

**Allegato 2**



# **R E G I O N E P U G L I A**

**ASSESSORATO ALL'ASSETTO DEL TERRITORIO**

**DOCUMENTO REGIONALE DI ASSETTO GENERALE (DRAG)  
CRITERI PER LA FORMAZIONE E LA LOCALIZZAZIONE DEI PIANI URBANISTICI  
ESECUTIVI (PUE)**

**(Legge Regionale 27 luglio 2001, n. 20, art. 4, comma 3, lett. b e art. 5, comma 10 bis)**

## SOMMARIO

### Parte I – Indirizzi per la formazione dei Piani Urbanistici Esecutivi nel quadro normativo regionale

<b>Finalità e ambito di applicazione</b>	.....
<b>Tipologie di Piani Urbanistici Esecutivi, dai piani tradizionali ai programmi integrati di rigenerazione</b>	.....
<b>Rapporti con il Piano Urbanistico Generale</b>	.....
<b>Rapporti con la pianificazione di bacino</b>	.....
<b>Rapporti con la pianificazione paesaggistica</b>	.....
<b>Rapporti con la normativa antisismica</b>	.....
<b>Processo di formazione</b>	.....
<i>Condizioni per l'avvio</i>	.....
<i>Iter di formazione e validità</i>	.....
<i>Attuazione</i>	.....

### Parte II – Criteri per perseguire la qualità dell'assetto urbano

<b>Introduzione: sostenibilità e qualità nel PUE</b>	.....
<b>La prospettiva ecologica</b>	.....
<i>Fattori climatici e ambientali del sito</i>	.....
<i>Previsioni di trasformazione e localizzazione delle funzioni</i>	.....
<i>Progettazione climatica degli spazi urbani</i>	.....
Criteri generali	.....
Analisi bioclimatica e progettazione degli spazi aperti	.....
Il contributo della vegetazione alla definizione degli spazi aperti	.....
Alcuni principi di gestione ecologica delle urbanizzazioni primarie	.....
<i>Approfondimenti</i>	.....
Strategie progettuali di dettaglio per il controllo della radiazione solare	.....
Criteri per la progettazione del verde e per la scelta delle essenze	.....
<b>La prospettiva morfologica</b>	.....
<i>Dal PUG al PUE: contesti e morfologie urbane</i>	.....
Contesti urbani storici	.....

Contesti urbani consolidati e in via di consolidamento .....	
Contesti urbani da riqualificare .....	
<i>Progettazione morfologico-funzionale</i> .....	
Criteri generali .....	
Contestualizzazione dell'intervento: i segni del territorio, le invarianti strutturali, i contesti e le preesistenze .....	
Caratteri del disegno di suolo: lo spazio pubblico, la mobilità, l' "attacco a terra" degli edifici .....	
<i>Approfondimenti: contesti periferici e marginali</i> .....	
Problematiche ricorrenti .....	
Obiettivi progettuali: casi esemplificativi .....	
<b>Elementi di sintesi</b> .....	
<i>Dal PUG al PUE: continuità e integrazione</i> .....	
<i>Struttura e contenuti del PUE</i> .....	
L'analisi del sito e del contesto .....	
Il metaprogetto .....	
Il progetto .....	
<b>Appendice I: Morfologie ricorrenti nel sistema insediativo pugliese</b> .....	
<b>Appendice II: Orientarsi tra le linee guida per la progettazione dei PUE</b> .....	

### **Parte III – Criteri per agevolare la fattibilità e per realizzare la perequazione urbanistica**

<b>Premessa</b> .....	
<b>La perequazione urbanistica</b> .....	
<i>La perequazione</i> .....	
<i>Ambito di intervento della perequazione</i> .....	
<i>Tipologie di modelli perequativi</i> .....	
<i>Efficacia della perequazione e mercato immobiliare</i> .....	
<i>La fattibilità delle iniziative</i> .....	
<b>Dal principio alla prassi: l'implementazione della perequazione urbanistica</b> .....	
<i>Indagini di base e individuazione delle condizioni di fatto e di diritto dei suoli</i> .....	
<i>Delimitazione degli ambiti omogenei per condizioni di fatto e di diritto, studio delle potenzialità degli ambiti e suddivisione degli ambiti omogenei in classi</i> .....	
<i>Attribuzione a ciascuna classe di suoli degli indici di edificabilità e degli altri parametri perequativi</i> .....	
<i>Delimitazione dei comparti perequativi e calibrazione delle modalità di attuazione del meccanismo perequativo</i> .....	
<b>La compensazione urbanistica</b> .....	
<i>Finalità e prerogative della compensazione</i> .....	
<i>Riferimenti normativi principali</i> .....	
<i>Schemi compensativi e problematiche associate</i> .....	
<i>L' "equivalenza" tra le risorse da permutare</i> .....	

## **Parte IV – Criteri per favorire la partecipazione alla formazione delle scelte di assetto**

<b>Premessa</b> .....	
<b>Alcuni interrogativi e problematich�</b> .....	
<b>La partecipazione nel quadro normativo regionale</b> .....	
<b>Il ruolo della partecipazione nei Piani Urbanistici Esecutivi</b> .....	
<b>Uno schema operativo</b> .....	

## **Parte V – Contenuti degli elaborati del PUE**

<b>Premessa</b> .....	
<b>Contenuti degli elaborati</b> .....	

*Il Documento di "Criteri per la formazione e la localizzazione dei Piani Urbanistici Esecutivi (PUE)"   stato prodotto dall'Assessorato all'Assetto del Territorio con la consulenza del Dipartimento ICAR del Politecnico di Bari, ai sensi della convenzione stipulata con la Regione Puglia ai fini del completamento della lett. b del DRAG. Il Documento   stato elaborato a partire dalle indicazioni programmatiche dell'Assessore all'Assetto del Territorio, prof. Angela Barbanente, in stretta collaborazione tra il Dipartimento ICAR e i Settori Assetto del Territorio e Urbanistica della Regione Puglia, diretti rispettivamente dall'arch. Piero Cavalcoli (sino al 2009) e dall'ing. Francesca Pace (dal gennaio 2010), e dall'ing. Nicola Giordano. In particolare hanno contribuito alla elaborazione: prof. Francesca Calace (coordinamento generale e stesura finale); prof. Luciana Bozzo (partecipazione), arch. Alessandro Cariello (morfologie urbane), dott. Rocco Carella (verde urbano), dott. Vincenzo Colonna (aspetti giuridici), arch. Annarita Marvulli (criteri progettuali), avv. Nino Matassa (aspetti giuridici) prof. Pierluigi Morano (perequazione), arch. Patrizia Pirro (criteri progettuali), prof. Leonardo Rignanese (urbanistica), arch. Laura Rubino (progettazione bioclimatica), ing. Francesco Rotondo (procedure, partecipazione), prof. Francesco Ruggiero (energia), dott. Alfredo Tanzarella (aspetti giuridici). Ha inoltre contribuito l'arch. Danilo Stefanelli (Autorit  di Bacino della Puglia).*

## Parte I - INDIRIZZI PER LA FORMAZIONE DEI PUE NEL QUADRO NORMATIVO REGIONALE

### FINALITÀ E AMBITO DI APPLICAZIONE

Il Documento Regionale di Assetto Generale (DRAG), ai sensi dell'art. 4, comma 3, lett. b), della Lr 20/2001, determina *“gli indirizzi, i criteri e gli orientamenti per la formazione, il dimensionamento e il contenuto degli strumenti di pianificazione provinciale e comunale, nonché i criteri per la formazione e la localizzazione dei Piani urbanistici esecutivi (PUE) di cui all'art. 15”*; il comma 10 bis dell'art. 5 della medesima legge regionale, introdotto dall'art. 38 della Lr 19 luglio 2006, n. 22, prevede che il DRAG possa essere approvato anche per parti organiche.

In attuazioni di tali previsioni, il presente Documento di *Criteri per la formazione e localizzazione dei Piani Urbanistici Esecutivi* (d'ora in avanti *Criteri*) costituisce una delle parti organiche in cui è articolata la suddetta lett. b) del Documento Regionale di Assetto Regionale (DRAG).

I *Criteri* sono finalizzati a offrire ai Comuni dotati di PUG<sup>1</sup> disposizioni, indicazioni e suggerimenti volti a migliorare la qualità degli insediamenti progettati mediante strumenti urbanistici esecutivi, anche in coerenza con una serie di atti normativi e regolamentari approvati dalla Regione Puglia con le medesime finalità e in particolare:

- le nuove norme regionali nel campo della pianificazione urbanistica: Lr n. 12 del 21 maggio 2008: *“Norme urbanistiche finalizzate ad aumentare l'offerta di edilizia residenziale sociale”*, Lr n. 13 del 10 giugno 2008 *“Norme per l'abitare sostenibile”* e relativi strumenti attuativi (Deliberazione della Giunta Regionale 4 agosto 2008, n.1471, *“Sistema di valutazione del livello di sostenibilità ambientale degli edifici”* in attuazione dell'art. 10), Lr n. 14 del 10 giugno 2008 *“Misure a sostegno della qualità delle opere di architettura e di trasformazione del territorio”*, Lr n. 21 del 29 luglio 2008 *“Norme per la rigenerazione urbana”*;
- il Documento Regionale di Assetto Generale (DRAG), del quale risultano in vigore sia gli *Indirizzi, criteri e orientamenti per la formazione, il dimensionamento e il contenuto dei Piani Urbanistici Generali (PUG)*, approvati con Del. GR n. 1328 del 03 agosto 2007, sia gli *Indirizzi, criteri e orientamenti per la formazione, il dimensionamento e il contenuto dei Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (PTCP)*, approvati con Del. GR n. 1759 del 29 settembre 2009;
- la pianificazione paesaggistica in vigore, rappresentata dal Piano Urbanistico Territoriale Tematico / Paesaggio (PUTT/P), approvato con Del. GR n.1748 del 15

<sup>1</sup> A norma dell'art. 15, comma 1 della Lr 20/2001, che così recita *“Al PUG viene data esecuzione mediante PUE di iniziativa pubblica o di iniziativa privata o di iniziativa mista”*. I *Criteri*, pertanto, non sono applicabili ai piani esecutivi derivanti dai PRG o dai Pdf.

dicembre 2000, e quella in itinere, costituita dal nuovo Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR), la cui Proposta in forma completa è stata approvata con Del. GR n. 1 dell'11 gennaio 2010 e i cui quadri conoscitivi, scenari strategici e struttura normativa sono stati discussi con la comunità regionale nei due cicli di Conferenze d'Area del dicembre 2008 e del luglio 2009<sup>2</sup>;

- gli strumenti di pianificazione territoriale (PTCP) e urbanistica (PUG) predisposti dalla Province e dai Comuni pugliesi in applicazione della Lr 20/01 e del DRAG, per le parti di propria competenza.

Con l'obiettivo di porsi in coerenza con gli atti normativi e regolamentari regionali, i *Criteri* assumono come principale principio ispiratore quello della sostenibilità dello sviluppo, adottando una accezione ampia di sostenibilità, che implica la necessità di coniugare in una *visione integrata* le tre dimensioni fondamentali e inscindibili della sostenibilità, ovvero quelle ambientale, economica e sociale<sup>3</sup>. Le parole chiave per una sua compiuta articolazione sono pertanto:

- *sostenibilità ambientale*, ovvero capacità di preservare le funzioni dell'ambiente in riferimento alla conservazione e riproducibilità delle sue risorse naturali (aria, acqua, suolo), al contenimento delle sue scorie (rifiuti, rumore), alla sua efficienza energetica; essendo il termine "ambiente" inteso non solo in senso ecologico, ma anche nel significato di "ambiente di vita", esso è comprensivo degli aspetti morfologici, funzionali, paesaggistici e della cura del patrimonio esistente; in questo campo vengono pertanto proposti *criteri per perseguire la qualità complessiva dell'assetto urbano* (Parte II dei *Criteri*);
- *sostenibilità economica*, in riferimento alla capacità di produrre e mantenere all'interno del territorio il massimo del valore aggiunto combinando efficacemente le risorse, stabilendo eque condizioni di trattamento e di regolazione del rapporto pubblico-privato; vengono pertanto individuati i *criteri per agevolare la fattibilità degli interventi e realizzare la perequazione urbanistica* (Parte III dei *Criteri*);
- *sostenibilità sociale*, in riferimento alla necessità di garantire condizioni di benessere, equamente distribuite per classi e per genere, per le comunità locali, nonché di promuovere la integrazione e l'inclusione sociale, e quindi di garantire il massimo coinvolgimento della popolazione nella definizione dei problemi e individuazione delle soluzioni; vengono quindi indicati *criteri per favorire la partecipazione delle comunità locali nel processo di pianificazione esecutiva* (Parte IV dei *Criteri*).

Questa articolazione del principio della sostenibilità dà forma all'intero documento dei *Criteri*, nella convinzione che la sommatoria non banale di queste componenti produca assetti di qualità, ovvero rispettosi delle risorse, contestualizzati ed equi.

<sup>2</sup> Cfr. [www.paesaggio.puglia.it](http://www.paesaggio.puglia.it)

<sup>3</sup> Questa, peraltro, è la visione è assunta dalla Strategia Tematica sull'ambiente urbano (CEE 2006) e dal suo documento intermedio (CEE 2004), che ponevano in evidenza azioni su quattro temi prioritari (Gestione urbana sostenibile, Trasporto urbano sostenibile, Edilizia sostenibile, Progettazione urbana sostenibile).

## **TIPOLOGIE DI PIANI URBANISTICI ESECUTIVI, DAI PIANI TRADIZIONALI AI PROGRAMMI INTEGRATI DI RIGENERAZIONE**

Secondo quanto indicato nella Lr 20/01, art. 15, commi 1 e 2, i Piani Urbanistici Esecutivi (PUE) costituiscono gli strumenti di attuazione del PUG e comprendono un ampio insieme di strumenti, dai piani attuativi di tradizione, anche settoriali o tematici, ai programmi complessi, siano essi di iniziativa pubblica, privata o mista. Gli strumenti indicati, nati nel tempo per affrontare problematiche specifiche e spesso settoriali, sono caratterizzati da una diversa prevalenza di tipologie di intervento, che ne influenzano i contenuti: interventi sulla città consolidata finalizzati alla conservazione e al recupero; interventi sulla città non consolidata o marginale finalizzati alla riqualificazione e rigenerazione; interventi di nuovo impianto; interventi settoriali finalizzati prevalentemente alla realizzazione dell'armatura urbana (servizi, verde, mobilità ecc.). Per essi vanno seguite le procedure previste dalle specifiche norme nazionali e regionali che li disciplinano, anche assieme alle disposizioni indicate all'interno del presente documento dei *Criteri*.

I *Criteri* non si occupano dell'intero spettro degli strumenti tematici previsti dalla vigente normativa statale e regionale, non comprendendo né quelli non attuativi dello strumento urbanistico generale (come ad esempio il Piano delle Coste, il Piano del Traffico, dei Parcheggi, il Piano delle Attività Estrattive, il Piano Regolatore per l'installazione degli Impianti Eolici), né quelli che obbediscono a specifiche discipline che esulano dalla materia urbanistica. Per alcuni di questi strumenti di livello regionale, in particolare per quelli relativi alle infrastrutture e dotazioni territoriali, è predisposto lo "schema dei servizi infrastrutturali di interesse regionale", ai sensi della lettera c) del DRAG, nel quale schema sono indicate la normativa di riferimento, di livello comunitario, nazionale e regionale e il quadro conoscitivo elaborato dalla Regione Puglia.

I Piani Urbanistici Esecutivi dei quali i *Criteri* si occupano possono essere distinti in:

- strumenti urbanistici esecutivi consolidati nella tradizione urbanistica ordinaria:
  - Piani Particolareggiati di Esecuzione, così come disciplinati dalla L. 1150/1942 e ss. mm. e ii.;
  - Piani per l'Edilizia Economica e Popolare, ai sensi della L. 167/1962;
  - Piani di Lottizzazione convenzionata, ai sensi della L. 765/1967 e ss. mm. e ii.;
  - Piani per gli Insediamenti Produttivi, ai sensi della L. 865/1971;
  - Piani di Recupero, così come definiti dalla L. 457/1978.
- programmi di tipo integrato, comunemente definiti 'complessi' e legati a specifici programmi di finanziamento disposti da norme statali e regionali:
  - Programmi Integrati (PI) di cui all'articolo 16 della L. 179/1992;
  - Programmi di Recupero Urbano (PRU), di cui all'articolo 11 del Decreto Legge 5 ottobre 1993, n. 398, convertito dalla L. 493/1993;

- Programmi di riqualificazione urbana (PRiU) ex articolo 2, Decreto del Ministro dei Lavori Pubblici del 21 dicembre 1994;
  - Programmi di Riqualificazione Urbana e di Sviluppo Sostenibile del Territorio (PRUSST), Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici del 8 Ottobre 1998;
  - Programmi Innovativi in Ambito Urbano (PIAU), Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 27 dicembre 2001;
  - Contratti di quartiere I (art. 2 della Legge 23 dicembre 1966, n. 662) e II (L. 21/2001, DM 27/12/2001, modificato dal DM 31/12/2002);
  - Programmi Integrati di Riqualificazione delle Periferie, ai sensi del Bando della Regione Puglia del 29 giugno 2006;
- programmi di tipo integrato introdotti nella legislazione regionale quali strumenti ordinari di intervento per la riqualificazione urbana:
- Programmi Integrati di Rigenerazione Urbana, ai sensi della Lr 21/2008.

A questi si aggiungono i Piani d'intervento di recupero territoriale (PIRT) disciplinati dal Piano urbanistico territoriale tematico per il paesaggio (PUTT/P) approvato con Del. GR n. 1748 del 15 dicembre 2000, ai sensi del comma 5 bis della Lr 20/01 e ss. mm. e ii.;

Sebbene i presenti *Criteri* non si occupino direttamente delle pianificazioni di settore, i suoi contenuti sono orientati anche a fornire strumenti di metodo e operativi per il *Piano dei Servizi*. Tale strumento, infatti, assume una particolare rilevanza nella pianificazione urbanistica in quanto fortemente connesso alla programmazione delle opere pubbliche da un lato, all'effettivo soddisfacimento del fabbisogno di servizi e attrezzature dall'altro. Sebbene l'assenza di norme specifiche, al livello nazionale e regionale, lo rendano di difficile applicazione, esso rappresenta, soprattutto per le grandi città, uno strumento operativo necessario per programmare correttamente gli interventi e curare la qualità e l'effettiva fruibilità dei servizi.

In merito al Piano dei Servizi, strumento non istituzionale, ma di indirizzo per l'azione comunale, i *Criteri* non introducono moduli operativi o procedurali, né nuovi standard e parametri; orientano piuttosto la progettazione del sistema dei servizi, degli spazi pubblici e del verde verso requisiti di qualità e sostenibilità, come in particolare indicato nella Parte II dei presenti *Criteri*.

## RAPPORTI CON IL PIANO URBANISTICO GENERALE

Come è noto, il Piano Urbanistico Generale, nelle sue componenti strutturali e programmatiche, definisce i *contesti territoriali*<sup>4</sup> e ne articola le relative politiche:

- le *previsioni strutturali*, per ciascun contesto territoriale, ne definiscono il perimetro e stabiliscono indirizzi e direttive strutturali, volti a definire specifiche politiche urbanistiche, ovvero gli obiettivi progettuali di tutela, uso e valorizzazione delle risorse, e le caratteristiche prestazionali sotto il profilo ambientale, morfologico, funzionale e procedurale delle trasformazioni compatibili con detti obiettivi;
- le *previsioni programmatiche* definiscono la disciplina urbanistica dei contesti territoriali e, in particolare, individuano le trasformazioni fisiche e funzionali consentite nei contesti, o in loro parti, non sottoposti alla previa redazione di PUE (valida a tempo indeterminato) e le localizzazioni delle aree da ricomprendere in Piani Urbanistici Esecutivi (con una validità definita in sede di previsioni strutturali e non superiore a dieci anni); le previsioni programmatiche, inoltre indicano quali Piani Urbanistici Esecutivi, di carattere settoriale o tematico, devono essere redatti nell'arco di validità dei vincoli urbanistici.

Pertanto, la definizione dei contesti territoriali costituisce l'atto con il quale il PUG classifica i territori in base ai valori rilevati, alle relative regole costitutive, alle politiche urbanistiche che si intende promuovere. Sulla base delle condizioni dello stato di fatto e delle politiche da promuovere, i contesti sono suscettibili di essere assoggettati o meno a ulteriori momenti di pianificazione rappresentati, prima, dall'inserimento dei contesti, o di loro parti, nelle previsioni programmatiche, poi dai piani urbanistici esecutivi.

Gli *Indirizzi* per i PUG, inoltre, stabiliscono che *“le previsioni programmatiche riferite ai contesti urbani e rurali per i quali non sono previsti interventi di trasformazione (ciò in linea generale vale per i contesti urbani da tutelare, completare e consolidare e per tutti i contesti rurali) potranno essere valide a tempo indeterminato. Si tratta, più in particolare, di previsioni che riguardano la gestione degli insediamenti esistenti, ovvero la disciplina dell'utilizzazione, del recupero e della riqualificazione del patrimonio urbanistico ed edilizio esistente, compresa la tutela e la valorizzazione degli edifici e dei manufatti di valore storico e artistico; l'edificazione di completamento o di ampliamento degli edifici esistenti; le opere di urbanizzazione primaria e secondaria, la disciplina del territorio rurale e delle trasformazioni non materiali del territorio; la disciplina di gestione dell'esistente per quelle parti dei contesti urbani da riqualificare e di nuovo impianto non ricomprese nelle previsioni di trasformazione da realizzarsi tramite PUE.”*

Invece, per le previsioni che comportano il ricorso al PUE, gli *Indirizzi* evidenziano come *“il Comune potrebbe scegliere di limitare le previsioni programmatiche riferite ai contesti urbani*

---

<sup>4</sup> Si ricorda che nel DRAG – *Indirizzi per i PUG* i contesti territoriali sono definiti come parti del territorio caratterizzate da differenti condizioni di assetto fisico e funzionale e tendenze di trasformazione del patrimonio edilizio e delle condizioni socio-economiche.

*da riqualificare e a quelli destinati a insediamenti di nuovo impianto, a quelle parti dei contesti nei quali si ritiene di poter effettivamente attuare gli interventi previsti tramite PUE in un arco temporale coincidente con la validità degli eventuali vincoli di esproprio (5 anni); oppure potrebbe dotarsi di previsioni programmatiche di più ampia portata territoriale e temporale (comunque non superiori a 10 anni), in tal caso privilegiando il ricorso a pratiche perequative che consentano di evitare o attenuare il ricorso a vincoli di esproprio la cui attuazione risulta sempre più difficoltosa. Potrebbe infine individuare previsioni "condizionate", la cui attuabilità è subordinata al verificarsi di determinate circostanze, come ad esempio la realizzazione di infrastrutture o il completamento delle trasformazioni in contesti limitrofi."*

Quindi già nel PUG/S, ma soprattutto nel PUG/P, si ritrovano gli elementi normativi alla base della formazione del PUE. Occorre tuttavia valutare che lo "spessore" delle previsioni programmatiche può essere molto diversificato nelle esperienze concrete, anche in virtù del livello di dettaglio assunto dalle previsioni strutturali.

Il DRAG, inoltre, precisa che, in merito alle previsioni programmatiche da realizzarsi tramite il ricorso ai PUE, *"il PUG/P individua le precondizioni in termini ambientali e infrastrutturali, il carico urbanistico massimo, le funzioni ammesse e le relative percentuali minime e massime, le categorie di intervento e i caratteri morfologici dell'assetto di progetto; in questo caso il PUG/P definisce i perimetri dei PUE stabilendo quali siano le trasformazioni fisiche e funzionali per ciascuno di essi"*, o, nei casi di procedura selettiva per la redazione del PUE, *"il PUG/P potrebbe stabilire la disciplina generale, fissare i requisiti del progetto di trasformazione, analoghi al caso precedente, e bandire una procedura di selezione di proposte, che consenta un migliore utilizzo dell'area ed un risparmio della risorsa suolo"*.

In ogni caso, la "contiguità temporale" tra PUE e previsioni programmatiche (che, si ricorda, sono a validità limitata tra 5 e 10 anni e rapportate alle effettive capacità di intervento degli attori pubblici e privati), tende a far divenire le previsioni programmatiche prevalentemente il quadro programmatico e prestazionale entro il quale costruire il concreto progetto di trasformazione, ovvero il Piano Esecutivo.

Ciò porta ad affermare che, in merito alle aree da ricomprendere nei PUE, le previsioni programmatiche possano avere una natura prevalentemente "prestazionale" nei contenuti progettuali, e siano invece molto dettagliate dal punto di vista della programmazione e dei moduli procedurali da utilizzare.

Tale prospettiva è, del resto, auspicabile, perché consentirebbe di evitare una certa ridondanza dei contenuti progettuali, che dovrebbero ripetersi, sempre più dettagliati, a tre differenti scale della pianificazione (strutturale, programmatica, esecutiva).

Invece, se:

- le previsioni strutturali del PUG definiscono il perimetro e stabiliscono indirizzi e direttive strutturali, volti a definire specifiche politiche urbanistiche, ovvero gli obiettivi progettuali di tutela, uso e valorizzazione delle risorse, e le caratteristiche prestazionali sotto il profilo ambientale, morfologico, funzionale e procedurale delle trasformazioni compatibili con detti obiettivi,
- le previsioni programmatiche individuano i contesti o parte di essi nei quali concentrare i processi di trasformazione e stabiliscono i caratteri prestazionali e

procedurali esclusivamente in relazione alle trasformazioni previste, ovvero in merito a ciò che è opportuno realizzare nelle condizioni spazio-temporali date,

il PUE acquisisce il ruolo di strumento sovrano nella definizione del progetto urbanistico alla scala della parte di città, consentendo di concentrare l'attenzione sia sugli aspetti squisitamente attuativi e prestazionali e sulle relative implicazioni ambientali, economiche e sociali, sia sulla qualità del progetto, piuttosto che sulla sua conformità a norme urbanistiche generali, come era nei PRG di tradizione.

In altre parole, attraverso i Criteri PUE, si vuole evidenziare il ruolo nodale della dimensione programmatica del PUG, quella nella quale prendono corpo le scelte del governo locale aventi più dirette ricadute sul soddisfacimento dei bisogni sociali e sul miglioramento della qualità dell'ambiente urbano.

Pertanto, anche in virtù di quanto disposto dalla Legge regionale 20/2001, che afferma che la redazione di PUE è obbligatoria per le aree di nuova urbanizzazione e per le aree da sottoporre a recupero, vi saranno contesti che inequivocabilmente saranno oggetto di piani esecutivi, come è ovvio non necessariamente estesi all'intero contesto, ma limitati alle parti di città che ai fini della loro trasformazione o conservazione richiedono un insieme coordinato di interventi.

Tali contesti saranno, in particolare:

- contesti urbani storici o consolidati da tutelare e/o riqualificare, laddove si ravvisi la necessità/opportunità di intervenire attraverso piani o programmi di recupero, comunque definiti;
- contesti da riqualificare, periferici e marginali;
- contesti destinati a insediamenti di nuovo impianto.

I *Criteri*, attraverso le indicazioni attinenti al perseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale, economica, sociale, orientano le scelte localizzative dei PUE, nel rispetto dei principi, già enunciati negli *Indirizzi* per i PUG:

- del contenimento del consumo di suolo, preferendo le localizzazioni dei nuovi interventi in aree già urbanizzate e servite dalle reti esistenti della mobilità e tecnologiche; ad esempio, all'interno dei contesti urbani periferici o di nuovo impianto la cui realizzazione è prevista nel PUG/P, andrebbero privilegiate le localizzazioni più prossime ai contesti consolidati o in via di consolidamento, e comunque quelle che comportano una minore incidenza dei costi e dei consumi per la realizzazione delle urbanizzazioni e per la gestione urbana (trasporti, rifiuti, manutenzione urbana ecc.);
- della qualificazione morfologica e funzionale dei contesti urbani marginali e periferici, spesso caratterizzati dalla monofunzionalità, da realizzare attraverso interventi di integrazione con i contesti limitrofi, di riassetto, riqualificazione e complessificazione dei tessuti esistenti;
- del risanamento dell'ambiente urbano, da perseguire attraverso il risparmio energetico e l'uso di tecnologie ecocompatibili e sostenibili, la riduzione dell'inquinamento atmosferico, acustico, elettromagnetico, luminoso ecc.;

- dell'aumento della permeabilità dei suoli urbani e del verde urbano anche mediante la previsione di specifici indici di densità vegetazionale, arborea e arbustiva, di permeabilità e di reti ecologiche quali fattori di rigenerazione ambientale degli insediamenti urbani;
- dell'abbattimento delle barriere architettoniche e dello sviluppo di forme di mobilità sostenibile, come quella pedonale e ciclabile.

## RAPPORTI CON LA PIANIFICAZIONE DI BACINO

Il territorio della Regione Puglia ricade prevalentemente nell'ambito di competenza dell'Autorità di Bacino interregionale della Puglia e in parte in quello delle Autorità di Bacino interregionali della Basilicata e dei Fiumi Trigno, Biferno e Minori, Saccione e Fortore. Il principale strumento di pianificazione delle Autorità di Bacino è rappresentato dal Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico (PAI).

L'Autorità di Bacino della Puglia, con Delibera del Comitato Istituzionale n. 39 del 30/11/2005, ha approvato il proprio Piano Stralcio<sup>5</sup>. Inoltre, l'Autorità di Bacino della Basilicata ha approvato il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (in prima stesura il 5/12/2001) e il Piano Stralcio del Bilancio Idrico e del Deflusso Minimo Vitale (il 17/10/2005), che disciplina l'uso, la tutela e la salvaguardia delle risorse idriche superficiali e sotterranee.

Si ricorda che i Piani Stralcio di Assetto Idrogeologico hanno valore di Piani Territoriali di Settore e rappresentano lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idraulico e idrogeologico, e hanno la funzione di eliminare, mitigare o prevenire i maggiori rischi derivanti da fenomeni calamitosi di natura geomorfologica (dissesti gravitativi dei versanti) o di natura idraulica (esondazioni dei corsi d'acqua).

Le finalità dei Piani stralcio di Assetto Idrogeologico sono anche di natura ecologica, orientate alla riqualificazione e rinaturalizzazione ambientale, all'ampliamento delle aree a vegetazione spontanea, alla conservazione e al miglioramento delle condizioni di naturalità in particolare lungo i corsi d'acqua e sui versanti, alla conservazione e creazione di corridoi biologici, nonché al recupero dei territori perifluviali ad uso naturalistico e ricreativo. Si tratta di finalità che possono essere condivise e in grado di influenzare anche le modalità di intervento nei contesti oggetto di PUE.

A partire dalla approvazione del PAI<sup>6</sup>, le amministrazioni e gli Enti pubblici territorialmente interessati sono tenuti ad adeguare ad esso i propri strumenti di pianificazione urbanistica generali ed esecutivi. A seguito della verifica di coerenza tra il PAI e i propri strumenti, le amministrazioni competenti procedono all'adeguamento, che consiste nell'introdurre nei propri strumenti di governo del territorio le condizioni d'uso contenute nel Piano Stralcio. Se, in occasione dell'adeguamento, le amministrazioni competenti approfondiscono il quadro conoscitivo, questo costituisce presupposto per le procedure di integrazione e modifica del PAI previste dalle NTA. Il parere favorevole dell'Autorità di Bacino della Puglia costituisce presupposto necessario per l'adozione dell'atto di adeguamento dello strumento di governo del territorio.

<sup>5</sup> Ciò a seguito di apposita intesa con le Regioni Basilicata e Campania per il governo sul bacino idrografico interregionale del fiume Ofanto, e dell'intesa tra le Regioni Abruzzo, Campania, Molise e Puglia per l'istituzione dell'Autorità di Bacino dei fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore.

<sup>6</sup> L'Autorità di Bacino della Puglia provvede alla revisione periodica del PAI ogni 3 anni, e comunque qualora si verificano modifiche significative del quadro conoscitivo, ovvero acquisizione di nuove conoscenze in campo scientifico e tecnologico, o in occorrenza di eventi idrogeologici per effetto dei quali sia modificato il quadro della pericolosità idrogeologica, o per la realizzazione delle opere previste dallo stesso PAI.

Secondo quanto previsto dalle NTA del PAI dell'AdB della Puglia<sup>7</sup>, la realizzazione di tutti gli interventi previsti nelle aree sottoposte alle prescrizioni del PAI è subordinata al parere vincolante dell'Autorità di Bacino. Nessun intervento può dunque essere approvato da parte della competente autorità di livello regionale, provinciale o comunale senza il preventivo o contestuale parere vincolante da parte dell'Autorità di Bacino (ai sensi del Titolo II - Assetto Idraulico, art. 4 "Disposizioni generali" e Titolo III, art. 11 "Assetto Geomorfológico", commi 4 e 5 delle NTA del PAI dell'AdB della Puglia).

Inoltre, ai sensi dell'art. 24, comma 7, delle Norme Tecniche di Attuazione del PAI dell'AdB della Puglia<sup>8</sup>, "il parere favorevole dell'Autorità di Bacino costituisce presupposto necessario per l'adozione dell'atto di adeguamento dello strumento di governo del territorio", chiarendo l'art. 20, comma 2, delle medesime NTA che l'adeguamento è riferito sia alla pianificazione generale che a quella esecutiva.

Pertanto anche i PUE, come i PUG, se interessano aree sottoposte alle prescrizioni del PAI, debbono essere sottoposti a parere vincolante da parte dell'AdB, prima di essere adottati dall'organo competente; ciò pur se derivanti da PUG, che, se in vigore, hanno già ottenuto il parere favorevole dell'Autorità di Bacino.

Merita ricordare che in applicazione della Lr 20/01, art. 16 comma 5, qualora il PUE riguardi aree sulle quali insistono vincoli specifici, contestualmente al deposito del PUE adottato, il Sindaco, o l'Assessore da lui delegato, indice una Conferenza di servizi alla quale partecipano rappresentanti delle Amministrazioni competenti per l'emanazione dei necessari atti di consenso, comunque denominati. Pertanto, qualora il PUE abbia subito modifiche nella fase di adozione, vi è l'obbligo, per il Comune, di acquisire il parere favorevole in sede di Conferenza prima dell'approvazione definitiva del PUE.

---

<sup>7</sup> Nei casi dei Piani di Assetto Idrogeologico delle Autorità di Bacino interregionali della Basilicata e dei Fiumi Trigno, Biferno e Minori, Saccione e Fortore, valgono le procedure previste nelle rispettive NTA.

<sup>8</sup> Anche in questo caso vale quanto indicato nella precedente nota 7.

## RAPPORTI CON LA PIANIFICAZIONE PAESAGGISTICA

L'art. 5.03 delle NTA del PUTT/P prevede che, oltre ai i piani urbanistici territoriali tematici, i piani urbanistici intermedi, i piani settoriali di enti e soggetti pubblici e privati, i piani regolatori generali, anche gli strumenti urbanistici esecutivi di iniziativa sia pubblica sia privata, quando comportano modifiche dello stato fisico o dell'aspetto esteriore dei territori e degli immobili dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi del D.Lvo n. 42/04, o compresi tra quelli sottoposti a tutela dal PUTT/P, non possono essere approvati senza il preliminare rilascio del parere paesaggistico. Il parere paesaggistico viene rilasciato, sia se favorevole, sia se favorevole con prescrizioni, sia se non favorevole, entro il termine perentorio di sessanta giorni dalla Giunta Regionale, previa istruttoria dell'Assessorato Regionale all'Urbanistica.

Si ricorda che, ai sensi dell'art. 5.03, comma 4, del PUTT/P sono esentati dal parere Paesaggistico i piani e le varianti dei piani che derivino, senza modificazioni, da piani già dotati di favorevole parere paesaggistico.

Pertanto i PUE, derivando da PUG che, per essere definitivamente approvati, debbono aver ottenuto il parere favorevole della Regione, non necessitano di parere paesaggistico<sup>9</sup>, a meno che non comportino modificazioni al PUG stesso o siano interessati da vincoli specifici derivanti da norme di tutela diverse da quelle previste dal PUTT (ad es. le leggi 1089/39, 1497/39, oggi D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137" ecc.).

Inoltre, la Regione ha in corso la redazione del nuovo Piano paesaggistico Territoriale Regionale, adeguato al Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D.lgs. 42/2004) e coerente con i principi della Convenzione Europea del Paesaggio (Firenze 2000, ratificata nel 2006 con la L 14/2006). In questa sede si vuole sottolineare come sia le basi informative costruite per il Piano, in particolare la Carta dei Beni Culturali (redatta dai quattro Atenei pubblici pugliesi e dalla Direzione Regionale per i Beni Culturali e per il Paesaggio della Puglia) e la Carta Idrogeomorfologica (redatta dall'Autorità di Bacino della Puglia), sia il quadro conoscitivo e interpretativo del Piano possano essere già oggi, ancor prima che il Piano entri in vigore, strumenti utili come supporto per la individuazione delle modalità di intervento all'interno dei contesti definiti dal PUG, con particolare riferimento alla individuazione dei caratteri significativi del territorio dal punto di vista ambientale e culturale, oltretutto delle rappresentazioni dei caratteri morfotipologici del sistema insediativo pugliese.

Infatti, il nuovo PPTR non si limita a considerare, come era per il PUTT/P, singoli beni meritevoli di salvaguardia siti nei territori extraurbani ma, in linea con gli indirizzi normativi succitati, riguarda l'intero paesaggio regionale e detta indirizzi, direttive e prescrizioni non solo per la sua tutela, ma anche per la sua riqualificazione.

---

<sup>9</sup> Giova sottolineare che la procedura si differenzia da quella per il rilascio del parere dell'Autorità di Bacino, parere invece comunque necessario per tutti i PUE che interessino aree disciplinate dal PAI.

## RAPPORTI CON LA NORMATIVA ANTISISMICA

Ai sensi dell'art. 13. Legge 2 febbraio 1974, n. 64 "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche", così come ribadito dall'art. 89 del DPR 6 giugno 2001, n. 380 "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia", e secondo quanto inoltre disposto dalla Del. GR n. 1626 del 15 settembre 2009 "Norme tecniche per le costruzioni. Disposizione in merito alle procedure da adottare in materia di controlli e/o autorizzazioni, ai sensi e per gli effetti di cui agli artt. 93 e 94 del DPR n. 06.06.2001 n. 380 e s.m.i.", che amplia a tutti i comuni pugliesi l'applicazione della norma<sup>10</sup>, tutti i Comuni devono richiedere il parere delle sezioni a competenza statale del competente ufficio del Genio Civile sugli strumenti urbanistici generali e particolareggiati prima della delibera di adozione nonché sulle lottizzazioni convenzionate prima della delibera di approvazione, e loro varianti ai fini della verifica della compatibilità delle rispettive previsioni con le condizioni geomorfologiche del territorio.

Pertanto, anche tutti i PUE devono ottenere il parere preventivo del competente ufficio del Genio Civile, secondo quanto indicato dalle norme richiamate.

---

<sup>10</sup> "... è d'obbligo precisare che, anche i Comuni, il cui territorio è classificato come zona sismica 4, nel rispetto dell'art. 89 del DPR 380/2001 e s.m.i., devono richiedere al competente ufficio tecnico regionale il prescritto parere tecnico sugli strumenti urbanistici (PUG, PUE) nonché sulle lottizzazioni convenzionate".

## PROCESSO DI FORMAZIONE

### **Condizioni per l'avvio**

Secondo quanto disposto dal DRAG – *Indirizzi per i PUG*, il PUE rappresenta lo strumento di attuazione delle previsioni programmatiche per le parti nelle quali il PUG/P individua la necessità di una pianificazione di dettaglio, piuttosto che la disciplina ad attuazione diretta; ciò implica che i Piani Urbanistici Esecutivi possono essere redatti solo per le previsioni ricomprese nel PUG/P e non al di fuori di esso. Pertanto si può avviare l'iter del PUE solo a seguito dell'approvazione del PUG/P e relativamente alle parti in esso previste sottoposte a disciplina indiretta.

### **Iter di formazione e validità**

L'iter di formazione e approvazione dei Piani Urbanistici Esecutivi è regolato dall'art. 16 della Lr 20/2001. Questo definisce come i PUE possano essere redatti e proposti (art. 16, comma 1):

*“a) dal Comune;*

*b) dai proprietari che rappresentino, in base alla superficie catastale, almeno il 51 per cento degli immobili compresi entro il perimetro dell'area interessata. Il loro concorso è sufficiente a costituire il consorzio ai fini della presentazione al Comune della proposta di piano esecutivo e del relativo schema di convenzione;*

*c) dalle società di trasformazione urbana previste dalla normativa vigente”.*

In relazione al disposto contenuto nella lett. b), gioverà rammentare anzitutto che, ai sensi dell'art. 37, Lr 19 luglio 2006, n. 22, la previsione si applica anche per la formazione e attuazione degli strumenti esecutivi di cui alla legislazione nazionale e regionale in materia e per l'attuazione dei comparti edificatori. Ne consegue che la maggioranza del 51 per cento degli immobili compresi nel perimetro dell'area interessata è condizione necessaria e sufficiente anche per la presentazione dei piani di lottizzazione (e di altri piani di iniziativa privata) ai sensi della Lr n. 56/1980. Peraltro, in virtù della sua portata generale, l'art. 37 della Lr 19 luglio 2006, n. 22, si applica anche ai PUE, anche prima dell'entrata in vigore della presente parte del DRAG (modificando in *parte qua* il rinvio alla Lr n. 56/1980 operato dal comma 5 dell'art. 20, Lr n. 20/2001).

Ancora in relazione al disposto contenuto di cui alla lett. b), appare opportuno precisare che la formazione del “consorzio” dei proprietari che rappresentino almeno il 51 per cento della proprietà immobiliare è indispensabile ai fini della stipula della convenzione e della attuazione del piano, ma non è necessaria anche ai fini della mera presentazione della proposta. Occorre difatti considerare che la lett. b) del comma in esame è suddiviso in due

parti. La prima parte prevede come unica condizione per la presentazione del PUE il raggiungimento della rappresentanza del 51 della proprietà immobiliare, senza alcuna ulteriore specifica formalità giuridica; la seconda parte prevede poi la medesima percentuale come idonea alla costituzione del consorzio. Che il consorzio possa essere costituito anche ai fini della presentazione (come prevede sempre la seconda parte della lettera in esame) è una possibilità ma non un obbligo; ove fosse stata questa la volontà del legislatore, la prima parte della norma lo avrebbe espressamente richiesto.

In proposito occorre difatti considerare che la costituzione in forma giuridica di consorzio dei proprietari è onerosa in termini economici e comporta una "irrigidimento" della compagine non giustificata in sede presentazione della proposta; la proposta di PUE potrebbe difatti non essere approvata dal Comune o potrebbero essere richieste modifiche che rendano possibile, opportuna o necessaria la modifica o integrazione della compagine dei soggetti che presentano il Piano. In entrambe le ipotesi (reiezione della proposta o richiesta di modifiche) la costituzione in forma di consorzio sin dalla presentazione risulterebbe un aggravio economico e procedurale poco ragionevole e non necessario alla luce della ratio e al testo della norma.

Ne consegue che il PUE può essere presentato mediante sottoscrizione con firme autenticate (o accompagnate da fotocopia del documento di identità) dei soggetti che raggiungano la maggioranza della superficie catastale; a seguito del positivo esame istruttorio e dei deliberati consiliari, la costituzione in consorzio risulterà comunque necessaria ai fini della sottoscrizione della convenzione, nella quale tale soggetto giuridico dovrà assumere tutti gli impegni previsti per la attuazione del piano.

Nel caso in cui il PUE non sia presentato dalla totalità dei proprietari, deve dimostrare l'equa ripartizione percentuale degli utili e degli oneri tra tutti i proprietari dei suoli ricompresi nel perimetro del piano, tramite un apposito elaborato (secondo quanto disposto nella parte V dei presenti *Criteri*).

L'iter di formazione è definito dalla seguente tempistica, a partire dall'adozione in Consiglio Comunale (art. 16, commi da 4 a 10):

4. *“Entro trenta giorni dalla data di adozione, il PUE e i relativi elaborati sono depositati, per quindici giorni consecutivi, presso la segreteria del Comune, in libera visione al pubblico. Del deposito è dato avviso sull'albo comunale e su almeno due quotidiani a diffusione nella provincia.*
5. *Qualora il PUE riguardi aree sulle quali insistono vincoli specifici, contestualmente al deposito di cui al comma 4 il Sindaco, o l'Assessore da lui delegato, indice una Conferenza di servizi alla quale partecipano rappresentanti delle Amministrazioni competenti per l'emanazione dei necessari atti di consenso, comunque denominati.*
6. *Entro il termine di quindici giorni dalla data di scadenza del periodo di deposito di cui al comma 4, chiunque abbia interesse può presentare proprie osservazioni, anche ai sensi dell'articolo 9 della l. 241/1990.*
7. *Entro il termine perentorio di trenta giorni dalla data di acquisizione degli atti di consenso di cui al comma 5, il Consiglio comunale approva in via definitiva il PUE, pronunciandosi altresì sulle osservazioni presentate nei termini.*

8. *La deliberazione di approvazione è pubblicata, anche per estratto, sul Bollettino ufficiale della Regione Puglia.*
9. *Il PUE acquista efficacia dal giorno successivo a quello di pubblicazione di cui al comma 8.*
10. *La variante al PUE segue lo stesso procedimento di formazione di cui ai commi precedenti. Qualora le variazioni non incidano sul dimensionamento globale del PUE e non comportino modifiche al perimetro, agli indici di fabbricabilità e alle dotazioni di spazi pubblici o di uso pubblico, la variante al PUE è approvata con deliberazione del Consiglio comunale, previa acquisizione di eventuali atti di consenso ove necessari.”*

Si ricorda che, coerentemente con i principi di snellezza e celerità dell'azione amministrativa fissati dalla L. 7 agosto 1990 n. 241, il procedimento può essere interrotto una sola volta per richiedere integrazioni documentali.

Merita richiamare l'attenzione anche sulla possibilità di presentare non solo osservazioni a tutela dell'interesse pubblico ma anche manifestazioni di interessi particolari, a norma dell'articolo 9 della L. 241/1990.

Va evidenziato, inoltre, che i PUE sono soggetti a decadenza (decennale per tutti, tranne per i PEEP, validi fino a 18 anni, fatta salva la possibilità di prorogarli per ulteriori due anni): l'art. 17, comma 2, della Lr 20/2001 prevede che i PUE si attuino in un tempo non superiore a dieci anni. Peraltro, poiché le previsioni programmatiche per la cui attuazione è previsto il ricorso a PUE hanno anch'esse una durata, stabilita dal PUG/P e comunque non superiore a 10 anni, i Piani Urbanistici Esecutivi devono essere convenzionati nei tempi di validità del PUG/P. Invece, i PUE che siano stati presentati, adottati e approvati, ma non convenzionati al momento della scadenza del termine temporale del PUG/P, decadono anch'essi. Diversamente, le previsioni programmatiche potrebbero di fatto essere prorogate oltre la loro naturale validità, attraverso la semplice presentazione dei relativi strumenti esecutivi, vanificando l'innovazione contenuta nel DRAG e reintroducendo la rigidità del vecchio PRG, ivi compresi vincoli urbanistici soggetti a decadenza.

D'altra parte, se una Amministrazione che ha già approvato il proprio PUG/P non ha dato attuazione alle previsioni in esso definite, ma ritiene che queste rimangano valide e che debbano essere comunque poste in attuazione, può approvare una variante al PUG/P che non necessita di verifica di compatibilità regionale, volta a rinnovare le previsioni programmatiche non ancora attuate, con le conseguenze di legge laddove vengano reiterate anche le previsioni di carattere espropriativo.

In definitiva, allo scadere del PUG/P non potrà procedersi al convenzionamento di PUE anche ove essi risultino già approvati. Permane comunque la disciplina prevista per tutte le zone non subordinate a PUE e quella prevista per le zone soggette a PUE in assenza dell'approvazione di questi ultimi.

La decadenza delle previsioni programmatiche e dei PUE non convenzionati impone che la Pubblica Amministrazione contenga i tempi di formazione e di approvazione dei Piani Urbanistici Esecutivi, per garantire la tempestività nella realizzazione delle previsioni programmatiche. D'altronde, essendo il PUE proposto nell'ambito del PUG/P dalla stessa Amministrazione Comunale, questa dovrebbe avere tutto l'interesse, sulla base di

considerazioni in ordine all'interesse pubblico della trasformazione, a esprimersi in merito ad esso, in quanto strumento che attua le proprie stesse previsioni programmatiche.

### **Attuazione**

Come accennato, la Lr 20/01 dispone che il PUE possa essere promosso dai proprietari che rappresentino, in base alla superficie catastale, almeno il 51 per cento degli immobili compresi entro il perimetro dell'area interessata. Dovendo il PUE dimostrare l'equa ripartizione di oneri e utili tra tutti i proprietari, è ovvio che il suo progetto debba essere esteso all'intera area interessata.

Per quanto riguarda la sua attuazione, essa potrà essere realizzata per parti (opportunamente stabilite nello stesso progetto di PUE), fermo restando che:

- il PUE deve dimostrare la possibilità per le aree residue di attuare autonomamente la trasformazione;
- il primo soggetto attuatore si assume gli oneri di tutte le urbanizzazioni necessarie a rendere urbanisticamente autonoma e funzionale la prima parte del PUE, fatta salva la possibilità per il soggetto promotore (Comune, STU, Consorzio, ecc.) di procedere alla trasformazione dell'intera area, previa acquisizione delle aree residue anche attraverso procedure ablatorie, in quanto il consorzio è soggetto dotato di capacità espropriativa e i rimanenti possono monetizzare gli oneri che il PUE gli assegnava prima dell'intervento del Consorzio.

Previsioni analoghe possono essere inserite nella disciplina del PUE nel caso in cui esso venga proposto da una parte soltanto (comunque maggioritaria) dei proprietari. Già la Lr n. 56/1980 prevede in tal caso l'applicabilità dell'art. 15 della Lr n. 6/1979. Tale disciplina potrà, ove necessario, trovare applicazione anche ai PUE in quanto compatibile e con le precisazioni che seguono.

Il Consorzio dei proponenti deve comunque garantire l'esecuzione di tutte le opere di urbanizzazioni previste nel PUE, avvalendosi ove necessario dei poteri di esproprio connessi alla dichiarazione di pubblica utilità derivante dalla approvazione del piano (art. 17 Lr n. 20/2001). Per quanto riguarda la realizzazione delle opere private sui lotti dei soggetti non aderenti al piano, potrà invece essere prevista la realizzazione da parte dei proprietari non aderenti previo pagamento da parte di questi ultimi in favore del Consorzio delle spese di urbanizzazione da questi anticipate; non appare difatti necessario prevedere l'espropriazione anche dei lotti privati dei soggetti non aderenti, in quanto la realizzazione dell'edilizia privata potrebbe avvenire anche oltre i termini di validità del PUE. Ove invece nel piano sussistano parti di edilizia privata la cui attuazione risulti necessaria entro termini prefissati ai fini del raggiungimento dei risultati prestazionali previsti nel PUE, potrà essere previsto l'esproprio in favore del Consorzio delle relative aree, qualora i proprietari, formalmente invitati, non sottoscrivano la relativa convenzione nei termini stabiliti dal citato art. 15 Lr n. 6/1979. L'esproprio potrà anche essere previsto in favore del Consorzio, con le medesime modalità, qualora i costi di urbanizzazione siano di entità tale da non poter essere assorbiti senza la garanzia degli utili derivanti dalla trasformazione di tutta l'area del PUE.

La realizzazione degli interventi di edilizia residenziale pubblica o di edilizia sociale eventualmente previsti nei PUE andrà invece effettuata nel rispetto delle norme di settore.

Qualora i proponenti intendano avvalersi delle premialità previste dalla Lr n. 13/2008 "Norme per l'abitare sostenibile" la documentazione di cui ai punti a) e d) della deliberazione della Giunta Regionale n. 2272 del 24.11.2009 (BURP n. 201 del 15.12.2009), "Certificazione di sostenibilità degli edifici a destinazione residenziale ai sensi della Legge Regionale «Norme per l'abitare sostenibile» (Art. 9 e 10 Lr 13/2008): Procedure, Sistema di Accreditamento dei soggetti abilitati al rilascio, Rapporto con la Certificazione Energetica e integrazione a tal fine del Sistema di Valutazione approvato con DGR n. 1471/2009", dovrà essere allegata agli elaborati richiesti ai fini dell'approvazione dello strumento esecutivo. La delibera di approvazione dello strumento urbanistico esecutivo da parte del Consiglio Comunale dovrà contenere esplicita e puntuale indicazione delle agevolazioni concesse ai sensi della Lr n. 13/2008, oltre che di eventuali specifiche condizioni necessarie per mantenere dette agevolazioni nelle successive fasi dell'iter procedurale, in aggiunta a quelle, obbligatorie, previste dalla Lr n. 13/2008 e dalle deliberazioni della GR n. 1471/2009 (BURP n. 133 del 27.08.2009) e n. 2272 del 24.11.2009 e successive modifiche e integrazioni.

Inoltre, analogamente a quanto previsto dall'art. 28 della Lr n. 56/80, la convenzione regolante i rapporti tra Comune e proprietari degli immobili compresi dovrà prevedere:

- la cessione gratuita, entro termini prestabiliti, delle aree necessarie per le opere di urbanizzazione primaria, nonché la cessione gratuita delle aree necessarie per le opere di urbanizzazione secondaria, nella misura minima stabilita dal DM 02.04.1968 n. 1444, salvo diversa indicazione degli strumenti urbanistici vigenti;
- la realizzazione, a cura e spese dei proprietari, di tutte le opere di urbanizzazione primaria, salvo la totale o parziale monetizzazione delle stesse;
- l'assunzione, a carico dei proprietari, degli oneri per la urbanizzazione secondaria nella quota di pertinenza determinata in sede di approvazione del PUE, con scorporo dei valori delle opere eventualmente direttamente cedute o eseguite dai proprietari. Lo scorporo va determinato in funzione dei costi di tali opere, calcolati sulla base dell'elenco regionale dei prezzi o, in mancanza, di altro elenco predisposto da enti pubblici o associazioni professionali o di categoria;
- l'impegno dei proprietari a dotare l'area di tutti i collegamenti con le reti infrastrutturali esistenti;
- i termini per l'ultimazione degli edifici e delle opere di urbanizzazione, complessivamente non superiori a dieci anni dalla stipula della convenzione;
- congrue garanzie finanziarie, per fasi di esecuzione, per un importo non inferiore al 30% della spesa relativa all' adempimento degli obblighi a carico dei proprietari;
- sanzioni convenzionali a carico dei proprietari nel caso di inosservanza degli obblighi di convenzione e modalità di esecuzione forzata, da parte del Comune, delle opere non realizzate in caso del persistere dell'inosservanza. Nel computo del contributo, correlato alle urbanizzazioni e dovuto per il rilascio delle concessioni, va portata in detrazione, fino alla concorrenza, l'entità degli impegni assunti in sede di convenzione del PUE.

Merita ricordare, infine, per quanto attiene alla fase attuativa, che l'art. 18 della Lr 20/2001 prevede che il PUE possa apportare variazioni al PUG qualora non incida sulle previsioni strutturali del PUG stesso; il medesimo articolo indica le modificazioni che non costituiscono in ogni caso variazione del PUG, individuandole da un lato nella variazione delle perimetrazioni contenute nel PUG conseguenti alla trasposizione del PUE sul terreno, dall'altro nella variazione delle localizzazioni degli insediamenti e dei relativi servizi che non comportino aumento delle quantità e del carico urbanistico superiore al 5 per cento.

## Parte II - CRITERI PER PERSEGUIRE LA QUALITÀ DELL'ASSETTO URBANO

### INTRODUZIONE: SOSTENIBILITÀ E QUALITÀ NEL PUE

Come anticipato nella Parte I, sia nella Lr 20/2001 sia nel modello di pianificazione delineato dal DRAG, il Piano Urbanistico Esecutivo è inteso come strumento sovrano nella definizione del progetto urbanistico alla scala della parte di città, Infatti esso ha un ruolo strategico nel determinare la qualità insediativa di un ambito urbano e, di fatto, è lo strumento nel quale l'urbanistica e l'architettura si incontrano. Pertanto in questi *Criteria*, che hanno l'obiettivo di perseguire la qualità dell'assetto urbano in tutte le situazioni in cui i PUE sono utilizzati, ovvero sia per realizzare insediamenti di nuovo impianto, sia nel caso di recupero e di riqualificazione all'interno della città costruita, assume una importanza cruciale una opportuna declinazione di "raccomandazioni" per la corretta predisposizione del piano esecutivo.

La Lr 20/2001 persegue, tra le sue finalità, lo *sviluppo sostenibile* della comunità regionale (art. 1, comma 2), rinviando al DRAG la traduzione operativa del principio. La Regione Puglia nel 2008 ha approvato una specifica norma che rafforza tali finalità proprio con riferimento alla sostenibilità: la Lr 13/2008, nell'art. 4, stabilisce che "*gli strumenti di governo del territorio, dal livello regionale fino alla pianificazione esecutiva a scala comunale, comunque denominati, compresi i programmi comunitari e i programmi di riqualificazione urbana, devono contenere le indicazioni necessarie a perseguire e promuovere gli obiettivi di sostenibilità delle trasformazioni territoriali e urbane ... anche in coerenza con le disposizioni del Documento regionale di assetto generale (Drag) di cui alla legge regionale n. 20/2001*".

L'accezione di sostenibilità ambientale utilizzata nei presenti *Criteria*, mirata a preservare l'*ambiente* inteso non solo in senso ecologico, ma anche nel significato di *ambiente di vita*, comprensivo degli aspetti morfologici, funzionali, paesaggistici e della cura del patrimonio esistente, è coerente con le finalità attribuite dalla Lr 13/2008 al processo di pianificazione, che deve individuare criteri di sostenibilità atti a garantire:

- "a) lo sviluppo armonico del territorio, dei tessuti urbani e delle attività produttive;*
- b) la compatibilità dei processi di trasformazione e uso del suolo con la sicurezza, l'integrità fisica e con la identità storico-culturale del territorio;*
- c) la valorizzazione delle risorse identitarie e delle produzioni autoctone per un sano e durevole sviluppo locale;*
- d) il miglioramento della qualità ambientale, architettonica e della salubrità degli insediamenti;*
- e) la riduzione della pressione degli insediamenti sui sistemi naturalistico-ambientali, attraverso opportuni interventi di mitigazione degli impatti;*

f) *la riduzione del consumo di nuovo territorio, evitando l'occupazione di suoli ad alto valore agricolo e/o naturalistico, privilegiando il risanamento e recupero di aree degradate e la sostituzione dei tessuti esistenti ovvero la loro riorganizzazione e riqualificazione per migliorarne la qualità e la sostenibilità ambientale*".

Dunque, principi ispiratori fondativi dell'approccio sostenibile, sono:

- l'attenzione agli abitanti, poiché ogni scelta ed azione verso la sostenibilità è volta a migliorarne la qualità di vita;
- l'attenzione al luogo, poiché la sostenibilità è necessariamente relazionata al sito di intervento ed alle sue caratteristiche, nel quale si cercherà di salvaguardare gli aspetti positivi e mitigare le problematiche presenti;
- l'estensione della valutazione di sostenibilità nello spazio e nel tempo, oltre il luogo di realizzazione dell'intervento e oltre la fase di realizzazione, considerando l'impatto ambientale prodotto sui luoghi di produzione fuori opera, al trasporto da questi ai luoghi di edificazione, alla gestione, al recupero o demolizione.

Pertanto, nel rispetto dei principi generali già presenti nelle norme vigenti e negli *Indirizzi* per i PUG, i presenti *Criteri* promuovono pratiche di progettazione urbanistica esecutiva in cui la qualità urbana e la sostenibilità ambientale siano strettamente connesse tra loro e con gli aspetti della sostenibilità sociale ed economica.

Infatti, se dal punto di vista procedurale, molto è cambiato in questi anni anche per l'irrompere della stagione dei programmi complessi, che ha introdotto una maggiore attenzione all'attuabilità delle trasformazioni e l'introduzione del principio della *integrazione* (funzionale, sociale, di soggetti e risorse) e il metodo della concorsualità, tali innovazioni non sempre hanno comportato una analoga diffusione della qualità urbana, architettonica e ambientale.

Molto spesso, all'affinarsi delle procedure e dei percorsi attuativi, non si è affiancato un ripensamento in chiave qualitativa e ecosostenibile dei progetti, frequentemente concepiti come completamente inerziali e imitativi, privi di un qualsivoglia atteggiamento critico rispetto all'intorno o, peggio, come episodi urbani autoriferiti e volutamente privi di relazioni con il contesto di inserimento. La natura "introversa" di molti progetti di trasformazione recenti, spesso formati da "recinti", impianti chiusi e nettamente distinti dall'intorno, localizzati nello spazio rurale, senza integrazione e coerenza tra spazi e funzioni, con rapporti dimensionali del tutto fuori misura, non ha sortito l'effetto della riqualificazione per la quale essi erano stati promossi, ma ha anzi generato ulteriore disagio, segregazione e costi, anche in presenza di procedure e processi virtuosi.

Ciò significa che *la qualità urbana, architettonica e ambientale non è un risultato automatico di procedure innovative, ma va ricercata attraverso la qualità del progetto, la sua contestualizzazione e la sua condivisione*<sup>11</sup>.

Per perseguire la qualità dell'assetto urbano, l'approccio dei manuali di *best practices* o delle tradizionali Linee Guida<sup>12</sup> sembra inadeguato; non si troverà, pertanto, in queste pagine, un

---

<sup>11</sup> Al tema della condivisione, e delle pratiche partecipative che ne sono il presupposto, è dedicata la Parte IV dei presenti *Criteri*.

repertorio di “soluzioni corrette” da applicare, perché non appare possibile né utile definire in modo univoco il binomio *problema/soluzione* progettuale. Ciò per la natura stessa della materia, ovvero per la complessità e la varietà delle situazioni insediative esistenti, ma anche per la diversità degli obiettivi che possono animare il progetto e che non possono essere determinati a priori, in questa sede.

Attraverso i *Criteri* si vuole invece contribuire a promuovere una *cultura progettuale*, a partire dalla individuazione di una serie di elementi di riflessione e di criteri generali, che sia in grado di affrontare in modo non riduttivo e argomentato le scelte compiute e i contenuti specifici del progetto, per consentirne la valutazione da parte della amministrazione comunale, della comunità e dello stesso progettista.

Per consentire che i PUE rispondano appieno alla finalità individuate, i *Criteri* offrono un metodo di lavoro, finalizzato a promuovere buone pratiche nella progettazione urbana, basato su criteri definiti a partire dalle relazioni tra il PUG e il PUE, nonché dalla assunzione integrata di due prospettive, entrambe – a ben guardare - riconducibili alla necessità di porre alla base del progetto di trasformazione una profonda consapevolezza della natura e i caratteri dei luoghi in cui ci si inserisce:

- *la prospettiva “ecologica”*, basata sui fondamentali principi della progettazione bioclimatica applicata non solo alla scala edilizia, ma anche e soprattutto alla scala urbana, introducendo criteri bioclimatici per la progettazione degli spazi aperti, del parterre, dei materiali, dell’uso del verde e delle componenti energetiche; ciò nella consapevolezza che la prospettiva bioclimatica non possa limitarsi alla progettazione dell’edilizia sostenibile, ma che, per perseguire l’obiettivo della qualità ambientale e affrontare i problemi dell’isola di calore, dell’eccessiva impermeabilizzazione del suolo, della esposizione a fonti di inquinamento ecc. debba essere sostenibile l’intero organismo urbano (e non la sommatoria dei singoli edifici). Peraltro, il *DRAG - Indirizzi per i PUG* specificamente prevede che la disciplina urbanistica del PUG/P, in coerenza con le disposizioni strutturali del PUG/S, sia finalizzata al contenimento del consumo di suolo, al risparmio energetico e all’uso di tecnologie ecocompatibili e sostenibili, alla riduzione dell’inquinamento acustico e luminoso, all’aumento della permeabilità dei suoli urbani e del verde urbano anche mediante la previsione di specifici indici di densità vegetazionale e di reti ecologiche quali fattori di rigenerazione ambientale degli insediamenti urbani, all’abbattimento delle barriere architettoniche, allo sviluppo della mobilità pedonale e ciclabile. A supporto di questo approccio si fornisce quindi una guida metodologica sulla progettazione bioclimatica alla scala urbana, affiancata da alcuni approfondimenti corredati da schede esplicative da utilizzare come guida alla progettazione e quindi come strumenti di autovalutazione dei progetti;
- *la prospettiva “morfologica” e di coerenza funzionale*, basata sulla lettura di alcuni modelli insediativi alla scala della parte di città ricorrenti in Puglia, osservati nei loro caratteri morfologici, funzionali e di giacitura. Tale lettura è basata sulla classificazione che da un lato il *DRAG - Indirizzi per i PUG* effettua dei contesti territoriali, dall’altro il PPTR in corso di elaborazione effettua del sistema insediativo; essa è finalizzata a porre in evidenza alcuni elementi distintivi degli ambiti d’intervento, nella consapevolezza che il richiamo alla tradizione e all’identità del luogo non debba avvenire solo attraverso citazioni

<sup>12</sup> A queste è comunque dedicata l’Appendice II, *Orientarsi tra le linee guida per la progettazione dei PUE*, che fornisce una ampia panoramica delle linee guida straniere e italiane.

stilistiche e scelte dei materiali, ma anche recuperando le forme, gli orientamenti e i rapporti dimensionali che caratterizzano la città consolidata e, più estesamente, quella alla quale la comunità e gli strumenti di pianificazione urbanistica attribuiscono valore strutturante. Ciò non per un nostalgico richiamo alla tradizione, ma con la finalità di recuperare, laddove possibile, elementi di qualità e sostenibilità insiti nella città costruita. In questo quadro il documento fornisce alcuni criteri generali per la progettazione urbanistica e definisce un metodo di intervento; individua le problematiche ricorrenti nelle situazioni insediative che l'azione di riqualificazione da realizzarsi tramite PUE dovrebbe affrontare, e indica, attraverso alcune schede, suggerimenti sulle modalità di intervento privilegiate in ciascuna situazione descritta.

Vi è da precisare, infine, da un lato, che le due prospettive assunte non sono certo mutuamente esclusive e, anzi, devono strettamente integrarsi; dall'altro, che entrambe richiedono la acquisizione di conoscenze più ricche e articolate sui caratteri del contesto rispetto a quelle solitamente prodotte nella elaborazione dei PUE, ad esempio sulle risorse fisico-ambientali del territorio (orografia, vegetazione, permeabilità del suolo ecc.), sulle morfo-tipologie insediative (densità, orientamenti, grado di apertura ecc.), sulle funzioni e i reciproci rapporti (spazi costruiti/aperti, edifici/viabilità ecc.): le medesime analisi saranno pertanto utilizzate per valutazioni della qualità insediativa orientate da prospettive differenti ma complementari.

Completano infine la Parte II due Appendici, che consentono approfondimenti e ampliamenti degli orizzonti progettuali, basati su:

- una descrizione densa e articolata di morfologie insediative ricorrenti nelle città pugliesi, imperniata sulla osservazione comparata delle forme urbane, delle densità, dei rapporti dimensionali tra gli elementi del costruito e gli spazi aperti urbani;
- il rinvio ad una estesa bibliografia di *Linee Guida*, italiane e straniere, che hanno come oggetto la progettazione di dettaglio alla scala urbana. Tali linee guida, molto diffuse nella tradizione anglosassone, hanno l'obiettivo di elevare estesamente il livello medio della progettazione, offrendo abachi e soluzioni progettuali alla scala delle relazioni tra edificio, pertinenza, spazio pubblico, sulle sezioni e gli arredi stradali, sull'uso del verde ecc.

In ambedue le prospettive affrontate, nelle conclusioni e anche nella indicazione delle linee guida, il focus è prevalentemente concentrato sui temi della riqualificazione delle aree marginali e periferiche, piuttosto che sull'intero spettro delle situazioni soggette a PUE (che, si ricorda, riguardano non solo la riqualificazione, ma anche il recupero della città storica, il nuovo impianto e le pianificazioni di settore urbane attuative della disciplina generale).

Tale approccio 'mirato' ai temi della riqualificazione delle aree marginali e periferiche è dovuto a varie motivazioni.

Anzitutto è noto che sui temi del recupero della città storica esistano letteratura e metodologie di intervento consolidate e diffuse nelle esperienze delle amministrazioni e dei tecnici, che hanno anche portato alla elaborazione di numerosi manuali del recupero del costruito storico, riguardanti sia grandi che piccoli centri; dalla L. 457/78 ad oggi, peraltro, le

modalità di intervento si sono affinate e integrate a politiche di rivitalizzazione, così come si è progressivamente sviluppata la tendenza ad attribuire valore storico non solo al nucleo antico ma all'intera "città storica".

Inoltre, per quanto riguarda i PUE di settore o tematici, come già affermato in precedenza, essi da un lato obbediscono a specifiche discipline che ne informano i contenuti, dall'altro anche in essi è possibile utilizzare i criteri indicati nel presente documento, visto che proprio la loro natura di strumenti "trasversali" li rende recettori di obiettivi e contenuti derivanti dagli obiettivi di qualità qui indicati. Ciò è particolarmente vero nel caso del *Piano dei Servizi*, strumento orientato, in attuazione del PUG, alla pianificazione, programmazione e progettazione dell' "armatura urbana", ovvero dell'insieme delle attrezzature e degli spazi finalizzati ad accogliere le funzioni di servizio alla cittadinanza, nei campi della istruzione, delle strutture socio assistenziali, sanitarie, per la cultura, il tempo libero, lo sport ecc..

Infine, coerentemente con gli obiettivi del quadro normativo in vigore, già precedentemente citato, delle parti del DRAG già elaborate, si ritiene che la riqualificazione e la rigenerazione urbana debbano costituire un tema centrale delle politiche urbanistiche comunali, prioritario rispetto al nuovo impianto, tema sul quale le esperienze già compiute (nel campo ad esempio dei programmi complessi) non sempre hanno mostrato di perseguire obiettivi di qualità e di integrazione rispetto ai luoghi e ai contesti di intervento.

## LA PROSPETTIVA ECOLOGICA

Come già affermato, il paradigma della sostenibilità, che informa in misura crescente leggi, norme e programmi della Regione Puglia<sup>13</sup>, richiede che la progettazione urbanistica sia affrontata anche in una *prospettiva "ecologica"*. In particolare, i principi fondamentali della progettazione bioclimatica sono applicati non solo alla scala edilizia, ma anche e soprattutto alla scala urbana; ciò al fine non solo di garantire un adeguato livello di comfort limitando il consumo delle risorse, ma anche di perseguire l'obiettivo del miglioramento della qualità dell'ambiente urbano mediante trasformazioni orientate da requisiti di sostenibilità. E questo nella consapevolezza che la considerazione degli aspetti bioclimatici nella progettazione induce anche a recuperare quel patrimonio di forme, tipologie e tecniche costruttive tradizionali, profondamente influenzato dai caratteri ambientali del luogo e frutto di sapienze locali capaci di valorizzare gli elementi contestuali utili a migliorare il benessere umano e di mitigare quelli sfavorevoli.

Nella prospettiva ecologica gli obiettivi assunti dal progetto riguardano prioritariamente:

- il miglioramento del microclima esterno con riduzione delle isole di calore;
- l'uso dell'orientamento e della disposizione rispetto ai venti a vantaggio del comfort dell'insediamento,
- la eliminazione delle esposizioni a fonti di inquinamento e la mitigazione degli effetti dovuti a criticità rilevate,
- il perseguimento di una mobilità sostenibile.

Tutto ciò richiede un approfondimento delle analisi, considerando tutti quegli aspetti che consentono di prendere decisioni in merito alla qualità ecosistemica, oltre che morfologica, dell'area interessata dal PUE. Pur esistendo una vasta letteratura in merito alla qualità ambientale degli interventi edilizi, che può essere considerata in relazione alle indicazioni sulla scelta e l'analisi del sito di intervento<sup>14</sup>, in questi Criteri si ritiene utile fornire i principali elementi di metodo per analizzare i fattori ambientali del sito, anche nelle loro necessarie interazioni con le forme e i materiali dell'impianto urbano.

---

<sup>13</sup> Legge Regionale n. 20/2001, *Norme generali di governo e uso del territorio*, nella declinazione dei suoi strumenti operativi, ovvero nella approvazione del DRAG in forma di linee guida per parti corrispondenti a materie organiche: *Indirizzi, criteri e orientamenti per la formazione dei Piani Urbanistici Generali (PUG)*, *Indirizzi, Criteri e Orientamenti per la formazione dei Piani Territoriali di Coordinamento Provinciali (PTCP)*; Lr 13/2008 "Norme per l'abitare sostenibile" e Deliberazione della Giunta Regionale 4 agosto 2008, n.1471, "Sistema di valutazione del livello di sostenibilità ambientale degli edifici" in attuazione dell'art. 10 della legge; Lr 21/2008 "Norme per la rigenerazione urbana" e Lr 14/2008 "Misure a sostegno della qualità delle opere di architettura e di trasformazione del territorio".

<sup>14</sup> Per la certificazione energetico-ambientale degli edifici vedi Protocollo ITACA, marchio AN CAB, INBAR, ANAB. Per la Puglia, si vedano inoltre i dispositivi attuativi della Lr 13/2008.

### ***Fattori climatici e ambientali del sito***

Dalla analisi del sito discendono elementi e dati direttamente utilizzabili per la redazione del piano e indicazioni per istituire misure di tutela. A questo scopo primaria importanza assume l'analisi dei fattori climatici ed ambientali, che possono essere influenzati dall'intervento edilizio e possono migliorare il tessuto urbano esistente. Di seguito si elencano i fattori considerati.

#### *Clima igrotermico e precipitazioni*

*Fattori da analizzare:* indicazione della localizzazione geografica dell'area di intervento (latitudine, longitudine e altitudine); raccolta dei dati climatici: andamento della temperatura dell'aria, piovosità media annuale e mensile; caratterizzazione delle ostruzioni alla radiazione solare (esterne o interne all'area oggetto di intervento); studio dell'orografia del terreno; studio della densità edilizia in rapporto all'altezza degli edifici, al tipo di tessuto, all'orientamento edifici nel lotto e rispetto alla viabilità, al rapporto di distanza tra edifici.

*Output dell'analisi:* definizione del tipo edilizio più adeguato a rispondere alle caratteristiche climatiche, possibilità di implementare sistemi di raffrescamento passivo, di ridurre le servitù solari e aumentare i guadagni solari, studio dei parterre in funzione delle precipitazioni.

#### *Possibilità di sfruttare fonti energetiche rinnovabili o assimilabili*

*Fattori da analizzare:* soleggiamento del sito, disponibilità di vento e velocità in m/secondo.

*Output dell'analisi:* definizione delle concrete opportunità di utilizzo delle rinnovabili in ragione delle caratteristiche ambientali dell'area e valutazione in merito all'opportunità di usufruire di sistemi di fornitura energetica da rinnovabili presenti nel contesto.

#### *Disponibilità di luce naturale*

*Fattori da analizzare:* valutazione della disponibilità di luce naturale, cioè dell'accesso alla luce naturale e della visibilità del cielo. Per valutare gli ostacoli nel posizionamento nel sito dell'edificio e nel progetto delle aperture si utilizza come metodo di calcolo la costruzione del *diagramma solare*<sup>15</sup>. E' così possibile valutare le ore di soleggiamento a disposizione, quali oggetti sono in vista, in quali ore del giorno essi impediscono di sfruttare l'energia del sole a nostro favore.

*Output dell'analisi:* progettazione di misure relative ai rapporti di distanza degli edifici per garantire un corretto Fattore di Luce Diurno, FLD<sup>16</sup> all'interno dei fabbricati.

<sup>15</sup> Con uno strumento topografico (clisimetro, teodolite), si riporta sul diagramma la forma degli oggetti che stanno al disopra della linea dell'orizzonte, che si possono osservare dal punto in cui verrà costruito il nuovo edificio, come le ostruzioni determinate dall'orografia, dagli edifici, dal verde (tipologia e disposizione).

<sup>16</sup> FLD è il rapporto tra l'illuminamento medio dello spazio chiuso e l'illuminamento dello spazio esterno ricevuto (vedi requisito 4.1.1 del protocollo ITACA).

### Clima acustico

*Fattori da analizzare:* conoscenza della classe acustica dell'area di intervento e quella delle aree adiacenti; localizzazione e descrizione delle principali sorgenti di rumore.

*Output dell'analisi:* determinazione di misure di mitigazione e funzioni compatibili con il clima acustico rilevato.

### Campi elettromagnetici

*Fattori da analizzare:* verifica della presenza di conduttori in tensione (linee elettriche, cabine di trasformazione, ecc.) e di ripetitori per la telefonia mobile o radio.

*Output dell'analisi:* prevedere misure di protezione e schermatura delle aree ove è prevista permanenza prolungata di persone all'esterno (giardini, cortili, terrazzi).

Gli esiti dell'analisi dei fattori climatici e ambientali dell'area vanno confrontati con il sistema delle invarianti paesistico-ambientali individuate dal PUG e vanno utilizzati per individuare le aree critiche, i nodi problematici da sciogliere attraverso l'azione di progetto.

Il rapporto tra piano e contesto urbano di riferimento quale risultante del lavoro di analisi deve poter rilevare elementi di pericolosità e aspetti negativi evidenziando la necessità di misure di mitigazione e protezione, ma deve saper discernere anche e soprattutto gli elementi da valorizzare. L'analisi alla scala dell'area di intervento dovrebbe essere in grado di stimolare una progettazione integrata attraverso lo studio attento delle tipologie esistenti, dei segni del paesaggio, delle sue trasformazioni, delle viste da salvaguardare.

Il contributo delle analisi ambientali può essere di grande importanza nelle aree soggette ad interventi di riqualificazione e rigenerazione o nuovo impianto, mentre può suggerire mitigazioni e miglioramenti nelle aree destinate a conservazione e recupero.

### **Previsioni di trasformazione e localizzazione delle funzioni**

Sin dalla fase della impostazione progettuale, attraverso il *metaprogetto*<sup>17</sup>, va recuperato e reso operativo il parametro della qualità ambientale, che, nella pratica attuale, è inesistente.

Per prendere delle decisioni in merito alla **localizzazione delle funzioni**, la fase del metaprogetto deve declinare le necessità di ogni funzione in rapporto a:

- tipo di attività svolta;
- tempo di durata dell'attività svolta nell'arco della giornata, fascia oraria di massimo utilizzo;
- tipologia di utenza, presenza di fasce deboli - bambini e anziani.

---

<sup>17</sup> Il *metaprogetto*, il cui ruolo è meglio precisato nel capitolo conclusivo della presente parte, consiste in una prima organizzazione del progetto che precede la fase di formalizzazione ed è volta a sintetizzare la fase di analisi e delineare le scelte strategiche; esso è anche strumento utile a promuovere pratiche di partecipazione, per favorire l'espressione dei bisogni e delle opinioni della cittadinanza in una fase non troppo avanzata e formalizzata del percorso progettuale.

Queste informazioni vanno completate con le condizioni di benessere che meglio rispondono alle attività prescelte:

- qualità della luce (attività svolte prevalentemente di mattina -scuole e uffici, attività produttive con necessità di luce diffusa ecc.);
- clima acustico ottimale;
- ventilazione disponibile;
- qualità dell'aria,
- comfort termico richiesto.

Il metaprogetto consente di razionalizzare il rapporto tra funzioni, vincoli normativi, prestazioni ambientali, cercando di mediare tra le alternative possibili secondo priorità di natura qualitativa.

Il legame che si intende stabilire è quello tra **funzioni** e **prestazioni ambientali** intendendo con queste tutte le condizioni che determinano la qualità dell'aria, il comfort acustico, luminoso, termico ottimali per la funzione prescelta. A partire dalle analisi ambientali svolte si tratta dunque di associare i dati rilevati con le funzioni individuate.

Il metaprogetto dovrà quindi essere accompagnato da analisi e valutazioni specifiche con indicazione delle funzioni individuate complete dei seguenti dati:

- qualità della luce: studio delle ostruzioni per quella funzione;
- clima acustico: classe acustica richiesta da norma, stima dell'inquinamento acustico, se presente, con individuazione della sorgente del rumore;
- ventilazione disponibile - venti dominanti: dati della stazione aeroportuale più vicina e/o dati ENEA sulla velocità del vento espressa in m/s corrispondente ad un'altezza di m. 10, calcolo della brezza;
- qualità dell'aria: dati di inquinamento da rilevamenti ARPA e/o similari, effetti di mitigazione (presenza di verde), effetti di rischio (presenza di traffico e di attività produttive che producono immissioni in atmosfera);
- comfort termico: per riscaldamento valutazione degli apporti solari<sup>18</sup>, diagramma solare; per il raffrescamento, calcolo delle ombre portate da elementi del paesaggio, alberature esistenti, edifici, aggetti.

## ***Progettazione climatica degli spazi urbani***

### **Criteri generali**

I fattori che è necessario studiare per influenzare e modificare il microclima o per progettare nuovi assetti alla scala di intervento di dettaglio propria dei Piani Urbanistici Esecutivi sono:

---

<sup>18</sup> La norma UNI 10349/2004 "Riscaldamento e raffrescamento degli edifici. Dati climatici" fornisce i valori delle temperature sul piano verticale ed orizzontale alle diverse altitudini.

- il fattore di vista del cielo SVF (Sky View Factor);
- l'orientamento di strade ed edifici;
- i rapporti di altezza e distanza tra i fabbricati di una strada e altezza, distanza e larghezza tra i fabbricati di una piazza;
- la composizione delle ombre.

Il **fattore di vista del cielo**<sup>19</sup> determina lo scambio di calore radiante tra la città e la volta celeste. Una riduzione dello SVF causato da edifici alti ed ostruzioni riduce il raffrescamento radiativo notturno e quindi è un fattore da controllare. Quando la vista è completamente libera il SVF è pari ad 1, in un tessuto urbano con strade strette è pari circa a 0,2, in un tessuto urbano con strade ampie è pari circa a 0,8. Una corretta progettazione delle sezioni stradali contribuisce inoltre a ridurre l'effetto noto come "canyon urbano": bisogna evitare che la radiazione solare assorbita e riemessa da pavimentazione e cortine edilizie dopo l'esposizione diurna, venga intercettata da altri edifici e sia inibito lo scambio di calore notturno verso il cielo. In genere è possibile dire che un basso fattore di vista del cielo ha una influenza negativa sulla "isola di calore".

Il progetto ecosostenibile dello spazio urbano parte dall'**orientamento degli edifici**, che dovrebbe avere preferibilmente il lato di maggiore dimensione verso sud, sud/ovest e quindi privilegiare per le **strade** un orientamento est-ovest. Nel contesto urbano tale condizione privilegiata non è sempre perseguibile e deve mediare con l'organizzazione e la storia della città. Nei PUE che disegnano nuovi impianti e in caso di aree soggette a riqualificazione è una condizione alla quale tendere. L'obiettivo da perseguire è massimizzare l'utilizzo del soleggiamento invernale e la riduzione del soleggiamento estivo. L'esposizioni ad ovest è poco indicata nelle zone, come quasi tutta la Puglia, dove in estate si raggiungono temperature elevate: la radiazione solare diretta con il sole basso estivo colpisce direttamente e in modo perpendicolare le cortine murarie ad est nella fascia oraria del mattino, ad ovest nel pomeriggio fino al tramonto del sole.

Il sistema insediativo deve dimostrare di trarre vantaggio dai venti prevalenti estivi per attuare strategie di raffrescamento naturale. Lo studio della direzione, dell'intensità dei venti, delle scie determinate da volumi edificati e ostruzioni comporta un controllo migliore del microclima all'esterno ed all'interno. Per sfruttare l'effetto positivo del vento estivo bisogna evitare di trovarsi in scia. Per i venti freddi invernali si tratta evitare di esporre i fabbricati alla direzione del vento e di studiare protezioni e schermature<sup>20</sup>.

Il **rapporto tra altezza e distanza dei fabbricati** dipende dal programma di soleggiamento<sup>21</sup> e quindi dal clima. In generale è possibile affermare che la condizione ottimale si realizza

<sup>19</sup> Si calcola attraverso la strumentazione software open source quale Rayman e/o similari Townscope etc.

<sup>20</sup> Possono essere utilizzati diversi metodi di calcolo in funzione del livello di approfondimento richiesto: calcolo delle scie di Boutet T.S.20, è una procedura manuale immediata; in alternativa, dove ci siano le condizioni di tempo e di risorse, si propone l'utilizzo di software per il calcolo fluidodinamica, CFD, o test sperimentali nella camera del vento su modelli in scala.

<sup>21</sup> Si intende per soleggiamento il flusso di energia solare istantaneo ricevuto da una certa superficie espresso in W/mq

quando una cortina ha soleggiamento completo svincolato dai fabbricati antistanti; tuttavia il rapporto tra altezza e distanza non può essere unico, ma varia in funzione dell'orientamento e delle volumetrie esprimibili dall'area oggetto del PUE. L'accesso ottimale al sole è condizione positiva a sud, sud/ovest, sud/est, va mediata in particolare ad ovest con la necessità di schermare fabbricati e bucatore. Va garantita la possibilità di usufruire di sole diretto per impianti di solare termico e fotovoltaico. Per le superfici a sud è requisito positivo l'80% di soleggiamento invernale ed il 20% di soleggiamento estivo.

Le scelte del progetto devono mediare sempre tra la necessità di garantire per gli edifici un buon fattore di luce diurna e l'esigenza di controllare l'apporto solare inteso come effetto termico, che diminuisce il bisogno di riscaldamento invernale e aumenta la necessità di raffrescamento estivo.

Il Fattore di Luce Diurna (FLD) è funzione di quale porzione di cielo è visibile all'interno degli edifici<sup>22</sup>, e quindi risente delle ostruzioni, mentre il controllo degli apporti solari richiede schermature dell'involucro e delle componenti vetrate.

Per quanto attiene alla **articolazione dei volumi**, si richiama la necessità di studiare nel PUE la volumetria esprimibile nell'area con attenzione agli aspetti precedentemente illustrati: la stessa volumetria può essere strutturata in modo da usare a proprio vantaggio soleggiamento e ombreggiamento delle superfici.

Il PUE deve consentire la progettazione bioclimatica degli edifici. In particolare deve essere consentito dai vincoli urbanistici e dalle norme tecniche di attuazione uno sviluppo dei volumi tale da:

- controllare e ridurre l'accumulo termico dell'involucro, ad esempio attraverso l'ombra dovuta agli elementi costruttivi e spaziali dell'edificio e/o la presenza di aggetti (balconi, logge, cornicioni, pensiline),
- garantire più luce ai piani inferiori ove necessario con arretramenti rispetto al filo stradale/principale,
- definire caratteristiche e posizione delle aperture,
- dimensionare gli spazi di transizione tra edificio ed esterno, ad esempio portici, pergolati, schermature,
- definire la qualità delle finiture.

I vincoli di forma e l'utilizzo rigido dei tipi edilizi non sono compatibili con l'approccio bioclimatico; è invece consigliabile suggerire soluzioni in funzione delle esposizioni possibili (sporti a sud, alberature e/o schermi verticali ad est ed ovest), prevedere soluzioni per le coperture che riducano l'assorbimento del calore (tetti verdi, materiali riflettenti, superfici inclinate), per ricondurre la progettazione edilizia successiva a caratteri di unitarietà e di buona risposta al clima. Fatte salve le disposizioni previste dalla normativa vigente<sup>23</sup>, in genere i rapporti di distanza tra gli edifici sono materia del regolamento edilizio.

<sup>22</sup> Vedi requisito 4.1.1 del protocollo ITACA: in particolare il fattore finestra  $\epsilon$ .

<sup>23</sup> Codice Civile, dagli articoli 873 al 907; Decreto Ministeriale 02/04/1968 n.1444 "Limiti inderogabili di densità edilizia, di altezza, di distanza fra i fabbricati e rapporti massimi tra gli spazi destinati agli insediamenti residenziali e produttivi e spazi pubblici o riservati alle attività collettive, al verde pubblico o a parcheggi, da osservare ai fini della formazione dei nuovi strumenti urbanistici o della revisione di quelli esistenti, ai sensi dell'art. 17 della legge 6 agosto 1967, n. 765" Decreto Pres. Repubblica 16/12/1992 n.495 "Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada".

Per la **progettazione e il dimensionamento delle sezioni stradali** si considerano i seguenti obiettivi:

- creazione di spazi di qualità, disponibili a molteplici usi, attività e utenze (automobili, ciclisti, pedoni), che assicurino una mobilità ciclabile e una viabilità pedonale, che garantiscano la sicurezza per i pedoni, accessibili ai portatori di handicap, fruibili durante il giorno e la notte
- miglioramento del microclima urbano: prevedere la piantumazione del verde; nel caso di strade esistenti, studiare attraverso l'andamento delle ombre degli edifici le ore che presentano maggiore criticità (es. l'esposizione al sole nelle ore più calde estive) e progettare il verde puntualmente con lo studio dell'interasse tra le alberature e forma della chioma per compensare la mancanza di ombra; nel caso di strade nuove, progettare le diverse forme di mobilità e la gerarchia tra le alberature in modo da garantire per mobilità ciclabile e pedonale ombra nelle ore calde estive (in funzione del clima si possono prevedere essenze caducifoglie);

La **composizione delle ombre** fornisce un importante elemento di conoscenza per la progettazione delle funzioni e dei materiali. Attraverso la semplice analisi delle ombre abbiamo informazioni sulle superfici maggiormente colpite dal sole e possiamo progettare con consapevolezza i materiali da utilizzare in funzione della loro proprietà di accumulo termico. Nelle aree maggiormente esposte vanno usati, ad esempio, i materiali più "freddi".

### **Analisi bioclimatica e progettazione degli spazi aperti**

La progettazione del comfort negli spazi urbani ha l'essere umano come elemento misuratore del benessere: le differenze di bisogni, i comportamenti che influenzano il modo di usare e gestire uno spazio urbano devono essere l'oggetto del progetto. La progettazione bioclimatica ha l'obiettivo di garantire, per attività e funzioni previste in uno spazio urbano<sup>24</sup>, adeguate condizioni di comfort termico. Di certo non è pensabile che uno spazio sia in grado di soddisfare tale requisito sempre, ma è possibile invece progettare per le attività previste prestazioni soddisfacenti; ovvero, dato uno spazio esistente, è ugualmente possibile studiare le prestazioni ambientali allo stato di fatto e progettare mitigazioni e migliorie in modo da collocare funzioni e attività negli spazi dove sono verificate le condizioni di comfort più opportune.

Pertanto la progettazione bioclimatica deve adottare differenti strategie progettuali in funzione delle aree di intervento.

#### *Parti da conservare, recuperare, riqualificare e rigenerare*

Per gli aspetti che riguardano il benessere, inteso come benessere fisico in relazione ai fattori ambientali, considerato che il comfort è influenzato dagli effetti combinati di

---

<sup>24</sup> L'esperienza dell'Expo di Siviglia del 1992 ha aperto la strada a ricerche e studi sulla possibilità di climatizzare naturalmente uno spazio aperto.

irraggiamento solare, temperatura, umidità e vento, sarà necessaria un'analisi che si articoli in:

- analisi delle pavimentazioni – materiali – tessitura,
- analisi del verde,
- studio delle aree in relazione ai venti dominanti per fasce orarie; laddove esistono ostruzioni, individuazione delle scie con il metodo di Boutet T.S.<sup>25</sup>,
- studio delle aree ventilate e delle aree in scia in inverno, in estate, di giorno e di sera,
- studio delle aree soleggiate e delle aree in ombra in inverno ed in estate (giornata più calda estiva: 15-21 luglio; giornata con meno ore di luce d'inverno: 21 dicembre),
- elaborazione di un quadro di sintesi: matrice bioclimatica del sito in estate e in inverno con l'individuazione delle aree con:
  - o sole/vento
  - o sole/scia
  - o ombra/vento
  - o ombra/scia
- progettazione delle attività relative all'uso degli spazi aperti
- individuazione dell'area adatta ad accogliere ogni attività secondo il metabolismo correlato (stare seduti, camminare piano, veloce, fare attività fisica).

Dalla definizione delle caratteristiche e destinazioni delle aree pubbliche discende l'individuazione dei miglioramenti e delle mitigazioni possibili da realizzare attraverso il progetto.

#### *Parti di nuovo impianto*

E' possibile dimensionare gli spazi aperti in modo da garantire le performance elencate attraverso lo studio delle ombre, visto nell'arco dell'intera giornata, e le assonometrie solari. Facendo coincidere il punto di vista con la posizione del sole, si conoscono le superfici che il sole illumina in quella data ora; si studiano i momenti più critici, come già evidenziato, cercando di garantire massimo soleggiamento d'inverno e massimo ombreggiamento d'estate.

Possono essere utili, al fine di meglio dimensionare gli interventi, simulazioni<sup>26</sup> con metodi di calcolo semplificati<sup>27</sup>, quali il calcolo delle isoterme e l'analisi del fattore di vista del cielo con il diagramma solare. I risultati dei calcoli effettuati si utilizzano nella fase centrale di elaborazione del progetto per inserire misure correttive e migliorative, sia attraverso un incremento ed una migliore disposizione dei volumi del verde, sia sulla scelta della qualità delle finiture, nella fase finale quale strumento di verifica del progetto. Rispetto alle simulazioni con un modello tridimensionale le informazioni che bisogna integrare per avere

<sup>25</sup> Vedi Grosso M., (2008), *Il raffrescamento passivo degli edifici*, Maggioli editore

<sup>26</sup> Townscope Ecotect

<sup>27</sup> Sono tuttavia studi che danno una risposta limitata ad una data ora e quindi non danno elementi di conoscenza sull'accumulo termico dei materiali esposti al sole durante l'arco della giornata.

un migliore controllo del comfort riguardano la distribuzione del calore ed il beneficio indotto da elementi apparentemente secondari quali variazioni di livello, muretti, pergolati.

Il progetto può apportare notevoli benefici dal punto di vista del comfort attraverso l'arredo urbano, le schermature, le pavimentazioni ed i materiali utilizzati per le cortine e per le sedute, il verde.

Negli approfondimenti si indica un abaco di strategie possibili per il controllo delle prestazioni energetiche degli spazi aperti. Attraverso lo strumento del Piano Urbanistico Esecutivo possono essere utilizzate indicazioni di natura prescrittiva o suggeriti standard di prestazione. Ad esempio, imporre il verde carrabile nelle aree parcheggio (prescrizione), richiedere l'ombreggiamento di tutte le cortine esposte ad ovest, assicurando che siano schermate le aperture come requisito minimo e una buona percentuale delle cortine come requisito ottimale (prestazionale).

### **Il contributo della vegetazione alla definizione degli spazi aperti**

Le funzioni assegnate al verde nella pratica corrente rimangono in genere quelle prescritte come standard urbanistici: un astratto rapporto tra la quantità di aree da destinare a servizi (non esclusivamente a verde pubblico) e quelle da destinare a edificazioni per insediamenti, all'interno delle zone funzionali di piano.

Le funzioni del verde urbano per il controllo ambientale sono invece importanti e tra queste vi sono le variazioni microclimatiche (temperatura, umidità, ventosità), la depurazione dell'aria, l'attenuazione dei rumori, la difesa del suolo, l'abbattimento dei valori di inquinamento dell'aria. Il verde dà un contributo importante alla qualità ambientale di un'area perché attraverso l'evapotraspirazione, processo del metabolismo vegetale, abbassa la temperatura dell'aria. Tale beneficio è minore o meno significativo con piccole alberature, aumenta quanto più grande è la superficie verde progettata<sup>28</sup>.

L'indice di piantumazione rappresenta una possibile soluzione alla necessità di incrementare e prescrivere la presenza di verde nelle aree urbane. Il metodo per definire tale indice deve tenere conto dei benefici che la progettazione delle piantumazioni possono determinare, le potenzialità di ombreggiamento delle alberature nonché del rapporto tra superfici impermeabili e permeabili.

Premesso che la scelta delle essenze deve privilegiare le specie autoctone per capacità di adattamento al clima e per coerenza con la storia del paesaggio legata al contesto di riferimento, si analizza qui il contributo del verde al miglioramento del microclima dal punto di vista della forma della chioma, della qualità dell'ombra, della configurazione geometrica delle alberature.

Il portamento della chioma è distinguibile in *arrotondato esteso*, *espanso*, *fastigiato*, *ovoidale*, *piramidale*, *piangente* e va relazionato ai condizionamenti dello spazio urbano rispetto alla crescita delle alberature. Le essenze con chiome arrotondate, espanse, richiedono uno

<sup>28</sup> Merita ricordare che il *Drag-Indirizzi per i PUG* prevede che il PUG/P contenga specifiche norme finalizzate ad aumentare la permeabilità dei suoli urbani e del verde urbano, anche mediante la previsione di specifici indici di densità vegetazionale e di reti ecologiche quali fattori di rigenerazione ambientale degli insediamenti urbani.

spazio ampio, quale quello di una piazza, e possono essere isolate o a piantumate a gruppo, le essenze con chiome fastigate e piramidali possono essere piantumate in filari o a gruppi anche in prossimità di edifici.

Il coefficiente di ombreggiamento è funzione del tipo di foglie e tipo di albero. Per garantire raffrescamento in estate e riscaldamento in inverno, le essenze devono avere una chioma di elevata densità nei mesi caldi e con basso livello di ombreggiamento nella stagione fredda. Si riportano in tabella i coefficienti di ombreggiamento delle essenze più diffuse.

NOME BOTANICO	COEFFICIENTI DI OMBREGGIAMENTO (% DI TRASMISSIONE)	
	ESTATE	INVERNO
<i>Acer platanoides</i>	0.12	0.69
<i>Acer rubrum</i>	0.24	0.74
<i>Acer saccharinum</i>	0.17	0.71
<i>Acer saccharum</i>	0.16	0.69
<i>Aesculus hippocastanum</i>	0.11	0.73
<i>Albizia julibrissin</i>	0.17	0.68
<i>Amelanchier canadensis</i>	0.23	0.57
<i>Betula alba</i>	0.18	0.62
<i>Carya ovata</i>	0.23	0.66
<i>Catalpa speciosa</i>	0.24	0.68
<i>Celtis australis</i>	0.08	0.53
<i>Celtis occidentalis</i>	0.12	
<i>Crataegus laevigata</i>	0.14	
<i>Crataegus lavallei</i>	0.11	
<i>Eleagnus augustifoli</i>	0.13	
<i>Fagus sylvatica</i>	0.12	0.83
<i>Fraxinus excelsior</i>	0.15	0.59
<i>Ginkgo biloba</i>	0.19	0.63

da Scudo G, Ochoa de la Torre J.M., *Spazi verdi urbani*, Sistemi Editoriali SE, Napoli 2003

Le alberature riflettono la radiazione solare senza innalzare mai la temperatura dell'aria sottostante, con una qualità dell'ombra superiore a tutte le soluzioni esaminate. Rispetto alla distanza e geometria del sesto di impianto gli elementi lineari sono utilizzati perlopiù lungo le strade mentre gli elementi a gruppo sono utilizzati prevalentemente in giardini e piazze. La distanza dal sesto di impianto determina quanto fitta può essere l'ombra sottostante. Nelle strade i filari di alberi devono essere posizionati in funzione delle aree soleggiate nelle fasce orarie più critiche, nelle piazze è possibile creare volumi di verde e ampie aree ombreggiate.

Esistono e sono facilmente accessibili banche dati in grado di fornire informazioni sull'importanza ambientale delle essenze prescelte e delle capacità a soddisfare requisiti

ambientali quali difesa dal vento, resistenza all'inquinamento<sup>29</sup>. La conoscenza di tali capacità è elemento da considerare nella progettazione del verde

### ***Alcuni principi di gestione ecologica delle urbanizzazioni primarie***

La scala del comparto urbano consente di mettere in pratica buone pratiche rispetto alla infrastrutturazione ecologica della città. Questo tema è perseguibile in particolare per la gestione distribuita dell'energia, per la gestione dei rifiuti, per la gestione della depurazione dell'acqua.

La **gestione distribuita dell'energia** ha le seguenti finalità:

- utilizzare fonti energetiche primarie di tipo rinnovabile diffuse sul territorio e non altrimenti impiegabili mediante i tradizionali sistemi di produzione di grande taglia.
- alimentare carichi elettrici in prossimità del sito di produzione dell'energia elettrica (spesso in assetto cogenerativo per lo sfruttamento di calore utile).

Si tratta di promuovere un sistema di produzione dell'energia elettrica composto da unità di produzione di taglia medio-piccola (da qualche kW a qualche MW), connesse, di norma, ai sistemi di distribuzione dell'energia elettrica (anche in via indiretta).

In questa direzione l'esperienza dei "quartieri modello"<sup>30</sup> del centro Europa, in Germania, Danimarca e Svezia, il progetto di efficientamento energetico del patrimonio pubblico connesso con l'utilizzo di rinnovabili<sup>31</sup>, così come i progetti italiani che hanno partecipato al Klimaenergy Award<sup>32</sup> hanno dimostrato che è possibile l'autonomia energetica di parti di città ed una politica che favorisce l'utilizzo di rinnovabili dislocate nel contesto urbano.

Alla scala del PUE è possibile pianificare non solo le condizioni che consentono ai singoli utenti di installare solare termico, solare fotovoltaico e micro eolico attraverso la riduzione delle servitù solari ed un attento studio dell'andamento dei venti, ma anche l'autonomia di intere porzioni urbane, individuando idonee aree e regolamentando partnership miste pubblico/private per la gestione sul sito della produzione di energia a basso impatto ambientale.

Il tema della **gestione sostenibile dei rifiuti** presenta una vasta letteratura di casi studio, che utilizzano diverse tecnologie di raccolta, riutilizzo, riciclaggio. Tali esperienze fanno riferimento spesso a politiche urbane che coinvolgono l'intero territorio comunale. Le strategie che le linee guida intendono incentivare, perché legate alla dimensione dell'intervento del Piano Urbanistico Esecutivo, sono quelle che mirano ad una pianificazione finalizzata al riutilizzo degli inerti edili e all'impiego sul sito della frazione umida attraverso il compostaggio domestico o alla scala del quartiere.

<sup>29</sup> [www.greentarget.it](http://www.greentarget.it) o similari

<sup>30</sup> Il Comune di Hannover con il "Klimafonds" il Comune di Freiburg, con la "Solarregion".

<sup>31</sup> "Berlino risparmia energia"

<sup>32</sup> Per approfondimenti vedi il sito: [www.klima-energy.it](http://www.klima-energy.it)

La crescente attenzione alle problematiche ambientali ha reso sempre più difficoltoso il prelievo da cave naturali degli inerti e, nel contempo, sempre più restrittiva la regolamentazione per la gestione delle discariche di rifiuti. Per tale motivo gli aggregati riciclati da attività di costruzione e demolizione sono diventati un materiale di grande interesse per le costruzioni civili. E' necessario promuovere una maggiore sostenibilità nella gestione dei cantieri edili attraverso processi di demolizione selettiva, riutilizzo e riciclaggio di materiali ed inerti edili, contenimento della produzione di rifiuti da conferire in discarica. In tale direzione il "Regolamento regionale per la gestione dei materiali edili"<sup>33</sup> ha espresso chiari indirizzi. E' auspicabile una diffusione più ampia sul territorio di frantoi finalizzati alla macinazione e re-immissione sul mercato degli aggregati riciclati come materia prima seconda. La localizzazione di tali impianti va progettata alla scala comunale e intercomunale in caso di piccole comunità. Tali centri possono rappresentare una concreta risorsa per i comuni sia per ridurre gli oneri dello smaltimento e favorire una attività edilizia più "responsabile" sia per incentivare il riutilizzo di elementi finiti rivenienti da cantieri di recupero di fabbricati.

Alla scala del comparto, in particolare nel caso di PUE per interventi sulla città consolidata, è possibile prevedere un'azione sinergica tra il riutilizzo degli inerti da demolizione e la raccolta di componenti edilizie che non sono più utilizzabili in un cantiere, ma possono essere acquisite per altri interventi piuttosto che essere demolite e frantumate. Elementi in pietra, massello, pavimentazioni di recupero, coppi, ringhiere, infissi in legno possono essere preziosi se visti all'interno di un programma di recupero, le NTA del PUE possono esprimere in questa direzione un notevole impulso.

Per quanto attiene al compostaggio della frazione umida, è possibile regolamentare sia gli impianti singoli per produzione di compost che un centro di compostaggio a scala di intervento attuativo, con produzione di compost e/o energia. In Italia lo sviluppo di tali strategie va di pari passo con la difficoltà di perseguire una corretta raccolta differenziata. Va fatta distinzione infatti tra compost proveniente da rifiuti preselezionati, nominato compost di qualità, e compost proveniente da rifiuti separati a valle, attraverso impianti di trattamento meccanico-biologico, nominato compost da rifiuti o biostabilizzato. Altre nazioni in Europa hanno raggiunto importanti risultati ottemperando agli obblighi della direttiva 1999/31/CE che prevedeva che gli Stati membri elaborassero entro il 2003 una strategia nazionale con misure specifiche per ridurre la percentuale di rifiuti urbani biodegradabili da conferire in discarica, ricorrendo a riciclo, compostaggio, produzione di biogas o recupero di materiali/energia in modo da raggiungere gli obiettivi previsti: riduzione dei rifiuti biodegradabili al 75% entro il 16 luglio 2006; al 50% entro il 16 luglio 2009; al 35% entro il 16 luglio 2016.

Negli ultimi vent'anni il compostaggio è stato il metodo di gestione dei rifiuti che ha conseguito più fallimenti per l'enorme difficoltà economica a gestire grossi impianti. Una gestione a piccola scala di un centro di conferimento di rifiuti organici prospetta enormi possibilità per un quartiere dal punto di vista dell'autonomia energetica e del miglioramento del ciclo di gestione dei rifiuti anche in ragione del contenuto ingombro di un centro per la produzione di bio gas<sup>34</sup>.

<sup>33</sup> Il *Regolamento regionale per la gestione dei materiali edili* è pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia n. 74 del 16-6-2006.

<sup>34</sup> Vedi Centro Italiano Compostaggio <http://compost.it> e rapporto APAT *Digestione anaerobica della frazione organica dei rifiuti solidi*

Rispetto alla **gestione delle acque reflue** è possibile affrontare il problema della gestione dei reflui attraverso la fitodepurazione, con strategie finalizzate a un diverso livello di integrazione del ciclo dell'acqua.

L'attuale gestione dei reflui è risolta attraverso la realizzazione di grossi depuratori consortili ai quali convogliare i reflui prodotti da più centri urbani, secondo una logica di centralizzazione del servizio di depurazione, che ha comportato spesso la realizzazione di notevoli opere di infrastrutturazione, come le lunghe condotte fognarie. *“La logica della centralizzazione del servizio di depurazione porta a pesanti sbilanciamenti della risorsa idrica, che vanno a scapito della qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei: può succedere infatti che gli ingenti quantitativi d'acqua prelevati per i consumi idrici umani vengano restituiti a bacini completamente diversi da quelli oggetto del prelievo, oppure allo stesso bacino ma molto più a valle, provocando l'impauperimento di lunghe tratte fluviali.*

*La fitodepurazione è una moderna tecnologia che usa la capacità depurativa degli ecosistemi naturali mettendola al servizio delle attività umane. La sua applicazione agli scarichi di Comuni e Frazioni di taglia compresa tra 500 e 5000 a.e. ha dato ottimi risultati, a fronte di costi di gestione inferiori di 5-6 volte rispetto agli impianti tradizionali, permettendo in tal modo il trattamento dei reflui “in situ” secondo una logica di decentralizzazione del sistema depurativo. A questo si deve aggiungere il miglior inserimento ambientale e la maggiore fruibilità degli impianti di fitodepurazione rispetto agli impianti tradizionali, qualità che consente di trattare l'oggetto “depuratore” non come qualcosa da confinare lontano dai centri abitati, ma come strumento di riqualificazione del territorio” (IRIDRA – Le applicazioni della fitodepurazione)<sup>35</sup>.*

## **Approfondimenti**

### **Strategie progettuali di dettaglio per il controllo della radiazione solare<sup>36</sup>**

Delle variabili che caratterizzano il microclima urbano (temperatura dell'aria, radiazione solare, umidità relativa, velocità del vento) è possibile modulare e cercare di controllare attraverso la configurazione degli assetti urbani solo la radiazione solare ed il vento.

La **radiazione** (diretta e diffusa) è composta da radiazione solare e radiazione infrarossa, cioè dal calore emesso da tutti i corpi che ci circondano. La radiazione solare può essere riflessa, assorbita dalle superfici opache che definiscono lo spazio urbano. La quantità di radiazione riflessa dipende prevalentemente dall'albedo e dalla tessitura dei materiali utilizzati. Una superficie chiara riflette una buona parte della radiazione solare, una superficie scura una quantità minore; la quantità che non viene riflessa viene assorbita e quindi riemessa trasformandosi prima in calore ed innalzando la temperatura della superficie. Due superfici con albedo diverse possono avere in una giornata di sole temperature molto differenti. Il controllo di questi aspetti è importante nello studio del microclima.

<sup>35</sup> Vedi il sito [www.irdra.com](http://www.irdra.com)

<sup>36</sup> Tutto il paragrafo è basato sull'esito delle ricerche del dipartimento di progettazione ambientale del Politecnico di Milano. Per approfondimenti vedi Dessì V. (2008), *Progettare il comfort urbano*, Sistemi Editoriali editore.

Il **vento** ha una funzione importante perché contribuisce a ridurre le differenze di temperatura e a dissipare il calore delle persone e degli edifici. Il vento è una delle componenti più importanti del microclima perché diminuisce le differenze di temperatura nell'ambiente e contribuisce a dissipare il calore da persone e da edifici. Il vento è un fenomeno variabile per velocità e direzione, le quali possono variare più volte nella giornata e nella stagione. Per quanto riguarda le persone, il vento influenza in maniera importante la percezione del benessere perché nel contatto tra vento e pelle si scambia energia e si produce una sensazione di raffrescamento, dovuta all'evaporazione dell'acqua dalla pelle nell'aria.

**Umidità relativa e temperatura dell'aria** sono fattori importantissimi per stabilire condizioni di benessere, ma difficilmente governabili da azioni di mitigazione. La temperatura dell'aria, negli strati più bassi, è influenzata dalla temperatura superficiale del suolo e quindi è importante capire i fenomeni che influenzano la temperatura del suolo.

Per un controllo del comfort gli elementi che possono influenzare in modo sensibile la qualità ed il benessere negli spazi aperti sono: parterre, coperture, schermature, cortine.

#### *Parterre*

Le pavimentazioni e le soluzioni di progettazione a livello del piano di campagna possono presentare una grande varietà di materiali e superfici. La minore evaporazione del suolo e l'accumulo di calore dovuto alle caratteristiche dei singoli materiali determinano picchi di surriscaldamento delle aree urbane. I parterre influenzano direttamente la percezione del comfort perché influenzano la temperatura fino a due metri di altezza.

Per ovviare a tali problematiche la strategia di controllo principale consiste nell'impedire che la radiazione raggiunga il suolo, attraverso coperture e vegetazione o, in alternativa, considerare le proprietà fisiche dei materiali. La temperatura in superficie è funzione della capacità di riflessione, o albedo, della capacità termica e della emissività.

L'albedo è la frazione di radiazione solare, diretta e diffusa, che le superfici raggiunte da radiazione solare riflettono. Maggiore è la riflessione della superficie, maggiore è l'albedo – una superficie chiara (pietra levigata, marmo bianco) può avere un albedo pari a 0,8; una superficie scura (asfalto) ha un albedo pari a 0,2.

La capacità termica di un materiale descrive la sua attitudine ad accumulare calore, che successivamente viene riceduto all'ambiente. Essa è rappresentata dal calore specifico cioè la quantità di calore che 1 metro cubo di materiale può accumulare aumentando di un grado la sua temperatura.

L'emissività si definisce come misura della capacità di un materiale di irraggiare energia; dipende da fattori quali temperatura, angolo di emissione, lunghezza d'onda e finitura superficiale (rugosità, presenza di asperità) del materiale osservato. L'emissività è molto simile per i materiali utilizzati in edilizia, ed è pari a circa 0.9. Ne deriva che le differenze sono dovute all'albedo.

Negli spazi che possono essere utilizzati nella stagione invernale bisogna usare un materiale scuro ad alta emissività e capacità termica, che ha le proprietà di accumulare calore. La parte di radiazione assorbita viene restituita in forma di radiazione riflessa; pertanto nella progettazione è necessario evitare ostacoli che inibiscano tale processo.

Negli spazi utilizzati prevalentemente d'estate è opportuno scegliere superfici "fredde" ad alto albedo con finiture superficiali possibilmente levigate e lisce; in particolare per sedute e superfici che entrano in contatto con i fruitori dello spazio urbano. Nella progettazione va però controllato il fattore di abbagliamento che le superfici chiare possono determinare.

E' importante verificare il tempo di esposizione e permanenza al sole delle superfici pavimentate e il relativo accumulo di calore. Le superfici esposte nei giorni più caldi di luglio (dal 15 al 25) dalle ore 12 alle ore 16 devono avere l'albedo più alto possibile. Il progetto dei materiali è quindi funzione delle ore di radiazione diretta ricevuta.

Le superfici rugose scure tendono ad assorbire più radiazione solare rispetto alle chiare e lisce; le superfici chiare sono più fredde; marmo, mosaico e pietra sono più fredde di ciottoli, asfalto; le tessiture lisce sono più fredde delle superfici ruvide.

Il verde utilizzato come tappeto erboso o superficie piantumata contribuisce in modo significativo all'innalzamento del grado di benessere, perché riduce la temperatura superficiale e contribuisce agli scambi evaporativi, oltre ai benefici che riguardano gli aspetti percettivi e fruitivi.

#### *Coperture*

La radiazione solare raggiunge le coperture di un'area urbana e la percentuale di radiazione riflessa in atmosfera varia in funzione della tipologia di copertura e del materiale del quale è fatta. Una copertura inclinata si surriscalda di meno di una piana e un materiale chiaro riflettente restituisce circa l'80% della radiazione in atmosfera, mentre una superficie scura circa il 20%.

Ne deriva la raccomandazione di utilizzare materiali chiari, tetti verdi, tetti inclinati, anche lievemente.

#### *Schermature*

Le schermature orizzontali, pergole, tensostrutture, tende, coperture fisse a lamelle, coperture vegetalizzate contribuiscono in diverso modo ad intercettare la radiazione solare e mitigare gli effetti dell'eccessivo soleggiamento estivo attraverso forma, trama, capacità di riflettere, assorbire e trasmettere la radiazione solare. Le proprietà da prendere in considerazione sono: *forma*, intesa come quantità di ombra prodotta in relazione alle dimensioni; *coefficiente di trasmissione*, ovvero capacità di costituire effettiva ostruzione al passaggio della radiazione ed è funzione del materiale, colore e trama; *albedo*, ovvero capacità di riflettere la radiazione. Si deve evitare di innalzare le temperature al di sotto della schermatura bilanciando le proprietà del materiale utilizzato e la forma. In genere una schermatura alta non determina surriscaldamento ma determina una diminuzione della superficie ombreggiata.

Le schermature orizzontali, ovvero le coperture, si distinguono in:

- *coperture semplici*, costituite da uno strato di materiale, le cui proprietà diventano determinanti per misurare le prestazioni. Per rispondere ai requisiti richiesti devono essere aperte, di colore chiaro, riflettenti, non discontinue;

- *coperture doppie*, costituite da un doppio strato, areato. Funzionano bene se inclinate rispetto al pavimento; hanno un comportamento migliore in confronto alle semplici rispetto alla protezione dalla radiazione solare;
- *coperture multiple*, a lamelle inclinate alle quali è possibile assimilare le coperture vegetalizzate, che vanno progettate in modo che ogni componente inclinato faccia ombra all'altro e quindi riduca la trasmissione della radiazione solare, consentendo una adeguata ventilazione.

### *Cortine*

Sono in grado di influenzare il microclima urbano in modo considerevole se vengono utilizzati materiali non appropriati. Ad esempio le facciate continue riflettenti, le facciate ventilate in metallo, contribuiscono a rimettere verso gli altri edifici una notevole quantità di radiazione solare e ad innalzare le temperature superficiali all'esterno. Le strategie che migliorano le prestazioni degli involucri edilizi, attraverso elementi architettonici che producono ombra e riducono l'esposizione alla radiazione solare delle superfici, hanno l'effetto positivo di non compromettere il microclima all'esterno. Se associate a portici, spazi filtro, logge, balconi, possono migliorare la vivibilità all'esterno degli edifici.

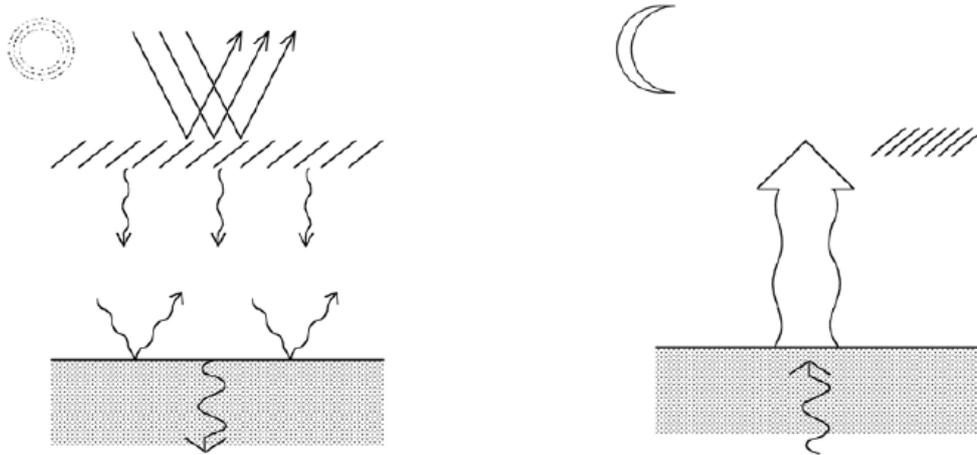
### *Scelta dei materiali*

Il miglioramento del microclima delle città implica un uso più consapevole dei materiali. Nella scelta dei materiali da utilizzare nella configurazione dei parterre devono essere prese in considerazione le proprietà fisiche in relazione alle prestazioni rispetto al controllo della radiazione solare.

Per impiegare al meglio le proprietà precedentemente descritte bisogna peraltro valutare la posizione delle pavimentazioni rispetto all'andamento delle ombre e in funzione della dimensione dello spazio considerato. Si riportano da libro di Dessì "*Progettare il comfort urbano*", SE 2008, tre casi ai quali corrispondo i materiali consigliati.

I materiali freddi, chiari, hanno un alto albedo e sono pietra, mosaico, marmo. Una superficie liscia aumenta la capacità di riflessione. I materiali caldi, scuri con basso albedo sono asfalto, cls, pietra. Una superficie rugosa trattiene la radiazione solare.

**Tipo A: Area ombreggiata durante il giorno e non schermata durante la notte**

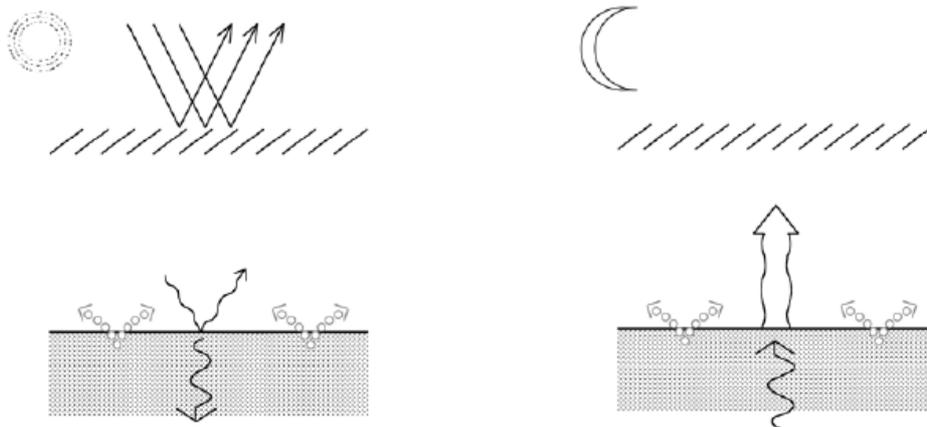


Le temperature dovrebbero aumentare il meno possibile durante il giorno e diminuire, per effetto della ventilazione e radiazione verso la volta celeste, durante la notte.

**Caratteristiche raccomandate:** elevata emissività alle onde lunghe - elevata capacità termica - albedo medio

**Materiali consigliati:** Calcestruzzo Ceramica Ghiaia Pietra

**Tipo B: Area ombreggiata durante il giorno e schermata durante la notte**

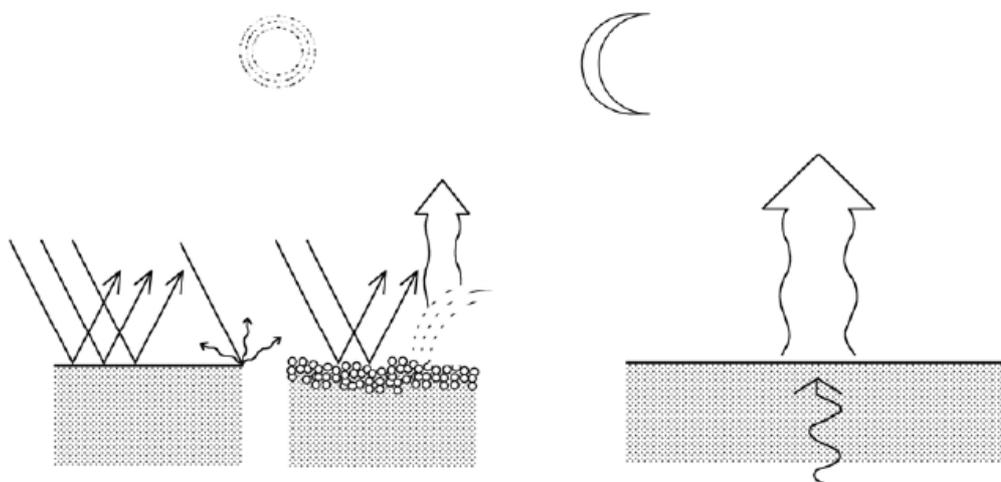


Le temperature dovrebbero aumentare il meno possibile durante il giorno raffreddandosi sia di giorno che di notte per ventilazione e/o umidificazione.

**Caratteristiche raccomandate:** pavimentazioni raffrescate: porosità - elevata capacità termica combinata con raffreddamento notturno - albedo medio

**Materiali consigliati:** elementi realizzati con materiale poroso e irrorazione d'acqua in superficie o circolazione nella parte inferiore. Calcestruzzo, pietra, ceramica porose, calcestre, ghiaia

Tipo C: Aree Aperte, ricevono direttamente la radiazione solare diretta durante la giornata e non sono schermate durante la notte



Dovrebbero mantenere la più bassa temperatura possibile durante il giorno e raffrescarsi durante la notte

**Caratteristiche raccomandate:** elevata capacità termica - elevata emissività all'infrarosso - basso coefficiente di assorbimento - superfici porose

**Materiali consigliati:** pietra/ghiaia - terreno con vegetazione – alto uso di acqua per irrigazione – trattamenti selettivi

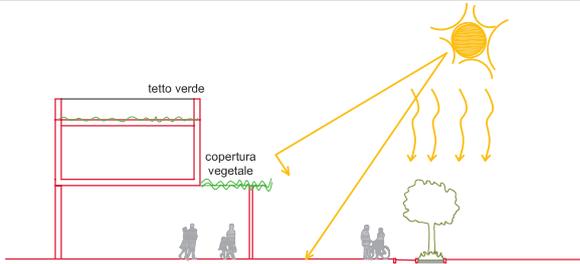
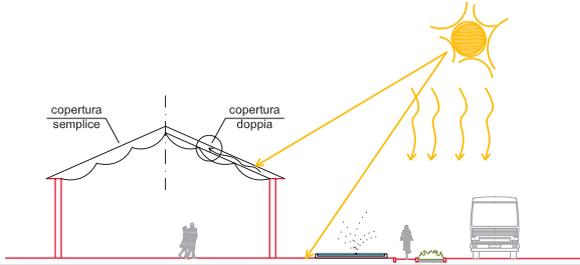
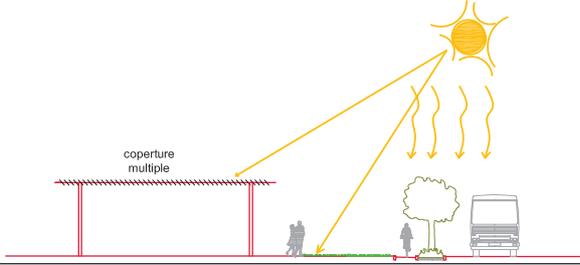
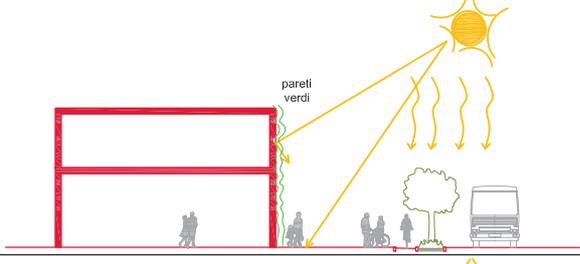
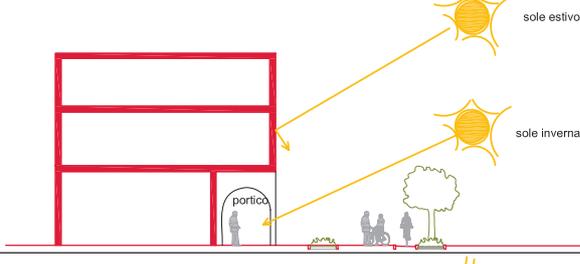
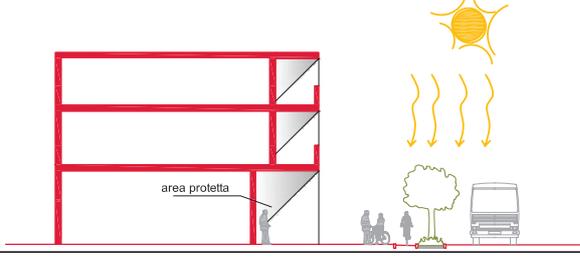
### La Permeabilità

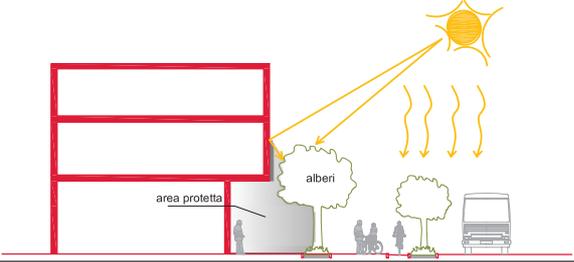
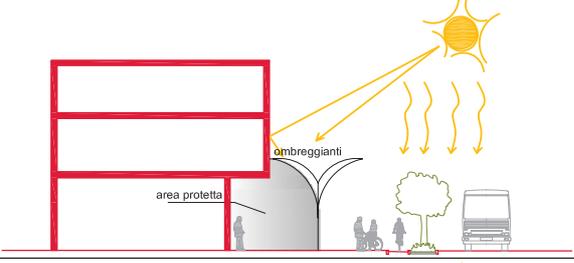
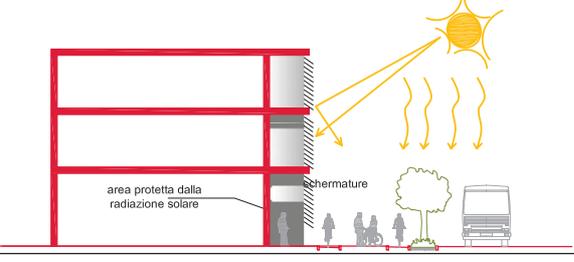
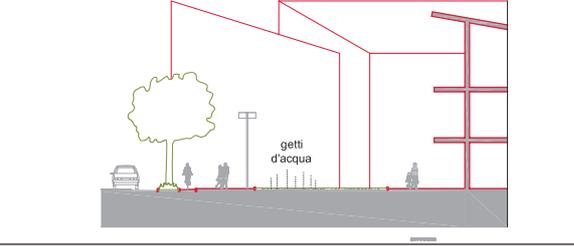
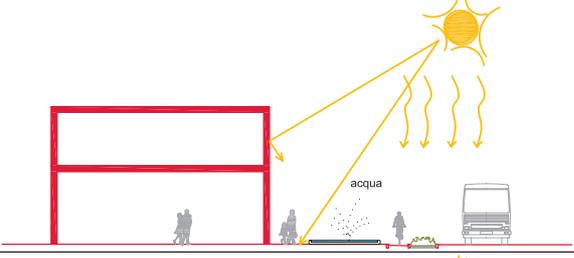
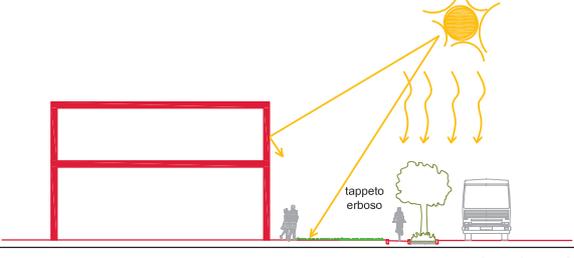
I pacchetti tecnologici della pavimentazioni esterne vanno suddivisi in: impermeabili/sigillati, permeabili/drenanti e superfici trattate a verde.

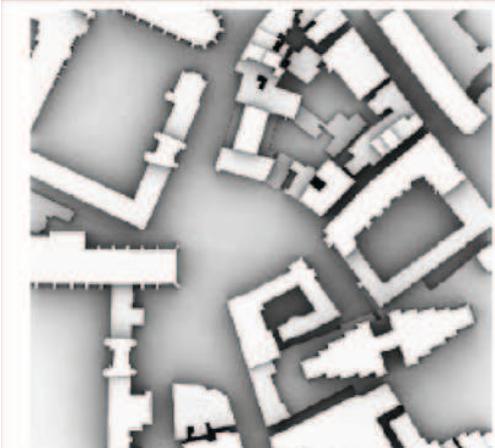
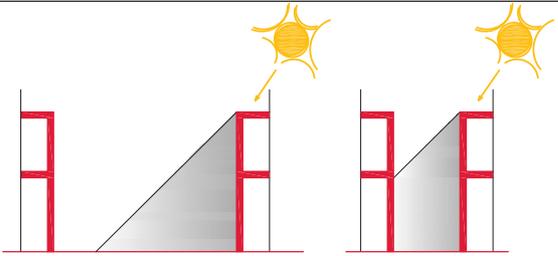
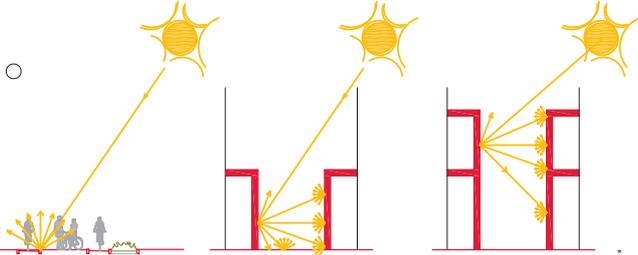
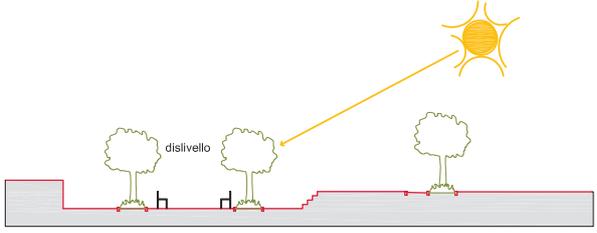
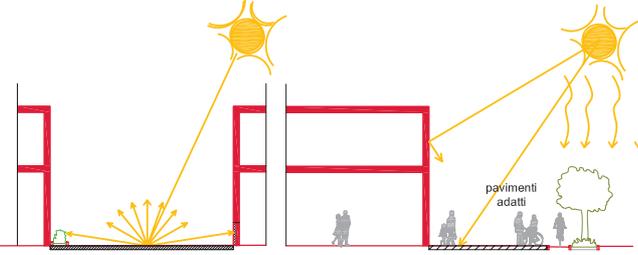
Insieme al controllo della radiazione solare, l'incremento della permeabilità del suolo è tema di grande importanza per la gestione sostenibile delle acque meteoriche. Si stima che un terreno privo di pavimentazione abbia un deflusso superficiale delle acque meteoriche che va dallo 0 al 20%, mentre la restante quota va ad alimentare la falda ed in parte evapora. Una superficie pavimentata ha un deflusso superficiale superiore al 90% delle precipitazioni. Risulta evidente che favorire l'utilizzo di superfici verdi e permeabili drenanti è valore ed obiettivo da perseguire.

Esistono procedure come l'indice RIE<sup>37</sup>, applicato a Bolzano, che danno un metodo per dimensionare la percentuale di superfici pavimentate permeabili. In letteratura si riporta come azione prioritaria di mitigazione dell'effetto "isola di calore" la riduzione delle superfici impermeabili. Assumere un indice di permeabilità accettabile per le infinite variabili di trasformazione urbana è complesso. Si può affermare che la modificazione di un sito attraverso il progetto deve migliorare e mai peggiorare la situazione esistente, aumentando la superficie permeabile. Dove la trasformazione del sito è radicale, in un'area di nuovo impianto o di riqualificazione, vanno individuate misure di compensazione attraverso la piantumazione di verde, con superficie possibilmente pari alla superficie impermeabile.

<sup>37</sup> Il RIE (Riduzione dell'Impatto Edilizio) è un indice di qualità ambientale che serve per certificare la qualità dell'intervento edilizio rispetto alla permeabilità del suolo e del verde. Si veda <http://www.comune.bolzano.it/urb>.

<b>COPERTURE</b>		<p><b>TETTO VERDE E COPERTURE VEGETALI</b></p> <p>La vegetazione in copertura garantisce una temperatura sottostante inferiore, in quanto la radiazione solare intercettata viene utilizzata nel processo di fotosintesi, mantenendo le foglie alla stessa temperatura dell'aria.</p>
		<p><b>COPERTURE SEMPLICI E DOPPIE</b></p> <p>Le coperture semplici impediscono l'ingresso della radiazione solare; devono essere aperte (evitare l'effetto serra), non discontinue, di colore chiaro. Le coperture doppie hanno un'intercapedine che permette la ventilazione e l'abbassamento della temperatura interna.</p>
		<p><b>COPERTURE MULTIPLE</b></p> <p>Hanno un ottimo comportamento termico; vanno progettate studiando gli angoli di incidenza della radiazione solare.</p>
<b>CORTINE</b>		<p><b>PARETI VERDI</b></p> <p>La parete verde ha la capacità di diminuire l'effetto dell'irraggiamento assorbendo parte dell'energia solare, senza che questa venga restituita all'ambiente sotto forma di energia termica.</p>
		<p><b>PORTICI:</b></p> <p>Il portico consente la protezione dalla radiazione solare estiva (alta) ma non da quella invernale (bassa), la protezione dalla pioggia e dal vento. E' un luogo di ritrovo passeggio e socialità.</p>
		<p><b>OMBREGGIANTI</b></p> <p>Utilizzo di aggetti, logge, sistemi integrati con l'edificio che diano ombra sulle superfici circostanti.</p>

<b>SCHERMATURE</b>		<p><b>ALBERI E VEGETAZIONE:</b> Le schermature intercettano la radiazione solare; la protezione dell'area si può realizzare con l'inserimento di alberi, che fungono da schermatura selezionando il portamento della chioma, il coefficiente di ombreggiamento la distanza e la geometria del sesto di impianto</p>
		<p><b>OMBREGGIANTI</b> Utilizzo di sistemi ombreggianti per schermare l'area di progetto.</p>
		<p><b>SCHERMI</b> Le schermature integrate con la facciata esterna dell'edificio; vanno opportunamente progettate in base agli angoli di incidenza della radiazione nei periodi più critici.</p>
<b>PARTERRE</b>		<p><b>PAVIMENTAZIONI</b> Il bilancio termico dei materiali è dato dal coefficiente di riflessione e dall'emissività alla radiazione alle onde lunghe. emissività è molto simile per i materiali utilizzati circo 0.9 le differenze sono dovute all'albedo. le superfici rugose scure tendono ad assorbire più radiazione solare rispetto alle chiare e lisce; le superfici chiare sono più fredde; marmo, mosaico e pietra sono più fredde di ciottoli, asfalto; le tessiture lisce sono più fredde delle superfici ruvide *</p> <p><b>ACQUA</b> Gli specchi d'acqua assorbono la radiazione superficiale, senza che la temperatura circostante aumenti. Le fontane e i nebulizzatori fanno evaporare nell'aria goccioline d'acqua, facendo diminuire la temperatura dell'aria e aumentando l'umidità relativa</p> <p><b>VERDE E TAPPETI ERBOSI</b> Il verde superficiale riduce la temperatura superficiale, in quanto assorbe circa l'80% della radiazione solare incidente</p>
		
		

<b>MORFOLOGIA</b>		<p><b>FORMA DELL'EDIFICATO</b></p> <p><b>Il fattore di vista del cielo (SVF)</b> determina lo scambio di calore radiante tra la città e la volta celeste. Una riduzione dello SVF causato da edifici alti ed ostruzioni riduce il raffreddamento radiativo notturno e quindi è un fattore da controllare. Quando la vista è completamente libera il SVF è pari ad 1, in un tessuto urbano con strade strette è pari circa a 0,2, in un tessuto urbano con strade ampie è pari circa a 0,8. E' opportuno evitare un basso SVF</p>
		<p><b>DISTACCHI TRA I FABBRICATI</b></p> <p>nella determinazione della distanza tra i fabbricati è necessario valutare un corretto rapporto tra altezza e distanza per evitare servitù solari e l'effetto Canyon urbano ovvero aumentare il calore accumulato attraverso le riflessioni tra gli edifici e inibire lo scambio termico con la volta celeste nelle ore notturne.</p>
		<p>garantire all'interno dei fabbricati un corretto fattore di luce diurna attraverso la riduzione delle ostruzioni.</p>
		<p><b>CREAZIONE DI DISLIVELLI</b></p> <p>I dislivelli nella configurazione della morfologia urbana aiutano a migliorare il microclima, creando delle "stanze", nelle quali la temperatura subisce delle modificazioni, proteggono da vento e rumore. rappresentano un importante miglioramento percettivo, psicologico</p>
		<p><b>SPAZI PEDONALI E ARREDO URBANO</b></p> <p>Intercettare la radiazione riflessa incidente sul basamento dei fabbricati, con l'inserimento di siepi o barriere assorbenti. Le pavimentazioni devono essere realizzate con materiali a basso coefficiente di riflessione, per ridurre la temperatura superficiale.</p>

da MarioGrosso "I raffreddamento passivo degli edifici" 2008 Maggioli

### **Criteria per la progettazione del verde e per la scelta delle essenze**

Di seguito vengono riportati criteri che possono orientare la progettazione in modo tale da realizzare interventi di verde urbano che s'inseriscano armoniosamente nel contesto urbano considerato e in un più ampio sistema territoriale-paesistico e bioclimatico di riferimento, anche con riferimento alla necessità del risparmio della risorsa idrica.

*1. Tener conto delle caratteristiche mesoclimatiche-bioclimatiche del sito in cui le essenze vegetali verranno impiantate. Particolare attenzione in un contesto quale quello urbano va posta alla comprensione degli aspetti microclimatici*

E' un criterio generale che va sempre considerato. L'ambiente pugliese si caratterizza oltre che per una grande diversità paesistico-territoriale, anche per una presenza di distinti tipi mesoclimatici e bioclimatici a causa della sua estensione territoriale, del suo sviluppo nel senso della longitudine e dell'esistenza di un range altimetrico non trascurabile, che va dal livello mare ad un ambiente montano, seppur di bassa montagna (Gargano e Monti della Daunia). E' chiaro che tale variabilità a livello climatico si ripercuote fortemente a livello vegetazionale, offrendo così degli spunti interessanti in ambito di progettazione del verde.

La fascia costiera, e più in genere il piano basale, è il regno della macchia mediterranea e dei boschi termofili sclerofilli (leccete). Allontanandosi man mano dalla linea di costa e salendo di quota, quello che accade, ad esempio muovendosi da un qualsiasi comune costiero del barese verso l'interno, le temperature medie più contenute ed un maggior grado di continentalità favoriscono l'ingresso di specie caducifoglie termofile (roverella s.l., fragno). Il maggior grado di mesofilia degli ambienti di bassa montagna del Gargano e del Subappennino si traduce a livello vegetazionale nell'esistenza di consorzi di cerro (Daunia, Gargano) e faggio (Gargano), anche se la compenetrazione di piani bioclimatici è un aspetto tipico della montagna mediterranea, in particolare se prossima alla linea di costa.

Queste indicazioni di massima devono orientare la progettazione del verde in ambiente urbano in modo tale da non utilizzare essenze non adatte al contesto mesoclimatico e bioclimatico. Ad esempio in un ambiente costiero, l'impiego di specie sclerofille della macchia (lentisco, fillirea, alaterno, leccio, ecc.) che tra l'altro si rinvengono a livello spontaneo nella scarpata murgiana costiera, garantirà un perfetto ed armonico inserimento in senso bioclimatico e paesaggistico. Volendo invece utilizzare delle piante esotiche o che comunque non si rinvengono a livello spontaneo nel territorio e nel suo immediato circondario, sarà necessario orientare le scelte comunque su specie termo-xerofile e su specie in grado di resistere agli aerosol marini, nel caso di estrema vicinanza alla linea di costa.

*2. Tener conto delle dimensioni della pianta a maturità*

E' un criterio generale che va sempre considerato: occorre distinguere tra alberi di prima grandezza (> 16 m – esempio: leccio, pino d'Aleppo, pino domestico, bagolaro, *Acer* sp.), alberi di seconda grandezza (10- 16 m - esempio: orniello, ecc.) e alberi di terza grandezza (< 10 m – esempio: ligustro, albero di Giuda, ecc.). Il criterio in esame è strettamente collegato al criterio di progettazione che segue.

*3. Tener conto della funzione che sarà assunta dal verde di nuovo impianto nel sistema del verde urbano (alberature, parchi e giardini ecc.) e della zona in cui verrà effettuato l'intervento*

Ad esempio in caso di alberature è importante tener conto dell'area di pertinenza delle stesse, logicamente in funzione della tipologia della strada, ampiezza della sede stradale, ampiezza del marciapiede; tali aspetti logicamente si ripercuotono e orientano la scelta delle specie da impiegare.

L'ubicazione e la funzionalità dell'area verde è strettamente collegata alla scelta della specie che comunque potrà spaziare tra specie autoctone e specie esotiche. Anche se è preferibile l'adozione di specie autoctone, l'impiego di specie esotiche in un ambiente artificiale quale quello urbano non è da bandire. A livello generale si può affermare che man mano che si passa da quartieri centrali e quartieri residenziali, ad aree periferiche in cui iniziano a scorgersi elementi, generalmente residuali, di vegetazione spontanea, è preferibile abbandonare gradualmente, o quanto meno contenere, l'impiego di specie esotiche. In tal modo si realizza un elemento di connessione tra il territorio aperto e l'ambiente suburbano che, oltre ad essere importante in chiave ecologica, rappresenta un tentativo di eliminare il senso di anonimato che spesso caratterizzano le periferie dei nostri centri urbani, in particolare delle città più grandi, ancorando così questa fascia urbana di transizione al contesto rurale/ambientale in cui esso s'inserisce. Nel caso in cui la fascia periurbana si inserisca in un contesto ambientale caratterizzato dalla presenza di lembi residuali di vegetazione spontanea di particolare valore conservativo, una lettura in chiave fitosociologia di tali fitocenosi consente di comprendere al meglio le potenzialità ecologiche del sistema considerato, offrendo così in sede di progettazione la possibilità di ricreare piccoli popolamenti con elevato valore naturalistico e di biodiversità, che richiamano le unità sintassonomiche rilevate.

E' inoltre opportuno rimarcare come l'impiego di specie autoctone, garantendo elevate garanzie di attecchimento, si traduce in un contenimento delle spese di gestione e manutenzione del verde; ulteriori sostanziali risparmi nei costi di manutenzione sono facilmente perseguibili focalizzando la scelta su specie frugali e con elevato carattere pionieristico, come frequentemente accade ad esempio nel caso delle essenze che caratterizzano la macchia mediterranea.

*4. Considerare se trattasi di essenza sempreverde o caducifolia*

E' un criterio che va sempre considerato e non solo per ovvie considerazioni di carattere estetico, particolarmente pertinenti nella realizzazione di parchi e giardini, ma anche per aspetti strettamente legati alla funzionalità dell'impianto ed alla gestione dello stesso (manodopera, costi di manutenzione ecc.), oltre che per considerazioni di carattere bioclimatico già in precedenza espresse.

*5. Analizzare criticamente le caratteristiche preesistenti del verde urbano che caratterizza la zona dell'intervento.*

Questo aspetto è particolarmente importante se l'intervento s'inserisce in un'area caratterizzata ad esempio da verde urbano con aspetti profondamente legati alla storia ed alla tradizione, ad esempio nel caso di ville storiche corredate da parchi e giardini, in cui è

facile leggere una matrice comune ed identificativa di un determinato quartiere o distretto urbano. Il verde urbano in questo senso è intimamente legato ad un particolare modello insediativo e diventa, insieme all'elemento architettonico, un elemento peculiare di un determinato contesto urbano. Tali tipologie di verde urbano, fermo restando le svariate funzioni assolte dal verde in ambiente urbano, si caricano di un ulteriore valore di carattere storico-culturale, richiedendo così un'attenta riflessione in sede di realizzazione di nuovi impianti, al fine di preservare e non snaturare tale valore aggiunto.

## LA PROSPETTIVA MORFOLOGICA

Come già accennato, la prospettiva morfologica si basa sul convincimento che la qualità dell'insediamento derivi anche dal suo essere contestualizzato, e quindi sulla assunzione della necessità di porre alla base del progetto di trasformazione una profonda consapevolezza sulla natura e i caratteri dei luoghi in cui ci si inserisce. L'approccio morfologico, pertanto, privilegia una attenta lettura dello spazio urbano, dei suoi contesti, delle sue forme, alla ricerca di elementi e indicatori di qualità e di identità locale, da porre alla base del progetto.

Per questo motivo, a supporto della prospettiva morfologica, viene introdotta, commentata e approfondita l'articolazione in contesti urbani contenuta nel *DRAG – Indirizzi per i PUG, Parte III, Quadri interpretativi*. Il significato di questa descrizione consiste nella esplicitazione delle differenti forme urbane che la storia della città ha consolidato, e che le trasformazioni più recenti hanno abbandonato, in favore di modelli atipici e privi di relazioni con il contesto di inserimento. Pur nella consapevolezza che i modelli insediativi storici e della città consolidata non siano proponibili oggi integralmente e tanto meno acriticamente, per la profonda stratificazione storica che spesso li qualifica, per l'elevata densità che li caratterizza, per la diversa concezione del comfort abitativo, si è tuttavia altrettanto convinti che essi non possano essere ignorati, come oggi purtroppo il più delle volte accade. Una loro revisione in chiave contemporanea, comunque attenta agli aspetti citati, costituisce infatti una traccia di lavoro per la progettazione urbanistica esecutiva, nell'ottica del perseguimento della qualità dell'assetto urbano.

### ***Dal PUG al PUE: contesti e morfologie urbane***

I contesti territoriali definiti dal DRAG/PUG sono articolati in base al livello di stratificazione e consolidamento (es. i contesti urbani storici e quelli consolidati) o, viceversa, alla presenza di fenomeni di marginalità e degrado o a tendenze evolutive dagli esiti incerti (i contesti periferici e marginali, quelli della diffusione e della concentrazione). Quindi all'interno di ciascuno di essi possono essere ricomprese situazioni insediative molto diverse tra loro, quanto a forme, funzioni prevalenti, densità.

Nei quadri interpretativi il DRAG definisce, a titolo esemplificativo, le principali tipologie di contesti territoriali, a partire dalle quali vengono definiti gli obiettivi progettuali. L'articolazione del territorio in contesti operata dagli *Indirizzi per i PUG* contiene solo una breve descrizione dei diversi modelli insediativi, essendo prevalentemente rivolta alla individuazione delle relative criticità e quindi delle fondamentali modalità di intervento<sup>38</sup>.

<sup>38</sup> Una descrizione dei modelli insediativi contemporanei è contenuta anche negli studi propedeutici al Piano Paesaggistico Territoriale Regionale che, nel rappresentare il sistema insediativo, classificano le "morfotipologie dell'urbanizzazione contemporanea". Tale classificazione è utile per la definizione di pertinenti scenari strategici e obiettivi di qualità. Cfr. Regione Puglia, *Quaderni del Paesaggio n. 3/2008*, Atti del primo ciclo di Conferenze d'Area del PPTR, dicembre 2008.

In questa sede, si intende rendere esplicita la descrizione di alcune morfologie ricorrenti nelle città pugliesi, a partire da quelle più antiche e consolidate, per finire a quelle di impianto più recente e incompiute. In tal modo si intende contribuire a segnalarne da un lato i principali caratteri connotativi, rispetto ai quali la progettazione urbanistica deve misurarsi, con la finalità di cogliere e interpretare elementi rilevanti e nei quali la comunità possa riconoscersi (come ad esempio l'orientamento, i rapporti dimensionali, i materiali), dall'altro la natura delle problematiche insite in alcune situazioni insediative, con le quali i PUE sono chiamati a confrontarsi.

Si vuole pertanto far emergere una prima lettura "di merito" del sistema insediativo pugliese e dei suoi caratteri ricorrenti, con particolare riferimento agli aspetti emergenti come la densità, la morfologia, l'orientamento, le dimensioni, il mix funzionale, il rapporto con lo spazio aperto urbano e rurale.

Ciò che qui si presenta quindi è una sintesi della descrizione di *morfologie ricorrenti* all'interno dei contesti urbani, descrizione riportata per esteso nella Appendice I della presente parte, basata sulla lettura dei caratteri dominanti tra quelli sopra elencati.

### **Contesti urbani storici**

Negli indirizzi per i PUG questi contesti, spesso coincidenti con invarianti strutturali di carattere storico-culturale-testimoniale, rappresentano gli elementi patrimoniali di maggior rilievo nella struttura urbana; vengono definite 'storiche' porzioni di città ben più ampie della del nucleo antico, fino a includere parti del patrimonio urbano moderno.

***Contesti urbani storici:** gli agglomerati urbani che mantengono i segni della stratificazione insediativa e delle relative funzioni abitative, economiche, sociali e culturali, e che costituiscono patrimonio significativo della cultura locale, parte di una memoria collettiva che non deve essere cancellata; essi, pertanto, non coincidono esclusivamente con i nuclei antichi ma comprendono anche il patrimonio di interesse storico-documentale in relazione sia alle qualità morfologiche e tipologiche sia alle destinazioni: sono quindi compresi nei contesti urbani storici sia gli elementi e i nuclei del patrimonio storico anche al di fuori dell'insediamento, sia insediamenti novecenteschi di valore ambientale e storico testimoniale, quali i tessuti conservati nel loro impianto e nelle loro architetture originali e gli insediamenti pubblici che hanno segnato la storia e l'identità locale*

Per essi gli Indirizzi individuano i contenuti delle previsioni strutturali:

*il PUG - parte strutturale definisce la perimetrazione degli insediamenti costitutivi del patrimonio culturale e meritevoli di tutela (principalmente centri e nuclei antichi, tessuti storici) e ne individua gli elementi peculiari e le potenzialità di qualificazione e sviluppo, i processi di trasformazione in atto nonché gli eventuali fattori di abbandono o degrado sociale, ambientale ed edilizio. Inoltre stabilisce le disposizioni dirette ad integrare le politiche di salvaguardia e riqualificazione con le esigenze di rivitalizzazione e rifunzionalizzazione. In particolare, vieta la modificazione dei caratteri che connotano la trama viaria ed edilizia e dei manufatti anche isolati che costituiscono testimonianza storica o culturale; evita cambiamenti delle destinazioni d'uso incoerenti con i suoi caratteri identitari, morfologici e sociali, in particolare favorendo quelle residenziali, artigianali e di commercio di vicinato, di ricettività turistica diffusa; non ammette, di norma, l'aumento delle volumetrie preesistenti e non consente l'edificabilità nelle aree e negli spazi rimasti liberi, in quanto da destinarsi ad usi urbani o collettivi, nonché in quelli di pertinenza dei complessi insediativi storici.*

*D'altro canto, promuove l'eliminazione di opere, attività e funzioni in contrasto con i caratteri storici, architettonici e ambientali dei luoghi, cercando nel contempo di promuovere interventi atti a migliorarne la qualità insediativa e la sicurezza di chi vi abita e lavora*

Nel concreto nei contesti urbani storici ricorrono alcune morfologie insediative qui descritte, la cui classificazione non vuole avere alcun carattere di esaustività, vista la straordinaria complessità e vastità della stratificazione insediativa, che ha prodotto "città storiche" molto diverse fra loro. Rimandando all'Appendice I della presente Parte una descrizione più ampia di queste morfologie, qui si segnala come siano osservabili:

- **Il tessuto compatto storico a grana irregolare "cretto"**: è di solito il primo nucleo abitato della città, riconoscibile per architettura ed estensione planimetrica e corrispondente generalmente all'area racchiusa nelle antiche mura. Sebbene non tutti i nuclei antichi siano murati (come molti nel Salento, sorti nei nodi dei tracciati storici), e non tutti abbiano impianto irregolare (come le città di fondazione dell'area ofantina), esso è riconoscibile per la sua rilevanza non solo architettonica e testimoniale, ma anche morfologica e funzionale.
- **La maglia ortogonale della città storica**: dal '700 fino alla seconda guerra mondiale, la maglia ortogonale ha costituito, sia pur in forme diverse, una rilevante persistenza nella città pugliese: dai quartieri settecenteschi formati da case a schiera, alla grande stagione della prima espansione urbana fuori il perimetro delle mura, per proseguire come modello insediativo predominante nel corso dell'800, riconoscibile nelle sue varianti anche come matrice di molti impianti novecenteschi.

### **Contesti urbani consolidati e in via di consolidamento**

I contesti urbani consolidati e in via di consolidamento sono definiti dal *DRAG – Indirizzi per i PUG* come quelle parti urbane contraddistinte dalla permanenza e riconoscibilità del principio insediativo, nonché dal differente grado di "consolidamento" ovvero di completamento e stabilità dell'assetto funzionale, formale, sociale:

*contesti urbani consolidati: le parti del territorio totalmente o parzialmente edificate con continuità, che presentano un adeguato livello di qualità urbana e ambientale tale da non richiedere interventi di riqualificazione; si tratta di contesti, realizzati nell'arco del '900, che, pur non presentando valori storico-architettonici di rilievo, sono caratterizzati da impianti morfologici riconoscibili associati in alcuni casi ad una componente edilizia ben conservata e sottoposta a manutenzione e ad una adeguata dotazione di spazi e di attrezzature di interesse pubblico; essi inoltre godono di posizioni centrali e fortemente accessibili; spesso le densità sono abbastanza elevate, non consentendo quindi ulteriori densificazioni, ma piuttosto la conservazione degli equilibri raggiunti; in queste aree andrebbero particolarmente osservati i fenomeni di terziarizzazione, per valutarne il carico urbanistico conseguente (mobilità e parcheggi), nonché la quantità e la fruibilità del verde urbano; andrebbero infine estrapolate le eventuali zone interstiziali o di margine dismesse, degradate o sottoutilizzate, da sottoporre a processi di riqualificazione;*

*contesti urbani in via di consolidamento, che si differenziano dai precedenti per un livello inferiore di qualità urbana e ambientale, raggiungibile attraverso piccoli e diffusi interventi di completamento, adeguamento, arricchimento del mix funzionale e della dotazione di servizi; si tratta di contesti, spesso realizzati a partire dal secondo dopoguerra, anche di iniziativa pubblica,*

*nei quali l'impianto morfologico è riconoscibile, ma carente di manutenzione; i servizi e le attrezzature, se realizzate, sono bisognose di ammodernamenti e adeguamenti funzionali e formali; gli spazi aperti, pur configurati, spesso sono sottoutilizzati o in degrado a causa della carenza di risorse pubbliche dedicate alla loro realizzazione o manutenzione*

Per essi i contenuti strutturali del PUG:

***contesti urbani consolidati e in via di consolidamento** individuano il perimetro, indicano le caratteristiche urbanistiche e la struttura funzionale; nella disciplina strutturale, in ogni caso, deve essere previsto il mantenimento e la qualificazione degli attuali livelli dei servizi e delle dotazioni territoriali (anche attraverso il coinvolgimento degli abitanti nella gestione e manutenzione dei beni comuni, quali ad esempio le aree verdi) e specifici indirizzi e direttive (da disciplinarsi nel PUG – parte programmatica) finalizzati al miglioramento delle condizioni di salubrità dell'ambiente urbano, alla qualificazione funzionale ed edilizia degli edifici esistenti, all'equilibrata integrazione tra la funzione abitativa e le attività economiche e sociali con essa compatibili. E' favorita inoltre la qualificazione funzionale ed edilizia, attraverso interventi di recupero e completamento, nonché attraverso il cambio della destinazione d'uso, compatibilmente con le caratteristiche specifiche dei contesti stessi*

Nella descrizione e negli indirizzi progettuali è evidente il riferimento, in concreto, all'ampio patrimonio urbano rappresentato dalla città consolidata del '900; un patrimonio esteso quantitativamente, ma con poche variabili morfologiche. Sono infatti classificabili 2 grandi famiglie morfologiche (descritte più compiutamente nell'Appendice):

- **Il tessuto compatto consolidato della città del Novecento**<sup>39</sup>: sviluppato prevalentemente a partire dal primo dopoguerra sino al finire degli anni '60. A differenza del passaggio dal centro antico all'edificato regolare, sempre eloquente per materiali, altezze, pattern e soprattutto per la connessione del cosiddetto "ring", il tessuto compatto consolidato novecentesco appare spesso analogo a quello storico, ma con l'impiego dei nuovi processi costruttivi impiegati su vasta scala. Sono anche visibili i primi germi della frammentazione, che incidono sulla perdita di continuità dell'edificato.
- **Il tessuto consolidato a maglia aperta minuta**: si differenzia dal precedente per la grana dell'edificato, che abbandona l'impianto a cortina chiusa in favore di uno schema planimetrico con disposizione libera di elementi di dimensioni variabili all'interno di due-tre giaciture prefissate. Spesso di matrice pubblica, rappresenta anch'esso un segnale del processo di frammentazione della città consolidata.

### **Contesti urbani da riqualificare**

E' evidente come i contesti urbani da riqualificare siano quelli che rappresentano un campo di azione privilegiato per i Piani Urbanistici Esecutivi, e soprattutto per quelli che assumono obiettivi integrati, materiali e immateriali, volti alla rigenerazione fisica, ambientale, sociale. Negli Indirizzi per i PUG sono così descritti:

---

<sup>39</sup> Questa nel PPTR corrisponde in parte alla categoria dell' "Edificato compatto a maglie regolari", ovvero l'ampliamento della città rispetto all'edificato pre 1945, che si riconosce per la regolarità della maglia viaria a cui l'edificato si è adeguato, e per la tipologia, quasi sempre in linea.

*i contesti urbani periferici e marginali*, intendendo con questi aggettivi non solo una condizione geografica di distanza dalla città consolidata, ma anche una condizione di isolamento e degrado che è facile rilevare anche in aree centrali (limitrofe alle stazioni e agli scali ferroviari, derivanti dalla dismissione delle prime periferie industriali ecc); questi contesti spesso coincidono con le zone di edilizia residenziale pubblica, aree PEEP, o con insediamenti ai margini della città consolidata, scarsamente accessibili o prossimi ad aree produttive o comunque insalubri (per la presenza di impianti tecnologici o infrastrutturali), o insediamenti abusivi, insediamenti turistici o di seconde case in aree di pregio, ma spesso investiti da processi di depauperamento delle risorse ambientali dovuti alla stessa presenza dell'insediamento, da insediamenti produttivi sottoutilizzati o dismessi ecc.; in essi sono presenti, in misura variabile, i fenomeni dell'abbandono e del degrado edilizio, igienico, ambientale e sociale; il degrado può manifestarsi in misura variabile negli impianti morfologici, nelle dotazioni infrastrutturali e di servizi, nelle condizioni del patrimonio edilizio e in quelle generali della vivibilità e dell'ambiente urbano; per ciascuna di queste manifestazioni andrebbero indagate a fondo le cause e le ricadute fisiche e sociali, in modo da potere orientare le politiche di riqualificazione da perseguire nel PUG;

*i contesti urbani in formazione in modalità accentrate*; si tratta di nuove formazioni urbane, per lo più realizzate in anni recenti o in fase di realizzazione, nate in prossimità di tracciati o nodi dell'armatura infrastrutturale, spesso spiccatamente monofunzionali e introverse, prive cioè di relazioni con l'intorno, sia esso urbanizzato, sia esso il paesaggio rurale (recinti, villaggi residenziali, cittadelle, strade mercato ecc.); per questi contesti vanno osservate con particolare attenzione l'impatto sull'ambiente e sul paesaggio, la individuazione di elementi ambientali, paesaggistici e infrastrutturali che possono contribuire a una loro definizione morfologica e a stabilire i limiti di un loro eventuale accrescimento, le carenze nella complessità funzionale e di integrazione con il territorio circostante, le potenzialità di completamento e qualificazione;

*i contesti della diffusione*, ovvero quelle porzioni di territorio nelle quali soprattutto negli ultimi decenni la componente insediata ha modificato in profondità il paesaggio rurale e periurbano, realizzando insediamenti a bassa densità, privi di proprie attrezzature urbane e non identificabili nei loro margini, rendendo residuale la componente produttiva agricola, ridotta all'autoconsumo o trasformata in giardino. Contesti di diffusione insediativa possono essere rilevati da fenomeni di sfruttamento ai fini turistici di risorse ambientali (come accade per molte aree costiere), dall'occupazione di spazi aperti resi facilmente accessibili dalle infrastrutture soprattutto stradali, o intorno alle città, come fenomeno complementare al processo di segregazione e successiva espulsione dell'attività agricola nei contesti rurali periurbani; è possibile rintracciarli anche nelle loro forme storiche, connotate da un progressivo addensamento della "campagna abitata", cui spesso si aggiungono usi turistici (come accade ad esempio nella valle d'Itria). Il sistema delle conoscenze, oltre a descrivere le origini di questi contesti, dovrebbe individuarne funzioni e morfologie, determinarne il grado di dipendenza dalla città soprattutto per i servizi e soprattutto valutarne gli impatti su ambiente e mobilità, particolarmente sollecitati da un tale uso del territorio, con la finalità di indicare le misure progettuali per il contenimento delle esternalità negative; il tutto con la finalità, in sede progettuale, di individuare quali contesti della diffusione possano essere suscettibili di riorganizzazione insediativa e riqualificazione urbana e quali possano essere ragionevolmente restituiti ad una dimensione ed uso rurale, nell'ambito di uno o più dei contesti rurali individuati.

A queste descrizioni problematiche gli *Indirizzi per i PUG* associano i seguenti obiettivi progettuali:

**Contesti urbani periferici e marginali da riqualificare:** i contenuti strutturali ne definiscono il perimetro individuando le parti del territorio urbanizzato che necessitano di politiche di riorganizzazione territoriale finalizzate al miglioramento della qualità ambientale e architettonica e urbanistica e a una più equilibrata distribuzione di servizi, di dotazioni territoriali o di infrastrutture per la mobilità, nonché alla eliminazione le eventuali condizioni di abbandono e di degrado edilizio, igienico, ambientale e sociale che le investono; nella definizione degli indirizzi e direttive per la parte programmatica devono essere indicati, per ciascun contesto, gli obiettivi di qualità e le prestazioni da perseguire in sede di attuazione, i livelli minimi di standard di qualità urbana ed ecologico-ambientale da assicurare nonché la quota massima dei carichi insediativi che potranno essere realizzati;

**Contesti urbani in formazione in modalità accentrate o diffuse, da completare e consolidare:** il PUG – parte strutturale ne definisce il perimetro e fornisce indirizzi e direttive (da disciplinarsi nel PUG – parte programmatica) per il loro completamento e qualificazione, nonché per mitigarne gli impatti sull'ambiente e il paesaggio, anche attraverso la individuazione di elementi ambientali, paesaggistici e infrastrutturali che possono contribuire a una loro definizione morfologica e a stabilire i limiti di un loro eventuale accrescimento.

I caratteri costitutivi dei contesti urbani da riqualificare sono dunque molto diversificati, potendo rilevarsi la necessità di intervenire attraverso PUE in tessuti urbani recenti non completi, in impianti storici, in aree di margine ecc. E' importante allora una conoscenza più specifica e articolata delle situazioni insediative.

E' dunque possibile distinguere, nell'ambito dei contesti urbani da riqualificare<sup>40</sup>:

- **I tessuti discontinui:** i caratteri dominanti dei tessuti discontinui sono costituiti dalla loro contiguità al tessuto urbano continuo, rispetto al quale essi paiono esserne una degenerazione per incompiutezza o degrado, e dalla loro monofunzionalità, prevalentemente residenziale, declinata attraverso un insieme vasto ed eterogeneo di tipi edilizi di grana ed altezze differenti. Densità e modelli di riferimento sono molto diversi, per cui è possibile classificare questi tessuti come gli esiti di differenti tradizioni e ricerche disciplinari, nonché di pratiche locali:
  - **tessuto discontinuo a maglie regolari**, ovvero di una declinazione contemporanea, più 'dilatata' e meno densa, del modello della città compatta a matrice ortogonale; in questa categoria si ascrivono i casi, descritti nell'appendice, del "super" o del "mega" isolato, frutto appunto della progressiva dilatazione dell'impianto morfologico;

<sup>40</sup> Anche utilizzando le tassonomie dell'Atlante del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale si rilevano situazioni simili:

*"Tessuto urbano a maglie larghe": localizzata ai bordi del tessuto urbano consolidato questa tipologia insediativa può essere l'esito di un progetto unitario o di progressive aggiunte. In entrambi si riconosce una minore densità edilizia ed una maggiore dilatazione dello spazio aperto che risulta spesso abbandonato, ma nel caso di intervento unitario il tessuto è contraddistinto da una maggiore regolarità e da un'omogeneità nel trattamento delle relazioni tra edificato e spazi aperti; nel secondo caso la maglia è, invece composta da edifici di differente tipologia e altezza e da un'alta percentuale di spazi aperti poco definiti da un punto di vista funzionale.*

*"Tessuto discontinuo su maglie regolari": tipologia insediativa riconoscibile sia nelle aree suburbane che nelle zone costiere caratterizzata dalla presenza prevalente di case uni-bifamiliari su lotto singolo attestate su una maglia viaria di impianto regolare. Il tessuto appare discontinuo in quanto non completo e caratterizzato da diversi lotti liberi. Il reticolo viario regolare invece generato da processi di frammentazione fondiaria può impostarsi su una trama agricola preesistente o essere l'esito di processi avviati di pianificazione.*

- **tessuto discontinuo a bande**, esito di modelli insediativi alternativi, che alludono all'esperienza del movimento moderno, che costituiscono parti di città disegnate da edifici disposti liberamente sul lotto, con scarsi o nulli rapporti con la viabilità e gli spazi pubblici; si vedano in appendice i casi degli edificati a bande di cortine di case in linea;
- **tessuto discontinuo a bassa densità**, esito di un processo di densificazione dell'insediamento sparso periferico, in contiguità con la città e abitato in modo stanziale, la cui struttura fondiaria ne ha consentito una crescita omogenea.
- **Gli ambiti insediativi eterogenei**: l'indebolimento e la progressiva scomparsa della regola dell'isolato conferisce molti gradi di libertà alla disposizione all'interno del lotto, che spesso viene scelta liberamente, ignorando allineamenti, tracciati o qualsiasi regola per la costruzione di un pattern urbano riconoscibile ai fini di conferire identità alla morfologia insediativa. All'interno di questi "gradi di libertà", nei quali l'unica regola riconoscibile è quella di una accessibilità minimale, molte pratiche urbanistiche hanno come oggetto interventi unitari su piccole parti nell'interno della città costruita o ai suoi margini o, soprattutto, in aree esterne alla città, che producono:
  - **micro isole urbane o enclave o recinti**, insiemi omogenei di elementi edilizi incomunicanti con l'intorno costruito;
  - **aree dell'aggregazione ripetitiva omogenea a grana minuta**, isotropa e monofunzionale, a carattere residenziale o turistico, dominati dalla tipologia isolata su lotto di tipo soprattutto stagionale<sup>41</sup>;
  - **aree dell'aggregazione ripetitiva a grana grossa**, a carattere prevalentemente produttivo<sup>42</sup>, ma anche direzionale, commerciale, delle piattaforme produttive pianificate;
  - **aree dell'aggregazione lineare** su tracciati preesistenti, come le strade-mercato e gli insediamenti lineari misti.

In particolare queste ultime morfologie, prodotto delle trasformazioni più recenti, ai margini della città o nel territorio aperto, sono quelle nelle quali la qualità ambientale, urbana e sociale è più carente; ciò spesso in presenza di potenzialità di qualificazione ancora inesprese, per la presenza di ampi spazi aperti inutilizzati, spesso di tramite con la città consolidata, o con usi di attesa. Si tratta quindi di situazioni solo apparentemente più

<sup>41</sup> Tale è, secondo il PPTR la definizione di "*Piattaforma turistico-ricettiva-residenziale*": *enclaves ad uso turistico ricettivo e/o residenziale caratterizzate da un tessuto ad alta densità e dall'uniformità dei tipi edilizi esito di un progetto unitario. Tali piattaforme non stabiliscono delle relazioni con il tessuto circostante e sono contraddistinte da accessi selezionati che privatizzano ampie parti di territorio, spesso costiero.*

<sup>42</sup> L'atlante del PPTR individua due tipologie insediative produttive:

*"Tessuto lineare a prevalenza produttiva": edificato di tipo misto a prevalenza produttiva-commerciale (strade mercato) attestato lungo un asse viario di collegamento tra centri diversi. In alcuni casi i lotti edificati risultano radi e intervallati da aree libere, in altri la disposizione lungo strada dei capannoni ha generato un ispessimento ed un iterazione del principio insediativo fino alla saturazione dei lotti.*

*"Piattaforma produttiva-commerciale-direzionale": la categoria contiene aree per insediamenti produttivi (PIP, ASI-Sisri), centri commerciali, direzionali, aree di tipo ludico e parchi tematici, aree destinate ad impianti tecnologici (depuratori, centrali di distribuzione energia), aeroporti. Esito di un processo unitario tali tessuti costituiscono degli elementi duri del territorio urbanizzato e si pongono in discontinuità con il tessuto urbano circostante.*

elementari, per la presenza di pochi elementi insediativi iterati secondo aggregazioni semplici, ma molto ricche da punto di vista della compresenza delle forme insediative con risorse ambientali e paesaggistiche, infrastrutture, beni puntuali, con lo stesso territorio agricolo. Per esse, in particolare, appare utile orientare l'azione di riqualificazione da realizzare tramite PUE con modalità sensibili a tutte le tipologie di risorse presenti, così come di indicato nei criteri progettuali.

### ***Progettazione morfologico-funzionale***

#### **Criteri generali**

I PUE, così come indicato nella legge 20/2001, possono definire la distribuzione delle funzioni, dei servizi e le loro interrelazioni, le caratteristiche planivolumetriche degli interventi, gli standard e l'arredo urbano<sup>43</sup>.

In particolare in questa sede, alla luce della osservazione delle morfologie ricorrenti delle città pugliesi e dei relativi contesti di appartenenza si vuole puntare l'attenzione sulla qualità morfologica e funzionale dell'assetto urbano oggetto di un PUE, sollecitando un approccio al progetto che prenda in considerazione i segni della stratificazione storica della città, gli aspetti formali, oltre che funzionali, e le istanze della contemporaneità in una visione organica del progetto urbano.

Con queste finalità, un primo elemento da prendere in considerazione è il **rapporto dell'intervento con il contesto in cui si inserisce**, nei suoi aspetti di carattere fisico, geologico e morfologico, nella relazione con le invarianti e con gli spazi limitrofi.

Il Piano Urbanistico Esecutivo può collocarsi in città e situazioni urbane molto diverse, per storia, dimensioni e forme, e con problematiche articolate e differenti. Anche le condizioni "di bordo", ovvero di contatto con l'intorno, sono innumerevoli; è possibile cioè che l'area d'intervento si collochi tra una parte di città consolidata e la campagna, oppure tra una zona per insediamenti produttivi e la ferrovia, o sia racchiusa da un fascio di infrastrutture. Se si tratta di un Piano dei Servizi, esso invece attraversa e collega contesti differenti, attraverso una molteplicità di elementi, costruiti e non, come attrezzature, spazi aperti, strade. Ma devono essere proprio la natura dei luoghi e le condizioni al contorno a contribuire a determinare le scelte di assetto dell'area oggetto dell'intervento o delle aree attraversate: definire diversi modelli insediativi utilizzabili, riammagliare piuttosto che enfatizzare i margini di due parti urbane, densificare il tessuto edificato piuttosto che incrementare dotazione e articolazione degli spazi aperti, nei casi in cui, ad esempio, dotazione e articolazione di spazi aperti accentuano separatezze e limitano le funzioni, rappresentano tutte variabili che dipendono, oltre che dai bisogni e dalle scelte compiute in sede di PUG/S e PUG/P, dai caratteri del contesto in cui si interviene e dalle situazioni contermini.

<sup>43</sup> Lr 20/2001, art. 16, comma 3. I contenuti sono indicati in riferimento ai programmi integrati, ma è evidente come essi siano contenuti peculiari di tutta la pianificazione esecutiva.

Dunque è evidente che l'impossibilità di ridurre tutte le situazioni possibili a una casistica precisa o deterministica non consente una trattazione esaustiva delle modalità d'intervento; d'altra parte le scelte progettuali possono agire in continuità con la città conterminare o determinarne una discontinuità, attingere dalla tradizione o seguire un percorso sperimentale, in funzione di una valutazione critica del contesto di inserimento, valutazione relativa alla sua qualità e validità come punto di partenza e matrice del progetto.

Ciò che si vuole sottolineare è come sia necessario che il rapporto con la città esistente e con il contesto non possa limitarsi ad assicurare l'accessibilità all'intervento, ma deve consapevolmente operare una valutazione critica dei luoghi, anche ben oltre il perimetro del PUE; in questo senso si conferma l'importanza del ruolo che riveste il Piano Urbanistico Esecutivo nella definizione del progetto urbanistico alla scala della parte di città.

Il secondo fondamentale aspetto è legato al **disegno del suolo**, ovvero alla natura, dimensione, forma e funzione di tutti gli spazi, costruiti e non, che hanno rilevanza ai fini della definizione dello spazio pubblico e di uso pubblico, ivi compresa la natura, la forma e la funzione dell' "attacco a terra", ovvero dell'intero basamento degli edifici, quella parte cioè che 'dialoga' con lo spazio aperto e con quello di uso pubblico.

Se nei contesti consolidati o storici gli impianti urbani risultano già definiti, nelle frange urbane, nei contesti non consolidati, nelle aree di margine spesso il percorso progettuale ha come primo obiettivo quello di ridefinirne la forma urbana complessiva. Il rapporto tra gli edifici e gli spazi aperti e il conseguente livello di interdipendenza tra questi elementi risulta determinante nella definizione della forma urbana e della sua qualità. La struttura dello spazio aperto della città dipende dall'assetto degli edifici che intorno ad esso si collocano: una piazza non esiste senza il progetto delle cortine prospicienti, un viale non esiste senza il progetto dei fronti urbani (altezze, funzioni, destinazioni d'uso dei piani terra, allineamenti dei fronti, tipologia e ritmo degli edifici ...). Una visione integrata di edifici e spazi aperti consente un maggiore controllo della forma e della qualità dello spazio urbano complessivo.

Ciò, anche alla luce delle nuove istanze che pongono le società e i territori contemporanei, comporta una riflessione critica sui modelli insediativi della città recente, sul modo di abitare la città o parte di essa, e la conseguente possibilità di intervenire su di essi. Ciò può essere fatto seguendo approcci al progetto molto diversi, per esempio attraverso:

- l'utilizzo di modelli insediativi rivenienti dalla tradizione, ricorrendo alle morfologie e alle tipologie già presenti nelle parti di qualità dell'impianto urbano, con un dato modulo, dimensione e assetto tipologico e spaziale<sup>44</sup>;
- la trasformazione parziale del modello insediativo esistente, modificando l'assetto tipologico degli edifici esistenti per mezzo di rifunzionalizzazioni, aumento dei piani o delle sole fasce basamentali, aggiunta di volumi sui retri o sui bordi;
- la sperimentazione di modelli insediativi nuovi che provino a superare i limiti di quelli esistenti, della tradizione e non.

---

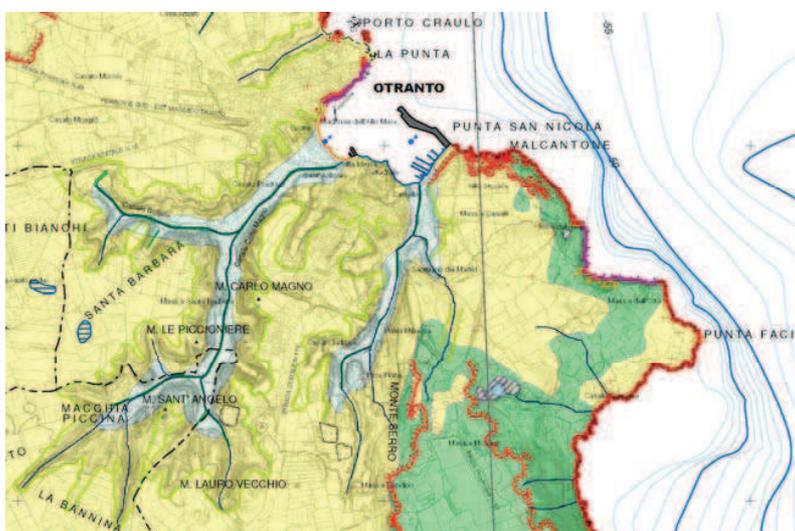
<sup>44</sup> Indicazioni e suggerimenti per la lettura degli impianti e delle morfologie urbane delle città della Puglia sono contenute nell'Appendice I della presente Parte.

### **Contestualizzazione dell'intervento: i segni del territorio, le invarianti strutturali, i contesti e le preesistenze**

Il Piano Urbanistico Esecutivo, sia che operi all'interno di contesti già urbanizzati che per realizzare nuovi impianti insediativi, deve rendere esplicite le scelte e i contenuti, attraverso opportuni elaborati anche finalizzati a favorire pratiche partecipative, in merito al rapporto con l'ambito in cui si inserisce il PUE e le relazioni che il progetto realizza con il contesto: il sito, i segni del territorio, le invarianti strutturali, le preesistenze, i contesti limitrofi.

L'orografia, l'andamento del suolo, le trame fondiari, i percorsi storici, le essenze vegetali, le maglie urbane esistenti, rappresentano esse stesse il risultato di un processo di stratificazione che il progetto deve oculatamente considerare, con la finalità di aggiungere segni che inneschino con i precedenti una relazione, di continuità o meno, ma comunque non casuale. Tali segni, soprattutto in presenza di un ricco palinsesto di elementi, frutto della stratificazione dell'azione antropica di modellamento del paesaggio, urbano o agrario, possono costituire le matrici insediative del progetto, ovvero le tracce per il suo "ancoraggio al suolo", per evitare la sua autoreferenzialità ed estraneità al sito.

A questo proposito giova ricordare che molti strumenti conoscitivi oggi a disposizione possono consentire di cogliere la rilevanza dei segni del territorio, rilevanza che spesso va ben oltre il perimetro del PUE. Basti pensare alla nuova Carta Idrogeomorfologica del territorio pugliese, che rappresenta circa 80 tematismi differenziati in funzione del tipo e dell'origine dei processi morfogenetici e/o antropici.

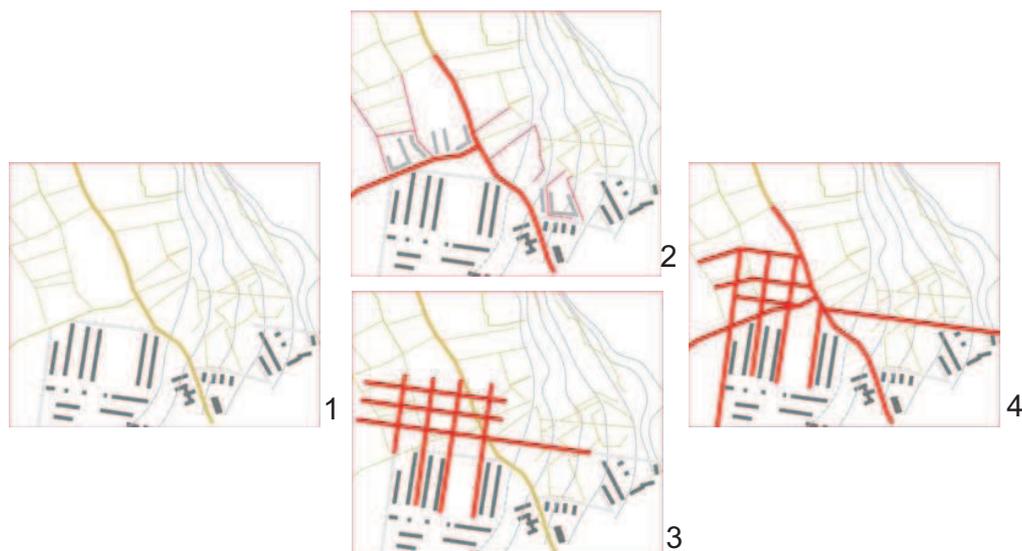


*Carta Idrogeomorfologica (AdB Puglia), uno degli strumenti di conoscenza che consente di individuare i segni strutturanti del territorio, anche nelle relazioni con gli aspetti insediativi*

Ciò ad esempio consente di cogliere e considerare come invariante imprescindibile nella progettazione il principio della continuità idraulica dell'idrografia superficiale, ovvero della condizione che un reticolo idrografico deve necessariamente avere termine in un recapito finale definito, che può essere nel caso specifico, il mare, una forma carsica (doline,

voragini), un'area depressa di tipo naturale (bacino endoreico)<sup>45</sup> o artificiale (ed es. una cava). Pertanto un PUE non può considerare un'asta idrica come se avesse inizio e fine nell'area del PUE, non può quindi prescindere dalla sua dimensione territoriale e dalle implicazioni derivanti dalla tipologia di recapito.

Per rendere evidenti le scelte in merito alla relazione con il sito, è utile predisporre una schematizzazione grafica che sintetizzi gli elementi con cui si confronterà il progetto.



*Schematizzazione grafica che sintetizza la forma dell'insediamento con cui si confronterà l'intervento in progetto (1), le possibili alternative progettuali basate su una diversa considerazione delle matrici insediative -tracciati storici preesistenti (2) o maglia urbana limitrofa (3)-, una possibile contaminazione delle due matrici (4).*

Il progetto dovrebbe denunciare con chiarezza il rapporto fisico con il contesto di appartenenza, con i contesti adiacenti e con le invarianti strutturali.

Per quanto attiene alla *città consolidata* l'intervento di recupero dovrebbe essere in continuità con gli elementi riconosciuti quali principi ordinatori del tessuto urbano. La tipologia dell'isolato, la "forma urbana", l'assetto stradale costituiscono elementi fortemente influenti ai fini della definizione dell'assetto. Il progetto, tuttavia, deve anche poter riconoscere e valorizzare gli elementi di discontinuità di un assetto urbano consolidato (spesso spazi aperti non configurati, come quelli dismessi) evitando, se occorre, un completamento 'inerziale' del tessuto, ma anzi utilizzando le discontinuità come occasione per dare qualità urbana al contesto, nel rispetto dei suoi caratteri e morfologie.

L'intervento *in un contesto urbano o periurbano a contatto col territorio rurale* dovrebbe farsi carico di definirne i rapporti reciproci, di progettarne i bordi di contatto, di stabilire i contenuti e le gerarchie visive (i punti di vista dalla campagna verso la città e viceversa, la definizione degli elementi da privilegiare o da tralasciare).

<sup>45</sup> I bacini "endoreici", che circoscrivono le aree più depresse di un bacino idrografico privo di foce a mare, sono enormemente diffusi nel territorio pugliese, con particolare riferimento alle aree dell'altopiano murgiano e del Salento, e si caratterizzano per avere appunto una zona di recapito interna al continente.

L'intervento di *completamento o di nuova edificazione adiacente a un'invariante* (una lama, la costa, un bosco ...), fatte salve le forme di tutela e salvaguardia derivanti dalle discipline sovraordinate, dovrebbe denunciare, attraverso le scelte d'assetto fisico-spaziale (tipologie, altezze, orientamenti, struttura dello spazio pubblico, rapporti pieno-vuoto...) il rapporto con l'invariante stessa, rapporto rispettoso della sua integrità e allo stesso tempo mirato alla sua valorizzazione.

Dove tali valori ed elementi di qualità non esistono o sono poco leggibili, lo strumento principale del progetto di riqualificazione urbana è la creazione di nuove forme di relazione tra edificato, infrastrutture viarie e verde urbano.

Più in generale, va tenuto conto dell'articolazione spaziale dell'impianto di progetto in rapporto a quelli esistenti e ai contesti contermini, nonché rispetto all'intero ambito urbano e al territorio in generale, in riferimento ai seguenti aspetti:

- le morfologie di progetto viste nella loro relazione con quelle preesistenti, tenendo presente che le città pugliesi si sono tradizionalmente stratificate in maniera diversa, secondo impianti urbani, moduli, densità degli isolati differenti, come descritto nel paragrafo dedicato a questo argomento. A tal proposito una valutazione attenta e critica dei modelli insediativi della città esistente e del contesto di intervento costituiscono il presupposto per un progetto integrato e non giustapposto alle preesistenze in termini dimensionali, morfologici, funzionali. Questo tipo di approccio contribuisce inoltre a evitare la generazione di forme urbane fuori scala, autoreferenziali e paesaggisticamente impattanti, come è spesso accaduto nell'edilizia prodotta dai piani PEEP;
- i rapporti visuali tra le nuove realizzazioni e le preesistenze, in particolare con la città storica e con il centro antico, nonché con gli elementi connotativi del paesaggio: il mare, le lame, la campagna, gli orizzonti collinari e montani ecc.. E' infatti evidente come la gerarchia dei rapporti visuali e lo skyline che ne risulta, anche rispetto a luoghi privilegiati della visione e ai punti panoramici, concorrono all'esito qualitativo del progetto in termini estetici e paesaggistici.



*Lo sky-line urbano nel passaggio tra città storica e insediamenti contemporanei. Si evidenzia la differente dimensione dei materiali urbani, di dimensioni crescenti, fino a ribaltare la gerarchia dei rapporti visuali*

Le relazioni con le invarianti strutturali, con le preesistenze, il contesto di appartenenza e i contesti limitrofi, e se opportuno, con intera struttura urbana nei suoi aspetti morfologici e funzionali, devono essere oggetto di specifici elaborati e schemi finalizzati a chiarire i modi con i quali il progetto si rapporta ad essi.

### **Caratteri del disegno del suolo: lo spazio pubblico, la mobilità, l' "attacco a terra" degli edifici**

E' evidente che la sola individuazione di aree nelle quali localizzare le aree destinate ai servizi pubblici non rappresenta nessuna garanzia di qualità dello spazio pubblico urbano. In questo senso il progetto dello spazio pubblico non si riduce alla individuazione di spazi non edificati, ma rappresenta un tema progettuale d'eccellenza ai fini del perseguimento della qualità dell'assetto urbano, per la sua sicurezza e gradevolezza.

#### *La continuità e l'articolazione dello spazio pubblico effettivamente fruibile*

Sia che si tratti di un PUE destinato alla riqualificazione o alla realizzazione di un nuovo impianto urbano, sia che si tratti di un Piano dei Servizi, esso deve rafforzare le relazioni intorno tra gli elementi urbani con richiami sia di natura visiva sia di tipo organizzativo e formale. Esso deve pertanto perseguire la **continuità dello spazio pubblico**, tenendo conto della sua collocazione fisica, che deve essere strategica, ovvero facilmente accessibile e fruibile, integrata con le attrezzature di interesse pubblico esistenti e di progetto, in grado di costituire un punto di riferimento per l'esprimersi di relazioni sociali, della sua articolazione funzionale, spaziale e materica, del rapporto con gli edifici esistenti e di progetto. In altri termini nella definizione della cosiddetta "armatura urbana" è importante creare relazioni di sinergia tra gli spazi pubblici e le attrezzature di interesse collettivo:

- secondo una gerarchia chiara: dagli spazi pubblici di maggiore rilievo come viali, piazze destinati a flussi maggiori e sulle quali si attestano le attrezzature che prevedono i maggiori afflussi di pubblico, alle strade e spazi verdi di quartiere, fino a quelli di prossimità o vicinato;
- attraverso una mixità di funzioni, pubbliche e private, di rango urbano e di quartiere;
- attraverso legami visuali, che offrano possibilità di riconoscimento e di orientamento nei luoghi;
- attraverso soluzioni similari per le sistemazioni di piazzette e verde attrezzato, per costruire continuità e ordine,
- attraverso il rafforzamento della relazione di prossimità agli spazi pubblici esistenti.

Lo spazio pubblico va articolato gerarchicamente, fino alla piccola scala, con la definizione di zone e "nicchie" - spazi con caratteristiche di protezione e piacevolezza - di dimensioni più raccolte e separate dall'insieme dello spazio, da definire con vegetazione, con sedute diverse per forma, materiale, colore ed eventuali variazioni di livelli, di dimensioni tali da consentire di creare relazioni ed una relativa "intimità" tra gli utenti.

Nel sistema del verde urbano, nelle aree pubbliche e nel sistema dei percorsi e della viabilità è importante migliorare l'attrattività attraverso la diversificazione del colore, della tipologia, della dimensione, della texture dei materiali.

Rispetto al verde il criterio guida è quello di inserire percorsi e verde pertinenziale nel sistema più ampio delle aree a verde della zona cercando sempre la continuità. Come vedremo, il verde è elemento mitigatore per eccellenza del microclima, in particolare per il sistema della viabilità, e deve essere studiato in funzione dell'orientamento delle strade, della forma degli spazi pubblici, progettando le ombre in funzione delle ore più calde estive.

### *L'articolazione funzionale e spaziale del sistema della mobilità*

Anche il sistema della mobilità, pur nella sua elevata specializzazione funzionale, è parte integrante dello spazio pubblico e, pertanto, richiede una grande attenzione nella redazione del PUE. E' pur vero che molte delle decisioni di assetto del sistema della mobilità derivano direttamente dalle previsioni del PUG, ma anche all'interno del PUE esse trovano consistenza fisica e dimensionale, nelle sezioni stradali, negli elementi di arredo urbano, ma anche nella intera progettazione del modello insediativo. Pertanto:

- la viabilità carrabile deve essere gerarchizzata in funzione dei collegamenti e della gestione del traffico, ricondotta al minimo indispensabile e pensata per ridurre l'impatto del traffico sull'abitato;
- va perseguita l'intermodalità, ovvero la razionalizzazione e l'integrazione delle possibilità di spostamento sul territorio, con la finalità di creare sinergie tra mezzi di trasporto differenti, diminuire l'impatto inquinante causato dal mezzo privato e contribuire a rendere più sostenibili gli stili di vita urbana; in particolare i nodi della intermodalità, siano essi tra gomma e ferro, tra trasporto pubblico e privato, tra trasporto veloce e ciclopedonale, vanno gerarchizzati e localizzati in aree accessibili e centrali, in modo che essi possano costituire "centralità locali" e nuovi spazi di relazione
- è necessario garantire sicurezza dei percorsi pedonali e degli attraversamenti con dispositivi per il rallentamento della velocità e per la riduzione delle interferenze e dei conflitti con il sistema della mobilità ciclo pedonale;
- va assicurata una mobilità ciclabile e una viabilità esclusivamente pedonale. Il DM 1444 del 1968 attribuisce ai marciapiedi ampiezza minima di 1,5 metri e questo, come altri standard, vanno rivisti alla luce della dimensione della carreggiata stradale, nonché delle esigenze emergenti di mobilità alternativa, che consentono di attribuire alla mobilità non veicolare percentuale molto maggiori, fino al 50% della viabilità carrabile; nelle sezioni stradali ad uso promiscuo, in ogni caso, gli spazi per biciclette e pedoni debbono avere la priorità;
- le pavimentazioni e il tipo di verde andrebbero differenziati in funzione del sistema della mobilità e dei percorsi carrabili e pedonali (esterni o interni agli isolati del comparto) verde anche per aiutare a rendere riconoscibili l'articolazione gerarchica, le condizioni di fruibilità e sicurezza; ad esempio andrebbero distinti, utilizzando il verde e pavimentazioni, quelli destinati ad attraversare lo spazio pubblico da quelli destinati ad accedere alle funzioni collocate negli edifici.

### *L' "attacco a terra" degli edifici*

Gli edifici, esistenti e di progetto, hanno nel proprio basamento (qui denominato 'attacco a terra') il punto di contatto con lo spazio di interesse collettivo, sia esso pubblico, come la strada, sia esso privato come un'area pertinenziale. Attraverso l'attacco a terra, si stabilisce quindi il tipo di rapporto con la quota zero del suolo, attraverso gli affacci diretti su strada, i rapporti mediati dalle recinzioni o da pertinenze pubbliche e semi-pubbliche, l'articolazione delle funzioni al piano terra; le stesse funzioni dei piani terra possono stabilire affacci diversi (un fronte, un retro, pubblico, privato, semipubblico....).

La definizione di tutti questi elementi costitutivi l'attacco a terra e la quota zero del suolo concorre a definire la struttura urbana del progetto e di alcuni suoi elementi fondamentali: i viali, le piazze, ad esempio, sono inimmaginabili senza i relativi fronti e orizzonti visivi.

Dunque l'interfaccia tra architettura e città deve essere risolta attraverso la localizzazione dei volumi edificabili. La funzione degli edifici è centrale perché ospita e influenza parte dell'attività delle aree pubbliche e richiama flussi di persone, articolati nello spazio e nel tempo. Il progetto delle cortine, dei bordi, dei confini, deve garantire almeno su uno o due lati la contiguità con i percorsi pedonali, in modo da rafforzare la relazione tra spazio urbano prima che con la viabilità.

In merito ai temi sopracitati, il PUE produce una serie di elaborati grafici specifici (piante, sezioni, viste tridimensionali, schizzi, schemi) che descrivono il progetto attraverso informazioni in merito a materiali, affacci, rapporti strada-edificio, struttura e gerarchia degli spazi pubblici, articolazione funzionale degli edifici e degli spazi aperti. Questi elaborati grafici costituiscono un riferimento per la declinazione di parametri e grandezze urbanistiche (indici, altezze, densità, tipologie edilizie...), che non debbono essere dunque localizzati sulle aree di intervento in base a logiche puramente autoriferite, ma articolati per rispondere alle variabili e alle complessità dei luoghi - che non sono mai neutri - in cui i progetti stessi si inseriscono.

### ***Approfondimenti: contesti periferici e marginali***

#### **Problematiche ricorrenti**

Come già affermato, la descrizione delle morfologie ricorrenti nei contesti urbani, con particolare riferimento a quelli da riqualificare e comunque a quelli che possono essere soggetti a PUE, è finalizzata a introdurre elementi di riflessione in ordine ai problemi che essi denunciano, in modo che le scelte progettuali possano consapevolmente operare per il perseguimento della qualificazione dell'assetto urbano e per la rigenerazione del suo tessuto fisico e relazionale. Il progetto della forma della città alla scala del contesto e delle sue parti, infatti, rappresenta un momento fondamentale per generare spazi significanti e significativi e per contribuire a costruire senso di appartenenza e identità ai luoghi.

Pertanto la esplicitazione delle problematiche, generali e specifiche, sofferte dai contesti nei quali il PUE interviene costituisce il primo passo per la individuazione di soluzioni progettuali contestualizzate e aderenti alle problematiche individuate.

I contesti sottoposti a PUE sono generalmente parti di città che presentano diversi problemi più o meno concomitanti di carattere ambientale, morfologico, sociale, paesaggistico, con evidenti ricadute sull'assetto fisico e spaziale della componente insediativa.

Possono essere connotati da primi impianti insediativi in corso di completamento o da impianti già insediati nei quali sono in corso processi di stratificazione insediativa. Possono essere in continuità con la città consolidata o da essa separati da barriere materiali o

immateriali, e comunque caratterizzati da spazi aperti di margine che costituiscono risorse utilizzabili per il consolidamento.

Queste problematiche appaiono diffuse in modo crescente nei contesti caratterizzati dai "tessuti discontinui" e dagli "ambiti insediativi eterogenei", precedentemente definiti e descritti.

Alcune questioni ricorrenti appaiono legate a 'famiglie' di problemi che attengono:

- *gli aspetti ambientali e di relazione con lo spazio rurale*
  - o la scarsa integrazione ambientale e paesaggistica (spesso l'assoluta indifferenza del costruito) con i contesti rurali eventualmente adiacenti (morfologia del suolo, orizzonti visivi, valorizzazione delle emergenze naturalistiche e del paesaggio);
  - o la povertà del sistema del verde urbano, spesso mai impiantato o in carente stato di manutenzione, o comunque privo di continuità al suo interno e con lo spazio rurale;
  - o l'assenza di mitigazione ambientale degli elementi di disturbo ambientale e paesaggistico (aree produttive, impianti, infrastrutture per la mobilità) che spesso costituiscono elementi di bordo o secanti i contesti stessi;
  - o la scarsa efficienza energetica dell'insieme, sia nella sua componente edificata che negli spazi aperti;
- *l'accessibilità, materiale e immateriale, e i caratteri della mobilità*
  - o l'accessibilità inadeguata, dovuta a localizzazioni estremamente periferiche, alla presenza di barriere, all'assenza di integrazione con i tessuti preesistenti o alla autonomia dell'impianto morfologico;
  - o le grandi dimensioni degli isolati o delle maglie urbane, che impongono l'uso dell'auto anche per piccoli spostamenti di quartiere
  - o la distanza non solo fisica, ma anche sociale e simbolica dalla città consolidata e spesso dai luoghi di origine degli abitanti
- *gli aspetti formali e funzionali dell'insediamento*
  - o la non compiuta conformazione morfologica, spesso frutto della eterogeneità dei modelli insediativi presenti;
  - o gli stessi modelli insediativi utilizzati, spesso privi di alcun riferimento alla città consolidata e ai modelli insediativi di tradizione, caratterizzati dalla dilatazione di spazi e proporzioni, dall'assenza di confort degli spazi aperti, dalle grandi dimensioni delle isole esclusivamente residenziali, dall'annullamento del rapporto tra edifici e strade;
  - o la carenza di attrezzature pubbliche o la loro scarsa integrazione con il tessuto urbano;
  - o la presenza di spazi ritagliati e inutilizzati, ai margini e all'interno dei contesti, dovuta alla mancata realizzazione delle attrezzature previste o ad una loro inadeguata localizzazione in fase di progettazione (in aree residuali, scarsamente accessibili o inadeguate funzionalmente e ambientalmente);
  - o la monofunzionalità o la povertà del mix funzionale che, laddove realizzato, è organizzato per giustapposizione di funzioni diverse all'interno di recinti autonomi propri.

### **Obiettivi progettuali: casi esemplificativi**

La formulazione degli obiettivi progettuali sarà orientata non solo alla soluzione delle criticità riscontrate, ma anche alla valorizzazione degli elementi di valore e delle opportunità individuate alla scala del PUE ("invarianti" alla scala del PUE, ovvero di elementi e sistemi che, sebbene non siano censiti tra le invarianti strutturali del PUG, ne acquisiscano localmente il significato e l'importanza), che come tali esprimono le intenzioni e le proposte di futuro assetto, organizzazione e funzionamento della parte di città oggetto di intervento, nonché le azioni materiali e immateriali per la loro realizzazione.

A partire dagli obiettivi, definiti in coerenza con le previsioni del PUG/S e del PUG/P e con i principi generali sopra enunciati, scaturiscono gli obiettivi e le azioni progettuali specifiche del PUE. Gli obiettivi sono in generale volti a perseguire il risparmio del suolo e delle risorse essenziali, la coerenza e contestualizzazione del modello insediativo previsto con le preesistenze di valore, la centralità degli spazi pubblici di uso pubblico nei progetti di trasformazione urbana, la risoluzione progettuale della relazione tra spazio urbano e spazio extraurbano.

### ***Ipotesi di intervento 1: completamento e riqualificazione di un tessuto discontinuo misto in contatto con lo spazio rurale***

*Contesto di appartenenza dell'area di intervento e caratteri morfologici*

Contesto di margine urbano, costituito da edilizia a bassa densità, le morfologie risultano incompiute, il tessuto è discontinuo.

*Condizioni di bordo*

A ridosso della città consolidata, a contatto con uno spazio rurale di bassa qualità, in cui sono presenti elementi di pregio del patrimonio rurale.

*Problemi*

- Scarsa integrazione ambientale e paesaggistica con lo spazio rurale adiacente e i suoi beni;
- Assenza di verde urbano, assenza di continuità con lo spazio rurale, che ne compromette anche il grado di accessibilità;
- Incompiutezza dell'impianto morfotipologico con conseguente debole configurazione e riconoscibilità dello spazio pubblico urbano;
- Carenza di servizi e attrezzature pubbliche;
- Povertà del mix funzionale.



*Obiettivi*

- rifunzionalizzazione delle aree agricole in abbandono mediante la reintroduzione delle pratiche agricole a margine urbano (orti urbani) e/o la riconversione delle aree in parchi agricoli o parchi urbani attrezzati;
- miglioramento dei livelli di accessibilità del territorio rurale, dedicando attenzione progettuale agli elementi dello spazio rurale eventualmente presenti (colture, preesistenze, viabilità storica, strade bianche, muri a secco ...) da intendere come componenti qualificanti per la percezione e la fruizione del paesaggio agrario; possibilità di creare reti 'lente' agganciate alla città (reti ciclopedonali attrezzate);
- definizione dello spazio costruito in relazione alle componenti strutturali/invarianti del territorio aperto (lame, manufatti storici, aree naturali ...), definizione degli affacci, degli allineamenti e delle prospettive visive, anche attraverso l'utilizzo di altezze inferiori e tipologie meglio integrate con lo spazio rurale (case a schiera con orti e giardini);
- mitigazione paesaggistica attraverso specifici progetti di landscape per gli spazi aperti di margine urbano;
- riuso funzionale dei manufatti (masserie, ville, poderi ...), dei giardini storici e degli spazi pertinenziali, da porre in relazione con la rete delle attrezzature di interesse collettivo e con gli spazi aperti urbani e di quartiere;
- tutela e valorizzazione delle aree agricole di pregio.

*Interventi*

Aumento della densità edilizia volta al risparmio di suolo e ridefinizione dei fronti urbani e delle relative gerarchie, attraverso la ridefinizione dell'impianto urbano.



Completamento degli isolati utilizzando tipologie tradizionali; le corti interne ospitano orti e giardini privati. Il modello insediativo scelto prevede l'allineamento dei fronti sulla strada, evitando la mediazione delle recinzioni.

Sui bordi è previsto l'utilizzo di case a schiera con gli spazi di pertinenza orientati verso la campagna.



Definizione dei fronti urbani rilevanti attraverso la articolazione delle funzioni, degli attacchi a terra e delle sezioni stradali (integrazione tra funzioni pubbliche e private, alberature, spazi pedonali e ciclabili integrati alla struttura urbana principale e alla campagna).



Riduzione delle superfici impermeabili sia sui suoli pubblici che su quelli privati.

***Ipotesi di intervento 2a: riqualificazione di tessuto urbano discontinuo a maglie regolari, ridefinizione degli spazi pubblici e aumento e della dotazione di attrezzature e servizi***

*Contesto di appartenenza dell'area di intervento e caratteri morfologici:*

Tessuto discontinuo a maglie regolari, denso, monofunzionale a prevalenza residenziale, generatore di super isolati, con presenza di grandi aree libere in stato di abbandono (aree a standard non realizzati).

*Condizioni di bordo*

Separato dalla città consolidata da lembi rurali; l'unico elemento di continuità è costituito dall'asse di spina, sul quale tra l'altro è stato strutturato l'impianto urbano esistente, caratterizzato da elevati flussi di traffico veicolare.

*Problemi*

- Povertà del sistema del verde urbano, spesso mai impiantato o in carente stato di manutenzione, o comunque privo di continuità al suo interno e con lo spazio rurale
- Assenza di mitigazione ambientale lungo l'asse viario principale
- Scarsa efficienza energetica dell'insieme, sia nella sua componente edificata che negli spazi aperti
- Accessibilità inadeguata dovuta all'assenza di integrazione con i tessuti preesistenti e alla autonomia dell'impianto morfologico
- Grandi dimensioni degli isolati e presenza massiccia di recinzioni: questi fattori impediscono le relazioni fisiche tra le parti e impongono l'uso dell'auto anche per piccoli spostamenti di quartiere
- Modello insediativo esistente privo di riferimenti alla città consolidata e ai modelli insediativi di tradizione, caratterizzati dalla dilatazione di spazi e proporzioni, dall'assenza di confort degli spazi aperti, dalle grandi dimensioni delle isole esclusivamente residenziali, dall'annullamento del rapporto tra edifici e strade
- Carenza di attrezzature pubbliche
- Presenza di spazi ritagliati e inutilizzati, ai margini e all'interno del contesto
- Povertà del mix funzionale

*Obiettivi*

- Definizione di una armatura urbana per l'area di intervento costituita da una rete integrata spazi aperti pubblici, servizi e attrezzature con un alto livello di accessibilità riferita a tutte le utenze, agganciati alle reti "lente della mobilità"
- Mitigazione ambientale delle arterie interessate da flussi intensi di traffico;
- Ridefinizione dello spazio costruito in relazione alle componenti strutturali/invarianti dello spazio urbano e alle invarianti alla scala del PUE, ridefinizione degli affacci e degli

allineamenti attraverso interventi mirati sulle tipologie esistenti (densificazioni, ampliamenti, aggiunta di fasce basamentali), volte alla ridefinizione dei fronti urbani pubblici e privati e all'introduzione di nuove funzioni a carattere pubblico, in coerenza con la geografia dell'armatura urbana

- Ridefinizione degli spazi occupati dalle sedi stradali, attraverso interventi mirati sulle sezioni di queste ultime, in coerenza con i caratteri della geografia dell'armatura urbana (viali, strade carrabili, pedonali, ciclabili o miste)

### *Interventi*



aumento della densità funzionale, con l'introduzione di nuovi servizi



rifunzionalizzazione dei suoli dismessi o incolti da destinare a verde pubblico e attrezzature di interesse collettivo



aumento della permeabilità dei suoli e introduzione di nuovi spazi verdi, integrati alla nuova armatura urbana

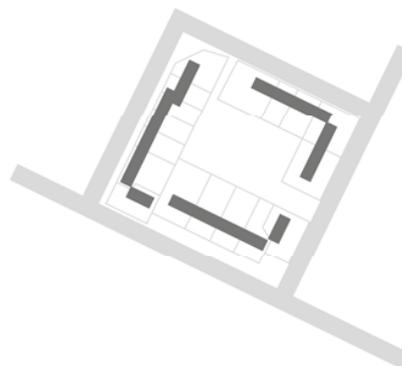


collegamento degli spazi di interesse collettivo (verde, attrezzature) mediante reti di percorsi ciclabili e pedonali per la definizione di nuovi spazi pubblici qualificati, e l'aumento dei livelli di accessibilità da parte di tutte le utenze

### ***Ipotesi di intervento 2b: complessificazione dei tessuti discontinui a maglie regolari o a bande: il 'super-isolato'***

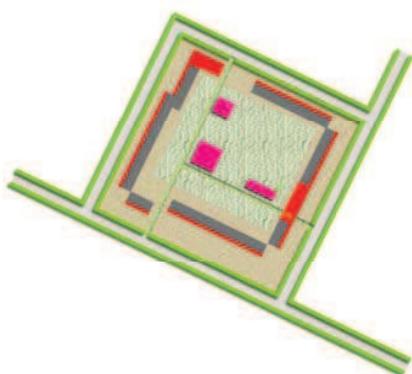
#### *Obiettivi*

- Individuazione del modello insediativo per i nuovi impianti e per la riqualificazione e il completamento dei tessuti esistenti, che tenga conto dell'andamento del suolo, delle pendenze, delle emergenze orografiche (versanti, orli morfologici, terrazzi, costa ...) come occasione progettuale per le articolazioni volumetriche;
- Articolazione e diversificazione delle tipologie edilizie libere e aggregate, in risposta a esigenze abitative molteplici e alle vocazioni spaziali dei contesti; operazioni di densificazione dei tessuti;
- Definizione e chiara differenziazione dei fronti e dei retri, garantendo privacy e confort visivo;



- Definizione del rapporto fra gli spazi privati, semiprivati e pubblici;
- Progettazione degli spazi aperti pertinenziali e limitazione delle superfici asfaltate a vantaggio di quelle permeabili;
- Limitazione al ricorso delle recinzioni e utilizzo di elementi ad elevata permeabilità visiva per gli spazio pubblico.

### Interventi



Aumento della densità edilizia: completamento dei fronti, eliminazione dei recinti o riduzione dell'impatto degli stessi attraverso l'utilizzo di elementi verdi



Riduzione delle superfici impermeabili



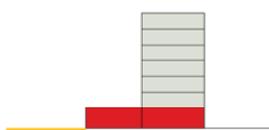
Aumento della permeabilità dello spazio pubblico, creazione di percorsi pedonali e inserimento di piccole attrezzature all'interno della corte.



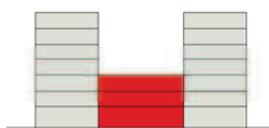
Attrezzamento a verde dello spazio centrale



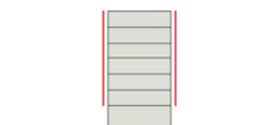
Attrezzamento a verde dei fronti e delle strade perimetrali, riduzione delle superfici impermeabili



Introduzione di nuove funzioni al livello 0 (uffici, commercio) per ricreare un rapporto diretto con la strada



Densificazioni residenziali tra gli edifici esistenti

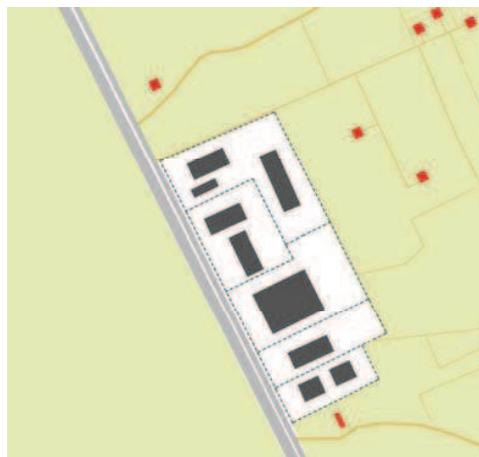


Nuovi involucri e facciate

***Ipotesi di intervento 3: Riqualificazione di area produttiva di tipo lineare, aumento della dotazione di attrezzature, mitigazione dell'impatto ambientale e paesaggistico***

*Contesto di appartenenza dell'area di intervento e caratteri morfologici:*

Area dell'aggregazione lineare di tipo produttivo, con edificato di tipo misto a prevalenza produttiva-commerciale attestato lungo un asse viario di collegamento tra centri diversi, la disposizione lungo strada dei capannoni ha generato un ispessimento ed un iterazione del principio insediativo fino alla saturazione dei lotti.



*Condizioni di bordo*

A contatto con uno spazio rurale di qualità, in cui sono presenti elementi di pregio del patrimonio rurale.

*Problemi*

- Scarsa integrazione ambientale e paesaggistica con i contesti rurali adiacenti: assoluta indifferenza del costruito, della morfologia del suolo, degli orizzonti visivi anche rispetto alle emergenze naturalistiche e del paesaggio;
- Povertà del sistema del verde, privo di continuità al suo interno e con lo spazio rurale;
- Presenza di vaste aree pertinenziali impermeabilizzate;
- Assenza di mitigazione ambientale degli elementi di disturbo ambientale e paesaggistico;
- Scarsa efficienza energetica dell'insieme, sia nella sua componente edificata che negli spazi aperti;
- Accessibilità inadeguata, dovuta all'assenza di una mobilità di distribuzione che permetta un accesso all'area in modo sicuro;
- Dilatazione di spazi e proporzioni del modello insediativo, assenza di confort degli spazi aperti, annullamento del rapporto tra edifici e strade;
- Carenza di attrezzature pubbliche;
- Povertà del mix funzionale.

*Obiettivi*

- Aumento della mixità funzionale: (ad esempio, inserimento di attrezzature di servizio alla produzione, integrazione di strutture terziarie nelle aree produttive);
- Qualificazione degli spazi pubblici, attrezzamento dei margini stradali;
- Progettazione di un sistema della mobilità di distribuzione che permetta l'accesso all'area in sicurezza, incentivazione del trasporto pubblico e di mezzi di trasporto alternativi in particolare per le aree commerciali, anche con l'introduzione di piste ciclabili;
- Riabilitazione ecologica dei manufatti, mirata anche all'autonomia energetica, attraverso l'applicazione di tecniche e principi bioclimatici e di criteri di sostenibilità, massimizzando l'uso dell'energia solare (grazie alla possibilità di poter disporre di ampie superfici sui tetti dei capannoni) ed eolica (minieolico), riducendo il consumo da fonti fossili;
- Riabilitazione ecologico energetica dell'intero complesso mirata alla chiusura dei cicli delle acque e dei rifiuti (aree ecologicamente attrezzate);

- Recupero ambientale e paesaggistico. Interventi di mitigazione (piantumazioni) sui bordi al fine di ridurre l'impatto paesaggistico, definizione di una continuità ecologica con il territorio circostante;
- Utilizzo, ove possibile, di superfici permeabili per le aree destinate a grandi parcheggi, sistemazioni a verde e alberature.

### Interventi



Riqualificazione delle aree sui fronti stradali, sui margini e lungo le recinzioni attraverso l'utilizzo di fasce alberate e aree verdi



Riqualificazione delle grandi aree di pertinenza attraverso la riduzione delle superfici impermeabili individuate per le sole aree effettivamente di servizio (strade interne di accesso e per la movimentazione degli automezzi)



Riqualificazione degli involucri degli edifici, anche per incrementarne le prestazioni energetiche



Integrazione funzionale del contesto anche ai fini dell'inserimento dei servizi per l'area produttiva attraverso operazioni di densificazione o di completamento su lotti liberi



Integrazione funzionale del contesto anche ai fini dell'inserimento dei servizi per l'area produttiva attraverso la rifunionalizzazione di eventuali beni patrimoniali prossimi all'area produttiva. I manufatti e le relative pertinenze possono costituire occasione anche per la riqualificazione dei margini del contesto

#### ***Ipotesi di intervento 4: riqualificazione di un'aggregazione ripetitiva omogenea a grana minuta, in prossimità di invarianti ambientali da tutelare***

##### *Contesto di appartenenza dell'area di intervento e caratteri morfologici*

Ambito insediativo eterogeneo costituito da un'area di aggregazione ripetitiva omogenea a grana minuta, isotropa e monofunzionale, a carattere residenziale o turistico, dominato dalla tipologia isolata su lotto. Non stabilisce relazioni con i contesti circostanti e si contraddistingue per accessi selezionati, privatizzando parte del territorio costiero e compromettendo l'integrità fisica e morfologica della lama e del sistema costiero che lo lambisce.



##### *Condizioni di bordo*

A contatto con uno spazio rurale e costiero di qualità, in cui sono presenti elementi di pregio del patrimonio rurale, invarianti di alto valore morfologico e idrogeologico (fascia costiera, lama, spazi naturali).

##### *Problemi*

- Scarsa integrazione ambientale e paesaggistica con i contesti rurali e naturali adiacenti
- Forti ingerenze della componente edificata sulle invarianti del sistema ambientale
- Sistema insediativo indifferente alla morfologia del suolo e agli orizzonti visivi, anche rispetto alle emergenze naturalistiche e del paesaggio
- Povertà del sistema del verde, privo di continuità all'interno dell'enclave residenziale
- Presenza di vaste aree di suolo urbanizzato impermeabilizzato e di suoli abbandonati
- Assenza di mitigazione ambientale degli elementi di disturbo ambientale e paesaggistico (infrastrutture della mobilità)
- Accessibilità inadeguata, dovuta all'assenza di una mobilità di distribuzione che permetta un accesso all'area in modo sicuro e plurale
- Carenza di attrezzature pubbliche:
- Presenza di spazi inutilizzati, dovuta alla mancata realizzazione delle attrezzature previste;
- Povertà del mix funzionale.

##### *Obiettivi*

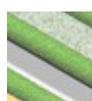
- Recupero ambientale ed ecologico della lama interessata dalla presenza della componente edificata che determina condizioni di rischio idraulico per il territorio e di inondazione per gli insediamenti;
- Recupero paesaggistico del complesso residenziale al fine di ridurre gli impatti e di definire una continuità ecologica con il sistema della lama e dell'ambito naturale costiero;

- Interventi di mitigazione (piantumazioni) lungo le grandi infrastrutture della mobilità al fine di ridurre l'impatto paesaggistico, definizione di una continuità ecologica con il territorio circostante;
- Riduzione, ove possibile, delle superfici impermeabili all'interno del suolo urbanizzato, anche attraverso sistemazioni a verde e alberature di carattere pubblico;
- Aumento della mixità funzionale: (ad esempio, inserimento di attrezzature di servizio lungo la costa insediata, compatibili con il sistema costiero);
- Qualificazione degli spazi pubblici, attrezzamento dei margini stradali;
- Progettazione di un sistema della mobilità di distribuzione che permetta un accesso pubblico all'area;
- Progettazione di un sistema di mobilità lenta a servizio dell' insediamento che permetta anche la fruizione dell'area ad alto valore paesaggistico e ambientale costituita dal sistema costiero, dagli spazi rurali di pregio sulla costa e dalla lama.

### Interventi



Aumento della permeabilità dei suoli, pubblici e privati



Piantumazione di ampie fasce alberate lungo le grandi infrastrutture della mobilità



Ridefinizione dei margini urbani anche attraverso interventi sulle recinzioni (definizione delle altezze, delle essenze, dei livelli di permeabilità delle stesse)



Introduzione di nuovi spazi verdi integrati alla nuova armatura urbana



Delocalizzazione degli insediamenti presenti in alveo attraverso densificazione dell'insediamento esistente, da realizzare ricorrendo a tecniche che prevedano incentivi e premialità, privilegiando tipologie insediative che limitino il ricorso all'utilizzo di recinzioni



Bonifica, messa in sicurezza idraulica e recupero dei suoli interessati dalle delocalizzazioni per interventi di rinaturalizzazione e riqualificazione paesaggistica della lama e della fascia costiera



Realizzazione di percorsi ciclabili e pedonali per la realizzazione di reti che consentano l'accesso e la fruizione dei contesti rurali e naturali di pregio e l'aumento dei livelli di accessibilità del contesto urbano da parte di tutte le utenze



Introduzione di nuovi servizi per l'area insediata da inserire nelle aree strategiche per la realizzazione degli itinerari di fruizione del paesaggio

## ELEMENTI DI SINTESI

### ***Dal PUG al PUE: continuità e integrazione***

Come già affermato, nel rispetto dei principi generali già presenti nel quadro normativo regionale e negli *Indirizzi* per i PUG, i presenti *Criteri* vogliono promuovere pratiche di progettazione urbanistica esecutiva in cui la qualità urbana e la sostenibilità ambientale siano strettamente connesse tra loro e con gli aspetti della sostenibilità sociale ed economica. Si sintetizzano qui pertanto i principali passaggi metodologici che, dal PUG al PUE, consentono di integrare la prospettiva morfologica e quella ecologia appena descritte, esplicitando, al contempo, i principali contenuti tecnici che ne conseguono.

Il PUE che nasce a valle di un Piano Urbanistico Generale interviene quando sono state determinate le invarianti paesistico-ambientali, storico-culturali e infrastrutturali, le politiche di salvaguardia, i contesti e le relative trasformabilità, le direttrici di sviluppo nonché il dimensionamento dei fabbisogni e la capacità insediativa di un sistema urbano nella sua complessità.

Il compito del PUE è quello di studiare le relazioni all'interno di un ambito più ristretto tra tutti quegli elementi che, attraverso il PUG, sono stati considerati da preservare, nonché le potenzialità di trasformazione dell'ambito stesso così come definite dalle previsioni programmatiche.

Pertanto occorre porre in relazione le invarianti paesaggistico-ambientali, storico-culturali e le invarianti del sistema della mobilità e delle reti tecnologiche con la struttura del tessuto urbano esistente e la dotazione di urbanizzazioni primarie e secondarie, studiando ed evidenziando tutti quegli elementi che costituiscono un condizionamento sia positivo che negativo. E' necessario verificare se l'influenza di una preesistenza, di un'area a verde, di un asse viario, non sia limitata all'area oggetto di intervento ma richieda di estendere il campo di attenzione ad un intorno ben più ampio. Gli esiti di questa analisi conducono a definire quali sono gli elementi da conservare e rafforzare e che quindi si vanno ad aggiungere al sistema delle invarianti.

Concorrono alla definizione di questi elementi sia la tipologia di PUE, piano particolareggiato, piano integrato, piano tematico e di settore, che determina l'oggetto dell'azione del programma, sia la scala di maggiore dettaglio, che consente di guardare al contesto urbano attraverso una rete di relazioni maggiormente articolata ed interconnessa.

Compito del redattore di un PUE è dunque mettere insieme e considerare in modo organico le indicazioni del Piano Urbanistico Generale, nelle sue previsioni strutturali e programmatiche, sia con gli indicatori che tradizionalmente appartengono alla definizione di un piano di dettaglio sia con quegli indicatori che influenzano la qualità ambientale, morfologica, funzionale ed ecosistemica di un'area. La composizione delle variabili e dei parametri nelle modalità indicate rappresenta il supporto alle decisioni del progetto di trasformazione.

La soluzione insediativa introduce, alla scala del PUE, considerazioni relative alla qualità percettiva e fruitiva degli spazi collettivi e quindi entra nel merito dei fattori che concorrono a definire tale qualità – tipologia del tessuto urbano, cortine urbane, sistema della viabilità e delle percorrenze – in relazione a preesistenze ed emergenze significative. La lettura del contesto deve portare il redattore del piano urbanistico esecutivo a localizzare funzioni e servizi non solo su base quantitativa, ma anche qualitativa e ecosostenibile.

Tra gli elementi da prendere in considerazione, occorre prestare particolare attenzione alla struttura insediativa esistente e alle sue morfologie ricorrenti, che con il loro orientamento, dimensione, densità, con la loro sequenza di tessuti, strade, spazi pubblici, costituiscono elementi di riferimento consolidati e spesso di grande valenza identitaria per la comunità locale. Se a queste morfologie è riconosciuto un valore, non considerarle come elementi influenti ai fini del progetto del PUE significa spesso produrre modelli insediativi estranei o atipici o fuori scala rispetto al contesto di riferimento.

Per contro, una progettazione sostenibile deve anche misurarsi con i grandi temi del comfort dell'insediamento e del miglioramento del microclima urbano con la riduzione delle isole di calore, con la eliminazione delle esposizioni a fonti di inquinamento e la mitigazione degli effetti dovuti a criticità rilevate, con il perseguimento di una mobilità sostenibile e con il contenimento dei consumi energetici e della stessa produzione di energia rinnovabile, nella consapevolezza che tali temi debbono essere affrontati anche alla scala urbana, oltre che a quella edilizia.

## ***Struttura e contenuti del PUE***

### **L'analisi del sito e del contesto**

L'analisi dell'area di intervento soggetta a PUE dovrà quindi intrecciare analisi morfologiche e ambientali e tenere conto delle invarianti paesaggistico-ambientali, storico-culturali e del sistema della mobilità e reti tecnologiche individuate dal PUG. L'analisi dovrà essere effettuata con un riguardo particolare agli aspetti qualitativi e prestazionali degli elementi analizzati, al fine di individuare problemi, criticità e potenzialità dell'area<sup>46</sup>.

Proprio in virtù di tutte le riflessioni effettuate in precedenza, l'analisi di contesto non potrà essere limitata al perimetro del PUE, ma dovrà esaminare ed evidenziare un intorno sufficiente a considerare adeguatamente la rilevanza delle invarianti strutturali, dei caratteri insediativi e ambientali del contesto interessato dall'intervento e dei contesti adiacenti, anche facendo riferimento alla intera città o a una sua parte significativa (quartiere o settore urbano), secondo le seguenti articolazioni e redigendo elaborati grafici e schemi relativi a:

#### *1. Qualità ambientale del contesto:*

- Caratteri geo-morfologici: orografia, pendenze, punti panoramici;

---

<sup>46</sup> A titolo esemplificativo è anche utile richiamare quale riferimento metodologico la "Guida ai programmi di sperimentazione" – interventi con finalità sperimentali Legge 457/78 articolo 2 lettera f elaborata dal Ministero dei Lavori Pubblici.

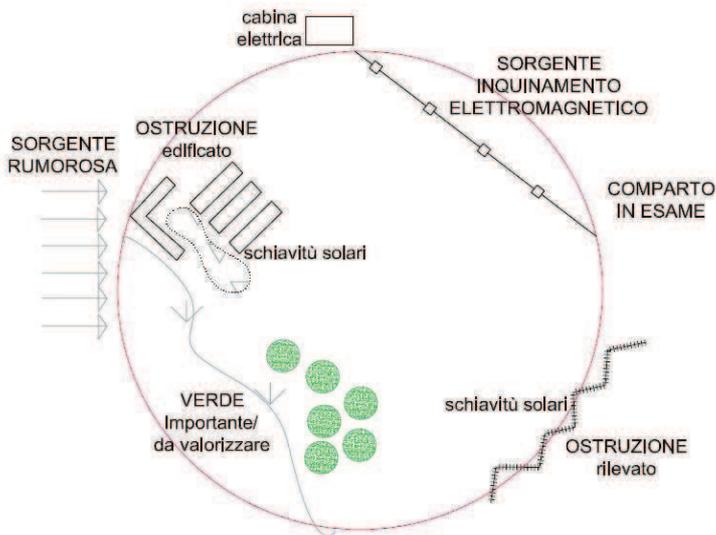
- Analisi del verde e della naturalità: superfici verdi, densità della vegetazione, specie arboree autoctone presenti, fauna, flora, specie protette;
- Analisi delle risorse ambientali e delle relative criticità : individuazione delle fonti di inquinamento atmosferico, elettromagnetico, dei suoli e acustico, disponibilità della radiazione solare diretta e di fonti energetiche rinnovabili.

## 2. *Qualità insediativa del contesto:*

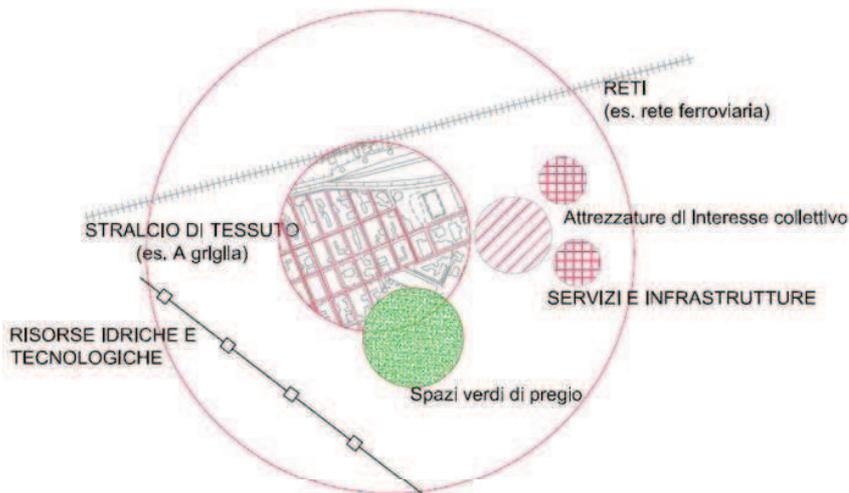
- Analisi morfo-tipologica dell'insediamento: morfologie, densità urbana, altezze, tipologie edilizie;
- Analisi morfologica dello spazio pubblico e delle attrezzature di interesse collettivo: usi e funzioni, spazi verdi, servizi pubblici, accessibilità, bilancio degli standard urbanistici;
- Analisi del patrimonio culturale: elementi di rilevante valore per la memoria e l'identità collettiva, monumenti, beni vincolati e segnalazioni, giardini storici;
- Analisi della viabilità: tipologia e gerarchia della rete stradale, servizi collettivi di trasporto pubblico e in sede propria, rete ciclabile e pedonale, intensità del traffico;
- Analisi delle reti tecnologiche: reti e risorse idriche (reti di approvvigionamento, smaltimento, raccolta, trattamento delle acque), reti di pubblica illuminazione, rete di distribuzione del gas metano, gestione dei rifiuti (punti per la raccolta differenziata, impianti per il riciclaggio-recupero-smaltimento dei rifiuti, impianti di depurazione dei reflui).

## 3. *Quadri di sintesi*

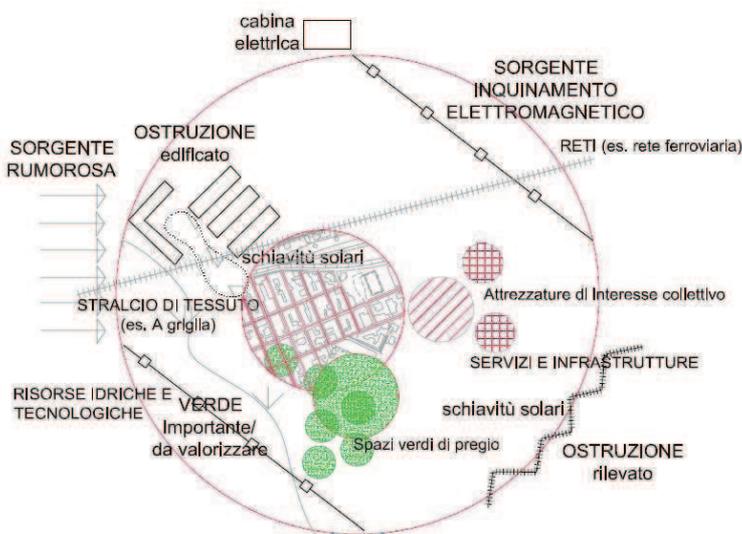
- Quadro di sintesi 1: evidenziazione delle qualità ambientali del contesto, dei fattori di rischio e le opportunità;
- Quadro di sintesi 2: evidenziazione delle qualità del sistema insediativo, delle reti e della mobilità esistenti e previste dal PUG;
- Quadro di sintesi 3: lettura degli esiti delle analisi e individuazione di eventuali "invarianti" alla scala del PUE, ovvero di elementi e sistemi che, sebbene non siano censiti tra le invarianti strutturali del PUG, ne acquisiscano localmente il significato e l'importanza.



*Schematizzazione del Quadro di sintesi 1, in cui sono evidenziate le qualità ambientali del contesto, i fattori di rischio e le opportunità.*



*Schematizzazione del Quadro di sintesi 2, in cui sono evidenziate le qualità del sistema insediativo, delle reti e della mobilità.*



*Il Quadro di sintesi finale 3 prelude al progetto ed è il risultato del confronto tra i due quadri di insieme e della sovrapposizione e valutazione incrociata delle informazioni. Tale confronto esclude delle aree, suggerisce la localizzazione delle funzioni, evidenzia carenze di servizi e infrastrutturali.*

## Il metaprogetto

Nel campo della progettazione esecutiva la valutazione e ponderazione delle scelte e delle alternative possibili richiedono che la stesura definitiva del PUE sia preceduta da un progetto "preliminare". Tale esigenza riguarda anche la formulazione delle scelte di assetto nei contesti urbani nei quali il PUE è orientato alla riqualificazione e rigenerazione: in tali contesti, infatti, diventa più complesso leggere le forme dell'abitare, i valori riconoscibili e sedimentati ed occorre coinvolgere gli abitanti chiamandoli a esprimersi sulle scelte progettuali e le ipotesi di assetto, non solo per tenere nella dovuta considerazione le loro esigenze, ma anche per mettere a fuoco un'idea guida di rigenerazione legata ai caratteri ambientali e storico-culturali dell'ambito territoriale interessato, alla sua identità e ai bisogni e alle istanze degli abitanti<sup>47</sup>.

Pertanto, appare utile, in ragione del tipo di PUE considerato (di settore, attuativo, integrato), esplicitare un **metaprogetto**, ovvero una prima organizzazione del progetto che precede la fase di formalizzazione, dove si sintetizza la fase di analisi e si delineano le scelte strategiche, anche attraverso una ipotesi morfologica di assetto, ovvero un **masterplan**, finalizzato ad un primo controllo dell'esito spaziale delle trasformazioni proposte, su cui la cittadinanza sia chiamata a esprimersi.

Sono da considerare come elementi costitutivi il metaprogetto:

- gli elementi rilevanti rivenienti dalle previsioni strutturali e programmatiche del PUG,
- la definizione delle funzioni da allocare,
- le prestazioni ambientali ad esse correlate,
- le interrelazioni di tipo logistico tra le funzioni considerate,
- le relazioni con le funzioni esistenti,
- i vincoli determinati dalla normativa specifica delle funzioni individuate,
- i vincoli economici,
- lo studio della qualità della luce, del clima acustico, della ventilazione disponibile, del comfort termico, della qualità dell'aria
- una prima definizione dell'impianto morfologico, anche attraverso rappresentazioni in tre dimensioni, finalizzato a rendere intelligibile l'assetto di progetto.

Il metaprogetto consente di razionalizzare il rapporto tra funzioni, vincoli normativi, prestazioni ambientali, individuando e cercando di mediare tra le alternative possibili secondo priorità di natura qualitativa. E' pertanto utile in questa fase elaborare anche un programma inerente ai tempi e modi di coinvolgimento degli abitanti e delle forze sociali, economiche, culturali nella elaborazione del progetto definitivo<sup>48</sup>.

## Il progetto

A partire da tutte le descritte indicazioni metodologiche illustrate nella presente parte, e in particolare in ambedue le *prospettive* assunte, è necessario che ogni PUE sia corredato di elaborazioni finalizzate ad argomentare e far comprendere sia ai tradizionali destinatari degli

<sup>47</sup> Cfr. art. 2, comma 1, della LR 21/2008 "Norme per la rigenerazione urbana".

<sup>48</sup> Indicazioni sulle modalità di tale coinvolgimento sono suggerite nella Parte IV dei presenti *Criteri*.

elaborati che le norme di legge e le tecniche urbanistiche hanno consolidato nella prassi di pianificazione sia ad un pubblico di non addetti ai lavori, le ragioni, gli obiettivi e i contenuti delle scelte.

Oltre alle elaborazioni del metaprogetto già illustrate, sono da considerarsi parte integrante di un PUE, le seguenti elaborazioni, di analisi e progettuali, che possono avere una natura "composita", ovvero essere formati da cartografie, schemi, schizzi, immagini, tabelle, finalizzati a rappresentare e comunicare:

- *le relazioni con il PUG/S e con il PUG/P*, nella quale devono essere esplicitati le componenti strutturali del piano (invarianti strutturali e contesti territoriali), i contenuti progettuali delle previsioni strutturali e programmatiche e il ruolo che essi assumono nel progetto del PUE;
- *l'inquadramento nel contesto di riferimento*, con l'evidenziazione dei caratteri geologici, morfologici e orografici del sito, le invarianti strutturali così come declinate e approfondite alla scala locale, il contesto di appartenenza del PUE e i caratteri dei contesti limitrofi, le preesistenze nella loro qualità e stato di conservazione (strade, manufatti, essenze vegetali ecc.), le morfologie insediative esistenti viste anche nella loro potenzialità di essere assunte come matrici del nuovo insediamento;
- *il progetto del sistema funzionale* delle aree edificate, dei piani terra degli edifici, degli spazi aperti, dai quali possa desumersi il mix funzionale, il grado di complessità dell'impianto urbano e la relazione con le funzioni preesistenti e dell'intorno urbano;
- *il progetto delle attrezzature e degli spazi pubblici e di interesse pubblico*, e del loro grado di permeabilità e fruibilità da parte della collettività, finalizzate a comunicare la continuità e l'articolazione degli spazi pedonali e carrabili (piazze, viali, slarghi, da quelli di valore urbano a quelli di quartiere e di vicinato), degli spazi di mediazione tra le funzioni, pubblici o di uso pubblico, il trattamento degli elementi basamentali degli edifici, l'uso dei materiali e del verde, l'illuminazione, l'arredo urbano;
- *il progetto delle morfologie e delle tipologie*, ovvero i tessuti da realizzare o le modalità del completamento e della integrazione dei tessuti esistenti, le dimensioni, le densità e l'orientamento degli isolati o degli elementi costitutivi la morfologia urbana, viste nel loro rapporto con le preesistenze e con la città consolidata, le tipologie edilizie utilizzate in funzione di una adeguata offerta a categorie di utenti diverse e mutevoli nel tempo;
- *il progetto del sistema della mobilità*, carrabile, ciclopedonale, delle reti tecnologiche, finalizzata a valutare la gerarchizzazione dei sistemi e le condizioni di sicurezza e comfort dei percorsi pedonali e ciclabili, compresa l'eliminazione di tutte le barriere architettoniche;
- *il progetto del sistema del verde*, finalizzata a evidenziare i criteri della progettazione, la relazione di continuità e integrazione con il verde preesistente e quello nell'intorno, le superfici permeabili e le densità, le essenze e i caratteri spaziali delle piantumazioni di progetto.

Si sottolinea che il presente elenco non esaurisce né sostituisce gli elaborati tecnici che il PUE deve produrre, disciplinati dalle norme vigenti e i cui contenuti sono comunque riportati per esteso nella Parte V dei presenti *Criteri*. Esso costituisce un elenco da utilizzarsi come guida metodologica per la elaborazione del progetto.

## **APPENDICE I: MORFOLOGIE RICORRENTI NEL SISTEMA INSEDIATIVO PUGLIESE**

Questa appendice ha come oggetto la descrizione delle morfologie insediate classificate nella Parte II dei Criteri, all'interno della *Prospettiva morfologica*. La finalità di tale approfondimento, già anticipata nel testo, è quella di stimolare alla osservazione della città esistente, con la finalità di individuare i caratteri dominanti delle morfologie insediative delle città della Puglia, di coglierne le differenze e i caratteri costanti, nell'orientamento, nella giacitura, nelle dimensioni, proporzioni e densità.

La conoscenza di questi caratteri ha un ruolo fondamentale nella progettazione di interventi sia di recupero e di riqualificazione che di nuovo impianto, in quanto l'attenzione al contesto che caratterizza l'approccio alla pianificazione di questi *Criteri* come di tutto il sistema di governo del territorio della Regione Puglia, è considerato uno dei requisiti fondamentali per promuovere uno sviluppo sostenibile e identitario.

Rimandando al corpo del testo della *Prospettiva morfologica* la classificazione delle morfologie insediative nel loro rapporto con i contesti urbani del PUG e con gli studi propedeutici del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale, in questa sede si vuole puntare l'attenzione sui caratteri spaziali delle morfologie insediative, utilizzando per questo un corredo di immagini, confrontabili in quanto rappresentate alla medesima scala, esemplificative dei principali caratteri del sistema insediativo pugliese<sup>49</sup>; ciò senza alcuna pretesa di esaustività, ma con il solo scopo di stimolare una progettualità più attenta e consapevole ai caratteri delle città e dei siti di intervento.

---

<sup>49</sup> Nel testo sono descritti i modelli insediativi, mentre nelle note è riportata una tassonomia delle unità aggregative architettoniche che compongono i tessuti. Le immagini sono tutte orientate a nord e rappresentate in scala 1:5000.

## CONTESTI URBANI STORICI

### *Tessuto compatto storico a grana irregolare o “cretto”.*

Primo nucleo abitato della città descrive una porzione urbana riconoscibile per architettura ed estensione planimetrica, che corrisponde generalmente all'area racchiusa nelle antiche mura. Benché spesso di fondazione greca, romana o autoctona, assume una configurazione stabile durante il tardo Medioevo e il Rinascimento. Tale morfologia può definirsi **tessuto compatto storico a grana irregolare o “cretto”**.

Esito di un palinsesto costruttivo prevalentemente dominato dalla coscienza spontanea, questa tipologia presenta un rapporto di copertura altissimo e una densità medio – alta, dovuta all'altezza contenuta degli edifici che sono spesso in muratura portante; il pattern generato da disegno di suolo evidenzia la predominanza del pieno sul vuoto, quest'ultimo ottenuto per via residuale ovvero non intenzionale. Il tessuto a maglie irregolari è composto di grandi *isolati porosi*<sup>50</sup>.

In area salentina, dove molti nuclei antichi sono sorti sui nodi dei tracciati storici, tale modello conserva il medesimo pattern ma si manifesta con densità ridotte, mentre in assenza del tracciato delle mura la delimitazione con il resto dell'edificato (che in area barese viene spesso risolta con il risolta con il ring) non è molto evidente. La tipologia dominante, in tale tessuto, è quella della casa a schiera corta o pseudo schiera intervallata da edilizia specialistica religiosa o istituzionale.

Anche nei casi di impianto antico a maglia regolare, come nelle città di fondazione dell'area ofantina, il tessuto assume caratteri tipologici e di densità analoghi ai precedenti, differenziandosene solo per la regolarità della forma dell'isolato.



San Giovanni Rotondo: *il nucleo antico, pattern*



Bitonto: *la dominanza del pieno sul vuoto nel nucleo antico, ortofoto*

<sup>50</sup> Isolati di dimensioni medio-grandi e comunque molto variabili, caratterizzati da una rete di viabilità di accesso verso l'interno ottenuta da percorsi originariamente passanti ed in seguito chiusi da un processo di saturazione progressiva.

### **Maglia ortogonale della città storica**

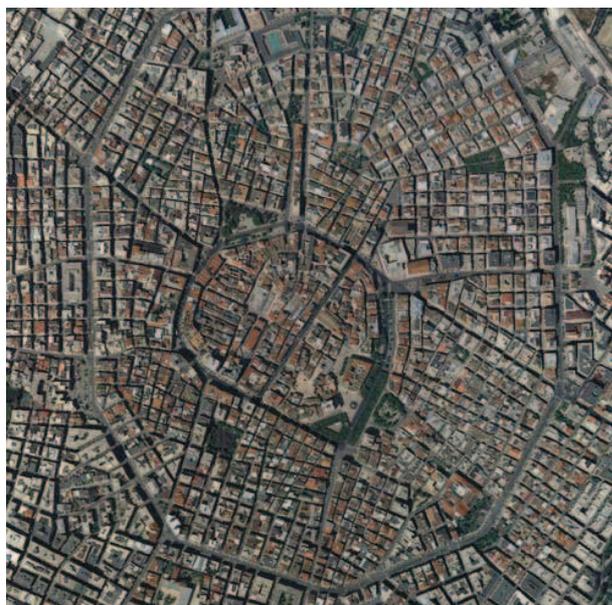
Dal '700 fino alla seconda guerra mondiale, la **maglia ortogonale della città storica** ha costituito, sia pur in forme diverse, una rilevante persistenza nella città pugliese, dai quartieri settecenteschi formati da case a schiera (Foggia, Conversano, Molfetta) alla grande stagione della prima espansione urbana fuori il perimetro delle antiche mura. In particolare quest'ultima è spesso prodotto da operazioni urbanistiche decise e commissionate dalla borghesia neo-feudataria, incarna la pratica della pianificazione tecnocratica ed igienista della fine dell'Ottocento.

Si raggiungono densità molto alte, soprattutto dove le maglie sono state parzialmente sostituite o completate da edifici in cemento armato che consentono altezze elevate. Il rapporto di copertura è medio alto, con una leggera predominanza del pieno sul vuoto che questa volta è residuo: sia le strade che gli spazi aperti sono definiti per sottrazione al costruito secondo una intenzionalità chiara e leggibile.

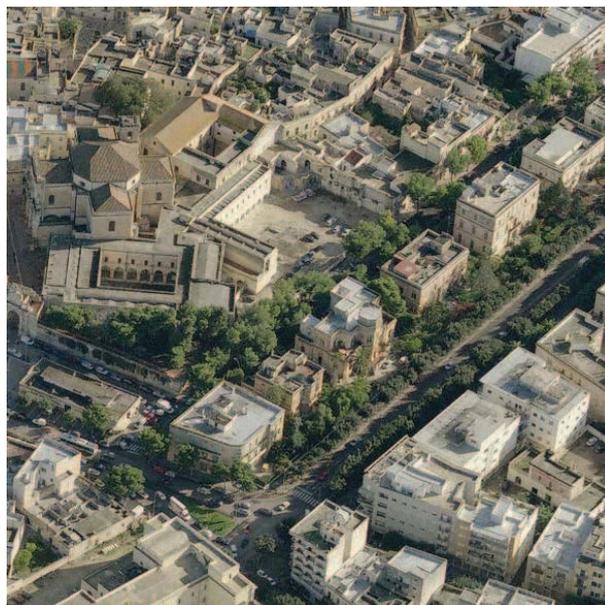
La dotazione di spazi aperti, impermeabilizzati o verdi, è però deficitaria rispetto a contesti che ripropongono modelli simili (città ispaniche o mitteleuropee), dimostrando la forte vocazione urbana degli insediamenti pugliesi i quali, a meno di ambiti circoscritti, presentano una forte antinomia tra spazio costruito e campagna. Concessione ricorrente all'inserimento di cinture verdi o spazi aperti, si verifica a corona della vecchia cinta muraria: l'espedito del *ring*<sup>51</sup> diventa cerniera tra l'irregolarità del borgo antico e il disegno geometricamente definito dell'espansione moderna.

Tale morfologia è riconoscibile per la regolarità della maglia viaria ortogonale che ordina il disegno di suolo. Questo pattern morfologico rappresenta una costante così forte nel modello urbano pugliese, tanto che diventa indifferente rispetto ai contesti geografici ed orografici; infatti lo incontriamo non solo nei contesti più idonei a tale impianto, quelli interni e pianeggianti, ma anche in quelli costieri, murgiani e in alcuni casi, anche subappenninici.

La persistenza dell'orditura a scacchiera è dimostrata non solo dai casi ove incontriamo una maglia



Corato: il ring attorno al nucleo antico, ortofoto



Lecce: il ring attorno al nucleo antico con le aree verdi di via Gallipoli e Viale dell'Università, foto aerea

<sup>51</sup> Spazio pubblico aperto a cintura del centro antico, di forma anulare con generosa sezione trasversale, caratterizzato generalmente di una buona dotazione di arredo urbano e impianto vegetazionale. Luogo prediletto

iso-orientata, ma anche da quegli esempi dove essa viene adattata ad impianti polari e semipolari, e a situazioni topografiche accidentate.

L'elemento dominante dell'edificato compatto a maglie regolari è la ripetizione isotropa dell'isolato che a seconda delle dimensioni assunte, produce una grana differente.

E' da notare come nonostante l'isolato possa assumere dimensioni molto variabili (dai 18m di lato a Cerignola ai 180m di Bari) si costruisca sempre attraverso cortine di edifici in linea, non variando mai tipologia edilizia.



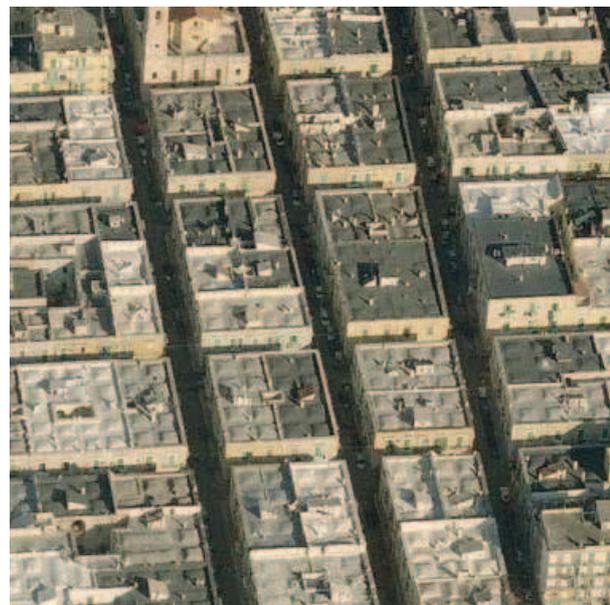
Cagnano Varano: *la maglia regolare, pattern*



Molfetta: *la maglia regolare, pattern*



Molfetta: *isolati ortogonali con la parcellizzazione delle case in linea, ortofoto*



Molfetta: *isolato minimo (24m di lato) ed isolato con patio aeroilluminante interno, foto aerea*

per le forme auto rappresentative della società moderna e soprattutto della nuova borghesia affermatasi sul finire del secolo XIX.

in questa tipologia insediativa, dall'analisi delle combinazioni aggregative della cortina in linea risulta che l'elemento standard che compone l'isolato urbano è sempre composto da almeno due corpi di case in linea accostati; in questo modo si ottengono *isolati minimi*<sup>52</sup>; tale caratterizzazione dell'isolato minimo non degenera mai, in quest'area urbana, nell'edificio in linea con affaccio sui quattro lati, né in un blocco a torre. Il rapporto di ingombro tra superficie occupata dall'isolato e superficie costruita è massimo in quanto non vi sono patii all'interno del nucleo edificato. La densità ottenuta si aggira intorno ai 12÷15 mc/mq poiché si tratta quasi sempre di edilizia storica prevalentemente muraria. Essendo un cluster elementare, questa tipologia di isolato è diffusa su tutto il territorio pugliese.



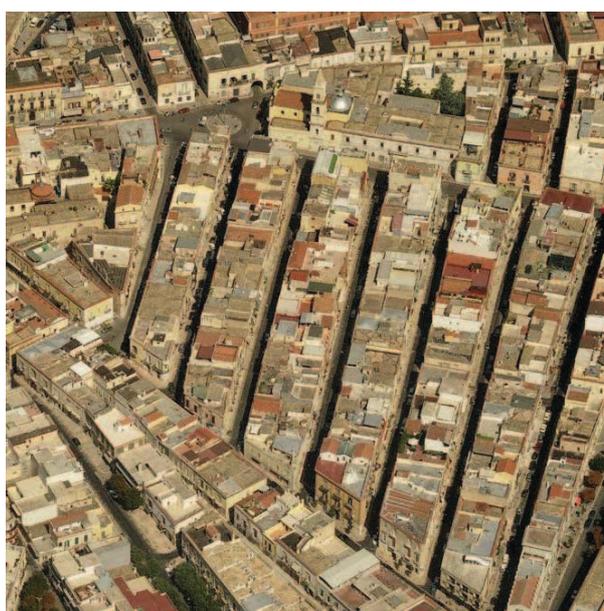
Canosa: tessuto con isolati allungati, pattern



Trinitapoli: tessuto con isolati allungati, pattern



Cerignola: tessuto con isolati allungati, pattern



Cerignola: tessuto con isolati allungati, foto aerea

<sup>52</sup> Isolati di circa 23÷25m di lato composti da tipologie a triplo affaccio (di cui quello principale sul lato non diviso con l'edificio complementare) verso l'esterno ma senza cavedi di aerolluminazione all'interno. L'altezza arriva a 3-4 piani con facciate ordite secondo uno schema centrato a 3 assi.

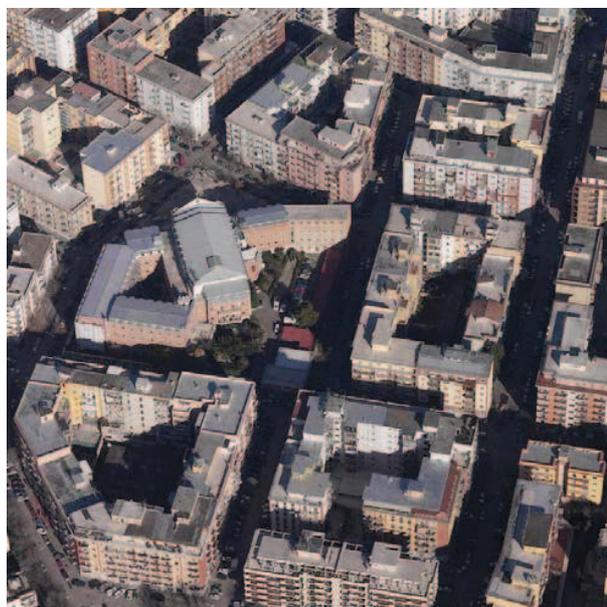
La combinazione aggregativa di due cortine accostate può generare *isolati allungati*<sup>53</sup>, trasformando le unità da triplo a mono affaccio. Tale proprietà caratterizza fortemente parte dei tessuti dell'area settentrionale della Puglia nella regione dell'Ofanto (Canosa, Cerignola, Stornanara, Ortanova, Trinitapoli, San Ferdinando di Puglia) e subgarganica (Torremaggiore, San Paolo Civitate, Sannicandro Garganico, Cagnano Varano).

Benché si conservino densità e rapporti di ingombro, l'isolato allungato (che pur contraendosi sino a 18 m di profondità arriva sino a 100 m nella dimensione più grande) incide pesantemente nella strutturazione della maglia viaria, conferendo una gerarchia maggiore alle strade che tagliano gli isolati, mentre le parallele sono percepite come fenomeno di trasversalità o attestazione. Non si riscontra alcun condizionamento tra la giacitura dei tessuti e l'asse elioteramico: l'orientamento dei blocchi è quasi sempre condizionato dall'ortogonalità o dalla radialità del sistema, oppure da percorsi preesistenti. L'impianto ad isolati allungati, benché risulti meno efficiente per il grado di attraversabilità carrabile e pedonale, presenta un più alto tasso di complessità rispetto alla maglia isotropa di isolati quadrangolari, che spesso risolve la debole gerarchizzazione delle strade grazie ai sensi di marcia e alla condensazione di programmi funzionali.

Una maggiore dimensione dell'isolato porta necessariamente alla creazione di patii interni: otteniamo blocchi quadrati dai 35 ai 45 m di lato, con vuoti interni necessari alla sola aeroilluminazione di vani di servizio. La profondità massima dell'*isolato a cortina chiusa*<sup>54</sup> raggiunge i 60 m circa: questa soluzione permette l'affaccio di ambienti veri e propri all'interno del blocco. In questo caso si abbassa il rapporto di superficie occupata dall'edificio rispetto a quella di ingombro dell'isolato ma si alza sensibilmente la densità, che può arrivare a toccare punte di 20+24 mc/mq, in quanto per questi aggregati è stato più forte il processo di sostituzione con edifici in cemento armato che raggiungono frequentemente gli 8-9 piani.



Foggia: *isolati a cortina chiusa ortogonali con affaccio interno*, ortofoto



Foggia: *isolati a cortina chiusa ortogonali con affaccio interno*, foto aerea

<sup>53</sup> Isolati con uno spessore dai 18 ai 24 metri composti da tipologie monoaffaccio senza cavedi di aeroilluminazione all'interno. L'altezza arriva a 3-4 piani con facciate ordite secondo uno schema centrato a 3 assi.

<sup>54</sup> Isolato composto da tipologie edilizie in linea a doppio affaccio, ordinate secondo una cortina continua. Sino ad una dimensione di 35-40 m lo spazio interno ha solo una funzione di aero-illuminazione. Ad una dimensione di 60 o più metri ospita alberature a piccolo fusto o spazi comuni. L'altezza delle unità è proporzionale alla dimensione dello spazio interno, e si aggira, generalmente, tra i 6 e i 10 piani.

Nonostante raggiungano dimensioni tali da permettere l'espletarsi di diverse funzioni, i patii interni non si sono mai trasformati in corti: nessuno dei vuoti interni, quando non saturi a piano terra, ospita funzioni pubbliche o semipubbliche, ma rimane solo uno spazio di pertinenza per il semplice affaccio. Questo processo evolutivo è del tutto giustificabile in area mediterranea in relazione al concetto di privacy molto sentito in tali contesti, che porta a separare nettamente l'interno dall'esterno. Questo spiega il perché non si siano mai superati i 60 m di profondità dei patii che in altre regioni geografiche, pensiamo a quella milanese, ha generato isolati di tipo differente, di più grandi dimensioni, con corti interne che albergano le connessioni e gli accessi.

Quando le dimensioni crescono oltre lo spessore di circa 60 m, è possibile incontrare una complessificazione dell'isolato che si compone, oltre agli edifici esterni, anche di cortine interne servite da una viabilità di sezione minore a quella perimetrale.

A livello percettivo l'attraversamento di questi grandi *isolati complessi*<sup>55</sup> conferisce la stessa esperienza spaziale del centro antico coniugato a una morfologia retta piuttosto che tortuosa e dei materiali architettonici appartenenti alla contemporaneità.



Barletta: *isolati complessi con percorrenze interne a cul-de-sac*, pattern



Barletta: *isolati complessi con percorrenze interne a cul-de-sac*, foto aerea

<sup>55</sup> Isolati di grandi dimensioni (superano gli 80 metri di lato) costituiti da tipologie edilizie in linea a doppio affaccio. Nello spessore del blocco si aprono delle strade di una larghezza di 4-5 m, rispetto ai 10 della percorrenza esterna più propriamente urbana, ottenute quasi al negativo nel costruito che si protende verso il centro dell'isolato, e che spesso non lo attraversano da parte a parte ma terminano con un cul-de-sac; questa soluzione aggregativa costituisce un'interessante ibridazione di un pattern chiaramente appartenente alla modernità con un tema, quello del percorso a baionetta, di chiara appartenenza al modello insediativo precedentemente definito cretto. Poiché la formazione di questi tessuti è relativamente recente, è stata possibile, grazie agli strumenti

## CONTESTI URBANI CONSOLIDATI E IN VIA DI CONSOLIDAMENTO

### *Tessuto compatto consolidato della città del Novecento*

A corona dell'edificato compatto a maglie regolari, il **tessuto compatto consolidato della città del Novecento** non ha, a differenza della precedente, un pattern unitario globalmente riconoscibile, ma ha ancora valori di densità sostenuti, tali da conferire continuità al costruito.

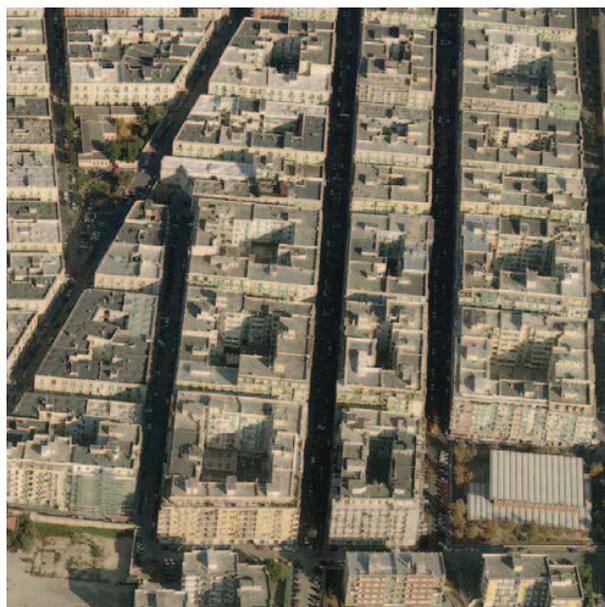
Per città consolidata del Novecento intendiamo quei tessuti che si sono sviluppati prevalentemente a partire dal primo dopoguerra sino al finire degli anni '60 – inizio anni '70, periodo nel quale i parametri che fissavano delle regole generali per l'infrastruttura urbana si stavano formalizzando. Infatti se è sempre eloquente il passaggio dal centro antico all'edificato regolare (per materiali, altezze, pattern e soprattutto per la connessione del cosiddetto "ring"), nelle condizioni di tangenza con quest'ultimo, la città consolidata contemporanea appare spesso analoga a quella storicizzata, ma con l'impiego dei nuovi processi costruttivi impiegati su vasta scala e i primi germi della frammentazione che incidono sulla perdita di continuità dell'edificato.

I tessuti della città storica possono rappresentare un rilevante patrimonio caratterizzante nel processo insediativo urbano (nei capoluoghi, nelle città del nord barese sia costiere che dell'entroterra, nei centri demograficamente più importanti) oppure sono pressoché inesistenti o contratti in pochi manufatti che, da soli non generano un tessuto strutturato (ad esempio i centri con meno di 15.000 abitanti o di area salentina).

L'isolato, in entrambi i casi è ancora il morfema dominante di questa morfologia insediativa, registra livelli di densità coerenti alla circostanza di essere in contiguità con l'edilizia storica o di dare l'imprinting al territorio nella strutturazione di un pattern. Nel primo caso incontriamo isolati del tutto simili alle zone contigue, con grandi patii interni e composti da edifici alti – dai 5 ai 7 piani con punte di 9 – che non apportano alcuna innovazione né insediativa né tipologica. Nel secondo caso rileviamo che il pattern è assimilabile a quello dell'isolato ortogonale allungato, originato da tipologie ibride perché prevalentemente mono o bifamiliari di edifici di 2-3 livelli, spesso auto costruiti.



Molfetta: gli isolati della città consolidata contemporanea, ortofoto



Molfetta: l'edilizia di contemporanea degli isolatigli isolati della città consolidata, foto aerea

urbanistici vigenti, una parziale sostituzione con edifici alti (5-7 livelli) in luogo di quelli più antichi di 3-4 livelli: ne consegue che tali isolati posseggono dei rapporti di copertura e delle densità molto alti.

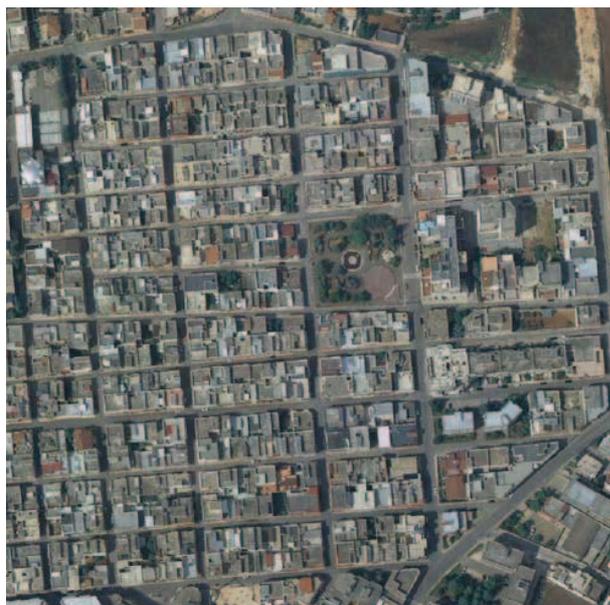
Nonostante si sia accennato a come l'isolato allungato produca una gerarchizzazione "fisiologica" della maglia viaria, soprattutto nei casi di densità media, all'ordine percepibile dall'osservazione zenitale si contrappongono problemi di orientamento nella percorribilità dovuti all'eccessiva isotropia dei blocchi ed alla mancanza di elementi speciali (eccezioni alla viabilità, vuoti o tipologie architettoniche differenti) che fungano da riferimento visivo ed esperienziale.

Un livello inferiore di "nobiltà" di questa tipologia insediativa rispetto a quella storica denuncia, sporadicamente, un deficit di spazio pubblico aperto verde o pavimentato a favore di un'occupazione totale di tutti i cluster per un maggiore sfruttamento del suolo. Nei centri minori ed in area salentina la città consolidata contemporanea mantiene piuttosto inalterati i caratteri ora descritti, investendo quasi completamente tutta la superficie del centro abitato, comprimendo fortemente l'estensione del nucleo storico e del tessuto a maglie larghe.

Nei centri demograficamente più significativi invece, in queste aree si avvia un fenomeno compositivo corresponsabile della frammentazione urbana: mentre nell'edificato compatto il margine del lotto è sempre costruito da una cortina edilizia, qui l'edificio inizia a staccarsi da questa linea ideale per disporsi liberamente nel perimetro dell'isolato; poiché la disponibilità dello spazio è ridotta, gli spazi pertinenziali assumono una grana minuta. Ciononostante causano irrimediabilmente la perdita di continuità nei fronti edilizi: le strade e gli spazi aperti sono definiti non più da una linea netta ma da uno spessore, a volte verde, a volte pavimentato e spesso indefinito.

Ai margini dell'edilizia consolidata, l'analisi dei pattern registra una progressiva crescita dimensionale di blocchi racchiusi da quattro strade (superano la dimensione di 50 – 60 m) che induce ad un uso del vuoto interno differente dal semplice affaccio. A piano terra sono occlusi solo i basamenti degli edifici mentre lo spazio interno viene reso accessibile ed utilizzato come parcheggio o verde privati.

Con meno frequenza accade che l'interasse della maglia viaria si riduca allo spessore di una cortina edilizia di una casa in linea, intorno ai 12 m, che così affaccia da entrambi i lati sulla città. E' sporadico invece incontrare morfologie edilizie ad impianto aperto.



Turi: gli isolati allungati della città consolidati composti da edilizia bassa, ortofoto

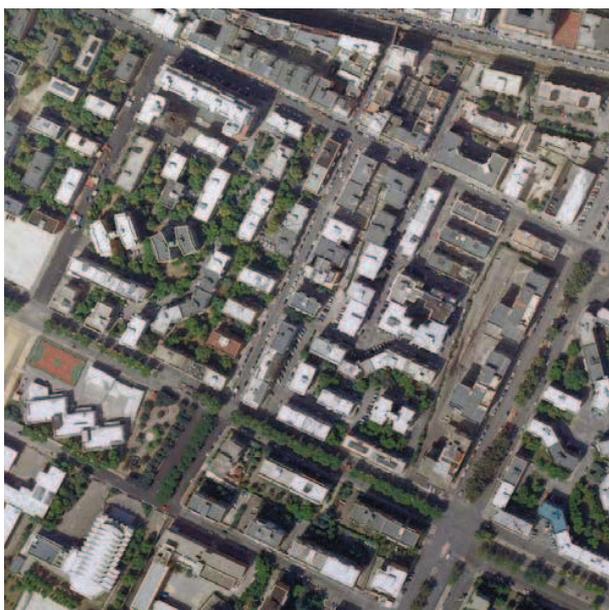


Casarano: gli isolati allungati della città consolidati composti da edilizia bassa, ortofoto

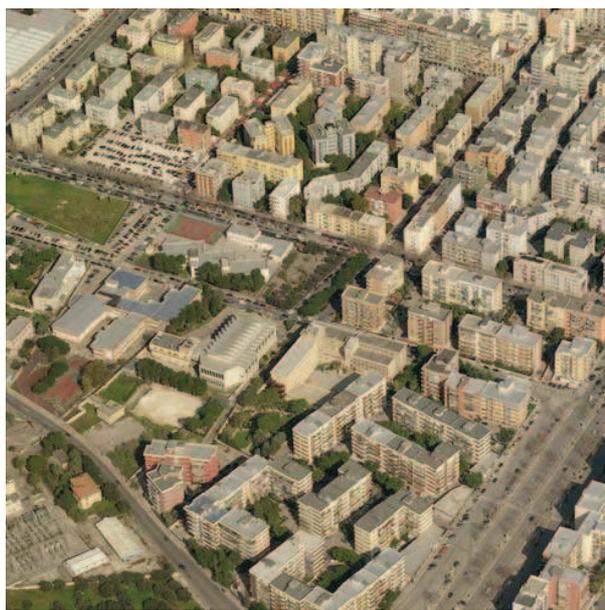
Gli standard urbanistici e soprattutto le attrezzature di interesse collettivo che si concentrano nella città consolidata contemporanea, a differenza di quelle delle aree storiche dove sono albergate in vecchi contenitori spesso riutilizzati, sono collocati in nuove costruzioni che costituiscono una invariante importante nella codificazione morfologica e cognitiva dell'infrastruttura urbana. Questi importanti cluster di edilizia specialistica però, sono occasioni di discontinuità del tessuto più che luoghi di condensazione del significato, in quanto soffrono spesso le conseguenze della scelta compositiva (che diventerà regola nella strutturazione delle maglie periferiche), di essere isolati in una moltitudine di recinti chiusi e in comunicanti, che sottraggono i contenitori delle funzioni sociali dal contatto con il tessuto urbano.

### ***Tessuti consolidati a maglia aperta minuta***

Seguendo idealmente il processo di frammentazione della città consolidata incontriamo interi ambiti della progettualità urbana di ***tessuti consolidati a maglia aperta minuta***, che si differenziano dai precedenti per la grana dell'edificato. In questi ambiti si nota come l'impianto a cortina chiusa viene abbandonato a favore di uno schema planimetrico che dispone liberamente elementi di dimensioni variabili all'interno di due-tre giaciture prefissate; tali disegni costituiscono interventi unitari, non sempre molto coerenti con i tessuti limitrofi, ma comunque di dimensioni contenute, sia nella componente edificata che negli spazi aperti. Essi sono generalmente l'esito di sperimentazioni tipomorfologiche dovute alla prima stagione dei programmi di edilizia pubblica popolare. Laddove non sussistano situazioni di degrado degli spazi aperti e/o della componente edificata, il tessuto consolidato a maglia aperta minuta, appare ormai storicizzato e capace di fornire modelli alternativi di tipologie insediative purtroppo quasi mai ben interpretate dall'edilizia contemporanea a causa della cattiva cura dello spazio aperto, collante basilare di modelli a maglie aperte.



Bari: quartieri di edilizia popolare a Japigia, ortofoto



Bari: quartieri di edilizia popolare a Japigia, foto aerea