqua calda sanitaria, Fotovoltaico per la produzione di corrente elettrica)

Classe Energetica dell'edificio: dalla classe A+ (case più virtuose) alla classe G (case ad alto consumo, solitamente di vecchia costruzione).

Emissioni Gas Serra;

Possibili interventi migliorativi del sistema edificio-impianto (a discrezione del soggetto certificatore);



Unione Europea



Regione Lombardia



Comune di Settimo Milanese

ATTESTATO DI
CERTIFICAZIONE ENERGETICA

CENED Versione 1.08.06.19

Specifiche dell'immobile

Comune: **Settimo Milanese (Milano)**
 Indirizzo:
 Foglio - particella - sub.: **Foglio ; Part. ; Sub.**
 Nome intestatario:
 Oggetto dell'intervento: **NUOVA COSTRUZIONE**
 Destinazione d'uso: **E.1(1,2)**
 Anno di costruzione: **2008**
 Progettista:
 Direttore Lavori:
 Costruttore:
 Soggetto certificatore (n.): 0

Dati generali

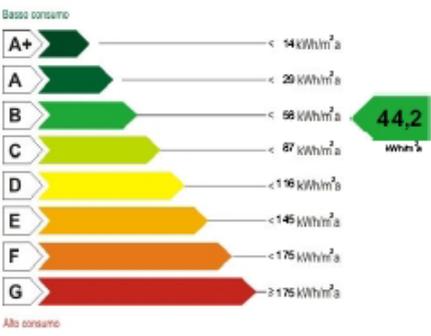
Zona climatica: **E**
 Gradi Giorno: **2549**

Volume lordo riscaldato: **1390,55** m³
 Superficie utile riscaldata: **464,38** m²
 Trasmittanza media involucro: **0,31** W/m²K
 Trasmittanza media copertura: **0,27** W/m²K
 Trasmittanza media basamento: **0,28** W/m²K
 Trasmittanza media serramenti: **1,77** W/m²K
 Tipologia impianto riscaldamento: **Caldaia a condensazione**
 Vettore energetico: **Metano**

Principali indicatori di prestazione energetica

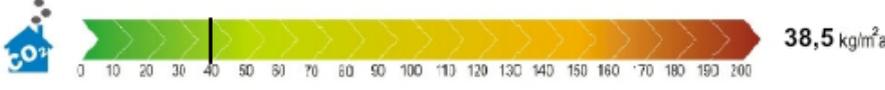
Fabbisogno specifico di energia primaria (climatizzazione invernale) - EP_n **44,2** kWh/m²a
 Fabbisogno energetico specifico dell'involucro (climatizzazione invernale) - E_n **41,4** kWh/m²a
 Fabbisogno energetico specifico dell'involucro (climatizzazione estiva) - E_s **25,1** kWh/m²a
 Fabbisogno specifico di energia primaria (acqua calda sanitaria) - EP_{sc} **148,4** kWh/m²a
 Fabbisogno energetico specifico totale per usi termici (riscaldamento e acqua calda) - EP_T **192,6** kWh/m²a
 Contributo energetico specifico da fonti rinnovabili - E_{res} **45,6** kWh/m²a

Classe energetica zona climatica



Basso consumo
A+ < 14 kWh/m²a
A < 20 kWh/m²a
B < 31 kWh/m²a **44,2** kWh/m²a
C < 37 kWh/m²a
D < 45 kWh/m²a
E < 55 kWh/m²a
F < 70 kWh/m²a
G ≥ 75 kWh/m²a
 Alto consumo

Emissioni di gas ad effetto serra in atmosfera - CO₂ eq



38,5 kg/m²a

Possibili interventi migliorativi del sistema edificio-impianto

| Sistema | Intervento | Priorità dell'intervento | | |
|----------|--|--------------------------|-------|------|
| | | bassa | media | alta |
| Edificio | Coibentazione delle strutture opache verticali | | | |
| | Coibentazione delle strutture piane o inclinate di copertura | | | |
| | Coibentazione delle strutture orizzontali di interpiano | | | |
| | Miglioramento delle prestazioni dei componenti trasparenti | | | |
| Impianto | Sostituzione del generatore di calore | | | |
| | Adeguamento del sistema di distribuzione | | | |
| | Adeguamento del sistema di regolazione | | | |
| | Installazione impianto solare termico | | | |

Note

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ: Il Soggetto certificatore dichiara, sotto la propria personale responsabilità, di aver redatto il presente attestato in conformità alle disposizioni contenute nella deliberazione di Giunta regionale, n. VIII/5018 del 26 giugno 2007 e s.m.l..

Comune di Settimo Milanese

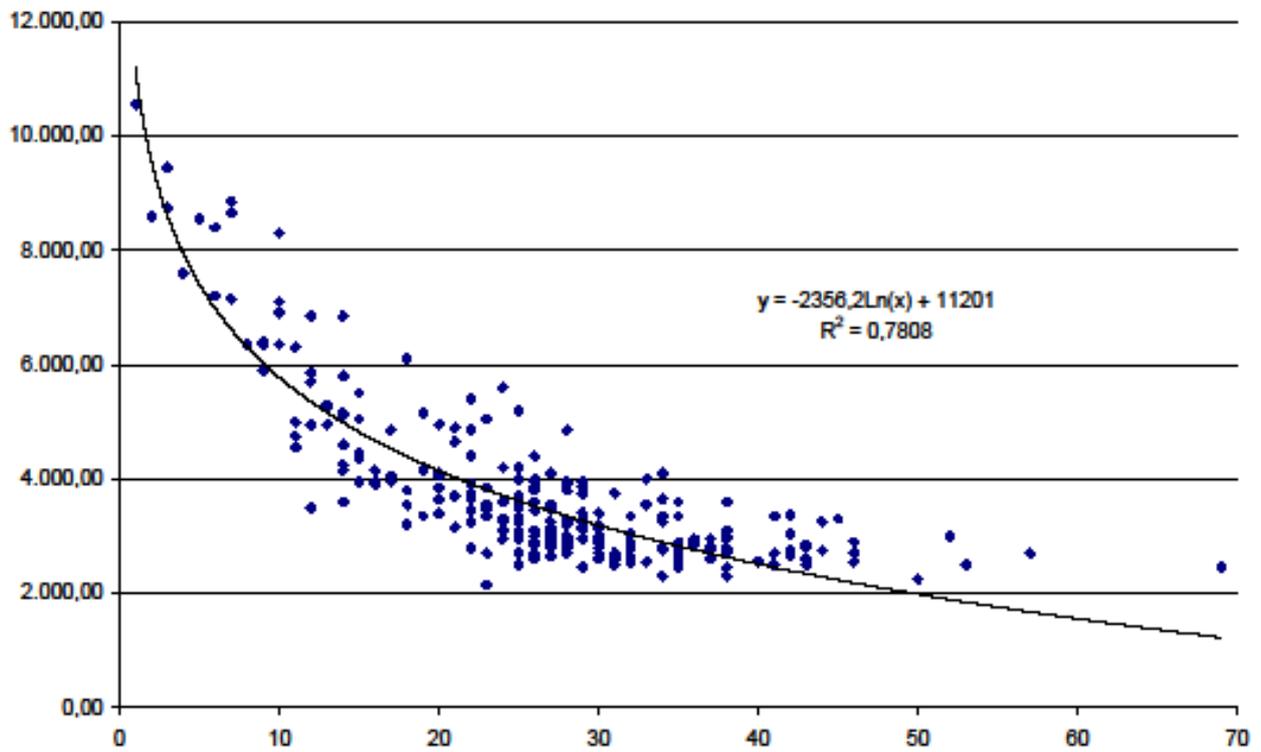
Punti Energia Scrl
 Tel. 02 4548 7126 - Fax 02 3658 6040
 e-mail: info@cened.it
 web: www.cened.it

Soggetto Certificatore

Prot. - Validità fino al

ATTESTATO DI CERTIFICAZIONE ENERGETICA

CENED certificazione energetica degli edifici



Costi abitazioni per metro quadro in funzione della distanza dal centro (km)
Elaborazione di G.Venditti su dati OMI



GLOBALIZZAZIONE – COESIONE EUROPEA - COMPETITIVITÀ - LOGISTICA

Nella particolare posizione geografica dell'Italia, inoltre, la concorrenza territoriale tende a manifestarsi non soltanto nei confronti di regioni appartenenti ai paesi europei aventi sistemi legislativi e costi di produzione simili ai nostri, ma anche rispetto ad altri paesi in via di sviluppo o emergenti (es. Europa Centro-Orientale e estremo Oriente), dove i vantaggi competitivi sono alimentati da condizioni particolarmente convenienti in ordine sia al costo del lavoro che ad una legislazione ambientale meno rigorosa.

Mai come oggi, di conseguenza, gli amministratori nazionali, ma soprattutto quelli regionali e locali si trovano a dover affrontare il difficile compito di progettare ed attuare la valorizzazione del proprio territorio, promuovendo la logistica come risorsa del sistema territoriale capace di fungere da leva strategica per accrescere la competitività dei diversi attori dell'economia locale.

A fronte di questa esigenza sussistono alcuni vincoli di carattere ambientale che riguardano in modo particolare i sistemi urbani: congestione da traffico, inquinamento acustico ed atmosferico ecc. i quali influenzano sempre più l'organizzazione dei servizi logistici nei sistemi locali. Ciò condiziona le scelte compiute circa la localizzazione dei centri industriali e commerciali, inclusi i punti di interfaccia/trasferimento tra differenti sistemi di trasporto urbano, interurbano e nazionale. In questa accezione di strumento per una politica economica del territorio, il ruolo della logistica pubblica è di creare le condizioni affinché la logistica privata, cioè quella delle imprese manifatturiere e commerciali, possa essere competitiva, efficiente, socialmente ed ambientalmente sostenibile.

COME LA DENSITÀ URBANA INCIDE SULLA DIPENDENZA DALL'AUTOMOBILE:

Vi sono diversi metodi di stima a seconda che la strada sia un'opera di valenza locale (collegamento alla viabilità esistente di nuovi insediamenti commerciali, industriali, ospedali, ...) oppure un'opera d'importanza maggiore.

Nel caso del collegamento di una nuova lottizzazione ad un'area esistente, per gli insediamenti commerciali si devono acquisire dati che permettono di legare la superficie di vendita al numero di clienti attratti. E' perciò necessario eseguire indagini ad hoc presso strutture di analoghe dimensioni e categorie merceologiche.

Per gli insediamenti residenziali, un valore indicativo può essere il seguente Tabella 3-14

| | ORA DI PUNTA DEL MATTINO | ORA DI PUNTA DELLA SERA |
|-------------------|--------------------------|-------------------------|
| INGRESSI ALL'AREA | 0,2 x n° di abitazioni | 0,5 x n° di abitazioni |
| USCITE DALL'AREA | 0,7 x n° di abitazioni | 0,35 x n° di abitazioni |

Tabella 3-1 – Generazione e attrazione di traffici da insediamenti residenziali.

Un'altra fonte d'informazioni sulle stime di traffico è rappresentata dal materiale dei censimenti ISTAT. Queste informazioni, oltre ad essere facilmente reperibili, possono fornire indicatori riferiti al comportamento medio del Comune in esame: si tratta quindi di dati più affidabili rispetto alle medie generali qui riportate.

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

Per i vasti insediamenti concentrati, sorti ai margini dei centri storici negli anni Settanta, l'assenza di servizi e di cura degli spazi collettivi ha rappresentato un fattore di crisi al quale ancora oggi si sta tentando di porre rimedio, che, però non ha eliminato completamente le radici culturali dell'isolamento insediativo. La segregazione residenziale, infatti, torna al centro del dibattito socioculturale, in veste nuova, stavolta associata a modelli importati dagli USA come le gated communities¹ che ospitano gruppi sociali accomunati da tratti omogenei quali l'età, il reddito, le affinità professionali, ecc.

La densità edilizia, quindi, dovrebbe misurare non un generico volume costruito per usi monofunzionali, ma essere impiegata nel raccordare "quantità" di volumi e usi differenziati, oltre che per far riflettere sulle dimensioni dell'abitare secondo una riorganizzazione formale e distributiva delle tipologie edilizie. Insomma un uso più aderente alla complessità urbana. Altro parametro consolidato, il cui impiego attraversa vari campi disciplinari, dalla statistica alla sociologia, dall'economia all'urbanistica, è la densità abitativa o densità di popolazione territoriale. Si tratta di due indici identici, rispettivamente individuati dalla Relazione con istruzioni ministeriali alla Legge 167/1962 e dalla circolare del ministero LL.PP. 425/1967, che misurano il carico insediativo di un territorio. Esprimono il rapporto tra numero di abitanti di un territorio e la superficie territoriale di quest'ultimo $I \text{ ab/ha}$ oppure ab/kmq . Le densità edilizia e abitativa, che sono dunque parametri sottoposti da tempo a "rodaggio" conoscitivo e operativo, svolgono in ogni caso un ruolo fondamentale nella descrizione delle dinamiche territoriali, ma di fronte al quadro esposto in precedenza, a proposito delle trasformazioni avvenute nei modi d'uso, nei processi produttivi e negli stili di vita, i due indici risultano insufficienti nell'interpretazione dei fenomeni insediativi.

LA LEVA FISCALE PER CONTENERE LO SVILUPPO URBANISTICO SGANCIATO DA LOGICHE PIANIFICATORIE

Il processo di contenimento dello sviluppo edilizio – sviluppo che non appare neppure più giustificato da supposte esigenze abitative di una popolazione in calo, escluso comunque l'esigenza di rispondere ai bisogni delle classi sociali meno abbienti – dovrà essere incentivato attraverso l'introduzione di adeguati meccanismi fiscali: da un lato, con un più severo regime di tassazione sull'utilizzo di nuove risorse territoriali e, dall'altro, con agevolazioni sul riuso di territorio o suo riutilizzo mediante un minor consumo di suolo. D'altra parte la strada appena indicata è contenuta in un recente documento della Commissione Europea ("Tabella di marcia verso un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse", settembre 2011) il quale, nel fissare l'anno 2050 come termine ultimo entro il quale "non edificare più su nuove aree" (pag. 17 cit.), indica tra gli strumenti per il raggiungimento di tale obiettivo "l'introduzione di tasse ambientali" e di "incentivi fiscali per un consumo più rispettoso dell'ambiente" (pag. 11 cit.).

Deve tuttavia osservarsi che il cosiddetto federalismo fiscale (si pensi all'IMU, Imposta municipale propria introdotta dall'art. 9 del D.lgs. n. 23/2011) e il connesso federalismo demaniale (D.lgs. n. 85/2010), così come strutturati nelle recenti riforme normative, non appaiono, se mantenuti nelle forme con le quali oggi li conosciamo, gli strumenti più idonei per consentire la realizzazione degli obiettivi indicati a livello comunitario.

AVVIO ALLA NUOVA GENERAZIONE DI PIANI PAESAGGISTICI DA SOTTOPORRE A VAS

1. Nessuna Regione (fatta eccezione per la Puglia e la Sardegna, il cui piano paesistico approvato dalla Giunta Soru sta subendo un processo di inesorabile smantellamento da parte del nuovo esecutivo regionale) ha realizzato nuovi piani paesistici ispirati ai principi e alle prescrizioni del Codice del Paesaggio del 2004. Tutte le Regioni hanno trovato difficoltà a recepire alcuni aspetti innovativi contenuti in quel testo di legge: intendiamo, in particolare, riferirci all'individuazione di aree di pregio naturalistico da vincolare perché destinate al recupero (cosiddetti "vincoli vestiti") o l'estensione di vincoli di tutela su aree meramente agricole. Tutte aree, queste, che sfuggono alla tradizionale definizione giuridica di bene "storico-artistico". Il processo edificatorio, trovando una sua più ampia estensione soprattutto nelle aree agricole, necessita di essere contenuto e circoscritto da una pianificazione paesistica capace di individuare un confine dell'edificato urbano oltre il quale dovrebbe essere vietato costruire per finalità residenziali o imprenditoriali sulla falsariga di quanto avviene nell'esperienza anglosassone con le cosiddette Green Belts.

Occorre altresì ribadire che detta preliminare e fondamentale attività di programmazione e pianificazione deve – come già normativamente riconosciuto – rimanere totalmente nelle mani del soggetto pubblico: l'unico preposto e nelle condizioni di avere una visione d'insieme della trasformazione territoriale e delle esigenze della comunità locale. Ove, come purtroppo avviene frequentemente, un processo di edificazione nascesse dalla sommatoria delle proposte dei privati, questo, non solo prescinderebbe dalle reali esigenze di sviluppo del territorio rispondendo sostanzialmente, se non esclusivamente, ad uno spostamento di capitale da finanziario ad immobiliare, ma costituirebbe il presupposto di un disordine urbanistico che troverà enormi difficoltà ad essere "riammagliato" con i servizi urbani. Tutto ciò conduce a sempre più frequenti sviluppi

urbani che, anziché costituire ambiti naturali di una crescita “evolutiva” della città, finiscono per creare comparti cittadini autonomi, autosufficienti e totalmente privi di identità.

C'è poi da rilevare che la centralità riservata dal Codice del Paesaggio alla pianificazione paesistica, anche attraverso il meccanismo della sua cogenza sui piani urbanistici subordinati, va sottolineata anche sotto il profilo dell'assoggettamento del piano paesaggistico alla Valutazione Ambientale Strategica (VAS) la quale, liberata dall'ambito eminentemente procedurale in cui spesso viene relegata, costituirebbe il giusto strumento per la valutazione di soluzioni alternative meno impattanti e consentendo altresì la comparazione dei valori paesistici e ambientali con le parallele esigenze di natura infrastrutturale, di sviluppo urbanistico, di approvvigionamento energetico ecc.

CONCLUSIONI

Bibliografia

Falco, Alice *BASSA DENSITA' INSEDIATIVA E CONSUMO DI SUOLO: ESPERIENZE DI GESTIONE SOSTENIBILE NELL'AREA METROPOLITANA DI BARCELONA*. Rel. Minucci, Fabio. Politecnico di Torino, 2. Facoltà di Architettura, Corso di Laurea in Pianificazione territoriale, urbanistica e ambientale , 2009

CAPITOLO IV

SPERIMENTAZIONI PROGETTUALI

DEMOLIZIONE-RICOSTRUZIONE-TOD PLESSIS ROBINSON TOD – TRANSIT ORIENTED DEVELOPMENT

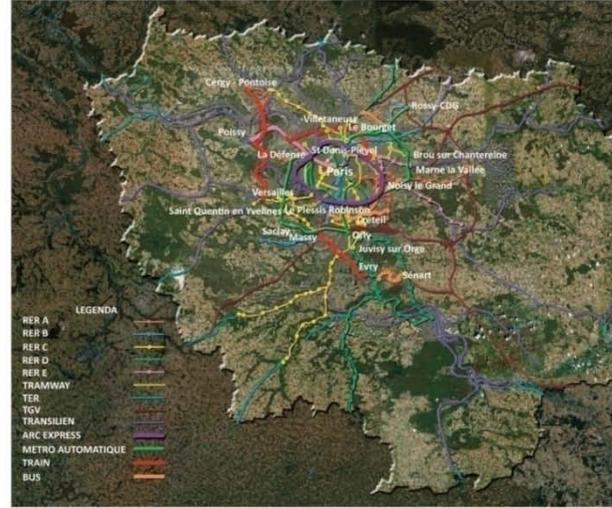
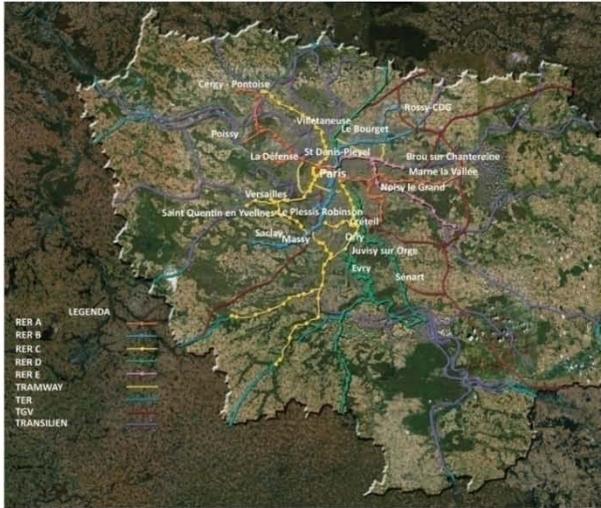
Il progetto s'inserisce in una serie di riqualificazioni urbane sostenibili aventi l'obiettivo di rappresentare un riferimento per la metodologia di scelta del sito e per lo sviluppo del progetto secondo i target definiti nei capitoli precedenti riguardo gli eco-quartieri compatti.

L'area oggetto di studio ha caratteristiche tali da poter essere considerata adatta per un progetto di demolizione-ricostruzione secondo le linee guida del TOD (transit oriented development) cioè funzione delle infrastrutture di trasporto pubblico ed è idonea ad un progetto di densificazione.

Il progetto è composto da insediamenti di densità medio-alta a breve distanza dalla stazione dei mezzi pubblici progettati in modo da favorirne e facilitarne l'uso.

Gli obiettivi di carattere ambientale, economico e sociale sono:

- ridurre le emissioni di inquinanti attraverso il maggiore uso del trasporto pubblico
- ridurre la congestione del traffico, l'incidentalità e i tempi persi
- canalizzare nuovi investimenti in grado di valorizzare l'area nel lungo termine
- migliorare la qualità della vita attraverso la concentrazione di un'offerta variegata di servizi e funzioni diverse all'interno dell'area di progetto
- garantire una sostenibilità sociale attraverso l'offerta di diverse tipologie edilizie, diverse destinazioni d'uso e spazi pubblici adeguati.



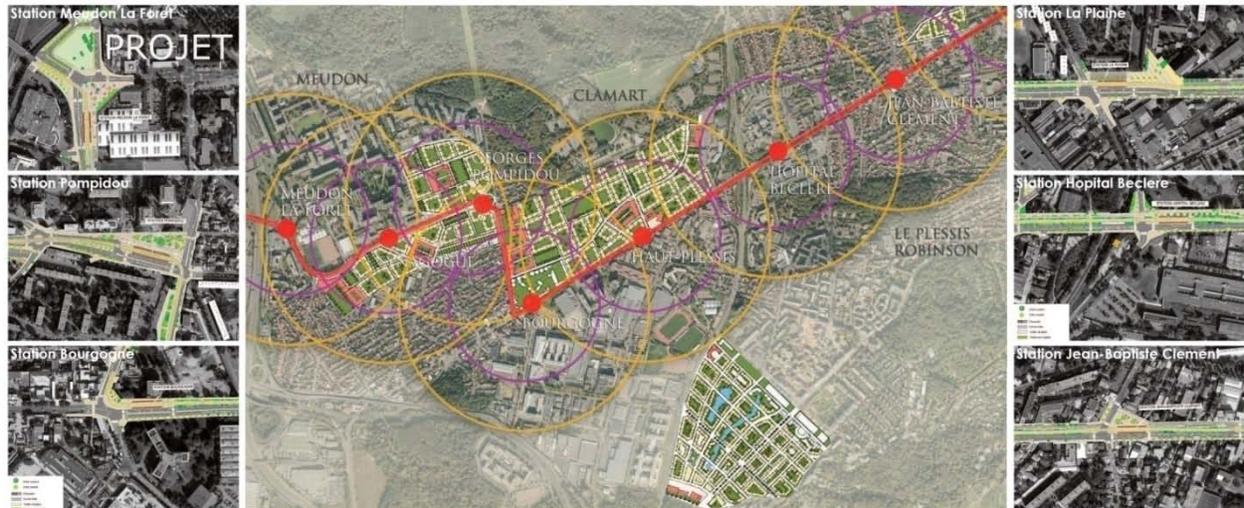
Le Plessis-Robinson è un comune francese esteso su 3,92 km² nel dipartimento di Hauts-de-Seine, situato a 6km sud-ovest dalle porte di Parigi. La popolazione residente è di circa 23 mila abitanti con una densità media di poco meno di 6mila abitanti per km².

Il progetto si è concentrato su una particolare area di questo comune che, secondo il futuro piano dei trasporti sarà attraversata dalla linea T6 del Tramway Chatillon-Viroflay.

Le nuove tramway comportano un incremento di valore degli immobili situati nelle vicinanze delle fermate, in particolare per questi comuni, a prevalente destinazione d'uso residenziale, dipendenti dalla vicina metropoli per servizi e lavoro.



In questo contesto un'aumento della densità abitativa nelle vicinanze delle fermate dei trasporti pubblici e la presenza di più servizi di quartiere raggiungibili nell'intorno di 400 m (5 minuti a piedi) risulta un'operazione economica già ampiamente collaudata nell'Ile-de-France.



*In rosso la nuova Tramway e le relative fermate con progetto approvato (a lato) e in via d'esecuzione
In viola i cerchi concentrici con le nuove fermate del trasporto pubblico di raggio 400m (5 minuti a piedi) In giallo i cerchi di raggio 800m*

Le Plessis-Robinson è già stata oggetto di progetti di riqualificazione urbana ...

Sono state scelte 4 aree collocate entro un raggio di 800 m dalle fermate previste (10 minuti a piedi).

Per 3 di queste il 95% delle strade di progetto sono ad una distanza inferiore a 400m dalla più vicina fermata del trasporto pubblico, permettendo teoricamente una dipendenza dall'auto minima.

Al fine di realizzare un progetto che si caratterizzi per la sostenibilità ambientale, sociale ed economica sono stati implementati i seguenti punti a livello di progettazione di quartiere:

- 3 aree di progetto sono caratterizzate per avere il 100% degli edifici a destinazione d'uso residenziale entro un raggio di 400m dalla più vicina futura fermata del trasporto pubblico
- Tutte le aree di progetto sono connesse ad aree già edificate e sono esse stesse già edificate. Il progetto s'inserisce in un piano urbanistico di riqualificazione delle periferie dell'Ile-de-France, in particolare Le Plessis-Robinson è già stata oggetto di operazioni di demolizione-ricostruzione
- L'aumento della densità abitativa dell'ordine del 40% permette un vantaggio economico in termini d'investimento, permette la possibilità di avere nuove abitazioni a prezzi

concordati con gli attuali residenti e la possibilità di evitare le problematiche di trasferimento temporaneo . Nelle aree già oggetto di demolizione-ricostruzione si è infatti operato per fasi: la realizzazione dei nuovi edificati è stata accompagnata dal trasferimento degli abitanti dai fabbricati esistenti e la loro successiva demolizione.

- Il numero di servizi di quartiere raggiungibile nell’arco di 5 minuti a piedi dalla propria unità abitativa è mediamente superiore a 15
- Edifici pubblici e piazze concorrono nel creare funzioni per la comunità e integrazione sociale
- La sostenibilità sociale è garantita attraverso l’offerta di tipologie edilizie differenti con caratteristiche qualitative e dimensionali appropriate per accogliere diverse fasce sociali aventi i medesimi servizi di quartiere al fine di garantire una coesione sociale attraverso l’integrazione delle fasce più deboli onde evitare “l’effetto ghetto”.

Occorre osservare come a Le-Plessis-Robinson parte dei 2.400 alloggi già demoliti analoghi a quelli presenti nell’area di progetto fossero d’edilizia sociale e come i residenti siano stati integrati nei nuovi fabbricati attraverso sovvenzioni statali.

Settore 1 - esistente



| SETTORE 1 - ATTUALE | |
|---------------------|------------------------|
| Area | 37.7 ha |
| Residenze - SHAB | 220.000 m ² |

Settore 1 - Il nuovo masterplan



| SECTEUR 1 - PROGETTO | |
|----------------------|------------------------|
| Area | 37.7 ha |
| Residenze - SHAB | 277.000 m ² |
| Commercio - SHAB | 15.000 m ² |
| Uffici - SHAB | 25.000 m ² |
| N. unità abitative | 4.950 |
| Pubblico | 80.000 m ² |



- Gli isolati sono di dimensioni contenute e sono in grado di garantire un elevato numero di connessioni e intersezioni per favorire la percorribilità pedonale e ciclabile
 - le tipologie edilizie sono scelte in funzione di una continuità e omogeneità regionale.
 - Dimensioni delle strade, rapporti tra larghezze delle strade e altezza degli edifici, dimensioni dei marciapiedi, gerarchia delle strade e rapporti tra spazi pubblici e privati concorrono a generare un luogo orientato al pedone e al ciclista in grado di disincentivare l'uso dell'automobile. A questo occorre aggiungere che tali caratteristiche concorrono ad un miglioramento della qualità della vita.
 - La presenza di uffici e commercio è legata ad un'ottica di sviluppo economico dell'area sostenuta non solo dalla maggior densità abitativa dell'area ma anche dalla migliore accessibilità ottenuta attraverso il nuovo trasporto pubblico.
 - La presenza elevata di alberature lungo le strade e di parchi urbani è tesa a mitigare l'effetto "isola di calore" tipico degli insediamenti compatti, a migliorare lo spazio prospettico (o comfort visivo-percettivo) delle strade al fine d'incentivarne la percorribilità pedonale e a creare una varietà di condizioni microclimatiche e ambientali
- (1)

capace di ridurre il numero di km annui percorsi procapite in auto, il tasso di motorizzazione, la dipendenza dall'auto e sono stati implementati i seguenti punti:

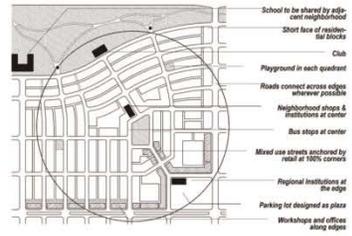


Settore 1 - esistente



il nuovo eco-quartiere compatto





IPERMERCATO - RIQUALIFICAZIONE



L'ipermercato è un insediamento isolato monofunzionale con un'area di vendita al dettaglio superiore ai 2.500 mq. L'aspetto esterno è tipicamente monolitico e sovradimensionato, le forme architettoniche anonime e rivolte all'interno. L'area su cui insiste l'ipermercato è morfologicamente ripetitiva: strutture a piazzali e a parcheggi ("sindrome dell'isola") indipendenti dai quartieri circostanti con limitata l'accessibilità dall'esterno, eccetto in macchina. Negli anni '50 in America, questo era il "mondo nuovo" dello *shopping*; ora è un anacronismo ecologicamente insostenibile.

Ora che le grandi catene della grande distribuzione investono principalmente nei paesi emergenti, ci sarà l'enorme occasione di aggiungere valore a lungo termine non soltanto agli spazi commerciali già obsoleti, ma anche alla comunità nel suo insieme.

il successo dei grandi centri commerciali deriva da una posizione unica all'interno del mercato metropolitano:

- sono caratteristicamente collocati al centro di ampie aree suburbane *di classe media* che ne hanno alimentato la crescita; si trovano nelle posizioni più accessibili e visibili, lungo le principali arterie e superstrade; sono a gestione unificata e offrono ambienti controllati, percepiti come ordinati, sicuri, prevedibili; possiedono la massima concentrazione delle marche più ricercate del proprio settore; fanno parte delle consolidate abitudini di spesa dei consumatori; cosa forse più importante, offrono comodi e abbondanti parcheggi gratuiti.

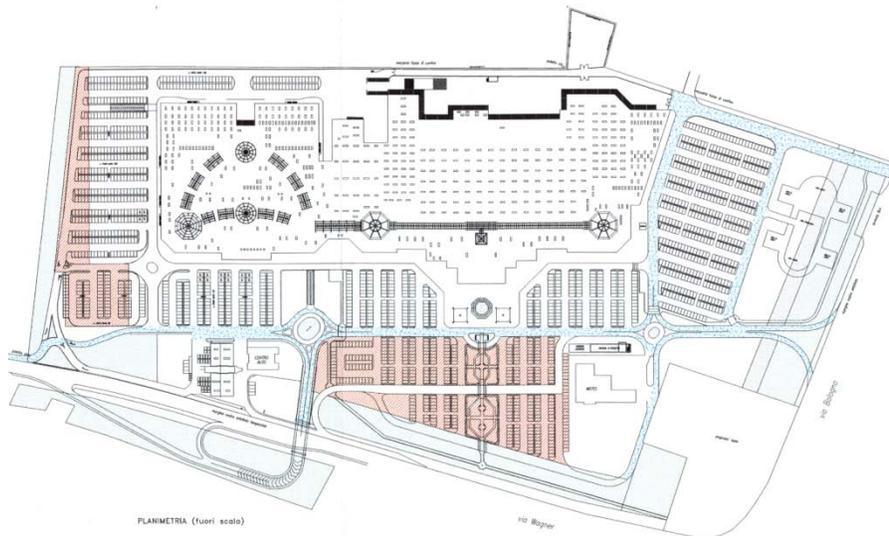
Ma le condizioni che hanno portato alla creazione dello *shopping mall* e al suo consolidamento attraverso i decenni, stanno ora rapidamente cambiando:

- Il mercato dei centri commerciali ora è maturo; dato che gran parte delle aree è saturata, si realizzano pochissimi nuovi *mall*. I grandi spazi necessari per la costruzione sono difficili da assicurare, sempre che se ne trovino; è sempre più difficile ottenere l'autorizzazione; eccetto in alcune zone urbane ad alta crescita, i nuovi mercati sono contenuti.
- Dato che la maggior parte dei centri commerciali ha un'età di qualche decennio, stanno complessivamente e rapidamente invecchiando. Costruiti in quelli che all'epoca erano i margini metropolitani, i vecchi *mall* ora sono rapidamente assorbiti nel contesto urbano. Alcuni sono in una situazione talmente dominante all'interno del proprio bacino commerciale da poter giustificare complessi interventi di ricostruzione e ampliamento; ma altri sono piccoli e obsoleti, con poche possibilità di espansione perché le oscillazioni demografiche nel proprio bacino di utenza non sono favorevoli all'investimento.
- La concorrenza commerciale si è fatta agguerrita, con un eccesso di offerta e l'emergere di nuovi formati e canali di vendita, a erodere le vendite in quello che è il tradizionale mercato medio, portando alla rapida scomparsa di molti esercizi. I nuovi negozi di lusso, *boutique*, intrattenimento, e in particolare complessi commerciali "*lifestyle*", stanno sottraendo mercato sul versante alto dell'offerta, mentre i *big-box*, i *factory-outlet*, e il commercio via internet operano all'altra estremità, dei prezzi bassi. Centinaia di centri commerciali sono affondati perché non offrivano né l'esperienza né l'ambiente commerciale che si appellasse ad aspirazioni e stili di vita della clientela, né offrivano la scelta e i prezzi bassi dei negozi *discount*.
- Se gli orientamenti dello *shopping* si sono fatti più diversificati, la progettazione dei centri commerciali – sino a poco tempo fa – era diventata più standardizzata, con orientamenti architettonici, finiture, organizzazione generale, ambienti e punti vendita prevedibili. La clientela ora cerca autenticità, senso di appartenenza alla comunità, alla cultura, al clima, alla vita quotidiana. Fra molti frequentatori, sta anche emergendo una predilezione per gli spazi all'aria aperta, il passeggio stradale – sia nei

nuovi centri che nelle vecchie zone commerciali – è diventato più integrato con le altre attività quotidiane.

- Dal punto di vista demografico, le famiglie in cui un componente lavora e l'altro sta a casa (e ha tempo per fare shopping) non sono più il modello dominante. I nuclei “*non-tradizionali*” di tutti i generi – che comprendono *single*, persone anziane, famiglie con due redditi – sono in crescita, e spesso hanno aspettative d'acquisto molto diverse, anche più cosmopolite, di quelle delle generazioni precedenti. Il modo in cui è attualmente configurato il *mall*, non si addice ai nuclei familiari di oggi.
- Con la congestione da traffico che in molti casi sta raggiungendo punti di crisi, la proclamata comodità della spesa al centro commerciale sta scomparendo. Gran parte dei *mall* può essere raggiunta con un solo mezzo di trasporto – l'automobile – e nelle aree metropolitane ciò li mette in una posizione di svantaggio rispetto a posizioni raggiungibili a piedi o coi mezzi pubblici, e che offrono ambienti urbani a più dimensioni. Anche se è certo che gran parte della clientela continuerà a guidare sino al centro commerciale, una vita più intensa riduce il tempo che si è disposti a concedere allo *shopping*.

Con l'aumento dell'offerta più vicino a casa, in ambienti più piccoli e comodi che propongono i medesimi tipi di negozi, le preferenze dei consumatori si modificano.





Riqualificazione del Centre commercial International Val d'Europe. I nuovi isolati hanno una morfologia urbana e permettono una destinazione d'uso mista. Il centro commerciale migliora la sua funzione di polo attrattivo commerciale permettendo l'accessibilità pedonale dai nuovi isolati.

Sono cambiati anche i quartieri periferici, cresciuti fra i primi anni '50 a la fine degli '80: dal momento in cui sono stati realizzati i *mall*, i sobborghi sono maturati, diventando molto più urbanizzati. Quelle che un tempo erano posizioni ai margini dell'area metropolitana – bassi prezzi dei terreni, insediamenti a bassa densità e centri commerciali monofunzione – ora sono aree urbane, con elevati prezzi dei terreni, congestione, domanda di maggiori comodità di tipo urbano e una maggior ricchezza funzionale. Una situazione che presenta occasioni di intervento più articolate, diversa da quella originale, quando sono stati costruiti i centri commerciali.

CONVENIENZA ECONOMICA PER GLI INVESTITORI

In termini di investimento di capitale il settore della grande distribuzione offre i seguenti vantaggi:

- investimento economico in generale soddisfacente in termini di ritorno di capitale;
- rischi limitati nel breve periodo, con la possibilità di eseguire studi economici di settore dettagliati;
- progetti standardizzati, con costi limitati;
- investimento immobiliare con tempo di ritorno del capitale minore rispetto a investimenti immobiliari di pari entità.

SVANTAGGI PER LA COMUNITÀ

Un centro commerciale comporta in generale:

- problematiche relative alla viabilità derivanti dal traffico indotto (congestione e smog);
- forte impatto ambientale;
- disincentivazione dell'utilizzo pedonale e ciclabile della zona. Ciò comporta per i pedoni l'attraversamento di strade soggette ad un elevato traffico automobilistico e di blocchi di grandi dimensioni;
- chiusura di altri esercizi commerciali, in particolare di quelli di piccole dimensioni. Da ciò ne consegue la desertificazione commerciale nelle città di piccole dimensioni, che sottrae, tra l'altro, l'occupazione socializzante della spesa sottocasa alla popolazione anziana. In questo modo, si viene a togliere ogni possibile futuro a quella presenza commerciale di qualità inserita nel contesto urbano che vivacizza molte realtà.

Alcuni studi effettuati in Lombardia hanno rilevato che alcuni insediamenti di questo livello hanno comportato la chiusura del 60-70% dei negozi di vicinato presenti;

- precarietà del lavoro nei grandi centri commerciali, in confronto invece alla stabilità, non di rado generazionale, delle piccole imprese commerciali a gestione familiare;
- Difficoltà del prodotto locale ad entrare nel circuito della grande distribuzione proprio a causa dell'origine delle società che gestiscono, le quali impongono beni, anche di genere alimentare, provenienti da altri paesi;
- degrado generale della zona. Si vengono a creare quelle problematiche tipiche dei luoghi aventi una destinazione d'uso specifica che comporta il rischio di un utilizzo incontrollato di tali luoghi al di fuori dell'orario di apertura;
- possibili ripercussioni negative sul quartiere di appartenenza del mall nel caso in cui si assista al degrado e alla chiusura di quest'ultimo in funzione della libera concorrenza con altri centri commerciali realizzati successivamente;
- perdita dell'identità del quartiere d'appartenenza, in generale caratterizzato da una specifica griglia edificatoria. Un centro commerciale rappresenta in ogni caso un elemento esterno e separato dal contesto cittadino.

I vantaggi di queste zone sono parecchi, essendo di solito dotate di:

- buona localizzazione lungo arterie di traffico;
- superfici notevoli in zone a insediamento consolidato;
- infrastrutture disponibili;
- assenza di contaminazioni, visto l'uso precedente;
- una certa densità di popolazione circostante.

LA LOCALIZZAZIONE

L'investimento originale che ha creato il complesso commerciale si basava su analisi di fattibilità tradizionali. L'area aveva propri valori localizzativi che la rendevano matura per l'edificazione. Purtroppo, mentre le città continuavano a svilupparsi verso l'esterno, i costruttori hanno continuato a cercare spazi ben posizionati da edificare, ovvero terreni su strade di grande traffico, incroci o svincoli autostradali. Vicinanza di fermate del trasporto pubblico

LE DIMENSIONI

Uno degli argomenti più diffusi fra i costruttori che esitano a intervenire nei vecchi quartieri, è la mancanza di spazio. La superficie di molti complessi commerciali dismessi è un'enorme opportunità, per un investitore attento. A ben vedere, alcuni greyfields sono nei pressi di quartieri in corso di rinascita, con gli abitanti in cerca di possibilità per case a prezzi accessibili vicine al centro città. Gli ex spazi commerciali potrebbero essere una risorsa di spazi per case del genere e catalizzare investimenti più ampi e diffusi.

LE INFRASTRUTTURE

I siti già urbanizzati possono essere meno dispendiosi per l'intervento, dato che non necessitano di grandi spese di infrastrutturazione. Esistono già i collegamenti alle reti idriche, elettriche, di comunicazione e fognarie. Spesso esiste anche quello al servizio di autobus. Comunque, nei casi di interventi che richiedono sostanziali modifiche all'assetto esistente, i costi infrastrutturali possono essere elevati. Ad esempio, la trasformazione di uno spazio a funzioni mixed use richiede molti interventi in termini di strade, marciapiedi, verde, edifici.

CONTAMINAZIONE

Alcuni investitori preferiscono evitare i quartieri esistenti e spazi urbanizzati a causa dei pericoli di contaminazione. Nell'utilizzare gli spazi commerciali dimessi non c'è il rischio di

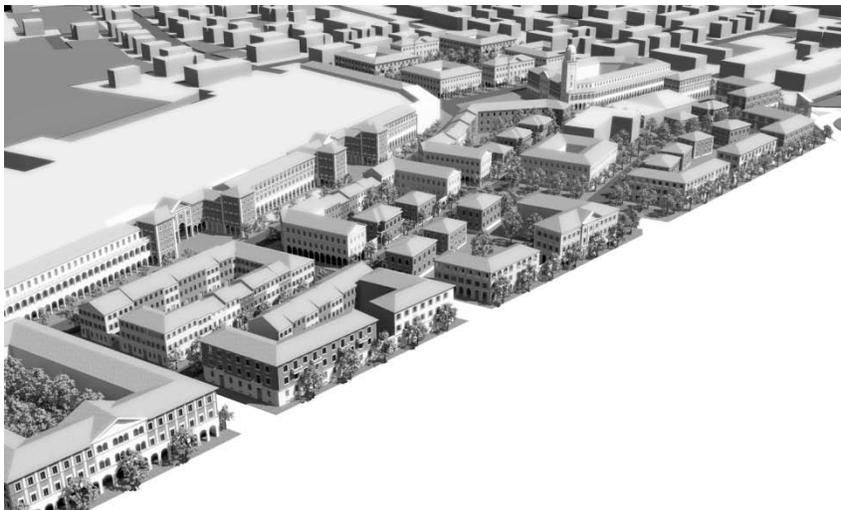
contaminazione. In genere, i greyfields non sono infatti mai stati utilizzati per attività industriali e ,di conseguenza, non esiste la necessità di occuparsi del problema “contaminazione” .

LA DENSITÀ DI POPOLAZIONE

I greyfields tendono a collocarsi in aree densamente popolate. Spesso il declino del complesso commerciale è in parte connesso ai mutamenti demografici. La popolazione resta stabile, ma il potere d'acquisto o i gusti dei consumatori sono cambiati. L'incapacità del mall di produrre reddito è spesso connessa a quella della proprietà degli immobili di rispondere ai mutamenti del mercato.

SE I COMPLESSI COMMERCIALI DISMESSI HANNO TUTTI QUESTI VANTAGGI, PERCHE' MAI RESTANO VUOTI O SOTTOUTILIZZATI?

Questo è un paradosso a cui si trovano di fronte sia la proprietà che i residenti del quartiere ed è difficile credere che questi centri commerciali un tempo fossero luoghi all'ultimo grido. La chiave per capire questo paradosso è quella di tener presente che mercati e città sono cambiati. Le caratteristiche che facevano di un mall un buon investimento possono essere ancora valide se utilizzate in condizioni diverse, operando cambiamenti sia nel quartiere che lo ospita, sia nel sistema funzionale di superficie. in condizioni diverse.



I PUNTI CARDINE

Gli obiettivi alla base del progetto di integrazione dell' ipermercato sono:

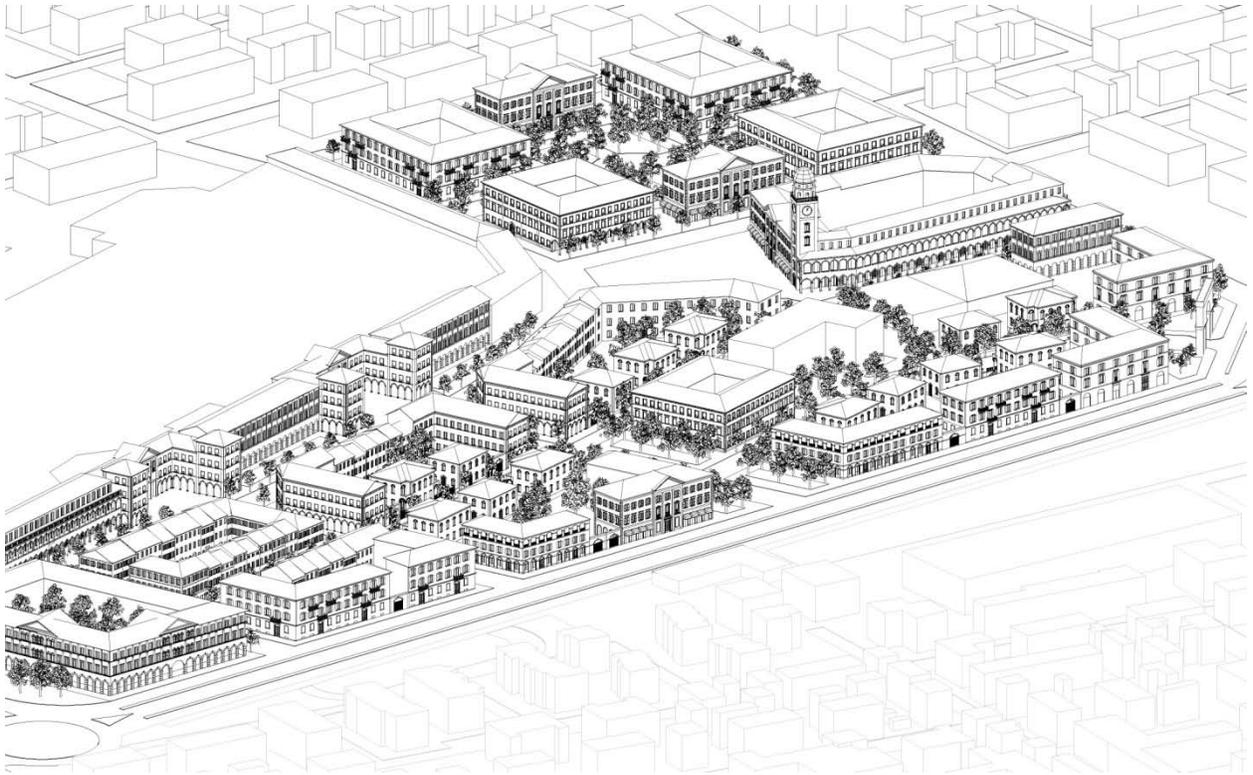
- Sfruttare l'occasione dell'intervento di trasformazione, creando un piano per l'intera area redigendo un progetto generale di cui lo spazio dell'ipermercato rappresenti un degli elementi chiave.

- Realizzare un progetto che una volta realizzato si tradurrà in aumento delle vendite, profitti, gettito fiscale. Il terreno su cui è stata realizzata l'ipercoop ha aumentato di valore da quando è stata realizzata, ora vale abbastanza da sostenere non solo livelli qualitativi più elevati, ma anche una maggiore complessità e intensità di funzioni, una miscela di attività più urbana. Strutture ed affitti superiori aumentano le possibilità per l'investitore; l'attesa di un maggior gettito fiscale, di stimolo esterno allo sviluppo, di miglioramento generale della zona circostante, incrementano le possibilità di ottenere le autorizzazioni necessarie dalla pubblica amministrazione.
- Integrare lo spazio dell'ipermercato per quanto possibile, con edifici comunitari come le strutture culturali, edifici civici, verde pubblico, concentrazioni di uffici, fronti commerciali stradali vicini o gruppi di ristoranti. L'integrazione può aumentare l'attrattività di mercato, aumentare il bacino di utenza, costruire uno spazio più ambito, per il centro commerciale così come per la zona in generale. Ma è importante verificare che le funzioni, interne ed esterne agli spazi del centro, siano complementari.
- Assicurare una sostenibilità ambientale di lungo termine degli spazi; e, in collaborazione con la città, costruire uno spazio collegato ai quartieri circostanti e anti-inquinamento. Operare in collegamento agli spazi interni dell'ipermercato, utilizzandoli per attirare e mantenere frequentatori. Prolungare il sistema dei percorsi pedonali locali attraverso gli spazi del centro commerciale; aggiungere collegamenti col sistema dei trasporti pubblici così che i frequentatori non siano obbligati a usare l'auto; utilizzare architetture che riflettano i caratteri locali, il clima, l'ambiente; realizzare spazi verdi e altre zone che aumentino il ruolo pubblico del sito; offrire strutture e arredi di primissima qualità negli ambienti pubblici.
- realizzare collegamenti funzionali fra gli spazi del centro commerciale e quelli residenziali e commerciali circostanti. Un centro commerciale può svolgere un potenziale ruolo nella società locale. Esso va collegato con la medesima cura ai vari quartieri che lo circondano. Fanno parte fondamentale di questo collegamento sistemi pedonali impeccabili, continui, funzionali, gradevoli. Ma esistono altre occasioni di collegamento: ad esempio, creando funzioni non commerciali all'interno dell'ipermercato.
- Ricordando che gli spazi del centro commerciale ora si trovano in un contesto molto più urbano e maturo di quando esso è stato realizzato; di conseguenza, spesso sono necessarie soluzioni edilizie altrettanto urbane e mature. Ad ogni modo, se si prevede una ricostruzione ad alta densità degli spazi, i margini dell'area devono essere accuratamente e sensibilmente progettati come fasce di interposizione a densità media.

NEW URBANISM E SMART CODE APPLICATI AL PROGETTO DELL'IPERCOOP

Per la realizzazione del progetto si è fatto riferimento al Codice Urbano (Smart Code) redatto da alcuni dei principali esponenti del New Urbanism e che si pone di progettare quartieri urbani aventi le seguenti caratteristiche:

- uno sviluppo urbano innovativo, compatto, orientato alla mobilità pedonale;
- la tutela degli elementi di valore ambientale e culturale;
- uno sviluppo del quartiere orientato ai bacini pedonali in cui il centro è facilmente raggiungibile dalla maggior parte dei residenti;
- servizi commerciali per le necessità domestiche quotidiane reperibili entro il quartiere; posti di lavoro, inclusi quelli fisicamente integrati con gli alloggi, disponibili entro o a breve distanza dal quartiere;
- integrazione fra diverse tipologie residenziali, adatte a persone giovani e anziane, a chi abita solo e alle famiglie;
- investimenti equilibrati nei trasporti e infrastrutture urbane, mirati alla realizzazione di spazi ed edifici pubblici;
- scuole dell'obbligo disponibili nelle vicinanze della maggior parte degli alloggi; possibilità di trasporto che comprendano l'automobile, i mezzi pubblici e la bicicletta;
- una rete articolata di arterie stradali che disperdano il traffico e si connettano al sistema circostante;
- strade concepite allo stesso modo per pedoni, ciclisti, automobilisti;
- fronti stradali che nascondano i parcheggi e favoriscano le attività pedonali.



Si tratta principalmente di tavole grafiche in cui si descrive un campo di possibilità di intervento tramite l'introduzione di misure di riferimento nella progettazione degli edifici, di schemi di pianificazione di isolati tipo e di prescrizioni tecniche ed architettoniche finalizzate al raggiungimento di un risultato urbano omogeneo e funzionante. Tipologie edilizie e relative lottizzazioni, materiali costruttivi e particolari architettonici caratteristici, rapporti di altezze e di superfici, metodi di aggregazione degli edifici e disposizione dei parcheggi sono rappresentate tramite significative tavole che tracciano così le linee guida di ogni intervento.

L'omogeneità all'interno del quartiere viene relazionata alle caratteristiche dell'intera città per evitare forti disparità che sfociano il più delle volte nell'eterogenea distribuzione della ricchezza con la nascita di quartieri "di lusso" e conseguentemente di quartieri poveri e degradati. La linea di principio seguita per il progetto mira quindi a rafforzare i rapporti interpersonali con la creazione di spazi pubblici (piazze, giardini e parchi) in cui gli scambi sociali e culturali tra persone di differente estrazione sociale, diversa razza ed età siano incentivati al fine di creare un'autentica comunità di persone che collaborano al fine comune di sviluppo e prosperità diffusa. A questo scopo serve creare una densità sufficiente a permettere l'insediamento di reti di mezzi pubblici, serve prevedere locali ai piani terra degli edifici destinati agli esercizi commerciali e serve pianificare una serie di infrastrutture e servizi pubblici che rendano il quartiere autosufficiente. La teoria di divisione delle funzioni urbane (abitativa, lavorativa e commerciale) viene quindi abbandonata a favore di un più intelligente utilizzo di edifici e isolati "misti" che contengano appartamenti, uffici e negozi, creando così un luogo urbano frequentato durante tutto l'arco del giorno e della notte, evitando che si creino delle zone "morte" in cui l'abbandono possa

comprometterne il controllo e quindi la sicurezza. Il centro del quartiere è il cuore della vita sociale ed economica e qui si dovrebbero quindi accentrare le amministrazioni pubbliche locali, mentre nelle zone di confine tra più quartieri è auspicabile che sorgano edifici pubblici a livello cittadino, mettendo così in relazione le varie parti del tessuto urbano. Si ha una varietà di tipologie offerte al pubblico, che varia dalla casa mono-famigliare a padiglione allineato nelle zone esterne del quartiere fino all'edificio per appartamenti. In particolare, il problema dei parcheggi è stato analizzato perché produce un enorme dispendio di territorio abbassando drasticamente la densità della zona e creando vaste aree incontrollate. Si è quindi optato di sostituirli con parcheggi multipiano interrati, destinati anche ai residenti in modo da creare una naturale rotazione durante l'arco della giornata infatti i residenti usufruiranno di tali parcheggi principalmente durante la notte .

L'ISOLATO, LA STRADA E L'EDIFICIO

Giungendo dall'ambito generale al particolare, lo Smart Code pone l'attenzione sul singolo edificio e sul rapporto con l'isolato di cui fa parte.

La strada e le vie di comunicazione devono essere facilmente accessibili dagli utenti di un determinato edificio ed il modo più diretto perché ciò avvenga è la posizione sul fronte stradale, evitando quindi le posizioni arretrate, magari per far posto ad un parcheggio.

Il New Urbanism infatti, pur non prendendo esplicite posizioni in termini di stile architettonico, tende ad accostarsi a forme tradizionali, tipiche del luogo in cui si costruisce, utilizzando materiali e tecnologie adeguate al clima, alla topografia ed alla storia locale, creando così una morfologia urbana in cui gli abitanti si riconoscano.

Costruire prescindendo da queste costanti produrrebbe un ambiente straniante ed alienante che non raccoglierebbe consensi e genererebbe, come già successo in molte periferie, un clima di disagio sociale e quindi di tensione. Oggi inoltre, con lo studio dei rapporti climatici tra ambiente interno ed esterno, si possono tranquillamente utilizzare tutte le tecnologie messe a disposizione per migliorare il benessere delle persone: metodi naturali di riscaldamento e di raffreddamento come le pareti ed i tetti ventilati che allontanano l'umidità, oppure le correnti convettive indotte che mantengono sempre ben areato un locale, insieme a tutte le tecnologie di condizionamento dell'aria sono caldamente prescritte per migliorare ulteriormente il comfort.

La differenza tra edificio pubblico e privato diviene fondamentale per dare un carattere al quartiere, creando punti di riferimento per i cittadini che altrimenti si ritroverebbero disorientati di fronte ad un paesaggio urbano indifferenziato.

Perciò anche l'architettura degli edifici pubblici dovrà essere ispirata alla tradizione del luogo per dare una giusta continuità alla cultura ed alla storia di una comunità.

Il restauro degli edifici antichi assume così la valenza di collegamento tra la civiltà contemporanea e quella storica, che ha dato origine alla forma urbana della città. Infine il rapporto con gli altri isolati dovrà essere rafforzato, per garantire omogeneità all'interno del quartiere, da

spazi pubblici comuni, posti ad esempio alla confluenza di più isolati, tramite piazze o giardini pubblici.

Nelle città americane è consuetudine infatti prevedere nell'angolo di alcuni isolati un "playground", un'area pubblica attrezzata per sport di gruppo (in genere basket o pallavolo) che incentiva i rapporti interpersonali tra gli abitanti dei diversi quartieri, contribuendo a creare un clima di collaborazione nella comunità.



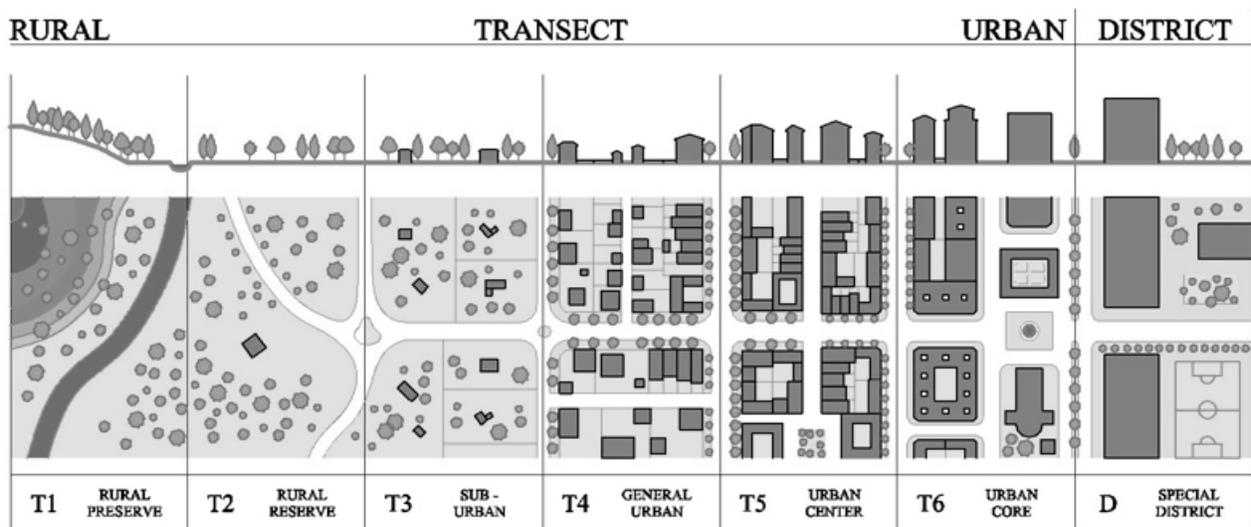
LE CARATTERISTICHE CHE DEVE AVERE UNA STRADA SECONDO IL NEW URBANISM

- Ampi marciapiedi
- Appropriati alberi
- Edifici con fronte sulla strada e con finestre e porte orientati verso il marciapiede
- Senso di chiusura. Per aumentare quest'ultimo, la strada può essere caratterizzata da una leggera curva oppure deve concludersi preferibilmente con la vista di un edificio importante
- Proporzione corretta tra l'altezza degli edifici e lo spazio tra le facciate (1:1) (3:1 per strade medioevali) (1:6 strade suburbane)
- Per ovviare a una proporzione che comporta spazi troppo aperti si può intervenire attraverso l'utilizzo di alberi
- In corrispondenza degli attraversamenti pedonali occorre ridurre la distanza da percorrere per raggiungere il marciapiede opposto e realizzare opportune modifiche alla sede stradale al fine di agevolare l'attraversamento pedonale (dossi artificiali, spartitraffico ecc...)
- Sono fondamentali le vie che conducono alla strada principale per dare la possibilità ai pedoni di raggiungere quest'ultima senza dover percorrere distanze elevate e in modo tale da attraversare strade sicure e a spazio d'uomo
- Grandi blocchi nelle strade adiacenti alle strade principali possono essere utilizzati per incentivare lo sviluppo residenziale. Tali blocchi possono essere caratterizzati attraverso corti e giardini
- Studio accurato della tipologia degli edifici i quali devono:
 - essere caratterizzati da un utilizzo misto (residenza, negozi e uffici);
 - permettere di definire lo spazio pubblico;
 - realizzare una scala ad uomo, creando l'atmosfera di un centro cittadino tradizionale;
 - bilanciare le necessità economiche (accessi pubblici e scarico merci) e residenziali (privacy e tranquillità);
 - In generale i nuovi edifici non dovranno discostarsi dalle tipologie di edifici locali per quanto riguarda:

- l'altezza (di entrambi gli edifici ai due lati della strada);
- la vicinanza tra edifici adiacenti che non devono essere separati
- la proporzione di finestre, porte, portici;
- lo stile architettonico;
- i materiali;

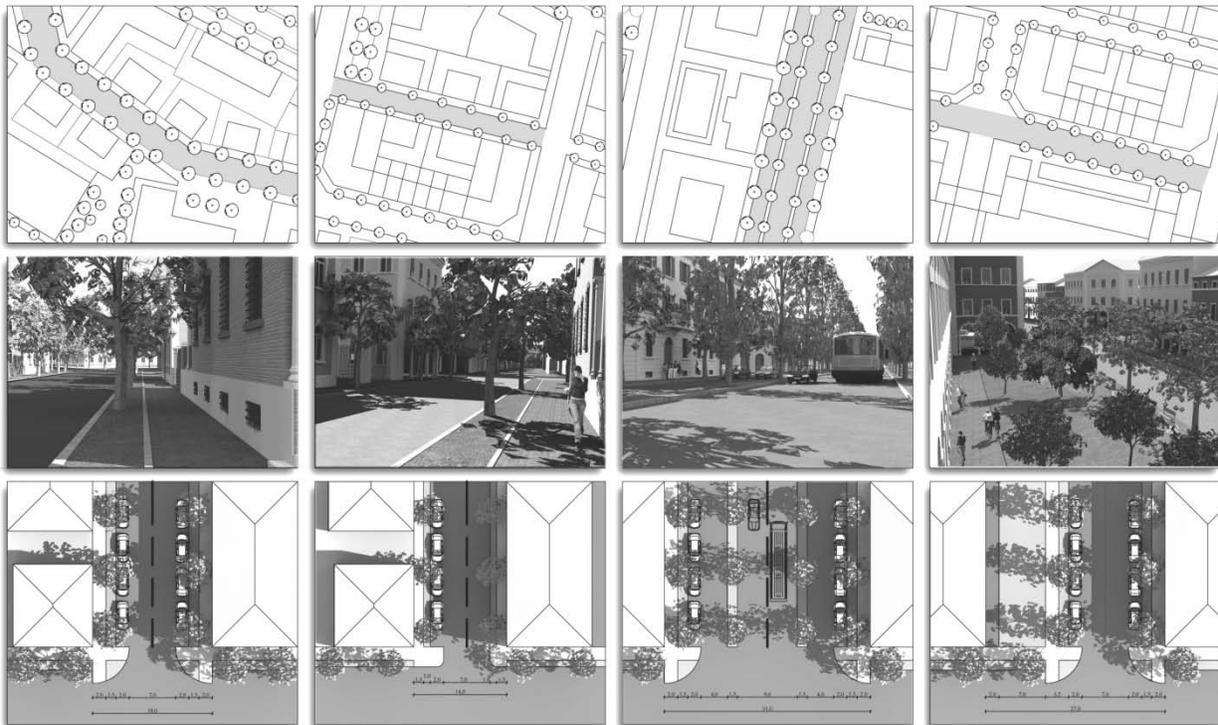
TIPOLOGIE EDILIZIE A FERRARA

Lo studio delle caratteristiche degli edifici urbani ha portato ad una catalogazione fatta in base alla densità del luogo in cui si costruisce da confrontare con le tavole dello Smart Code per definire le caratteristiche del progetto.



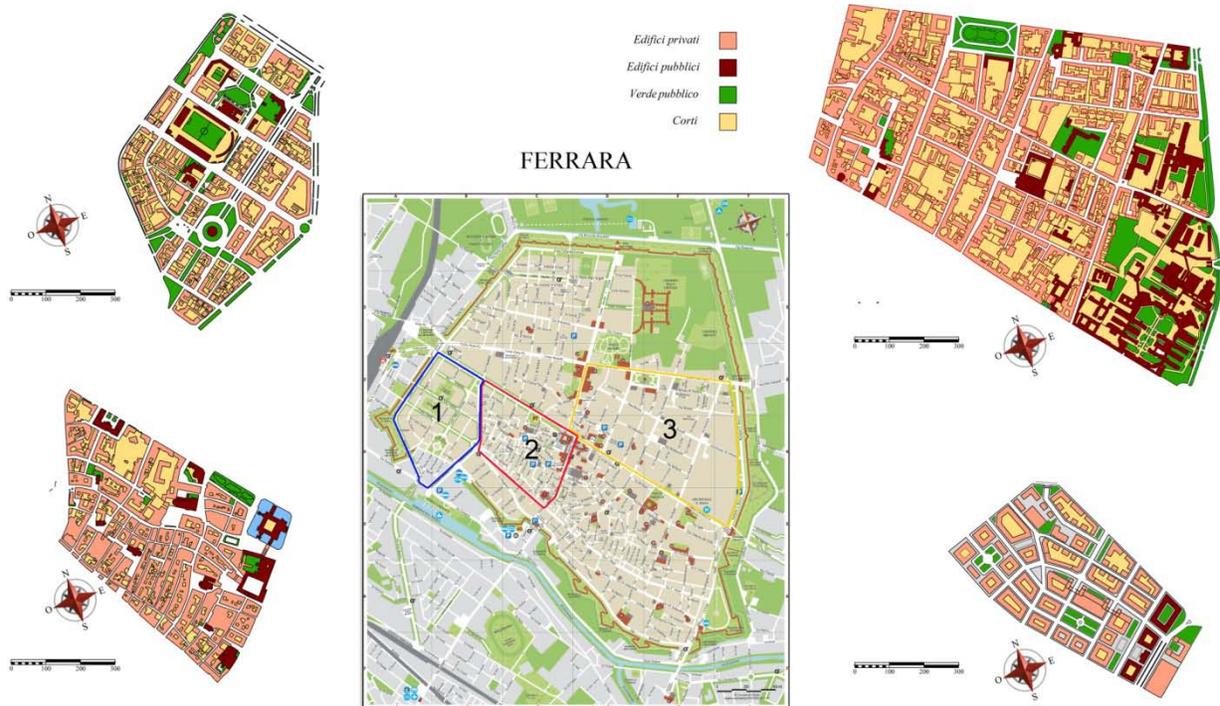
- T3 I padiglioni isolati al centro del lotto. Costituiscono il passaggio dal mondo rurale a quello propriamente urbano e vanno per questo utilizzati per offrire tipologie di abitazioni monofamigliari, limitate alle zone periferiche con minore densità abitativa.
- T4 Il padiglione allineato al fronte stradale. E' presente il giardino a lato o sul retro, arrivando ad ospitare anche più nuclei famigliari. Si possono poi avere, all'interno di questa tipologia, le palazzine residenziali, che dispongono quattro appartamenti per piano, costruiti intorno al vano scala centrale. Tale tipologia è stata utilizzata nella zona esterna del progetto. Si è fatto riferimento per il progetto della zona T4 sia alle disposizioni dello Smart Code sia al quartiere giardino di Ferrara avente tali tipologie edilizie.

- T5 I lotti gotici. Caratterizzano la zona medievale di Ferrara. Sono edifici in genere a due o tre piani larghi attorno ai 10 metri costituiti da un corpo principale sul fronte stradale ed eventualmente uno secondario sul retro, intervallati da una piccola corte interna.
- T5 Il Palazzo rinascimentale. Riprende forme tipiche del mondo romano classico Edifici doppio asse che convergono nella corte centrale, spesso porticata, e si sviluppano in altezza generalmente su tre piani. Sono spesso accostati a giardini e parchi, e sono caratterizzati da grandi finestre, balconi, portoni decorati, fregi ornamentali.
- T6 Il palazzo per appartamenti. Lo schema tipico di questo edificio è quello di un piano terra commerciale, eventualmente porticato, di un primo adibito generalmente ad uffici e dei restanti piani prevalentemente residenziali.



STRUTTURA DEGLI ISOLATI

La forma dell'isolato dipende fortemente dalla morfologia stradale: in genere quindi si hanno isolati rettangolari più o meno regolari o triangolari, nel caso di corsi diagonali che tagliano il reticolo, determinando così lotti con edifici sul fronte stradale e lasciando, quando la densità lo permette, giardini interni su cui si affacciano terrazze e balconi, ad uso esclusivo degli abitanti dell'isolato, utilizzabile spesso anche come parcheggio interno. Le soluzioni d'angolo e le gallerie che attraversano gli edifici sono utilizzate per migliorare e rivitalizzare questa forma urbana.





CORVIALE ROMA

Corviale a Roma è uno dei quartieri più degradati della Capitale e identifica più comunemente la “stecca” lunga circa 1 km di 9 piani più 2 autorimesse interrato.



Progettato dall'architetto Mario Fiorentino tra il '72 e il '74 i lavori iniziarono nel maggio del 1975, le prime case, 122 appartamenti del III lotto, furono consegnate dopo sette anni, il 7 ottobre 1982. I lavori per gli altri lotti furono poi sospesi per il fallimento dell'impresa Salice II incaricata dell'esecuzione. Il costo di costruzione, inizialmente stimato in 23 miliardi di Lire prima del 1975, nel 1982 era già cresciuto a £ 91.000.000.000. In Euro e rivalutati ad oggi, portano ad una spesa di €139.415.000

Considerando che l'intervento consta di metri cubi 703.248, si può prendere atto che la spesa sostenuta è di €198/mc, ovvero €594/mq, vale a dire un prezzo superiore a quello – attualizzato – relativo ai quartieri popolari di Garbatella, San Saba, Testaccio, Piazza d'Armi, Flaminio, Latino, ecc., realizzati in tecnica tradizionale fino agli anni '30

Nel 1911, Quadrio Pirani, progettista dell'Istituto per le Case Popolari di Roma, scriveva: «non solo la casa “bella all'esterno e pulita all'interno” contribuisce all'elevazione delle classi che la abitano, ma che un giusto impiego di materiali durevoli, quali i laterizi e le maioliche, porta ad una diminuzione nel tempo delle spese di manutenzione degli edifici, soprattutto quando si tratti di edifici a più piani riuniti in un isolato o in un quartiere urbano»

Il sito è caratterizzato da una serie di fattori comuni a periferie urbane italiane e europee frutto dell'edilizia economica popolare degli anni 1960-70 e tali da rendere prioritaria la sua riqualificazione.

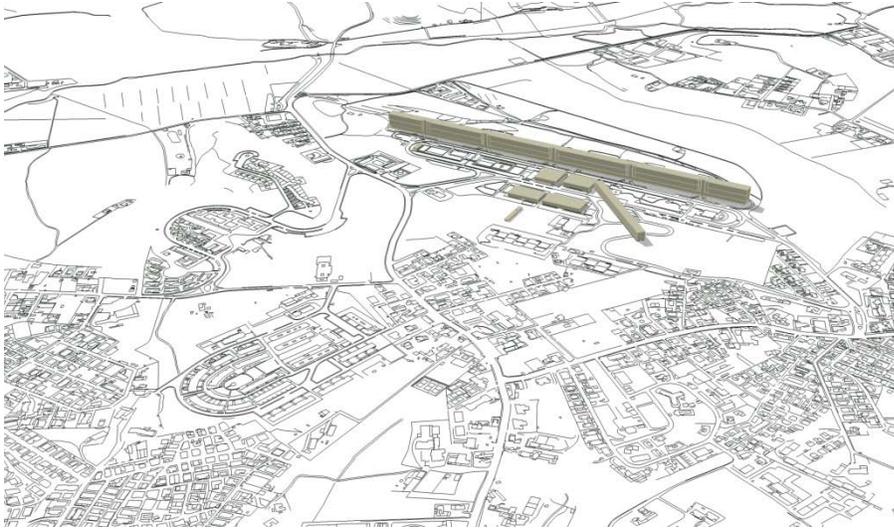
Il degrado sociale è più volte sfociato in vera e propria emergenza sociale; criminalità, "ghettizzazione" e abusivismo hanno portato al centro dell'attenzione tali aree.

Le caratteristiche:

- sono alloggi a carattere economico o popolare (in Italia a seguito della Legge 18 aprile 1962, n.167)
- sono quartieri residenziali caratterizzati da minime dotazioni di servizi di base per i cittadini e da un elevato standard di verde pubblico procapite il più delle volte non fruibile e in condizioni degradate.
- la qualità dei materiali impiegati è bassa, legata agli standard edilizi minimi del 1960-70 e si accompagna molto spesso a realizzazioni eseguite in più fasi ,da società differenti, a causa di fallimenti, arresti, modifiche in corso d'opera e ritardi che mettono in dubbio la qualità complessiva dei fabbricati.
- la scarsa manutenzione; Come è successo per il Corviale la mancanza di fondi sufficienti per permettere la corretta manutenzione dei fabbricati ha portato ad una situazione di degrado degli edifici. La manutenzione si associa sempre più spesso alle dichiarazioni d'inagibilità strutturale e non.
- Problematiche sociali – tali siti sono in genere aree "ghettizzate" dove convivono fasce sociali basse, immigrati e spesso residenti abusivi (Su 53 mila alloggi Ater Roma sono almeno 8000 quelli occupati senza alcun titolo). La criminalità, l'insicurezza e la tensione sociale che si generano all'interno del quartiere spesso sfociano in problematiche per la comunità che possono essere solo in parte arginate.
- Ne sono un esempio le banlieu francesi dove nel corso degli anni si sono verificati spesso episodi di rivolta, fino a quelli noti dalla cronaca del novembre del 2005.*

Appendice: Le rivolte del 2005 nelle banlieue francesi sono iniziate a Clichy-sous-Bois il 27 ottobre 2005. Inizialmente circoscritte a questo comune si sono poi estese a Montfermeil e ad altri centri del dipartimento di Senna-Saint-Denis a partire dal 1° novembre. Successivamente il fenomeno si è diffuso anche ad altre città della Francia come Rennes, Évreux, Rouen, Lilla, Valenciennes, Amiens, Digione, Tolosa, Pau, Marsiglia e Nizza. L'8 novembre il governo francese ha dichiarato lo stato d'emergenza riprendendo la legge del 3 aprile 1955, promulgata durante la guerra d'Algeria. Il 14 novembre è stato prolungato per altri 3 mesi.

Nell'insieme, le tre settimane di sommosse costituiscono la rivolta più importante in Francia dal maggio del 1968.[1]



In questo contesto occorre osservare come l'ipotesi di vendere gli alloggi ai locatari espressa in precedenza dall'ATER Roma a causa dell'impossibilità di sostenere i costi di manutenzione sia inattuabile non essendo possibile accordi tra affittuari regolari e abusivi tali da poter effettuare opere di manutenzione straordinaria e nel contempo l'impossibilità di provvedere alla normale gestione dei fabbricati (stipulare polizze, forniture in comune, etc.). Occorre ricordare che il Corviale come in genere vale per le slab-urbia sono caratterizzate da:

- buona localizzazione lungo arterie di traffico;
- superfici notevoli in zone a insediamento consolidato;
- infrastrutture già disponibili;
- assenza di contaminazioni, visto l'uso precedente;
- densità di popolazione circostante e già presente;

Nel 1911, Quadrio Pirani, progettista dell'Istituto per le Case Popolari di Roma, scriveva che: «non solo la casa “bella all'esterno e pulita all'interno” contribuisce all'elevazione delle classi che la abitano, ma che un giusto impiego di materiali durevoli, quali i laterizi e le maioliche, porta ad una diminuzione nel tempo delle spese di manutenzione degli edifici, soprattutto quando si tratti di edifici a più piani riuniti in un isolato o in un quartiere urbano».

Porre l'attenzione sui costi di manutenzione futuri e la realizzazione di un ambiente a misura d'uomo sostenibile socialmente appare prioritario in funzione dell'esperienza maturata dai fallimenti degli insediamenti periferici che hanno caratterizzato la seconda metà del secolo scorso.

Esempi di progetti di riqualificazione di aree periferiche fortemente degradate sono all'ordine del giorno sia in Europa che in America, ma sono caratterizzati da differenze sostanziali in termini di integrazione sociale e investimenti privati.

Un riferimento progettuale esemplare per il continente può essere considerato la riqualificazione di Le-Plessis Robinson, 6km a sud-ovest dalle porte di Parigi. La popolazione residente è di circa 23 mila abitanti. Attraverso una politica urbanistica che l'amministrazione comunale ha intrapreso agli inizi degli anni '90 si è recuperata una tipica area periferica nata attraverso l'edilizia economico-popolare degli anni '60-'70 aventi caratteristiche simili al Corviale.

L'aspetto innovativo del processo di realizzazione del nuovo centro urbano si è basato su un'analisi delle caratteristiche tipo-morfologiche della città e dei villaggi della regione Ile-de-France in modo da evidenziare le invarianti architettoniche che costituiscono il carattere di un ambiente urbano regionale.

La struttura urbana è compatta e mista con negozi ai piani terra, uffici e residenze ai piani superiori, un sistema di spazi pubblici che invita a una fruizione pedonale e scoraggia l'uso dell'automobile.

Gli edifici, raggruppati attorno a corti alberate e dotati tutti di parcheggio interrato con accesso attraverso un passaggio ad arcate, offrono sul fronte strada un'articolazione di facciate ispirate alla tradizione urbana neoclassica parigina: chiara gerarchia verticale, utilizzazione del bugnato per sottolineare piani-terra e mezzanini, coperture mansardate, ampio ricorso alle balconate in ferro battuto.

Per quanto il budget ridotto di simili operazioni di edilizia economico-popolare non abbia consentito l'uso di marmi e pietre pregiate, la cura del dettaglio nell'articolazione delle modanature e delle cornici, oltre al ricorso a un'attenta gamma di colori di facciata hanno prodotto un risultato di grande equilibrio tra la varietà delle soluzioni particolari e l'organicità dell'insieme. Uno stretto coordinamento tra la Municipalità, lo studio di progettazione, l'ente di promozione e gestione degli alloggi di edilizia economico-popolare e l'impresa di costruzione ha permesso la realizzazione della prima fase dell'intervento in 18 mesi.

ATER Roma - Azienda territoriale per l'edilizia residenziale del comune di Roma non è in grado di sostenere i costi di manutenzione del Corviale.

buona localizzazione lungo arterie di traffico;
superfici notevoli in zone a insediamento consolidato;
infrastrutture già disponibili;
assenza di contaminazioni, visto l'uso precedente;
densità di popolazione circostante.



CITÉ BASSE (1992-1996): 4 ha

1 mercato coperto, nuovi giardini pubblici, 5 piazze, 240 alloggi sociali

BOIS DES VALLÉES (1992-1995): 3,5 ha

1 nuova scuola, nuovi spazi sportivi polivalenti, 1 nuovo centro per disabili, 1 nuovo centro servizi per lavoro, recupero del parco urbano, piano terra sul corso con commercio diffuso, nuove fermate bus, 250 nuovi alloggi: 1/3 per corpi di polizia, 1/3 alloggi sociali, 1/3 privati

COEUR DE VILLE (1990-2000): 12 ha

1 nuova grande piazza centrale con commercio diffuso (un supermarket e 30 negozi), 1 parcheggio interrato 5 piani, 4 nuove sedi di edifici pubblici, 3 nuovi giardini pubblici, 1200 appartamenti, 80 alloggi sociali

CITÉ HAUTE (1992-1996): 15 ha

recupero quartiere giardino originario del 1930, nuovi negozi sul corso principale, nuove fermate bus, 774 nuovi alloggi (ville plurifamiliari, ateliers d'artistes)

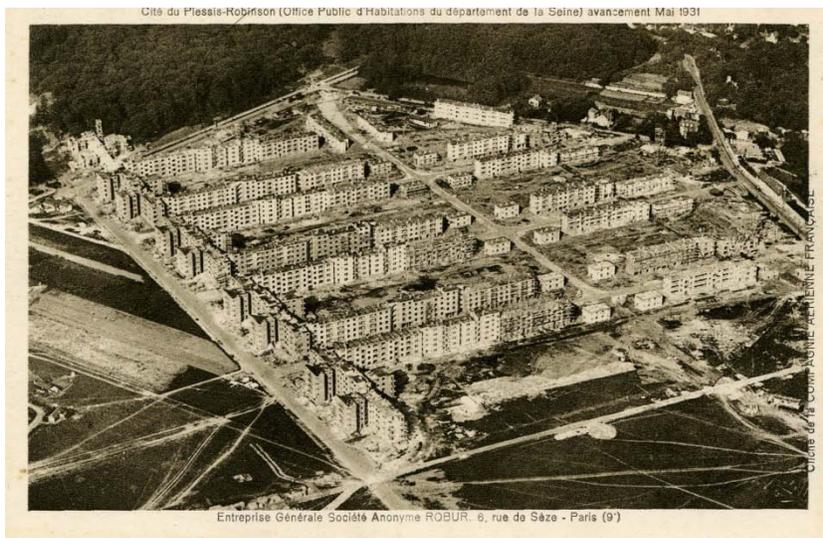
NOUVELLE CITÉ-JARDINS (2000-2009): 24 ha

demolizione delle stecche monofunzionali degli anni 30 (1990)

nuove scuole primarie, mercato, ospedale, casa di cura per anziani, 3 nuovi giardini pubblici, nuove fermate bus, costruzione di nuovi negozi di vicinato (30) adiacenti ad un preesistente market, 1300 nuovi alloggi (appartamenti e maisons de ville), 250 nuovi alloggi sociali

QUARTIER JOLIOT-CURIE (2001-2004): 2,3 ha

demolizioni e nuove costruzioni di strade, piste ciclabili, percorsi pedonali, nuove fermate bus, nuova scuola, nuovo complesso sportivo (football e basket), giardini pubblici



Dopo la demolizione di 2.400 alloggi degli anni 1960-70, Plessis Robinson, banlieue parisienne, è stata trasformata in una eco-città giardino.

BRONX

1985, South Bronx has created more than 70,000 units of housing comprised of affordable rentals, single- and multiple-family unit homes for working-class families, and affordable homes for senior citizens.

La realizzazione del nuovo centro urbano s'inserisce all'interno di una precisa politica urbanistica che l'Amministrazione Comunale di Plessis-Robinson ha intrapreso all'inizio degli anni '90 al fine di avviare un processo virtuoso di trasformazione di un tipico agglomerato periferico in una città vera e propria coerente con le caratteristiche architettoniche della regione Ile-de-France.

Il Masterplan per la rigenerazione dell'area del Corviale a Roma prevede un intervento basato sulla trasformazione di una mega-struttura brutalista in una nuova eco-città giardino.

Per rendere organizzativamente semplice l'intervento ed economicamente sensata l'intera operazione, il Masterplan prevede la realizzazione di una serie di nuovi eco-quartieri urbani attorno all'area attualmente occupata dalla "stecca" del Corviale. Ogni nuovo eco-quartiere è concepito con la sua piazza centrale e il suo "corso", mentre, una volta completata, la nuova eco-città giardino avrà un asse centrale che attraversa da est a ovest l'intera area, con un carattere molto urbano a contatto con le borgate preesistenti.

Un grande parco attrezzato con impianti sportivi costituisce il centro della nuova eco-città giardino, riprendendo l'idea originaria di Città Giardino disegnata da Ebenezer Howard. Una volta collocati i 6000 abitanti del Corviale nei nuovi ecoquartieri, sarà possibile prendere in esame 2 alternative: la trasformazione "verde" della stecca con l'inserimento di laboratori universitari o la demolizione completa della stecca e la sua sostituzione con il parco.

Al termine di tutte le 7 fasi d'intervento, la nuova Eco-Città Giardino ospiterà un numero di abitanti potenziali da 14.500 a 20.000 , mescolando attività commerciali, terziarie e residenziali, mescolando alloggi sociali e alloggi di libero mercato.



MIZNER PARK

BOCA RATON - FLORIDA, USA
sito: 11,3 ha
ipermercato demolito nel 1987
ricostruzione nel 2000 di
272 alloggi, 45 negozi, 25.000 m² uffici,
9 ristoranti, 1 museo, 1 cinema, 1 teatro



DUCHÈRE LYON

LIONE, FRANCIA
prime demolizioni: 2003-2005
ricostruzione: 2003-2016
1.500 nuovi alloggi sociali e privati,
nuovo centro del quartiere,
commercio e nuovi edifici pubblici



BELMAR LAKEWOOD

COLORADO, DENVER, USA
sito: 42 ha
demolizione ipermercato Villa Italia
(90.000 m²) e ricostruzione nel 2005
di centro urbano con piazza centrale,
1.500 unità abitative, parcheggi,
71.000 m² uffici



CLICHY-SOUS-BOIS/ MONTFERMEIL

FRANCIA
325 milioni di euro
demolizione 1700 alloggi
costruzione 2000 alloggi



VICTORIA SQUARE

BELFAST, NORTHERN IRELAND
demolizione e rigenerazione
centro urbano con 75.000 m² commercio
106 appartamenti, 1.000 parcheggi,
98 negozi, cinema



CLICHY-BATIGNOLLES

XVII ARR. PARIGI, FRANCIA
nuovo eco quartiere urbano, 45 ha
3.500 abitazioni, 8.000 abitanti
110.000 m² uffici e attività
11.500 m² commercio e servizi
29.900 m² edifici pubblici



il termine è anche stato utilizzato come eufemismo per descrivere i grandi progetti residenziali a basso costo per gli immigrati stranieri. Inizialmente nate come "città di transito", cioè residenze provvisorie per la nuova manodopera che affluiva in quegli anni, queste aree sono poi diventate la loro dimora definitiva. Il degrado, la mancanza di infrastrutture ed il sovraffollamento hanno fatto sì che negli anni sia cresciuta la criminalità, ed in particolare il traffico di droga, di armi e la microcriminalità soprattutto fra i più giovani. La banlieue è così divenuta, nella percezione comune, sinonimo di insicurezza e precarietà sociale, tanto da poter essere considerata un vero e proprio ghetto. Nel corso degli anni si sono verificati spesso episodi di rivolta, scaturiti dall'emarginazione sociale, fino a quelli del novembre del 2005.

Modalità di ricostruzione:

Vantaggio dovuto alla rivalutazione del terreno che si è rivalutato nel tempo

Infrastrutture

Rete di trasporti efficiente

Problematica riguardo l'elevato investimento iniziale:

Risolubile attraverso la compartecipazione dei privati

l'esecuzione per fasi, la convivenza tra cittadini assegnatari delle case popolari e privati che comprano i nuovi alloggi

Problematica riguardo lo sgombrò dei cittadini dall'edificio da demolire:

Risolubile attraverso l'esecuzione per fasi: far vedere le fasi

Eventualmente possibilità di mantenere la stecca obsoleta.

Resistenza di chi sostiene che il Corviale è bello e va mantenuto come simbolo...

Risolubile attraverso valutazioni economiche- e analisi strutturali

VANTAGGI: tutti quelli del New Urbanism..

Di proprietà dell'Istituto Autonomo Case Popolari, è stato progettato nel 1972 dal team di architetti coordinato da Mario Fiorentino e costituito da Federico Gorio, Piero Maria Lugli, Giulio Sterbini, e Michele Valori.

I residenti sono stimati 6500 abitanti, con l'impossibilità di un calcolo esatto dovuto soprattutto all'abusivismo del 4° piano, che nelle intenzioni dei progettisti doveva ospitare dei negozi e delle attività che non hanno mai avuto luogo.

1) articolazione dello spazio edificato lungo delle “sequenze urbane costituite da piazze e piazzette”; 2) ricerca del senso di “contenimento dello spazio”; 3) uso di una “scala umana”; 4) “commistione di funzioni”; 5) “co-presenza di individui appartenenti a classi sociali diversificate”; 6) uso di un “linguaggio architettonico autoctono in grado di stimolare il senso di appartenenza”; 7) riscoperta del “genius loci”; 8) impiego di materiali durevoli che impediscano la costante spesa per la manutenzione degli edifici di pubblica proprietà.

Infine, davanti ad una progettazione di tali per migliorare le condizioni sociali dei residenti, ovvero il divieto di costruire quartieri, e/o edifici, caratterizzati da un'unica tipologia di utenti. Mirare all'integrazione delle classi più disagiate significa infatti non ghettizzarle, e per far questo potremmo adottare il vecchio sistema italiano, oggi in uso in paesi come l'Olanda, che considera la possibilità di realizzare, all'interno degli stessi edifici, appartamenti di varia tipologia, da dare in affitto popolare, o a “riscatto”, o da vendere. Questo dà all'Ente la possibilità di rientrare immediatamente di parte dei costi, se poi si aggiunge la possibilità di vendere negozi e uffici – che peraltro risultano utili a portar vita nel quartiere – allora l'operazione diventa molto interessante, tanto da non risultare seconda ai progetti per le cosiddette “grandi opere”!

Slab-urbia viene definita come la tipica periferia modernista costruita in tutto il continente nella seconda metà del secolo passato, dopo la seconda guerra mondiale. Differisce dal Sub-urb Anglo-Americano per l'essere costruito con l'impiego di enormi lastre di conglomerato cementizio armato nella forma di stecche e torri dove sono costretti ad abitare fino a 6.000 persone, come nei casi del Corviale (Roma) e de La Courneuve (Paris).

Costruite da non più di 40-50 anni, le periferie europee di Slab-urbia sono oggi in rovina. Incapaci di adattarsi ai cambiamenti, di connettersi organicamente con i quartieri della città tradizionale, enormi complessi edilizi sono diventati, oggi, un disastro ambientale, un luogo dove nessuno vuole andare ad abitare, un buco nero per le finanze pubbliche.

Si tratta di un'emergenza alla scala europea. Le rivolte francesi hanno conquistato le prime pagine di tutti i quotidiani e dei telegiornali, ma tutti i paesi dell'Unione Europea soffrono, chi più chi meno, della medesima patologia. Come ha affermato il Primo Ministro italiano, -ed ex-presidente della Commissione Europea- Romano Prodi, le periferie italiane non sono meglio di quelle francesi. E che dire di quelle inglesi, di quelle scandinave, di quelle portoghesi?

QUADRO SINOTTICO DEL PROGETTO E DELLA REALIZZAZIONE

PROGETTAZIONE

| data | |
|------------------|--|
| 1964 | Approvazione dei Piani di Edilizia Residenziale Pubblica (L. 167/62), derivanti dal PRG del 1962 |
| 1970 | Primo progetto di zonizzazione dello I.A.C.P., che rispettava lo zoning del '64 |
| 1972 | Inizio progettazione del "Gruppo Fiorentino" |
| 1972 | Proposta unitaria con il "muro" delle abitazioni verso la città e servizi verso la campagna |
| 20 luglio 1972 | Adozione del progetto planimetrico (primo schema lineare proposto) |
| 3 ottobre 1974 | Approvazione del progetto per licenza (altro schema lineare poco diverso dal precedente) |
| 13 novembre 1974 | Incarico della direzione dei lavori al "Gruppo Fiorentino" |
| gennaio 1975 | Appalti |
| 4 aprile 1975 | Approvazione dell'attuazione del Piano di Zona 61 |
| 1981 (circa) | Terminc progettazione |

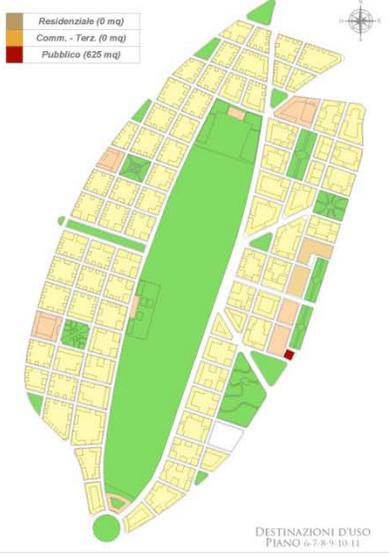
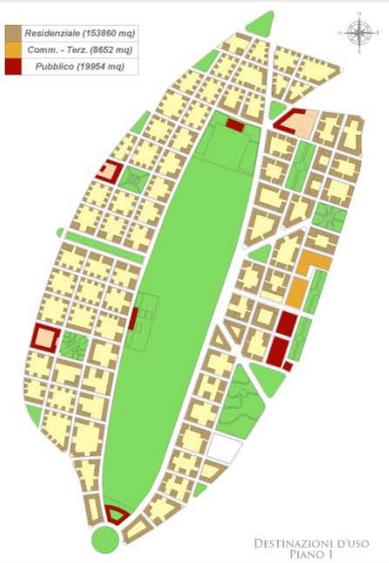
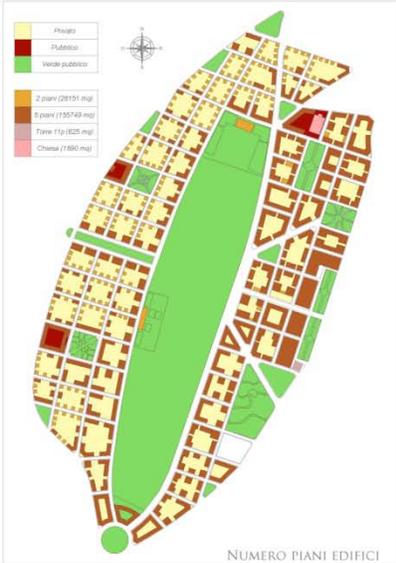
LAVORI

| data | |
|----------------|---|
| 12 maggio 1975 | Inizio lavori (Cerimonia di posa della prima pietra) |
| 1982 | Gli appalti per i lavori di Corviale Centro sono sospesi per il fallimento dell'impresa "Salice II" |

Non abbiamo una data precisa del termine dei lavori che, indicativamente, dovrebbero essersi conclusi attorno al 1983-84

COSTI

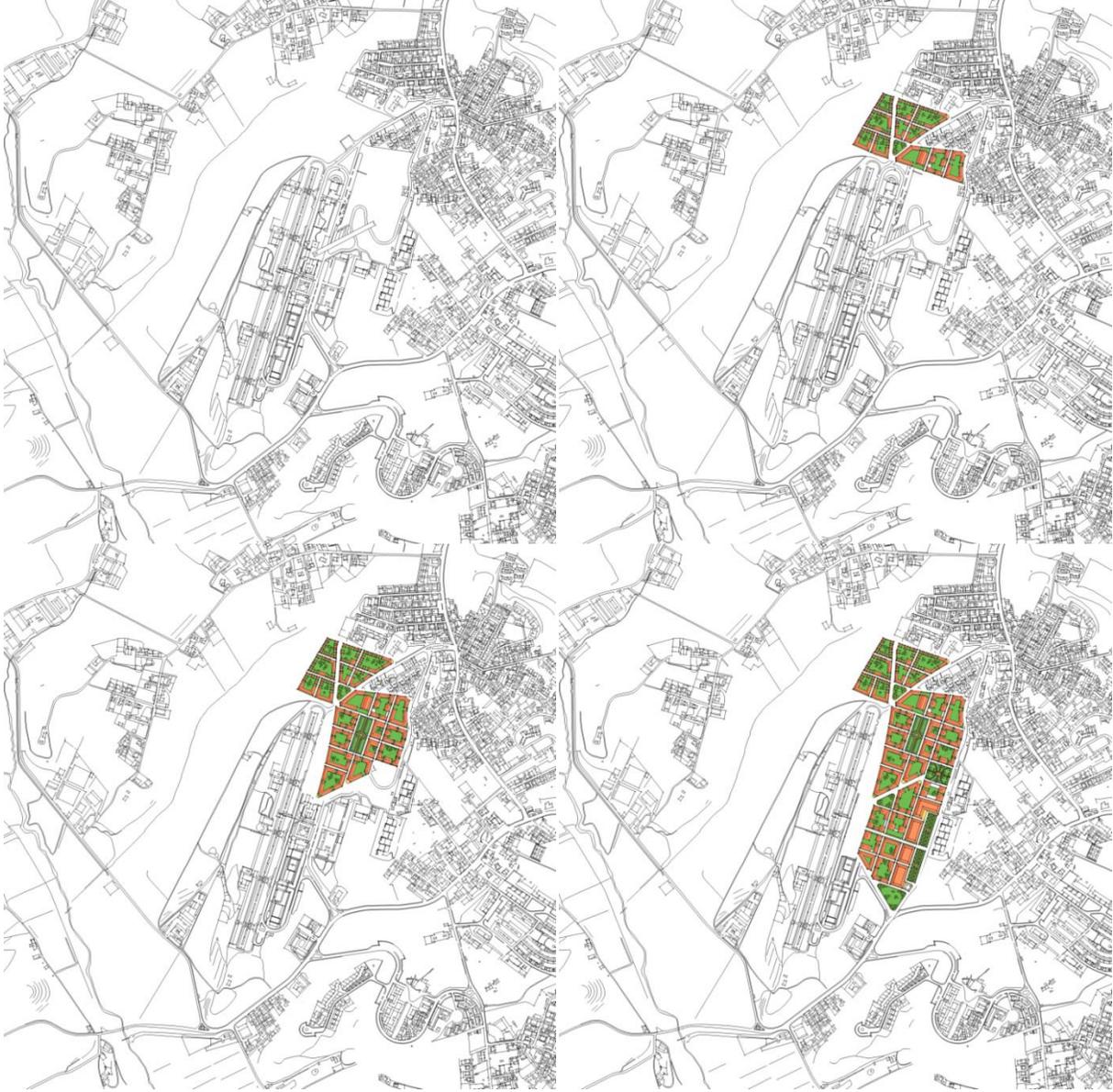
| | | |
|------------------|----------------|--|
| 4 aprile 1975 | 22.690.000.000 | Primo stanziamento dello I.A.C.P. |
| | 33.016.000.000 | Quadro economico totale del P.d.Z.: presentato dal gruppo Fiorentino |
| dicembre 1982 | 80.000.000.000 | Spesa raggiunta |
| 1983 | 91.000.000.000 | Spesa raggiunta |
| 22 dicembre 1998 | 94.862.730.513 | Quadro Economico Totale approvato dal C.d.A. dello I.A.C.P. |

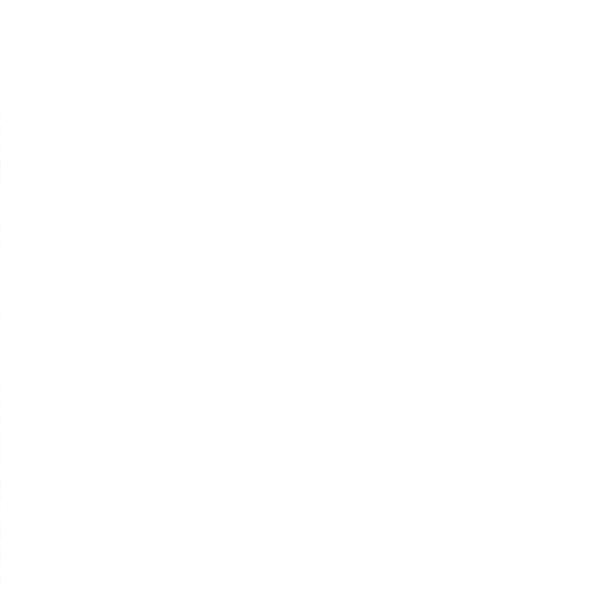














STADIO URBANO

Dall'ara

Il Masterplan per la Nuova Città dello Sport prevede, su una superficie di intervento complessiva di 15 ettari, la realizzazione di ristoranti, caffè, un hotel, appartamenti, uffici, un Wellness Center, palestre, il Museo del Bologna F.C. 1909, parcheggi oltre alla ristrutturazione dello Stadio Dall'Ara comprensiva di una nuova copertura con tensostruttura ed eliminazione della pista di atletica. Un intervento di ri-generazione su aree oggi vuote di proprietà comunale che possono portare un beneficio sia alle casse del Comune di Bologna sia agli abitanti del quartiere.

Lo stadio diventerà un centro sportivo aperto 24 ore su 24. Sarà accessibile alle famiglie che potranno trovarsi a varie ore del giorno e durante l'intera settimana come avviene nei più importanti stadi europei e americani: a Stamford Bridge, lo stadio del Chelsea, a Londra; al St.James Park, lo stadio del Newcastle; ad Anfield Road, lo stadio del Liverpool; ma anche al Santiago Bernabeu a Madrid o nei nuovi stadi americani. Al Citi Field dei Mets o allo Yankee Stadium a New York.

Una nuova concezione dello stadio. Non più un'astronave atterrata nel mezzo della campagna, circondata da enormi parcheggi. Non più un generatore di traffico e d'inquinamento, ma un luogo urbano, conviviale, alla scala della città. Un luogo aperto dove si possa fare la spesa, incontrare amici, praticare sport e partecipare a eventi sportivi.

Il Masterplan prevede:

- la ristrutturazione dello Stadio Dall'Ara
- il nuovo Museo del Bologna su Via Andrea Costa
- la nuova Torre dello Sport all'angolo tra Via Andrea Costa e il Portico della Certosa
- il nuovo ingresso allo stadio dal Largo Giacomo Bulgarelli alle spalle della tribuna dei tifosi del Bologna F.C.
- il nuovo Wellness Center sulla piazza Olimpica triangolare alberata
- nuove palestre e piscine
- nuovi edifici per appartamenti, negozi, uffici su Via Andrea Costa in una serie di nuovi eco-borghi
- la trasformazione di Via Andrea Costa in Boulevard

L'intervento consente la realizzazione di circa 130.000 m² di nuove attività commerciali, residenziali e terziarie che finanzieranno la ristrutturazione del Dall'Ara e genereranno utili per il bilancio dell'Amministrazione Comunale; 185.000 m² di nuovi parcheggi interrati.

Potrà essere realizzato per fasi consentendo a Bologna di ospitare gli Europei del 2016 e alla città d'invertire il trend di declino demografico iniziato negli anni 70. Infatti, all'interno della nuova città dello sport potranno trovare alloggio 1.500 nuovi residenti che porteranno linfa vitale e contributi economici al quartiere e alla città intera









A fianco a questa lista degli stadi urbani cardiff del book



| Tipologie | Palazzo | | | Lotto Pieno | Palazzina | Lotto Gotico |
|------------------------------|---|---|--|--|--|--|
| Prospetto | | | | | | |
| Dimensioni in Pianta | min 10 m / max 15 m | min 10 m / max 15 m | min 7 m / max 12 m min 10 m / max 15 m | min 15 m / max 25 m | min 10 m / max 12 m | min 10 m / max 15 m |
| Vani Scala | | | | | | |
| Elementi di Facciata | Balcone | Loggia Loggia | Portico | Loggia | Balcone | Balcone |
| Posizione nell'isolato | | | | | | |
| Parcheggi | | | | | | |
| Altezze e Destinazioni d'Uso | Residenza Residenza Residenza Ufficio Commerciale Parcheggio | Residenza Residenza Residenza / Uffici Residenza / Uffici Commerciale Parcheggio | Residenza Residenza / Uffici Residenza / Uffici Commerciale Parcheggio | Commerciale Commerciale Parcheggio | Residenza / Uff Residenza / Uff Residenza / Uff Residenza / Uff | Residenza Residenza Residenza Residenza Residenza Residenza Residenza Commerciale |
| | 33,0 m 33,0 m 24,0 m 24,0 m 22,4 m | 33,0 m 33,0 m 24,0 m 23,5 m 22,4 m | 33,0 m 24,0 m 22,4 m | 25,5 m 34,0 m | 23,0 m | 32,7 m 33,0 m |

La classificazione in tipi proposta rappresenta una sintesi dei tipi ritenuti adeguati al contesto territoriale specifico, allo scopo di preservare e rafforzare, anche attraverso i nuovi interventi edilizi, l'identità locale e la qualità urbana e territoriale.

La classificazione proposta è schematica rispetto alla casistica reale, così come gli esempi riportati.

L'elaborato costituisce pertanto un glossario di base, uno strumento che specifica le direttive delle Norme del Regolamento Urbanistico, pensato per agevolare sia gli Uffici comunali sia i progettisti nell'analisi tipologica e nella progettazione.

Sono riportati di seguito sei schemi per altrettanti tipi edilizi in rapporto con il contesto territoriale nel quale devono inserirsi.

Le indicazioni riportate dovrebbero contribuire a migliorare l'inserimento di nuovi edifici nel tessuto urbano, controllando alle diverse scale la trasformazione insediativa, in coerenza con le preesistenze storiche e paesaggistiche e con le tipologie edilizie ritenute adeguate.

Sono inoltre riportati alcuni esempi schematici tratti da edifici esistenti, da utilizzare come riferimento esemplificativo dei tipi individuati. Sia per gli schemi tipologici sia per gli esempi reali, si rinvia in caso di necessità, all'esame della documentazione del Quadro conoscitivo del P.S. e del R.U., e alle numerose pubblicazioni relative all'architettura storica lunigianese.

Ambiti di applicazione Per l'edificazione in area urbana è possibile utilizzare tutte le tipologie di seguito riportate, con le limitazioni indicate dagli articoli che disciplinano la Struttura funzionale insediativa (Capo II delle N.T.A.), in relazione agli specifici ambiti individuati sulla cartografia di piano in scala 1/2000.

Per l'edificazione in area extraurbana, oltre al rispetto delle prescrizioni generali relative agli insediamenti negli ambiti del territorio aperto (Capo I delle N.T.A.) si fa riferimento seguenti tipologie: corte rurale isolata, corte rurale aggregata, villa.

CONCLUSIONI