

VALDESPARTERA A SARAGOZZA

LA CITTÀ DELL'ACQUA E DEL VENTO CATTURA IL SOLE¹

di Giordana Castelli

Il quartiere di Valdespartera a Saragozza² può essere considerato come un progetto esemplare per l'intera Spagna: una forte volontà politica dell'Amministrazione Comunale, che apprende dai suoi successi, per sperimentare il tema dell'*housing* sociale integrato con quello "dell'urbanistica termoambientale".

La decisione del Governo di Aragona di attuare un nuovo piano di sviluppo per realizzare alloggi di protezione ufficiale³ risale al 1994: per questo venne istituito un gruppo di lavoro che comprendeva un sociologo (dott. Mario Gaviria) ed esperti per le analisi energetiche (Gruppo Energia e Edificazione dell'Università di Saragozza). L'approccio interdisciplinare, fortemente innovatore per l'epoca e già sperimentato alcuni anni prima in un altro quartiere di Saragozza Parque Goya,⁴ ha contribuito al successo di Valdespartera.

Immagine 1-2 . Inquadramento territoriale di Parque Goya e Valdespartera, foto della piazza centrale (Piazza Pilar) a Saragozza



Fonte: immagine a sinistra Turégano, 2009

In entrambi i quartieri sono stati utilizzati terreni pervenuti, con modalità diverse, nella disponibilità dell'Amministrazione e ciò ha permesso ai soggetti realizzatori una maggior possibilità di investire nella qualità degli edifici e nella loro efficienza energetica. Inoltre lo strumento urbanistico che ridisegnò l'intero

¹ Pubblicato sulla rivista *Urbanistica* n. 141 del 2010

² L'area urbana di Saragozza, con i suoi 682.283 abitanti, è l'ottava in Spagna in termini di popolazione.

³ Per "protezione ufficiale", in Spagna, si intende un regime di residenze private il cui prezzo di vendita e/o locazione, è calmierato dallo Stato.

⁴ A Parque Goya sono state costruite circa 3.600 abitazioni, con criteri di progetto bioclimatico sostenibile e alloggi di protezione ufficiale.

impianto urbano, il *Plan Parcial*⁵, ha, sin dall'inizio, configurato i disegni dei suoli e definito le caratteristiche tecniche per l'efficienza energetica degli edifici secondo i diversi orientamenti in modo da facilitare lo sfruttamento dell'energia solare.

Oltre ad una forte volontà amministrativa, anche il clima della città di Saragozza caratterizzato da temperature estreme e forti venti provenienti da NW-W/NW, ha reso necessario approfondire il tema dell'architettura bioclimatica. Le caratteristiche climatiche favorevoli al guadagno solare, in inverno, ed al raffrescamento con ventilazione naturale, in estate, costituiscono una condizione favorevole all'applicazione di criteri di efficienza e risparmio energetico.

Altra occasione per consolidare l'impegno della città, nella direzione di uno sviluppo sostenibile è stata l'Expo 2008, esibizione internazionale di tre mesi, focalizzata su "Acqua e Sviluppo Sostenibile"⁶, in associazione con le Nazioni Unite. Questo evento è stato l'opportunità per avviare un lavoro di trasformazione della città intorno al rapporto tra l'acqua e lo spazio urbano. Il tema dell'acqua è diventato uno dei principali obiettivi di riqualificazione a diverse scale: del territorio attraverso un'accorta progettazione degli spazi pubblici (recupero nell'impianto urbano di canali storici, creazione di laghetti artificiali per la laminazione o la refrigerazione), dei quartieri dove la progettazione di singoli lotti segue criteri per la refrigerazione e il risparmio idrico (come l'inserimento di piscine condominiali per il raffrescamento estivo) e dell'edificio stesso (raccolta dell'acqua piovana e controllo dei consumi).

Immagine 3-4. Il lago nel parco; la mappa con l'uso dell'acqua: raffrescamento e recupero



Fonte: immagine a destra AA. VV., 2008

La storia

Il punto di partenza per la costruzione di Valdespartera è stata la "Convenzione di Base", sottoscritta tra il Comune di Saragozza e il Ministero della difesa (13 marzo 2001) nella quale si stabiliva la riclassificazione dei 243 ettari di antica destinazione militare, con le caserme da tempo in disuso, per la costruzione di 9.687

⁵ Il *Plan Parcial* (Legge 388/97. Decreto 1507/98) è lo strumento con il quale si sviluppano e si completano le disposizioni del *Plan de Ordenamiento Territorial* (POT) per pianificare le aree del suolo urbano. E' uno strumento di pianificazione territoriale intermedia, ("piano attuativo" nel lessico urbanistico italiano) tra la scala macro di città (POT) e la scala di un micro settore urbano (edificio-quartiere). Il POT definisce i caratteri generali della pianificazione della città, ed il Piano Parziale li specifica secondo le necessità del settore in cui si sta agendo.

⁶ L'a sede dell'Expo venne decisa a Parigi nel 2004 dal *Bureau International de Exposition* e in questa occasione le Nazioni Unite hanno indicato Saragozza come il quartier generale del Segretariato Integrato per il Decennio dell'Acqua (2005-2015).

alloggi, prevalentemente di Protezione Pubblica⁷. Contestualmente si sottoscriveva l'impegno ad introdurre, tra i criteri fondamentali, lo sfruttamento bioclimatico individuando come elementi del nuovo progetto urbanistico: l'acqua, il vento e il sole.

L'autorità Municipale ha avuto un ruolo chiave, fin dall'inizio, nello sviluppare la potenzialità del sito grazie alla *leadership* del Consiglio della Città di Saragozza e alla capacità di gestire le negoziazioni tra i diversi attori del settore pubblico (Ministero della Difesa, Autorità Regionale di Aragona e altri Ministeri Nazionali). Nel 2002, un anno e mezzo dopo la firma della Convenzione di Base, venne approvato dal Consiglio della città il *Plan Parcial*, per la trasformazione del settore SUZ 89/4 "Valdespartera". Nello stesso anno, per implementare il Piano di sviluppo dell'area, venne costituita una società pubblica di trasformazione urbana, chiamata "ECOCIUDAD VALDESPARTERA ZARAGOZA S.A"⁸. La società si è occupata di gestire l'operazione di trasformazione attraverso il coordinamento simultaneo dell'azione urbanistica ed edificatoria: alla sua responsabilità diretta sono stati affidati il progetto di fattibilità economica del piano, la sua concreta attuazione attraverso la trasformazione del suolo (incluse le urbanizzazioni primarie), la gestione delle assegnazioni delle aree agli operatori privati⁹ (imprese e cooperative), l'offerta di alloggi alle famiglie (potevano accedere soggetti con salario compreso tra 600 e 1.800 euro/mese) e la realizzazione e la gestione degli impianti per il ciclo dei rifiuti.

Uno dei motivi del successo del progetto è senz'altro la forte sinergia creata attraverso la società tra la *partnership* comunale-regionale, le banche di Risparmio coinvolte fin dalle prime fasi, e gli sviluppatori privati. Tutte queste forze sono state concentrate nello sviluppo di una idea di città sostenibile orientata alla qualità sociale e alla qualità dell'ambiente urbano, in particolare migliorandone l'efficienza e diminuendo i costi energetici.

L'intervento di trasformazione ha ricevuto finanziamenti statali, previsti dal "*Plan Nacional de Viviendas* (i più consistenti, circa di 22,5 milioni di euro) e quelli europei attraverso il programma "*Concerto*". Questi ultimi sono stati impiegati per la realizzazione e la diffusione delle campagne di monitoraggio sul consumo energetico degli alloggi. Il costo della parte pubblica dell'intervento (opere di urbanizzazione primaria, sistemazione dei suoli ecc.) gestito dalla società di trasformazione, è stato stimato dell'ordine di circa 135,4 milioni di euro. Nel complesso, il sostegno economico pubblico ha consentito di raggiungere un rapporto equilibrato tra costi di costruzione e prezzi di vendita e di affitto, stimati sulla base dei principi di residenza economicamente accessibile. I prezzi di vendita controllati (intorno ai 1.000 – 1.200 euro/mq.) da un lato hanno coperto il fabbisogno dell'*housing* sociale, dall'altro hanno costituito appetibili soluzioni per piccoli investimenti¹⁰ immobiliari.

⁷ Secondo la legge spagnola, per ricevere fondi pubblici in aiuto allo sviluppo il 75% delle unità deve essere destinato a "Residenze di Protezione Ufficiale" o residenze sociali. Valdespartera si è posizionata come Ecocittà leader basata sui principi di residenza economicamente accessibile: il 97% degli edifici ricadono nel regime di "Protezione Pubblica".

⁸ Formata da rappresentanti del Consiglio della Città di Saragozza (60%), del Consiglio Regionale di Aragona (20%) e da due banche di Risparmio, IBERCAJA (10%), CAI (10%) Casse di Risparmio che operano nel sociale con vari programmi di finanziamento. Queste ultime hanno concesso mutui a tutti i richiedenti sorteggiati tra gli iscritti nei registri di attesa per l'acquisto degli alloggi presso Valdespartera.

⁹ La società di trasformazione ha gestito attraverso concorso pubblico la vendita dei lotti edificabili agli sviluppatori interessati (imprese o nella misura del 50%, cooperative di abitanti con margini di guadagno del 3-4%).

¹⁰ Le banche aderenti alla joint venture Ecociudad Valdespartera Zaragoza S.A hanno concesso mutui agevolati agli acquirenti.

Altro elemento significativo per collaudare le strategie di sostenibilità è stata l'occasione del programma "Concerto", nell'ambito del quale è stato messo a punto un sistema di monitoraggio già sperimentato nell'esperienza pilota del quartiere Goya. Per questo la Società "Ecociudad Valdespartera Zaragoza S.A" ha consolidato la consulenza dell'Università in particolare del Gruppo di Energia e Edificazione diretto dal Professor J.A. Turegano, istituendo l' "équipe mémoire"¹¹ " dell'intera operazione di eco sostenibilità. Il gruppo si è occupato, in un primo momento, di individuare una serie di criteri per il risparmio energetico con riferimento al piano urbanistico e ai progetti degli edifici, successivamente, ha effettuato il controllo della corretta esecuzione dei lavori. Ha coordinato, inoltre, la campagna di educazione sociale rivolta agli abitanti, dove è stato documentato che la modalità d'uso di un'abitazione influisce quasi per il 50% sui consumi energetici o idrici e che, per ottenere una buona efficienza, non è sufficiente una buona progettazione architettonica dell'alloggio, ma occorre una vera e propria cultura dell'abitare ecologico.

Con questa esperienza sono state dimostrate le caratteristiche di un sistema di monitoraggio efficace: deve essere continuativo nel tempo, inserito all'interno delle opere di urbanizzazione dell'impianto urbano, coordinato dal soggetto pubblico, eseguito da un referente scientifico, relazionato direttamente durante l'attuazione con il soggetto attuatore ed integrato all'interno del tessuto sociale con un'apposita struttura in loco. A Valdespartera è stato costruito il "Centro per l'Urbanizzazione Sostenibile" nel quale convergeranno tutti i dati del sistema di controllo, installato dall'amministrazione durante le opere di urbanizzazione primaria, che controlla tutte le reti municipali e di distribuzione di tutte le compagnie di servizio. Tra queste vi è il primo sistema di raccolta pneumatica dei rifiuti della Spagna, che consiste nell'installazione di una rete sotterranea di tubazioni speciali costruite per trasportare i rifiuti.

Immagine 5-6. La rete di telecontrollo:edifici monitorati e il sistema di raccolta pneumatica



Fonte: immagine a sinistra Turégano, 2009; immagine a destra AA. VV., 2008

L'Ecocittà di Valdespartera

Gli accordi definiti nella Convenzione di Base tra il Comune e il Ministero della Difesa e assunti come indirizzi prescrittivi nel *Plan Parcial* si sono tradotti in criteri bioclimatici riguardanti tre aspetti: il progetto urbano del quartiere (orientamento degli edifici, collocazione di schermi verso il riparo dei venti dominanti,

¹¹ Il gruppo di lavoro, coordinato dall'Università di Saragozza è composto dalle società che hanno realizzato gli edifici, dalla Direzione Generale di Energia della DGA (che ha cofinanziato parte dell'equipaggiamento di misurazione), dall'Istituto Cerdá (che ha sviluppato una serie di ricerche) e dal CIEMAT (che fa consulenza al monitoraggio e realizza studi sul bilancio energetico degli edifici).

disposizione di superfici vegetali); il disegno architettonico degli edifici (la scelta di coperture per la collocazione di pannelli solari, il trattamento delle facciate in funzione dell'orientamento solare, la collocazione sulle facciate esposte a sud di "gallerie" o "serre" trasparenti che funzionano da collettori passivi); i sistemi costruttivi (individuazione materiali da impiegare).

Proprio questa accurata attenzione nella definizione di criteri bioclimatici, contenuti all'interno dello strumento urbanistico attuativo, ha consentito di controllare e guidare la realizzazione dell'intervento verso un'elevata qualità ambientale.

Immagine 7-8 . Plan Parcial di Valdespartera – destinazioni d'uso e plastico d'insieme



Fonte: immagine a sinistra AA. VV., 2008; immagine a destra Turégano, 2009

Il progetto urbanistico, quindi, è stato fortemente indirizzato dall'Autorità comunale verso due aspetti: il primo di carattere ambientale, il secondo di carattere economico legato sia alla necessità di velocizzare i tempi tecnici, per ottenere i finanziamenti pubblici, sia sulla fattibilità dell'operazione complessiva. La redazione del piano urbanistico è stata curata all'interno degli uffici comunali e ha determinato una prima divisione dell'area d'intervento in quattro principali zone con caratteri distinti e con un mix di residenza, aree aperte pubbliche e di svago, servizi sportivi e per il tempo libero, attrezzature culturali locali e negozi. Probabilmente è proprio nella velocità della progettazione dello schema urbanistico (le costruzioni sono iniziate nel 2003 e quasi ultimate nel 2009) che può essere ricercata una delle motivazioni della scelta dell'impianto urbano.

Immagine 9-10 . Differente trattamento delle facciate in relazione all'orientamento



L'Ecocittà si presenta con un impianto a maglia ortogonale con una struttura viaria organizzata intorno a due

grandi viali (la Avenida del Septimo Arte in direzione Nord-Sud e la Avenida Casablanca in direzione Est-Ovest) che delimitano gli isolati residenziali e i loro servizi. I riferimenti culturali del disegno di suolo vanno ricercati nei modelli dell'urbanistica degli anni '20, in Germania e in Olanda, o nella scacchiera di Cerdà a Barcellona. L'impianto urbano è caratterizzato dalla ripetizione di un isolato tipo, secondo un allineamento pressoché uniforme, e dall'utilizzo di una sola tipologia edilizia. Il disegno urbano semplifica il modello già sperimentato a Goya dove, invece, l'intreccio tra orientamento degli isolati e varietà tipologica degli edifici offre una differenziata offerta residenziale e una piacevole immagine di varietà compositiva e di qualità urbana al quartiere. A Valdespartera, l'orientamento degli edifici è Nord-Sud tranne in corrispondenza dei confini, sul versante Ovest, dove i lotti più esposti ai venti prevalenti, sono orientati Est-Ovest, in modo da realizzare un effetto barriera a protezione degli spazi aperti collettivi interni agli isolati. In questi ultimi, lungo le strade principali, sono presenti porticati con piccole attività commerciali, mentre le attrezzature e i servizi sono concentrati in fasce longitudinali organizzate secondo un'alternanza di edifici e spazi pubblici aperti.

Immagine 11-12. La "rambla" e le corti



Gli spazi aperti all'interno degli isolati sono progettati come luoghi di uso collettivo, nei quali non è ammesso alcun frazionamento privato, e sono sottoposti ad una servitù di passaggio permanente. Questa idea interessante per garantire una permeabilità e una fruibilità dello spazio pubblico prossimo alla residenza, in realtà, si è dimostrata di difficile gestione per cui, molto spesso, sono stati installati cancelli di accesso per controllare il passaggio.

Il "*Paseo Central*", su modello della "*Rambla*", costituisce lo spazio comune principale, composto da una successione di aree ad uso pubblico (giardini, aree gioco, aree per la sosta) arredate sulla base di criteri di sostenibilità. In tutti gli spazi aperti, in particolare nel Parco, si è cercato di disporre elementi di protezione dal vento, mediante dossi, arbusti ed alberature in modo da delineare spazi protetti orientati a sud nelle zone di soggiorno ed accesso pedonale, fontane, stagni e piastre di acqua per favorire la refrigerazione per evaporazione.

Valdespartera oggi, nonostante gli ultimi cantieri ancora a lavoro, esprime con chiarezza un nuovo modello di città sostenibile in cui la forte sinergia tra Amministrazione pubblica e Università ha dato vita ad un grande

quartiere con una elevata qualità ambientale e culturale. Il concetto di sostenibilità è stato declinato in tutte le sue possibili dimensioni: “ambientale” con un forte controllo sul risparmio e sul consumo delle risorse, “sociale” sia come opportunità per una residenza economicamente accessibile sia come una nuova culturale dell’abitare, “economica” per l’equilibrio raggiunto tra investimenti/offerta/qualità delle opere, ed infine anche “morfologica” per la forte riconoscibilità dell’impianto.

Testi di riferimento

- AA. VV., “*Ecociudad Valdespartera Zaragoza*” –Saragozza, 2008
- Turégano J. A.; “*Parque Goya y Ecociudad Valdespartera - Experiencias de urbanismo “sostenible” en Zaragoza (el proyecto Renaissance)*”, Fundación COAM: Instituto Arquitectura “EL DISEÑO DE LA VIVIENDA. ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA” 22 de abril de 2009, atto del convegno E www.venere.com+
- Turégano J. A., Hernández M. Á., “*La Experiencia En Parque Goya -Iniciativas • desarrollo • resultados, Direcc. General de Vivienda y Rehabilitación*”, 2003, Saragozza
- Sito ufficiale: www.valdespartera.es

BOX VALDESPARTERA

Il guadagno solare a Parque Goya e Valdespartera

di Fabrizia Benedetti Valentini

Il quartiere di Parque Goya è stato il primo caso spagnolo in cui si sono applicati criteri progettuali di carattere energetico per ridurre le perdite e massimizzare i guadagni energetici degli edifici.

L'impianto del quartiere privilegia l'orientamento a Sud, seppure in modo non esclusivo. Le varie parti presentano diverse tipologie edilizie: edifici a corte con aree verdi attrezzate all'interno, villette unifamiliari a schiera ed edifici in linea.

I lotti con patio interno sono caratterizzati da una configurazione tale da permettere che la facciata Sud nell'interno riceva un'insolazione pari a quella all'esterno; alcuni alloggi hanno le zone abitative che affacciano verso l'ampio patio interno, altri verso la strada.

Il quartiere, esperienza pilota, ha aderito al programma europeo THERMIE, che prevedeva misure aggiuntive di efficienza energetica ed il monitoraggio del comportamento termico degli edifici. I risultati ottenuti dall'esperienza di monitoraggio nel periodo del 2000-2002, possono essere così riassunti:

1. La riduzione dei consumi energetici di circa il 60 % sui valori indicati dalla normativa, (NBE-CT-79).
2. L'importanza di prendere in considerazione le abitudini di uso delle abitazioni per valutare i risultati
3. Una significativa differenza nel comportamento termico tra i blocchi orientati a Sud e quelli orientati ad Est, penalizzati nel periodo invernale
4. Le residenze unifamiliari hanno prestazioni energetiche inferiori rispetto a quelle collettive, a parità di orientamento, a causa del loro fattore di forma, e i loro consumi sono ancor più dipendenti dal modo d'uso degli abitanti.

Consumo annuale medio per il riscaldamento per alloggi orientati a Sud	
casa unifamiliare	46 kWh/mq anno
alloggio in residenza collettiva	25 kWh/mq anno
alloggi secondo Norma CT 79	139 kWh/mq anno

Fonte: Turégano J.A., Hernández M. Á., 2003

Dall'esperienza di Parque Goya si sono tratti gli insegnamenti che hanno permesso, a Valdespartera, di potenziare alcuni aspetti positivi dal punto di vista energetico.

E' stato privilegiato, pur a scapito della qualità morfologica dell'impianto urbano, l'orientamento prevalente degli edifici Nord-Sud, per ottimizzare il guadagno termico. La maggior parte degli edifici (edifici in linea di 5/6 piani) sono stati disposti in direzione Est-Ovest, con una distanza reciproca di circa 30m., tale da assicurare una distribuzione equilibrata della luce diurna.

L'uniformità dell'orientamento e della tipologia degli edifici sono il risultato di un equilibrio tra disposizione planimetrica ottimale e tecnologie architettoniche finalizzate all'efficienza energetica: il diverso trattamento delle pareti Sud e Nord diventa anche elemento di riconoscibilità e caratterizzazione.

Le facciate esposte a Sud sono state prevalentemente risolte attraverso gallerie vetrate, le "serre". Questi spazi, la cui profondità varia da 90 cm a 1,2 m e di lunghezza non inferiore al 60% della facciata di ogni

alloggio, sono collettori di calore passivi, separati dagli appartamenti attraverso muri non isolati, con una massa termica sufficiente ad accumulare il calore e permettere una lenta conduzione verso l'interno.

Il fabbisogno energetico minimo previsto per il riscaldamento invernale degli edifici è pari a circa 15-18 kWh/mq anno, con una media di 25 ed un massimo di 40 kWh/mq anno. Il 5% degli edifici è stato predisposto per il monitoraggio dei fabbisogni energetici e dei parametri termoigrometrici di qualità ambientale, così che tra un paio d'anni sarà possibile verificare le ipotesi energetiche previste.

Le facciate esposte a Nord sono invece dotate di aperture minime e le finestre sono oblunghe per ridurre le dispersioni di calore.

La prescrizione iniziale che l'intera superficie delle serre dovesse essere vetrata è stata modificata in corso d'opera, su indicazione dei consulenti energetici dell'Università, introducendo pannellature opache e una percentuale apribile minima del 50%, per diminuire il surriscaldamento estivo. Tuttavia, a conferma dell'importanza dei comportamenti degli utenti, circa metà degli abitanti considera ancora le serre come un'espansione dell'alloggio (mettendo tende, non aprendo durante la notte ecc.) ed ha aggiunto condizionatori a proprie spese. La società di gestione intensificherà i programmi di formazione e informazione per migliorare i comportamenti.

Il 5% degli edifici è stato predisposto per il monitoraggio dei fabbisogni energetici e dei parametri termo igrometrici: tra un paio d'anni sarà possibile verificare le ipotesi energetiche previste e in particolare confrontare le perdite dovute all'uso scorretto delle serre solari con i guadagni relativi alle serre ben utilizzate.

Testi di riferimento

Turégano José Antonio , Hernández Miguel Ángel, *"Parque Goya y Ecociudad Valdespartera - Experiencias de urbanismo "sostenible" en Zaragoza (el proyecto Renaissance)*, Grupo de Energía y Edificación -Universidad de Zaragoza, 2003