

PROIECTAREA DE ARHITECTURĂ ÎN TIMP DE CRIZĂ

Sergiu Cătălin PETREA

Asist. dr. arh., UAUIM București, Facultatea de Arhitectură- Departament
Bazele Proiectării de Arhitectură, e-mail: arh_sergiu_petrea@yahoo.com

Adrian MOLEAVIN

Asist. dr. arh., UAUIM București, Facultatea de Arhitectură - Bazele
Proiectării de Arhitectură, e-mail: adrianmoleavin@gmail.com

Abstract. The phenomenon examined in this paper refers to design principles areas that are affected by environment-related factors and that need to be reinvented. A radical change of the planning process is suggested, because of the crisis that affects the classical notion of housing, rewritten repeatedly during the last century. Analyzing the implications of the phenomenon we immediately notice that the focal point becomes the process (living form) rather than its skin (actual case). Reactive design, as a response to this phenomenon is a process that takes place in the heart of the crisis, therefore is significantly influenced by it. This response critically filters the equation factors and becomes more than a simple taxonomical summation of the main characteristics that archetypal activities present. The aim of this paper is to find plausible answers for the current issues of our built society. The approach implies an investigation of the actual design, focused on various areas, illustrated through a number of case studies. A careful attention is also paid to the impact that new methods of architectural design have upon the housing process, generally considered as a community unifying phenomenon, with all the implications that it entails: socio-cultural, economical, bioclimatic, sustainable.

Key words: Reactive design, research by design, emergency, green architecture.

1. Provocările crizei

Înainte de toate, lucrarea de față analizează o serie de teorii distincte ale fenomenului global al locuirii contemporane, plasat sub semnul distinct al crizei. Analiza se va referi la practica din România, în mod particular, care a fost privată de perioada de schimbare de paradigme care a cuprins sfârșitul curentului modernist și începutul postmodernismului, care au marcat evoluția societății occidentale și, implicit, fenomenul dezvoltării globale. Înghețată în

raționalismul funcționalist cu valențe voit lirice, dar cu o estetică limitată, aservită culturii totalitare și unui abstract specific național propovăduit din rațiuni ideologice, practica românească de arhitectură, în ambele ei ipostaze, de teorie și practică, a pierdut transferul de fond dintre cele două curente, odată cu toată bogăția semantică a acestora. Perioada imediat următoare căderii regimului comunist a încercat recuperarea unor principii și valori preluate din societățile vestice dar care a eșuat de cele mai multe ori într-un consumatorism



capitalist duse la extrem. Peisajul arhitectural rezultat după douăzeci de ani de tranziție reflectă minima preocupare a societății românești contemporane și, implicit, a arhitecturii, fie ea oficială sau privată, pentru calitatea fenomenului locuirii, ignorând cu desăvârșire aspectele marginale ale acestuia – locuințele sărăciei extreme, locuirea de urgență, dezvoltarea haotică a periferiilor, migrația rural-urban, segregarea locuirii pe criterii etnice sau rasiale etc.

Lucrarea de față se plasează în punctul de tangență al multiplelor aspecte care gestionează procesul de proiectare contemporan, investigând în mod programatic specificul preocupărilor arhitecturale care pot transcende criza instaurată în societate de factori multipli. Abordarea noastră își propune să identifice contextul spațial și temporal în care aceste fenomene au un impact major asupra practicii arhitecturale, printr-o interpretare proprie facilitată de teoriile bine irigate ideologic pe care le invocă. Frecvența tot mai mare a dezastrelor naturale sau provocate de om din ultima perioadă, diminuarea accelerată a resurselor necesare susținerii existenței umane la un nivel optim sau fenomenele extreme care afectează teritorii vaste sunt de interes nu numai pentru filozofia post-modernă sau regizorii de film, ci și pentru toți factorii de decizie de la nivel politic, social-economic sau cultural.

În vreme ce pesimiștii ne atrag atenția asupra faptului că locuim aceeași lume fragilă și că, pentru a ajunge în anul 2050 menținând același ritm de consum, am avea nevoie de aproximativ trei lumi echivalente cu cea actuală, activiștii cer găsirea unor soluții rapide care să transceadă diferențele multiple care pot apărea între diversele culturi care populează mapamondul și care să ofere un grad ridicat de universalitate. Fenomenul locuirii, ca atâtea alte însușiri

fundamentale ale *faptului-de-a-fi-în-lume* postulate de Martin Heidegger în *Ființă și Timp*, (Heidegger, 2003) îmbracă în prezent o formă abstract instrumentală, indiferentă la temeiul său ontic și prea puțin sensibilă la adevăratele probleme ale perioadei actuale. Criza în care este proiectată societatea contemporană indică nevoia tot mai acută a recuperării fenomenului original al locuirii, atent la spațiu și timp, adecvat nevoilor *muritorilor* și rânduit cât să primească *prezența divinilor*.

În prezent, numele mari ale practicii și teoriei de arhitectură contemporane promovează ideea de proiectare activă în folosul comunității, fiecare aducând o nouă abordare care să genereze un fundament comun pentru un deziderat devenit imperios necesar. Fără precedent în ultimele secole, drama conștiinței că există o amenințare globală iminentă la adresa umanității și că sistemul nu poate oferi garanția păstrării vieții la un nivel echitabil pentru toți locuitorii planetei, fiind chiar depășit în a soluționa problemele apărute, a condus arhitecții la aprofundarea unei metodologii de răspuns eficiente pentru noile constrângeri. De aceea, considerăm că a venit momentul unei regândiri a metodologiei de planificare și proiectare și a unei reorientări a domeniilor teoretice și practice ale arhitecturii în sensul găsirii unor soluții eficiente de locuire și a unor instrumente de intervenție adecvate situațiilor actuale, ancorate în realitate și relaționate reactiv cu aceasta.

1.1. Reacții academice

Există în momentul de față o puternică implicare a mediilor academice din țările privilegiate în regiunile defavorizate ale globului, prin metode pragmatice care vizează de cele mai multe ori îmbunătățirea calității mediului construit. Practica desfășurată de centrele de proiectare din universități, realizată în detaliu și extrem de



responsabil față de implicațiile social-economice și impactul asupra mediului, este dublată de sisteme complexe de cercetare interdisciplinară. Sunt explorate, în permanență, soluții și scenarii multiple de intervenție pentru fiecare situație în parte. Conduziile intervențiilor de acest gen arată că prin focalizarea interesului asupra speculării particularităților dimei locale și a utilizării materialelor adecvate, se pot obține reduceri semnificative de costuri în cadrul procesului de construcție, extrem de utile în regiuni în care acesta este dezvoltat incipient comparativ cu logistica specifică țărilor de origine ale proiectanților. De aceea, o atenție deosebită este acordată utilizării tehnicilor tradiționale de construcție preluate prin investigarea resurselor arhitecturii vernaculare. Simultan se urmărește încurajarea meșteșugurilor locale, căutând estetici contemporane pentru tectonica tradițională a materialelor locale.

Pomind de la premiza că traiul sănătos și sigur este privilegiul unui procentaj redus din întreaga populație a globului și că resursele sunt insuficiente pentru a construi în mod egal în diferite zone ale planetei, mediile academice implicate în proces militează pentru utilizarea resurselor naturale și regenerabile ale planetei sperând să obțină astfel un mediu echitabil pentru întreaga lume. Aria geografică de aplicabilitate a proiectelor este extrem de vastă, înregistrând însă rezultate spectaculoase în zone din țările cu economii aflate la limitele subzistenței.

Un inițiator al acestui fenomen regăsim în Shigeru Ban, unul dintre primii arhitecți care au intervenit activ în a ameliora inechitatea locuirii contemporane situată sub spectrul iminenței dezastrului cauzat de fenomenele naturale externe, dată fiind și apartenența la un stat extrem de încercat de acestea. Fiind considerat de către critici

„variante arhitecturală a fundației Doctori fără frontiere” (Miyake, 2009, pag. 115), arhitectul nipon promovează cu succes o practică arhitecturală fondată pe explorarea conformării specifice a adăpostului de urgență în funcție de contextul în care este inserat. Strategiile fundamentale pe care își centrează demersul sunt guvernate de tandemul format de salvarea și protejarea imediată a supraviețuitorilor și rezolvarea anticipativă a problematicii sinistraților.

Ca puncte tari ale discursului, Ban insistă pe „flexibilitate și durabilitate ca fiind noile deziderate ale comunităților post-dezastre – o societate în care oamenii înțeleg că dezastrele pot lovi oricând” (Miyake, 2009, pag. 115) ceea ce duce la necesitatea stringentă de a avea indivizi bine pregătiți și spații bine echipate pentru orice solicitare extremă, lucru ilustrat elocvent de intervențiile sale din Turcia (1999), India (2001), Indonezia (2004), China (2008) sau Japonia (2011).

În peisajul academic din Statele Unite ale Americii, teren fertil prin definiție pentru orice formă de voluntariat, regăsim o inițiativă extrem de laudabilă în programul de design pro-bono - *1% Solution*, a cărui apariție a fost influențată de experiențele de succes ale unor organizații similare, dintre care pot fi amintite *Medici fără frontiere* și *Rețeaua de Arhitecți Voluntari (Voluntary Architects' Network)* fondată de Shigeru Ban. *Programul 1% Solution* urmărește să atragă și să pregătească organizații non-guvernamentale care sunt în căutare de suport teoretic sau practic pentru o mai bună implicare în misiunile umanitare cărora le sunt adresate. Scopul afirmat de către fondatori este acela de a crește și îmbunătăți în mod continuu munca în favoarea comunității, căutând asigurarea unui grad cât mai mare de acoperire a tuturor posibilelor nevoi de intervenție.



De reținut pentru tema lucrării de față este faptul că unul din dezideratele principale ale organizației este acela de a încorpora principii sustenabile în toate proiectele programului *1% Solution*, fie că acestea se referă la proiectarea de clădiri, design de obiect, programe de dezvoltare urbană sau amenajare peisajeră.

Ca exponenți direcți care aderă la aceste principii îl regăsim pe Cameron Sindair co-fondator și director al organizației umanitare non-profit Architecture for Humanity, specializată în a găsi soluții arhitecturale pentru crizele umanitare din diferite locații afectate de fenomene extreme cum ar fi S.U.A. (2005, 2011), Haiti (2010). De asemenea, principiile enunțate anterior sunt respectate în cazul unui alt exemplu de implicare didactică în viitorul profesiei, care provine de la *Studio 804*, un program non-profit al *University of Kansas School of Architecture and Urban Planning*, destinat studenților din ani terminali, focalizat pe proiectarea de sisteme prefabricate. Scopul declarat al acestui demers este acela de a „furniza soluții, la scară locală, problemei globale a supra-construirii.” (Duran, 2008, pag. 108). În ultimul semestru de studii, programul de cercetare pune la dispoziția studenților o perioadă intensă experimentare care să îi pregătească pentru o meserie aflată într-o tot mai rapidă transformare. Scopul urmărit este găsirea de soluții eficiente de construire care să dezvolte soluții arhitecturale contemporane. Sunt urmărite predilect eficiența energetică, sustenabilitatea și utilizarea corectă a resurselor. Implicarea viitorilor absolvenți atât în fazele de proiectare cât și în cele de execuție este o consecință a efortului de a obține o arhitectură prefabricată accesibilă ca preț, cu valențe estetice și aflată în strânsă legătură cu contextul în care va trebui amplasată. Proiectele curente se adresează zonelor afectate de dezastre naturale din SUA, cum ar fi Greensburg (2007) sau cele

afectate de sărăcie extremă, cum sunt anumite zone rezidențiale din Kansas City (2010-2011).

Nu în ultimul rând, trebuie amintit divizia de cercetare din cadrul MIT- *Massachusetts Institute of Technology* denumită programatic *SENSEable City Laboratory* care își propune studierea și implementarea de strategii anticipative pentru nevoile stringente ale unei societăți aflate într-o dezvoltare tot mai accelerată. Modalitățile fezabile de răspuns sunt considerate cele cu timp de reacție extrem de scurt și care utilizează *concepte puternice, tehnologii reduse* (Feireiss, 2008, pag. 264).

Abordarea problemelor din perspective noi, inedite, de multe ori duse la extrem ca viziune de dezvoltare, este o altă metodă de investigare de către colectivele interdisciplinare animate de ideea că modul de a ne raporta la existența cotidiană suferă transformări radicale datorită crizelor care amenință societatea contemporană.

Peisajul academic contemporan european urmărește gestionarea unor răspunsuri pe termen lung la problemele curente ale umanității: sărăcia, criza locuirii, criza resurselor energetice, a apei potabile sau a alimentelor, poluarea, migrațiile regionale sau trans-naționale și schimbările climatice, explorând recurent sustenabilitatea ca pe o componentă cheie a oricărui proces de intervenție, amintind de cuvintele viziunare ale lui Werner Sobek: „Sincer, eu nu mai pot suporta cuvântul durabilitate. Arhitecții se laudă atunci când fac clădiri durabile, ca și cum ar fi un lucru nemaiomenit, deși ideea de durabilitate ar trebui să fie la fel de esențială precum siguranța împotriva incendiilor și stabilitatea structurală. Sper că în cinci ani nu va mai fi necesar să se vorbească în mod explicit de construcții durabile. De-a lungul carierei mele ca arhitect și inginer, am tratat întotdeauna



durabilitatea ca un aspect integrat al arhitecturii și construcțiilor, nu ca un artificiu suplimentar sau opțional.” (Ruby, 2010, pag. 34).

Vom reține în continuare din peisajul extrem de variat ca direcții de abordare al instituțiilor de învățământ europene două abordări distincte.

Prima dintre ele este un program intitulat *United Bottle* și pornește de la utilizarea multicriterială a recipientului din plastic utilizat la îmbuteliat diverse băuturi și cunoscut sub numele generic de PET. Acestea sunt integrate într-un circuit standard de recidare, stocare în paleți și depozitate în locuri special amenajate în vederea postutilizării, în caz de urgență, printr-un sistem al Agenției pentru Refugiați a ONU. Modurile de utilizare sunt extrem de variate, inclusiv pentru distribuție de apă menajeră sau potabilă, fiind livrate împreună cu un sistem de pompare și având capacitatea de purificare pe bază de factor solar dar pot fi utilizate și în adăposturi de urgență pe durate de timp considerabile, atunci când sunt utilizate în tandem cu membrane de cort și sunt umplute cu diferite materiale locale (nisip, pietriș, pământ) sau chiar cu apă, devenind rezervoare temporare de stocare.

O a doua abordare semnificativă sub aspectele urmărite de studiul nostru găsim în *BASEhabitat* care activează în cadrul *Universității de Artă din Linz, Austria*. Numele reprezintă un acronim care provine de la „basics and beauty, architecture and aesthetics, social and sustainable, energy and education” conform propriilor aserțiuni ale membrilor fondatori iar demersul ideologic gravitează în jurul unor teme recurente cum ar fi: implicarea activă a populației pentru a obține un curent favorabil în mediul social și pentru a facilita integrarea clădirii în mentalul colectiv,

menținerea identității locale prin utilizarea de tehnici tradiționale de construcție, reinterpretate grație tehnologiei moderne și stimularea reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră prin promovarea unei arhitecturi low-tech. Proiectele de intervenție sunt extrem de variate ca tipologie și sunt de cele mai multe ori conformate pentru a fi edificate în locații în care tehnologia de construcții este inexistentă iar mâna de lucru necalificată. Cu toate acestea, rezultatele notabile nu întârzie să apară cum este cazul unui centru pentru bolnavii de SIDA, intitulat *Living TEBOGO*, situat în Africa de Sud și considerat „prima clădire pasivă din emisfera sudică” chiar de către părintele acestui concept, inaugurând un concept de construcție încălzită solar și răcită prin exploatare.

Vom conchiziiona insistând asupra importanței acordată arhitecturii ca instrument de ameliorare cel puțin a crizelor fundamentale cu care se confruntă omenirea în momentul de față. Abordările academice expuse anterior ilustrează tendința de a reinvesti misionar practica arhitecturală cu capacitatea de a salva mediul și societatea, ca o consecință directă a reconsiderării valorilor fundamentale ale existenței. Dezvoltarea la scară mondială a fenomenului, certifică, simultan, primele dovezi de implicare activă a acestei profesii în viitorul nostru comun, cu rezultate extrem de favorabile în depășirea punctelor de criză care blochează societatea actuală.

1.2. Probleme globale / strategii locale de intervenție

Raporturile anuale ale Organizației Mondiale a Sănătății arată că în perioada actuală, la nivel mondial, mor din cauze legate de poluare și schimbări climatice între 50 și 60 de milioane de oameni. Dezvoltarea accelerată a economiei mondiale, cauzată de creșterea consumului



în țările dezvoltate, dar și în cele cu economii emergente, urbanizarea intensivă, exploatarea necontrolată și într-un ritm susținut a resurselor naturale, precum și conflictele tot mai frecvente din mai multe zone ale lumii sunt forțele motrice care stau la baza schimbărilor climatice, reducerii teritoriilor locuibile și a problemelor mondiale de sănătate a populației.



Fig. 1. Imagini preluate din filmul documentar realizat de regizorii Luc Besson și Yann Arthus-Bertrand, intitulat sugestiv **Home**. Filmul se dorește a fi perceput drept un semnal de alarmă asupra încălzirii globale, sub influența distructivă a factorului uman, încercând să demonstreze că toate problemele Pământului sunt interconectate. Vizionarea lui pe Internet este gratuită.

În prezent, se consideră că aproximativ 50% din materiile prime care există pe această planetă sunt utilizate pentru construcții. Mai mult, clădirile consumă circa aproximativ 30-40% din energia totală la nivel mondial și sunt responsabile pentru circa 35% din totalul emisiilor de CO₂ și 50% din totalul deșeurilor produse. De aceea, orice îmbunătățire adusă spațiului construit prin proiecte de dezvoltare durabilă va conduce la transformări importante în viitor, în ceea ce privește consumul de energie, producerea de deșeuri și emisiile de CO₂.

Vom sintetiza, în continuare, cele mai importante strategii de intervenție care se

pot aplica în practica arhitecturală contemporană, urmând să ilustrăm, pe cât posibil, din experiența proprie, în mod concret, modul în care acestea pot fi realizate pentru a susține demersul nostru:

Căutarea încă din fază de proiect a modalităților de a reduce greutatea construcțiilor și, implicit, de a spori gradul de recidare al acestora prin utilizarea distinctă a unor structuri ușoare și a unor sisteme de închidere performante. Dat fiind discrepanța mare dintre dezvoltarea tuturor segmentelor societății (industrie, sisteme de telecomunicații, infrastructură și transport) prin comparație cu dezvoltarea relativ anevoioasă a tehnicilor de edificare, tributare în mare parte unor mentalități și tehnologii care nu au evoluat semnificativ în ultimele sute de ani, construcțiile sunt în continuare mari consumatoare de resurse și materiale. De aceea este de explorat orice modalitate de a contracara acest lucru, prin utilizarea în mod optim a calităților materialului pus în operă adecvat cu cerințele la care trebuie să răspundă; spre exemplu o structură trebuie dimensionată doar pentru rolul portant pe care îl are, eliberându-se de alte atribute istoriciste: rol de închidere sau de compartimentare, valențe estetice sau de reprezentare. Fig. 2 ilustrează modul în care a fost posibilă reducerea semnificativă a greutății construcției și, implicit, a prețului și duratei de execuție prin utilizarea unor procedee simple: învelișul și sistemul de tâmplărie de la partea superioară conțin un sistem de încălzire care produce topirea zăpezii pe timp de iarnă astfel încât aceasta nu mai este luată în calcul ca încărcare importantă, iar structura devine mult mai zveltă.

Utilizarea de sisteme de izolare performante, provenite din materiale naturale sau reciclate, promovând clădirile cu consum redus de energie, în sistem pasiv sau complet autosustenabile. Acest lucru se



poate obține prin utilizarea materialelor de construcție cu stabilitate termică, simultan cu promovarea materialelor obținute din materii prime reciclabile/ecologice. Există în momentul de față o adevărată explozie de materiale inteligente, cu proprietăți reglabile, generate de nano-tehnologii și influențate de ultimele descoperiri din domeniile fizicii și chimiei. Repertoriul arhitectural contemporan face apel la sticle cu control solar selectiv, cu grad mare de izolare termică, membrane și folii de etanșare cu proprietăți reglabile în funcție de anotimp, panouri performante de izolare pe bază de gaze rare, utilizarea acestora fiind cu impact direct asupra sistemelor arhitecturale utilizate.



Fig. 2 Extindere restaurant cu o grădină de iarnă, în Rădăuți, Jud. Suceava. Proiect aflat în avizare. Autori: Arh. Sergiu Petrea, arh. Cristina Petrea. Imaginile ilustrează disocierea clară dintre structură și închidere, cu rolul de a reduce greutatea elementelor de construcție. Prin utilizarea unui sistem performant de închideri – parte vitrată și parte opacă, greutatea specifică a construcției a fost redusă aproximativ la jumătate, iar prețul și durata de execuție au fost reduse cu o treime. Sursa imaginilor: arhiva personală arhitect Sergiu Petrea.

Coroborate cu utilizarea de sisteme de închidere performante, realizate din materiale reciclabile și cu amprentă de Carbon redusă (lemn, metal, pământ armat, structuri recuperate din construcții anterioare) se experimentează noi procedee de punere în operă a acestora. Arhitectura durabilă contemporană militează pentru perfecționarea metodelor de prefabricare și

modulare, pentru a reduce timpul de execuție și prețul de cost al produsului final. Acolo unde exponenții sistemelor tradiționale de a proiecta văd moartea arhitecturii înțeleasă în accepțiunea sa tradițională, arogată în descendență vitruviană, corifeii noilor sisteme de edificare caută estetici adecvate noilor tendințe stilistice la care fac apel.

Utilizarea de softuri performante care permit simulări și optimizări, dezvoltarea metodelor paramerice de proiectare sau managementul integrat al proiectului prin vizualizarea virtuală a construcției permit acum controlul optim asupra fiecărui aspect din lentul demers tradițional de la idee la schițe și, ulterior, la obiectul edificat. Prin apelul la modulare și prefabricare se obțin simultan mai multe beneficii: în primul rând se asigură o calitate net superioară a calității construcției dat fiind faptul că toate prinderile și închiderile ale subansamblului se realizează în mediu controlat, fără influența factorilor climatici exteriori. În al doilea rând se reduce mult timpul de execuție și prețul final prin optimizarea unor etape specifice oricărui șantier. Fig. 3 arată etape din edificarea unei locuințe de vacanță a cărei durată de execuție a fost de două luni în fabrică, timp în care s-a realizat și infrastructura, iar montajul efectiv a durat 3 zile faza de montaj și câte o săptămână faza de instalații și de finisaj, iar prețul a fost cu o treime mai mic decât cel al unei construcții similare realizate prin tehnici tradiționale. Montajul în fabrică a constat în realizarea tuturor subansamblurilor de pereți, planșee și acoperiș, inclusiv a tâmplăriilor și a sistemelor de izolații și de etanșare.

Utilizarea sistemelor care utilizează energii regenerabile trebuie să devină o practică curentă în proiectarea de arhitectură contemporană. Atingerea obiectivelor bazate pe conceptele zero carbon și zero



deșeurii va contribui la obținerea unui mediu sustenabil pe termen lung, un model de funcționare durabil care va deveni în timp o practică firească de proiectare pentru zone sau comunități din întreaga lume, mai ales pentru cele care se dezvoltă pe teritoriul virgin care succede criza.



Fig. 3. Locuință de vacanță în Sucevița, Jud. Suceava (2008). Autori: Arh. Sergiu Petrea, arh. Cristina Petrea. Imagini ilustrând utilizarea unui sistem performant de închideri, complet prefabricat pentru o construcție cu consum energetic redus. Sursa imaginilor: arhiva personală arhitect Sergiu Petrea.

Sunt edificatoare în acest sens cuvintele lui Christian Schittich: „Dacă nu vom reuși să aducem o ultimă schimbare stilului nostru de trai risipitor și să diminuăm în mod drastic consumul de energie, singura soluție va fi să ne bazăm în mod exclusiv pe sursele de energie regenerabilă în viitorul apropiat.” (Schittich, 2003, apg. 11), de aceea arhitectura contemporană, explorează tot mai frecvent metode de controlul centralizat și permanent al energiilor folosite și al resurselor pentru a se constitui în așa numita *construcție*

inteligentă, dublat de posibilitatea optimizării acestora după algoritmi legați de strategii energetice diverse, cu un control sporit asupra anvelopantei și a spațiului interior. Sistemele centralizate de control, aflate într-un progres tehnologic tot mai avansat, devin tot mai importante în administrarea clădirilor, fiind supuse nevoilor tot mai drastice de reducere a consumurilor și influențând în mod decisiv atât etapele proiectării de arhitectură cât și produsul final al acesteia.

Utilizarea de sisteme care utilizează energii alternative poate fi sistematizată în mai multe paliere distincte, fiecare cu propria influență asupra cadrului construit.

Utilizarea de sisteme de ventilație naturală, cu recuperare de căldură, cu elemente de preîncălzire sau prerăcire a aerului proaspăt și renunțarea treptată la sistemele de ventilație clasice, mari consumatoare de energie electrică, susceptibile a ocupa spații generoase datorită dimensiunilor mari pe care le presupune conformarea corectă, generatoare de zgomot și cauzatoare de probleme grave de sănătate: afecțiuni ale căilor respiratorii, dezvoltarea de alergii sau afecțiuni la nivelul epidermei, afecțiuni neuropsihice, alienare și scăderea randamentului (Fig. 4).

Utilizarea captatorilor termici solari și a elementelor de producere a curentului electric prin sisteme fotovoltaice, simultan cu cercetarea și dezvoltarea de tehnologii care să permită încorporarea acestora în elementele de construcție, la nivelul învelitorii sau a fațadelor, suplinind, la extrem, elementele arhitecturale tradiționale.

Prin folosirea panourilor solare pentru o locuință se evită anual degajarea de



dioxid de carbon echivalentă cu emisia de gaze de la arderea combustibilului unui automobil care circulă 10.000 Km. Mai mult, prezența unui sistem performant, bine dimensionat permite independența față de alte surse de energie pentru prepararea apei calde menajere cel puțin 7 luni pe an (în funcție de intensitatea radiației solare din zonă și de performanțele sistemului solar termic) datorită faptului că arzătorul sau rezistența electrică ale sursei de încălzire tradiționale nu vor fi folosite în acest interval pentru acest lucru. În mod curent, aceste sisteme sunt folosite în ansambluri cu sisteme de stocare a energiei care permit obținerea unui anumit grad de independență față de rețelele clasice (Fig. 5).



Fig. 4 Utilizarea unui sistem de ventilație cu recuperare de căldură – imagini din timpul montajului și imagine finală. Randamentul realizat practic al sistemului este de 84 % în timp de iarnă. (2011) Sursa imaginilor: arhiva personală arhitect Sergiu Petrea.

Stocarea energiei obținute din surse regenerabile sau clasice, în vederea scăderii consumului energiei convenționale prin utilizarea de stocatoare de căldură și sisteme de masă termică. Încercând să

rezolve problema acumulării căldurii și a distribuției ei raționale, s-a introdus utilizarea de rezervoare de stocare a căldurii în straturi, de dimensiuni mai mari, cu eficiență termică și hidraulică maximă, utilizat atât la încălzire cât și la prepararea apei calde menajere. Sistemul complet utilizează un principiu inovator pentru stocarea energiei care face apel la o tehnologie bazată pe principiul termodinamic al apei și pe fenomene fizice simple: apa este un bun acumulator de căldură dar un slab conducător de căldură, straturile cu temperaturi diferite păstrându-se mult timp dacă nu intervin factori externi. Această stratificare se realizează în mod natural, fără aport extern de energie și fără ajutorul diverselor echipamente mecanice sau electronice supuse uzurii (Fig. 6).



Fig. 5 Utilizarea de captatoare termice solare în cadrul unei locuințe într-o zonă muntoasă din județul Buzău. Bateria de panouri acoperă tot necesarul de apă caldă menajeră al locuinței de 1500 de metri pătrați, asigurând simultan și încălzirea apei din piscină în perioadele calde ale anului. (2011) Sursa imaginilor: arhiva personală arhitect Sergiu Petrea.

Utilizarea pompelor de căldură cu dublul rol de încălzire și răcire a spațiilor, simultan cu utilizarea unor soluții contemporane de încălzire și climatizare a spațiilor interioare prin folosirea unor sisteme încorporate în epiderma arhitecturală – încălzire în pardoseală sau pereți, răcire pasivă în



tavane etc. Pompa de căldură reprezintă singura metodă de a furniza atât încălzire cât și răcire eficientă printr-un singur dispozitiv, iar sursele de energie folosite de pompele de căldură se află în mediul înconjurător și sunt: pământul, apa sau aerul. Căldura stocată în sol, apă, sau aer poate fi utilizată în cantități practic nelimitate, de aceea apelul la aceste resurse oferă posibilitatea pentru un proces de încălzire/răcire economic și ecologic prin utilizarea căldurii înmagazinate în mediul înconjurător, din care se poate obține aproximativ trei sferturi din energia necesară pentru încălzire, restul de energie necesar fiind acoperit, în mod curent, din surse electrice (Fig. 7).



Fig. 6. Utilizarea unui stocator de la o locuință unifamilială care produce o economisire a resurselor energetice clasice de consum de până la 80%. (2009) Sursa imaginilor: arhiva personală arhitect Sergiu Petrea.

Colectarea apelor pluviale și valorificarea lor ulterioară pentru uzul menajer sau întreținerea spațiilor verzi devine o necesitate majoră în condițiile în care omenirea este amenințată de spectrul crizei apei potabile în următorii ani. Se va urmări, de asemenea, reducerea la minim a utilizării apei potabile în cadrul gospodăriei, pe

fondul apariției spectrului epuizării acestuia în perioada destul de apropiată, ca urmare a schimbărilor climatice, poluării, deșertificării accelerate a anumitor zone și defrișărilor masive (Fig. 8).



Fig. 7. Tipuri de aplicare pe elementele de închidere/finisaj ale construcțiilor ale sistemelor de încălzire/răcire radiante. Poziționarea acestora dictată de parametri de performanță poate influența radical un anumit partiu arhitectural sau anumite aspecte estetice sau compoziționale urmărite de arhitecți. (2009) Sursa imaginilor: arhiva personală arhitect Sergiu Petrea.

Atât la nivelul construcțiilor, indiferent de scară, dar, mai ales la nivelul ansamblurilor industriale sau a localităților, pot fi utilizate sisteme de încălzire și cogenerare pe bază de biomasă sau deșeuri reciclate, resurse naturale ecologice (ulei de rapiță,



biogaz), valorificate datorită criteriului mare de regenerabilitate al acestora. Utilizarea bio-masei pentru producerea de agent termic sau energie electrică în teritoriile supuse crizei este cea mai la îndemână soluție, dat fiind faptul că materia primă se regăsește în cantități mari în majoritatea locurilor, putând fi recuperată din resturile și deșeurile rezultate în urma procesului de locuire. Prin utilizarea instalațiilor de încălzire pe bază de biomasă (peleți, brichete, lemn masiv sau lemn tocat) se poate furniza căldură atât unităților de mici dimensiuni cât și ansamblurilor, ceea ce le face deosebit de versatile pentru studiul nostru de caz, mai ales datorită faptului că biomasa constituie o sursă regenerabilă de energie, tot mai promovată în statele dezvoltate, date fiind și descoperirile de ultimă generație din domeniile geneticii sau bio-ingineriei: copaci cu creștere rapidă, material lemnos cu capacitate de ardere crescută sau capacitate calorică ridicată. Instalațiile contemporane de acest gen se remarcă prin eficiență economică ridicată, un grad avansat de protecție a mediului datorită emisiilor reduse de noxe și o construcție compactă, rațională care poate fi amplasată cu ușurință în spații cu dimensiuni reduse (Fig. 9).

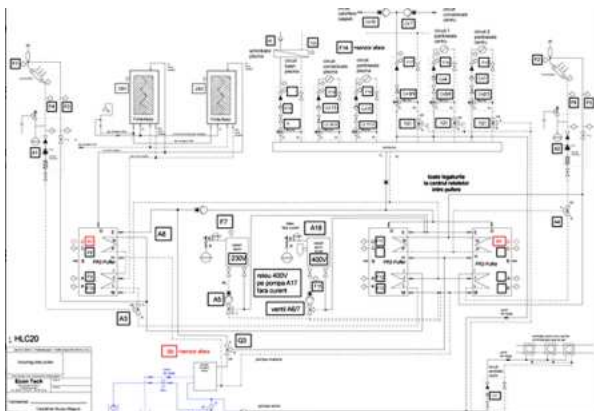


Fig. 8. Sistem integrat de gestiune a resurselor unei pensiuni, care permite simulări de scenarii de consum și poate optimiza eficient pierderile de energie și resurse în exploatare. (2010) Sursa imaginilor: arhiva personală arhitect Sergiu Petrea.

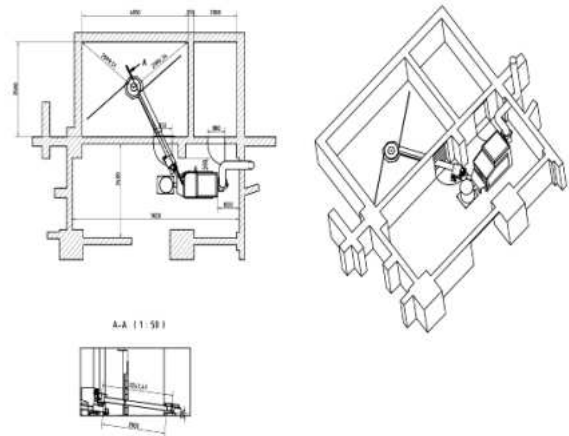


Fig. 9. Exemplu de adaptare într-un spațiu existent a unei instalații de încălzire de putere mare (200 KW) pe bază de lemn tocat, cu scopul optimizării consumului. (2009) Sursa imaginilor: arhiva personală arhitect Sergiu Petrea.

Arhitectura supusă principiilor dezvoltării durabile militează pentru reciclarea/reutilizarea resurselor drept contrapondere la constrângerile crizei. Roger Brunet, teoretician francez, autor a numeroase lucrări referitoare la interacțiunile complexe dintre individ și teritoriu, insista asupra legăturii intime dintre individ/ loc/ teritoriu, această triadă influențându-se reciproc și condiționându-și procesele proprii de auto-reglare (Brunet, 1990). El dezvoltă teoria unui individ contemporan generic, susceptibil a-și purta propria teritorialitate, care a devenit în condițiile arhitecturii contemporane un foarte eficient *eco-sapiens*, tributatar propriei sale sustenabilități a habitatului. Această atitudine se regăsește tot mai adesea în explorarea tot mai acută a diferitelor forme de reciclare: de la deșeurile menajere la aparatura electrocasnică, de la componentele industriei de automobile la cea a materialelor de construcții și, mai nou, chiar a obiectelor de arhitectură, prin fenomenul conversiei, tot mai des uzitat în ultima perioadă.

Utilizarea de materiale reciclate/reciclabile, componente ale unui complicat



cidu metabolic își arogă descendența ideologică atât în practica tradiției vernaculare cât și în principiile arhitecturii japoneze metaboliste. Această practică dublează necesitatea reducerii consumului energetic conținut intrinsec de procesele de fabricare, transport, dezmembrare sau casare a sistemelor tradiționale și, implicit, a amprentei de Carbon a construcțiilor din care acestea fac parte, pentru a susține ideea unui viitor durabil.



Fig. 10. Sistem de izolații realizate din materiale reciclate: fulgi de celuloză și plăci din fibre de lemn moale. (2010) Sursa imaginilor: arhiva personală arhitect Sergiu Petrea.

Un susținător fervent al acestor principii, regăsim în persoana lui Sir Norman Foster, unul dintre cei mai importanți susținători ai curentului arhitecturii ecologice, care acordă o atenție deosebită, în proiectele sale, aspectelor legate de ciclul energetic al materialelor care alcătuiesc o clădire: „Înțelegem importanța studierii schemelor energetice ale întregii vieți a clădirii - care ia în considerare nu doar câtă energie consumă în exploatare, ci și în procesul de fabricare” (Foster, 2008).

Rezultatul este o arhitectură uneori inedită ca expresie, realizată din materiale prietenoase față de mediu: piatră naturală, lemn, cărămidă, metal, paie, pământuri armate, materiale reciclate. Demersul reciclării este dublat de cele mai multe ori de o gândire arhitecturală complexă, influențată de sisteme de algoritmi de calcul, extrași din domeniile fizicii construcțiilor și a teoriei structurilor, necesare pentru a suplini carențele fizice ale materialelor ale căror viață este prelungită sau transformată și a le conferi adaptabilitatea la exigențele contemporane ale locuirii, fie ea și în regim de criză.

Arhitectura supusă crizei, cum este cea promovată de grupul american *Rural Studio* (Oppenheimer, 2002), face apel la lucrul cu materialele locale, cu nevoia de a folosi și recicla ceea ce poate fi găsit imediat, adaptând tehnicile de construcție unor nevoi specifice, fără a exclude folosirea unor structuri contemporane, generate de tehnologii performante, care să poată grăbi procesul edificării. Pasul următor a fost recuperarea semantică a materialelor ignorate de arhitectura oficială, concentrată predilect pe reprezentativitate și imagine vizuală, specifică ultimelor secole (pământuri, hârtie, lână, cânepă, lemn brut, paie sau stuf). Procesul este în mare măsură influențat de progresul științei în domeniul materialelor de construcție și de deschiderea tehnologiei spre acestea, în sensul în care, prin diferite procedee, li se pot suplini slăbiciunile native care au costat nu demult motivul pentru care s-a renunțat la lucrul cu ele.



Se deschide așadar teritoriul unei noi estetici, centrat, pe apropierea aproape meșteșugărească de material, care să permită manipularea facilă de către individul căruia îi este destinată, dar atent controlată de o gândire sistemică menită a coordona și suplini eventualele carențe ale acestuia.

1.4. Aspecte bioclimatice

Dezvoltarea tehnologiilor în domeniul construcțiilor a permis, prin utilizarea proiectării complexe, interdisciplinare, realizări fascinante: imobile ce utilizează energii regenerabile, asigurând atât confortul cât și economii semnificative în exploatare.

Proiectarea bioclimatică s-a dezvoltat dintr-un mare număr de surse independente, însă pot fi identificate teme ce stau la baza acestora și o caracterizează, deosebind-o de problemele conservării energiei, arhitecturii organice și proiectării verzi (*Green Design*) care sunt tributare unui singur aspect al producerii energiei sau construcției. Una din caracteristicile de bază ale proiectării bioclimatice o constituie considerarea habitatului în totalitatea sa, încorporând necesitatea de menținere a unui bio-sistem sănătos și durabil. Aceasta înseamnă că tehnologia și materialele care sunt la baza mediului fizic trebuie integrate mediului social. Factorii care influențează proiectarea bioclimatică sunt materialele locale, datele de mediu de inserție, tehnologia și demersul de a obține soluții arhitecturale adecvate, fiabile din punctul de vedere al consumului de resurse în edificare și utilizare, având un impact redus asupra mediului.

Arhitectura în condiții de criză trebuie să adere la atenția acordată protecției mediului și dezvoltării durabile și se concentrează pe ameliorarea sau rezolvarea pe termen lung a problemelor sociale și

economice derivate din acestea, cu atât mai mult cu cât acestea sunt agravate de criza care le generează. În anumite țări de pe glob, reconstrucția zonelor calamitate de dezastre naturale sau războaie este gestionată preponderent de principiile arhitecturii bioclimatice, urbanismul de acest gen găsiind un teritoriu fertil pentru experiment în locurile afectate de criză, odată ce factorii perturbatori au fost îndepărtați.

Vom trece în revistă în continuare câteva aspecte bioclimatice, aplicabile facil în practica de arhitectură, cu rezultate spectaculare în ceea ce privește efectele asupra mediului și nivelului de viață al locuitorilor.



Fig. 11. Specularea pantei terenului orientat spre Dunăre (Sud) a permis îngroparea parțială a volumului și dezvoltarea lui în terase succesive. Proiect aflat în autorizare. Sursa imaginilor: arhiva personală arhitect Sergiu Petrea.

Prin îngroparea parțială sau totală a volumelor se poate obține o mai bună izolare termică și fonică. Deși implică procedee mai elaborate de hidroizolație a componentelor îngropate ale clădirii, prin îngroparea parțială a construcției se obțin importante economii de cheltuieli, atât sub aspectul reducerii prețului de execuție (finisaje exterioare, tâmplării și accesoriile aferente, termoizolații, folii de etanșeizare etc.) cât și în exploatare. În mod uzual sunt îngropate spațiile care nu au nevoie de o ventilație naturală sau un anumit grad de



însorire zilnică, iar laturile care se pot îngropa sunt, în mod curent, cele expuse unor zone defavorabile pentru funcțiunile pe care le adăpostesc. Fig. 11 ilustrează drept studiu de caz o pensiune pe malul Dunării, în Mehedinți, în care au fost îngropate anumite zone de servicii, spațiile tehnice și zonele de circulație pentru a obține orientări favorabile pentru spațiile de locuit pe un teren relativ îngust și a reduce costurile de edificare.



Fig. 12. Pensiune în mediul rural cu spații de servicii îngropate sau acoperite cu terase plantate. Proiect aflat în avizare. Sursa imaginilor: arhiva personală arhitect Sergiu Petrea.

Pe de altă parte, folosirea acoperișurilor verzi pentru a recupera spațiile plantate dezlocuite de construcțiile noi este un deziderat al noilor principii de proiectare. Aceasta se datorează în mare parte proprietăților deosebite pe care le au, obținute prin metode relativ ușor de realizat și prietenoase față de mediu: păstrarea căldurii în interior pe timpul iernii și păstrarea unui climat interior răcoros în timpul verii, prelungirea duratei de viață a acoperișului, producerea activă de oxigen și consumarea dioxidului de carbon, purificarea aerului și reținerea particulelor de praf existente în

atmosferă, reglarea și reținerea umidității prin asigurarea unui microclimat sănătos, izolarea fonică sporită a spațiilor interioare și creșterea gradului de protecție contra focului a elementelor de construcție, stocarea temporară a apelor pluviale și eliberarea treptată spre canalizare a acestora, protejând instalațiile de canalizare și evitând posibilitatea producerii de inundații ca urmare a unor ploi torențiale (Fig. 12).



Fig. 13. Utilizarea spațiilor de tranziție pentru evitarea supraîncălzirii pe timp de vară și a serei centrale în cadrul unei locuințe în sistem pasiv din Suceava. Proiect aflat în execuție. Sursa imaginilor: arhiva personală arhitect Sergiu Petrea.

Orientarea conformă a spațiilor față de punctele cardinale conduce la reconsiderarea conceptului de proiectare de arhitectură, reiterând principiile proiectării bioclimatice și făcând apel la principiile dezvoltate de tradiția vernaculară. Se urmărește folosirea spațiilor centrale de tip seră sau atrium pentru stimularea aporturilor pasive și a obținerii unei ventilații naturale și a unui iluminat natural pe o perioadă cât mai extinsă a zilei. De asemenea, prin recuperarea semantică a anumitor elemente specifice arhitecturii tradiționale se urmărește utilizarea în noile clădiri a unor spații de tranziție (logii, balcoane, fațade duble, portice sau prisme) care au rolul de a proteja parțial



sau total anumite zone expuse din interior, în funcție de orientarea construcției spre anumite puncte cardinale și de coordonatele geografice la care este amplasată (Fig. 13).



Fig. 14. Utilizarea unei sere dezvoltate pe două niveluri și a masei termice (perete din blocuri ceramice, placate cu piatră și pardoseală din piatră naturală peste o șapă cu dimensiune mai mare) în cadrul unei locuințe în din Rădăuți cu scopul de a obține un supliment termic la interior. (2007) Sursa imaginilor: arhiva personală arhitect Sergiu Petrea.

Aplicarea principiilor bioclimatice pot contribui la sporirea performanțelor energetice ale clădirilor prin folosirea unor sisteme pasive, de tip masă termică, pe principiul peretelui Trombe. Cu investiții minime raportate la prețul total al construcției, dublate de o proiectare atentă a detaliilor, costurile din exploatarea spațiilor locative pot fi reduse sensibil. În general costul suplimentar pentru sistemele pasive reprezintă un procent mic din costul total al clădirii, situat între 0 și 10%, iar durata de amortizare pentru majoritatea acestor tipuri de aplicații este de maxim zece ani. Folosirea la scara extinsă a sistemelor pasive standardizate de masă termică (combinată cu o izolație termică adecvată) presupune orientarea corespunzătoare a clădirilor față de punctele cardinale, precum și conceperea și realizarea unor spații speciale pentru captarea radiației solare, printre cele mai răspândite exemple fiind serele. Principiul aplicat este unul simplu, masa termică fiind

fie un element aparte (cum ar fi peretele Trombe) integrat construcției, fie poate fi substituită elementelor clasice de construcție, cum ar fi pereții sau pardoselile, iar uneori chiar tavanele. Acestea înmagazinează radiația solară la care sunt expuse pe timpul zilei dat fiind modul special de conformare al structurii interne (masă din blocuri ceramice, beton, containere de metal sau recipiente cu lichid) și finisajul special (suprafețe rugoase, culori închise) și o eliberează treptat pe timpul nopții, în mod natural, în conformitate cu principiile fizicii, fără nici un apel la tehnologie.

Nu în ultimul rând trebuie adus în discuție aspectele legate de ventilarea construcțiilor bazate pe principii bioclimatice, abordate tangențial anterior. Prin conceperea unor clădiri cu goluri interioare, de tip atrium sau dezvoltate pe un sistem spațial de tip raum-plan, dotate cu suprafețe vitrate amplasate corespunzător, se pot obține ventilații realizate după principii naturale, la fel de eficiente ca cele echipate cu instalații de ventilare-dimatizare dar cu o reducere importantă a cheltuielilor de investiție. Poziționarea golurilor în interiorul clădirilor trebuie gândită pentru a maximiza fluxul de aer și ventilația bazată pe principii naturale. Conformările eficiente presupun poziționarea camerelor perimetral golului, eventual cu goluri spre acesta și utilizarea de goluri în planul acoperișului, de tip luminator. Suplimentar, acestea se pot dota cu senzori de ambient și de climat exterior, care să controleze condiționarea realizată în mod natural prin utilizarea unei automatizări simple, bazată pe anumiți parametri simpli. Pentru un grad de complexitate mai mare a sistemului se pot adăuga unități de recuperare a căldurii, care refolesc căldura din aerul viciat și reduc astfel substanțial necesarul de energie pentru încălzire sau de preîncălzire/prerăcire prin



trecerea aerului prin anumite sisteme prevăzute în elementele de construcție.



Fig. 14. Utilizarea unui spațiu central la o locuință, acoperit cu un luminator, pentru a obține o ventilare naturală pe timpul verii prin deschiderea controlată a golurilor din fațadă și a trapelor din acoperiș. Proiect aflat în avizare. Sursa imaginilor: arhiva personală arhitect Sergiu Petrea.

1.5. Concluzii – Posibile principii de proiectare

Într-o perioadă a crizei, proiectarea de arhitectură își propune să fie un gest compensator (fie el și pentru o perioadă determinată) care să corecteze o ordine nefirească, instaurată abuziv de către fenomenul de criză. Prin proiectarea participativă, cea durabilă sau cea exercitată în folosul comunității se oferă premisele oferirii unor alternative care să amelioreze situația dată, decupând din real existența cotidiană și încercând să o situeze într-un spațiu protector, până la reinstaurarea ordinii firești a lucrurilor. : locuințele pentru sinistrați, programele sociale de locuire, programele de restructurare urbană sunt doar câteva dintre aceste posibilități.

Proiectarea contemporană face apel la componenta fundamentală a locuirii heideggeriene, cea de ocrotire a Ființei, care devine calitatea de bază care generează ideea procesului de intervenție. Această ocrotire a individului/comunității în fața

crizei gestionează întreaga metodologie a intervenției în astfel de situații, fiind reperul minim pe care îl arogă activitatea de construire în acest sens, dincolo de orice alte implicații (economice, estetice, informale). Aici intervine exemplaritatea fenomenului protector al procesului de proiectare de arhitectură: acela de a fixa dezlocuirea individului recuperat dintr-o existență anarhică generată de criză într-un spațiu ocrotitor pentru ființă, care să o adăpostească pentru o perioadă de timp până la regăsirea unei noi ordini existențiale.

Proiectarea de arhitectură supusă crizei trebuie percepută ca fiind una direct interconectată cu fenomenul locuirii (înțeleasă în sensul generic, de cumul al tuturor aspectelor specifice existenței umane) căreia îi este destinată, fiind în permanență deschisă schimbărilor și direct influențabilă de către acestea. Putem conștientiza și afirma că răspunsul la probleme contemporane ale omeniilor este construirea de spații particulare ale căror comprehensiune nu se lasă, așadar, redusă la evidențierea caracteristicilor lor fizice, ci este rescrisă permanent de evenimentele (în cazul lucrării de față specifice crizei) cu care intră în dialog.

Dezideratul suprem al actului de a proiecta este, poate, acela că poate fi susceptibil a oferi individului afectat de criză primele posibilități în vederea instituirii unor topografii și a unor arhitecturi ale existenței reduse la limita subzistenței, dar care îi asigură supraviețuirea imediată, iar pe termen mai lung a unor psihologii ori a unor sociologii ale spațiului trăit care îi permit acestuia să depășească traumele la care a fost supus.

Pentru proiectarea de arhitectură guvernată de criză este dificilă găsirea unor repere fundamentale valabile pentru că ea este



generată de alte reguli și principii decât planificarea clasică sau demersul conceptual generic de arhitectură. Cu atât mai dificilă este încorporarea unor valori universale ale locuirii cu cât aceasta trebuie gândită să răspundă unor nevoi imediate, în orice parte a lumii, adresându-se unor indivizi complet diferiți sub toate aspectele lor (statut social, religie, cultură).

Proiectarea supusă crizei, în forma sa de gest ocrotitor, trebuie să preia o parte din aceste determinante în încercarea de a conferi un substrat cât mai puternic fenomenului locuirii, înțeles ca fenomen complex care trebuie să capete universalitate prin natura condițiilor extreme la care trebuie să răspundă. Ea trebuie să subsumeze parțial sau total o serie de principii de practică adecvată pe care vom încerca să le enunțăm în continuare.

Proiectarea de arhitectură efectuată în condiții de criză trebuie să răspundă nevoilor locale ale comunității-programul trebuie să trateze nevoile specifice ale populației afectate de evenimentul sau situația defavorabilă, ceea ce conduce la necesitatea raportării la considerentele dictate de sit și comunitatea locală cu toate caracteristicile ei (de la orientări favorabile ale clădirilor la tipologii de percepere a spațiului sau de utilizare a teritoriului de către locuitori conform unor tradiții locale etc.).

Componenta dinamică a fenomenului de răspuns pentru situația de criză este esențială. Înțelegerea dinamicii locuirii și a teritoriului în care este implementat un proiect, intuirea uneltelor de intervenție optime (apelul la materiale locale, utilizarea de practici tradiționale de edificare etc.), încorporarea principiilor de design biodimatic sau abordarea sustenabilă a

întregului demers dau măsura în care proiectul poate să contracareze criza și să constituie un succes sau nu.

Atenția intervenției asupra contextului conferă specificitatea abordării. Proiectele caracterizate de acțiuni de intervenție/reconstrucție au un caracter specific pentru un anumit loc (construirea de locuințe temporare sau nu, reconstrucția sau reabilitarea infrastructurii sau conversia unui fond existent în funcțiuni adecvate contemporaneității). Specificitatea aceasta trebuie integrată în contextul general al arhitecturii mondiale, guvernat de auspiciile durabilității, încă din fază de proiect, mai ales în cazul inserării unor măsuri care sunt menite a rămâne permanente în teritoriul respectiv.

Dependența de comunitate a proiectelor devine esențială, indiferent de scara de intervenție. Majoritatea proiectelor destinate să răspundă crizei aduc cu ele importante implicări de fonduri materiale și umane, care creează o interdependență a comunităților locale față de membrii săi dar și de mediul de inserție. De aceea devin tot mai importante aspectele legate de refuncționalizare, reutilizare, recidare și reducere a consumului, pentru a oferi șanse relativ egale la un trai decent pentru toți locuitorii acestei lumi.

Vom afirma ca imperios necesare încorporarea firească în procesul de proiectare a principiilor arhitecturii durabile, dezideratele reducerii la minim a consumului de materiale prin optimizarea performanțelor acestora și urmărirea programatică a scurtării timpului de execuție a oricărui tip de clădiri prin folosirea recurentă a prefabricării și utilizarea de elemente modulare.

Posibilitatea funcționării autonome, dar și necesitatea de a utiliza unui minim de



resurse în exploatare implică folosirea unor sisteme care fac apel la materialele produse local sau sunt obținute prin recidare/reutilizare, mizează pe sisteme constructive simple și sunt ușor de pus în operă. Se impune adaptarea demersului de proiectare la restricțiile și particularitățile sitului considerate după principii biodimatice, în încercarea de a crea o arhitectură deschisă devenirii, care să fie centrată pe proces în locul produsului finit și pe economia de resurse și mijloace în locul tehnopoeziei.

Preocuparea constantă de a include în mod optim toate aceste aspecte în demersul de proiectare trebuie să pornească din mediul academic, acesta fiind cel mai în măsură să poată studia, anticipa și oferi răspunsuri fezabile la imersiunea în problemele efective ale societății afectate de criză, pentru că nici o formă practică de exercitare

a unei meserii nu poate fi eficientă în absența filonului teoretic care să o susțină.

BIBLIOGRAFIE

- Brunet R. (1990), *Le Territoire dans les turbulences*, Montpellier, Reclus
- Duran S. C. (2008), *New Predo Architecture*, Loft Publications, Barcelona
- Feireiss K, Feireiss L (2008), *Architecture of change, Sustainability and Humanity in the Built Environment*, Gestalten, Berlin.
- Foster N. (2008), *Catalog Foster + Partners*, Prestel Verlag, Londra.
- Heidegger M. (2003), *Ființă și timp*, Ed. Humanitas, București.
- Miyake R. (2009), *Shigeru Ban Paper in Architecture*, Rizzoli International Publications Inc., New York.
- Oppenheimer D. A. (2002), *Rural Studio - Samuel Mockbee and an Architecture of Decency*, Princeton Architectural Press, New York.
- Ruby I, Ruby A. (2010), *Re-inventing Construction*, Ruby Press, Berlin.
- Schittich C. (2003), *Solar Architecture. Strategies. Visions. Concepts*, Ed. Birkhauser, Berlin.

Primit: 23 aprilie 2012 • **Acceptat în forma finală:** 14 mai 2012

