

**POLITECNICO DI TORINO**

Corso di Laurea Magistrale in Architettura Costruzione Città (LM - 4)

Tesi di Laurea Magistrale

A.A 2019-2020



# Sustainable Development Goal 11

Lo sviluppo sostenibile urbano  
(alloggio, insediamento e pianificazione)

Correlatori

Prof. Isabella Maria Lami

Prof. Francesca Abastante

Candidato

Nicolò Micucci

# INDICE

## ***Introduzione***

### **1. *Pilastri fondamentali sostenibilità***

#### 1.1. Il concetto di sostenibilità

- 1.1.1. Il quadro teorico: verso la definizione dello sviluppo sostenibile
- 1.1.2. Il percorso istituzionale attraverso le conferenze e riferimenti normativi
- 1.1.3. Le dimensioni dello sviluppo sostenibile

#### 1.2. Gli obiettivi dello sviluppo sostenibile

##### 1.2.1. Agenda 21

- 1.2.1.1. Panoramica generale e Millennium Development Goals
- 1.2.1.2. Risultati ottenuti dalla prima esperienza

##### 1.2.2. Agenda 2030

- 1.2.2.1. Panoramica generale su Agenda 2030
- 1.2.2.2. Sustainable Development Goals: motivazioni, forma e concetti

#### 1.3. COVID-19: effetti sulla sostenibilità

### **2. *Eco-quartieri***

#### 2.1. Introduzione al fenomeno dell'ecoquartiere

- 2.1.1. Verso l'ecoquartiere del XXI secolo: analisi delle esperienze del XX secolo

#### 2.2. Definizione del paradigma dell'ecoquartiere

- 2.2.1. Il fermento scientifico
- 2.2.2. I risultati del dibattito accademico: le definizioni
- 2.2.3. I principi fondanti del quartiere sostenibile

#### 2.3. Casi studio selezionati

- 2.3.1. Descrizione dei casi studio
- 2.3.2. Confronto di analogie e differenze

### **3. *I Sustainable Development Goals (SDGs)***

#### 3.1. Introduzione SDG 11: documentazione ufficiale, monitoraggio e studi correlati

#### 3.2. Panoramica sullo SDG 11;

##### 3.2.1. Target 11.1;

- 3.2.1.1. Tematiche e degli obiettivi prefissati
- 3.2.1.2. Indicatori europei e italiani riguardanti il Target 11.1
- 3.2.1.3. Confronto dei dati delle misurazioni

##### 3.2.2. Target 11.3;

- 3.2.2.1. Tematiche e obiettivi prefissati
- 3.2.2.2. Indicatori europei e italiani riguardanti il Target 11.3
- 3.2.2.3. Confronto dei dati delle misurazioni

### **4. *Conclusioni***

### **5. *Bibliografia***

## INTRODUZIONE

Lo scopo della tesi è quello di definire, attraverso lo studio del Sustainable Development Goal 11 (SDG 11) e dei suoi Target, lo stato della condizione urbana attuale, osservandola prima dello scoppio della pandemia COVID-19 ed ipotizzare quali possano essere le implicazioni che quest'ultima ha avuto e avrà al raggiungimento del SDG 11.

Considerando il processo di urbanizzazione ed il drastico aumento della popolazione nei territori urbanizzati (stime dell'ONU prevedono che entro il 2050 il 68% della popolazione mondiale abiterà in megalopoli), il tema della sostenibilità risulta sia nello sviluppo che nella loro realizzazione essere sempre più centrale. L'ONU e i suoi Stati membri nel corso degli ultimi decenni hanno iniziato a sottoscrivere una serie di obiettivi da perseguire per cercare di indirizzare questo processo verso una direzione più equa, giusta e ovviamente sostenibile. Questi programmi di azione iniziarono nel 1992 con Agenda 21 per poi passare nel 2015 con Agenda2030 e i suoi Sustainable Development Goals (SDG)<sup>1</sup>. Proprio quest'ultimi sono il punto centrale di questa tesi. Visti i temi ampi che essi trattano, si è deciso di concentrare lo studio sullo SDG 11: *“Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, resilienti e sostenibili”*<sup>2</sup>. Esso si compone di una serie di targets che spaziano sulle tematiche riguardanti la qualità di vita dei cittadini di territori urbanizzati come: accesso ai servizi basilari, inquinamento acustico, inquinamento dell'aria, sicurezza stradale e mobilità sostenibile ecc.

La tesi si concentra principalmente su due Target:

- 11.1 Entro il 2030, assicurare l'accesso a tutti ad un'abitazione adeguata, sicura e abbordabile e migliorare gli slum;
  - 11.1.1 Proporzioni fra cittadini che vivono negli slum, insediamenti informali o abitazioni inadeguate;
- 11.3 Entro il 2030, migliorare le urbanizzazioni sostenibili ed inclusive, inoltre progettare gli insediamenti abitativi attraverso operazioni integrate di partecipazione e sostenibilità in tutte le nazioni;
  - 11.3.1 Rapporto superficie di terreno consumata per tasso di crescita della popolazione
  - 11.3.2 Proporzioni tra città con partecipazione diretta della popolazione nella struttura urbanistica e governo che opera regolarmente e democraticamente;

I due Target, presi singolarmente permettono di osservare l'ambiente urbano sotto diversi punti di vista, andandone ad estrapolare diverse problematiche tipiche. Dai problemi riguardanti le abitazioni, a quelli di carattere pianificatori-urbanistico, essi forniscono la possibilità di studiare e successivamente valutare questi problemi anche grazie ai monitoraggi avvenuti a seguito dell'adozione dei SDGs.

Il cambiamento causato dal COVID-19 ha avuto ripercussioni dirette sulla vita delle persone, dal punto di vista economico, sanitario e nella concezione di abitare. La crisi ha portato nuovi interrogativi e nuove riflessioni, anche nell'ambito architettonico: dallo sviluppo urbano, alla capacità della casa di adattarsi in situazioni diverse dalla normalità. Per questo motivo, è opportuno riflettere sul cambiamento che i tre Target hanno subito e subiranno a seguito della pandemia.

La tesi si compone di diverse sezioni: la sezione uno riporta uno studio, svolto insieme ai colleghi Luca Malara e Riccardo Morgoni, che mira a definire uno stato dell'arte dei principi fondamentali della sostenibilità; nella sezione due vengono introdotti i principi e le teorie riguardanti gli ecoquartieri, poi osservate nei dieci casi studio selezionati; nella sezione tre viene presentato lo SDG 11 e gli scopi che esso persegue. In questa sezione viene fatto un focus sui Target selezionati (11.1-11.3) con attenzione agli indicatori utilizzati per il loro monitoraggio e i rispettivi dati misurati.

---

<sup>1</sup> Sito internet: <https://sdgs.un.org/goals>

<sup>2</sup> Sito internet: [sdgs.un.org/goals/goal11](https://sdgs.un.org/goals/goal11)

# Capitolo 1

## 1. I pilastri fondamentali della sostenibilità

### 1.1 Il concetto di sostenibilità

#### 1.1.1 Il quadro teorico: verso la definizione dello sviluppo sostenibile

Il termine sostenibilità, col passare degli anni, ha assunto un ruolo sempre più centrale nella cultura umana. Da un'origine di natura ambientale, passando per ambiti economici e sociali fino a raggiungere tematiche istituzionali. Il percorso epistemologico di questa nozione è stato in continua evoluzione, e lo è ancora oggi. Il suo carattere interdisciplinare ha così portato lo sviluppo di numerose e differenti definizioni (Pezzey, 1992). L'obiettivo di questo capitolo sarà quindi quello di presentare il contesto teorico in cui è nato e poi sviluppato il concetto di sostenibilità, attraverso l'analisi della letteratura prodotta in vari campi di studio (ecologia, biologia, economia).

Il concetto di sostenibilità, nella sua dimensione ambientale, è stato presente nella storia dell'umanità sin dalle sue origini (Samson, 1995). Molte civiltà e culture di tutto il mondo hanno sempre cercato di gestire il rapporto natura-uomo (Cooper & Palmer, 1998).

A partire dal XVIII secolo, tuttavia, si cominciò a sviluppare la concezione moderna di sostenibilità, nella quale non si parlava esclusivamente di una tematica ambientale quanto piuttosto del suo legame con l'economia e la società (Pearce, et al., 1991). Proprio in questo periodo, con il fenomeno dell'industrializzazione e la nascita dell'ecologia<sup>3</sup> (Odum, 1983), si riscontrarono le radici teoriche dello sviluppo sostenibile, termine che nascerà solo negli anni '80 del Novecento (Odum, 1983).

L'avvento della Rivoluzione Industriale causò la rottura del consolidato equilibrio tra la sfera economica e la sfera ambientale (Campioli, et al., 2017). L'industrializzazione, con il cambiamento dei processi produttivi, diede l'inizio ad un modello economico lineare, ancora oggi presente, basato sulla crescita infinita. Un sistema che chiaramente privilegiava il settore economico causando esternalità negative sull'ambiente. All'interno di questo contesto nacquero i primi contributi di critica verso la società industriale (Campioli, et al., 2017). Diversi intellettuali ed economisti dell'epoca, sottolinearono l'impossibilità di prospettive di crescita di lungo periodo. In particolare, nella letteratura, si rimanda spesso alla figura dell'economista Malthus, e al suo scritto *An Essay on the Principle of Population* (Malthus, 1798). Qui, l'autore sottolineò come l'incremento demografico, essendo temporalmente più rapido, avrebbe spinto a coltivare terre sempre meno fertili con la conseguente diminuzione progressiva dello stock naturale, fino a giungere all'arresto dello sviluppo economico. Era convinto della **"questione ambientale"**, ovvero del fatto che esistano limiti fisici e ambientali alla crescita infinita dei sistemi economici (Pearce, et al., 1991).

L'opera di Malthus fu il primo passo nel percorso che ha portato, durante la seconda metà del Novecento, alla definizione del concetto di sostenibilità.

Dopo la Seconda Guerra Mondiale, con il verificarsi di fenomeni quali crescita demografica e progresso tecnologico, si sviluppò una società basata sull'illusione di poter avere una crescita infinita (Solow, 1956). L'azione antropica prese il sopravvento sulla natura (Solow, 1956) causando la rottura dell'equilibrio tra la sfera ambientale e la sfera economica. Il fenomeno dell'industrializzazione, comportò così che la sfera economica pesasse sempre di più su quella ambientale, con lo sfruttamento illimitato delle risorse che stava alterando il clima e minacciando gli ecosistemi (Campioli, et al., 2017). In tale contesto, a partire dagli anni

---

<sup>3</sup> Ecologia: disciplina scientifica che mise in relazione l'insieme degli organismi con l'ambiente, studiandone relazioni e rapporti. Si sviluppò secondo tre fasi (Sacchi, 2007):

- Fino al 1789, l'anno di pubblicazione del libro *Natural History of Selborne* di Gilbert White che avvia la disciplina;
- Dal 1789 al 1866, anno in cui Ernst Haeckel conia il nome nel suo scritto *Generelle Morphologie der Organismen*;
- il periodo della maturazione (da Haeckel alla seconda metà del XX secolo): l'ecologia diventa disciplina scientifica

'60 del Novecento, si diffusero i primi testi di denuncia ambientale. Tra le principali personalità dell'epoca, spiccò la figura della biologa e zoologa americana Rachel Carson. La sua opera *Silent Spring* (Carson, 1962), ritenuta fondatrice del movimento ambientalista, cambiò notevolmente il corso della storia, ponendo in primo piano problemi che fino a quel momento non erano mai stati presi in considerazione. L'autrice, nel 1962, così scriveva:

“Su zone sempre più vaste del suolo statunitense, la primavera non è ormai più preannunciata dagli uccelli, e le ore del primo mattino, risonanti una volta del loro bellissimo canto, appaiono stranamente silenziose. Questa improvvisa scomparsa del cinguettio degli uccelli, questa perdita di colore, di bellezza e di attrattiva che ha colpito il nostro mondo è giunta con passo leggero, subdolo e inavvertito per le comunità che non ne hanno ancora subito i danni” (Carson, 1962).

Il problema della crisi ecologica su scala planetaria, anticipata dalla Carson, verrà ripreso in termini scientifici qualche anno dopo da Commoner, nell'opera *The closing circle* (Commoner, 1971). L'autore descrisse la natura come un ambiente chiuso, nel quale si ripetevano sempre dei cicli, dove tutta la materia tornava in circolazione (Commoner, 1971). Il pensiero di Commoner sulla natura come ciclo chiuso, fu largamente influenzato dalle due correnti di pensiero che in ambito scientifico, a partire dagli anni '60 del Novecento, meglio tradussero il rapporto tra economia e ambiente nella società industriale del Novecento: **l'economia ambientale e l'economia ecologica** (Boulding, 1966; Georgescu-Roegen, 1971; Daly, 1977; Cumberland, et al., 1997; Tiezzi & Marchetti, 1999; Rifkin, 2000; Campioli, et al., 2017). La prima, sosteneva che i capitali tecnici e naturali erano sostituibili e che quindi non fosse necessario il cambiamento del modello economico lineare (Loiseau, et al., 2016). L'obiettivo era la ricerca sempre di nuove tecnologie per soddisfare il crescente bisogno dell'uomo, andando anche oltre i limiti delle risorse naturali. Teneva quindi verso la cosiddetta **sostenibilità debole**. Un concetto enunciato per la prima volta dall'economista Daly (Daly, 1977) per indicare l'ammissione di poter sostituire parte del capitale naturale di un dato periodo e quindi di offrirne quantitativamente meno alle generazioni future (Daly, 1977; Daly, 1981; Tiezzi & Marchetti, 1999).

L'economia ecologica, invece, considerava l'economia come un sottoinsieme dell'ecosistema, all'interno del quale il capitale naturale doveva essere tutelato e non poteva essere sostituito da elementi tecnici/tecnologici. (Tiezzi & Marchetti, 1999). Il cuore di questa filosofia è quel concetto già espresso di capacità di carico della Terra: l'azione dell'uomo deve avvenire entro determinati limiti fisici, in rispetto del pianeta (Tiezzi & Marchetti, 1999). In contrapposizione all'economia ambientale, tende verso il concetto di **sostenibilità forte**, ossia al mantenimento dell'intero capitale naturale e delle risorse (Turner, et al., 1996). Inoltre, all'interno di questa filosofia si cominciò, seppure in maniera embrionale (la consapevolezza definitiva avverrà, come sarà illustrato in seguito, solo negli anni '80 del 900) a distinguere il concetto di crescita, intesa come miglioramento quantitativo, dallo sviluppo, considerato come miglioramento qualitativo (Gisotti, 2007).

Le origini dell'economia ecologica vengono tradizionalmente rintracciate nei lavori dell'economista americano Kenneth Boulding (Tiezzi & Marchetti, 1999; Campioli, et al., 2017). A lui è attribuita la metafora tra l'economia lineare (modello economico in corso) e l'economia ecologica (modello economico auspicato). La prima, caratterizzata da consumi infiniti, venne simbolicamente rappresentata con l'immagine del cowboy impegnato nella rapina e nel saccheggio delle risorse naturali; la seconda, invece, venne raffigurata con la personalità di un astronauta costretto a sopravvivere con riserve limitate all'interno di una piccola navicella spaziale (Boulding, 1966). I principi dell'economia ecologica continuarono a svilupparsi anche negli anni '70 del Novecento, grazie alle figure di Nicholas Georgescu-Roegen<sup>4</sup> e Herman Daly<sup>5</sup> (Tiezzi & Marchetti, 1999; Campioli, et al., 2017). Il primo, riprendendo il concetto di economia come sottoinsieme dell'ambiente, giunse al pensiero che l'economia fosse uguale a tutti i sistemi naturali e quindi soggetta alle leggi della termodinamica (Georgescu-Roegen, 1971; Georgescu-Roegen, 1982). Se si osserva il secondo principio della termodinamica, viene affermato che l'energia quando si trasforma richiede del lavoro, il quale consuma o

---

<sup>4</sup> Sito internet: [ereticamente.net/2015/06/nicholas-georgescu-roegen-la-bioeconomia-e-la-legge-dellentropia.html](http://ereticamente.net/2015/06/nicholas-georgescu-roegen-la-bioeconomia-e-la-legge-dellentropia.html)

<sup>5</sup> Sito internet: [greenreport.it/autori/herman-daly/](http://greenreport.it/autori/herman-daly/)

degrada parte dell'energia stessa, nota sotto il termine di entropia (Georgescu-Roegen, 1971). Partendo da questa base fisica, Georgescu-Roegen arrivò a capire che lo stock delle risorse naturali era anch'esso soggetto ad una trasformazione irreversibile, quella in scarto materiale (Georgescu-Roegen, 1982). Sulla base di questi concetti, l'autore arrivò a sostenere la necessità di ripensare radicalmente la scienza economica, con l'obiettivo di usare il capitale naturale nel modo più efficiente possibile, non nel senso economico, ma dal punto di vista termodinamico, ovvero, minimizzando l'ammontare di materia usata e riciclata nei processi di produzione e consumo<sup>6</sup>

Herman Daly, dal canto suo, riprese le idee dei suoi colleghi Boulding e Georgescu-Roegen e le sintetizzò all'interno di un unico concetto: **stato stazionario** (Daly, 1977; Daly, 1991). L'economista era dell'idea che fosse necessario trovare un equilibrio stazionario con la natura, all'interno del quale la produttività economica doveva rimanere entro le capacità dell'ecosistema (Daly, 1981; Daly, 2004). La teoria del modello stazionario può essere spiegata attraverso tre condizioni che Daly individuò come essenziali (Daly, 1977):

- l'utilizzo delle risorse rinnovabili non deve essere superiore al loro tasso di rigenerazione;
- l'immissione di sostanze inquinanti nell'ambiente non deve superare la capacità di carico dell'ambiente stesso;
- l'insieme delle risorse naturali deve rimanere costante

Negli anni '70 del Novecento, non ci fu solo la diffusione delle teorie dell'economia ecologica, bensì si verificarono ulteriori avvenimenti. Il primo, in ordine cronologico, fu la pubblicazione del rapporto *The Limits to Growth* (Meadows, et al., 1972), noto anche come rapporto Meadows, dal nome della sua principale autrice (Meadows, et al., 1972).

Il rapporto fu pubblicato nel 1972 dal Club di Roma, un'organizzazione internazionale volontaria e non governativa composta da intellettuali, economisti, scienziati e artisti dell'epoca che avevano l'obiettivo di studiare e individuare delle soluzioni ai problemi ambientali del periodo. Questo documento si collegò ai concetti espressi da Georgescu-Roegen soltanto un anno prima all'interno dell'opera *The Entropy law and the Economic process* (Georgescu-Roegen, 1971). Infatti, riprendendo l'assunto della scarsità delle risorse naturali, alla base dell'economia ecologica (Boulding, 1966; Georgescu-Roegen, 1971) introdusse per la prima volta il termine "limite ambientale", inteso soprattutto come limite fisico (Meadows, et al., 1972). La consapevolezza dell'esistenza di un limite e la presa di coscienza della necessità di cambiare il modello economico dell'epoca, furono i fattori che spinsero gli autori a realizzare un software matematico-algoritmico per dimostrare quali scenari futuri si sarebbero verificati senza un cambio di sistema. Il modello computerizzato fu basato sugli studi di Jab Forrester (Forrester, 1973; Bardi, 2011) pubblicati nel libro *World Dynamics* (Forrester, 1973). L'autore, nel corso dei suoi studi, sviluppò una metodologia informatica, nota come **dinamica dei sistemi**, per risolvere problemi complessi.<sup>7</sup> Alla base della dinamica dei sistemi, c'era la convinzione di Forrester che l'approccio classico dell'uomo di risolvere un dato problema fosse troppo idealistico (Richardson & Pugh III, 1981; Callier, 2008; Asif, et al., 2015). Nella realtà non basta, dato un problema iniziale, scegliere un'azione che lo risolva e attenderne i risultati, secondo una prospettiva lineare (Figura 1). Infatti, l'autore sosteneva che all'interno di ogni sistema esistessero molteplici relazioni per le quali le azioni scelte possono portare a risultati che creano ulteriori problemi (Callier, 2008; Forrester, 2009; Asif, et al., 2015), il tutto secondo una visione circolare infinita chiamata *closed loop* (Figura 2).

---

<sup>6</sup> Risorsa online: [It.pearson.com/italy/pdf/PDF/Articolo Di Giovino 1 – Pearson](http://it.pearson.com/italy/pdf/PDF/Articolo%20Di%20Giovino%201%20-%20Pearson)

<sup>7</sup> Risorsa online: [web.mit.edu/D-4165-1/PDF/The Beginning of System Dynamics by Jay W. Forrester – MIT](http://web.mit.edu/D-4165-1/PDF/The%20Beginning%20of%20System%20Dynamics%20by%20Jay%20W.%20Forrester%20-%20MIT)



Figura 1. Modello teorico lineare. (Fonte: Forrester, 2009)

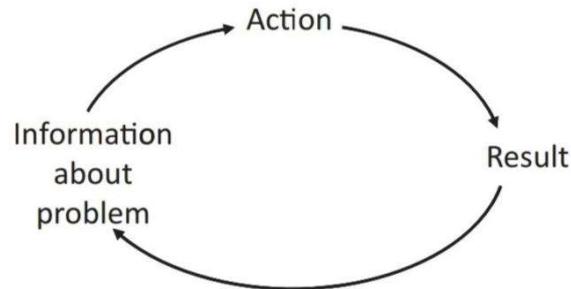


Figura 2. Modello teorico closed-loop. (Fonte: Forrester, 2009)

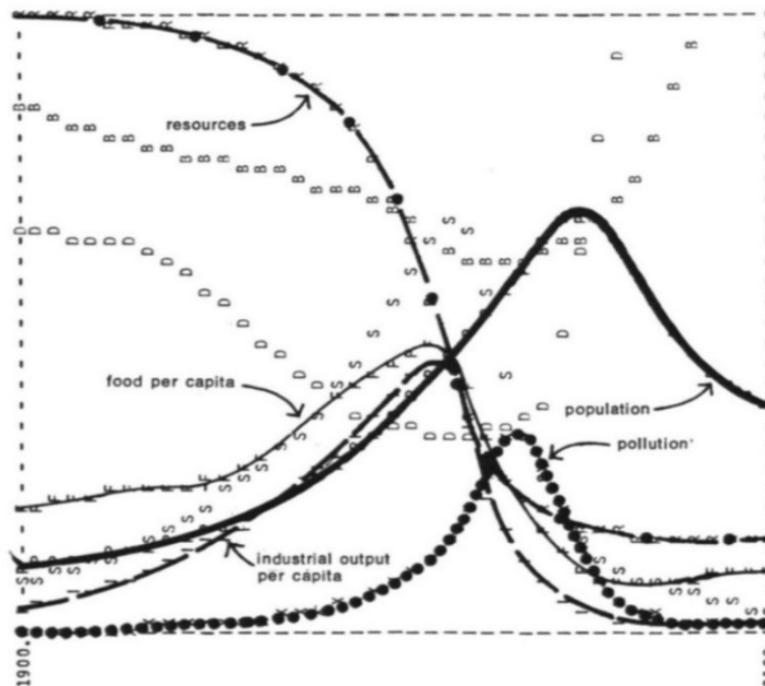


Figura 3. Diagramma dei risultati elaborati dal World 3. (Fonte: Meadows, Meadows, Randers, & Behrens, 1972)

Dai risultati finali ottenuti dalla simulazione del modello di Forrester (Figura 3) emerge l'allarmante prospettiva che tra il 1990 e 2100, se la popolazione, i livelli di produzione di inquinamento e di consumo risorse avessero continuato a crescere con i ritmi attuali, il pianeta avrebbe presto esaurito cibo e risorse naturali (Meadows, et al., 1972).

In dettaglio, come indica Figura 3, le stime contenute nel documento indicavano il passaggio al nuovo millennio come momento critico, con il progressivo depauperamento delle risorse verso gli anni successivi. All'interno del rapporto così fu commentata l'analisi dei risultati ottenuti dalla simulazione:

“Se l’attuale tasso di crescita della popolazione, dell’industrializzazione, dell’inquinamento, della produzione di cibo e dello sfruttamento delle risorse continuerà inalterato, i limiti dello sviluppo su questo pianeta saranno raggiunti in un momento imprecisato entro i prossimi cento anni. Il risultato più probabile sarà un declino improvviso ed incontrollabile della popolazione e della capacità industriale” (Meadows, et al., 1972).

In seguito alla pubblicazione del Rapporto Meadows, si riscontrò il nascere di diverse critiche verso i risultati prospettati (Figura 3) dall’opera *The Limits to Growth* (Meadows, et al., 1972).<sup>8</sup> In generale, venne criticato l’approccio metodologico alla base del lavoro, in quanto ritenuto esagerato e sovrastimato nei calcoli e nei parametri utilizzati per le varie variabili.<sup>9</sup> Inoltre, secondo la critica, lo stesso modello si basava esclusivamente sui riferimenti e valori del mondo americano, applicati poi alla scala mondiale senza tenere conto delle differenze territoriali, sociali e culturali.<sup>10</sup>

Tuttavia, il rapporto Meadows, nonostante le critiche, mise in mostra il quadro critico entro cui si stava sviluppando il mondo e la necessità di interventi istituzionali. La risposta politica avvenne nello stesso anno, con il primo grande evento internazionale: la conferenza di Stoccolma (United Nations, 1972). Durante la conferenza fu sottoscritto il primo documento, non giuridicamente vincolante, in ambito di sostenibilità: la Dichiarazione sull’Ambiente Umano (United Nations, 1972). Il documento, composto da ventisei principi, mise in evidenza il legame tra ambiente ed economia ma soprattutto pose in rilievo la necessità di un cambiamento della società, riprendendo così le indicazioni del rapporto *The Limit to Growth*:

“Difendere e migliorare l’ambiente per le generazioni future, fornendo allo stesso tempo libertà, uguaglianza e diritto ad adeguate condizioni di vita” (United Nations, 1972).

L’esperienza positiva del 1972, portarono le *United Nations* a decidere di costituire una commissione nel 1983 per discutere ed elaborare una documentazione utile a incoraggiare i paesi ad applicare misure a salvaguardia dell’ambiente. Fu così che nel 1987, la *World Commission of Environment and Development* delle Nazioni Unite (W.C.E.D., 1987) elaborò un rapporto, noto come rapporto Brundtland, nel quale definì per la prima volta a livello politico il concetto di **sviluppo sostenibile** (Lanza, 1997):

“Per sviluppo sostenibile s’intende uno sviluppo che soddisfi i bisogni del presente senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri” (Brundtland, 1987)

Con la definizione del Rapporto Brundtland, si superò così il concetto di *carrying capacity* del pianeta (Daly, 1977), ossia la massima capacità di carico antropico supportabile dalla Terra in un dato momento. Infatti, il Rapporto Brundtland introdusse l’idea di considerare non solo il tempo presente ma anche le generazioni future, e a livello etimologico apparve più adatto sostituire il termine *to carry* con *to sustain* (Brown, 1987), per sottolineare la capacità di sostenere nel tempo lo sviluppo (Brown, 1987).

Inoltre, il rapporto Brundtland segnò la fine di un percorso teorico verso la definizione di sviluppo sostenibile iniziato già nel lontano Ottocento con la figura dell’economista Malthus (Malthus, 1798) e proseguito nel corso del Novecento sia con le figure letterarie di Carson (Carson, 1962) e Commoner (Commoner, 1971), sia con i movimenti filosofici economici sviluppatasi tra la fine degli anni ’60 e gli anni ’70 del secolo (Boulding, 1966; Daly, 1977; Georgescu-Roegen, 1982). Tuttavia, se da una parte portò alla conclusione di questo percorso epistemologico, dall’altra, insieme alla conferenza di Stoccolma del 1972, diede il via all’inizio di una lunga serie di tappe e accordi normativi internazionali Figura 4.

---

<sup>8</sup> Sito internet: [ecoage.it/petrolio-club-roma.htm](http://ecoage.it/petrolio-club-roma.htm)

<sup>9</sup> Sito internet: [futurimagazine.it/dossier/limiti-dello-sviluppo-rapporto-club-di-roma/](http://futurimagazine.it/dossier/limiti-dello-sviluppo-rapporto-club-di-roma/)

<sup>10</sup> Sito internet: [focus.it/amp/ambiente/natura/i-limiti-dello-sviluppo-quarant-anni-dopo-591573](http://focus.it/amp/ambiente/natura/i-limiti-dello-sviluppo-quarant-anni-dopo-591573)

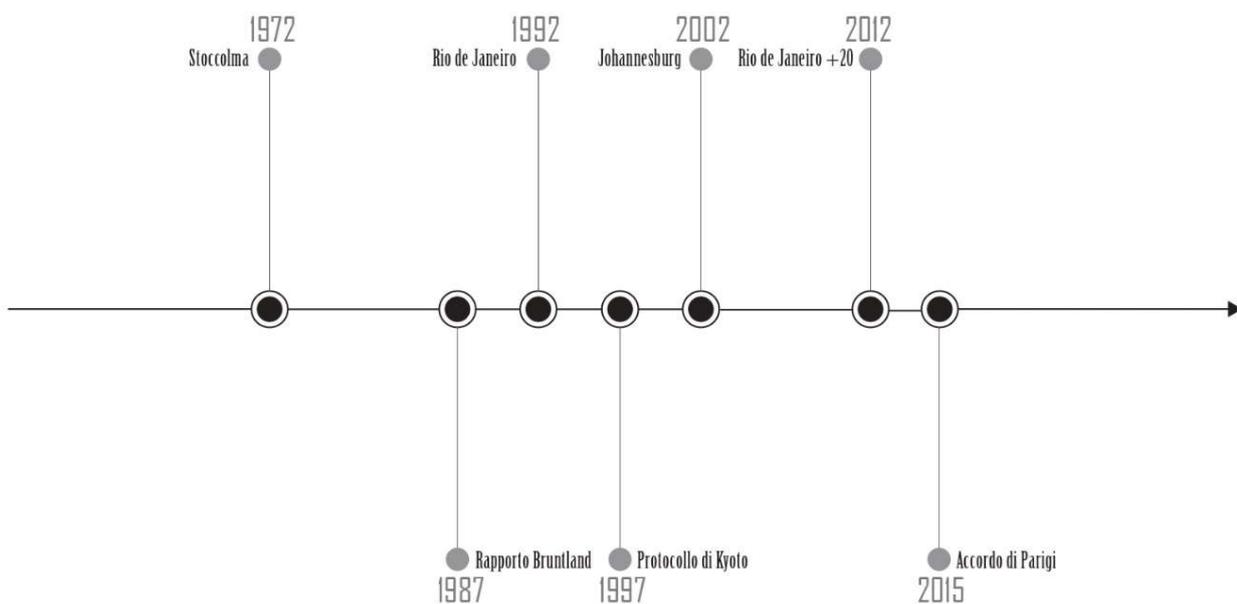


Figura 4. Schema riassuntivo delle più importanti tappe per la definizione del concetto di sostenibilità. (Fonte: elaborazione propria)

### 1.1.2 Le principali conferenze ed i riferimenti normativi

Per comprendere al meglio l'evoluzione del concetto di sviluppo sostenibile, verranno esposti in questo capitolo gli eventi che maggiormente lo hanno caratterizzato negli ultimi decenni. In particolare, saranno ripercorse seguendo un ordine diacronico, le principali Conferenze ed i relativi trattati promossi dalle Nazioni Unite (U.N.) a partire dagli anni Settanta del Novecento sino ad oggi (Della Seta, 2000; Borowy, 2013). È proprio durante queste Conferenze, meglio note come Summit globali, che sono state gettate le fondamenta del concetto teorico e giuridico a livello internazionale dello sviluppo sostenibile. Questi incontri hanno visto l'adesione di numerosissimi partecipanti tra cui non solo rappresentanti governativi ma anche esponenti di organizzazioni, associazioni e rappresentanze sociali. La grande rilevanza del tema ambientale faceva sì che una costante delle negoziazioni in queste conferenze, fosse la presenza di molteplici e spesso antitetici interessi che spesso minavano il buon esito delle trattative (Ziccari Capaldo, 2018; Tenuta, 2009).

Nonostante queste complicazioni, le differenti visioni sono state spesso superate in ottica di un futuro mondiale comune più sostenibile, nel quale solamente un'azione unitaria e organica avrebbe potuto migliorare la qualità della vita delle persone e la qualità dell'ambiente a livello globale (Bonard & Matthey, 2010). Il solo agire sinergico di tutti gli esponenti a livello internazionale ha potuto fare sì che si ponesse la dovuta attenzione allo sviluppo di politiche atte ad implementare l'attenzione verso il sociale e la tutela dell'ambiente, argomenti che in tale modo, hanno assunto una rilevanza sovranazionale (Ziccari Capaldo, 2018).

Il compito di portare avanti un lavoro sinergico di creazione di un nuovo ordinamento legislativo a livello nazionale e sovranazionale è stato svolto nel corso degli anni non solo da ciascuna singola Nazione, Organizzazione Non Governativa ed Ente, ma anche dagli Organi delle Nazioni Unite che, insieme a tutte le altre Istituzioni e rappresentanze sociali, hanno agito come co-agenti della comunità globale (Ziccari Capaldo, 2018).

Come esposto nella teoria dei "Principi costituzionali" del professore di diritto internazionale Rolando Quadri (Quadri, 1989), le determinazioni generali attuate dagli Stati, possono diventare norme o principi giuridici internazionali se accettate dal resto della comunità sociale o nelle sedi istituzionali come, ad esempio, le Conferenze o i vertici internazionali (Quadri, 1989).

Proprio questo è il caso del tema del rispetto ambientale e dello sviluppo sostenibile che, promosso *in primis* dall'O.N.U. e dalle grandi potenze mondiali, è stato accettato anche dagli altri Paesi meno importanti in occasione delle Conferenze internazionali. Questi Summit mondiali hanno infatti avuto grande il merito di agire sia direttamente che indirettamente, in nome degli interessi comuni, cercando di mediare tra le molteplici volontà ed interessi di ciascuna Nazione (Ziccari Capaldo, 2005).

Un momento storico di partenza e fondamentale a livello istituzionale in ottica sostenibile è stato quando, il Consiglio Economico e Sociale delle Nazioni Unite (ECOSOC), propose con la risoluzione numero E1346 (XLV) all'Assemblea Generale O.N.U., di includere nell'agenda della sua ventitreesima sessione, una Conferenza sui problemi dell'ambiente umano (United Nations, 1968). Questa proposta aveva lo scopo di intensificare le azioni per fermare o almeno "limitare il progressivo deterioramento dell'ambiente naturale, in modo da proteggerlo e migliorarlo nell'interesse dell'uomo" (United Nations, 1968).

Un elemento fondamentale di questa Risoluzione è stato quello di comprendere che i problemi ambientali erano ormai comuni a tutte le Nazioni e che, per tentare di risolverli, era necessario porli all'interno di un quadro comune tra gli Stati e le opinioni pubbliche mondiali. Solo in tale maniera si poteva attuare un'azione sinergica fondata su degli accordi internazionali (United Nations, 1968; Ziccari Capaldo, 2005).

È così che il 3 dicembre 1968 durante la ventitreesima Assemblea Generale O.N.U., in linea con quanto richiesto dall'ECOSOC, le Nazioni Unite decisero con la Risoluzione 2398 (XXIII), nominata *Problems of the Human Environment* (United Nations, 1968), di indire un Summit globale che si sarebbe tenuta nell'anno 1972 a Stoccolma, città da cui prese il nome la Conferenza. Questa doveva avere come tema principale le modalità di sviluppo dell'ambiente umano, sociale ed economico sul lungo periodo, sia delle Nazioni industrializzate che di quelle ancora in fase emergente (Munda, 1995; Dasi, 1973).

Era già chiaro in quel momento storico che, sebbene lo sviluppo, da un lato potesse essere fonte di enormi opportunità, dall'altro, qualora non fosse stato controllato e normato adeguatamente, poteva divenire la causa di fortissimi contrasti di varia natura economica o umanitaria (Ziccardi Capaldo, 2018). È da ricordare infatti che in quel periodo di grande crescita economica derivata soprattutto dal progresso della tecnologia, destava grande preoccupazione l'ipotesi di un possibile deterioramento ambientale ed il sorgere di conflitti tra le Nazioni. Questi avvenimenti avrebbero comportato effetti disastrosi sia alla condizione sociale dell'uomo che al godimento dei diritti fondamentali in molte regioni del Mondo (United Nations, 1968).

A livello generale il merito più grande della Conferenza di Stoccolma è stato quello che, per la prima volta nella storia, fu posto il problema ambientale come argomento di discussione a livello internazionale comune a tutte le Nazioni (Dasi, 1973; Lorenzini, 2016; Ferreira, 2001). Per tale motivo le Nazioni Unite decisero che l'obiettivo primario della Conferenza di Stoccolma, era quello di "fornire delle linee guida per l'azione dei Governi e delle organizzazioni internazionali preposte alla tutela ed al miglioramento dell'ambiente umano" (United Nations, 1972).

I risultati finali della Conferenza, la quale aveva come slogan "una sola terra" (Dasi, 1973), furono la firma di alcuni documenti tra cui la Dichiarazione di Stoccolma che conteneva una serie di principi per una gestione sostenibile dell'ambiente, il Piano di azione per l'ambiente umano e diverse altre risoluzioni <sup>11</sup> (United Nations, 1972).

Andando ad osservare nel dettaglio lo scopo e la composizione di ciascuno di questi documenti, si può osservare come *in primis*, la Dichiarazione oltre a contenere 26 principi e prospettive comuni, è stato l'Atto ufficiale che ha posto per la prima volta le tematiche ambientali nelle discussioni internazionali.

Nel fare ciò è riuscita inoltre, a creare un punto di contatto e di dialogo tra i Paesi industrializzati e quelli in via di sviluppo sulla relazione tra la crescita economica e l'aumento dell'inquinamento a livello globale (Sohn, 1973).

L'altro documento prodotto a Stoccolma è stato il Piano d'Azione che, composto da tre parti, conteneva prevalentemente le raccomandazioni su come portare avanti dal punto di vista pratico i sopracitati 26 principi (United Nations, 1972). Una ulteriore ed importantissima conseguenza della Conferenza di Stoccolma, al fine di raggiungere gli obiettivi stabiliti, è stata la creazione del Programma delle Nazioni Unite per l'Ambiente meglio noto come (UNEP). Questo Organo delle Nazioni Unite con sede principale a Nairobi, opera ancora oggi contro i cambiamenti climatici, a favore della tutela dell'ambiente e dell'uso sostenibile delle risorse naturali <sup>12</sup> (Della Seta, 2000).

In definitiva si può affermare che, seppure ci si trovasse agli albori delle discussioni sullo sviluppo sostenibile, i Paesi partecipanti a questa Conferenza avessero compreso che il tema dello sviluppo sostenibile andasse di pari passo con le tematiche economiche, ambientali e sociali (Tenuta, 2009).

Va tuttavia ricordato che i lavori di questo Summit furono caratterizzati da non poche polemiche come, ad esempio, l'utilizzo strumentale e ideologico che fecero le potenze mondiali del tema ambientale. Si ricordano a titolo esemplificativo i contrasti avvenuti su vari fronti tra la Russia e gli Stati Uniti. (Della Seta, 2000).

Un ulteriore aspetto da ricordare riguardo l'effetto provocato da questo Summit istituzionale, è stato ciò che è avvenuto durante il periodo di svolgimento della Conferenza di Stoccolma. In particolare, vi è stato un evento non ufficiale che ha influito in maniera consistente sul tema dello sviluppo sostenibile. Contemporaneamente alla Conferenza istituzionale, infatti, fu organizzata una "contro conferenza" alla quale presero parte quei soggetti come associazioni, enti di ricerca e studiosi, che riuscirono a dare grande risonanza alle tematiche ambientaliste. In particolare, ebbero un grande impatto mediatico i movimenti ecologisti, definiti da Jacques Le Goff come "un fenomeno ambiguo e complesso, che nonostante alcuni aspetti è fondamentalmente reazionario" (Della Seta, 2000; Le Goff, 1980; Nebbia, 1994). È utile ricordare come questo grande fermento attorno le tematiche ambientali, ha accompagnato e spesso influenzato le agende degli incontri internazionali promossi dalle Nazioni Unite (Della Seta, 2000; Strassoldo, 1993).

---

<sup>11</sup> Sito internet: [un.org/en/conferences/environment/stockholm1972](http://un.org/en/conferences/environment/stockholm1972)

<sup>12</sup> Sito internet: [unep.org/](http://unep.org/)

Si mostra a questo punto come, l'evento che dopo la Conferenza di Stoccolma ha contribuito maggiormente a plasmare il concetto dello sviluppo sostenibile e le norme a tutela dell'ambiente, è stato la pubblicazione del rapporto O.N.U. *Our common future* nel 1987 (Brundtland, 1987).

La redazione di questo documento è iniziata nel 1983 quando, il Segretario generale delle Nazioni Unite, con lo scopo di analizzare i rapporti tra ambiente e sviluppo, affidò l'incarico alla presidentessa della Norvegia Gro Harlem Brundtland, di presiedere una Commissione internazionale su Ambiente e Sviluppo (WCED). Questa era costituita da personalità di rilievo del mondo scientifico e politico (Borowy, 2013; Sneddon, et al., 2005) ed aveva come obiettivo quello di definire un programma mondiale per incitare i governi ad intraprendere misure più incisive nella difesa dell'ambiente<sup>13</sup>.

I risultati ottenuti furono pubblicati all'interno di un documento meglio noto come Rapporto Brundtland (Brundtland, 1987). Esso sottolineava il fatto che il mondo si trovasse di fronte ad una sfida globale che poteva essere vinta esclusivamente mediante l'utilizzo di un nuovo modello di sviluppo definito sostenibile. Per fare ciò era necessario porre una base comune alla strumentazione normativa che fosse più attenta alle tematiche ambientali utilizzabile dai Paesi di tutto il mondo (Borowy, 2013; Baker, 2015).

Un **cambio di paradigma sostenibile** era necessario poiché, secondo quanto emergeva dal rapporto, la maggior parte dei problemi ambientali derivavano da varie cause a livello mondiale. Le principali tra esse erano da una parte l'altissimo tasso di povertà dei paesi del Sud del Mondo ancora non industrializzati e dall'altra, la tipologia del modello di produzione consumistico su cui i Paesi industrializzati avevano impostato le loro economie. Dai dati emergeva infatti che questi ultimi, rappresentanti solo il 26% della popolazione globale, erano responsabili per l'80% dell'ammontare totale dei consumi energetici, di acciaio, di carta e di circa il 40% dei consumi alimentari su scala mondiale (Brundtland, 1987).

Il grande merito del rapporto Brundtland è stato quello di comprendere l'esigenza di porre in atto una nuova visione sul lungo periodo, che cercava di garantire al contempo i caratteri dello sviluppo economico e quelli della tutela ambientale ponendoli sullo stesso livello di importanza.

Il nuovo modello di sviluppo, presentato in inglese *sustainable development* e tradotto in italiano "sviluppo sostenibile", viene definito come "quello sviluppo che consente alla generazione presente di soddisfare i propri bisogni senza compromettere la possibilità delle generazioni future di soddisfare i propri" (Brundtland, 1987). L'elemento chiave di questa nuova visione, chiaramente esposta sin dalla prefazione del Rapporto, è l'importanza assegnata dalla Commissione ai tre pilastri dello sviluppo sostenibile ovvero quello economico, sociale ed ambientale. In particolare, sono state analizzate le possibili criticità e collegamenti tra i sopracitati pilastri ed i problemi come: la povertà, il degrado ambientale e la disuguaglianza sociale (Baker, 2015).

I limiti che risultavano essere all'epoca un freno a tale crescita in questione, erano il basso livello di progresso della tecnologia, dei modelli sociali ed economici e dalla capacità della biosfera di assorbire le emissioni delle attività umane. Tutti questi ambiti se sviluppati *ad hoc* mediante nuovi paradigmi e nuove tecnologie avrebbero potuto dar vita ad una nuova stagione di crescita economica (Brundtland, 1987).

A seguito della discussione del rapporto Brundtland nel 1989, passarono pochi anni prima che l'assemblea generale dell'O.N.U. decise di organizzare un altro Meeting sull'ambiente e sullo sviluppo. Questo si è tenuto a Rio de Janeiro nel 1992 ed è passato alla storia come "Summit della Terra" o Rio1992. Le tematiche trattate in questa Conferenza sono state prevalentemente le problematiche comuni a livello globale che afferivano principalmente a tre macrotemi quali:

- L'abuso di combustibili fossili
- La crescente scarsità di acqua
- I modelli di produzione altamente inquinanti

---

<sup>13</sup> Sito internet: [minambiente.it/pagina/il-percorso-dello-sviluppo-sostenibile-1983](http://minambiente.it/pagina/il-percorso-dello-sviluppo-sostenibile-1983)

In termini generali Rio 1992 come già accennato, è stata una pietra miliare per lo sviluppo del concetto di sostenibilità sia a livello teorico che pratico nei tre pilastri dello sviluppo sostenibile. I numerosi soggetti che vi parteciparono, alla stregua di quanto avvenuto a Stoccolma 1972, riconobbero ancora una volta che le sfide e le criticità a livello di sviluppo e di ambiente, erano uno scopo comune a tutti i Paesi e perciò era necessario affrontarle sinergicamente, superando gli interessi propri di ciascuna Nazione (Della Seta, 2000; UNCED, 1993; Baker, 2015). Alla Conferenza di Rio parteciparono numerosissime figure sia istituzionali che no, nello specifico si tratta di 172 Paesi rappresentati da oltre 10.000 delegati ufficiali, un centinaio fra Capi di Stato e di Governo, 15.000 fra altre figure del mondo non istituzionale<sup>14</sup>. Un elemento innovativo avvenuto in questa Conferenza è stato che per la prima volta, anche i soggetti non istituzionali come le Organizzazioni Non Governative (ONG) e le numerose associazioni, si sono potute sedere ai tavoli istituzionali per trattare al cospetto dei capi di Stato, (Della Seta, 2000; UNCED, 1993).

I risultati ottenuti, seppur molto difficoltosi da raggiungere visto il gran numero di interessi in campo, sono stati importantissimi. Si è giunti infatti alla approvazione al termine dei lavori di tre Dichiarazioni di principi e alla firma di due Convenzioni globali<sup>15</sup>, documenti che sono riportati di seguito:

- **La Dichiarazione dei principi per la gestione sostenibile delle foreste**, che sancisce il diritto degli Stati di utilizzare le foreste secondo le proprie necessità, senza ledere i principi di conservazione e sviluppo delle stesse. Inizialmente era prevista la stesura di una Convenzione su tale disciplina ma il parere negativo di molti stati che sfruttano intensamente i propri patrimoni forestali, ha trasformato il documento in una dichiarazione giuridicamente non vincolante. All'interno della Dichiarazione non vi è inoltre alcuna presa di posizione contro il fenomeno della deforestazione. Con questi grossi limiti la Dichiarazione sulle foreste riconosce numerosi principi: di precauzione, di sovranità, di valutazione di impatto, promuove la ricerca, la ripartizione dei costi e dei benefici, il trasferimento di strumenti e tecnologie, lo stanziamento di risorse finanziarie a favore dei Paesi che hanno e mantengono le foreste.
- **La Convenzione quadro sui cambiamenti climatici**, alla quale seguirà la Convenzione sulla Desertificazione. Essa accoglie l'ipotesi del riscaldamento globale e punta alla riduzione delle emissioni dei gas serra ma, in conformità a quanto richiesto da alcuni Stati, la Convenzione non impone nei confronti delle singole nazioni limiti obbligatori per le emissioni di gas serra.
- **La Convenzione quadro sulla biodiversità**, con l'obiettivo di tutelare le specie nei loro habitat naturali e riabilitare quelle in via di estinzione. Essa mira inoltre a prevenire ed a combattere alla fonte le cause che comportano una significativa riduzione o addirittura la perdita della diversità biologica. La protezione e l'uso sostenibile della biodiversità devono essere integrati in ogni programma o politica di sviluppo dei singoli Stati.
- **La Dichiarazione di Rio su Ambiente e Sviluppo** definisce in 27 principi i diritti e le responsabilità delle nazioni nei riguardi dello sviluppo sostenibile.
- **L'Agenda 21: il Programma d'Azione per il XXI secolo**, pone lo sviluppo sostenibile come una prospettiva da perseguire per tutti i popoli del mondo.<sup>16</sup>

Tra i documenti appena citati, Agenda 21 è l'atto più importante emanato durante la Conferenza di Rio 1992, questo Documento che è stato condiviso e firmato dai 178 Stati, prende il nome dal suo intento programmatico. Agenda 21 significa letteralmente "Programma di azioni per il XXI secolo" poiché individua le tappe necessarie per un percorso di sostenibilità all'interno del quale le linee guida per raggiungerlo sono confrontate con temi generali, specifici ed intersettoriali (United Nations, 1992; Baker, 2015). Nonostante non siano stati

---

<sup>14</sup> Sito Internet: [minambiente.it/pagina/il-percorso-dello-sviluppo-sostenibile-1992](http://minambiente.it/pagina/il-percorso-dello-sviluppo-sostenibile-1992)

<sup>15</sup> Sito internet: [minambiente.it/](http://minambiente.it/)

<sup>16</sup> Sito internet: [minambiente.it/pagina/lagenda-21](http://minambiente.it/pagina/lagenda-21)

previsti obblighi o sanzioni giuridicamente vincolanti, ogni linea guida è stata analizzata e dettagliata nel documento al fine di fornire tutte le informazioni necessarie per l'attuazione (Lafferty & Eckerberg, 2013).



Figura 5. Principi basilari di Agenda 21. (Fonte: Wikipedia, 2011)

Come visibile in Figura 5, il tema dello sviluppo sostenibile in Agenda 21 è fondamentale e si sviluppa parallelamente su due fronti: il primo sono i principi cardine degli organi decisionali che devono attuare lo sviluppo sostenibile, il secondo sono gli elementi che devono essere posti alla base della gestione ambientale.

La realizzazione del programma si basa sulla consapevolezza che solo l'impegno delle comunità locali (Comuni, Province, Regioni) può condurre ad una sua effettiva attuazione.

Un ulteriore documento basilare ai fini dell'iter dello sviluppo sostenibile è la Convenzione Quadro sui cambiamenti climatici (UNFCCC), formulata a Rio 1992 ed approvata a New York il 9 maggio dello stesso anno. Questa convenzione è un trattato ambientale che sebbene avesse scopo di far ridurre drasticamente le emissioni climalteranti, secondo le disposizioni sottoscritte in origine invece, non obbligava i singoli Paesi a rispettare una soglia limite di emissioni (United Nations, 1992; Karlsson-Vinkhuyzen, 2012).

La sottoscrizione non prevedeva infatti che vi fossero previste sanzioni o direttive vincolanti per i Paesi firmatari ma era stabilito all'interno della Convenzione che i Paesi potessero indire apposite Conferenze, Risoluzioni o Protocolli che avrebbero avuto il compito di porre limiti vincolanti alle emissioni di gas serra (United Nations, 1992).

È così che negli anni seguenti a Rio 1992, furono stipulati numerosi di queste risoluzioni e Protocolli tra cui i più importanti sono stati: la Convenzione di Basilea ed il Protocollo di Kyoto<sup>17</sup>. In particolare, quest'ultimo, secondo quanto previsto dalla Convenzione quadro sui cambiamenti climatici (UNFCCC), fu redatto in occasione della Conferenza delle Parti (COP3) tenutasi a Tokyo nel 1997 con lo scopo di vincolare le Nazioni al rispetto del decremento delle riduzioni dei gas serra (United Nations, 1997; Cirman, et al., 2014).

Dal punto di vista giuridico però il Protocollo non ha avuto effetti immediati poiché l'effettiva entrata in vigore è avvenuta solo nel 2005, quando anche la Russia lo ha ratificato ufficialmente. La *conditio sine qua non* per l'entrata in vigore *ex lege* del Protocollo di Kyoto era che fossero soddisfatti due requisiti di cui il primo era che questo doveva esser firmato da non meno di 55 Nazioni ed il secondo era che queste stesse, non dovevano

<sup>17</sup> Sito internet: <https://www.minambiente.it/pagina/le-tappe-fondamentali-dello-sviluppo-sostenibile>

rappresentare meno del 55% della quota parte delle emissioni serra totali a livello globale (United Nations, 1997).

Un principio cardine ed innovativo di questo Protocollo è che esso si quello delle “comuni, ma differenziate responsabilità” secondo cui ogni Paese, sia che fosse tra quelli industrializzati che quelli ad economia in transizione, si impegnava a raggiungere, entro il 2012, una riduzione delle emissioni annue dei principali gas ad effetto serra di circa il 5% rispetto ai valori emessi nel 1990. (Cirman, et al., 2014). I risultati potevano essere conseguiti in due maniere: una diretta e l'altra indiretta. Entrambe supportate dai cosiddetti “meccanismi di flessibilità” (United Nations, 1998) che cercavano di ottimizzare le riduzioni di emissioni a parità di investimento. In particolare, le modalità indirette permettevano ai Paesi industrializzati con delle economie già avviate, di realizzare interventi o investimenti in altri Paesi. Questo perché queste Nazioni avrebbero fatto più fatica rispetto ad altre nel modificare le loro economie e modelli produttivi in vista della riduzione delle emissioni (United Nations, 1998; Cirman, et al., 2014) I meccanismi di flessibilità previsti erano i seguenti (United Nations, 1997):

- International Emissions Trading (ET): Lo scambio di emissioni, come stabilito nell'articolo 17 del Protocollo di Kyoto, consentiva ai paesi che disponevano di unità di emissione assegnate che erano state “risparmiate” (emissioni che sarebbero state consentite ma che non sono state "utilizzate") di vendere queste quantità in eccesso ai paesi che superavano i loro limiti. Pertanto, è stata creata una nuova merce di scambio sotto forma di riduzioni delle emissioni all'interno di un nuovo mercato meglio noto come *Carbon market* (United Nations, 1998).
- Clean Development Mechanism (CDM): definito nell'articolo 12 del Protocollo consentiva a quelle nazioni presenti all'Allegato I del Protocollo di Kyoto, ovvero quelle che si erano impegnate a ridurre o limitare le emissioni in accordo a quanto stabilito, di poter attuare dei progetti di riduzione delle emissioni stesse nei Paesi in via di sviluppo.  
Tali progetti consentivano di aver riconosciuti “crediti di riduzione certificati delle emissioni” (CER), ciascuno equivalente ad una tonnellata di CO<sub>2</sub>, che era possibile immettere sul mercato del “Carbon market” al fine del raggiungimento degli obiettivi previsti dal Protocollo stesso.
- Joint Implementation (JI): meccanismo noto come "implementazione congiunta" (Joint Implementation), definito all'articolo 6 del Protocollo di Kyoto che consentiva a qualsiasi nazione che avesse sottoscritto il protocollo di acquistare unità di riduzione delle emissioni da un progetto di decremento o rimozione delle emissioni attuato presso un altro Paese che aveva aderito al Protocollo. Ciascuna di queste unità era equivalente a una tonnellata di CO<sub>2</sub> e poteva essere conteggiata per raggiungere gli obiettivi di riduzione delle emissioni di gas Serra del Protocollo di Kyoto (UN, 1997).<sup>18</sup>

Grazie alla stipulazione del Protocollo di Kyoto, la sensibilizzazione verso lo sviluppo sostenibile è notevolmente cambiata sia a livello mediatico nella società civile che politico. Nonostante ciò, non si riuscirono a raggiungere i risultati prefissati sulla riduzione dei gas climalteranti da un lato e sull'incremento sostanziale degli investimenti sostenibili dall'altro.

A seguito della firma del Protocollo di Kyoto avvenuta nel 1992 l'iter dello sviluppo sostenibile a livello istituzionale è stato oggetto di crescente attenzione, le Nazioni Unite ed i suoi Organi competenti hanno organizzato molti *meeting* nel corso degli anni e promosso vari documenti tra i quali ricordiamo: la *United Nations Millennium Declaration* (dichiarazione del millennio dell'ONU) che promuoveva l'estirpazione della povertà e la protezione dell'ambiente, il programma di Doha del 2001 lanciato ad una riunione dell'Organizzazione mondiale del commercio e la Conferenza O.N.U. a Monterrey sul finanziamento dello sviluppo nel marzo 2002.

---

<sup>18</sup> Sito internet: [https://unfccc.int/kyoto\\_protocol](https://unfccc.int/kyoto_protocol)

Una ulteriore tappa significativa del percorso dello sviluppo sostenibile è stata la conferenza di Johannesburg svoltasi nel 2002 in Sud Africa, meglio nota come il Summit mondiale sullo sviluppo sostenibile. A questo evento al quale molte grandi Nazioni decisero di non partecipare, si discusse da una parte del mancato raggiungimento dei risultati prefissati durante la conferenza di Rio De Janeiro del 1992, dall'altra di quali strategie promuovere per ridurre la povertà ed attuare politiche ambientali più efficaci nelle decadi successive (United Nations, 2002). Si notò infatti che, oltre a alla netta riduzione degli investimenti in sui fronti ambientali a livello globale, l'effetto serra anziché diminuire, stava raggiungendo livelli di inquinamento molto alti (Cirman, et al., 2014). Il piano di attuazione è stato il documento più importante redatto in questo Summit ed ha permesso la realizzazione di uno strumento di indirizzo politico e di azione per le Nazioni, Istituzioni ed Organizzazioni che nei fatti agivano in ottica sostenibile.

Al fine di raggiungere gli obiettivi prefissati per il nuovo millennio, una grande novità di questa Conferenza rispetto al passato, è stata quella di implementare i rapporti partenariali tra i soggetti presenti piuttosto che far sottoscrivere concordati non vincolanti e fini a sé stessi in termini di risultati effettivi (United Nations, 2002).

Dopo la appena citata Conferenza di Johannesburg, passarono molti anni prima che fosse indetta una nuova Conferenza di reale rilevanza internazionale che discutesse delle tematiche ambientali e sostenibili. L'occasione è stata la ricorrenza ventennale della Conferenza di Rio 1992 nel quale fu indetto dalle Nazioni Unite un nuovo Summit globale nella stessa città brasiliana che prese il nome di "Rio+20"<sup>19</sup>.

Questo ventesimo anniversario ha costituito una grande opportunità per riproporre il principio di sviluppo sostenibile mediante una nuova visione ma soprattutto con un programma di azioni (Haines, et al., 2012). È importante notare come in questa occasione vi sia stata particolare attenzione verso nuove tipologie di modelli tecnologici e di sviluppo che sono stati parte integrante della Conferenza non solo a livello teorico, ma anche pratico. Infatti nell'area realizzata per gli eventi e le discussioni nella cosiddetta "Cùpola do Povos", le rappresentanze politiche focalizzarono le loro discussioni anche verso le soluzioni tecnologiche atte ad un'idea di sviluppo sostenibile sia a livello micro che macro economico (Ely, et al., 2013).

Per quanto concerneva gli obiettivi di Rio+20, come emerge chiaramente sin dalla introduzione del documento finale e dal suo nome programmatico *The future we want* (United Nations, 2012), la Conferenza si proponeva di trattare tre tematiche principali:

- Assicurare un impegno politico rinnovato per lo sviluppo sostenibile
- Valutare i progressi compiuti e le lacune nella realizzazione degli impegni assunti
- Fronteggiare sfide nuove ed emergenti

Dopo Rio 2012 una tra le più importanti conferenze in tema ambientale è stata quella tenutasi a Parigi nel 2015 dove, per la prima volta si sono riunite tutte le Nazioni per tentare di raggiungere risultati tangibili e comuni. La volontà dei Paesi era infatti quella di intraprendere sforzi ambiziosi e non di facciata, al fine di contrastare il riscaldamento globale mediante la ratifica di un trattato giuridicamente vincolante per tutti i firmatari. A differenza di quanto accaduto nel passato come, ad esempio, nel Protocollo di Kyoto, il trattato redatto a Parigi a non faceva distinzioni tra i Paesi industrializzati e che ancora non lo erano, ma impegnava tutti i firmatari ad attuare un decremento effettivo delle emissioni dei gas serra a prescindere del loro livello di sviluppo. Tuttavia, per ottenere un risultato maggiore, all'interno del Trattato sono stati previsti sostegni anche finanziari per quei Paesi in via di sviluppo che senno avrebbero fatto difficoltà a mantenere le fede agli impegni sottoscritti.<sup>20</sup>

Nello specifico, l'Accordo di Parigi che è compreso nel frame giuridico della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (Convenzione sul clima, UNFCCC), comprendeva azioni per una riduzione progressiva delle emissioni globali di gas:

---

<sup>19</sup> Sito internet: <https://sustainabledevelopment.un.org/rio20>

<sup>20</sup> Sito internet: <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement>

- L'accordo mira a mantenere alla soglia dei 1.5 gradi Celsius anziché quella dei 2 la temperatura media del riscaldamento globale rispetto al periodo preindustriale mediante un incremento degli investimenti pubblici e privati verso uno sviluppo sostenibile.
- L'accordo stabilisce una serie di soglie per evitare di raggiungere i 2C°; tra queste ci sono la riduzione delle emissioni dei gas serra fino allo zero entro il 2050, così da riuscire a consumare la CO2 verso il 2100. Per far questo sono necessarie riduzioni di approvvigionamento di petrolio, lasciandone un terzo nel sottosuolo, ridurre le estrazioni di carbone dell'80% e dimezzare il consumo di gas naturale.
- L'Accordo impegna tutti i Paesi, in forma giuridicamente vincolante, a presentare e commentare ogni cinque anni a livello internazionale un obiettivo nazionale di riduzione delle emissioni (Nationally Determined Contribution, NDC). Il raggiungimento dell'obiettivo è vincolante solo dal punto di vista politico, mentre sono giuridicamente vincolanti l'attuazione delle misure nazionali e la rendicontazione sul grado di raggiungimento degli obiettivi.
- L'accordo stabilisce le regole per definire gli obiettivi di riduzione dei singoli Paesi, tali obiettivi devono essere chiari e quantificabili.
- L'Accordo pone fine alla differenziazione di principio fra Paesi industrializzati e Paesi in via di sviluppo. L'obiettivo di decremento di gas climalteranti di ogni nazione è misurato secondo le proprie responsabilità. Ai Paesi più poveri viene concesso un certo margine di discrezionalità per l'attuazione mentre i Paesi industrializzati sono invitati ma non obbligati, a rispettare il loro ruolo di pionieri, continuando a fissare obiettivi assoluti sull'insieme dell'economia.
- L'accordo prevede che tutti i Paesi debbano elaborare, presentare ed aggiornare i propri piani e le misure di adattamento con scadenze regolari per presentarli a livello internazionale.
- L'Accordo di Parigi non stabilisce nuovi obblighi in merito al finanziamento climatico. I Paesi industrializzati sono come finora tenuti, dal punto di vista giuridico, a sostenere i Paesi in via di sviluppo nell'adozione delle loro misure di adattamento e di riduzione delle emissioni.

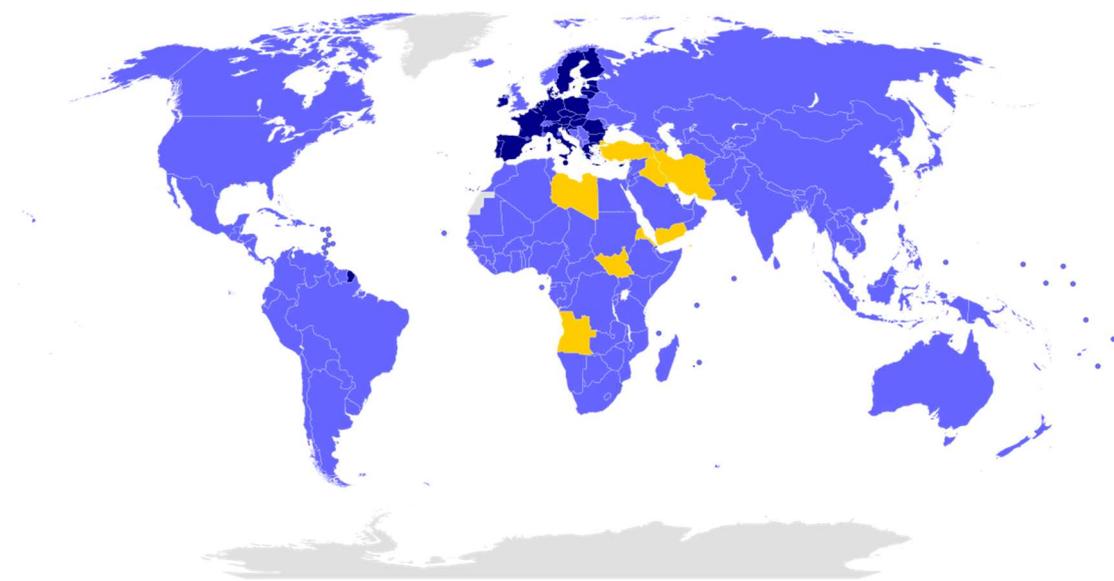


Figura 6. Nazioni che hanno ratificato l'Accordo di Parigi. (Fonte: Wikipedia,2020)

Come per il protocollo di Kyoto, anche per l'Accordo di Parigi, era previsto che per l'entrata in vigore, occorresse la ratifica dei 55 Paesi generanti il 55% delle emissioni globali. In Figura 6 si osserva come la

totalità dei Paesi membri delle Nazioni Unite abbiano sottoscritto l'accordo, permettendo così il raggiungimento del quorum e ratificare formalmente l'accordo il 5 ottobre 2016.<sup>21</sup>

Sebbene sia stata lodevole la nobiltà di queste azioni, bisogna osservare che alcuni punti rimangono poco chiari o mal delineati. Nell'articolo on-line del sito Centro Documentazione Conflitti Ambientali intitolato "Luci e ombre dell'Accordo di Parigi"<sup>22</sup>, che riprende informazioni e dati dal dossier "L'Italia vista da Parigi" (T. Ballerini et al., 2016), si analizzano le varie contraddizioni e aspetti problematici che caratterizzano l'accordo.

Si possono riassumere brevemente alcune tra le mancanze presenti nell'accordo:

- Assenza di date sulla cessazione dell'estrazione, del commercio e del trasporto delle energie fossili
- Assenza di controlli esterni da parte di organi sovranazionali di competenza
- Assenza di standard quantitativi e temporali per quanto riguardano i gas serra
- Assenza di sanzioni nel caso di violazioni

L'Accordo di Parigi sottoscritto dai Paesi membri dell'ONU nel 2015 è stato tuttavia passo importante per la definizione del quadro giuridico su cui lavorare per combattere il cambiamento climatico e i danni che ne derivano. A supporto del processo decisionale dietro questo trattato ci furono le diverse valutazioni effettuate dal Gruppo Intergovernativo sul Cambiamento Climatico<sup>23</sup> (IPCC): ovvero un foro scientifico istituito dalle Nazioni Unite nel 1988 per studiare il riscaldamento globale. Queste valutazioni, aggiornate ad intervalli regolari, forniscono informazioni necessarie per la comprensione del fenomeno del cambiamento climatico riguardo i diversi campi scientifici, socioeconomici e tecnologici. I rapporti che l'IPCC produce si basano su revisione paritaria della letteratura scientifica e hanno come scopo quello di informare e valutare i vari fenomeni, così da supportare i politici nelle decisioni da attuare (IPCC, 2014). Proprio per queste motivazioni è stato chiesto all'IPCC di redigere un rapporto sui danni provocati dall'innalzamento delle temperature di 1.5 °C (IPCC, 2018). Il report è stato redatto da tre gruppi di autori, i quali osservano tre aspetti differenti del fenomeno:

- Valutazione basi fisico-scientifiche dei cambiamenti climatici
- Valutazione degli impatti, dell'adattamento e delle vulnerabilità
- Mitigazione dei cambiamenti climatici

Nella Tabella 1 sono indicate le cinque sezioni del report, rispetto alla richiesta delle Nazioni Unite di produrre un documento incentrato sul riscaldamento globale, l'IPCC ha deciso di integrare tematiche relative allo sviluppo sostenibile, ai cambiamenti climatici e agli sforzi per combattere la povertà. Osservando le descrizioni dei singoli capitoli si fanno parecchi riferimenti a riduzioni di utilizzo del carbone ad uso energetico e possibili scenari che ne conseguono. La scelta di concentrare sulle tematiche riguardanti il carbone risiede nella necessità di ridurre drasticamente questo tipo di emissioni su ampia scala (IPCC, 2018). Ciò è dovuto dall'urgenza di adoperare tali azioni di decarbonizzazione se non si vuole raggiungere un punto di non ritorno; vista la poca percezione di questo rischio (Ballew, et al., 2019) la necessità di dichiarare i rischi reali a cui di va incontro se non si adoperano queste azioni serve per sensibilizzare il grande pubblico.

---

<sup>21</sup> Sito internet: [https://www.bafu.admin.ch/bafu/it/home/temi/clima/info-specialisti/clima--affari-internazionali/l\\_accordo-di-parigi-sul-clima.html](https://www.bafu.admin.ch/bafu/it/home/temi/clima/info-specialisti/clima--affari-internazionali/l_accordo-di-parigi-sul-clima.html)

<sup>22</sup> Sito internet: [cdca.it/luci-ed-ombre-dellaccordo-di-parigi/](http://cdca.it/luci-ed-ombre-dellaccordo-di-parigi/)

<sup>23</sup> Sito internet: [ipcc.ch](http://ipcc.ch)

Tabella 1. Sezioni che compongono il rapporto Speciale sul Riscaldamento Globale. (Fonte: IPCC,2018)

Capitolo 1	Comprendere gli impatti del riscaldamento globale di 1,5 ° C al di sopra dei livelli preindustriali e dei relativi percorsi di emissione globali nel contesto del rafforzamento della risposta alla minaccia del cambiamento climatico, dello sviluppo sostenibile e degli sforzi per sradicare la povertà
Capitolo 2	Mostrare come le emissioni possono essere portate a zero entro la metà del secolo rimanendo entro il piccolo budget di carbonio rimanente per limitare il riscaldamento globale a 1,5 ° C.
Capitolo 3	Perché è necessario e persino vitale mantenere l'aumento della temperatura globale al di sotto di 1,5 ° C rispetto a livelli più elevati? L'adattamento sarà meno difficile. Il nostro mondo subirà impatti meno negativi sull'intensità e la frequenza degli eventi estremi, sulle risorse, sugli ecosistemi, sulla biodiversità, sulla sicurezza alimentare, sulle città, sul turismo e sulla rimozione del carbonio.
Capitolo 4	La risposta globale al riscaldamento di 1,5 ° C comprende transizioni nella terra e nell'ecosistema, energia, città e infrastrutture e sistemi industriali. In questo capitolo vengono valutate la fattibilità delle opzioni di mitigazione e adattamento e le condizioni favorevoli per il rafforzamento e l'attuazione dei cambiamenti sistemici.
Capitolo 5	Le interazioni del cambiamento climatico e delle risposte climatiche con lo sviluppo sostenibile, inclusi gli impatti dello sviluppo sostenibile a 1,5 ° C e 2 ° C, le sinergie e i compromessi di mitigazione e adattamento con gli obiettivi di sviluppo sostenibile / SDG e le possibilità di un basso tenore di carbonio sostenibile ed equo, percorsi di sviluppo resilienti al clima,

Questo report fa parte di una serie di Rapporti Speciali che anticiperanno il “Sesto Rapporto di Valutazione” dell’IPCC atteso per il 2022. Infatti, nel 2019 è stato pubblicato il report “*Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate*” (IPCC, 2019), dedicato all’osservazione della situazione della criosfera, ovvero la porzione di superficie terrestre coperta da acqua allo stato solido, a seguito del cambiamento climatico. Sempre nel 2019 è uscito un ulteriore rapporto speciale dedicato agli effetti del cambiamento climatico sull’utilizzo del suolo: *Climate Change and Land: an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems*” (IPCC, 2019).

Un ulteriore aspetto fondamentale dei Rapporti Speciali dell’IPCC sono le “Sintesi per i Decisori Politici”, ovvero un allegato contenente i risultati chiave delle molteplici valutazioni contenute nei diversi report. Come si intuisce dal nome servono a fornire un supporto pratico e un contributo scientifico ai processi decisionali, un esempio su tutti è la Conferenza delle parti dell’Accordo di Parigi o Conferenza delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (COP24) avvenuta nel dicembre del 2018 a Katowice in Polonia. In questa conferenza, oltre che a presentare il report sui danni provocati dall’innalzamento delle temperature di 1.5 °C, sono state definite le procedure e i meccanismi essenziali che renderanno operativo l'accordo di Parigi <sup>24</sup>.

<sup>24</sup> Sito internet: [unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/katowice-climate-package](https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/katowice-climate-package)

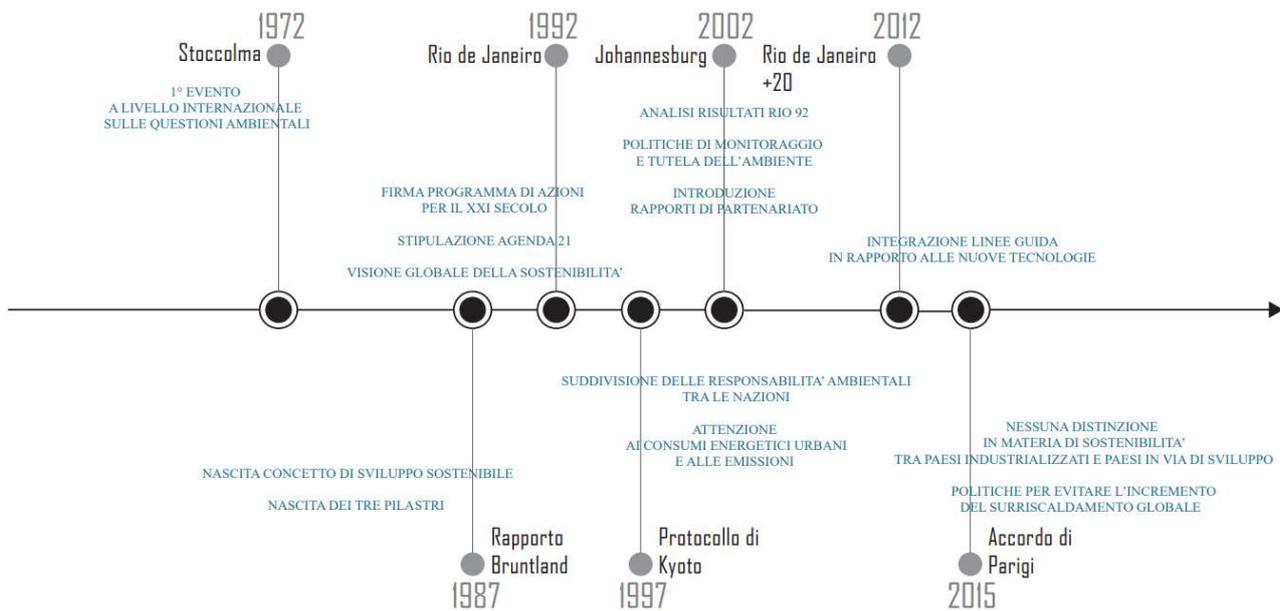


Figura 7. Schema riassuntivo dell'intero processo normativo. (Fonte: elaborazione propria)

### 1.1.3. Le dimensioni dello sviluppo sostenibile

La definizione di sviluppo sostenibile, contenuta all'interno del Rapporto Brundtland, ha segnato una svolta sulla concezione di sostenibilità (Giddings, et al., 2002; Griessler & Littig, 2005; Boström, 2012; Yolles, 2018). Le indicazioni contenute in questo documento infatti evidenziarono, a livello politico, l'idea che la sostenibilità non fosse più solo un'esclusiva dell'ambito ambientale, bensì comprendesse sia il campo sociale, sia il settore economico (Giddings, Hopwood & O'Brien, 2002; Griessler, Littig, 2005; Lozano, 2008; Seghezzo, 2009; Boström, 2012; Carter, Moir, 2012; Boyer, Peterson, Arora & Caldwell, 2016; Yolles 2018; Purvis, Mao & Robinson, 2019). Sulla base di questo principio di tripartizione della sostenibilità, il rapporto Brundtland ne auspicava il raggiungimento in tutte e tre le dimensioni (Brundtland, 1987). Una filosofia meglio nota con il termine *Triple Bottom Line* (Elkington, 1997; Elkington, 2004), un concetto coniato nel 1994 dall'imprenditore ed economista britannico Elkington. L'autore, come riportò alcuni anni dopo all'interno dell'opera *Cannibals with Forks – Triple Bottom Line of 21st Century Business* (Elkington, 1997) capì che la sostenibilità d'impresa non poteva essere raggiunta solo analizzando i profitti, bensì era necessario anche osservare gli impatti sociali e ambientali (Elkington, 1997; Elkington, 2004). Dal settore aziendale, ben presto il concetto *Triple Bottom Line* assunse validità per l'intero universo dello sviluppo sostenibile (Elkington, 1997; Elkington, 2004; Seghezzo, 2009).

Tuttavia, dalla pubblicazione del Rapporto Brundtland nel 1987 a oggi, i vari paesi hanno inteso in maniera differente, sia a livello teorico e sia nell'applicazione, le relazioni tra i tre settori (Colantonio, 2009; Yolles, 2018). Tale contesto ha portato così la nascita di molteplici approcci, ciascuno dei quali tradotto anche con grafici, considerati come esemplificazione della complessa realtà (Giddings, Hopwood & O'Brien, 2002; Lozano, 2008; Seghezzo, 2009; Carter e Moir, 2012; Boyer, Peterson, Arora & Caldwell, 2016; Bervar, Bertonec, 2016; Yolles, 2018; Purvis, Mao & Robinson, 2019).

Lo scopo di questo capitolo è quindi fornire un quadro generale sulle dimensioni dello sviluppo sostenibile, analizzandole sia a livello teorico sia attraverso le molteplici rappresentazioni grafiche.

Nel 1987, dopo la pubblicazione del Rapporto Brundtland, in ambito accademico fu ripresa la concezione della suddivisione della sostenibilità in tre dimensioni (Barbier, 1987; Brown, et al., 1987). Sebbene non sia chiara l'origine semantica (Purvis, et al., 2019) i tre settori della sostenibilità vennero identificati anche con il termine *Three Pillars* (Figura 8) (Brown, et al., 1987; Purvis, et al., 2019).

In letteratura, la prima definizione concettuale dei *Three Pillars* fu presentata all'interno dell'opera *Global sustainability: toward definition* (Brown, et al., 1987):

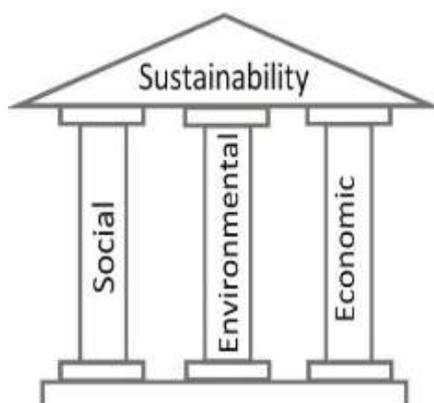


Figura 8. Three Pillars (Fonte: Purvis et al., 2019)

“La sostenibilità sociale è la soddisfazione continuativa nel tempo dei bisogni umani basilari (cibo, acqua, riparo) e delle necessità sociali e culturali di più alto livello come sicurezza, libertà, occupazione e svago” (Brown, et al., 1987).

L'aspetto ambientale, secondo gli autori, invece si concentrava sulla produttività, sul funzionamento degli ecosistemi, sulla conservazione della diversità biologica e sul risparmio delle risorse naturali e energetiche. Infine, il concetto di sostenibilità economica fu inteso come la capacità di generare reddito e lavoro per la popolazione, ma anche efficienza economica attraverso un'attenta gestione delle risorse non rinnovabili, in un'ottica sia di equità intergenerazionale sia intra-generazionale (Brown, et al., 1987).

Sempre nel 1987, oltre alle prime definizioni di sostenibilità ambientale, sociale ed economica (Brown, et al., 1987; Brundtland, 1987), si sviluppò il primo tentativo di rappresentazione grafica delle relazioni tra i *Three Pillars* (Barbier, 1987). L'approccio di Barbier, professore accademico di economia, illustrato all'interno dell'opera *The concept of sustainable economic development* (Barbier, 1987), mise in evidenza le prospettive future dello sviluppo economico. All'interno di una analisi comparativa tra l'economia classica, l'economia marxista e la prospettiva sostenibile, rappresentò le differenze tra i sistemi di sviluppo economico con il diagramma di Venn (Figura 9).

L'autore, come indica la Figura 9, concepì le tre dimensioni dello sviluppo sostenibile come tre cerchi in

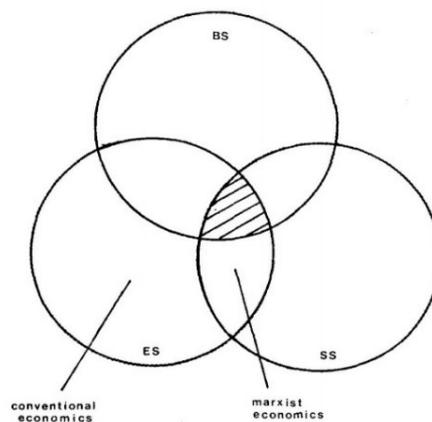


Figura 9. Primo grafico sullo sviluppo sostenibile (Fonte: Barbier, 1987)

relazione, dove l'obiettivo finale era il simultaneo raggiungimento della sostenibilità nei tre settori (area tratteggiata centrale). Al contrario, la visione convenzionale dell'economia era incentrata solo a massimizzare gli obiettivi della sfera economica, mentre l'economia marxista era l'interazione tra *social system* (SS in figura) ed *economic system* (ES in figura) ma non prendeva in considerazione la componente ambientale (Barbier, 1987; Purvis, et al., 2019).

Il grafico elaborato dall'economista Barbier (Figura 9), in letteratura divenne ben presto il *framework* tradizionale per la rappresentazione della sostenibilità (Lozano, 2008; Carter & Moir, 2012; Purvis, et al., 2019). Rappresentazione che, a distanza di poco più di un decennio dal Rapporto Brundtland e dallo scritto teorico *The concept of sustainable economic development* (Barbier, 1987) fu ripresa dagli accademici Custance e Hiller, i quali gli attribuirono la nomenclatura *Three-ring circus model* (Custance & Hiller, 1998) (Figura 10).

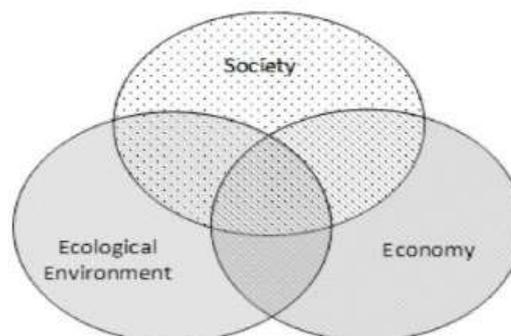


Figura 10. Modello Three ring circus model. (Fonte: adattamento da Levett, 1998)

Gli autori ripresero fedelmente la rappresentazione contenuta nello scritto di Barbier, omettendo solamente la differenza di visione tra lo sviluppo sostenibile, l'economia classica e l'economia marxista (Custance & Hiller, 1998). La motivazione di questa scelta era dovuta alla convinzione degli autori che, dopo la Conferenza del 1987 e la Conferenza di Rio 1992, la prospettiva dello sviluppo sostenibile fosse ormai consolidata a livello internazionale (Custance & Hiller, 1998). Prospettiva che oggi, a distanza di anni, si può tranquillamente affermare che non sia stata rispettata in molti contesti.

Nonostante sia il *frame work* grafico classico della sostenibilità, la rappresentazione di Figura 10, nel corso del tempo non è stata esente da critiche sia dal punto di vista teorico sia nelle sue applicazioni nei contesti reali (Giddings, et al., 2002; Griessler & Littig, 2005; Lozano, 2008; Colantonio, 2009; Seghezzeo, 2009; Boström, 2012; Carter & Moir, 2012; Yolles, 2018).

In ambito teorico, accademici e intellettuali sostennero che questo diagramma grafico fosse una rappresentazione troppo semplice e ideale rispetto alla complessa realtà, dove risultava difficile coniugare le tre dimensioni (Giddings, et al., 2002; Lozano, 2008; Carter & Moir, 2012; Yolles, 2018). Inoltre, molti accademici criticarono anche l'assenza di spiegazioni sulla relazione reale tra i tre settori che così portava le stesse tre dimensioni a essere considerate come separate (Lozano, 2008). Un pensiero che non rimarrà solo negli ambienti teorici ma, come vedremo nella parte successiva incentrata sull'applicazione pratica dei concetti, sarà applicato a differenti contesti reali (Colantonio, 2009). Le critiche però non si fermarono solo su questi due concetti. Infatti, furono criticate sia le aree di bivalenza, dove solo due delle dimensioni si sovrappongono e hanno una relazione, sia le regioni grafiche che non presentano nessuna sovrapposizione di più cerchi. Le prime, furono ritenute sostanzialmente contraddittorie rispetto alla *Triple Line Bottom* (Lozano, 2008; Purvis, et al., 2019); mentre le regioni che non presentano sovrapposizioni vennero percepite come non correlate ai concetti di sostenibilità (Lozano, 2008; Boström, 2012; Yolles, 2018; Purvis, et al., 2019).

Tutte queste critiche al modello *Three Ring Circus Model* (Custance & Hiller, 1998) non rimasero solo sulla carta, anzi alcuni teorici le tradussero in modelli grafici alternativi (Campbell, 1996; Lewett, 1998; Giddings, et al., 2002; Griessler & Littig, 2005; Lozano, 2008; Carter & Moir, 2012; Yolles, 2018; Purvis, et al., 2019). Nacquero così due nuove rappresentazioni grafiche: il *Planner's Triangle* (Figura 11) ad opera di Campbell (Campbell, 1996) e il *Russian Model* (Figura 12) elaborato da Lewett (Lewett, 1998).

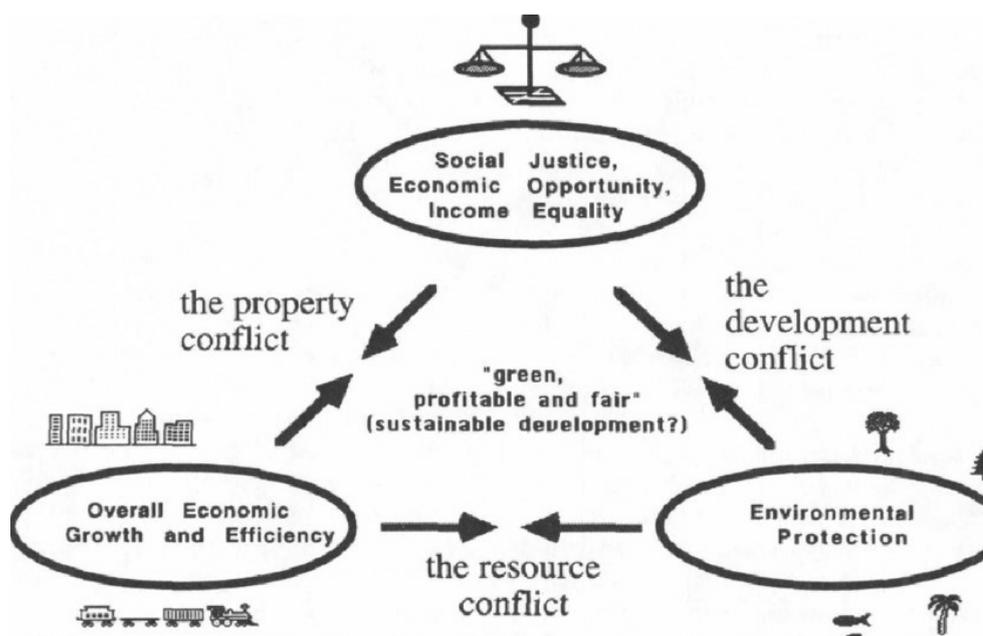


Figura 11. Modello Planner'sTriangle. (Fonte: Campbell, 1996)

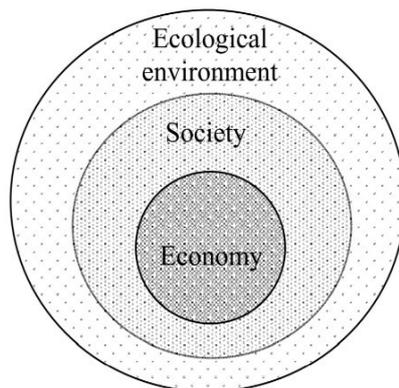


Figura 12. Russian Model di Lewett (Fonte: adattamento da Levett, 1998)

Il grafico elaborato da Campbell, come mostra Figura 11, è un triangolo equilatero dove i *Three Pillars* sono stati posizionati ciascuno su un vertice del *Planner's Triangle* (Campbell, 1996). L'autore sosteneva che le tre dimensioni fossero i principali obiettivi da raggiungere in ambito urbano, ma allo stesso tempo la loro relazione causava l'instaurarsi di tre conflitti, che riportò lungo i lati della figura (Campbell, 1996; Boyer, et al., 2016). Gli urbanisti professionisti, secondo Campbell, lottano con le tensioni tra queste priorità costantemente e lo sviluppo sostenibile dovrebbe essere la soluzione alle loro contraddizioni intrinseche nella pratica quotidiana (Boyer, et al., 2016). Era necessario quindi pensare in modo olistico e passare a un linguaggio condiviso tra i diversi attori coinvolti nel processo urbano (Boyer, et al., 2016).

Rispetto al modello *Three ring Circus Model* (Custance & Hiller, 1998), in ambito accademico si sviluppò la convinzione che il grafico di Campbell fosse maggiormente vicino al contesto reale, in quanto introdusse la presenza di pratici problemi tra ambiente, economia e società (Purvis, et al., 2019). Inoltre, si discostò dal modello precedente anche per il fatto che non riconoscesse una posizione grafica precisa del concetto di sostenibilità. L'ipotesi è che sia il centro del triangolo, ma non è esclusa la possibilità che possa essere rappresentato in differenti punti e posizioni all'interno del triangolo in relazione ai contesti multipli che presenta la nostra realtà (Campbell, 1996). Il grafico illustrato in Figura 12, invece, fu elaborato nel 1998 (Lewett, 1998), lo stesso anno nel quale Custance e Hiller attribuirono il nome *Three ring circus model* al modello originale di Barbier (Barbier, 1987). Come il modello *Planner's Triangle* (Campbell, 1996) anche Lewett introdusse nel *Russian Model* una valutazione sulla relazione tra le tre dimensioni. Se però Campbell mise in evidenza la reale difficoltà intrinseca di raggiungere la sostenibilità (Campbell, 1996), il grafico di Lewett pose l'accento sulla presenza di una gerarchia tra i *Three Pillars*. La Figura 11 mostra infatti tre cerchi concentrici, dove il più esterno è la dimensione ambientale ed al suo interno si trovano prima il fattore sociale e infine il campo economico. Il significato del grafico che l'autore volle indicare fu così la priorità intrinseca della componente ambientale rispetto alle altre due dimensioni (Lozano, 2008; Purvis, et al., 2019). L'uomo e le sue economie si sviluppano sempre all'interno di un ambiente e quindi, secondo Lewett, le azioni antropiche dovevano essere sempre in segno di rispetto dell'ambiente stesso. Il benessere economico era quindi visto come una componente della qualità della vita sociale che a sua volta è vincolata sempre da limiti ambientali (Purvis, et al., 2019).

Tuttavia, nonostante fosse ritenuto insieme al modello *Planner's Triangle* un miglioramento del *framework* tradizionale di Figura 10 perché comprensivo di una valutazione più vicina alla realtà, (Giddings, et al., 2002) anche il *Russian Model* ricevette delle critiche negli ambienti scientifici e accademici (Giddings, et al., 2002; McKenzie, 2004; Yolles, 2018). La visione ambientalista espressa da questo grafico venne ritenuta troppo ideale e lontana dalla società capitalista del XX secolo (Yolles, 2018), soprattutto per i paesi già sviluppati dove l'aspetto economico risulta ancora oggi predominante rispetto ai fattori sociali e ambientali (Colantonio, 2009; Yolles, 2018). Inoltre, la rappresentazione grafica di tre unificate dimensioni è stata considerata un

ulteriore astrazione della realtà dove è presente una moltitudine di ambienti, società ed economie che esistono spazialmente e temporalmente dalla micro alla macro-scala (Giddings, et al., 2002).

L'ambito teorico ha visto quindi discusso il *frame work* grafico tradizionale di Figura 10, con l'elaborazione di modelli grafici alternativi (Figura 11e Figura 12). Invece, per quanto riguarda l'applicazione pratica, il modello non ha visto rispettate le indicazioni contenute nel Rapporto Brundtland (Brundtland, 1987). Infatti, nonostante l'idea di base contenuta nel documento fosse il raggiungimento simultaneo della sostenibilità nelle tre dimensioni (Brundtland, 1987; Choguill, 2008), molte iniziative locali o internazionali sono state caratterizzate dall'attenzione predominante verso tematiche energetiche (Bottero, et al., 2019) e da una totale assenza della componente sociale, in quanto difficile da quantificare e attuare attraverso gli strumenti di pianificazione tradizionale e governo del territorio (Griessler & Littig, 2005; Colantonio, 2009; Boström, 2012; Bottero, et al., 2019). Questo stato dell'arte è stato ben sintetizzato anche all'interno dell'ultimo report internazionale sulla sostenibilità sociale, datato aprile 2020 (Figura 13).<sup>25</sup>

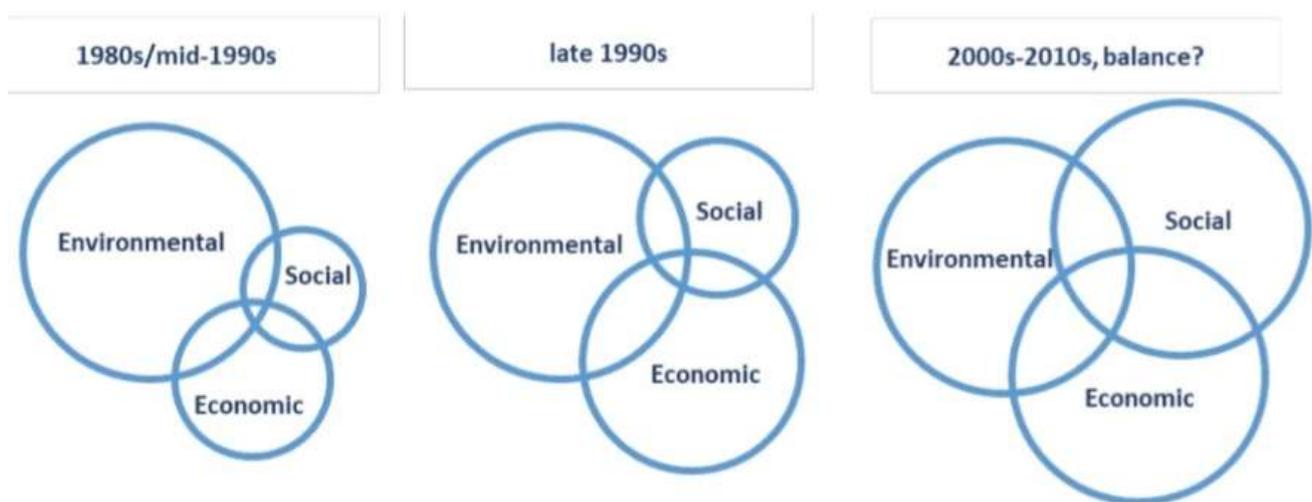


Figura 13. Evoluzione dell'importanza della dimensione sociale e della dimensione economica tra il 1980 e il 2010. (Fonte: Colantonio, 2009)

La Figura 13 mostra la reale applicazione delle tre dimensioni tra gli anni '80 del Novecento e il primo decennio del nuovo millennio. Una realtà ben differente rispetto al principio *Triple Bottom Line* (Elkington, 1997).

La sostenibilità ambientale, in seguito ai primi movimenti ambientalisti di denuncia degli anni '60 del Novecento, come l'opera *Silent Spring* (Carson, 1962) illustrata nel primo paragrafo, è stata la dimensione principale sia a livello istituzionale (Brundtland, 1987; United Nations, 1992) sia nell'applicazione in contesti reali (Colantonio, 2009; Bottero, et al., 2019). Se l'importanza della dimensione ambientale è rimasta invariata nel tempo (Colantonio, 2009) lo stesso non si può dire per la sua connotazione concettuale. Rispetto alle prime definizioni sviluppate negli anni '80 del Novecento (Brundtland, 1987; Brown, et al., 1987), nel tempo il concetto di sostenibilità ambientale è venuto a comprendere nuovi aspetti oltre alla biodiversità naturale e alla protezione degli ecosistemi naturali. Un contesto di evoluzione concettuale ben illustrato con la testimonianza del Protocollo di Kyoto (United Nations, 1998). All'interno di questo documento si pose l'attenzione anche sugli aspetti energetici e sui consumi delle città, ormai diventate fulcri centrali per l'attuazione delle politiche sostenibili. esempio degli ecosistemi biologici anche gli aspetti energetici e i consumi urbani (United Nations, 1998).

Osservando ancora la Figura 13 si nota un'evoluzione in termini di importanza e di applicazione sia della componente sociale sia quella economica (Colantonio, 2009). Dal punto di vista economico, negli anni '80 del

<sup>25</sup> Sito internet: [google.com/amp/s/welforum.it/il-rapporto-europeo-sulla-sostenibilita-sociale/amp/](https://www.google.com/amp/s/welforum.it/il-rapporto-europeo-sulla-sostenibilita-sociale/amp/)

Novecento si stava sviluppando l'attenzione verso un'economia sostenibile. Un contesto frutto della diffusione nel decennio precedente di movimenti teorici, quali l'economia ambientale e l'economia ecologica (Boulding, 1966; Georgescu-Roegen, 1971; Daly, 1977). Dagli anni '80 al decennio successivo la dimensione economica ha visto una progressiva crescita. Tuttavia, come si evince dal grafico, negli anni '90 del Novecento ancora non era pienamente sviluppata la sostenibilità economica, dovuto in particolare all'impossibilità di applicarne i principi di crescita del reddito pro capite e la creazione di nuovi posti di lavoro in molteplici realtà del panorama internazionale (Colantonio, 2009). L'autore, infine, ci mostra il suo auspicio nel vedere nel nuovo millennio un'eguaglianza concettuale con la sfera ambientale ma oggi, a distanza di dieci anni dalla rappresentazione di Figura 13, si può affermare che tale previsione non si sia avverata in molti contesti internazionali.

Infine, secondo la prospettiva sociale, l'analisi temporale di Figura 13 ci evidenzia una costante minore importanza e applicazione rispetto alle altre due dimensioni (Colantonio, 2009). Secondo l'autore, la spiegazione di tale realtà è dovuta sia a una difficile applicazione e comprensione dei caratteri della sostenibilità sociale, sia perché sempre posta ai margini di una società storicamente radicata in specifiche forme di ambientalismo basate su modelli di capitalismo globale (Colantonio, 2009; Boström, 2012; Bottero, et al., 2019). La difficile comprensione del significato di sostenibilità sociale è frutto dell'assenza di una sua definizione totale ma anche della continua evoluzione dei suoi termini a livello istituzionale (Axelsson, et al., 2013). Secondo Axelsson, il rapporto Brundtland si concentrò solo sui problemi di salute e sul divario di reddito<sup>26</sup>. Invece, con la Conferenza di Rio, avvenuta cinque anni dopo il Rapporto Brundtland, vennero presi in considerazione anche il diritto di vivere una vita dignitosa, la giustizia sociale, il concetto di sostenibilità intergenerazionale e intra-generazionale e la partecipazione attiva nei processi decisionali (Khan, 1995; Griessler & Littig, 2005).

L'assenza di quadro concettuale definito, di riflesso, ha portato in ambito accademico a un grande aumento di articoli e studi tra la fine del Novecento e il nuovo secolo (Giddings, Hopwood&O'Brien, 2002; Griessler, Littig, 2005; Seghezzo, 2009; Boström, 2012; Boyer et al. 2016; Yolles, 2018; Lee, Yung, 2019; Purvis, Mao & Robinson, 2019). All'interno di una vasta letteratura sulla sostenibilità sociale e sulla sua applicazione reale, di seguito sono stati riportati due grandi studi che hanno cercato di racchiudere le specificità del fattore sociale (Boström, 2012; Boyer, et al., 2016). Boström, osservando i principali studi sulla materia, ha evidenziato la presenza di molti concetti e ha cercato di sintetizzarli in una tabella (Figura 14).

---

<sup>26</sup> Sito internet: [google.com/amp/s/welforum.it/il-rapporto-europeo-sulla-sostenibilita-sociale/amp/](https://www.google.com/amp/s/welforum.it/il-rapporto-europeo-sulla-sostenibilita-sociale/amp/)

<b>Substantive aspects: What social sustainability goals to achieve?</b>	<b>Procedural aspects: How to achieve sustainable development?</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basic needs such as food, housing and income and extended needs such as recreation, self-fulfillment</li> <li>• Inter- and intra-generational justice along, e.g., gender, race, class, ethnicity divisions <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Fair distribution of income</li> <li>◦ Fair distribution of environmental "bads" and "goods"</li> </ul> </li> <li>• Equality of rights, including human rights, land user and tenure rights, and indigenous people's rights</li> <li>• Access to social infrastructure, mobility, local services, facilities, green areas, etc.</li> <li>• Employment and other work-related issues, facilitating for local small and medium enterprises</li> <li>• Opportunity for learning and self-development</li> <li>• Community capacity for the development of civil society, social capital, etc.</li> <li>• Security (economic, environmental)</li> <li>• Health effects among workers, consumers, and communities</li> <li>• Social cohesion, inclusion, interaction</li> <li>• Cultural diversity and traditions</li> <li>• Sense of community attachment, belonging and identity</li> <li>• Social recognition</li> <li>• Attractive housing and public realm</li> <li>• Quality of life, happiness, and well-being</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Access to information about risks, the sustainability project, etc.</li> <li>• Access to participation and decision making in different stages of the process and over time</li> <li>• Proactive stakeholder communication and consultation throughout the process</li> <li>• Empowerment for taking part in the process (awareness, education, networking, economic compensation, etc.)</li> <li>• Participating in the framing of issues, including defining criteria, scope, and subjects of justice</li> <li>• Social monitoring of the policy, planning, and standard setting process</li> <li>• Accountable governance and management of the policy, planning, and standard setting process</li> </ul>

Figura 14. Suddivisione caratteristiche della sostenibilità sociale tra aspetti sostanziali e aspetti procedurali (Fonte: Boström, 2012)

Secondo Boström la sostenibilità sociale si riferiva sempre sia ad aspetti sostanziali di qualità della vita sia ad un miglioramento della governance (Boström, 2012). I due aspetti si possono anche sovrapporre ma per raggiungerne uno non è possibile escludere l'altro (Boström, 2012). Così l'autore, come mostra Figura 14, ha suddiviso la componente sociale in queste due sezioni: la prima, sulla sinistra, mostra specificatamente gli obiettivi intrinseci alla sfera sociale, mentre sulla destra sono elencate le modalità con cui poter raggiungere tali obiettivi (Boström, 2012). Modalità che non possono essere statiche ma includono sempre una dimensione temporale (Boström, 2012).

Se Boström ha cercato di sintetizzare la vasta letteratura per offrire un quadro complessivo dei caratteri della sostenibilità sociale, lo studio di Boyer e colleghi, all'interno dell'articolo *Five Approaches to Social Sustainability and an Integrated Way Forward* (Boyer, et al., 2016) illustra cinque diverse tipologie di applicazione della dimensione sociale nei contesti reali. Alla base dello studio c'era la convinzione degli autori che per rispondere in maniera adeguata alla presenza di molteplici realtà fossero necessari altrettanti approcci sociali, in modo da poter applicare sempre la sostenibilità sociale (Boyer, et al., 2016). Sulla base di tale assunto, proposero i seguenti approcci alla sostenibilità:

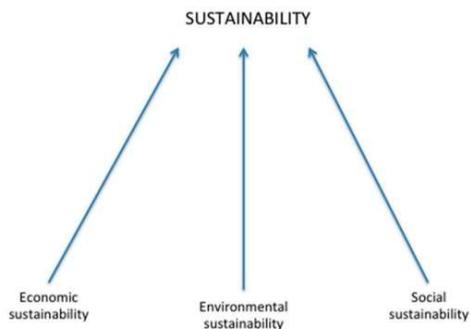


Figura 15. Dimensione sociale come pilastro indipendente. (Fonte: Boyer et al., 2016)

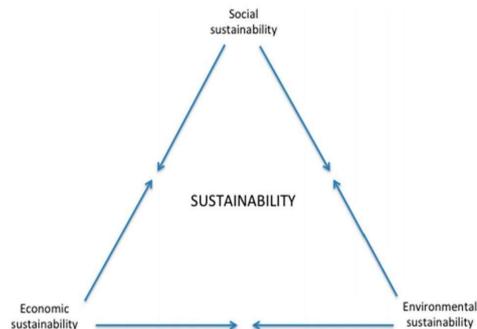


Figura 16. Adattamento del Planner'sTriangle. (Fonte: Boyer et al., 2016)

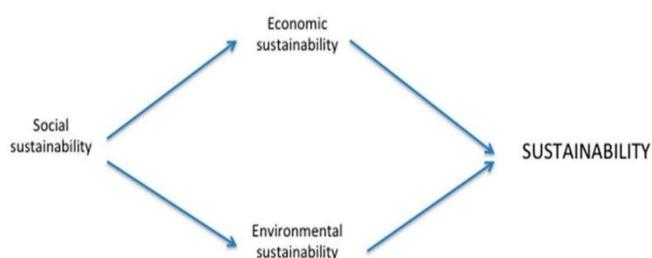


Figura 17. Dimensione sociale fonte del cambiamento delle altre dimensioni. (Fonte: Boyer et al., 2016)



Figura 18. Sociale fundamenta della sostenibilità. (Fonte: Boyer et al., 2016)

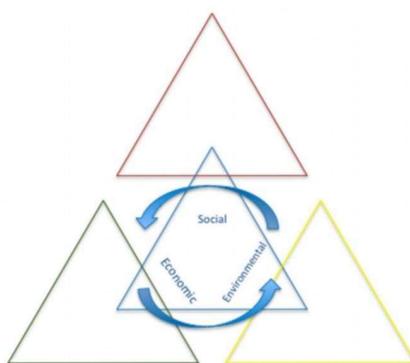


Figura 19. Sistema integrato dei Three pillars e relazione con fattori esterni. (Fonte: Boyer et al., 2016)

La prima prospettiva, illustrata in Figura 14 per gli autori è vista come la soluzione ideale. La sostenibilità sociale è considerata indipendente da ambiente e economia, sia nella sua applicazione sia nei risultati finali, privandola sostanzialmente di trasformare ed essere trasformata da fattori ambientali e economici. In Figura 15, gli autori invece riportano il modello *Planner's Triangle* di Campbell (Campbell, 1996) in quanto sostenitori che fosse il più corretto e idoneo alla realtà tra i modelli tradizionali. Le Figura 16 e 17, invece, mostrano gli approcci da adottare nei contesti dove il fattore sociale è una componente primaria preesistente. Secondo gli autori, in tali realtà dovrebbe essere la dimensione sociale a incidere e trasformare economie e ambienti. Infine, l'ultima rappresentazione, indicata in Figura 18, è da applicare ai contesti urbani complessi, nei quali è necessaria una completa integrazione interna sia tra i *Three Pillars* sia con fattori esterni, rappresentati graficamente con i triangoli (Boyer, et al., 2016). Quest'ultima rappresentazione si avvicina molto alle teorie che saranno illustrate in seguito.

I modelli fin qui descritti erano tutti basati sui *Three Pillars*. Nel corso del tempo, dal *framework* grafico tradizionale di Barbier (Barbier, 1987) fino ai recenti cinque approcci della sostenibilità (Boyer, et al., 2016), l'evoluzione dei concetti e delle rappresentazioni è stata chiara ed evidente. Tuttavia, a partire dal nuovo millennio, questa suddivisione della sostenibilità in tre dimensioni è stata messa in forte discussione, in quanto ritenuta una risposta limitativa e insufficiente alle problematiche mondiali (Griessler & Littig, 2005; UCLG, 2010; Scerri & Paul, 2010; Bervar & Bertoneclj, 2016). A fianco alla visione tradizionale delle tre dimensioni, che comunque è rimasta presente come dimostrato dallo studio sui cinque approcci alla sostenibilità (Boyer, et al., 2016), si sono così sviluppate differenti correnti di pensiero a favore di quattro o cinque dimensioni (Griessler & Littig, 2005; UCLG, 2010; Scerri & Paul, 2010; Bervar & Bertoneclj, 2016).

Le principali correnti sostenitrici di una quarta dimensione si suddividono tra l'idea della sostenibilità culturale (Scerri & Paul, 2010; UCLG, 2010) e la sostenibilità istituzionale (Meadowcroft, 2000; Waas, et al., 2011; Carter & Moir, 2012). La prima, è intesa come sviluppo del settore stesso, in particolare in tutte le politiche pubbliche sociali (UCLG, 2010). Invece, la sostenibilità istituzionale o governativa è intesa come soluzione per conciliare l'ambiente e l'economia in un processo decisionale e istituzionale partecipativo da parte di tutti gli attori coinvolti nell'iter burocratico (Meadowcroft, 2000; Waas, et al., 2011; Carter & Moir, 2012; Bervar & Bertoneclj, 2016).

A livello di rappresentazione grafica per entrambe le proposte si è ripreso il *Planner's Triangle* di Campbell (Campbell, 1996). Come mostra Figura 20, al centro del triangolo non è più posto idealmente lo sviluppo sostenibile, quanto piuttosto la dimensione sociale (Carter & Moir, 2012). Quest'ultima quindi teoricamente non è pensata più come la caratteristica di fondo della pratica umana, anzi è centrale nelle politiche per il raggiungimento della sostenibilità. Un approccio forse simile ai grafici di Figura 16 e Figura 17 elaborati da Boyer e colleghi (Boyer, et al., 2016) dove sia l'ambiente sia l'economia sono considerati sottoinsiemi della vita sociale, piuttosto che elementi separati dal sociale (Scerri & Paul, 2010).

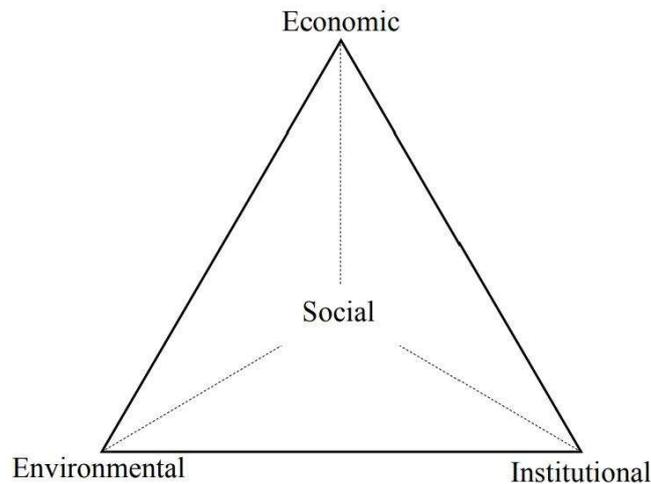


Figura 20. Modello a 4 dimensioni (Fonte: Waas, 2011)

Se spostiamo lo sguardo dalle quattro alle cinque dimensioni, in letteratura si osserva la presenza di un modello grafico più diffuso (Seghezzeo, 2009). L'autore, in risposta al modello *Three ring Circus Model* (Barbier, 1987; Custance & Hiller, 1998) considerato essenzialmente antropocentrico e basato molto sulla dimensione economica (Seghezzeo, 2009), propose un modello grafico più complesso (Figura 20) generato dall'unione del *Three ring circus model* (Custance & Hiller, 1998) e del *Planner's Triangle* (Campbell, 1996).

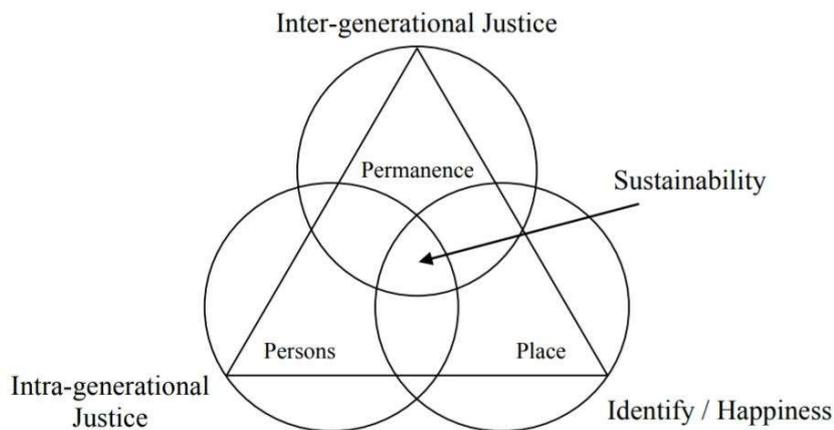


Figura 21. Modello a 5 dimensioni (Fonte: Seghezzeo, 2009)

Come mostra il grafico di Figura 20, l'autore decise di modificare i concetti espressi nei vertici del *Planner's Triangle*, mettendo in risalto tre aspetti legati alla dimensione sociale: equità intergenerazionale, equità intra-generazionale e identità. Invece, i tre aspetti chiave posti all'interno del *Three ring circus model* sono: luogo, nelle sue tre dimensioni dello spazio, le persone e il fattore temporale (Seghezzeo, 2009). Il grafico non richiama quindi né aspetti economici né aspetti ambientali ma mette in grande rilievo la componente sociale, considerata la base per raggiungere la sostenibilità. L'autore ci mostra quindi una visione prettamente sociale, in linea anche con Figura 16, dove gli ambienti e le economie sono trasformate sulla base delle necessità e delle volontà della comunità. Un contesto che però non si limita a esser garantito solo nel tempo presente ma lo è anche per le generazioni future (Seghezzeo, 2009).

La letteratura sulla sostenibilità, tuttavia, non si è limitata a proporre studi sulle tre, quattro o cinque dimensioni. In parallelo a queste teorie, nel nuovo millennio si sono sviluppate anche alcuni modelli avanzati per la rappresentazione grafica della sostenibilità (Lozano, 2008). Il principale, in tal senso, è stato realizzato da Lozano (Lozano, 2008). In risposta alle già citate omissioni dei modelli precedenti, l'autore propose una nuova visualizzazione grafica essenzialmente realizzata attraverso un processo evolutivo in due fasi (Figura 21). La prima fase si basa sull'utilizzo del *Three ring circus model* (Custance & Hiller, 1998). Il modello tradizionale viene progressivamente soggetto a processi di integrazione e sovrapposizione continua dei tre aspetti di sostenibilità, in modo tale che qualsiasi percezione di primato tenda a scomparire a favore di una prospettiva comune e univoca (Lozano, 2008). Questa azione porta al raggiungimento della sostenibilità di primo livello: il *First Tier Sustainability Equilibrium* (FTSE). Questa condizione graficamente è stata tradotta come un cerchio in rotazione continua (Figura 21 a). Il modello ottenuto dall'integrazione delle tre dimensioni nella seconda fase viene messo in relazione con il fattore temporale, in quanto la sostenibilità non deve essere garantita solo nel tempo presente ma piuttosto anche per le generazioni future (Brundtland, 1987). Idealmente, questo passaggio è raffigurato come un cilindro perfetto (Figura 21 b). la relazione dei due fattori porta alla definizione del secondo stadio: il *Two Tier Sustainability Equilibrium* (TTSE). Questo stato, indicato in Figura 22 C, mostra la sostenibilità in perenne evoluzione intrinseca e allo stesso tempo in continua relazione con la dimensione temporale esterna (Lozano, 2008).

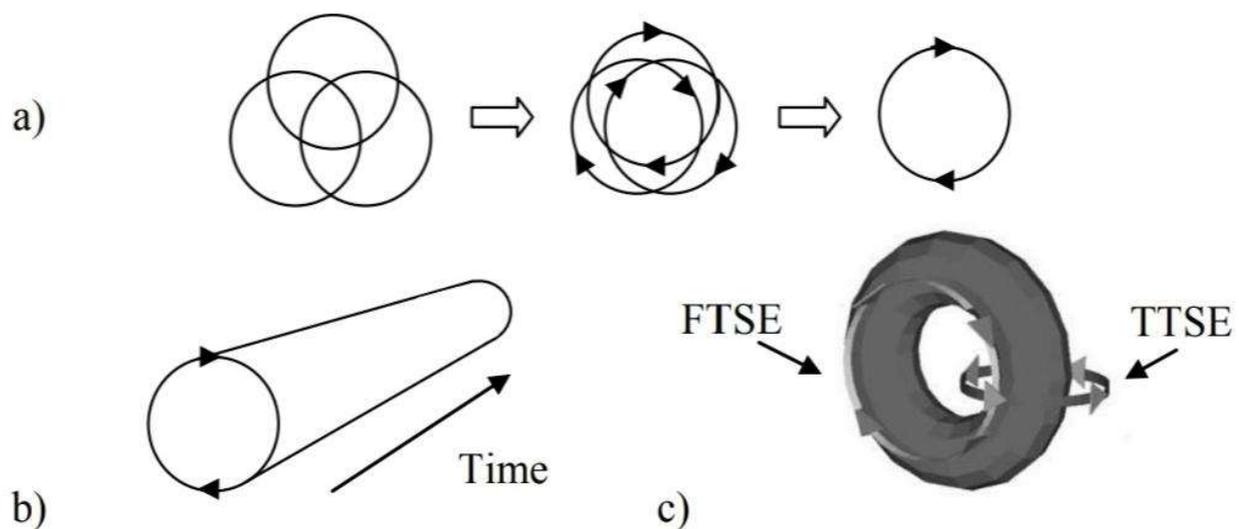


Figura 22. Modello avanzato (Fonte: Lozano, 2008)

L'analisi di tutti questi modelli schematici ha evidenziato che la sostenibilità può essere concettualizzata e rappresentata in molteplici modalità. Nel tempo, dalle tradizionali tre dimensioni si è passati a modelli basati su quattro e cinque dimensioni, fino ad arrivare a modelli avanzati. Oggi, non è ancora chiaro se le nuove rappresentazioni schematiche a quattro/cinque dimensioni o i modelli avanzati (Lozano, 2008) possano sintetizzare al meglio la complessa realtà in cui viviamo. La cosa certa però è che le criticità del XXI secolo ci impongono un assoluto ripensamento delle attuali politiche in un'ottica interdisciplinare e integrativa per raggiungere lo sviluppo sostenibile.

Attualmente il modello che si usa è ancora quello dei tre cerchi uniti (Figura 10). Questo schema è ancora l'immagine più diffusa a livello istituzionale, mediatico e popolare con cui si rimanda al concetto di sostenibilità. Tuttavia, il quadro istituzionale appena descritto è ben differente dall'ambiente accademico. Come illustrato, recentemente si sono diffusi nuovi scenari e nuovi schemi che descrivono a pieno la complessità della società attuale e le prospettive future. Non è escluso quindi che prossimamente nell'immaginario collettivo si diffonderà una tra queste nuove rappresentazioni.

## 1.2 Gli obiettivi per lo sviluppo sostenibile

Lo scopo di questo capitolo è introdurre e osservare l'evoluzione degli obiettivi per lo sviluppo sostenibile, ovvero i Piani di Azioni sottoscritti dalle Nazioni Unite negli ultimi trent'anni che ambivano a garantire un futuro migliore e sostenibile per tutti. Nel capitolo verrà posta l'attenzione sul loro cambiamento tra le diverse esperienze, i temi trattati e dove possibile verranno forniti dati capaci di esprimere l'ampiezza di azione di questi piani intrapresi. La trattazione si baserà sulle due maggiori esperienze mondiali: i **Millennium Development Goals** (provenienti dal documento sottoscritto proprio a Rio de Janeiro nel 1992, Agenda 21) e i **Sustainable Development Goals** (esperienza successiva introdotta nel 2015 durante la firma di Agenda 2030).

### 1.2.1 Agenda 21

#### 1.2.1.1 Panoramica generale su Agenda 21 e sui Millennium Development Goals

Come introdotto nel capitolo 1.1.3 "Prime conferenze internazionali e riferimenti normativi", nel 1992 a Rio de Janeiro avvenne il "Summit della Terra" da cui scaturirono una serie di documenti ufficiali aventi come tema fondante la salvaguardia dell'ambiente. Tra questi vi era il programma di azione denominato Agenda 21 (United Nations, 1992), un manuale sottoscritto da tutti i Paesi per intraprendere un percorso di miglioramento delle condizioni generali del globo.

A livello contenutistico, l'Agenda21 si compone di quattro sezioni:

1. *Dimensioni economiche e sociali*: al suo interno si trovano le azioni legate alle sfere sociali, come quelle sulla lotta alla povertà o la cooperazione internazionale per aiutare le nazioni in via di sviluppo, e azioni legate a dinamiche economiche;
2. *Conservazione e gestione delle risorse per lo sviluppo sostenibile*: all'interno di questa sezione si trovano tutte le azioni che hanno come scopo il miglioramento delle condizioni del globo per perseguire il concetto di sviluppo sostenibile;
3. *Rafforzare il ruolo dei "Major Group"*: qui troviamo tutte le azioni volte alla parità di genere, combattere lo sfruttamento del lavoro minorile, migliorare le condizioni lavorative e rafforzare il ruolo dei contadini;
4. *Mezzi di attuazione*: l'ultima parte fornisce una serie di attività per l'implementazione di queste azioni a livello politico all'interno degli stati membri; sia attraverso meccanismi nazionali che locali ma anche attraverso strumenti legali di respiro più internazionale;

La completezza e la complessità caratterizzanti Agenda 21 presentavano però la difficoltà di divulgazione al grande pubblico, fondamentale per il raggiungimento degli obiettivi (Sachs, 2012). Per ovviare a ciò nel periodo che va dal 1995 al 2000, diversi interpreti hanno cercato di fornire delle proposte sintetiche e di più facile comprensione. Attraverso la collaborazione fra la *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD), le *United Nations* (ONU), diverse agenzie internazionali e organizzazioni non-governative (ONG) venne pianificata "The Millennium Assembly of the United Nations", l'assemblea generale svoltasi a New York nel settembre del 2000 (Hulme, 2009). In questa sede, l'allora Segretario Generale dell'ONU Kofi Annan, propose un documento da sottoporre sia ai membri dell'assemblea: *Millennium Development Goals* (MDG). Al suo interno venivano elencati una serie di obiettivi per lo sviluppo del nuovo millennio, che riprendendo i principi di Agenda 21 andavano a definire dei chiari traguardi da raggiungere durante il loro periodo di attuazione, ossia dal 2000 fino al 2015 (Sachs & McArthur, 2005).

I Millennium Development Goals<sup>27</sup> sono:

*Tabella 2. Millennium Development Goals. (Fonte United Nations, 1992)*

Obiettivo 1	Sradicare la povertà estrema e la fame;
Obiettivo 2	Raggiungere l'istruzione primaria universale;
Obiettivo 3	Promuovere l'uguaglianza di genere e l'emancipazione delle donne;
Obiettivo 4	Ridurre la mortalità infantile;
Obiettivo 5	Migliorare la salute materna;
Obiettivo 6	combattere l'HIV / AIDS, la malaria e altre malattie;
Obiettivo 7	garantire la sostenibilità ambientale;
Obiettivo 8	Sviluppare una partnership globale per lo sviluppo.

Come si può osservare in Tabella 2, in questa prima esperienza, grande importanza è stata data alla lotta verso la disparità di genere e quella sociale (principalmente fra paesi meno sviluppati), mentre le tematiche ambientali sono condensate in un unico obiettivo molto generalista (Sachs, 2012).

Essendo degli obiettivi, essi posseggono dei punti finali in cui sono definibili conclusi. L'ONU ha sempre inteso l'azione di monitoraggio come un punto importante ai fini dello sviluppo sostenibile, vista la necessità di valutare le azioni eseguite e le conseguenze dirette che incidono sulla vita delle persone. Per questo motivo ogni obiettivo si compone di sessanta indicatori statistici, ovvero dei valori sintetici in grado di esprimere un fenomeno specifico nell'arco temporale preso in esame. In questo caso, la raccolta di dati dai diversi Paesi permette una valutazione precisa dell'andamento dei differenti obiettivi, durante il periodo di adozione.

---

<sup>27</sup> Sito internet: [who.int/topics/millennium\\_development\\_goals/about/en/](http://who.int/topics/millennium_development_goals/about/en/)

### 1.2.1.2 Traguardi raggiunti dai Millennium Development Goals

I dati riportati in questo paragrafo sono desunti dall'ultimo report redatto prima della scadenza degli MDGs, ovvero *"The Millennium Development Goals Report"* (United Nations, 2015).

L'allora segretario generale dell'ONU Ban Ki-Moon definisce questa prima esperienza **"il movimento contro la povertà di più successo nella storia dell'uomo"**; in quanto più di 1 miliardo di persone sono uscite dalla condizione di estrema povertà, passando dai 1,9 miliardi di persone nel 1990 ad 836 milioni nel 2015. Lo stesso segretario ammette che tale miglioramento seppur positivo non è abbastanza poiché le persone uscite da lo stato di povertà estrema (persone che vivono con meno 1,25\$ al giorno) sono passate a vivere con 4\$ al giorno, valore che rimane ancora molto basso.

Per quanto riguarda la scolarizzazione primaria è notevolmente aumentata viste le diverse politiche attuate per ridurre l'abbandono scolastico, fenomeno diminuito da 100 milioni di individui nel 2000 a 57 milioni nel 2015; di conseguenza anche l'alfabetizzazione mondiale ha subito un incremento dell'8% raggiungendo il 91% globale nella fascia di età 15-24 anni.

Un altro tema ampiamente dibattuto e promosso è stato quello della disuguaglianza di genere, tra le prime azioni proposte ci fu quello di inserire più donne all'interno dei diversi parlamenti. I dati indicano che, nel 2015, il 90% dei Paesi membri presentano donne parlamentari, con un raddoppio dei numeri all'interno delle camere. Però rimane comunque una situazione di disparità di 1 a 5 in favore degli uomini. Altro dato riguardante la disparità di genere proviene dal numero di lavoratrici retribuite che aumenta fino al 41% rispetto al 35% del 1990.

Riguardo la sanità, la lotta alle malattie come AIDS o malaria e la mortalità infantile sono tra gli aspetti che hanno caratterizzato il XX secolo. Tra i Paesi più colpiti ci sono quelli del terzo mondo come le nazioni dell'area Sub-Sahariana. Mentre malattie come HIV/AIDS hanno avuto un grave impatto anche sulle società più industrializzate. Fortunatamente lo sviluppo in ambito farmaceutico ha aiutato notevolmente a combattere queste malattie, alleviandone i sintomi (nei casi affetti da HIV) o addirittura realizzando dei vaccini (come nel caso del morbillo). Ad esempio, dal 2000 al 2015 il numero di bambini che hanno ricevuto almeno una dose di vaccino contro il morbillo è salito fino all'84%, prevenendo oltre 15 milioni di morti e riducendone i casi del 67%.

Il miglioramento della sanità ha favorito anche un'ascesa della natalità con la rispettiva riduzione della mortalità infantile che passa dal rapporto 380 morti ogni 100'000 nascite a 210 morti ogni 1000'000 nascite. Molto è stato fatto anche riguardo la prevenzione e la divulgazione dell'utilizzo di contraccettivi, aventi un duplice scopo: ridurre il numero di nascite nei Paesi del terzo mondo e ridurre la trasmissione di malattie come AIDS/HIV. Infatti, il numero di trasmissioni di quest'ultima si è ridotto da 3,5 milioni di casi nel 2000 a 2,1 milioni del 2013.

Continuando nell'analisi dei dati raccolti dall'ONU riguardo i traguardi raggiunti durante l'esperienza MDGs, il report evidenzia un sostanziale aumento nel numero di persone a cui è stato garantito l'accesso a reti idriche di acqua potabile: passando da 2.3 miliardi nel 1990 a 4.2 nel 2015. A livello globale solamente 77 dei 190 stati membri hanno raggiunto i target riguardanti sia l'acqua potabile che quello riguardo le tematiche di smaltimento dei rifiuti. Tra i vari dati indicati nel goal 7 "garantire la sostenibilità ambientale" che hanno ampiamente raggiunto il loro scopo vi è la riduzione delle sostanze dannose per lo strato di ozono, in questo caso la riduzione è del 98% rispetto ai dati del 1990. Secondo il report, il buco provocato da queste sostanze dovrebbe chiudersi verso la metà del secolo.

Il goal numero 8, riguardante la collaborazione internazionale attraverso partnership, si compone di azioni poste principalmente al finanziamento verso le nazioni in via di sviluppo, passando da 81 miliardi nel 2000 fino a 135 miliardi di dollari nel 2014. Questi soldi provengono dagli Stati membri più abbienti, bisogna osservare che stati come Norvegia, Svezia, Gran Bretagna, Lussemburgo e Danimarca hanno fornito più contributi rispetto alle quote imposte dall'O.N.U.

Il progresso tecnologico unito al fenomeno di globalizzazione ha portato ad un aumento smisurato dell'utilizzo di reti internet, passando da un misero 6% nel 2000 al 43% nel 2014, ovvero oltre 3.2 miliardi di persone che hanno la possibilità di connettersi alla rete. I numeri relativi alla telefonia mobile sono ancora più indicativi del boom tecnologico: nel 2000 si registravano 738 milioni di cellulari mentre nel 2015 questo valore è decuplicato raggiungendo i 7 miliardi di unità.

I MDG hanno costituito una prova per tutti, dai politici che hanno dovuto iniziare a lavorare su nuove tematiche, ai cittadini che attraverso cambiamenti dei loro stili di vita si sono dovuti adeguare a modelli più sostenibili. Il Millennium Development Goals e Agenda21 sono stati solamente un piccolo passo verso un mondo, che secondo la visione dell'ONU, è più equo e giusto verso tutti.

## 1.2.2 Agenda2030 e Sustainable Development Goals

### 1.2.2.1 Panoramica su Agenda 2030

Il 2015 sanciva la conclusione dell'esperienza di Agenda 21 e dei suoi MDGs, sebbene i dati analizzati riportino delle situazioni di miglioramento della vita delle persone (United Nations, 2015), diverse delle sfide poste precedentemente erano ancora aperte. L'allora Segretario Generale Ban Ki-Moon aveva già introdotto la volontà da parte dell'ONU di proseguire con questo programma di azioni mirate allo sviluppo sostenibile della società, attraverso una nuova sottoscrizione di nuovi obiettivi: nasceva così **Agenda 2030**. Questa nuova agenda di azioni ha come scopo quello di "Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development"<sup>28</sup>, come enunciato all'inizio della Settantesima Assemblea Generale delle Nazioni Unite, avvenuta a New York il 25 settembre 2015.

L'Agenda 2030 si compone principalmente di cinque aspetti fondamentali, denominati anche "Le 5 P". La **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** illustra gli ambiti di intervento valutati dall'ONU come cruciali per poter perseguire gli obiettivi dello sviluppo sostenibile. Durante l'assemblea vengono chiariti cosa l'O.N.U. intenda fare riguardo questi temi. (United Nations, 2015). In Figura 23 sono enunciate le definizioni degli scopi su cui queste "5P" si basano, riguardo i temi: persone, pace, pianeta, prosperità e collaborazione.



Figura 23. Le 5P: schema riassuntivo dei temi fondamentali di Agenda2030 (Fonte: United Nations, 2015)

Tabella 3. Scopi riconducibili ai temi delle "5P". (Fonte: United Nations, 2015)

<b>Persone</b>	Siamo determinati a porre fine alla povertà e alla fame, in tutte le loro forme e dimensioni, e ad assicurare che tutti gli esseri umani possano realizzare il proprio potenziale con dignità ed uguaglianza in un ambiente sano.
<b>Pianeta</b>	Siamo determinati a proteggere il pianeta dalla degradazione, attraverso un consumo ed una produzione consapevoli, gestendo le sue risorse naturali in maniera sostenibile e adottando misure urgenti riguardo il cambiamento climatico, in modo che esso possa soddisfare i bisogni delle generazioni presenti e di quelle future.

<sup>28</sup> Risorsa on-line: [unric.org/it/wp-content/uploads/sites/3/2019/11/Agenda-2030-Onu-italia.pdf](http://unric.org/it/wp-content/uploads/sites/3/2019/11/Agenda-2030-Onu-italia.pdf)

<b>Prosperità</b>	Siamo determinati ad assicurare che tutti gli esseri umani possano godere di vite prosperose e soddisfacenti e che il progresso economico, sociale e tecnologico avvenga in armonia con la natura.
<b>Pace</b>	Siamo determinati a promuovere società pacifiche, giuste ed inclusive che siano libere dalla paura e dalla violenza. Non ci può essere sviluppo sostenibile senza pace, né la pace senza sviluppo sostenibile.
<b>Collaborazione</b>	Siamo determinati a mobilitare i mezzi necessari per implementare questa Agenda attraverso una Collaborazione Globale per lo sviluppo Sostenibile, basata su uno spirito di rafforzata solidarietà globale, concentrato in particolare sui bisogni dei più poveri e dei più vulnerabili e con la partecipazione di tutti i paesi, di tutte le parti in causa e di tutte le persone.

All'interno dell'Agenda 2030 sono dichiarati non solo gli obiettivi, ma anche la visione del mondo ambita dall'organizzazione: rispetto delle libertà dell'uomo; garantire una vita dignitosa ad ogni individuo; un mondo equo e giusto verso ogni razza, etnia e genere; ambizioni più di carattere economico, come la possibilità di ogni paese di avere una crescita economica duratura ma sostenibile oppure garantire un lavoro dignitoso e socialmente inclusivo a chiunque. Infine, il mondo immaginato dall'ONU è un mondo sensibile al clima, riducendo lo sfruttamento delle risorse naturali, in cui si utilizzino tecnologie che rispettino la natura e civiltà che vivono in armonia con essa.

L'Agenda prosegue osservando i principi condivisi dai firmatari e la situazione globale, queste parti introducono e contestualizzano le attività già affrontate con la precedente agenda e definiscono le diverse problematiche che sono state individuate come "enormi sfide per gli sviluppi sostenibili", tra queste troviamo: minacce globali che incorrono sulla salute dell'uomo (attacchi terroristici, crisi umanitarie e disastri naturali), il cambiamento climatico con i relativi danni ai diversi ecosistemi e le lotte verso la disparità e la disuguaglianza.

Le sezioni conclusive di Agenda 2030 indicano gli elementi attuativi, di controllo, di verifica, il quadro normativo e l'invito verso gli stati membri ad agire per il raggiungimento del mondo prefissato dall'O.N.U.

### 1.2.2.2 Sustainable Development Goals: motivazioni, forma e concetti

Nell'Agenda 2030 sono definite e sottoscritte le volontà, le ambizioni e le necessità per il raggiungimento di uno sviluppo sostenibile comunitario e uguale in ogni stato del globo. A supporto di questa universalità di azione, sempre all'interno al suo interno, sono stati inseriti e sottoscritti i **17 Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile**<sup>29</sup> (Figura 24) o *Sustainable Development Goals* (SDGs). Gli SDGs sono un quadro di obiettivi o



Figura 24. Loghi ufficiale SDGs. (Fonte: United Nations, 2015)

azioni tematiche stabiliti dall'ONU da raggiungere entro il 2030. Essi sono indivisibili, interconnessi, di natura globale e universalmente applicabili.

Definendo questi obiettivi, l'ONU chiarisce che la loro ambizione è di portata globale, però spetta ai singoli Stati impostare quanti più traguardi a seconda delle circostanze nazionali (United Nations, 2015). Infatti, vengono fatti chiari riferimenti ai Paesi in via di sviluppo o fortemente poveri, i quali non dispongono di un'economia in grado di soddisfare tali traguardi. L'Agenda 2030 e con essa gli SDGs, sono delle azioni da integrare ai processi decisionali, politici e strategici di un governo (United Nations, 2015). Le azioni devono essere perseguite con le giuste ambizioni, sebbene il raggiungimento di tali obiettivi nel lungo periodo favorisca un benessere generale (Campagnolo, et al., 2018); bisogna riconoscere che le diverse Nazioni hanno differenti capacità o possibilità di applicare tali azioni e che ambire a sfide troppo alte rischia di provocare danni alle nazioni stesse e al non riuscire a realizzare gli obiettivi. Per ovviare a ciò, durante la sottoscrizione del documento "Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development", si lasciava libertà di azione ai singoli governi su quali sfide e su come affrontarle.

Una richiesta proveniente dall'O.N.U., specialmente nei confronti dei nuovi obiettivi, riguarda la raccolta di dati per identificare meglio i progressi che vengono e verranno fatti nell'arco dell'intera durata dell'Agenda 2030. Questa richiesta oltre che a monitorare i trend serve anche per definire standard globali e nazionali, sia in relazione agli MDGs che per definire nuovi traguardi nei nuovi obiettivi (Sachs, 2012). Il monitoraggio, il controllo e la revisione dei dati sono aspetti chiave per la valutazione del lavoro degli SDGs, per questo motivo i 17 obiettivi si compongono di 169 traguardi, individuati da un organo partecipativo denominato Gruppo di

<sup>29</sup> Sito internet: [onuitalia.it/sdg/](http://onuitalia.it/sdg/)

Lavoro Aperto sugli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile<sup>30</sup> che oltre a definirli ha anche individuato degli indicatori statistici in grado di restituire dati utili per le valutazioni.

Gli SDGs sono (United Nations, 2015) :

- **Obiettivo 1** – sconfiggere la povertà: porre fine alla povertà in tutte le sue forme, ovunque;
- **Obiettivo 2** – sconfiggere la fame: porre fine alla fame, garantire la sicurezza alimentare, migliorare la nutrizione e promuovere un'agricoltura sostenibile;
- **Obiettivo 3** – buona salute: garantire una vita sana e promuovere il benessere di tutti a tutte le età;
- **Obiettivo 4** – istruzione di qualità: garantire a tutti un'istruzione inclusiva e promuovere opportunità di apprendimento permanente eque e di qualità;
- **Obiettivo 5** – parità di genere: raggiungere la parità di genere attraverso l'emancipazione delle donne e delle ragazze;
- **Obiettivo 6** – acqua pulita e servizi igienico-sanitari: garantire a tutti la disponibilità e la gestione sostenibile di acqua e servizi igienico-sanitari;
- **Obiettivo 7** – energia rinnovabile e accessibile: assicurare la disponibilità di servizi energetici accessibili, affidabili, sostenibili e moderni per tutti;
- **Obiettivo 8** – buona occupazione e crescita economica: promuovere una crescita economica inclusiva, sostenuta e sostenibile, un'occupazione piena e produttiva e un lavoro dignitoso per tutti;
- **Obiettivo 9** – innovazione e infrastrutture: costruire infrastrutture solide, promuovere l'industrializzazione inclusiva e sostenibile e favorire l'innovazione;
- **Obiettivo 10** – ridurre le disuguaglianze: ridurre le disuguaglianze all'interno e tra i paesi;
- **Obiettivo 11** – città e comunità sostenibili: creare città sostenibili e insediamenti umani che siano inclusivi, sicuri e solidi;
- **Obiettivo 12** – utilizzo responsabile delle risorse: garantire modelli di consumo e produzione sostenibili;
- **Obiettivo 13** – lotta contro il cambiamento climatico: adottare misure urgenti per combattere il cambiamento climatico e le sue conseguenze;
- **Obiettivo 14** – utilizzo sostenibile del mare: conservare e utilizzare in modo sostenibile gli oceani, i mari e le risorse marine per uno sviluppo sostenibile;
- **Obiettivo 15** – utilizzo sostenibile della terra: proteggere, ristabilire e promuovere l'utilizzo sostenibile degli ecosistemi terrestri, gestire le foreste in modo sostenibile, combattere la desertificazione, bloccare e invertire il degrado del suolo e arrestare la perdita di biodiversità;
- **Obiettivo 16** – pace e giustizia: promuovere lo sviluppo sostenibile; rafforzare gli strumenti di attuazione e rivitalizzare il partenariato globale per lo sviluppo sostenibile.
- **Obiettivo 17** – rafforzare le modalità di attuazione e rilanciare il partenariato globale per lo sviluppo sostenibile.

---

<sup>30</sup> Sito internet: [sustainabledevelopment.un.org/owg.html](https://sustainabledevelopment.un.org/owg.html)

Rispetto all'esperienza precedente dei *Millennium Development Goals* (United Nations, 2000), i temi mantenuti nei nuovi obiettivi riguardano le gravi situazioni dei paesi più poveri (Sachs, 2012). Comparando gli obiettivi dei MDGs 1-2-3 si trovano forti parallelismi con gli obiettivi proposti nei SDGs 1-2-3-4-5, questa scelta è stata dettata probabilmente dagli ottimi risultati raggiunti: la riduzione del numero di persone che vive al di sotto della soglia di povertà estrema, il sostanziale incremento di scolarizzazione nei paesi sottosviluppati e l'aumento della percentuale di donne nei diversi parlamenti del globo. Un ulteriore aspetto mantenuto negli SDGs riguarda il MDG 8 “*Partnership for Development*”, riscontrabile negli SDG 8-9-10-16-17, poiché i traguardi raggiunti alla fine del ciclo degli MDGs devono molto del loro successo alla collaborazione avvenuta fra i diversi Paesi.

Questi risultati sono stati stupefacenti, però il miglioramento non è possibile definirlo generalizzato (United Nations, 2015), dunque è stato deciso di mantenere e reinserire questi obiettivi anche all'interno degli SDGs, ovviamente non riprendendo parola per parola ma relazionandoli alle nuove sfide individuate durante la loro stesura. La nuova forma degli SDGs si compone del tema della salute ripreso dagli MDGs 4-6 e unendoli nel nuovo SDG 3, mentre i nuovi temi riguardano la salvaguardia ambientale (SDG 6-7-13-14-15) e aspetti qualitativi della vita dell'individuo (SDG 2-3-4-8-11).

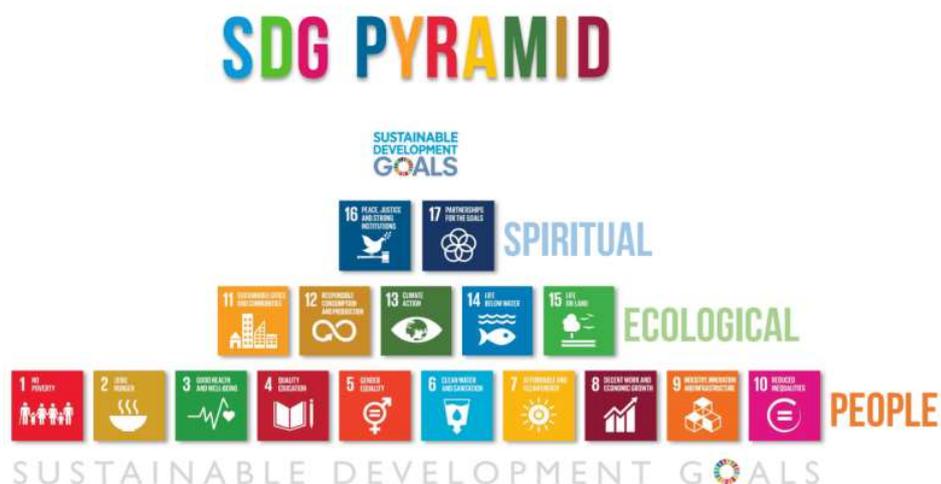


Figura 25. Piramide degli SDGs. (Fonte: sdgpyramid.org, 2016)

Sebbene gli SDGs siano definiti dall'ONU indivisibili e interconnessi (United Nations, 2015), necessariamente al loro interno posseggono dei valori intrinseci. La Figura 25 suddivide i 17 obiettivi secondo questi valori: **persone, ecologia e spirito**. Questo si traduce graficamente in una piramide, la cui base sono le persone, le quali attraverso il raggiungimento dell'armonia intesa come comunità, possono garantire la felicità dell'individuo. Nel secondo livello viene individuato l'ambiente, in questo caso inteso come ricercare di garantire armonia all'interno degli ecosistemi, poiché vivere in ambienti sani migliora la qualità dei singoli e della comunità; la punta della piramide corrisponde agli obiettivi che sono possibili solamente una volta che quelli sottostanti sono stati raggiunti e che permetteranno di ottenere la “*vera sostenibilità*”, ovvero: pace, collaborazione e armonia spirituale.

Una suddivisione basata invece sulle tematiche trattate dai singoli SDGs si compone con: clima e pianeta-povertà e disuguaglianza-disparità di genere e diritti civili.



Figura 26. SDGs relativi alla povertà e disuguaglianza.  
(Fonte: United Nations, 2015)

Questo secondo blocco di obiettivi (Figura 26), rappresenta la continuazione dell'esperienza di Agenda 21 riguardo il tema della povertà e della disuguaglianza visti gli incredibili traguardi raggiunti, l'ONU nel report conclusivo degli MDGs (United Nations, 2015) afferma che dall'inizio dell'attuazione di Agenda 21 (1992) alla conclusione del periodo degli MDGs (2015), il numero di persone che vivono in condizioni di estrema povertà è sceso da 1,9 miliardi di persone a 734 milioni (United Nations, 2015). Questo

miglioramento ottenuto sia grazie alle misure proposte dall'ONU sia dalla crescita economica avvenuta nei Paesi in via di sviluppo (India, Brasile e Cina), ha permesso ai cittadini di ottenere un'istruzione primaria, cure mediche abbordabili e il miglioramento qualitativo dell'esperienze lavorative. Sfortunatamente i problemi di povertà e disuguaglianza sono causati dall'uomo e dunque l'unico in grado di risolverli è esso stesso, il calo di poveri nel mondo è un dato positivo ma rimane sempre preoccupante. Tra le modifiche apportate rispetto ai precedenti obiettivi, vi sono azioni poste alla riduzione dei debiti pubblici di diversi Paesi non sviluppati, ridurre la corruzione e garantire elezioni libere e imparziali.



Figura 27. SDGs relativi a clima e pianeta.  
(Fonte: United Nations, 2015)

Questo terzo blocco (Figura 27), è definibile come l'implementazione primaria rispetto ai Millennium Development Goals. L'aggiunta di tematiche ambientali più dettagliate, rispetto all'esperienza degli MDGs, è dovuta a diversi fattori, ad esempio la crescita incontrollata che stava caratterizzando i paesi in via di sviluppo, i quali per mantenere ritmi serrati di crescita economica hanno mantenuto livelli alti di consumo di energia non rinnovabile. Osservando lo studio eseguito per conto del

Congresso degli Stati Uniti intitolato "Energy in Developing Country" (Office Technology Assessment, 1991), si può notare come già all'inizio di Agenda 21 una parte sostanziosa di combustibili fossili veniva sfruttata da parte di queste nazioni. Oppure le attività di deforestazione che hanno aumentato l'intensità dei giorni caldi nelle medie latitudini (Lejoux, et al., 2018) a dimostrazione del fatto che le azioni dell'uomo sono la causa del fenomeno del cambiamento climatico. Infatti, come riporta il quinto rapporto di valutazione del Gruppo Intergovernativo di Esperti sui Cambiamenti Climatici (IPCC, 2014), negli ultimi cinquant'anni, la probabilità che l'aumento della temperatura del nostro pianeta possa essere riconducibile alle attività dell'essere umano è superiore al 95%. Questa affermazione viene supportata anche dalle riflessioni fatti all'inizio del 2000 dal premio Nobel Paul Crutzen e numerosi altri scienziati, i quali hanno definito il periodo che inizia con Rivoluzione Industriale (all'incirca il 1780) fino ad oggi: *Anthropocene*; ovvero una nuova era geologica dove

le attività umane stanno spingendo l'ecosistema globale verso un limite pericoloso e irreversibile (Sachs, 2012).



Figura 28. SDGs relativi a disparità di genere e diritti civili.  
(Fonte: United Nations, 2015)

L'ultimo raggruppamento (Figura 28) anch'esso era presente in Agenda21 e negli MDGs, come nel caso del primo blocco sebbene molto fosse stato fatto ancora ci sono situazioni di forte disparità dovute dal genere dell'individuo, dal suo orientamento sessuale o dalla sua religione. Durante le conferenze per la decisione di quali dovessero essere gli obiettivi da perseguire nel nuovo ciclo, riguardo questo tema, vennero alla cronaca le vicende del futuro premio Nobel per la

pace Malala Yousafzai. L'attentato alla giovane attivista pakistana per i diritti delle donne fu il caso emblematico che evidenziò come questo problema fosse ancora radicato nelle diverse società del mondo. La stessa Malala si presentò nel giorno della firma di Agenda 2030, davanti all'Assemblea Generale, per parlare direttamente ai capi di stato riguardo a diverse situazioni problematiche su cui bisognava combattere assieme<sup>31</sup>.

L'attuazione di questi nuovi obiettivi per gli anni futuri rappresenta un ulteriore passo in avanti verso il miglioramento delle condizioni sia degli esseri viventi che del clima. In un contesto generale che sempre di più prende consapevolezza dei rischi a cui va incontro, sapere quali sono le azioni da effettuare per evitarli è un'ottima risposta.

Purtroppo, questo processo di cambiamento ha subito un drastico stop e una successiva modifica a causa dello scoppio del virus pandemico COVID-19, il quale ha portato la società mondiale a doversi reinventare a scapito anche dell'ambiente e della sua salvaguardia.

<sup>31</sup> Sito internet: [un.org/sustainabledevelopment/blog/2015/09/malala-yousafzai-urges-world-leaders-at-un-to-promise-safe-quality-education-for-every-child/](https://un.org/sustainabledevelopment/blog/2015/09/malala-yousafzai-urges-world-leaders-at-un-to-promise-safe-quality-education-for-every-child/)

### 1.3 COVID-19: effetti sulla sostenibilità

Tra divergenze politiche, virtuosismi e approcci innovativi, il progresso di uno sviluppo mondiale sostenibile sembra incominciare a prendere piede. In questo capitolo si osserverà come questo fenomeno è stato alterato a seguito della propagazione del virus COVID-19. La pandemia ha portato con sé una serie di effetti che hanno modificato inequivocabilmente l'equilibrio mondiale. Lo scopo di questo capitolo è quello di delineare quali sono questi effetti e cosa hanno causato, ponendo l'attenzione principalmente sulla questione ambientale e osservandone le ripercussioni sul breve e lungo periodo.

Nel corso dei primi anni del nuovo millennio fra iniziative pubbliche e private si sono ottenuti numerosi progressi sul fronte della sostenibilità ambientale e alla salvaguardia dell'ambiente. Fra gli ultimi traguardi raggiunti di notevole importanza si trovano le riduzioni delle emissioni di CO<sub>2</sub>: nel 2019 le emissioni mondiali annue provenienti dall'utilizzo del carbone è scesa sotto l'1%, grazie ad una tendenza incominciata nel 2010 che vede le nazioni europee e gli Stati Uniti ridurre del 10% tali emissioni (Peters, et al., 2020). Il susseguirsi di politiche volte ad implementare l'utilizzo di energie rinnovabili ha aiutato a interrompere il trend preoccupante di aumento della CO<sub>2</sub>, nel primo decennio del XXI secolo le emissioni aumentavano del 3% ogni anno (Le Quéré, et al., 2020). L'Agenzia Internazionale dell'Energia (IEA) nel suo report annuale (IEA, 2020) riconosce come il settore energetico ha iniziato un percorso di evoluzione verso tecnologie più *green*, al punto di raggiungere nei paesi con economie più avanzate livelli di emissioni che non si vedevano dal 1980 (IEA, 2020). Questa situazione di leggero miglioramento ha subito un repentino stop a causa dello sviluppo e la propagazione del virus denominato COVID-19. Il virus ha portato le società e successivamente l'economia mondiale a subire numerosi danni (Chakraborty & Maity, 2020). Da quanto riporta l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), questa malattia – dal 17 gennaio 2020 (data in cui è stato registrato il primo decesso) al 28 novembre 2020- ha causato oltre 1.16 milioni di decessi nel mondo, mettendo in ginocchio le strutture ospedaliere in primis, ma causando gravissimi danni alle singole economie sia sul breve che sul lungo periodo (Brooks, et al., 2020). L'11 marzo 2020 con una conferenza stampa, il direttore generale dell'OMS Tedros Adhanom Ghebreyesus, ha descritto la situazione come una pandemia<sup>32</sup>: ovvero un'epidemia che tende a

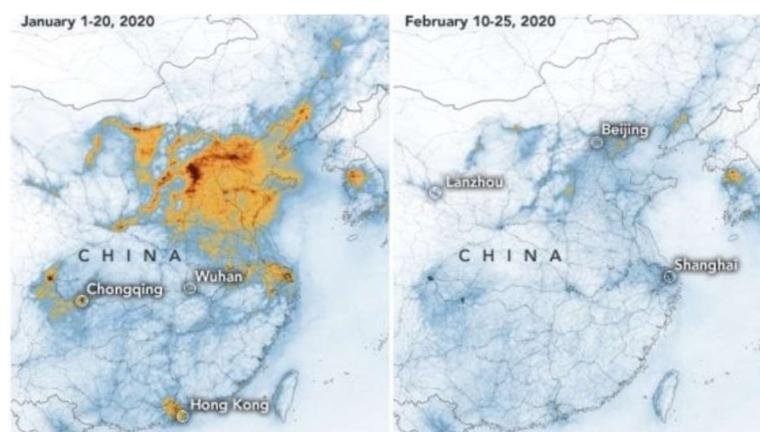


Figura 29. Concentrazioni di NO<sub>2</sub>. (Fonte: NASA- Earth Observatory, 2020)

diffondersi su ampi territori o addirittura continenti. Le prime misure intraprese dagli stati per evitare la trasmissione del virus sono state la *lockdown*, un protocollo di emergenza che impedisce la libera circolazione delle persone, l'utilizzo di dispositivi di protezione individuale come mascherine e guanti. (Chakraborty & Maity, 2020).

<sup>32</sup> Sito internet: [who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020](https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020)

Come si può osservare nella Figura 29, queste prime misure cautelative hanno portato alla riduzione di emissioni di NO<sub>2</sub>, dovuto presumibilmente dall'interruzione del traffico stradale (Zambrano-Monserrate, et al., 2020). Le zone della Cina assoggettate ai primi lockdown hanno provocato un calo drastico di NO<sub>2</sub> presente nell'aria. Bisogna ricordare che queste aree sono tra le più grandi produttrici delle emissioni (IEA, 2020). Se invece si osservano le stesse zone ma riguardo le emissioni di CO<sub>2</sub> e alle emissioni relative al comparto energetico di quelle zone nello stesso periodo, c'è stato indubbiamente un miglioramento ma non così drastico come il caso del NO<sub>2</sub> (Liu, et al., 2020).

Nella Figura 30 vengono confrontate diverse nazioni, le quali sono fra le più grandi responsabili delle emissioni di CO<sub>2</sub> nell'atmosfera (Liu, et al., 2020). Si osservi come il decorso della propagazione del virus ha dilatato nel tempo i cali drastici di emissione. Temporalmente parlando la Cina è tra le prime nazioni a presentare

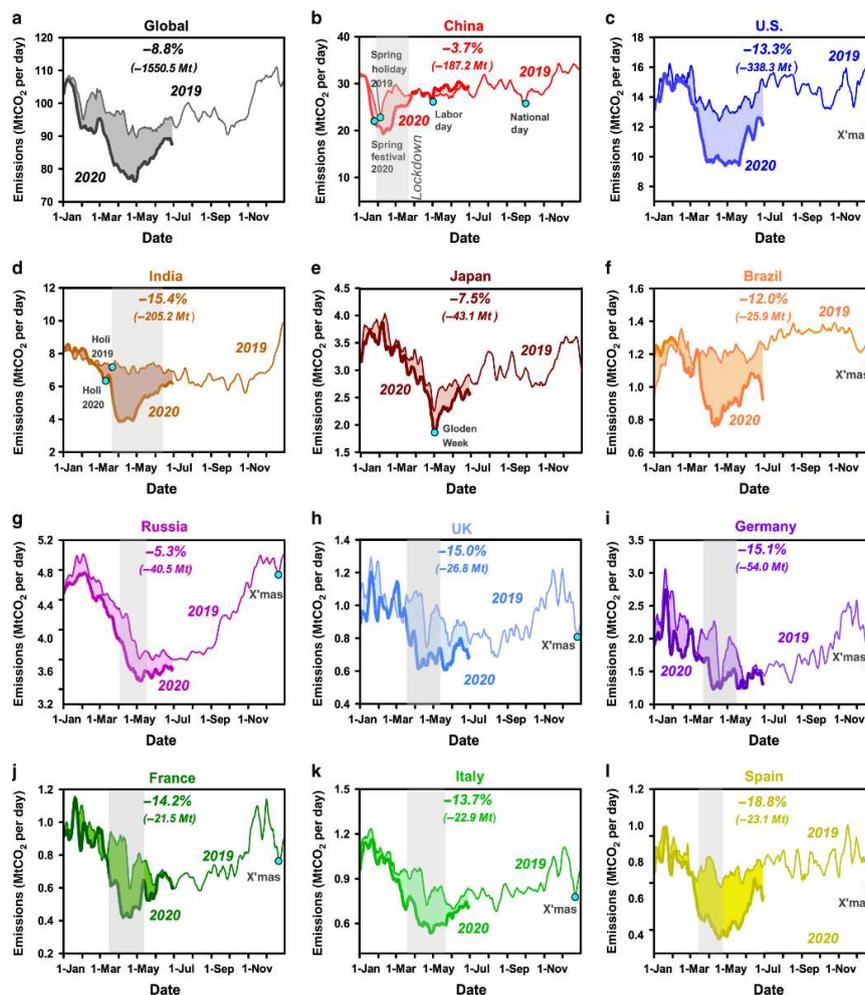


Figura 30. Monitoraggio e comparazione fra i maggiori produttori di emissioni di CO<sub>2</sub> nel mondo, nei periodi 2019 e 2020 (Fonte: Liu, Z., Ciaia, P., Deng, Z. et al.2020)

queste riduzioni, poiché essendo il centro della pandemia è stata la prima nazione ad istituire un *lockdown* (indicato nei diversi grafici con le bande grigie), ciò ha portato ad al momentaneo stop delle emissioni. Però la ripresa delle emissioni è stata allo stesso modo repentina, infatti già nel mese di aprile si osservano valori simili all'anno precedente. Nei rimanenti casi la diminuzione delle emissioni sembra essere simile con valori che fluttuano sopra al 10%. Nei grafici rimanenti di Figura 30 si possono comunque osservare come le emissioni nei diversi Paesi hanno subito delle ovvie interruzioni durante i periodi di *lockdown*. I valori successivi a questi periodi, a livello globale, indicano una riduzione generale dell'8.8% (Liu, et al., 2020); sebbene con i recuperi delle varie economie mondiali questi valori stanno ritornando ai livelli del 2019. Oltre alle ricerche scientifiche, alcuni reportage fotografici mostrano come il COVID-19 sta modificando il mondo in cui viviamo (Stoye, 2020), portando all'attenzione della popolazione che la possibilità di cambiare la deriva che il pianeta

sta prendendo è concreta. Tuttavia, la comunità scientifica ha espresso diverse perplessità: da un punto di vista etico la pandemia non può essere considerata come una soluzione al problema del cambiamento climatico (Xafis, et al., 2020), in egual modo dal punto di vista delle concentrazioni di CO<sub>2</sub>. Secondo quanto riportato dall'Organizzazione Mondiale Meteorologica (WMO)<sup>33</sup>, sebbene le emissioni giornaliere durante il primo semestre del 2020 fossero in calo rispetto all'anno precedente, le concentrazioni di anidride carbonica nell'atmosfera rimangono preoccupanti, a tal punto da affermare che queste condizioni non si avevano sulla Terra da 3-5 milioni di anni (Willeit, et al., 2019). Un ulteriore problema osservato durante la pandemia riguarda lo smaltimento e l'approvvigionamento dei materiali sanitari come mascherine, guanti e gel igienizzante (Zambrano-Monserrate, et al., 2020). Se da una parte ci sono le immagini delle aree naturali riconquistate dagli animali, dall'altra ci sono immagini allarmanti sullo spreco dei materiali sanitari, spesso abbandonati ai lati della strada o in mezzo alla natura. Tale situazione causa un danno ambientale visto che il materiale usato è solitamente di plastica. Nel caso in cui questi dispositivi raggiungano i condotti fognari rischiano di essere smaltiti nel mare andando ulteriormente ad aggravare la situazione di quest'ultimi (Chakraborty & Maity, 2020). Oltre al rischio di carattere ambientale c'è da considerare quello di natura sanitaria. Infatti, i dispositivi come mascherine e guanti dispersi nell'ambiente se indossati precedentemente da un infetto rischiano di diffondere ulteriormente il virus. Proprio a riguardo, un report pubblicato on-line dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS)<sup>34</sup>, allerta i cittadini dei danni che l'errato smaltimento può causare e indica una serie di azioni da intraprendere riguardo le pratiche di lavaggio e di riduzione della diffusione del COVID-19.

Secondo gli scienziati (Le Quéré, et al., 2020), è presumibile pensare che questa situazione abbia portato un **leggero miglioramento nella questione delle emissioni**, ma ciò non è abbastanza per rientrare nei limiti sottoscritti durante l'Accordo di Parigi o IPCC del 2018 (IPCC, 2018). Per poter raggiungere quegli obiettivi il processo di decarbonizzazione deve essere definito e pianificato in maniera più solida.<sup>35</sup>

Il COVID secondo gli scienziati migliorerà o no la situazione ambientale?

Dal punto di vista strettamente ambientale la risposta non è ancora possibile fornirla. Ciò è dovuto a come verrà gestita la fase post-COVID (Ash & Hughes, 2020). Per ora diversi gruppi di ricerca si sono concentrati sull'osservazione degli effetti indiretti e delle possibili ripercussioni sul breve periodo. Tra gli effetti indiretti del COVID ci sono la riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> e NO<sub>2</sub> per brevi periodi di tempo ma allo stesso tempo un sostanziale aumento dei rifiuti e la difficoltà nello loro smaltimento (Zambrano-Monserrate, et al., 2020). Oltre agli effetti indiretti e le loro conseguenze nel breve periodo, gli scienziati hanno anche iniziato ad ipotizzare possibili scenari e quali effetti sul lungo periodo le nazioni dovranno gestire e risolvere.

Un esempio che pone l'attenzione sulla questione energetica è lo studio pubblicato da Gilligham et al. (2020) il quale propone un modello basato su due macro-scenari: il primo scenario si basa sul trattamento e il controllo del virus nel breve periodo (anche grazie all'utilizzo del vaccino). Ciò non causerà danni ingenti alle diverse economie, permettendo di continuare ad intervenire nei diversi investimenti di lotta al cambiamento climatico, come energie rinnovabili, trasporti elettrici e processi di decarbonizzazione. Il secondo scenario si basa sulla difficoltà di gestire il virus, questa difficoltà porterà ad un'ulteriore crisi economica mondiale che proietterà i suoi danni sul reparto energetico, obbligandolo a ritornare sui propri passi riguardo le energie rinnovabili. Gli autori forniscono una soluzione a questo possibile scenario, proponendo cambiamenti ai comportamenti delle persone, applicando diverse riduzioni sull'approvvigionamento energetico, incentivando lo *smart-working* e gli investimenti nelle tecnologie rinnovabili. Secondo questo studio dopo un primo periodo di difficoltà generale dovuto dalle diverse crisi in diversi settori (sanitario, economico ed energetico), la possibilità di rimanere nelle soglie limite definite dall'Accordo di Parigi (IPCC, 2018), ad esempio riguardo il tema delle

---

<sup>33</sup> Sito internet: [public.wmo.int/en/media/press-release/greenhouse-gas-concentrations-atmosphere-reach-yet-another-high](https://public.wmo.int/en/media/press-release/greenhouse-gas-concentrations-atmosphere-reach-yet-another-high)

<sup>34</sup> Sito internet: [who.int/publications/i/item/water-sanitation-hygiene-and-waste-management-for-covid-19](https://who.int/publications/i/item/water-sanitation-hygiene-and-waste-management-for-covid-19)

<sup>35</sup> Sito internet: [nature.com/articles/s41558-020-0797-x](https://nature.com/articles/s41558-020-0797-x)

emissioni, potranno essere ancora raggiungibili. I risultati conclusivi della valutazione indicano che un'interruzione momentanea del cambio generazionale di tipologia di energia, garantirà una riduzione di emissioni e una diminuzione dei morti nel lungo periodo (Gillingham, et al., 2020).

Una ulteriore chiave di lettura del rapporto tra la situazione ambientale e COVID, risiede nella relazione che il cambiamento climatico ha sulla vita delle persone. Il cambiamento climatico e il suo peggioramento rischiano di aggravare gli effetti indiretti non solo del COVID ma di possibili pandemie future (Wyns, 2020). Inoltre, secondo il Dr. Aaron Bernstein, direttore dell'Harvard Chan C-CHANGE<sup>36</sup> (istituto che attraverso ricerca e sviluppo dei suoi studenti e dei suoi docenti, studiano azioni poste al miglioramento delle condizioni sanitarie pubbliche e a creare un futuro sostenibile e sicuro per tutti), l'attuale situazione pandemica ha incentivato le persone a compiere azioni immediate per evitare ripercussioni future sulla salute dei propri cari. Invece, i danni che il cambiamento provoca sono ancora visti come "lontani", sebbene la consapevolezza del rischio, nei paesi più esposti agli effetti del cambiamento, venga ridotta al minimo per riuscire a continuare a vivere tranquillamente (Luis, et al., 2018). Come lo stesso dottore afferma<sup>37</sup>, una delle motivazioni per cui il problema del COVID e quello del cambiamento climatico sono visti così distanti risiede nell'attuazione delle loro politiche. Le varie azioni adottate globalmente, ad esempio i vari *lockdown*, avevano risultati subito riscontrabili; mentre nel caso delle politiche climatiche i processi che permettono di osservare miglioramenti adeguati hanno bisogno di più tempo. Invece i campi della sanità e delle tematiche ambientali dovrebbero viaggiare sugli stessi binari, poiché per evitare ulteriori pandemie oppure catastrofi ambientali sono necessarie azioni di prevenzione adeguate.

---

<sup>36</sup> Sito internet: [hsph.harvard.edu/c-change](https://hsph.harvard.edu/c-change)

<sup>37</sup> Sito internet: <https://www.hsph.harvard.edu/c-change/subtopics/coronavirus-and-climate-change/>

## Capitolo 2

### Gli Eco-quartieri

#### 2.1 Introduzione al fenomeno dell'ecoquartiere

Dall'inizio del XX secolo, in un contesto di progressiva presa di coscienza della limitatezza delle risorse e dalla necessità di cambiare il modello economico lineare della società capitalistica nato con la Rivoluzione Industriale (Malthus, 1798; Carson, 1962; Boulding, 1966), la città assunse il ruolo cardine nell'applicazione dei principi di sostenibilità. Come risposta pratica allo sviluppo sostenibile, si diffusero nel corso del tempo molteplici movimenti, teorie e utopie riguardanti la pianificazione urbana (Sharifi, 2016). Un contesto, questo, dal quale a fine anni '60 del Novecento discenderà il fenomeno dell'ecoquartiere (Souami, 2009; Losasso & D'Ambrosio, 2012).

Lo scopo di questo capitolo sarà quindi fornire una descrizione del quadro teorico, tra Europa e America, sulle cui basi si è sviluppato il fenomeno dell'ecoquartiere, oggetto di studio della tesi. In questo senso si osserverà l'evoluzione della sostenibilità urbana e dei suoi concetti, attraverso sia l'analisi delle principali esperienze istituzionali, come le Carte di Aalborg e Lipsia sulla città sostenibile, e sia le esperienze pratiche, dalla Garden City di fine Ottocento fino alle più recenti esperienze urbanistiche, quali le Smart City.

Prima di osservare il background teorico dal quale si è poi sviluppato l'ecoquartiere, risulta utile, a questo punto della tesi, descrivere brevemente il concetto di quartiere.

In letteratura, il termine quartiere è stato oggetto di molti studi (Mumford, 1954; Keller, 1968; Silver, 1985; Barton, 2000; Patricios, 2002; Martin, 2003; Choguill, 2008; Farr, 2008; Rohe, 2009; Sharifi, 2016). Diversi studiosi ne hanno considerato l'aspetto spaziale urbano all'interno di un'entità più grande, come la città (Campbell, 1976) (Figura 31). Da un piccolo insediamento, detto *cluster*, l'uomo si è, con il progressivo sviluppo industriale e tecnologico, organizzato in quartieri (3000-7000 abitanti) e villaggi (7000-15000 abitanti) fino ad arrivare alle grandi città (Campbell, 1976; Park & Rogers, 2015).

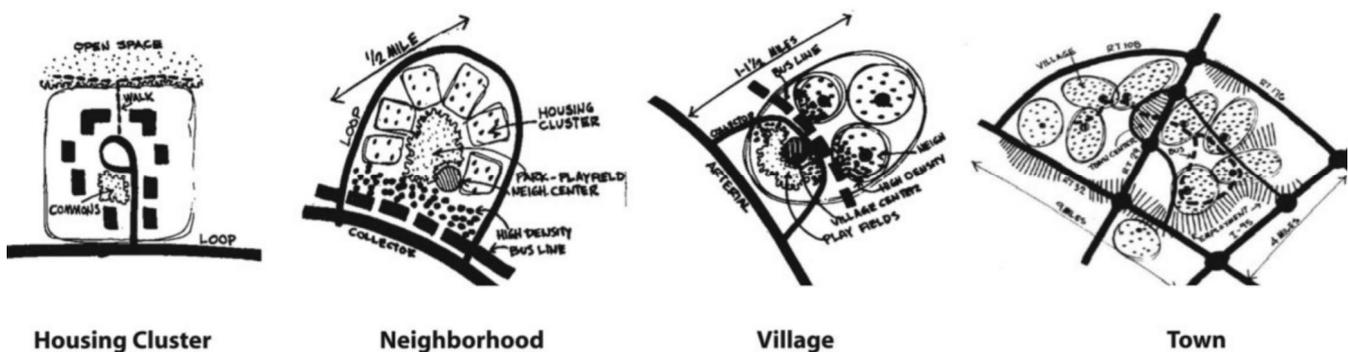


Figura 31. Rappresentazione progressiva dei diversi livelli di scala urbana: cluster, neighborhood, village e town.  
(Fonte: Park & Rogers, 2015)

Tuttavia, a partire dall'inizio del XX alla definizione spaziale di quartieri, numerosi studiosi attribuirono anche un valore sociale e di identità locale (Mumford, 1954; Keller, 1968; Silver, 1985; Barton, 2000; Martin, 2003; Farr, 2008; Rohe, 2009). Essi riconobbero come la scala urbana di quartiere fosse la più adeguata a osservare le relazioni sociali, il grado di identità culturale e il livello di partecipazione politica della popolazione (Silver, 1985; Martin, 2003; Park & Rogers, 2015). In linea con questo pensiero, di seguito sono riportate alcune citazioni che offrono una definizione di quartiere:

“Combinazione di confini geografici, caratteristiche culturali e sociali degli abitanti” (Keller, 1968)

“Il quartiere è definito come una zona residenziale, o a uso misto, attorno al quale le persone possono comodamente muoversi a piedi. La sua dimensione è volta all’accesso pedonale, ed è essenzialmente una costruzione spaziale, un luogo. Può avere o non avere perimetri definiti. Non è necessariamente centrato attorno alle strutture locali, ma ha un’identità che le popolazioni riconoscono” (Barton, 2000)

“Luogo urbano, dove è inclusa la vita quotidiana, l’interazione sociale, l’impegno politico e quello economico” (Martin, 2003)

Sulla base di questo contesto teorico, nel corso del XX secolo si diffusero così diverse esperienze di pianificazione a questa scala urbana (Mumford, 1954; Birch, 1980; Silver, 1985; Choguill, 2008; Farr, 2008; Rohe, 2009; Park, Rogers, 2014), le quali saranno illustrate nel prossimo capitolo.

### 2.1.1 Verso l’ecoquartiere del XXI secolo: analisi delle esperienze del XX secolo

La prima grande esperienza di pianificazione sostenibile si sviluppò tra la fine dell’Ottocento e i primi anni del Novecento nel contesto della società industriale inglese: la **Garden City** (Howard, 1902; Sharifi, 2016). Nonostante il contesto inglese avesse presentato già nel corso dell’Ottocento alcuni movimenti utopici di denuncia verso il vivere nella città industriale, riconducibili alle figure di Richard Owen e Charles Fourier (Benevolo, 1966; O’Hagan, 2007), in letteratura il fenomeno della *Garden City* è sicuramente riconosciuto come la **prima** grande manifestazione di interesse verso la progettazione sostenibile (Sharifi, 2016). Il suo fondatore, Ebenezer Howard, raccolse tutte le sue idee all’interno del suo scritto *Garden City of Tomorrow* pubblicato nel 1902 (Howard, 1902). Qui, l’autore, riprendendo i concetti di Fourier e Owen, denunciò il vivere nella città industriale ottocentesca e propose così un nuovo e opposto stile di vita che Howard sintetizzò nell’illustrazione a capo della sua opera (Figura 33).

Howard, a differenza delle idee teoriche di Owen e Fourier, era consapevole che la città industriale presentasse comunque anche dei vantaggi economici e materiali rispetto al vivere in campagna, e così cercò di coniugare al meglio i due stili di vita all’interno della *Garden City*, senza che questa diventasse un semplice villaggio agricolo (Howard, 1902; Daniels, 2009; Sharifi, 2016).

Il piano di Howard prevedeva la costruzione di città nuove, autogovernate dagli stessi cittadini e di dimensioni limitate (Sharifi, 2016). Ogni città avrebbe avuto al massimo ospitato 30.000 abitanti e superata questa quota si sarebbe dovuto realizzare una nuova città, collegata alla precedente tramite zone verdi (Howard, 1902; Sharifi, 2016). Lo sviluppo urbanistico pensato da Howard prevedeva un sistema stradale radiale che sarebbe culminato in un unico punto finale (Figura 32).

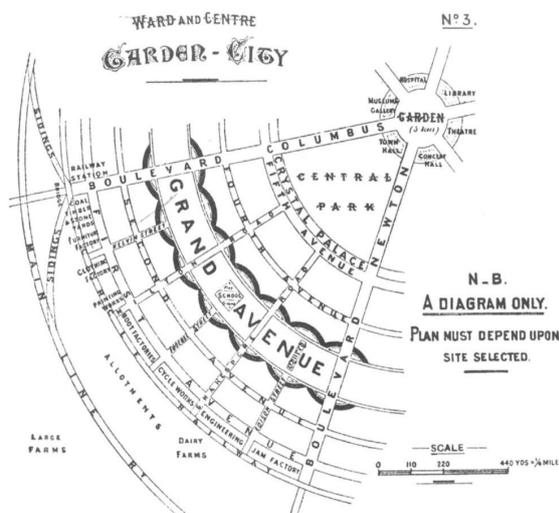


Figura 32. Sistema radiale dei trasporti nella Garden City. (Fonte: Sharifi, 2016)

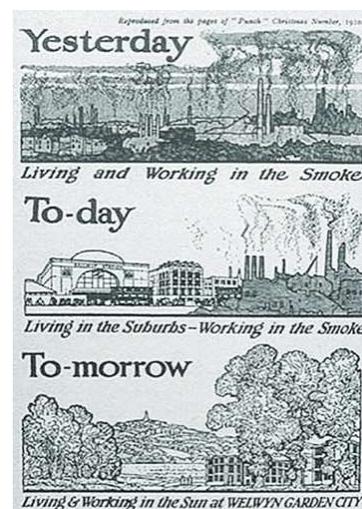


Figura 33. Confronto tra il vivere nella città industriale e la città <giardino>. (Fonte: Howard, 1902, II versione)

Questo sistema, inoltre, portava la suddivisione dello spazio interno in quartieri delimitati con confini precisi e chiari. Ciascuno di essi era progettato per ospitare fino a 5000 persone, le quali avrebbero vissuto in abitazioni unifamiliari situate in grandi spazi vuoti (Sharifi, 2016). Questa scelta di densità bassa era la soluzione che Howard pensava per contrastare il sovraffollamento tipico della città industriale. Oltre alla funzione residenziale, il piano di Howard prevedeva la collocazione dei negozi e delle attività produttive lungo i viali centrali, che sarebbero così diventati il luogo principale delle attività quotidiane, ma anche per svolgere funzioni di dialogo e di partecipazione alle politiche decisionali (Ragon, 1974; Wheeler, 2004). Tutte queste idee teoriche di Howard videro anche una diretta applicazione all'inizio del XX secolo. I primi due casi furono vicino a Londra, nelle due città di Letchworth e Welwyn (Benevolo, 1966; Howard, 1902; Mumford, 1981).

Tuttavia, il grande seguito di questa esperienza non si limitò solo ai casi di Letchworth e Welwyn. Infatti, l'influenza che ebbe il fenomeno della *Garden City* si manifestò in molti contesti differenti, tra i quali anche la realtà americana.

Proprio qui, a pochi anni di distanza dalla realizzazione della città giardino di Letchworth, avvenuta nel 1903, i concetti espressi da questa esperienza si tradussero nella realizzazione del quartiere sostenibile *Forest Hill Gardens* (Rohe, 2009) (Figura 34).

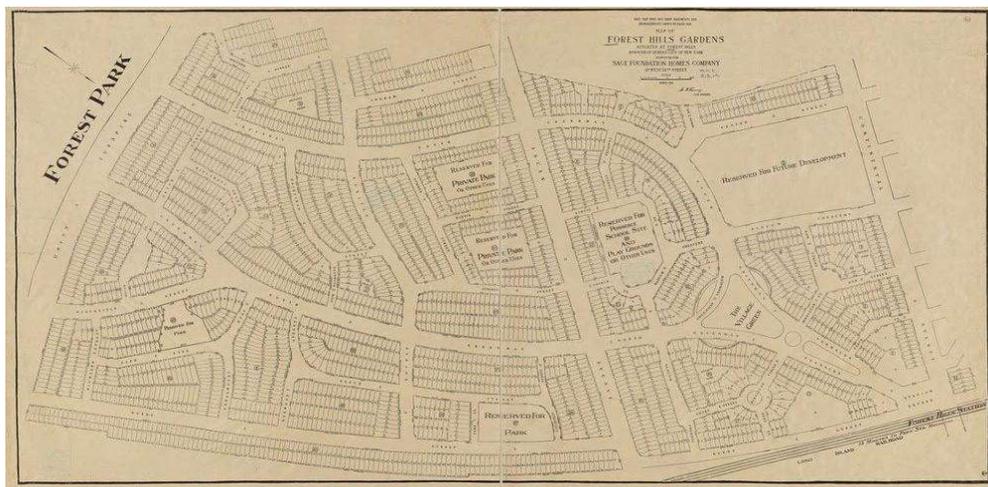


Figura 34. Planimetria Forest Hill Gardens. (Fonte: sito internet [nypl.getarchive.net](http://nypl.getarchive.net)) consultato il 26/11/2020

Il quartiere, realizzato nel 1911, era sviluppato su una superficie complessiva di 66 ettari per una popolazione massima di 5.000 abitanti. L'elemento cardine del progetto, attorno al quale avrebbe ruotato l'intera vita quotidiana degli abitanti, era l'istruzione (Rohe, 2009). Questa funzione veniva infatti considerata prioritaria sia a livello strettamente funzionale sia per la sua valenza sociale. Considerate queste caratteristiche, la scuola venne collocata spazialmente nel centro cittadino. A sud del quartiere, vicino alla linea ferroviaria, furono collocati invece tutti i negozi e le attività commerciali, non ritenute centrali nella interazione sociale tra gli abitanti. Infine, il progetto vide la realizzazione di quattro arterie stradali principali, che attraversavano l'intero quartiere; una scelta urbanistica che identificava come la priorità non fosse suddividere la mobilità pedonale e veicolare (Rohe, 2009).

I concetti espressi nella *Forest Hill Gardens*, furono la base per lo sviluppo successivo della pianificazione americana (Mumford, 1954; Birch, 1980; Silver, 1985; Patricios, 2002; Choguill, 2008; Farr, 2008; Rohe, 2009; Park, Rogers, 2014; Sharifi, 2016; Fhatani et al., 2017). Infatti, negli anni '20 del Novecento, il sociologo e pianificatore Claude Perry, avendo anche vissuto nel quartiere di *Forest Hill Gardens*, ne riprese i concetti e li ampliò all'interno di un nuovo strumento urbanistico: il *Neighbourhood Unit* (Birch, 1980; Silver, 1985; Patricios, 2002; Wheeler, 2004; Choguill, 2008; Farr, 2008; Rohe, 2009; Park, Rogers, 2014; Sharifi, 2016) (Figura 34 – Figura 35).

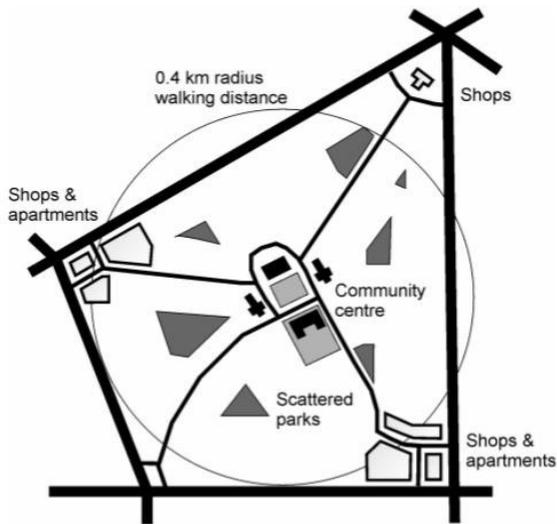


Figura 35. Concept Neighbourhood Unit.  
(rielaborazione propria su Fonte: Perry, 1929)

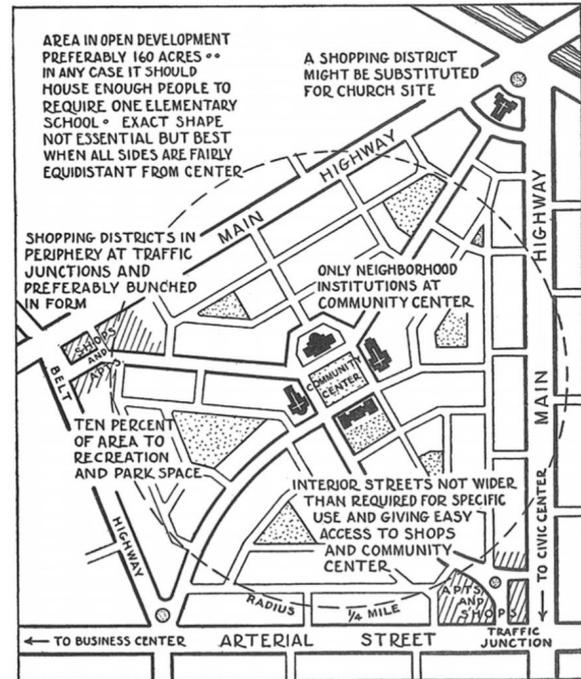


Figura 36. Sistema Neighbourhood Unit.  
(Fonte: Patricios, 2002)

Come mostrano Figura 35 e Figura 36, l'idea alla base del modello *Neighbourhood Unit* era quella di realizzare un quartiere con al centro dello spazio urbano le strutture scolastiche e i luoghi religiosi, riprendendo l'esperienza precedente (Mumford, 1954; Birch, 1980; Silver, 1985; Patricios, 2002; Farr, 2008; Rohe, 2009; Park, Rogers, 2014; Sharifi, 2016). Tuttavia, il contributo di Perry non si limitò solo a riprendere temi della *Forest Hill Gardens*, bensì all'interno del *Neighbourhood Unit*, Perry sviluppò anche nuove linee guida:

- la superficie totale del quartiere era di 160 acri, ottenuta come valore massimo in modo che in qualsiasi punto non si superasse mai i 400 metri di distanza pedonale rispetto al fulcro centrale scolastico (Gillette, 1983; Silver, 1985; Patricios, 2002; Farr, 2008; Rohe, 2009; Park, Rogers, 2014; Sharifi, 2016; Fhatani et al., 2017);
- superficie massima del 10% per attività ricreative e spazi verdi all'interno del quartiere (Perry, 1929; Mumford, 1954; Birch, 1980; Silver, 1985; Farr, 2008; Park, Rogers, 2015);
- collocazione spaziale in periferia per i negozi e le attività commerciali, considerate non come priorità all'interno del quartiere (Birch, 1980; Patricios, 2002; Mehaffy, 2014; Sharifi, 2016);
- divisione tra mobilità pedonale interna e mobilità veicolare, con quest'ultima prevalentemente suddivisa in quattro arterie principali poste lungo i confini del quartiere (Perry, 1929; Stein, 1945; Mumford, 1954; Birch, 1980; Gillette, 1983; Patricios, 2002; Choguill, 2008; Farr, 2008; Rohe, 2009; Mehaffy, 2014; Park, Rogers, 2014; Sharifi, 2016).

Così scriveva Perry nel 1929, in merito alla questione della mobilità urbana:

“L'automobile sta facendo un grande cambiamento nelle nostre mappe della città. Per accogliere il flusso sempre crescente di auto gli ingegneri, praticamente in tutte le nostre grandi città, stanno costruendo viali, strade panoramiche e superstrade. Questi canali ampi e profondi stanno tagliando le

sezioni residenziali in isole di forma irregolare attorno alle quali presto scorreranno impetuosi flussi di traffico. Se permettiamo la specializzazione autostradale nell'interesse dell'automobilista, perché non insistere a parità di cura e accortezza comunale nell'interesse del pedone e del residente?" (Perry, 1929).

I concetti di Claude Perry, sia quelli ripresi sia quelli che sviluppò personalmente, alla fine dell'anno 1929 trovarono una diretta traduzione pratica, relativa al contesto del quartiere di Radburn, situato appena fuori New York City (Adams, 1929; Birch, 1980; Silver, 1985; Patricios, 2002; Choguill, 2008; Rohe, 2009; Sharifi, 2016; Fathani et al., 2017). La progettazione dell'intervento si basava essenzialmente sulla realizzazione di tre fasi successive, sintetizzate graficamente in Figura 38.



Figura 38. Zoom sull'unità di base di 20 case.  
(Fonte: Birch, 1980)

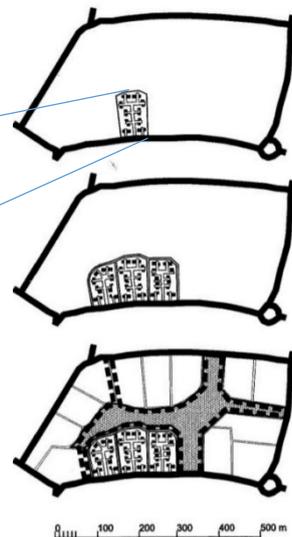


Figura 37. Concept fasi del progetto Radburn.  
(Fonte: Wikipedia)

La prima fase, come mostra Figura 37, consisteva nella realizzazione di un agglomerato edilizio di venti case disposte spazialmente sempre secondo lo stesso ordine, attorno ad uno spazio centrale cieco e comune a tutte le venti abitazioni (Birch, 1980; Patricios, 2002). Il retro di ogni abitazione si affacciava su questo spazio comune, mentre il prospetto di ingresso era rivolto verso un giardino privato (Birch, 1980; Patricios, 2002). Il progetto, determinata questa unità base tipologica, nella seconda fase prevedeva di creare un vero e proprio blocco, di tre o quattro unità di base, che si sarebbe ripetuto su gran parte della superficie totale del territorio (Birch, 1980). L'idea di accostare insieme più unità, chiamato dagli autori con il termine *superblock*, era frutto della convinzione che fosse necessario dividere spazialmente e fisicamente la mobilità veicolare esterna al quartiere e la mobilità pedonale interna, così come aveva sottolineato già Perry nella sua teoria (Perry, 1929; Stein, 1945; Birch, 1980; Patricios, 2002). Infine, come ultima fase, la superficie non coperta dai quartieri fu destinata alla realizzazione di un sistema veicolare che riprendeva i concetti di Perry (Patricios, 2002). L'insieme di queste fasi alla fine portò alla realizzazione del quartiere di Radburn, così come illustrato nella planimetria generale di Figura 39.



Figura 39. Planimetria generale quartiere Radburn. (Fonte: Birch, 1980)

Parallelamente a queste esperienze americane di Perry e del quartiere di Radburn City, in Europa si diffondeva il **movimento Modernista** (Sharifi, 2016). Questa corrente di pensiero, nonostante condividesse con la città giardino la volontà di superare i problemi di sovrappollamento e di spazi gradevoli all'uomo, adottò un approccio molto differente dalla teoria di Ebenezer Howard (Basiago, 1996). Infatti, tra i modernisti, come Le Corbusier e Wright, c'era l'idea che il rapporto uomo-città si potesse risolvere solo attraverso una forma di progettazione urbana all'avanguardia, dove l'uomo domina la natura e progetta in base ai suoi usi (Basiago, 1996). Quest'assunto di fondo fu ben sintetizzato nella celebre utopia di *Ville Radieuse*, ad opera di Le Corbusier (Figura 40).



Figura 40. Raffigurazione Villa Radieuse. (Fonte: Wikipedia)

L'idea dell'autore, era di creare quartieri caratterizzati da grandi grattacieli funzionali, separati da ampi spazi aperti con reti pedonali interne e un trasporto adeguato alle neonate tecnologie moderne (Wheeler, 2004). Rispetto alle idee di Howard e di Perry, all'interno del movimento Modernista venne prestata meno attenzione alla scala dell'uomo. Infatti, la convinzione dei modernisti fu quella che sarebbe bastata una progettazione tecnologica e all'avanguardia per risolvere i problemi dell'uomo, senza prendere tuttavia in considerazione l'uomo stesso (Wheeler, 2004; Sharifi, 2016).

All'interno di questa breve panoramica sul mondo modernista, merita una descrizione anche l'approccio adottato dall'altro grande personaggio di questa corrente di pensiero: Frank Lloyd Wright. La sua proposta per risolvere la questione della città urbana, si basava essenzialmente sulla bassa densità abitativa. Infatti, negli schizzi del progetto della *Broadacre City* (Figura 41) Wright propose per ogni abitazione un terreno annesso di 400 mq (Hirt, 2007) in modo da disperdere su un ampio territorio tutte le zone residenziali. Inoltre, le aree commerciali dovevano essere progettate all'interno di edifici verticali pluripiano, evitando la realizzazione diffusa sul territorio di edifici a uno o due piani fuori terra (Sharifi, 2016).

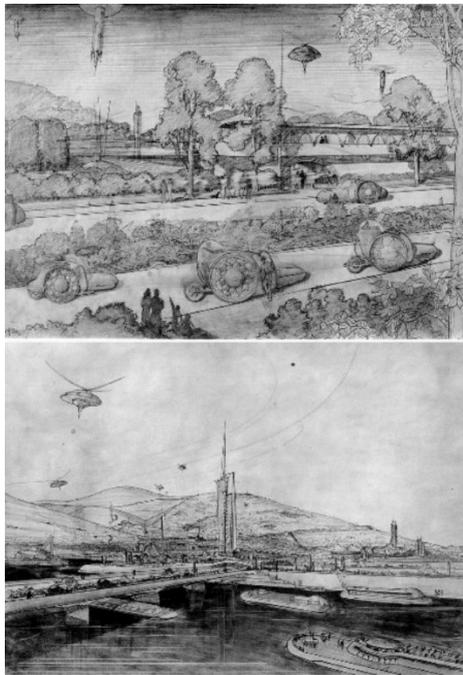


Figura 41. Schizzi progetto Broadacre City. (Fonte: Wikimedia commons, 2007)

All'interno di questo percorso cronologico verso l'ecoquartiere attuale, lo sguardo si sposta nuovamente verso il continente americano.

Nella seconda metà del Novecento, fra le numerose idee e teorie che iniziarono a comparire nel panorama della pianificazione internazionale troviamo una corrente definita *New Urbanism* o *New-Traditionalist*. Nata negli Stati Uniti a seguito del preoccupante boom del fenomeno dello *sprawl* edilizio (Sharifi, 2016), questa corrente cercò di risolvere la questione urbana attraverso i principi di mixité funzionale, diversificazione dei mezzi di trasporto, forme compatte e realizzazione di landmark urbani (Youzhen & Longlong, 2012).

Thoughts	Determined Problems	Major Concepts	Resolutions	Fate of the Thoughts
TND/TOD	Sprawl, auto-oriented development, ugly-looking	Beautiful, equal, pedestrian, community, tradition	Mixed uses, increasing density, residential complex, urban signs, transformed square layout	The new ideal adopted at the end of 20 <sup>th</sup> century, popular in some countries, and belonging to New urbanism
City Villages	Lack of places and signs, and lack of economic residence in communities	Civilized, beautiful, equal, pedestrian, community, tradition, country life	Traditional classic architectures, mixed uses, density, residential complex, village standards, and local styles	Economic residences are hard to realize, designed areas are faced with reduction, and it is integrated to New urbanism
Smart Growth	Sprawl, recession, high price of residence, and auto-oriented	Equal, limited, and government intervention	Mixed uses, increasing density, residential complex, regional planning, and public policies	Popular in the free market mechanism

Figura 42. Storia e caratteristiche del New Urbanism. (Fonte: Youzhen e Langlong, 2012)

Nella Figura 42 è possibile osservare le varie sfaccettature del fenomeno *New Urbanism*. Le prime ipotesi, sviluppate a metà del Novecento, denominate *Traditional Neighborhood Design* (T.N.D) e *Transit-oriented Development* (T.O.D.), erano fortemente influenzate dai principi di Howard e della *Garden City*. Entrambe le filosofie, infatti, affermavano che l'intervento architettonico potesse risolvere le problematiche sociali, creando così un migliore ambiente abitativo (Youzhen & Longlong, 2012). Come si osserva nella colonna *Resolutions*, le risposte ai problemi individuati sono: insediamenti polifunzionali, aumento della densità abitativa nel centro città, complessi residenziali definiti e trasformazione della struttura dello spazio pubblico.

Negli anni '60 – '70 del Novecento, subentrò un nuovo concetto: i *City Villages*. Insediamenti che riprendevano sia dalla tradizione dei propri Paesi sia dallo sviluppo TOD. Tra le soluzioni fornite si ritrovano insediamenti polifunzionali, aumento della densità abitativa nel centro città, predisposizione ad una mobilitazione pedonale e numerose aree verdi. In questo pensiero molta importanza viene data alla sfera pubblica, in quanto responsabile nel garantire accesso ad alloggi economici per tutti.

In genere, tutte queste prime concezioni di *New Urbanism* avevano lo stesso problema di fondo: volevano fornire lo stesso tipo di risposta per progetti aventi caratteristiche sociali, culturali ed economiche differenti fra loro (Day, 2003).

Quest'ultima concezione di *City Village*, dal contesto americano giunse anche in Europa. Proprio all'interno di questo contesto che in letteratura si rimanda alla nascita delle prime sperimentazioni di ecoquartieri (Souami, 2009; Losasso & D'Ambrosio, 2012). Infatti, a partire dagli anni '70 – '80 del Novecento sono state riconosciute tre fasi temporali e altrettanti modelli sperimentali dell'attuale ecoquartiere (Souami, 2009; Losasso & D'Ambrosio, 2012; Kyvelou & Papadopoulos, 2011).

Il primo paradigma di ecoquartiere nacque nel Nord Europa nel corso degli anni '80 del Novecento. Noti con il termine **proto-distretti**, questi insediamenti consistevano in un piccolo agglomerato di manufatti edilizi, che spesso si trovavano nelle zone periferiche delle città o addirittura in zone rurali. I promotori di tali iniziative erano spesso persone strettamente legate ai movimenti ecologici o che, consci dell'importanza delle politiche ambientali, promuovevano le politiche verdi a prescindere dal luogo in cui si trovavano (Souami, 2009; Kyvelou & Papadopoulos, 2011; Losasso & D'Ambrosio, 2012; Kyvelou, et al., 2012).

La seconda fase, invece, è ricondotta agli anni '90, quando, in occasione di alcuni grandi eventi come le Fiere mondiali, gli Expo o i Giochi Olimpici, varie amministrazioni realizzarono diversi progetti eco-compatibili alla scala del quartiere, noti con il termine **quartieri prototipo** (Souami, 2009). Questa fase è stata infatti molto proficua per la sperimentazione di nuovi approcci progettuali, ritenuti antesignani e rivoluzionari per quel periodo storico. Tra le metodologie innovative, attuate nei progetti di questa fase e che hanno trovato un grande utilizzo negli anni a venire, sono stati in particolare il Project Financing (P.F.), i Partenariati Pubblico-Privato (P.P.P.) e la partecipazione della società civile nelle scelte di progetto. Essi che toccavano le varie fasi sia realizzative, di gestione e manutenzione degli interventi, hanno permesso di testare una nuova visione per

lo sviluppo sostenibile delle città, sia dal punto di vista del cittadino, delle amministrazioni pubbliche e dei progettisti (Souami, 2009; Kyvelou, et al., 2012; Losasso & D'Ambrosio, 2012).

Infine, la terza ed ultima fase sperimentale avvenne a metà degli anni '90. In un contesto che ha visto la diffusione del concetto di sostenibilità (Brundtland, 1987) e la Conferenza di Rio (United Nations, 1992), si diffusero i **quartieri tipici**. Essi, realizzati non solo più nei paesi del nord Europa, rappresentarono un deciso superamento della fase sperimentale secondo cui l'housing ecologico rappresentava un approccio innovativo ma circoscritto a progetti pilota di piccole dimensioni. Infatti, le esperienze di questa fase rivelano il recupero di grandi aree dismesse (Souami, 2009).

Quest'ultima fase, oltre alle già citate conferenze mondiali, si sviluppò all'interno di un contesto molto ricco di nuovi concetti. In America, si sviluppò la terza e ultima fase del *New Urbanism*, quando venne introdotto il concetto di *Smart Growth*. Alla base di questa nuova concezione c'era la volontà di fare pianificazione in modo limitato e concentrato, cercando di combattere il propagarsi dello *sprawl* nelle zone periferiche delle città. I promotori di questa idea ritenevano necessario l'introduzione di attività partecipatorie con i cittadini e in generale della politica a supporto dei processi decisionali (Sharifi, 2016).

Dall'altra parte, invece, in Europa, nel 1993 un gruppo di esperti fondò il progetto "Città sostenibili" per provare a sensibilizzare e a diffondere riflessione sull'ambiente urbano. Solo un anno dopo, nel 1994, ICLEI (*International Council for Local Environmental Initiatives*), indisse nella città di Aalborg la prima Conferenza europea delle Città Sostenibili. Durante la conferenza fu sottoscritta dalle autorità europee la Carta di Aalborg (*Charter of European cities and towns towards sustainability*), che diede il via a livello politico all'analisi della sostenibilità urbana: ridefinendo le implicazioni sociali e politiche; incentivando un nuovo approccio sulla scala territoriale sia nella pianificazione di infrastrutture che nella cooperazione delle differenti amministrazioni (Perysinaki, 2010).

Diverse delle tematiche e degli obiettivi presenti nella Carta di Aalborg<sup>38</sup> sono riconducibili ad aspetti presenti in Agenda 21 (United Nations, 1992) a dimostrazione della volontà da parte delle amministrazioni europee di intraprendere un percorso comunitario con gli Stati membri dell'ONU.

Successivamente a tutti questi eventi, sul panorama internazionale fece la sua comparsa l'approccio denominato *Eco-Urbanism*. Se nell'esperienza precedente del *New Urbanism* gli interventi andavano ad occupare terreni edificabili, seppur utilizzando approcci sostenibili, questo nuovo metodo di concepire la città si esprime attraverso interventi di retrofit o *infill* urbano e recupero di aree industriali dismesse (Joss, et al., 2013). Sulla base di tutte le esperienze precedenti, introdusse l'utilizzo di tecnologie innovative: sistemi per la gestione delle acque, sistemi per il riutilizzo dei rifiuti, primi utilizzi di tecnologie solari e "case energetiche" (Sharifi, 2016). Alcuni dei progetti realizzati (tra i quali troviamo quelli illustrati nel paragrafo 2.3) avevano come ambizione quella di realizzare insediamenti in grado di rientrare nei parametri "*low-carbon*" indicati nel Protocollo di Kyoto (United Nations, 1997) e allo stesso tempo costruire comunità consapevoli e capaci di intraprendere piani di sviluppo sostenibili (Sharifi, 2016).

Questo nuovo genere di esperienze venne denominato sia nella letteratura che nella pratica comune sotto l'appellativo di **Eco-quartiere, Eco-distretto o Eco-città** a seconda della portata dell'intervento. Tale nomenclatura caratterizza non solo gli aspetti tecnologici e gestionali di un progetto, ma nel corso del tempo ha delineato una vera e propria cifra stilistica riconoscibile (Perysinaki, 2010).

---

<sup>38</sup> Risorsa on-line: [a21italy.it/medias/5F4B9941F9074A42.pdf](http://a21italy.it/medias/5F4B9941F9074A42.pdf)

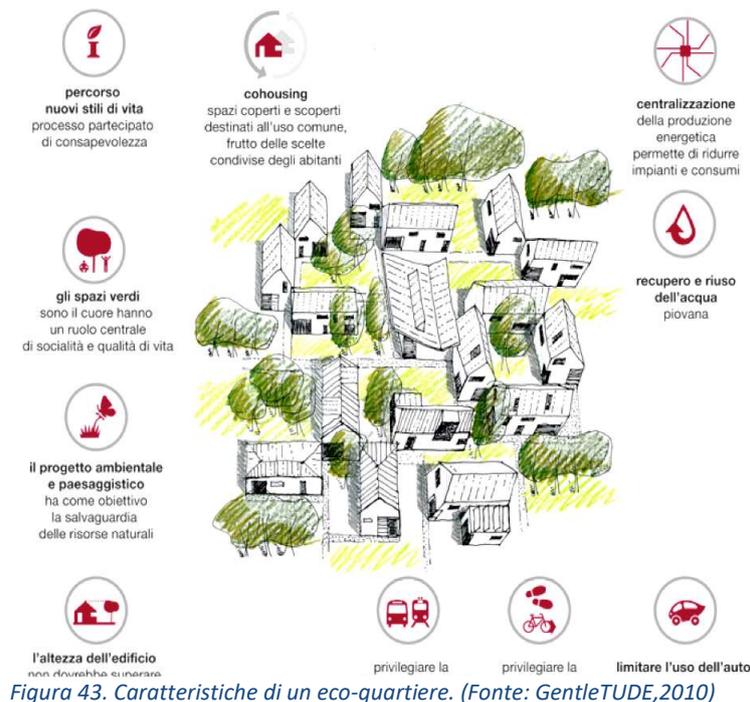


Figura 43. Caratteristiche di un eco-quartiere. (Fonte: GentleTUDE,2010)

Come è intuibile osservando la Figura 43, la presenza della vegetazione è il carattere dominante di questo tipo di intervento. Ciò fa presagire la presenza, seppur in minor quantità, dei principi enunciati da Howard. Precedentemente è stato fatto riferimento all'utilizzo di tecnologie innovative, spesso di natura vegetale, questo tipo di integrazione viene definito in letteratura *smart-grid* (Joss & Molella, 2013; Yigitcnalar & Lee, 2014). Termine ripreso dal campo dell'ingegneria elettrica, che indica l'ottimizzazione della distribuzione elettrica; nel contesto dell'eco-quartiere questo si traduce nella gestione delle fonti rinnovabili evitandone lo spreco di energia e risorse.

Quando nel 2004 si concluse l'impegno decennale della Carta di Aalborg, però era innegabile che questi casi fossero troppo puntuali. Per questo motivo gli stessi firmatari della prima Carta decisero di sottoscriverne una nuova che ne riprendesse i concetti e gli obiettivi, così nel 2007 venne sottoscritta la Carta di Lipsia<sup>39</sup>. Questo nuovo documento aveva come scopo quello di incentivare le amministrazioni pubbliche di utilizzare approcci integrati per lo sviluppo sostenibile delle loro città, senza però dimenticarsi delle situazioni più a rischio come potevano essere i quartieri degradati.

Illustrato tutto il contesto del XX secolo e dei primi anni del nuovo millennio, per raggiungere concettualmente l'ecoquartiere del XXI secolo, rimane un ultimo tassello da osservare: la *smart City*.

Tra le invenzioni che hanno cambiato per sempre la società del XXI secolo c'è stata sicuramente quella di internet e il progresso di tutto il comparto digitale, divenuto popolare verso la fine del primo decennio del 2000. Denominata anche "rivoluzione digitale" (Jenkins & Thorburn, 2003), questa nuova epoca ha portato con sé numerosi cambiamenti all'interno della società e con essa cambiamenti alla percezione della città.

In questo contesto, il termine *smart* divenne sinonimo di innovazione ed evoluzione, spesso usato anche in modo errato o inappropriato (Nam & Pardo, 2011; Yin, et al., 2015). Non passò molto tempo prima che questo appellativo iniziò ad essere utilizzato anche in riferimento alle città, sebbene ancora oggi non ci sia una definizione univoca di *smart-city* all'interno della letteratura scientifica.

I caratteri generali riscontrati nei differenti studi letti, fanno intuire tre fattori fondamentali per la creazione di un paradigma. Leggendo la Figura 43 dal centro verso l'esterno dello schema, si notano uno spettro di variazioni di interpretazione del concetto di *smart-city* che cambiano a seconda del fattore prelevante di un intervento.

<sup>39</sup> Risorsa on-line: [sinanet.isprambiente.it/gelso/files/leipzig-charter-it.pdf](http://sinanet.isprambiente.it/gelso/files/leipzig-charter-it.pdf)

È importante osservare, in questo specifico caso, l'assenza di riferimenti alla sfera ambientale. La motivazione potrebbe risiedere nella consapevolezza, da parte sia dei cittadini che dei politici, di intraprendere azioni per il miglioramento dell'ambiente urbano a prescindere dall'evoluzione della città (Sharifi, 2016).

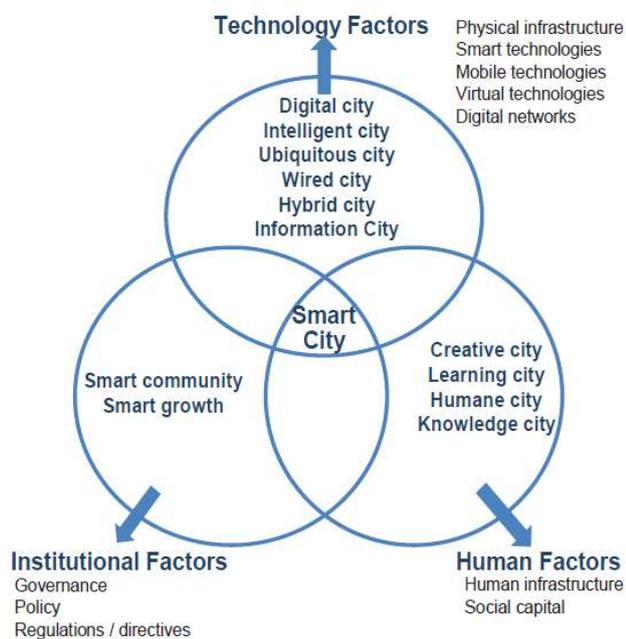


Figura 44. Fattori principali che compongono una smart-city.  
(Fonte: Nam e Pardo, 2011)

Le esperienze pratiche di *smart-city* nel mondo sono in costante aumento, fenomeno fortemente aiutato dalla digitalizzazione della società (Yin, et al., 2015). Negli ultimi quindici anni, l'Intelligent Community Forum<sup>40</sup> (ICF) ha monitorato lo sviluppo di queste esperienze e ha premiato quelle che rientrando in specifici standard fossero considerabili come eccelse e degne di merito. Ogni anno 21 città del globo sono state premiate sotto il nome del "The Smart21 Community of the year"<sup>41</sup>. Osservando la lista completa delle città premiate numerosi casi provengono dalle società più avanzate e industrializzate come Australia, USA, Canada, e in meno diffusamente in diverse città europee. Come detto precedentemente il fenomeno *smart* è stato di portata globale, infatti nella lista sono presenti seppur in numeri molto esigui città provenienti dai paesi in via di sviluppo, quali Brasile, Kenya, India, Taiwan, Vietnam e Messico. Bisogna tenere in considerazione che questo premio si riferisce ad un approccio alla *smart-city* orientato verso i fattori tecnologici di questo

nuovo paradigma. È chiaro, infatti, come le innovazioni tecnologiche e digitali siano un fattore fondamentale nello sviluppo di questo paradigma urbano. L'utilizzo delle intelligenze artificiali tra cui l'*Internet of Things* (IoT), risultano essere molto importanti sia per calcolare e predire preventivamente problematiche a vari livelli, sia gestire efficacemente l'utilizzo delle risorse naturali (Grassl & Groß, 2019).

In generale si può osservare come questi paradigmi di sviluppo urbano contemporanei, sia nel caso di progettazioni ex novo che di rigenerazioni urbane, sono caratterizzati oltre che dalle appena nuove tecnologie, anche da approcci al progetto propri dello sviluppo sostenibile tra cui quello olistico e transcalare (Grassl & Groß, 2019).

Nello specifico, l'approccio olistico, dal greco *ὅλος* (tutto, intero, totale), rappresenta una metodologia progettuale che tiene in considerazione una pluralità di fattori non solo inerenti all'ambito architettonico ed urbanistico. Altri settori disciplinari inerenti agli aspetti della vita quotidiana degli abitanti entrano a far parte del processo progettuale e decisivo dell'intervento urbano (Capocchin, 2014; Boulanger & Marcatili, 2018). Nell'approccio olistico non si osservano più le mere trasformazioni fisiche del tessuto urbano, viene riposta importanza anche a come ogni intervento possa migliorare la salvaguardia e lo sviluppo delle tematiche sociali, lavorative, economiche ed ambientali. tra di esse si possono annoverare ad esempio quelle rivolte allo sviluppo delle relazioni sociali, delle offerte di lavoro e dell'aspetto ambientale (Lehmann, 2010).

Osserviamo inoltre come nello studio eseguito da David Sim, l'autore riflette su quale possa essere l'habitat ideale per l'essere umano ed in particolare quali possono essere gli effetti della presenza di elementi tra cui quelli sensoriali e di percezione per il benessere degli abitanti. Secondo Sim non è importante sviluppare solo la parte prettamente materica, infrastrutturale del progetto, quella *Hardware*, ma anche quella su quella

<sup>40</sup> Sito internet: [intelligentcommunity.org/](http://intelligentcommunity.org/)

<sup>41</sup> Sito internet: [intelligentcommunity.org/smart21](http://intelligentcommunity.org/smart21)

*software* rappresentata da elementi come la mentalità, il tempo libero, i consumi ed altro ancora (Capocchin, 2014).

L'approccio transcalare ragiona invece sulla città a larga scala, mirando a garantire una mixité funzionale e sociale che supera nettamente il modello monofunzionalistico dello *zoning* tipico della pianificazione urbana tradizionale. Questo approccio osserva infatti la città nel suo complesso, cercando di creare una simbiosi tra le differenti funzioni e destinazioni d'uso. In tale modo i quartieri e le aree territoriali non sono più visti come mere aree settorializzate o monofunzionali isolate le une dalle altre (Lehmann, 2010; Boulanger & Marcatili, 2018).

Gli elementi visti sino ad ora che caratterizzano le smart cities come gli aspetti sociali, ambientali ed economici oltre che la realizzazione delle molteplici infrastrutture che costituiscono le *smart grid*, risultano essere più facili da gestire a livello del quartiere (Grassl & Groß, 2019). È a questa scala urbana, infatti, che nasce il concetto di quartiere sostenibile o eco distretto, tassello fondamentale su cui si fonda il paradigma della *smart city*<sup>42</sup>.

Sulla base de nuovi concetti introdotti dalla smart city, nel capitolo successivo si osserverà il significato attuale di ecoquartiere attraverso le analisi di definizioni scientifiche e illustrando i caratteri chiave di questo fenomeno.

---

<sup>42</sup>Sito internet: <https://www.dreso.ac/en-AE/services/integrated-urban-solutions/>

## 2.2 Definizione del paradigma dell'eco quartiere

### 2.2.1 il fermento scientifico

Il concetto di quartiere sostenibile, come osservato nel capitolo precedente trova oggi la sua massima espressione nelle *smart cities*, sorte agli inizi del nuovo millennio anche grazie all'avvento di nuove tecnologie. È da notare tuttavia che il dibattito accademico e scientifico sul paradigma di eco quartiere nacque a partire dagli anni Sessanta e settanta del Novecento, a seguito delle prime sperimentazioni innovative, delle ricerche pionieristiche e delle politiche basate sui pilastri propri della sostenibilità alla scala urbana del quartiere (Souami, 2009; Holden, et al., 2015). In quegli anni, la grande attenzione rivolta a livello istituzionale e sociale verso le tematiche ambientali e la programmazione sul lungo periodo, alimentò un acceso dibattito riguardo il ruolo che, in particolare l'aspetto ecologico, doveva svolgere negli interventi di trasformazione urbana e pianificazione territoriale (Bottero, et al., 2019; Dehghanmoghaddadi & Hoşkara, 2014; Souami, 2009). È in questo contesto che nacquero a livello accademico e progettuale, prevalentemente in Nord Europa e negli Stati Uniti, nuovi paradigmi ambientali tra cui quello del quartiere sostenibile (Holden, et al., 2015; Madge, 1997).

Quest'ultimo, nato sull'onda dei primi movimenti ecologisti e instauratosi nel corso degli anni come elemento basilare della progettazione sostenibile, è stato sin dalla sua nascita, argomento di studio in campo urbanistico e architettonico (Madge, 1997). Risulta infatti da una accurata analisi nella letteratura scientifica, come vi sia stata una notevole quantità di ricerche e lavori sui quartieri sostenibili, sia a livello progettuale che accademico. Infatti, dalla lettura dei dati presenti nei più importanti *database* scientifici tra cui Scopus (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**), emerge come, dopo una fase piuttosto stazionaria negli anni '90, a partire dai primi anni del nuovo millennio, la quantità di lavori e pubblicazioni sulla sostenibilità ed in particolare sugli *eco distretti*, sono incrementati notevolmente (Bottero, et al., 2019; Flurin, 2017; Kyvelou & Papadopoulos, 2011).

Nello specifico, i principali argomenti che sono stati pubblicati nei *database* sono stati nuovi paradigmi sostenibili di sviluppo delle città (soprattutto energetici), basati sia sulle sperimentazioni di modelli teorici innovativi che sullo studio delle *best practise* già realizzate in Europa (Bottero, et al., 2019).

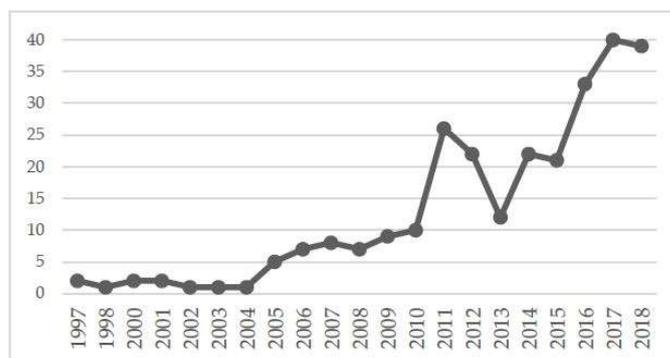


Figura 45. Database Scopus: numero di pubblicazioni riguardanti gli ecoquartieri  
(Fonte: Bottero, Caprioli, Cotella e Santangelo, 2019)

Questo notevole aumento di pubblicazioni avvenuto soprattutto in ambito europeo, in tema di progettazione di *eco distretti*, richiede molta attenzione in fase di analisi da parte degli studiosi. La letteratura accademica fornisce infatti molteplici ed eterogenee definizioni che, a causa della loro somiglianza etimologica e semantica, sono state spesso origine di sovrapposizioni concettuali e fraintendimenti teorici (Bottero, et al., 2019; Canosa Zamora & García Carballo, 2018). Un esempio di questa indeterminatezza nozionistica può essere fatto sulla definizione di *eco quartiere* o *quartiere sostenibile*: questi termini infatti sono ritenuti antitetici da alcuni autori ed interscambiabili da altri per loro similitudine semantica.

La non chiarezza creatasi attorno a questo paradigma, ha fatto sì che molte ricerche nel corso degli anni, abbiano tentato di creare una standardizzazione teorica che tuttavia non ha avuto buon esito. Motivi come il continuo progresso della società moderna, dell'economia e delle tecnologie sono stati i principali fattori di questo "fallimento" (Holden, et al., 2015).

Si può concludere pertanto come, da un attento studio della letteratura emerga chiaramente come l'ingente mole di lavori sul paradigma di quartiere sostenibile, non ha portato nel corso degli ultimi decenni, alla genesi di una sua definizione univoca e valida a livello internazionale. Ciò che è invece accaduto grazie a queste ricerche, è stata la formazione di un'idea generale, un frame concettuale che definisce le linee guida ed i principi fondanti del paradigma di quartiere sostenibile (Holden, et al., 2015).

### 2.2.2. i risultati del dibattito accademico: le definizioni

Al fine di comprendere al meglio quali sono stati i contributi teorici e progettuali che hanno concorso alla realizzazione del quadro teorico del quartiere sostenibile, saranno riportate in questa sezione, le principali ed autorevoli definizioni sia istituzionali che accademiche. È da sottolineare però come, risulta impossibile fornire uno sguardo completo sull'intera letteratura. Si cercherà pertanto di racchiudere le definizioni scelte e riportate in questo capitolo, all'interno di macro ambiti tematici in base agli argomenti esposti in ciascuna definizione.

In generale, quando si fa riferimento all'idea di quartiere sostenibile, bisogna *in primis* capire come esso sia strettamente connesso al concetto di quartiere che, secondo quanto riportato da Barton (Barton, 1999), è inteso come:

*"[...] una zona residenziale o a uso misto nella quale le persone possono comodamente muoversi a piedi. La sua dimensione è volta all'accesso pedonale, ed è essenzialmente una costruzione spaziale, un luogo. Può avere o non avere dei perimetri ben definiti. Non è necessariamente centrato attorno alle strutture locali, ma ha un'identità, riconosciuta dagli abitanti, ed inoltre è dotata di valore per la popolazione locale".*  
(Barton, 1999)

Rispetto alla nozione di quartiere tradizionale descritta da Barton, quella di eco distretto, come si evince dalla sua stessa etimologia risulta essere molto più sofisticata. Il quartiere sostenibile, infatti, come ben riportato all'interno dei capitoli precedenti e come verrà esposto successivamente, è la *summa* di moltissimi caratteri propri della complessità urbana, dell'identità sociale e dello sviluppo sostenibile. Tra essi vi sono aspetti molto poco quantificabili e definibili tra cui quelli socioeconomici, percettivi ed ambientali. Essi oltrepassano in maniera trascendente le mere caratteristiche fisiche, topografiche ed amministrative che comunemente sono utilizzate per delimitare oggettivamente il perimetro di queste aree urbane e pertanto sono molto difficili da standardizzare a livello teorico (Dehghanmongabadi & Hoşkara, 2014).

Una tra le prime sezioni che si possono definire nella letteratura, è quella dove vengono approfondite le connessioni tra i pilastri dello sviluppo sostenibile ed il paradigma di eco distretto. Questo modello di rigenerazione urbana, secondo quanto riporta la seguente definizione (Henry, et al., 2013), risponde alle problematiche della realtà urbana mediante un approccio basato sui tre pilastri della sostenibilità. Grande rilevanza viene fornita anche all'aspetto immateriale dell'eco quartiere che afferisce a tutte quelle azioni ed attività che sono presenti all'interno dei paradigmi urbani sostenibili.

*"Un eco-quartiere risponde alle sfide dello sviluppo sostenibile attraverso l'approccio a tre punte. il primo aspetto è legato alle tematiche sociali, e comporta la considerazione della diversità demografica all'interno di un'area e la varietà delle sue funzioni (lavoro, abitazioni, tempo libero, cultura etc). Il secondo aspetto è collegato con l'ambiente, e si concentra sulla riduzione dell'impronta ecologica e la moderazione nell'uso delle risorse. L'ultimo aspetto è legato all'economia, e si concentra sulla promozione dell'economia locale, oltre che alla democrazia partecipativa [...]. L'ecoquartiere deve considerare gli edifici, le infrastrutture e le*

*persone. Esse riuniscono le parti interessate della comunità, i promotori, le aziende di servizi, e le autorità cittadine, per stabilire un forte senso condiviso di scopo e di partenariato”.*

(Henry, et al., 2013)

Molto simile a quella sopra citata, è la definizione stabilita dalla Carta degli ecoquartieri (Durable, 2015). Questa può essere ritenuta una *summa* esplicativa dei molteplici temi fondanti dell'eco distretto che viene definito come:

*“un progetto di sviluppo urbano che rispetti i principi di sviluppo sostenibile, adattandosi alle caratteristiche del suo territorio: deve coinvolgere tutti gli attori della città, dal cittadino all'amministrazione pubblica, offrendo consulenza e strumenti di monitoraggio per garantire la qualità del progetto anche durante la fase d'uso; contribuire al miglioramento della vita di tutti i giorni, progettando, ambienti sani, e stili di vita sani e sicuri per tutti i residenti e gli utenti di spazi pubblici e privati; promuove la convivenza e la partecipazione nelle dinamiche economiche e territoriali; infine deve promuovere la gestione responsabile delle risorse e l'adattamento ai cambiamenti climatici”.*

(Durable, 2015)

Ad una lettura più attenta, questa definizione oltre a contribuire alla definizione generale del concetto di quartiere sostenibile, esprime due aspetti molto ricorrenti all'interno della letteratura scientifica. Il primo emerge nella parte iniziale quando gli autori del Rapporto fanno riferimento alle caratteristiche di ciascun territorio; esse, infatti, differiscono da luogo a luogo e devono essere la base su cui fondare ciascun progetto. Il secondo aspetto è quello della qualità del risultato, che sempre più viene ritenuta dai progettisti il fine ultimo da raggiungere non solo a livello architettonico ma anche nella qualità della vita di coloro che abiteranno i luoghi progettati.

L'ultima definizione di quartiere sostenibile riportata in questa sezione è quella della professoressa Fratini (2013) secondo cui questi:

*“[...] dovrebbero rappresentare, oltre che un ottimo modello tecnico in materia di risparmio energetico, un modello abitativo, economico, sociale e culturale alternativo dove: ai consumi individuali vengono affiancate attività individuali o collettive a basso costo e a basso impatto ambientale; parte di questa attività può essere svolta all'aria aperta, grazie ai diversi tipi di spazio pubblico presenti e, anche, grazie a un ambiente costruito “naturale” appagante; gli investimenti economici privilegiano i settori delle industrie ad alta tecnologia, della produzione di energie rinnovabili, della ricerca, dell'agricoltura biologica e dei servizi; la produzione culturale, nelle due diverse manifestazioni, è parte integrante del progetto. I “quartieri sostenibili”, per essere considerati tali, non possono che essere concepiti nel quadro di una visione multidisciplinare, partecipata ed ampia, in senso territoriale - dal quartiere, alla città, alla regione - e culturale”.*

(Fratini, 2013)

Si trova in questa nozione ancora una volta la grande caratterizzazione interdisciplinare dei quartieri sostenibili. Ciascuna disciplina deve essere ben approfondita e sviluppata a livello progettuale per creare un ambiente costruito “appagante”, non solo nei manufatti architettonici ma e soprattutto negli spazi aperti. In tutto ciò bisogna osservare come sia molto forte nell'approccio al progetto sostenibile, il rapporto tra le varie scale urbane e territoriali.

Un ulteriore e fondamentale ambito di ricerca da parte degli studiosi nel corso degli anni è stato indagare quale sia l'effettivo rapporto che i quartieri sostenibili instaurano con le realtà urbane. La nascita di un eco distretto avviene solitamente in occasione degli interventi di trasformazione urbana che si suddividono rispettivamente

o in realizzazioni *ex-novo* o in rifunionalizzazioni del tessuto urbano già esistente. A prescindere della scala di intervento di questi interventi, la nascita di questi quartieri nell'orizzonte urbano, va a modificare notevolmente le dinamiche cittadine fornendo una prospettiva futura totalmente nuova anche alla città.

In linea con quanto detto sino ad ora, è quanto emerge anche dalla “Conferenza per le Città, XX Ecosistema Urbano” tenutasi a Bologna e promossa da Legambiente. In questa occasione si è chiarito infatti che il paradigma dell'eco quartiere, è foriero una nuova visione di sviluppo urbano che si pone in contrapposizione con le difficoltà della realtà urbana contemporanee. In particolare, questo nuovo modello urbano, secondo Legambiente, si prepone il compito di fornire delle risposte che possono modificare nettamente l'evoluzione ed il progresso in ottica sostenibile delle città.

*“gli eco quartieri [...] si stanno proponendo come modello per il futuro della città europea: una risposta forte e integrata alle difficoltà generate dalla crisi immobiliare, dalla domanda insoddisfatta di social housing e di integrazione culturale, dall'inquinamento e dalla necessità di adattamento ai cambiamenti climatici, da una mobilità sempre meno ambientalmente e socialmente sostenibile, dallo svuotamento di funzioni e abitanti dei centri storici, dalla deindustrializzazione delle periferie, dal consumo di suolo [...]”.*

(Legambiente, 2013)

Dello stesso avviso è il pensiero di Chouvet (2007) secondo cui, la realizzazione di un quartiere sostenibile all'interno di un centro urbano, genera un nuovo sguardo, un modo differente di pensare la città. L'autore in particolare analizza l'aspetto sociologico nei termini del cittadino al quale, in linea generale l'approccio tipico del quartiere sostenibile, tende a migliorare la qualità della vita preservando allo stesso tempo anche l'aspetto ambientale della città.

*“Il quartiere sostenibile si tratta di un nuovo modo di pensare la città, la sua organizzazione e i collegamenti tra i suoi abitanti. Da un punto di vista sociologico, è un modo di organizzare spazi di vita che mettano l'utente e il suo comportamento al centro delle preoccupazioni e facilitando le attività quotidiane, tutto questo preservando l'ambiente”.*

(Chouvet, 2007)

Molto importante inoltre è il lavoro di ricerca svolto sul tema del quartiere sostenibile della Zazzerò (2014) secondo cui:

*“L'ecoquartiere inteso come distretto ecologico intermedio tra la città e le unità insediative locali, mira a fungere da mediatore tra gli obiettivi d'identità, di qualità funzionale e morfologica e di abitabilità propri dell'urbanistica della modernità, e quelli del consumo ridotto di energia, di basso tenore di emissioni climalteranti o inquinanti, di elevata sicurezza del territorio, di adeguata inclusività sociale, attrattività economica e qualità ambientale e paesaggistica.[...] A differenza del quartiere tradizionale, si configura come un microcosmo locale a portata globale, integrando l'autosufficienza ecologica e le logiche di prossimità con la decisa apertura ai flussi materiali e immateriali che lo connettono al territorio e alle reti lunghe regionali e internazionali”*

(Zazzerò, 2014)

La Zazzerò in linea con la letteratura scientifica, ritiene che la dimensione del quartiere sostenibile si ponga ad un livello intermedio tra lo sguardo del cittadino (micro-scala) e la città più ampia (macro-scala) (Lynch, 2001; Madge, 1997; Durable, 2008; Zazzerò, 2014). È proprio in questo livello *meso* che, differentemente dagli approcci tradizionali, il progetto sostenibile assegna grande importanza non solo agli aspetti quantitativi, ma soprattutto a quelli qualitativi, aumentando in maniera positiva l'impatto del progetto sul tessuto urbano (Faroldi & Pilar Vettori, 2014).

Se le definizioni e linee guida riportate sin qui hanno contribuito a costruire il quadro teorico del paradigma di quartiere sostenibile dal punto di vista di studiosi, accademici e progettisti, è necessario osservare che, anche a livello istituzionale, vi siano state delle ricerche e concettualizzazioni sul concetto di quartiere sostenibile. In particolare, molteplici Istituzioni, Enti ed Organizzazioni sia a livello nazionale che internazionale hanno fornito il loro contributo alla realizzazione del quadro teorico e legislativo di riferimento nei vari Paesi. Si citano pertanto in questa sezione, per facilità, solamente alcune tra le numerosissime e significative teorizzazioni fornite a livello istituzionale in merito alla progettazione dei quartieri sostenibili.

All'interno dello scenario italiano vi sono stati vari Enti e soggetti non istituzionali come l'Associazione Nazionale Costruttori Edili (ANCE), Legambiente, Audis e GBC che hanno fornito delle linee guida da seguire in ambito di progettazione di eco quartieri. Rispettivamente l'ANCE asserisce che:

*“con il concetto di eco quartiere si intende un luogo costruito, incentrato sulla sostenibilità ambientale, sociale ed economica, per la creazione di ambienti più vivibili, salutarì e dove è possibile raggiungere un'alta qualità della vita”.*

(ANCE, 2013)

In questa definizione molto generale, vengono toccati tutti gli aspetti a cui bisogna prestare attenzione durante la fase progettuale di un eco distretto.

Sulla stessa linea teorica seppur molto più puntuale e precisa, è Legambiente che, in collaborazione con Audis e GBC Italia, ha pubblicato un report contenente le linee guida da seguire nella progettazione di quartieri sostenibili. Nello specifico l'obiettivo del report, pubblicato alla fine dei lavori di ricerca su questo tema, era quello di realizzare una proposta per il rilancio economico, sociale, ambientale e culturale delle città e dei territori (Audis, et al., 2011).

In esso l'eco quartiere viene inteso come:

*“una situazione dove sono soddisfatti contemporaneamente una pluralità di parametri relativi alla dimensione sociale, ambientale, culturale ed economica. Un Ecoquartiere è un quartiere che è coerente con le più qualificate linee guida in materia di ecocittà e di rigenerazione urbana (ad esempio Carta di Lipsia, Carta Audis) e che pertanto:*

- *Riqualifica aree già urbanizzate e recupera aree degradate, che tutela le aree verdi e le risorse naturali presenti, che sostituisce edifici obsoleti con edifici migliori e con nuova qualità urbana, che riequilibra il rapporto tra pieni e vuoti, dei suoli permeabili e impermeabili.*

- *Combina tra loro in modo equilibrato un mix di funzioni urbane, di attività produttive e, di classi sociali che offre servizi di prossimità, spazi di incontro e aree verdi, che crea comunità e senso di appartenenza.*

- *Migliora e favorisce le connessioni urbanistiche, infrastrutturali e funzionali tra il quartiere e il resto della città contribuendo alla rigenerazione della città nel suo insieme.*

- *Definisce il suo mix funzionale (residenza, attività produttive, servizi) e la dotazione infrastrutturale (trasporti, verde, ...) anche in relazione con il contesto urbano in cui è inserito;*

- *Si sviluppa in forte relazione con i nodi del trasporto pubblico allo scopo esplicito di scoraggiare e ridurre la dipendenza dall'auto e di promuovere la mobilità ciclopedonale e con mezzi collettivi.*

- *Considera la flessibilità degli usi degli edifici e dell'impianto urbano come un valore progettuale per costruire una città in grado di adattarsi facilmente ai cambiamenti della società.*

- *Considera il tema della gestione come un nodo non rinviabile esclusivamente all'auto-organizzazione dei futuri abitanti e fruitori.*
- *Riduce al minimo gli sprechi di energia e genera da fonti rinnovabili e in loco la gran parte dell'energia che utilizza.*
- *Raccoglie e ricicla acque e rifiuti, realizza sistemi di drenaggio delle acque piovane, tetti verdi, orti di quartiere, aree permeabili e alberatura diffusa, per adattarsi al meglio ai picchi di calore e alle piogge torrenziali conseguenti ai cambiamenti climatici in corso.*
- *Utilizza i materiali, gestisce i cantieri e programma la manutenzione futura, adottando criteri di sicurezza, tutela della salute, analisi del ciclo di vita e gestione ambientale, efficienza ecologica ed economica.*
- *Viene definito e adattato alla specifica situazione locale, attraverso meccanismi di progettazione partecipata e integrata.*
- *Sottopone a certificazione di sostenibilità tanto l'intervento complessivo quanto i singoli edifici”.*

(Audis, et al., 2011)

Per quanto concerne il contesto istituzionale internazionale, si riporta tra le varie definizioni, quella sancita dall'U.N.-Habitat, Organo delle Nazioni Unite il cui compito è favorire una urbanizzazione socialmente ed ambientalmente sostenibile garantendo inoltre a tutti il diritto ad avere una casa dignitosa<sup>43</sup>.

Le Nazioni Unite hanno compreso e stabilito i principi propri dello sviluppo sostenibile come i cardini fondamentali degli eco distretti ponendo tale paradigma come modello da seguire per una corretta metodologia di sviluppo urbano a livello internazionale. Nello specifico l'U.N. Habitat ha sancito i seguenti cinque principi elementari da seguire per una nuova strategia di pianificazione architettonica e urbanistica sostenibile:

- **spazio adeguato alle strade ed una rete infrastrutturale efficiente.** Le reti stradali dovrebbero occupare almeno il 30% del terreno e almeno 18 km della lunghezza della strada per km<sup>2</sup>;
- **alta densità.** Almeno 15.000 persone per km<sup>2</sup> ovvero 150 persone/ha o 61 persone/acro;
- **uso misto del suolo.** Almeno il 40% della superficie dovrebbe essere assegnato ad un uso economico in qualsiasi quartiere;
- **mix sociale.** La disponibilità di case in fasce di prezzo e tenori in ogni quartiere per accogliere molteplici classi sociali. dal 20% al 50% della superficie con destinazione d'uso residenziale dovrebbe essere a basso costo e ogni tipologia di abitazione non deve essere superiore al 50% del totale.
- **Limitata settorialità nell'uso del suolo.** Ciò ha l'obiettivo di limitare la presenza di blocchi o quartieri monofunzionali. Ogni funzione non deve eccedere del 10% rispetto al totale dell'edificato del quartiere.

In conclusione, in particolare secondo quanto emerge sia dalla letteratura scientifica che dall'analisi dei dati nei *database* accademici, è possibile affermare, come già espresso precedentemente e come anche riporta il professore francese Taoufik Souami (2009), esperto di quartieri sostenibili che:

*“non c'è una definizione reale di ecoquartiere e possiamo dire che questo è un bene perché una definizione può chiudere le porte a certe iniziative. Tuttavia, vi è consenso su ciò che caratterizza un progetto di eco-quartiere: ridurre l'impatto della città sull'ambiente, procedendo settore per settore: acqua, rifiuti, energia, trasporti, etc. E per raggiungere questo obiettivo, dobbiamo cambiare il*

---

<sup>43</sup> Sito internet: <https://unhabitat.org>

*modello di progettazione urbana, reinventandolo, poiché il modello urbano attuale mostra i suoi limiti. Gli eco-distretti sono esperimenti che mirano a fornire soluzioni alle disfunzioni del modello urbano”.*

(Souami, 2009)

In linea con l'argomentazione di Souami, vengono riportate i seguenti studi dai quali emerge chiaramente come, il quartiere sostenibile sia in realtà l'espressione di una visione di sviluppo urbano impossibile da definire con pochi principi elementari. Esso è visto come un approccio sistemico molto complesso all'interno del quale rientrano moltissime tematiche non solo attinenti alla sfera architettonica e urbanistica, ma anche, come visto sino ad ora, quella umana, sociale ed ambientale.

*“il termine eco quartiere rimanda non tanto ad una trasposizione in termini lessicali di una tipologia di intervento nel territorio, né ad una interpretazione arida di regole e soluzioni conformi per il progetto. Bensì si riferisce ad un approccio sistemico di più vasta portata, in cui le strategie progettuali diventano strumenti attuativi di un percorso che è orientato a stabilire giusti equilibri tra uomo, ambiente e ambiente costruito. Quindi, l'azione antropica è in coerente rispetto dell'ambiente”.*

(Cavallari, et al., 2010)

Interessante leggere questa ulteriore definizione di quartiere sostenibile secondo cui esso è, anche in questo caso, ritenuto come l'espressione di un nuovo modo di pensare la città o meglio, una nuova idea di sviluppo urbano in ottica sostenibile che supera le metodologie progettuali tradizionali.

*“il quartiere sostenibile è allo stesso tempo una vetrina, un simbolo e una manifestazione concreta del progresso politico, ecologico e sostenibile nel complesso della città. L'eco distretto rende visibile un'intenzione, attira gli occhi degli abitanti delle città sui cambiamenti urbani, avviati per negoziare lo spostamento verso la sostenibilità [...]. Un eco distretto è quindi tanto un luogo pilota quanto un risultato: spinge la città verso la sostenibilità tanto quanto la politica sostenibile spinge la città a sbocciare”*

(Durable, 2008).

### *2.2.3. i principi fondanti del quartiere sostenibile*

Dalla lettura e dallo studio della letteratura scientifica e delle teorizzazioni del concetto di quartiere sostenibile o eco distretto, emerge come questo paradigma di sviluppo urbano ponga le sue radici principalmente sulla visione tricotomica dello sviluppo sostenibile (Losasso & D'Ambrosio, 2012; Holden, et al., 2015). In questa concezione tripartita, i principi sociali, economici ed ambientali ricoprono un ruolo paritetico che si pone come base fondante della progettazione sostenibile, soprattutto a livello architettonico ed urbanistico (Chouvet, 2007).

In questa visione le tematiche sociali, ambientali ed economiche costituiscono la sfera attorno la quale avviene la progettazione urbana in ottica sostenibile, in particolare fondata come visto al capitolo precedente sugli approcci olistici e transcalari. Nello specifico, alla scala urbana del quartiere o distretto sostenibile, l'approccio tripartito pone a sistema una pluralità di fattori, visibili in Figura 45, che nelle metodologie tradizionali non

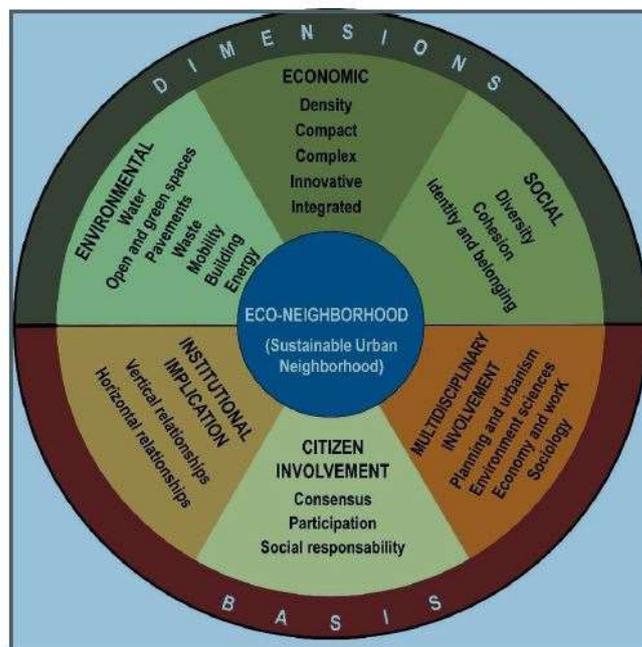


Figura 46. Struttura dell'ecoquartiere. (Fonte: Gaffron P., HuisimansG., 2005)

rientrano nelle varie fasi della progettazione, costruzione e gestione di un quartiere o manufatto edilizio (Kyvelou, et al., 2012; Chouvet, 2007). Un ulteriore principio fondante dell'approccio sostenibile, oltre ai due sopra citati, è quello della partecipazione al progetto come visibile in Figura 46. Questo approccio metodologico assegna un ruolo molto importante a tutti quei soggetti che solitamente non prendono parte alle fasi decisorie seppure direttamente interessati da un intervento di trasformazione urbana. Mediante il processo partecipativo entrano in gioco nell'iter procedurale per la realizzazione di un eco distretto, non più solo le sole amministrazioni competenti, gli investitori ed i progettisti, ma anche quei soggetti rappresentanti della società civile, delle associazioni e dei gruppi sociali (Capocchin, 2014). Ciò avviene mediante l'attivazione di workshop, focus group e questionari con cui si riescono a comprendere le necessità e le volontà degli abitanti del luogo al fine di ottenere risultati progettuali migliori (Capocchin, 2014).



Figura 47. Schematizzazione progettazione integrata. (Fonte: elaborazione propria)

L'importanza dell'aspetto partecipativo è stata anche affermata dalla Commissione Europea secondo cui *il coinvolgimento del capitale umano locale dovrebbe avvenire in ogni fase del processo progettuale di rigenerazione* (Battisti & Tucci, 2015).

Si può affermare a livello generale come il quartiere sostenibile, grazie alle sue politiche sostenibili all'interno delle rigenerazioni urbane, miri al raggiungimento di un elevato miglioramento in ottica ambientale, sociale ed economica con una particolare attenzione al contenimento e riduzione dei consumi di risorse naturali (Legambiente, 2013; Holden, et al., 2015; ANCE, 2013). Al fine di raggiungere questi scopi, si possono definire una serie di ambiti primari di intervento, visibili in Figura 47, che contengono i principi e le linee guida da seguire per attuare una corretta progettazione di un quartiere sostenibile. Essi sono:

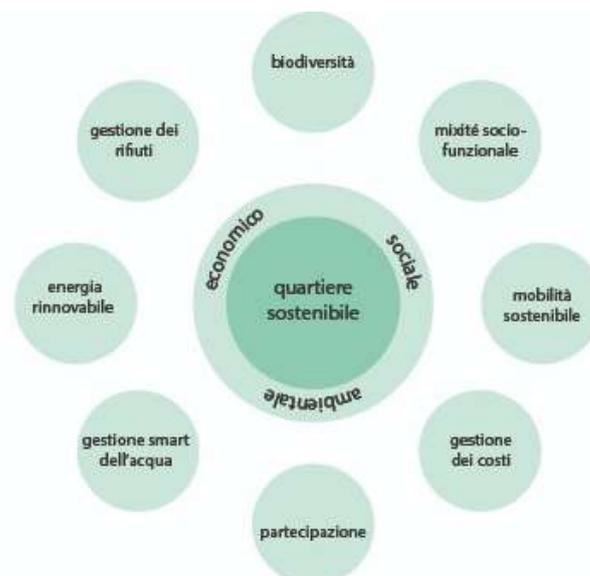


Figura 48. Schematizzazione quartiere sostenibile. (Fonte: elaborazione propria)

- **Alta qualità ambientale e biodiversità** I quartieri sostenibili sono ideati per ridurre il consumo delle risorse non rinnovabili (suolo, energia, acqua, biodiversità) e da minimizzare il suo impatto ambientale.

Nel fare ciò si devono adoperare soluzioni architettoniche bioclimatiche e tecnologie innovative dal punto di vista sostenibile. Mediante questo nuovo approccio rispetto a quello tradizionale, si attua anche una progettazione che tiene in considerazione sia della gestione dell'edificio che delle varie fasi del ciclo di vita

- **Mixité sociale e funzionale.** La presenza di molteplici attività oltre che le sole funzioni residenziali, evitano il crearsi di quartieri dormitorio o aree monofunzionali. Si deve tendere perciò all'inserimento di molteplici destinazioni d'uso all'interno del quartiere creando allo stesso tempo una alta densità abitativa. Questo aspetto non solo favorisce sia la qualità della vita ma anche la creazione di relazioni tra gli abitanti dei luoghi.
- **Mobilità sostenibile.** La progettazione dell'eco distretto deve essere rivolta alla progettazione coordinata tra urbanizzazione e mobilità. Si deve tendere ad un quartiere denso e con una ottimale progettazione dei mezzi pubblici che migliori la mobilità sostenibile tanto da scoraggiare l'utilizzo di mezzi propri. Bisogna prestare attenzione però a non creare conflitti e problematicità con le aree esterne a quelle di progetto.
- **Gestione delle risorse naturali: acqua, energia, rifiuti.** Grande rilevanza all'interno dei quartieri sostenibili va riposta nella gestione delle risorse naturali utilizzate in essi. In particolare, l'ottimizzazione del loro utilizzo e generazione per le riduzioni di sprechi è uno degli elementi basilari di questo paradigma sostenibile urbano.
- **Gestione dei costi.** La buona progettazione economica si pone alla base del quartiere sostenibile, essa non osserva solo la fase di costruzione ma anche e soprattutto quella di gestione e manutenzione.
- **Processo partecipativo.** Il buon esito ed il consenso di un progetto nel contesto urbano risultano più facili da ottenere quando vengono attuate metodologie partecipative che permettono di valutare meglio le esigenze dei cittadini.

## 2.3 Casi studio selezionati

Per concludere la trattazione sugli eco-quartieri verranno presentati una serie di eco quartieri europei e italiani costruiti a partire dagli anni 2000. Questa parte conclusiva oltre a mostrare a quale stadio il panorama europeo è giunto a seguito delle diverse azioni innovative intraprese dall'Unione Europea e dai singoli Stati riguardo il tema degli ecoquartieri. Inoltre, saranno osservate eventuali analogie e differenze che caratterizzano i vari progetti.

Le scelte relative al contesto europeo riguardano i casi più noti e che hanno fornito numerose evidenze pratiche. Esse ricadono su sei progetti, sparsi nei principali Paesi innovatori sia per il tema della sostenibilità che nello specifico degli ecoquartieri: Danimarca, Germania, Svezia e Francia. Mentre riguardo al panorama italiano la situazione è leggermente differente, il fenomeno della progettazione sostenibile solo in pochi casi è riuscito ad ampliare la scala d'intervento e mantenendo sempre l'attenzione sui singoli edifici.

I casi studio selezionati sono:

- Vauban – Friburgo, Germania
- BedZed – Londra, Inghilterra
- Bo01 – Malmö, Svezia
- Hammarby Sjöstad – Stoccolma, Svezia
- Ørestad – Copenaghen, Danimarca
- Ecoquartiere De Bonne – Grenoble, Francia
- Ecoquartiere Presqu'île – Grenoble, Francia
- Quartiere Casanova – Bolzano (BZ), Italia
- Quartiere Santa Giulia – Milano (MI), Italia
- Quartiere Le Albere – Trento (TN), Italia

C  
A  
S  
I  
S  
T  
U  
D  
I  
O

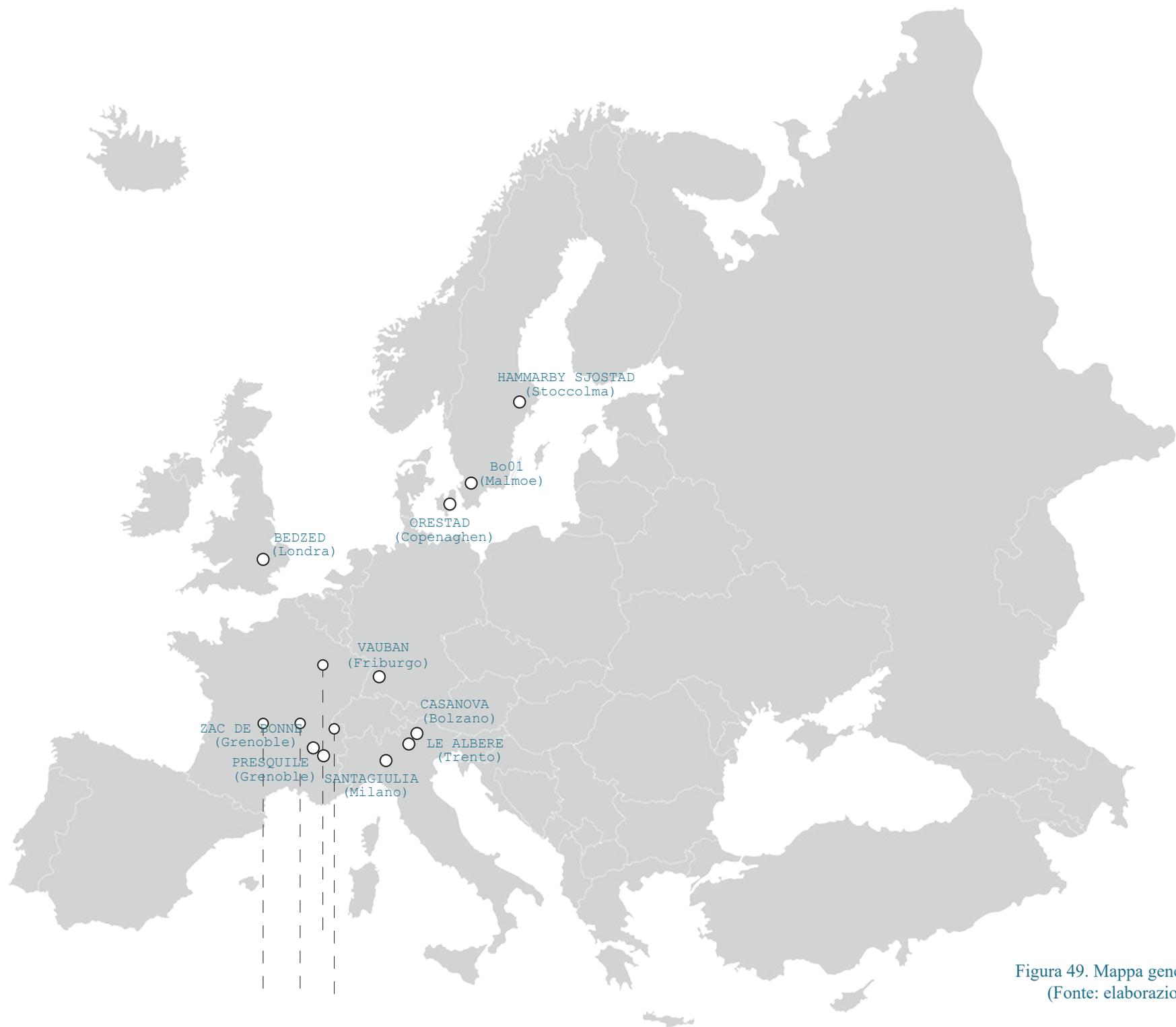
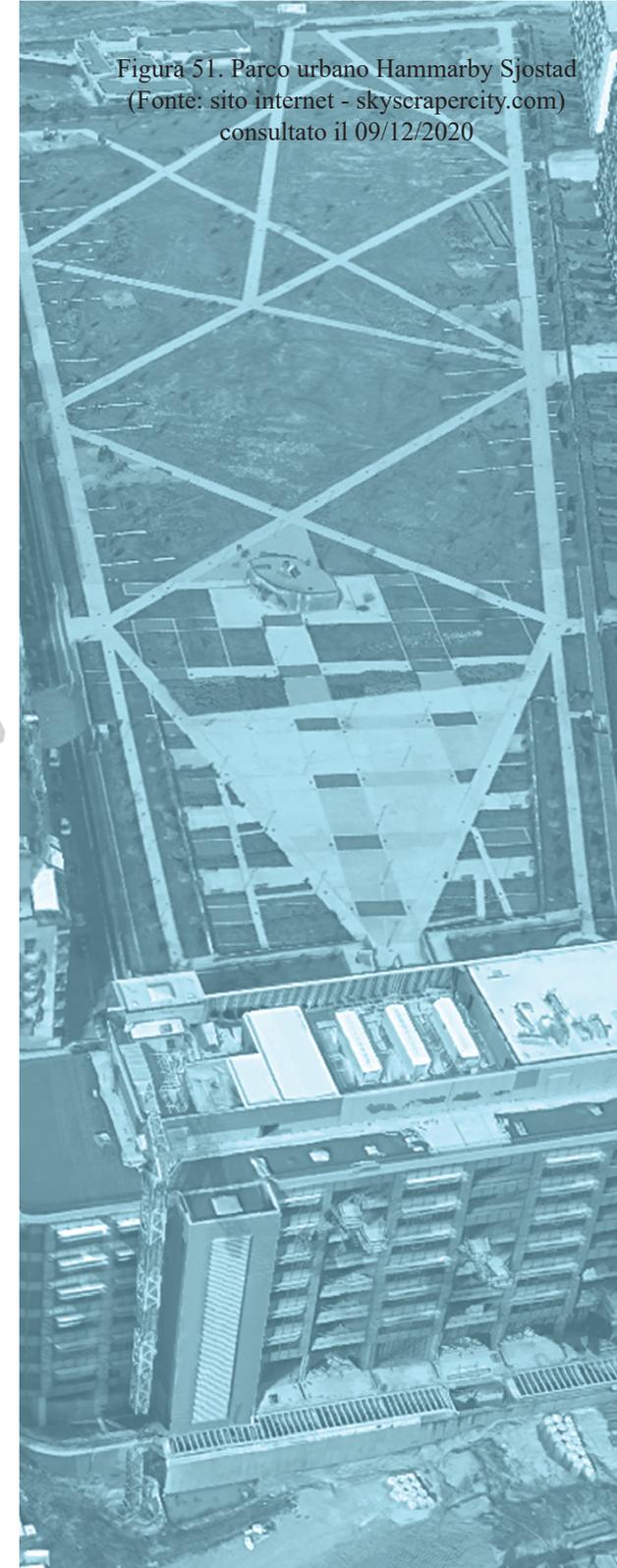


Figura 49. Mappa generale casi studio  
(Fonte: elaborazione propria)

Figura 50. Localizzazione caso studio Hammarby Sjostad  
(Fonte: elaborazione propria)



Figura 51. Parco urbano Hammarby Sjostad  
(Fonte: sito internet - skyscrapercity.com)  
consultato il 09/12/2020



# Hammarby, Stoccolma, Svezia

## Dati progettuali

Superficie	160 ha, 140 terreno, 40 acqua
Unità abitative	ca. 11000
Terreno di costruzione	Area industriale e dismessa
Viabilità	Carrabile, ciclo-pedonale, autobus
Spazi verdi	Parchi pubblici, riserva naturale, verde pubblico attrezzato, verde privato
Mixité	Residenziale, commerciale, terziaria
Tipologie edilizie	Edifici in linea, a corte interna

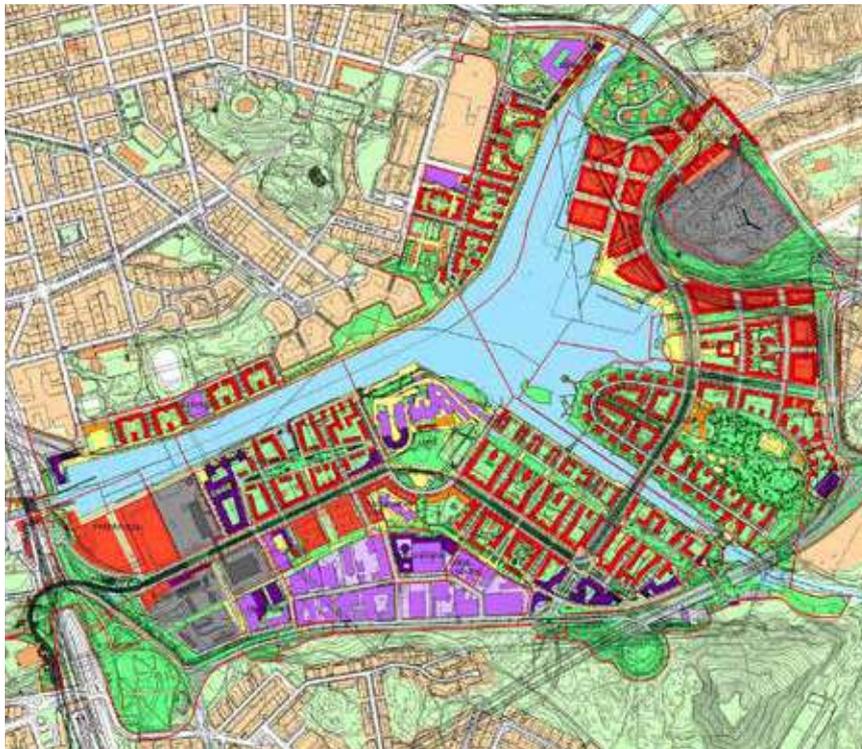


Figura 52. Planimetria (Fonte: City of Stockholm)

L'intervento di trasformazione urbana Hammarby Sjöstadt nella capitale svedese, ha compreso un'area di circa 200 ha di cui 160 di terreno e 40 di superficie di acqua (Figura 53).

Il progetto realizzato che sorge su una vecchia area portuale ed industriale, si trova nella parte meridionale di Stoccolma ed ha contribuito alla riqualificazione ed alla bonifica di quell'area urbana mediante l'inserimento di una pluralità di destinazioni d'uso. In particolare le funzioni prevalenti sono quelle residenziali, terziarie, commerciali che hanno portato alla creazione di circa 10 000 posti di lavoro (Svane, 2007). Il motivo di questa trasformazione urbana è stato principalmente che negli anni '90 del Novecento, vi fu una fortissima richiesta di abitazioni a seguito del grande boom economico e la municipalità di Stoccolma vide in quell'area molto vicina al centro, un luogo favorevole per la rigenerazione in vista di un progressivo sviluppo urbano. Un punto da notare è che pochissimi spazi in quell'area erano abbandonati e pertanto la municipalità ha dovuto acquistare le proprietà private ad un prezzo addirittura superiore rispetto a quello di mercato pur di avviare prima i lavori di costruzione (Gaffney, Huang, Maravilla, & Soubotin, 2007).

Un ulteriore intento alla base del progetto oltre ad un ripensamento pressoché totale della città mediante un approccio olistico che è scaturito nel modello Hammarby (Figura 54.) Vi era infatti a volontà di realizzare un luogo salutare in cui vivere (ANCE, 2013). Il distretto Hammarby che rappresenta il paradigma di scala territoriale del metabolismo urbano a circuito chiuso nel quale ecologico ed urbano vivono parallelamente. Esso infatti è progettato mediante infrastrutture unificate nella gestione a livello del ciclo energetico, dell'acqua e dei rifiuti.

Oltre a questa impostazione progettuale in tema sostenibile, grande enfasi è stata riposta alla densità presente in esso e alla modalità di circolazione all'interno del quartiere: riduzione della viabilità carrabile e del traffico pendolare a favore di tipologie percorsi dolci e pubblici (Gaffney, Huang, Maravilla, & Soubotin, 2007).

Un evento che ha avuto molto importanza per la sua realizzazione è stata la proposta di ospitare i giochi Olimpici del 2004 nella città di Stoccolma. In particolare il progetto di riqualificazione urbana di Hammarby Sjöstadt era stato inserito all'interno della riqualificazione urbana poiché doveva contenere alcune destinazioni d'uso per lo svolgimento dei giochi. Nonostante questa proposta non ha ricevuto un esito positivo, ha fornito un grande impulso alla visione progettuale dell'area urbana.

Dal punto di vista urbanistico i progettisti, come osservabile in Figura 55, hanno dato grande importanza sia all'edificato che agli spazi aperti. Il tessuto edilizio è stato impostato prevalentemente su isolati a corte aperta che, oltre a garantire a ciascun lotto una vista sul waterfront, fornisce continuità sia alla rete delle infrastrutture urbane che verdi (Gaffney, Huang, Maravilla, & Soubotin, 2007). La dimensione dei manufatti architettonici differisce in base alla locazione: in alcune aree gli edifici variano dai 4 ai 5 piani mentre in altre possono raggiungere anche gli 8 piani. Grandi edifici monofunzionali si inseriscono secondo la logica della mixité funzionale all'interno del tessuto urbano con prevalenza lungo la strada principale del lotto.

In Hammarby Sjöstadt, oltre alla grande attenzione sulla progettazione della vegetazione e delle superfici permeabili all'interno del quartiere, i progettisti hanno cercato di comprendere in esso anche le aree verdi limitrofe ad esso tra cui quelle ripariali del lago. È così che il risultato di questa attenzione nei confronti della natura ha portato ad Hammarby Sjöstadt una grande varietà di parchi, spazi e superfici verdi che bilanciano l'alta densità del tessuto urbano. È riposta grande attenzione al progetto del verde non solo per rendere più piacevole l'edificato, ma anche per migliorare le condizioni termico igrometriche dell'area. Le superfici verdi ed il sistema di vegetazione infatti, sono appositamente studiate per la raccolta, il filtraggio e il riutilizzo dell'acqua piovana (Fränne, 2007).

La viabilità interna al quartiere è stata studiata appositamente per dissuadere l'utilizzo di mezzi privati a favore di quelli pubblici. In Hammarby Sjöstadt infatti una grande spina infrastrutturale sia bus che di tram è posta in posizione tale da servire tutto il quartiere. Le fermate sono disposte ogni 300 metri ed ogni lotto è raggiunto da percorsi dolci sia pedonali che ciclabili. Molto innovativo già all'epoca era anche la quota di posti auto fissata a 0.7 per appartamento oltre alla realizzazione di strade chiuse che diminuiscono ulteriormente la circolazione di automobili (Gaffney, Huang, Maravilla, & Soubotin, 2007; Svane, 2007).

Un mezzo di trasporto molto importante all'interno di questo quartiere sostenibile è il traghetto che impiega solamente cinque minuti per effettuare l'attraversamento del lago. Risulta interessante notare che, tutte queste metodologie di trasporto alternative, oltre a scoraggiare nettamente l'utilizzo delle automobili e ridurre l'inquinamento grazie a combustibili sostenibili come biogas, mettono in diretta connessione il quartiere con il resto della città (Gaffney, Huang, Maravilla, & Soubotin, 2007; Svane, 2007).

Dal punto di vista energetico e dell'utilizzo delle risorse naturali, il quartiere Hammarby Sjöstadt è impostato su di un modello a circu-



Figura 53. Vista a volo d'uccello  
(Fonte: China Development Bank Capital, 2015)

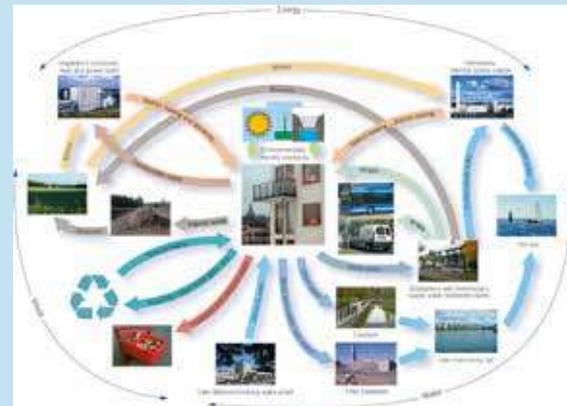


Figura 54. Hammarby model  
(Fonte: City of Stockholm, 2006)



Figura 55. Esempio di spazi aperti  
(Fonte: Tyrens-uk.com)  
consultato il 06/12/2020



ito chiuso che prende forma dai principi dello sviluppo sostenibile. Questo modello virtuoso si basa su una visione circolare e non lineare nella quale gli scarti diventano parte fondante del metabolismo urbano. In particolare il totale del fabbisogno di energia utilizzata nel quartiere, è prodotta mediante fonti rinnovabili come: pannelli solari, centrale idroelettrica, bio gas. Nello specifico metà del totale proviene dall'incenerimento dei rifiuti prodotti all'interno del quartiere e l'altra metà dalle altre tipologie di produzioni. Anche dal punto di vista della gestione delle acque e dei rifiuti vi sono stati all'interno di questo progetto soluzioni molto innovative ed efficaci. In particolare per quanto riguarda l'utilizzo dell'acqua, oltre al contributo che essa fornisce per la generazione di gas naturale, il suo ciclo di riuso, avviene mediante sistemi di detenzione, laminazione e filtrazione locale.

Come visto precedentemente, il sistema di gestione dei rifiuti all'interno del quartiere sostenibile Hammarby è molto importante. Oltre a garantire un efficiente smaltimento e stoccaggio dei rifiuti mediante sistemi di raccolta a vuoto pneumatico, diffusi all'interno del tessuto urbano, questa gestione connessa con inceneritori, permette una produzione elevata di energia che è riusata all'interno del distretto.

Il sistema dei rifiuti solidi, esso è impostato sala scala dell'isolato all'interno del quale ognuno di essi ha un proprio centro di raccolta (Figura 56) e di riciclaggio. Oltre a ciò, la rete dei rifiuti è collegata con un inceneritore che contribuisce alla produzione di energia utilizzata nel quartiere. I rifiuti organici vengono invece destinati o al compostaggio ed alla finale produzione di bio fuel che alimentano per lo più i mezzi di trasporto pubblici locali (Fränne, 2007; Svane, 2007; Gaffney, Huang, Maravilla, & Soubotin, 2007).

Un aspetto molto importante che è stato sviluppato nel quartiere Hammarby, è la particolare attenzione verso l'aspetto pubblico, sociale ed educativo. Nello specifico vi è stata cura nella progettazione di spazi aperti, pubblici e funzionali che aumentassero il grado di socialità tra la cittadinanza. Questi luoghi, oltre ad essere molto vari nelle loro destinazioni d'uso, sono stati studiati anche per aumentare il livello educativo e culturale della zona.

Scuole di vario grado, teatri, biblioteche ed altri luoghi ancora sono messi in connessione diretta con i parchi urbani e spazi aperti come le aree dove effettuare jogging o le riserve naturali presenti nella zona (Gaffney, Huang, Maravilla, & Soubotin, 2007).

In ultimo è da notare anche la grande importanza assegnata in fase di progettazione e di gestione del quartiere al tema della stagionalità. Un esempio su ciò può essere fatto sull'utilizzo del lago (Figura 57) che se d'estate è utilizzato per determinate attività tipicamente estive, durante l'inverno, con il ghiacciarsi del lago, le attività diventano invernali tra cui piste da slalom (Gaffney, Huang, Maravilla, & Soubotin, 2007).



Figura 56. Sistema di gestione dei rifiuti  
(Fonte: dcfw.org)  
consultato il 06/12/2020



Figura 57. Spazi aperti e lago  
(Fonte: Grabner M.)

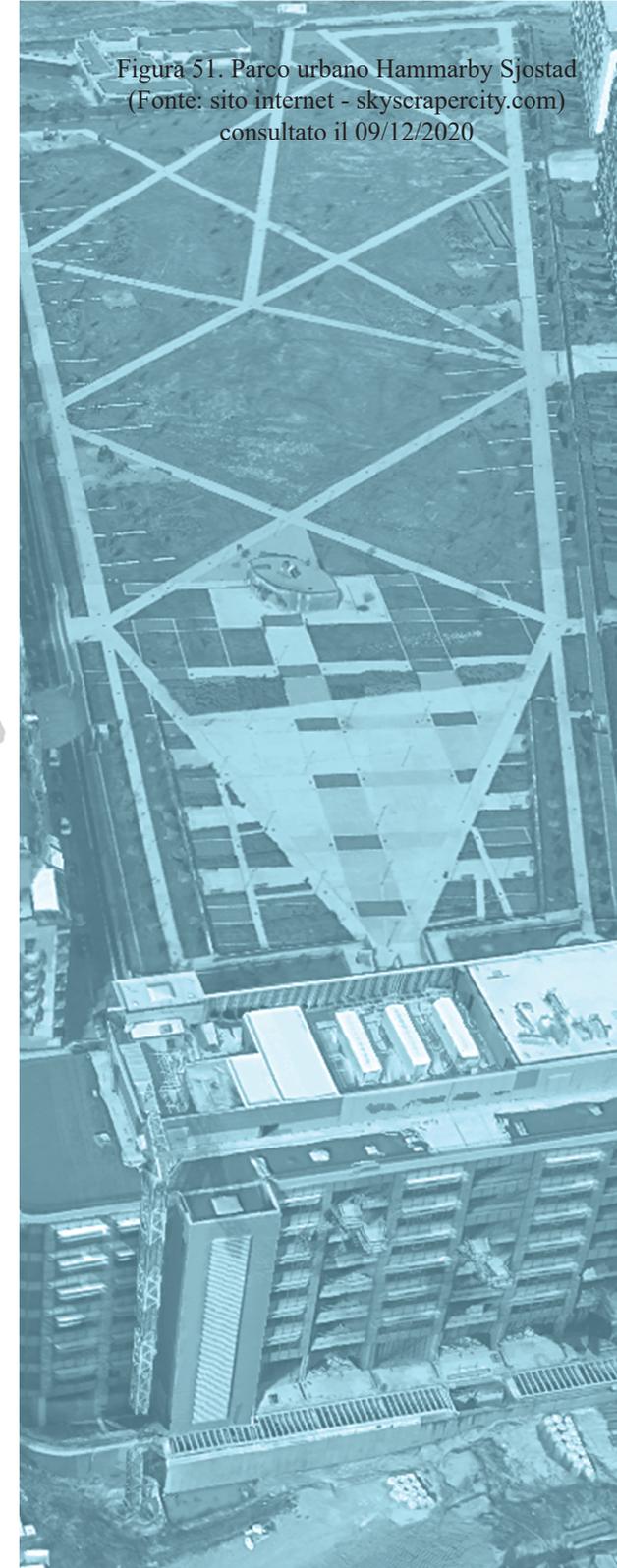


Figura 50. Localizzazione in studio Hammarby Sjostad  
(Fonte: elaborazione propria)



C  
A  
S  
I  
S  
F  
U  
D  
I  
O

Figura 51. Parco urbano Hammarby Sjostad  
(Fonte: sito internet - skyscrapercity.com)  
consultato il 09/12/2020



# Bo01, Malmö, Svezia

## Dati progettuali

Superficie	22 ha
Unità abitative	ca. 3200
Terreno di costruzione	Penisola artificiale, ex area cantieristica e portuale
Viabilità	Carrabile, ciclo-pedonale, tram, autobus
Spazi verdi	Parchi verdi, verde attrezzato, giardi privati
Mixité	Residenziale, commerciale, terziaria, sanitaria, culturale
Tipologie edilizie	Blocchi a schiera, edifici singoli



Figura 60. Planimetria (Fonte: Dalman E.; Von Schèele C., 2013)

L'idea di realizzare il quartiere Bo01 (City of Tomorrow) nasce nel 1998 quando a seguito della grande crisi economica degli anni '90, l'amministrazione comunale di Malmö, con lo scopo di rilanciare economicamente la città e fornire nuove opportunità abitative, decide di riqualificare la penisola Västtra hamnen. Questa zona portuale costruita artificialmente nel XIX secolo era stata la sede dei cantieri navali della compagnia Kockums (Anderberg, 2015; Flurin, 2017).

la rigenerazione di questa area è partita con l'acquisizione dell'intero lotto da parte del comune e la progettazione urbanistica che tenesse conto soprattutto dei temi principali dello sviluppo sostenibile (Dalman & Von Schèele, 2013). Nello specifico si fecero piani urbanistici e la progettazione dell'intera penisola il cui termine dei lavori finale era previsto sul lungo periodo per l'anno 2031. Il primo tassello di questo intervento di rigenerazione urbana ed ecologica dell'area, è stata la realizzazione del quartiere sostenibile Bo01 (Anderberg, 2015; Flurin, 2017). Questo distretto dista soli 3 km dal centro città ed insiste su circa 22 dei 160 ha totali di Västtra hamnen. Nella sua progettazione nata in occasione dell'European Housing Expo del 2001, è stata assegnata grandissima importanza alla creazione di mixité sociale e funzionale al fine di creare una zona molto interessante sia per gli investitori che per i futuri abitanti del luogo. È da ricordare inoltre che l'intero quartiere è stato progettato seguendo tecnologie e metodologie così innovative che lo hanno reso un esempio di sostenibilità a livello mondiale. Il quartiere è impostato su di una griglia irregolare dovuta ad esigenze bioclimatiche del luogo come la presenza di forte vento. Ciò ha permesso di creare molteplici paesaggi differenti gli uni dagli altri anche grazie ad una attenta progettazione sia dell'edificato che del verde (Anderberg, 2015; Dalman & Von Schèele, 2013).

Come detto precedentemente la struttura dell'edificio di Bo01 è dipesa dalle forti caratterizzazioni locali. Nello specifico, la forte presenza di raffiche di vento ha fatto sì che i manufatti edilizi esterni verso il mare, come visibile in [Figura 61](#), fossero realizzati a blocchi di 5 e 6 piani fuori terra in modo da bloccare e canalizzare le correnti d'aria provenienti da ovest. La parte interna del quartiere invece, costituita da edifici più bassi rispetto agli altri, è caratterizzata dalla presenza di molti corti verdi sia pubbliche che private che ribadiscono il tema importante dell'ecologia urbana (Anderberg, 2015; Dalman & Von Schèele, 2013). Sebbene il piano urbanistico sia molto esplicito sotto vari punti di vista, è stata lasciata la possibilità di sviluppare liberamente l'aspetto architettonico del costruito: 22 studi hanno infatti preso parte alla progettazione delle varie parti del lotto. Simbolo del quartiere ed eccezione nella tipologia edilizia che risulta ben visibile da tutta la città di Malmö è la torre Turning Torso, [Figura 62](#). Questa, progettata dall'architetto spagnolo Calatrava si eleva su 54 piani fino a raggiungere i 190m di altezza (Anderberg, 2015).

Il quartiere Bo01 è riconosciuto come modello di quartiere sostenibile anche grazie alle soluzioni energetiche che consentono di ottenere ottimali prestazioni. Uno degli aspetti più innovativi della sua progettazione è stato che il 100% dell'energia utilizzata sarebbe dovuta essere generata da fonti rinnovabili in loco così da rendere il quartiere ad emissioni zero di CO<sub>2</sub>. Il sistema alimentato da fonti eoliche, solari, biogas e pompe di calore avrebbe dovuto generare 6.200 MWh di riscaldamento, 3.000 MWh di raffrescamento e 6.300 MWh di elettricità all'anno (Anderberg, 2015). Il fabbisogno energetico massimo degli alloggi era stato fissato a 105 kW/m<sup>2</sup>a, soglia che riduceva la media negli altri edifici nella capitale svedese. Per raggiungere questo obiettivo sono state adottate tecnologie e strategie sostenibili come: recupero di calore mediante la ventilazione, spessi strati di isolante nelle pareti, finestre molto performanti con doppi e tripli vetri. La produzione di energia elettrica utilizzata dal quartiere proviene principalmente da una turbina eolica posizionata nella parte nord del porto che genera circa 2MW annui, la restante parte invece è prodotta da 120 m<sup>2</sup> di pannelli fotovoltaici. Per quanto concerne la produzione di energia termica per il riscaldamento, essa proviene dal mare e dalle falde acquifere mediante un accumulo naturale nel substrato roccioso, sistema che è integrato con circa 1400 m<sup>2</sup> di collettori solari termici, [Figura 63](#) (Anderberg, 2015; Dalman & Von Schèele, 2013; Austin, 2020).

Al fine di garantire il miglior utilizzo e controllo e manutenzione degli impianti solari e fotovoltaici, la gestione di questi è stata affidata a società di servizi energetici (ESCO) (Dalman & Von Schèele, 2013).

Una ulteriore strategia sostenibile presente in Bo01 è l'approccio alla mobilità sostenibile mediante la creazione di numerosi percorsi ciclo-pedonali che si diramano per tutta l'area a dispetto di quelli carrabili. La politica alla base della progettazione all'interno del quartiere Bo01, è di ridurre al minimo il traffico veicolare (Dalman & Von Schèele, 2013; Austin, 2020). Questo intento si può notare da un lato grazie all'assenza pressoché totale di strade carrabili, dall'altro dal rapporto di 0.7 tra appartamento e posto macchina. I percorsi di mobilità dolce sono studiati per raggiungere ogni punto del quartiere anche passando da punti iconici dello stesso. Per rafforzare il collegamento con il resto della città questi percorsi sono stati messi in relazione con



Figura 61. Vista a volo d'uccello  
(Fonte: Lessner A)



Figura 62. Turning Torso  
(Fonte: Sito internet - [www.thenordique.com](http://www.thenordique.com))  
consultato il 04/12/2020



Figura 63. Collettori solari  
(Fonte: sito internet- [buildperdia.com](http://buildperdia.com))  
consultato il 04/12/2020



le altre infrastrutture urbane tra cui anche quelle dei trasporti pubblici. È da sottolineare a questo proposito la notevole efficienza del servizio di trasporto pubblico all'interno di Bo01 in cui sono state previste le fermate ogni 300 m ed a distanza ottimale da ciascun isolato (Dalman & Von Schèele, 2013; Anderberg, 2015; Austin, 2020).



Anche per quanto concerne il ciclo dei rifiuti vi sono state utilizzate metodologie innovative dal punto di vista ecologico. Circa il 53% dei rifiuti domestici è organico e viene trattato in un digestore anaerobico da produrre biogas; il 22% è costituito da rifiuti misti, che vengono inceneriti, il 25% viene riciclato (Dalman & Von Schèele, 2013). Nello specifico i rifiuti solidi sono raccolti in ciascun isolato e mediante un sistema a vuoto pneumatico sono mandati all'inceneritore che li utilizza per generare energia immessa nel sistema di teleriscaldamento. Per quanto concerne invece i rifiuti organici, essi sono portati ad un impianto di biogas che li converte in fertilizzanti e biogas per il riscaldamento e carburante per veicoli (Dalman & Von Schèele, 2013; Austin, 2020).

Innovativo per quegli anni è la strutturazione del sistema che gestisce il ciclo dell'acqua. Nello specifico non viene posta molta attenzione al fabbisogno di acqua per abitante ogni giorno, quanto alla gestione delle acque piovane (Austin, 2020; Dalman & Von Schèele, 2013). Un sistema ben studiato di canalizzazioni a gravità è connesso con tetti verdi, sistemi di laminazione, filtrazione e detenzione che permettono una ottimale gestione delle acque. Ciò è stato realizzato anche grazie a dei sondaggi secondo cui vi era una volontà a pagare maggiore per la realizzazione di un sistema di gestione delle acque visibile ed all'aperto rispetto ad uno classico sotterraneo (Austin, 2020).

All'interno della progettazione come detto precedentemente, è stata riposta attenzione oltre all'edificato, anche agli spazi aperti ed in particolare a quelli verdi, [Figura 64](#). In ottica di aumentare anche il ruolo della socialità e della biodiversità, gli spazi verdi ed aperti sono stati progettati secondo determinati canoni qualitativi: il primo è quello del fattore di spazi verdi mentre il secondo è la lista di punti verdi (Austin, 2020). Questi canoni hanno aiutato a controllare la quantità e la qualità degli spazi sostenibili inseriti nel progetto. Nello specifico, come visibile in [Figura 65](#), all'interno del quartiere sostenibile Bo01 è presente un elevato fattore di spazi verdi. Esso risulta essere pari a circa il 50% della superficie totale mentre, per quanto concerne il secondo fattore, molteplici tipologie di spazi verdi puntuali sono stati inseriti per aumentare la biodiversità dei luoghi (Austin, 2020).



Figura 64. Waterfront  
(Fonte: Brown J.)



Figura 65. Esempio di spazi aperti  
(Fonte: Sostenibile.io, 2020)  
consultato il 04/12/2020

Figura 50. Il caso di studio di Hammarby Sjostad  
(Fonte: elaborazione propria)

C  
A  
S  
I  
S  
T  
E  
R  
D  
I  
O

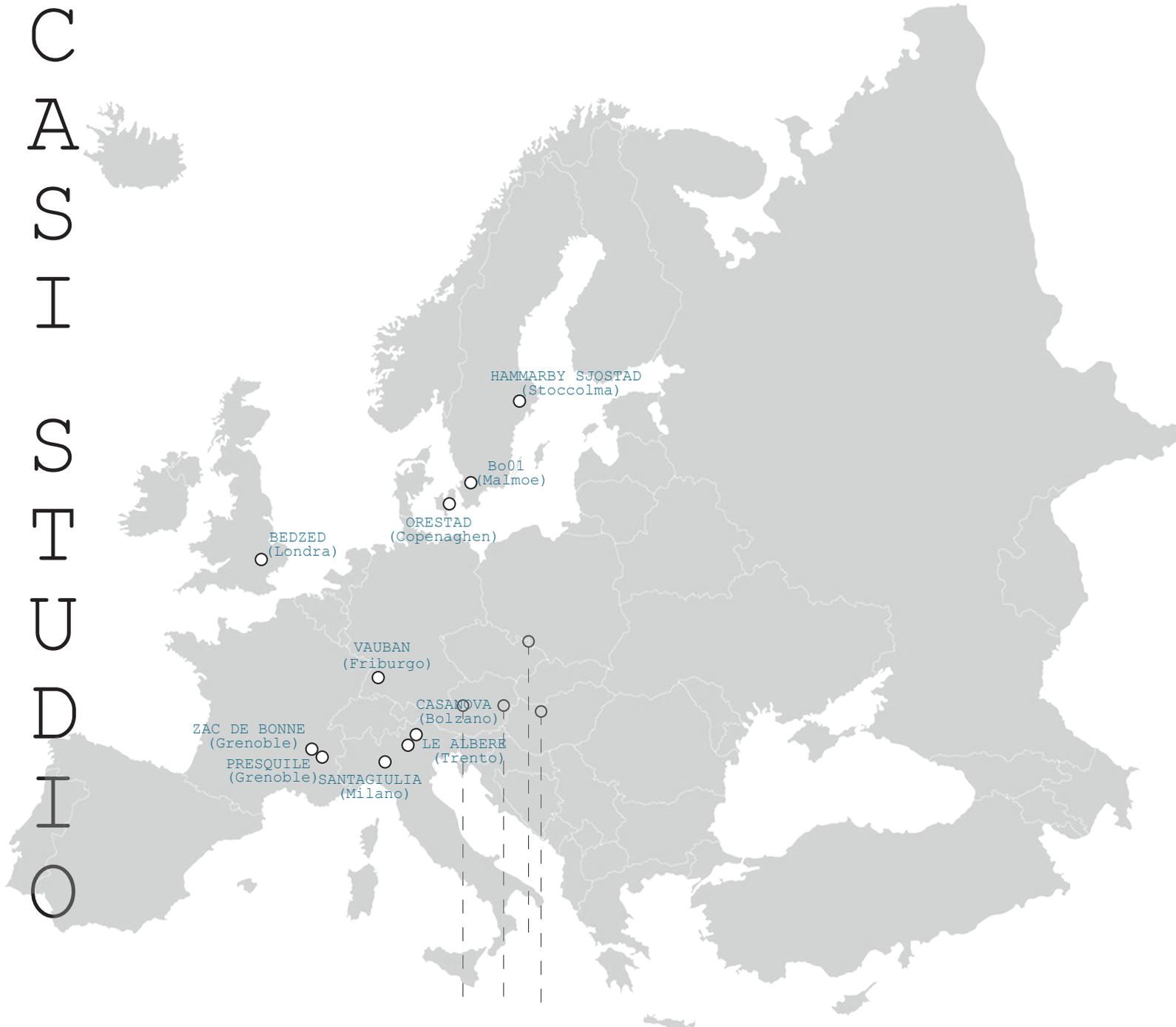
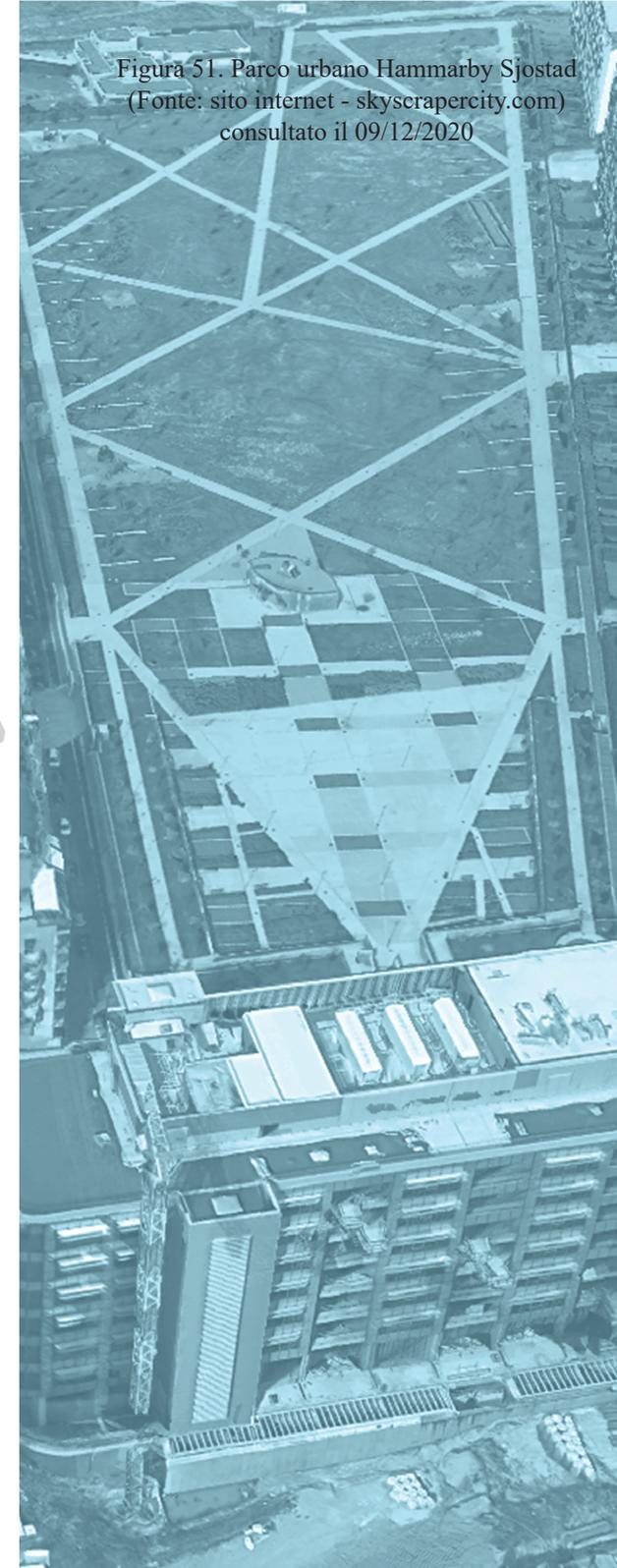


Figura 51. Parco urbano Hammarby Sjostad  
(Fonte: sito internet - skyscrapercity.com)  
consultato il 09/12/2020



# Ørestad, Copenaghen

## Dati progettuali

Superficie	310 ha
Unità abitative	10.000 (realizzate nel 2025)
Terreno di costruzione	Terreno verde
Viabilità	Ciclopedonale, Metropolitana, Carrabile
Spazi verdi	Bacini e stagni, Riserva naturale
Mixité	Residenze, Spazi per uffici, Aree commerciali e Spazi culturali e servizi vari
Tipologie edilizie	Edifici in linea e edifici a blocco
Periodo di costruzione	2015

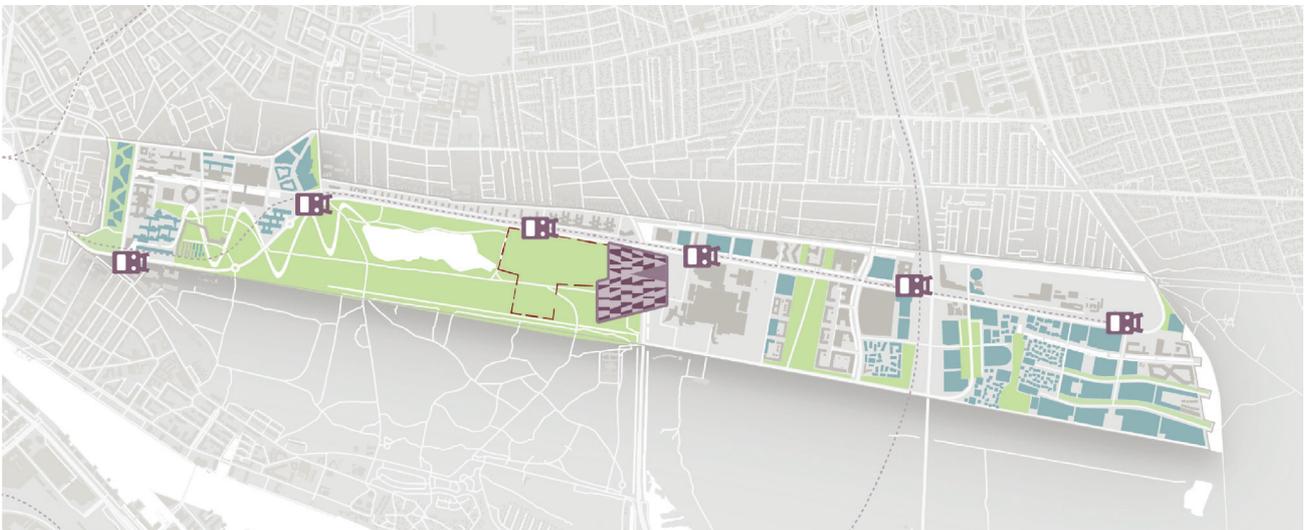


Figura 68. Mappa del percorso dei mezzi pubblici all'interno del quartiere  
(Fonte: Greater Copenhagen Investments, 2006)

La città di Copenaghen alla fine degli anni 80' dovette fronteggiare una serie di problemi che stavano mettendo in difficoltà sia l'amministrazione che i suoi cittadini: dal rischio di bancarotta della città all'aumento della disoccupazione (Majoor, 2015). Per cercare di migliorare questa situazione venne intrapreso un percorso di azioni che nel lungo periodo avrebbe fatto diventare la città un centro nevralgico per il Nord Europa. Questo programma si componeva di quattro "mega-progetti" (Knowles, 2012), i quali attraverso interventi spaziali avrebbero portato benefici anche alla sfera economica e sociale della città; essi sono: il quartiere Ørestad; un collegamento infrastrutturale fra la regione del Øresund e la città di Malmö nel sud della Svezia; recupero del fronte portuale della città di Copenaghen; candidatura a Capitale Europea nel 1996

In questa sezione si tratterà esclusivamente del quartiere Ørestad, ma era necessario definire il contesto danese di quegli anni anche per osservare l'importanza socio-economica del progetto.

Il progetto sorge fuori la città (a circa 5 km dal centro cittadino), nei pressi della riserva naturale di Kalvebod Fælled situata a sud. L'estensione del lotto su cui nel corso degli anni verranno realizzati i diversi progetti è di 310 ettari (4.8 km di lunghezza per 600 metri di larghezza). L'entità di questo intervento si intuisce anche dal procedimento legislativo avvenuto per la sua attuazione: inizialmente attraverso un atto formale viene rinominata l'area che successivamente verrà riconosciuta come Øresund; nel 1993 viene istituita un'autorità composta dalla Municipalità di Copenaghen e dallo Stato centrale, sotto il nome di Øresund Development Corporation (O.D.C.), la quale nel corso degli anni successivi si è occupata dello sviluppo della zona di Øresund prima e della parte portuale poi (Majoor, 2008); nel 1994 viene indetto il concorso per la definizione di un masterplan dell'area, vinto successivamente dallo studio finlandese ARKKI.

L'insediamento è stato suddiviso in quattro insediamenti aventi caratteristiche e scopi differenti. Ørestad Nord è il punto di congiunzione con il tessuto consolidato della città e dunque è stato scelto come polo artistico culturale: sedi della Facoltà Umanistica dell'Università di Copenaghen e strutture per gli studenti, inoltre numerosi investimenti vennero eseguiti da corporazioni danesi per creare "Crossroads Copenaghen" ovvero un network per la realizzazione di strutture per le arti multimediali (Knowles, 2012). Amager Fælled, distretto che confina con la riserva naturale e che si compone del parco cittadino e delle sue wetlands e di servizi sanitari come l'ospedale, strutture per anziani e centri psichiatrici. Questa zona è stata una delle ultime ad essere ultimata, con gli ultimi interventi che riguardavano le infrastrutture come la linea della metro. Ørestad City, parte centrale dell'impianto e area dove sono presenti le attività commerciali, dirigenziali e residenziali. Questa zona viene divisa in due dai binari della metro che collegano la città, ma anche dalla ferrovia che collega la città di Malmö con Copenaghen (Figura 69). Nelle prime fasi della realizzazione l'intera zona era completamente deserta per le strade, con pochissime attività commerciali in grado di animarle. Ciò è anche dovuto dal fatto che il progetto inizialmente si fosse concentrato sulla realizzazione degli uffici (Majoer, 2015). Per migliorare questa situazione il governo danese decise allora di intraprendere una strada molto controversa, realizzare un grande centro commerciale in grado di attrarre le persone in puro stile americano: il Fields (Knowles, 2012). Tale scelta andava in parte ad intaccare i concetti di mobilità sostenibile intrapresi dal progetto, in quanto l'attrazione portava le persone a raggiungere il centro commerciale attraverso autovettura (Olsson & Loerakker, 2013).

A posteriori però la realizzazione del Fields divenne un importante catalizzatore per lo sviluppo di quest'area. Come si vede in Figura 70, inizialmente le costruzioni presenti nel lotto erano veramente poche ed era immaginabile che l'assenza di strutture ricreative o spazi di aggregazione al chiuso avrebbero permesso di attrarre anche possibili cittadini futuri (Majoer, 2008). Inoltre, la crisi del 2008 ha permesso anche a persone meno abbienti di potersi trasferire all'interno del quartiere vista l'abbassamento dei prezzi.

Ørestad Syd, ovvero la zona più meridionale che fronteggia la riserva naturale. Tale zona deve essere un cuscinetto che medi l'insediamento artificiale e gli oltre 2000 ettari di che caratterizzano il conteso circostante del distretto. In questa zona sono state comunque realizzate numerose abitazioni e alcuni spazi commerciali/uffici per garantire servizi vicini ai residenti (Figura 71).

La complessità e la pluralità di attori presenti per i singoli distretti del quartiere ha portato alla creazione di uno spazio molto frammentato sia visivamente che culturalmente (Olsson & Loerakker, 2013). Sebbene il progetto complessivo abbia attirato ricchi investitori anche dall'estero, secondo diversi giornalisti, architetti e ricercatori questo intervento è stato intrapreso esclusivamente per creare profitto andando a mettere in pericolo addirittura una riserva naturale, con diverse proteste dei gruppi ambientalisti. Proprio quest'ultimi vennero chiamati dal ODC durante le fasi di definizione del masterplan, sia per placare gli animi ma anche per avere consigli su come intervenire nelle zone protette. Il gruppo ambientalista portò alla realizzazione di numerosi spazi verdi all'interno dell'insediamento ma soprattutto permisero la salvaguardia delle aree a rischio, preziose per l'ecosistema dell'intero Øresund.



Figura 69. Sistema ferroviario di Ørestad  
(Fonte: Danish Ministry, 2020)



Figura 70. Vista aerea dell'area dopo la realizzazione del Fields.  
(Fonte: Majoer, 2008)



Figura 71. Rapporto edificato e riserva naturale in Ørestad Syd.  
(Fonte: Vandkysten Architects, 1995)

Sebbene la presenza degli ambientalisti abbia intralciato possibili speculazioni edilizie che sarebbero potute accadere, l'intero quartiere viene visto come "discutibilmente verde" (Majoor, 2008), ovvero malgrado i suoi ampi spazi verdi e blu, l'immagine che esso riporta in mente è quella di un contesto altamente denso e molto discostante dalla realtà danese (Olsson & Loerakker, 2013).

La frammentazione riscontrata nello spazio urbano (Majoor, 2008; Moreira Marques, 2012; Olsson & Loerakker, 2013) viene accentuata ulteriormente dai progetti realizzati nel corso degli anni. Osservando [Figura 72](#), [Figura 73](#) e la [Figura 74](#) si può già intuire questo fenomeno. Però se lo si interpreta in modo differente e si vanno ad osservare i singoli progetti si scoprono numerose sperimentazioni architettoniche non solo legate alle forme degli edifici ma soprattutto nella loro articolazione. Come già ampiamente discusso nel capitolo sulla definizione di ecoquartiere, tra gli obiettivi da perseguire c'è quello di creare delle comunità variegate. A fronte di ciò, i diversi complessi residenziali si compongono di molteplici tipologie di alloggio ([Figura 73](#)) e attuano diverse strategie per la creazione di una comunità, come nel caso della piazza centrale di 8Tallet ([Figura 72](#)).

La frammentazione in progetti differenti e realizzati da differenti studi, unito all'enorme libertà lasciata a quest'ultimi, ha fatto sì che oltre alla sperimentazione formale venissero sperimentate anche nuove tecniche e/o tecnologie per la sostenibilità del quartiere o dei complessi abitativi. Ad esempio, un sistema di raccolta delle acque proveniente dai tetti verdi di alcuni edifici vengono rilasciate nel canale vicino alla zona. Le strade carrabili hanno un sistema di raccolta delle acque meteoriche indipendente che utilizza una tecnologia chiamata Dual Porosity Filtration, che attraverso dei materiali a porosità differente intercetta gli inquinanti presenti nelle acque così da depurarle e riutilizzate.

Nel panorama degli ecoquartieri europei, Ørestad risulta essere un ambizioso tentativo di ampliare la scala dell'approccio sostenibile. Come si osserva nella trattazione della tesi, le entità e le dimensioni nella maggior parte dei casi sono nettamente inferiori a quelli del caso danese. Ørestad è stato anche un importante banco di prova per osservare il comportamento delle iniziative pubbliche. Il responso non è stato del tutto positivo (Majoor, 2008; Moreira Marques, 2012; Olsson & Loerakker, 2013), sebbene bisogna ricordare che negli anni in cui le prime parti del quartiere vennero concluse scoppiò la crisi del 2008 causando difficoltà nella vendita di spazi e di lotti (Majoor, 2015). Però è innegabile come la realizzazione di questo quartiere abbia permesso un miglioramento generale della città di Copenhagen (Knowles, 2012), visto il suo approccio strategico basato sulla mobilità e le connessioni anche con gli Stati limitrofi.



Figura 72. 8Tallet, edificio residenziale-commerciale.  
(Fonte: News Øresund, 2010)



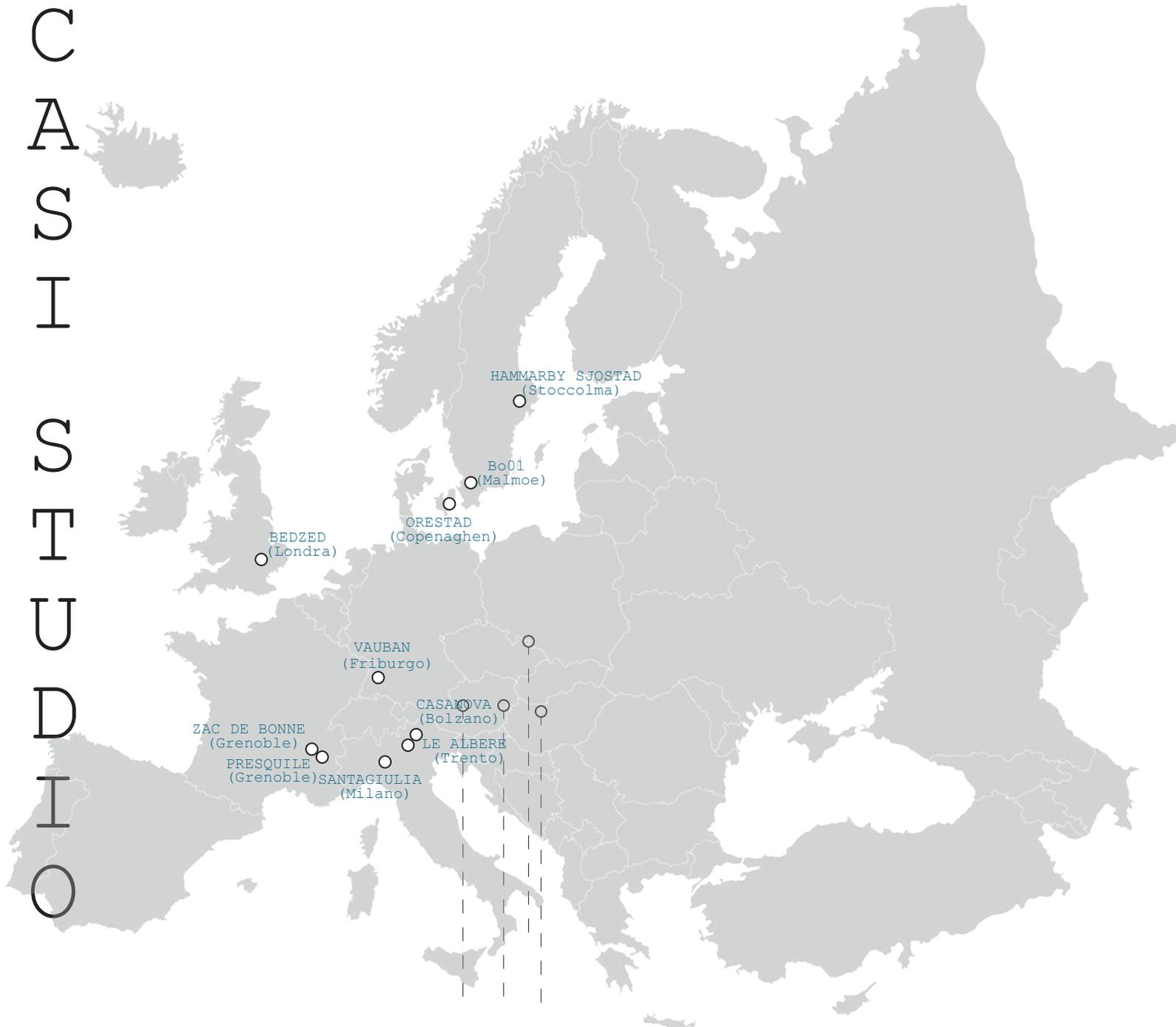
Figura 73. Høghuset Copenhagen Towers, torri per uffici e attività commerciali.  
(Fonte: News Øresund, 2017)



Figura 74. VM House, complesso residenziale.  
(Fonte: Wikimedia, 2012)

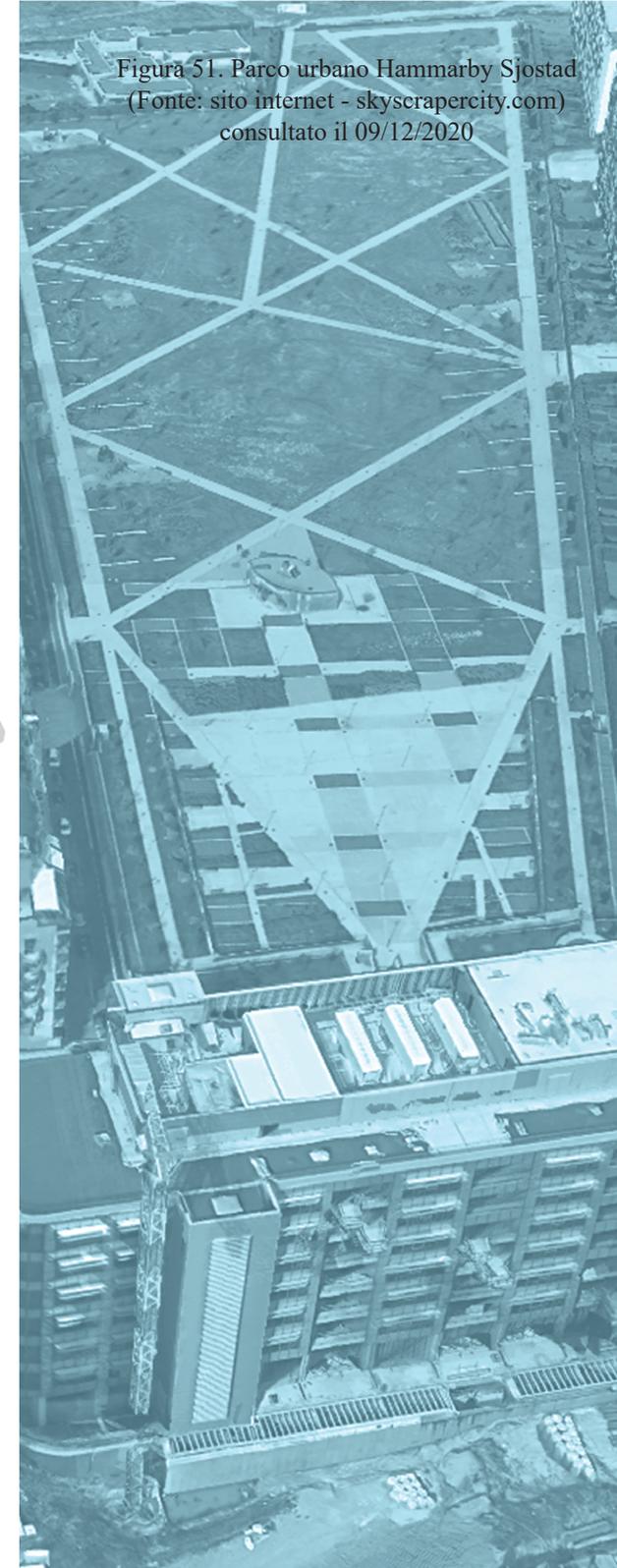


Figura 50. Localizzazione caso studio Hammarby Sjostad  
(Fonte: elaborazione propria)



C  
A  
S  
I  
S  
T  
E  
R  
I  
O

Figura 51. Parco urbano Hammarby Sjostad  
(Fonte: sito internet - skyscrapercity.com)  
consultato il 09/12/2020



# BedZED, Londra, Regno Unito

Dati progettuali		BOX	
		VARIABILI URBANISTICHE	
Superficie	3,5 ha	Terreno di costruzione: ex area militare	
Spazi verdi	150 ha	Viabilità: ciclopedonale + zona 30	
Unità abitative	82	Spazi verdi: 12,5 % superficie totale	
Terreno di costruzione	area urbana dismessa	BOX	
Viabilità	mezzi privati, mobilità ciclopedonale e servizi di car sharing - car pooling	VARIABILI PROGETTUALI	
Spazi verdi	-----	Unità abitative: 2000	
Mixité	residenziale, commerciale, uffici	Tipologie edilizie: case a schiera e condomini	
Tipologie edilizie	Densità edifici a schiera	Tipologie edilizie: case a schiera e condomini	
Plot ratio		Tipologie edilizie: case a schiera e condomini	

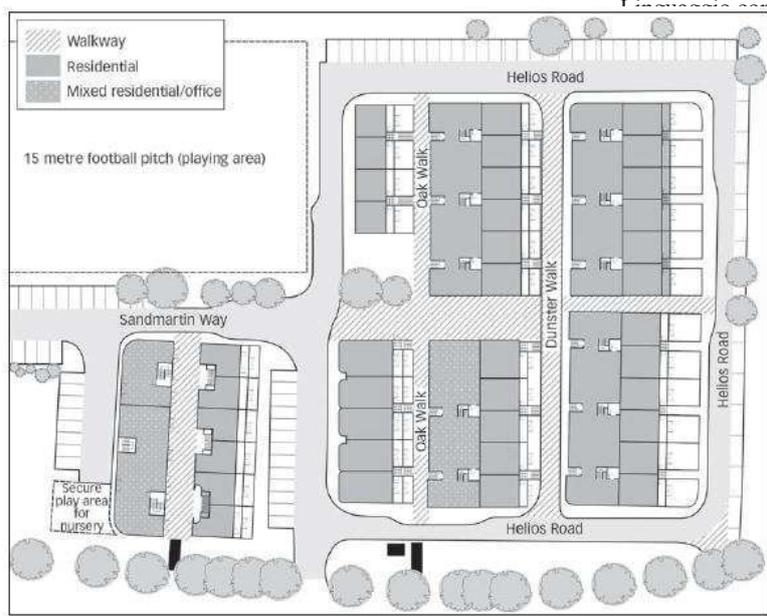


Figura 77. Planimetria generale eco-quartiere BedZED  
(Fonte: Chance, 2009)

Il Beddington Zero Energy Development (BedZED), di cui è illustrato il masterplan in [Figura 77](#), è un complesso edilizio eco-compatibile realizzato nel paese di Sutton, circa 10 km a sud-ovest di Londra (Twinn, 2003). <sup>1</sup> L'idea di questo quartiere, nacque direttamente da un gruppo di progettisti locali, i Bill Dunster Architects, che dopo aver realizzato nel 1992 il progetto Hope House a emissioni zero erano decisi a proseguire su questa strada sostenibile ma ampliando la scala urbana di intervento (Chance, 2009). Sulla base di questa idea, i progettisti si attivarono per formare una partnership con attori locali, nazionali e internazionali in materia di sostenibilità: l'ente nazionale di beneficenza e sostenibilità sociale BioRegional Development Group, l'ente londinese promotore finanziario di social housing Peabody Trust e infine la società di progettazione e consulenza internazionale Arup (Twinn, 2003; Chance, 2009). Tutti questi attori, consapevoli che gli edifici fossero il luogo principale di consumo e di emissione di Co2, avevano l'obiettivo di realizzare un nuovo progetto con consumo energetico pari a zero, in linea con i contenuti del Protocollo di Kyoto, appena enunciati sulla scena internazionale (United Nations, Kyoto Protocol, 1997). L'intento era quindi quello di modificare i dati allarmanti sui consumi locali della città, raccolti all'interno dello scritto *The Ecological Footprint of Sutton* (Wiedmann & Barrett, 2006). L'importanza di questa strategia progettuale sostenibile alla base dell'intervento si notò sin da subito nella nomenclatura del progetto: Beddington (dal nome del quartiere) *zero energy development* (Twinn, 2003; Chance, 2009). Sulla base di questa prospettiva comune di intervento, la fase progettuale iniziò nel 1999 e già un anno dopo, raggiunti i permessi edilizi, cominciarono i lavori che terminarono dopo tre anni, nell'ottobre del 2002, per un totale dei costi pari a 24 milioni di sterline (Chance, 2009).

<sup>1</sup> Sito internet: [rinnovabili.it/bozze/bedzed-complesso-eco-compatibile-877/](http://rinnovabili.it/bozze/bedzed-complesso-eco-compatibile-877/)

Sulla base di questo contesto storico, il progetto prevedeva la riqualificazione di un'area urbana dismessa di 5000 mq e, in linea con le leggi del Regno Unito sui siti urbani abbandonati, l'intervento avrebbe dovuto rispettare la massima densità abitativa possibile, per contrastare il diffuso uso del suolo in corso negli anni duemila a Londra (Twinn, 2003; Chance, 2009). Come illustrato nella planimetria generale di **Figura 77**, il gruppo di progettisti, a capo dell'intervento, scelse di realizzare un complesso di 8 edifici suddivisi in tre grandi lotti da percorsi stradali veicolari. Quest'ultimo tema della mobilità non solo fu affrontato con il progetto della viabilità interna, ma anche con la scelta di offrire un mix funzionale interno al quartiere, in modo da eliminare tutte le emissioni inquinanti relative agli spostamenti quotidiani casa-lavoro (Chance, 2009). Sulla base di queste scelte sostenibili, il progetto del complesso BedZED alla fine risultò costituito da 2500 mq di spazi di lavoro e servizi commerciali al dettaglio, un campo di gioco e 82 residenze, di cui il 50% in vendita, 25% di proprietà condivisa dei lavoratori e 25% di alloggi sociali da affittare (Chance, 2009).

Passando dalle considerazioni urbanistiche a quelle architettoniche, si nota che i cinque isolati di **Figura 77**, furono tutti realizzati sulla base della ripetizione e accostamento di un unico blocco tipologico che univa entrambe le funzioni principali inserite nel masterplan di BedZED: abitazioni private e spazi per uffici (**Figura 78 - Figura 79**). Come illustrato in **Figura 79 e Figura 80**, lo spazio residenziale dell'edificio tipo venne sviluppato su tre piani che culminano con una copertura curvilinea. Il piano terreno e il primo piano furono completamente destinati per le famiglie numerose, mentre il terzo piano era riservato ad appartamenti più piccoli, pensati per ospitare una o due persone. Tutti questi alloggi, di composizione architettonica interna molto essenziale, si affacciavano tutti su un piccolo spazio terrazzato con involucro esterno completamente vetrato per permettere l'ingresso della luce naturale negli spazi residenziali.<sup>2</sup> Per quanto riguarda gli spazi adibiti ad uffici, i progettisti scelsero di progettare due piani: al piano terreno, un ambiente ben illuminato sia da finestre orizzontali sia da un lucernario a tutta altezza sulla zona centrale dell'ufficio; nel secondo piano, invece, gli spazi adibiti ad uffici vennero realizzati su una superficie inferiore rispetto a quella del piano terreno. Oltre allo spazio del lucernario, infatti, il gruppo Dunster Architects realizzò una copertura verde pensile di 10 mq sul primo piano. Una soluzione che verrà ripresa anche sulla copertura del secondo piano, secondo una soluzione a gradoni.<sup>3</sup>

La disposizione e l'orientamento di queste due funzioni all'interno dell'edificio tipo fu conseguenza diretta delle analisi preliminari svolte sia sul percorso solare sia sulle caratteristiche fisiche e ambientali intrinseche a ciascuna destinazione d'uso (Lovell, 2008; Chance, 2009). Gli uffici e gli altri luoghi di lavoro, per loro natura, infatti presentano un'occupazione potenzialmente elevata che, insieme a il calore prodotto dalle macchine, a volte può portare una temperatura interna al luogo eccessiva se sommate al contributo solare naturale. Sulla base di queste considerazioni, a BedZED questi spazi furono così orientati a nord, in modo da massimizzare la luce diurna naturale ed evitare l'eccessivo guadagno di calore solare (Twinn, 2003). Le case, d'altra parte, hanno una minore densità di occupazione e meno guadagni di calore interno. Ciò portò all'orientamento a sud di questi spazi residenziali, in modo da beneficiare del guadagno di calore solare naturale (**Figura 80**).

<sup>2</sup> Sito internet: [eric.moecoquartiers.developpement-durable.gouv.fr](http://eric.moecoquartiers.developpement-durable.gouv.fr)

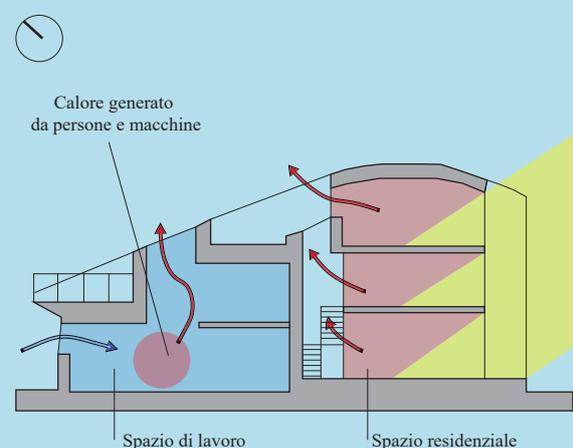
<sup>3</sup> Sito internet: [zedfactory.com/bedzed](http://zedfactory.com/bedzed)



**Figura 78.** Edificio tipo di Bedzed  
(Fonte: Wikimedia, 2007)  
consultato il 02/12/2020



**Figura 79.** Spaccato assonometrico edificio tipo  
(Fonte: sito internet - [behance.net/ARUP](http://behance.net/ARUP))  
consultato il 02/12/2020



**Figura 80.** Sezione trasversale edificio tipo e analisi fisica ambientale  
(Fonte: adattamento da Twinn, 2003)

Delineato l'involucro portante dell'edificio, il progetto si caratterizzò anche per la presenza di approcci sostenibili riconducibili direttamente o indirettamente all'edificato stesso.

Dal punto di vista delle strategie indirette alla progettazione architettonica, assunse una posizione di rilievo la tematica della mobilità. Come introdotto in precedenza, lo studio si focalizzò su due aspetti: la mobilità interna al quartiere e la mobilità verso l'esterno. Per quanto riguarda il quartiere, come illustrato in **Figura 81**, la viabilità veicolare fu riservata solo lungo il perimetro esterno dei lotti. Invece, all'interno di ciascun lotto, era presente solo la possibilità di una mobilità ciclopedonale, incentivata anche grazie alla realizzazione di passerelle pedonali che collegavano i diversi edifici a schiera (**Figura 82**). L'obiettivo era quindi quello di minimizzare gli spostamenti veicolari interni, riducendo le emissioni inquinanti relative. Tale traguardo fu incrementato anche dalle politiche adottate dal comune nella mobilità verso l'esterno. Infatti, con il passare del tempo e il parallelo sviluppo tecnologico, l'amministrazione comunale ha cominciato a introdurre diversi incentivi in ottica sostenibile. Ne sono testimoni le iniziative di car sharing e car pooling, i finanziamenti dell'ente di sostenibilità BioRegional per l'adozione di veicoli elettrici, con la possibilità anche della ricarica direttamente in loco e, infine, la presenza di servizi pubblici di collegamento con la città e anche con la vicina stazione ferroviaria (Twinn, 2003).

Oltre al tema della mobilità sostenibile, le autorità locali concordarono con i progettisti anche le misure in ambito dei rifiuti. Vista la piccola grandezza del sito, per i progettisti era impensabile la creazione di un grande spazio unico di compostaggio e di riciclo, interno al quartiere. Così, l'amministrazione comunale optò per una strategia classica di raccolta differenziata dei rifiuti, predisponendo l'apposita attrezzatura sia in ogni abitazione sia lungo il perimetro del quartiere di BedZED. In seguito alla raccolta da parte degli addetti comunali, i rifiuti venivano riciclati insieme a quelli prodotti dai luoghi limitrofi. Nel 2017, la percentuale di rifiuti riciclati prodotti all'interno di BedZED aveva raggiunto quota 60%.<sup>4</sup>

Dal punto di vista delle strategie direttamente connesse all'involucro edilizio, l'attenzione fu rivolta principalmente verso la riduzione dei consumi energetici. In questo senso, la principale scelta in progettuale fu l'inserimento di pannelli solari sulle coperture curvilinee degli edifici per un totale di 777 mq (**Figura 83**). Per incrementare la riduzione dei consumi e rendere autosufficienti gli edifici originariamente venne anche realizzato un impianto a biomassa per fornire la restante energia elettrica e tutta l'acqua calda tramite un sistema di teleriscaldamento. Tuttavia, tale sistema non si rivelò idoneo e venne sostituito con un impianto centralizzato alimentato da una centrale termica a gas metano (Twinn, 2003; Chance, 2009). I progettisti però non si limitarono solo a queste due iniziative. Infatti, realizzarono anche un sistema di ventilazione passiva per fornire aria fresca preriscaldata in ogni casa ed estrarre l'aria viziata, con recupero di calore da quest'ultima. Oltre ad un aspetto sostenibile, questi sistemi di ventilazione divennero anche un carattere architettonico distintivo del progetto BedZED (**Figura 83**). Tutte queste politiche progettuali hanno portato a ridurre i consumi del 60% rispetto a una tipica casa suburbana londinese.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Sito internet: [inabottle.it/it/ambiente/bedzed-eco-sobborgo-londra](http://inabottle.it/it/ambiente/bedzed-eco-sobborgo-londra)

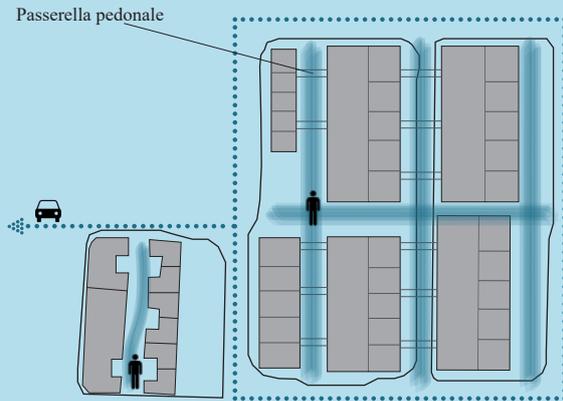


Figura 81. Schema illustrativo sulla mobilità interna al quartiere di BedZed (Fonte: elaborazione propria)



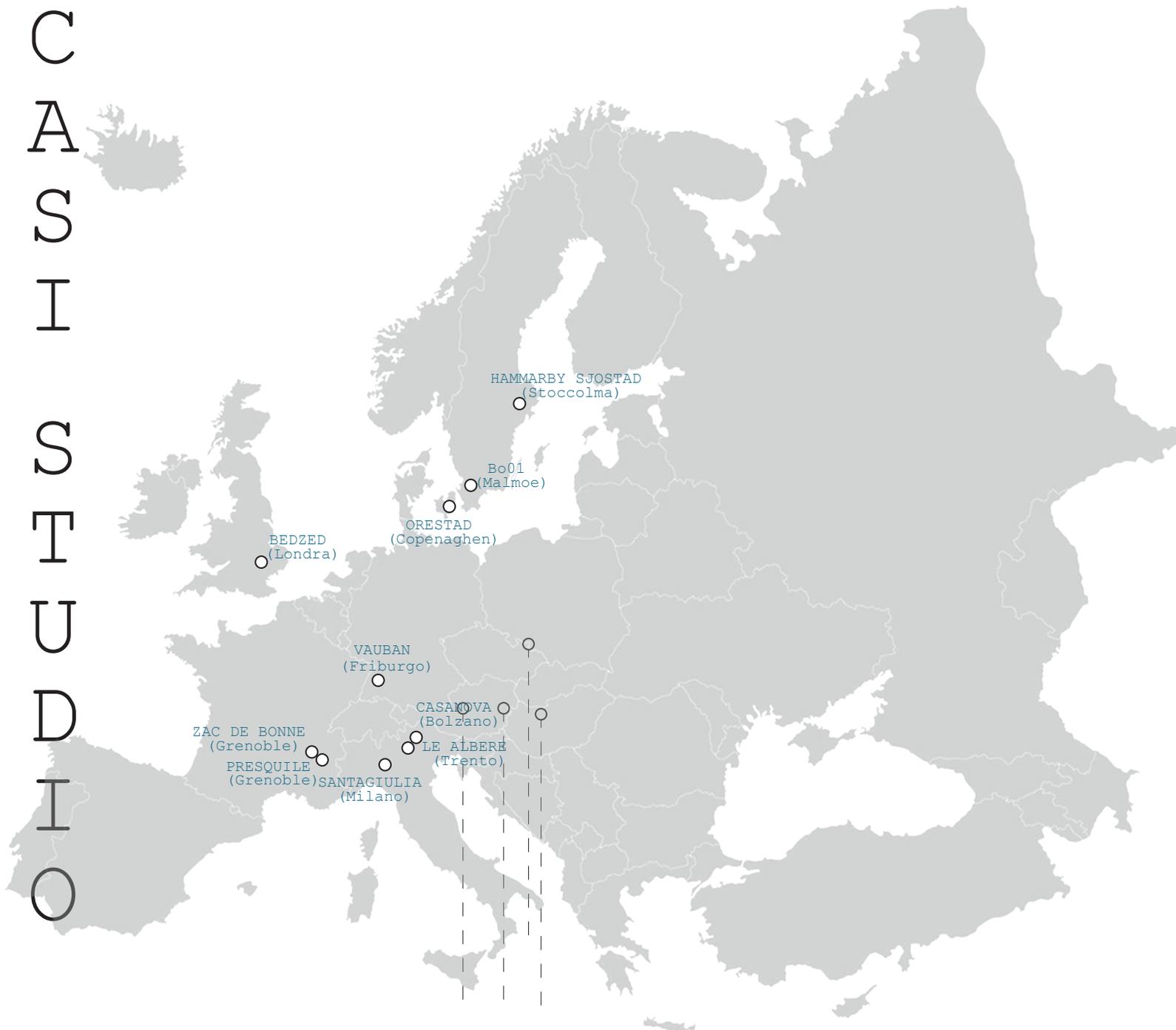
Figura 82. Passerelle pedonali (Fonte: Wikimedia, 2007) consultato il 02/12/2020



Figura 83. Sistemi di ventilazione passiva (Fonte: sito internet - rinnovaibili.it) consultato il 02/12/2020

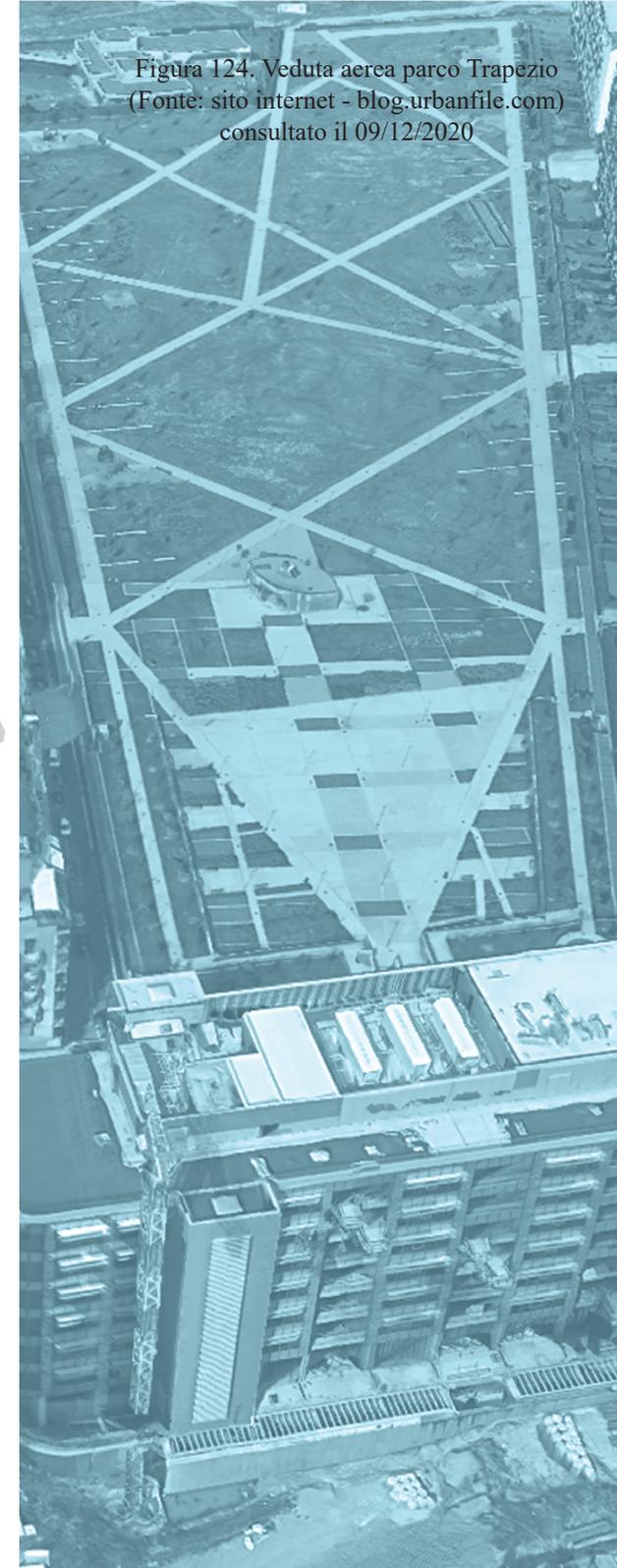


Figura 123. Localizzazione di Hammarby Sjöstad  
(Fonte: elaborazione propria)



C  
A  
S  
I  
S  
T  
U  
D  
I  
O

Figura 124. Veduta aerea parco Trapezio  
(Fonte: sito internet - blog.urbanfile.com)  
consultato il 09/12/2020



# Vauban, Friburgo, Germania

## Dati progettuali

Superficie	41 ha
Unità abitative	2000
Terreno di costruzione	Ex area militare
Viabilità	Ciclopedonale e Zona a traffico limitato
Spazi verdi	Verde pubblico attrezzato
Mixité	Residenziale, commerciale, servizi e sanitario
Tipologie edilizie	Case a schiera
Periodo di costruzione	2006



Figura 86. Utilizzo del suolo (Fonte: Freiburg im Breisgau, 2006)

L'idea di realizzare il quartiere Bo01 (City of Tomorrow) nasce nel 1998 quando a seguito della grande crisi economica degli anni '90, l'amministrazione comunale di Malmö, con lo scopo di rilanciare economicamente la città e fornire nuove opportunità abitative, decide di riqualificare la penisola Västera hamnen. Questa zona portuale costruita artificialmente nel XIX secolo era stata la sede dei cantieri navali della compagnia Kockums (Anderberg, 2015; Flurin, 2017).

la rigenerazione di questa area è partita con l'acquisizione dell'intero lotto da parte del comune e la progettazione urbanistica che tenesse conto soprattutto dei temi principali dello sviluppo sostenibile (Dalman & Von Schèele, 2013). Nello specifico si fecero piani urbanistici e la progettazione dell'intera penisola il cui termine dei lavori finale era previsto sul lungo periodo per l'anno 2031. Il primo tassello di questo intervento di rigenerazione urbana ed ecologica dell'area, è stata la realizzazione del quartiere sostenibile Bo01 (Anderberg, 2015; Flurin, 2017). Questo distretto dista soli 3 km dal centro città ed insiste su circa 22 dei 160 ha totali di Västera hamnen. Nella sua progettazione nata in occasione dell'European Housing Expo del 2001, è stata assegnata grandissima importanza alla creazione di mixité sociale e funzionale al fine di creare una zona molto interessante sia per gli investitori che per i futuri abitanti del luogo. È da ricordare inoltre che l'intero quartiere è stato progettato seguendo tecnologie e metodologie così innovative che lo hanno reso un esempio di sostenibilità a livello mondiale. Il quartiere è impostato su di una griglia irregolare dovuta ad esigenze bioclimatiche del luogo come la presenza di forte vento. Ciò ha permesso di creare molteplici paesaggi differenti gli uni dagli altri anche grazie ad una attenta progettazione sia dell'edificato che del verde (Anderberg, 2015; Dalman & Von Schèele, 2013).

L'impianto del quartiere si sviluppa lungo l'asse tramviario-carrabile principale che permette il collegamento con la città. La sezione di questa strada è nettamente sovradimensionata rispetto al quartiere (Schroepfer e Hee 2008). Tale scelta è motivata dalla presenza di una pendenza per la trattazione delle acque meteoriche. Da questa strada principale si innestano nel tessuto del quartiere una serie di strade secondarie aventi restrizioni alla viabilità o alla velocità, sempre per il discordo di avere zone car-free. Queste strade secondarie non sono esclusivamente asfaltate ma si compongono di alberature e vegetazione spontanea che hanno una duplice motivazione: gestione delle acque meteoriche e riduzione dell'albedo della strada, ciò ha permesso i cittadini di riappropriarsi degli spazi circostanti alla loro abitazione (Coates 2013).

Dalla **Figura 86** si può osservare la degradazione di utilizzo del suolo : nel confine Nord del quartiere (zona arancione) si trova il punto di connessione con il tessuto della città e dove storicamente erano presenti le caserme militari, recuperate e riconvertite in edifici residenziali-commerciali; la zona rosa indica le nuove costruzioni dei differenti promotori edili, si osservi la disposizione generale delle abitazioni orientata in modo tale da ottimizzare il guadagno solare; le aree verdi indicano la presenza di vegetazione, nella fattispecie sono presenti tre "corridoi" vegetati che uniscono l'asse viario centrale al confine Sud del quartiere. (Coates 2013, Schroepfer e Hee 2008, Mahzouini 2018).

Sotto il punto di vista attuativo, la lungimiranza dell'amministrazione pubblica di indirizzare le fasi decisionali in un'ottica partecipativa attraverso l'utilizzo del "Forum Vauban", ha permesso oltre che ad evitare conflitti con i futuri residenti, anche di tradurre le loro concezioni di vita sostenibile in aspetti pratici all'interno del quartiere (Scheurer e Newman 2009). Il Forum Vauban è stato successivamente soppiantato da una più classica associazione di cittadini che ha intrapreso una serie di attività sociali e culturali all'interno del quartiere, questo ha portato alla creazione di una forte comunità unita nell'identità collettiva della realizzazione del quartiere stesso (Scheurer e Newman 2009).

Un aspetto caratterizzante di questo progetto è la viabilità (**Figura 88**). Infatti, sono state effettuate una serie di scelte innovative poste al miglioramento generale della vita all'interno del quartiere: la più importante è stata quella di rendere l'intero quartiere car-free (Scheurer e Newman 2009). Questa decisione è dovuta sia per una questione di sicurezza interna che per motivi di riduzione dell'inquinamento acustico e dell'aria (Broaddus 2010). L'idea dietro l'area car-free è quella di incentivare le persone all'utilizzo di veicoli più sostenibili: bici, mezzi pubblici o semplicemente camminando (vista la relativa vicinanza al centro di soli 3 km). Ovviamente per questioni di carico e scarico merci o semplice fermata il transito per gli autoveicoli è consentito, però i residenti possessori di un'automobile hanno l'obbligo di acquistare o affittare il posto auto all'interno di uno dei due parcheggi multipiano presenti sul perimetro dell'impianto. Un ulteriore incentivo alla diminuzione dell'utilizzo di veicoli per i residenti del quartiere è stato fornito dall'istituzione di un'associazione di car-sharing. Grazie ad essa, i residenti possono usufruire di un pacchetto composto da un abbonamento annuale per l'utilizzo dei treni unito ad un pass autostradale per tutta la regione Sud della Foresta Nera, il tutto ad un prezzo più che ragionevole che si aggira intorno ai 350 € annui (Scheurer e Newman 2009).



Figura 87. Vista a volo d'uccello  
(Fonte: Andreas Schwarzkopf, 2020)



Figura 88. Esempio di disposizione  
delle abitazioni.  
(Fonte: Wikimedia, 2007)



Figura 89. Esempio di disposizione  
delle abitazioni.  
(Fonte: Wikimedia, 2007)





l'approccio ecologista intrapreso nel Vauban è dovuto dalla tipologia di abitanti che hanno scommesso su questo quartiere, investendoci risorse e denaro. Gli stessi cittadini durante gli incontri con l'amministrazione e i progettisti, individuarono nella gestione dei rifiuti un'importante nodo da risolvere (Scheurer e Newman 2009). Come visto precedentemente, con la realizzazione di una centrale a biomassa una parte dei rifiuti dovuti alla costruzione del quartiere e in generale dalla materia organica proveniente dalle residenze. In aggiunta vennero decise diverse tecniche per il riutilizzo dei materiali di scarto prodotti dagli alloggi: rifiuti organici e umani ma anche il riutilizzo delle acque grigie. Il Vauban fu un grande parco per la sperimentazione di queste tecniche, da approcci più "naturali" quali produzione di biogas tramite dei digestori anaerobici all'utilizzo di raggi UV per il trattamento e il successivo riutilizzo delle acque grigie (Coates 2013, Mahzouini 2018). L'approccio olistico della gestione dei rifiuti del Vauban, divenne col passare degli anni di enorme importanza per via della semplicità delle risposte ai problemi comuni dei cittadini ma allo stesso modo dell'efficacia che queste soluzioni portarono alle loro vite. Tra i vari edifici che furono ampiamente divenuti best-practices, prima in Germania e successivamente in Europa, fu il Kleehäuser, un complesso dedicato alle persone affette da disabilità di tutte le età. Questo progetto disegnato dall'architetto Gies, il quale sperimentò diverse tecnologie e sistemi e combinandoli insieme per cercare di definire un archetipo che fosse sostenibile e accessibile per i pazienti (Coates 2013).

Come osservato nella descrizione dell'impianto, il suo orientamento favorisce un maggiore apporto solare. L'approvvigionamento energetico della gran parte degli edifici del quartiere si basa proprio sul fotovoltaico e utilizzano sempre l'energia solare per il loro riscaldamento (Scheurer e Newman 2009). In aggiunta, tutti gli edifici devono rientrare all'interno dello standard di efficienza energetica istituito dalla città di Friburgo, la quale utilizzò il quartiere Vauban per sperimentare gli effetti dell'adozione di questo tipo di standard; lo stesso che poi venne esteso a tutta la federazione nel 2001. Questo standard richiede alle nuove residenze di rispettare i 65 kWh per mq all'anno di energia per il riscaldamento, tale valore nei casi delle costruzioni del Vauban è assai semplice mantenerlo vista la loro conformazione. La maggior parte degli edifici sono stati realizzati in legno attraverso tecnologie avanzate, inoltre alcune delle abitazioni situate nel confine sud del quartiere sono state progettate secondo il metodo Passivhaus, ovvero costruzioni ad alto efficientamento energetico che permettono la riduzione di energia per il riscaldamento, utilizzandola solo nelle condizioni estreme dei periodi invernali. In aggiunta alla produzione propria di energia attraverso il fotovoltaico, per fornire ulteriore elettricità alle attività commerciali e in generale al quartiere, una centrale elettrica alimentata a trucioli di legno (80%) e gas naturale (20%) è collegata con tre quarti delle costruzioni del Vauban (Schroepfer e Hee 2008). Questa scelta è stata dettata dalle diverse figure che hanno costruito all'interno del quartiere avevano la libertà su quale e come ottenere energia, così da garantire una base comune di energia sostenibile



Figura 90. Esempio di tetto giardino.  
(Fonte: Coates, 2013)



Figura 91. Tetti dotati di impianto fotovoltaico.  
(Fonte: Coates, 2013)



Figura 92. Kleehäuser, prospetto sud.  
(Fonte: Coates, 2013)

# De Bonne, Grenoble, Francia

## Dati progettuali

Superficie	8 ha
Unità abitative	900
Terreno di costruzione	Ex caserma militare
Viabilità	Ciclopedonale e Carrabile
Spazi verdi	Bacini e stagni, Parco urbano e Giardino d'onore
Mixité	Residenze, Spazi per uffici, Aree commerciali e Spazi culturali e servizi vari
Tipologie edilizie	Edifici in linea e edifici a corte
Periodo di costruzione	2013



Figura 95. Planimetria generale. (Fonte: Aktis Architecte, 2009)

Nel panorama europeo della progettazione sostenibile, oltre ai paesi scandinavi che alla fine del millennio incominciarono a sperimentare prime esperienze di ecoquartieri, bisogna citare la Francia. La sua importanza non deriva esclusivamente dai progetti ma anche dal lavoro legislativo e normativo portato avanti parallelamente con la costruzione degli ecoquartieri. Il caso del quartiere De Bonne è emblematico anche sotto questo punto di vista, poiché venne sperimentato un metodo attuativo innovativo: lo ZAC (Zone d'Aménagement Concerté o Zona di Pianificazione Concentrata). Lo scopo di questa pianificazione era quello di recuperare aree strategiche della città attraverso percorsi partecipativi con la cittadinanza. Per quanto riguarda questo progetto l'area è un ex caserma nei pressi del tessuto consolidato della città (all'incirca 2 km), tale scelta aveva come obiettivo quello di collegare il centro storico con i quartieri più periferici attraverso dei viali di espansione. La storia di questo progetto inizia nel 2000 con l'avvio della competizione attraverso una call per la realizzazione di un masterplan, oltre 30 studi parteciparono ma solamente 3 vennero selezionati per la seconda fase tenutasi a fine del 2000. La seconda fase richiedeva la definizione di un masterplan più definito e una serie di schemi da presentare ai cittadini durante gli incontri partecipativi per sondare le differenti alternative. Dopo la scelta del progetto vincitore nel 2002 e la successiva delibera del quadro normativo-urbanistico nel 2004; nel 2006 iniziarono i primi cantieri per la realizzazione del parco cittadino e degli edifici pubblici. Successivamente iniziarono anche i lavori da parte dei privati che si conclusero nel 2013.

Lo schema che venne adottato fu quello dello studio Devillers insieme al paesaggista Jacqueline Osty, il quale si basava su una spina verde composta da un grande parco pubblico interrotto in corrispondenza dei viali di espansione (Figura 96). Queste interruzioni sono state sfruttate e esaltate dal cambio stilistico che si può notare nelle diverse sezioni: nella parte più ad ovest si trova il giardino molto elaborato che oltre alla mera estetica è stato teatro di sperimentazioni relative al riutilizzo delle acque meteoriche; la sezione centrale corrisponde a dove storicamente vi era la caserma e per questo motivo si trova un giardino d'onore avente uno stile più rigido e composto; la sezione finale è quella si ricollega col tessuto consolidato e che attraverso un grande parco pubblico catalizza i cittadini all'interno di De Bonne. Intorno alla spina verde si sviluppano i diversi edifici che ospitano diverse funzioni, residenze di varia natura: a canone agevolato, per anziani, per studenti; diversi hotel e residence; infine, oltre 30'000 metri quadri di spazi per il commercio e uffici.

Tra gli obiettivi generali preposti dallo studio Devillers, oltre ad arricchire l'offerta commerciale attraverso spazi dedicati e residenze, realizzare un collegamento diretto con il centro città. Per tale motivo la questione dell'accessibilità è stata un punto fermo su cui hanno basato lo schema finale. Dal punto di vista della sicurezza, questo tema è stato sviluppato riducendo drasticamente sia il passaggio che la velocità con cui le automobili circolano all'interno del quartiere (Codispoti, 2019). Questa scelta, già vista precedentemente per il Vauban, favorisce la circolazione di pedoni e ciclisti garantendone la sicurezza. Inoltre, diverse fermate per il tram e i bus sono state realizzate per connettere ulteriormente il quartiere con l'intera città (Figura 97). Sebbene i progettisti abbiano proposto diversi spazi per il parcheggio delle biciclette, durante la costruzione tali spazi sono stati "dimenticati" e mai realizzati. Inoltre, malgrado le strade progettate fossero a senso unico ed a sezione ristretta, il mezzo che più viene utilizzato all'interno del quartiere rimane l'automobile, andando inevitabilmente a disincentivare altri mezzi o la semplice camminata (Steinberg, 2018).

Il progetto di De Bonne venne sfruttato per sperimentare sia lo ZAC, sia per realizzare un intervento modello che inglobasse al suo interno diversi temi relativi al rapporto tra ambiente e costruito. Infatti, la rilevanza di questo progetto risiede nell'approccio sia dal punto di vista energetico e di gestione dei rifiuti, ma anche nelle diverse tecnologie costruttive innovative utilizzate per i singoli edifici. Il tema dell'energia è stato centrale durante le diverse fasi sia della progettazione che della costruzione, ciò è dovuto dalla volontà di realizzare un quartiere in grado di approvvigionarsi autonomamente e in maniera totalmente sostenibile. La strategia attuata per De Bonne consiste nel ridurre il consumo di energia durante la fase costruttiva; scegliere soluzioni accurate per quanto riguardano le stratigrafie degli edifici; attuare strategie bioclimatiche consapevoli del contesto su cui il quartiere sorge, definendo dei criteri guida e articolando lo spazio costruito correttamente; gli impianti hanno ricevuto diverse attenzioni sia per il recupero del calore disperso nell'ambiente, ma anche nell'ottimizzazione dei sistemi rinnovabili e degli edifici.

Il caso emblematico che racchiude i concetti dietro il tema dell'energia è il Bonne Energie (Figura 98). Edificio passivo che racchiude diverse forme di produzione di energia rinnovabile come il fotovoltaico, la geotermia e la ventilazione a doppio flusso che riutilizza il calore emesso dall'edificio.

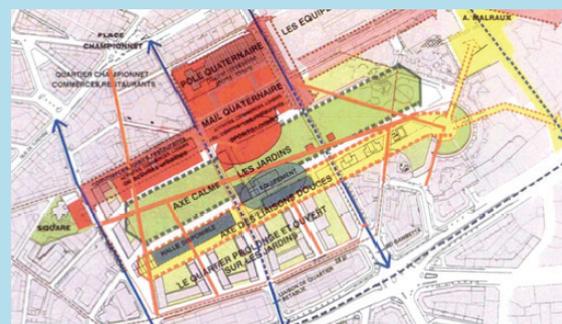


Figura 96. Studio schematico del masterplan.  
(Fonte: Devillers, 2003)



Figura 97. Linea del tram.  
(Fonte: Steinberg, 2018)



Figura 98. Bonne Energie, prospetto sud.  
(Fonte: Simdapearce, 2013)



A questo si aggiungono diverse scelte architettoniche che migliorano le prestazioni bioclimatiche nel suo intero: i pannelli fotovoltaici che formano una pergola sul tetto per migliorare il comfort nel periodo estivo, oppure l'utilizzo di doppie superfici schermanti che diminuiscono la dispersione del calore durante la notte. Queste tecnologie hanno portato a produrre lo stesso quantitativo di energia consumato, abbattendo anche i valori di produzione dello stesso edificio (F.E.E.M., 2012). Sia Bonne Energie che le rimanenti costruzioni presenti nel quartiere hanno fornito un complesso pacchetto di soluzioni per il tema dell'approvvigionamento energetico sostenibile, questo si è tradotto anche formalmente in edifici molto differenti fra loro e creando un contesto urbano altamente frastagliato e disomogeneo. Tale critica è stata spesso mossa nei confronti degli ecoquartieri, anche i più famosi.

Altro tema fondamentale sia nel quadro generale degli ecoquartieri sia nello specifico di De Bonne è la gestione dei rifiuti, con attenzione al riutilizzo delle acque meteoriche (Codispoti, 2019). Durante la trattazione dei caratteri principali nella definizione di ecoquartiere avvenuta nei precedenti capitoli abbiamo sottolineato come il riutilizzo delle acque provenienti sia degli edifici che dai rovesci meteorici incide drasticamente sulla sostenibilità complessiva che il quartiere o edificio che dir si voglia ha sull'ambiente. In questo caso i rifiuti solidi prodotti dalle abitazioni vengono compostati ed utilizzati per il mantenimento degli spazi verdi e dei giardini presenti in tutto il quartiere (Figura 99 e Figura 100). Mentre per quanto riguarda la gestione delle acque, De Bonne, si basa su tre strategie differenti utilizzate per tre scopi specifici: gestione sostenibile dei deflussi meteorici, gestione sostenibile dell'acqua in ambiente urbanizzato e climatizzazione estiva. Per ogni strategia corrispondono tecnologie e tecniche specifiche, aventi collocazione precisa in funzione dell'ambiente che le circonda.

La gestione dei deflussi meteorici è diventata una problematica comune nei tessuti altamente urbanizzati, i quali riducendo le superfici vegetali non posseggono più spazi per la ritenzione e l'infiltrazione nei momenti in cui le precipitazioni superano i valori tipici. Come è intuibile, la soluzione intrapresa all'interno del quartiere è quella di incrementare le superfici vegetate scegliendo tipologie che favoriscono la ritenzione e l'infiltrazione. Lo scopo è quello di allentare e rallentare il flusso che si convoglia all'interno della rete idrica cittadina per evitare rischi di allagamenti.

La gestione sostenibile dell'acqua in ambiente urbanizzato è fondamentale per salvaguardare la risorsa idrica potabile. Per questo motivo diverse scelte sono state fatte fra i diversi edifici realizzati: stoccaggio e riutilizzo di acqua meteorica e/o di falda in bacini anche ornamentali, riutilizzo per l'irrigazione delle aree verdi, per il lavaggio delle superfici esterne, per lo scarico dei wc ("usi secondari") e come riserva antiincendio.

La città di Grenoble sorge in un ampio catino circondato dalle montagne, questa situazione geografica provoca un innalzamento delle temperature notevole. Tra le tecniche utilizzate all'interno di De Bonne per "climatizzare" gli spazi aperti e ridurne la temperatura si trovano numerose lame d'acqua che favoriscono il raffrescamento e la ventilazione passante (Figura 101); inoltre, l'utilizzo di fontane e giochi d'acqua abbattano il calore attraverso la nebulizzazione prodotta dal raffrescamento evaporativo causato dal movimento delle acque.



Figura 99. Giardino d'infiltrazione  
(Fonte: Steinberg, 2013)



Figura 100. Orti privati  
(Fonte: Sebard, 2011)



Figura 101. Climatizzazione degli spazi  
aperti.  
(Fonte: Steinberg, 2013)



Figura 123. Localizzazione di Casinò, in Italia  
(Fonte: elaborazione propria)



C  
A  
S  
I  
N  
Ò  
S  
T  
U  
D  
I  
O

Figura 124. Veduta aerea parco Trapezio  
(Fonte: sito internet - blog.urbanfile.com)  
consultato il 09/12/2020

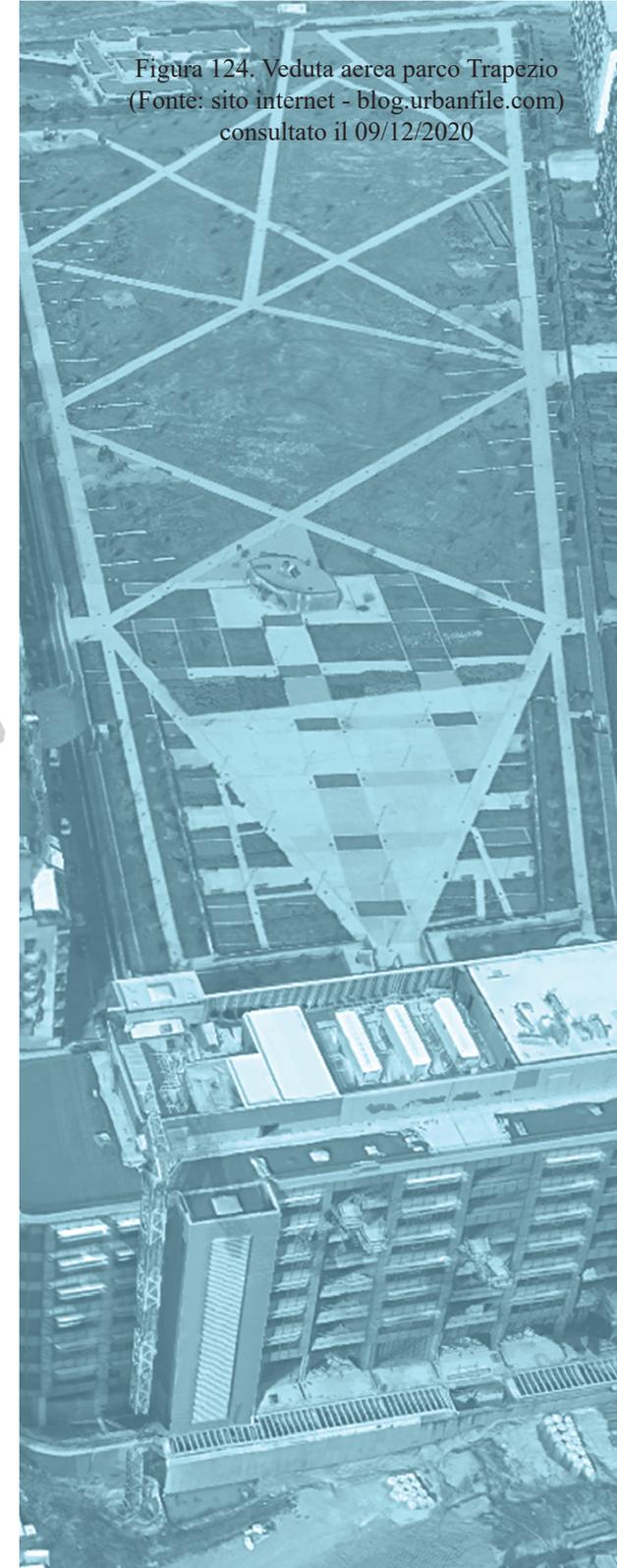


Figura 50. Parco urbano Hammarby Sjostad  
(Fonte: elaborazione propria)

C  
A  
S  
I  
S  
F  
U  
D  
I  
O

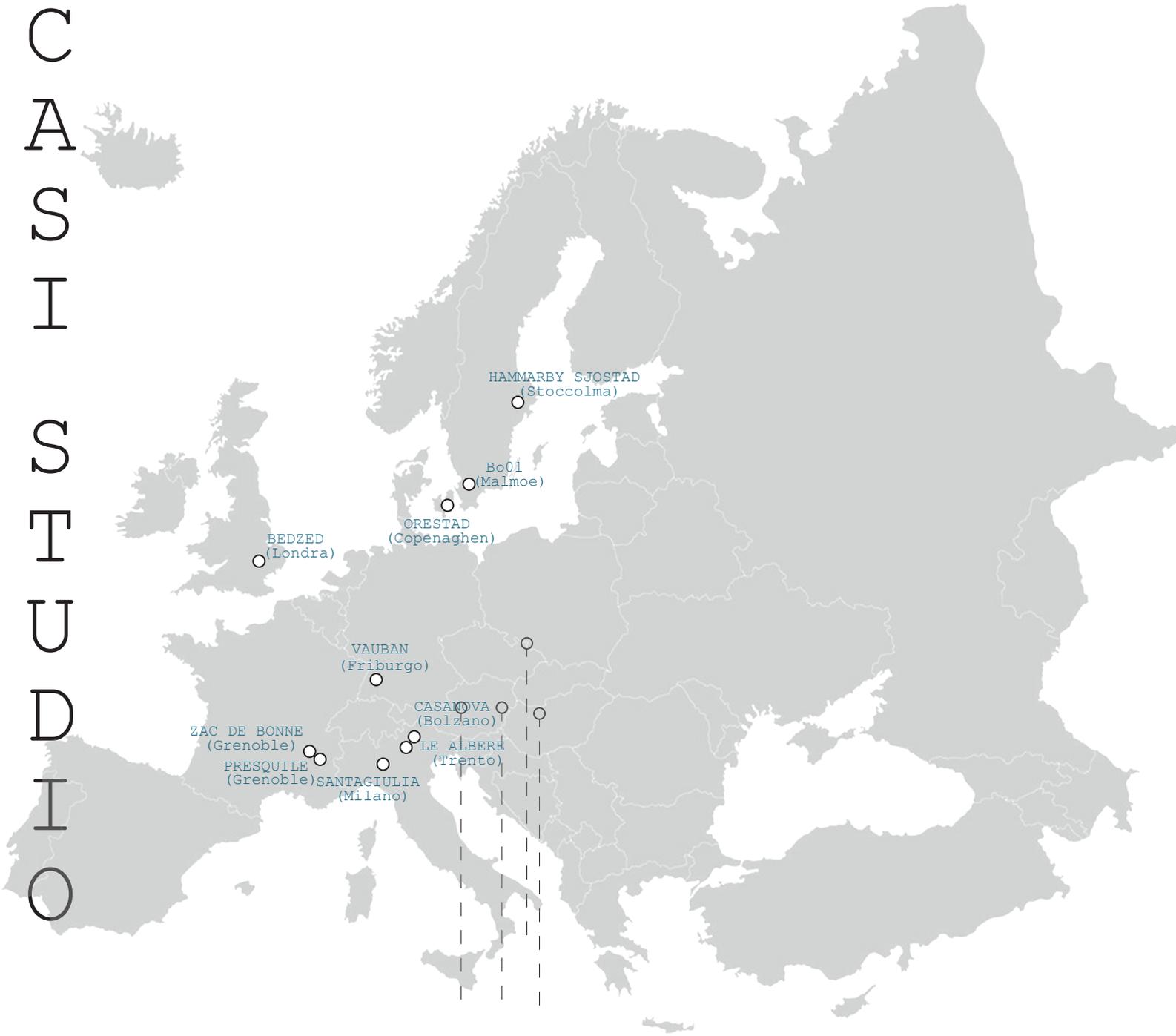
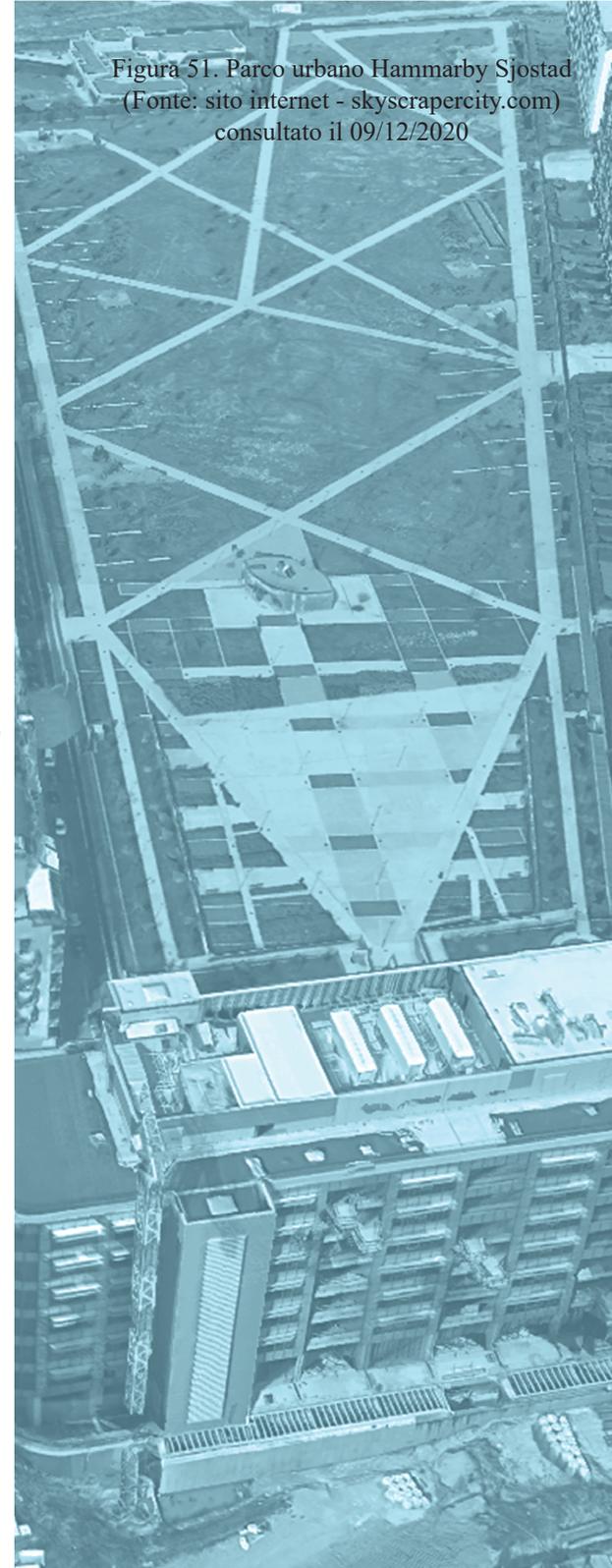


Figura 51. Parco urbano Hammarby Sjostad  
(Fonte: sito internet - skyscrapercity.com)  
consultato il 09/12/2020



# Presquile, Grenoble, Francia

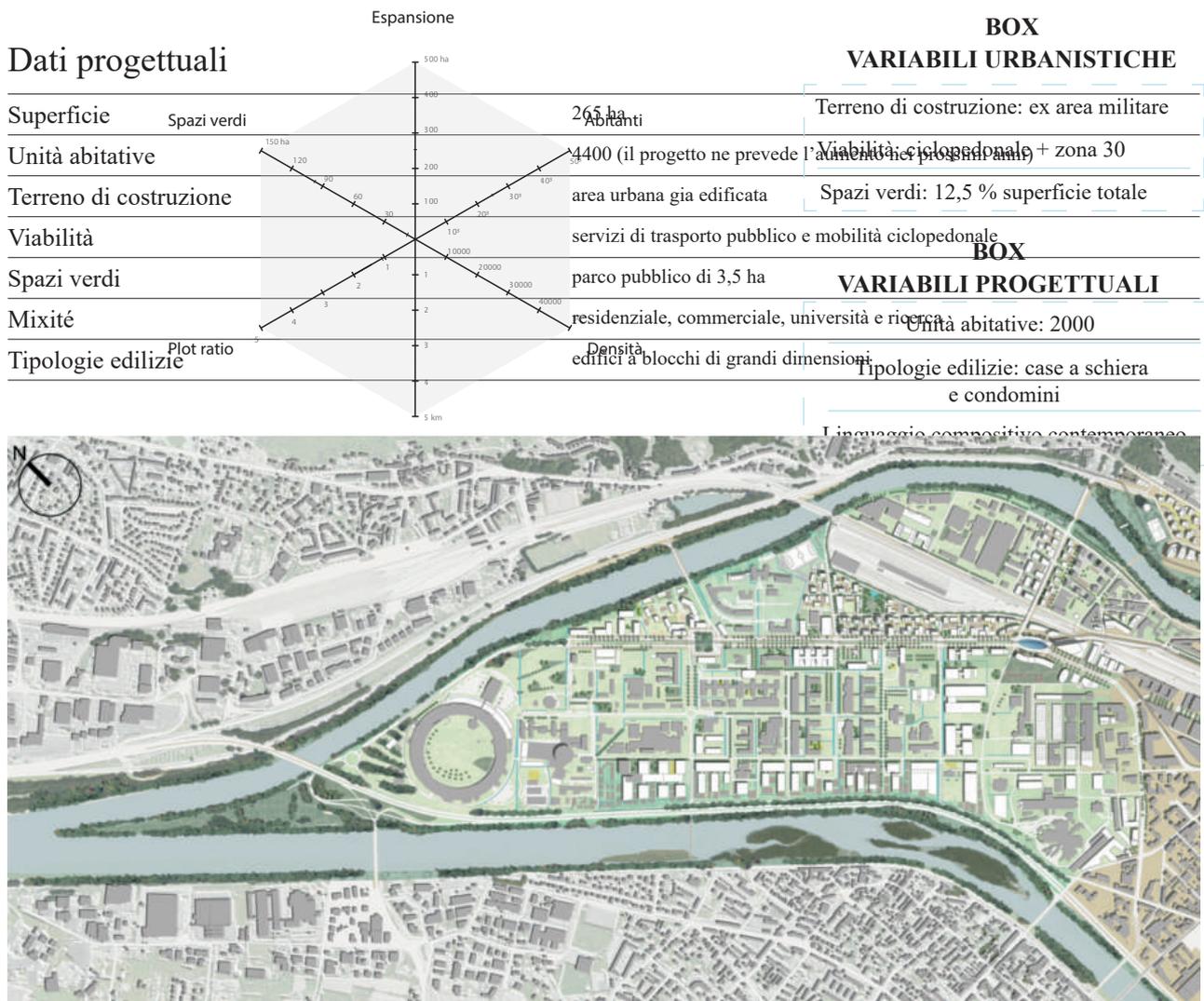


Figura 104. Planimetria generale eco-quartiere Presquile

(Fonte: sito internet - [www.christiandeportzamparc.com/fr/projects/grenoble-presquile/](http://www.christiandeportzamparc.com/fr/projects/grenoble-presquile/)) consultato il 03/12/2020

Il progetto dell'ecoquartiere di Presqui'le a Grenoble, realizzato a partire dal 2011, si inserisce all'interno di una visione urbana locale che ha visto i suoi albori già a metà del Novecento (Besson, 2011). Infatti, la città francese di Grenoble, dopo il suo carattere industriale ottocentesco, ha visto nel XX secolo un rapido sviluppo verso gli ambiti tecnologici e scientifici (Besson, 2011; Bloch, 2011). In questo periodo, sul territorio locale fecero così la loro comparsa diverse imprese incentrate sul tema del nucleare, tra cui il Centro di ricerca nucleare di Grenoble (C.E.N.G.), che crearono un vero e proprio polo scientifico (Gualtier, Bosson, 2019). Con l'arrivo del nuovo millennio e il progressivo smantellamento del nucleare, le istituzioni governative locali si trovarono con un brano di città da ripensare e riqualificare. Per proseguire in linea con la sua storia, il comune accettò nel 2008 la proposta di collaborazione tra otto istituzioni scientifiche per la creazione di un nuovo campus: il *Grenoble Innovation for Advanced New Technologies* (G.I.A.N.T).<sup>1</sup> In questo contesto, le istituzioni di Grenoble indissero così nel 2009 un bando di concorso per la creazione a Presquile di un nuovo polo scientifico, capace anche sia di soddisfare la richiesta di una nuova domanda abitativa sia di perseguire obiettivi di sostenibilità urbana (Girardin, Vonlanthen, 2010). Il concorso fu vinto dall'architetto e urbanista Claude Vasconi ma, dopo la sua morte nel dicembre 2009, il comune, insieme agli enti finanziatori, decise di affidare all'architetto Christian de Montzamparc l'incarico di portare a termine il progetto del nuovo ecoquartiere di Presquile. Le sfide che il progetto doveva rispettare erano essenzialmente le seguenti (Girardin, Vonlanthen, 2010; Besson, 2011):<sup>2</sup>

- creazione di un dialogo tra la componente scientifica e le questioni sociali, ambientali contemporanee;
- apertura del quartiere alla città, nel rispetto e nella salvaguardia dei confini naturali preesistenti;
- realizzazione di un quartiere sostenibile, con particolare attenzione al tema della mobilità

<sup>1</sup> Sito internet: [giant-grenoble.org/fr/](http://giant-grenoble.org/fr/)

<sup>2</sup> Sito internet: [grenoble.fr/545-presqu-ile.htm](http://grenoble.fr/545-presqu-ile.htm)

Situato a nord-ovest di Grenoble, il quartiere di Presquile è delimitato da due fiumi: l'Isère ad est e la Drac a ovest ( Figura 104 - Figura 105). Questi elementi naturali rappresentavano una barriera con i comuni circostanti e il centro cittadino (Girardin, Vonlanthen, 2010). In questo contesto, come illustrato precedentemente, una delle sfide del progetto era proprio quella di superare concettualmente e fisicamente questo limite naturale. Come illustrato in Figura 106, il quartiere già presentava, lungo i propri confini geografici, da una parte un'autostrada e dall'altra la linea ferroviaria cittadina. In linea con una mobilità sostenibile, il progetto portò alla realizzazione di una linea tramviaria all'interno del tessuto urbano del quartiere, collegata alla linea esistente presente nei comuni limitrofi fino ad arrivare al centro della città francese di Grenoble. Questa introduzione al tema della mobilità, tematica che verrà approfondita in dettaglio nelle pagine seguenti, serve a mettere in luce l'altro grande obiettivo urbanistico prefissato da tutti gli attori coinvolti nel processo: creare attrattività nel luogo. Le istituzioni governative locali e i principali finanziatori dell'intervento sin da subito si resero conto che la creazione di un polo scientifico non sarebbe stato sufficiente per attirare le persone nel quartiere. In questo senso, era quindi essenziale rendere il progetto attraente per il maggior numero possibile di persone al fine di evitare un effetto di "insularizzazione" (Girardin, Vonlanthen, 2010). Sulla base di queste linee guida, il progetto si caratterizzò per la presenza di una grande mixità funzionale: spazi di lavoro e ricerca scientifica - tecnologica, offerta residenziale per studenti e privati, spazi commerciali e per il tempo libero. Queste varie funzioni, all'interno del masterplan, si tradussero nei seguenti numeri (Besson, 2011):<sup>3 4</sup>

- 200.000 mq di edifici adibiti a funzioni del settore terziario;
- 230.000 mq tra laboratori di ricerca - universitari e start up per la creazione di un polo scientifico con enti nazionali e internazionali;
- 80.000 mq destinati a edifici per l'istruzione di 1° e secondo grado;
- 2.400 unità abitative per i residenti e le famiglie cittadine locali, di cui il 30% in edilizia convenzionata. Il progetto, entro il 2025, prevede la realizzazione di nuove residenze per rispondere all'incremento della domanda e raggiungere la quota di 10.000 abitanti;
- 2.000 unità abitative per studenti e ricercatori, al fine di soddisfare la domanda di alloggi generata in conseguenza alla creazione sul sito dei nuovi edifici scientifici, tecnologici e universitari;
- 25.000 mq di strutture commerciali di vario tipo e grandezza;
- piccoli polmoni verdi sparsi sul territorio, realizzati con il coinvolgimento diretto dei cittadini locali.

Nel masterplan di Figura 104 e Figura 106 il polo scientifico è stato progettato in primis con un grande edificio circolare che assunse la funzione di landmark del territorio. A sud di questo grande edificio, destinato alla ricerca in campo delle nanotecnologie, si estende il polo scientifico con la presenza di grandi edifici a blocchi pluripiano. Questa progettazione tipologica, si estende su tutto il territorio urbano del quartiere. Tuttavia, come si nota in Figura 106, la linea tramviaria di nuova realizzazione segna un cambiamento tipologico urbanistico e architettonico. Infatti, ad ovest del passaggio di trasporto pubblico furono realizzati edifici sempre a blocchi isolati, ma di più piccole dimensioni (Figura 107) destinati principalmente ad ospitare le funzioni secondarie illustrate in precedenza.

<sup>3</sup> Risorsa online: [eric.monte.free.fr/CM-12-10-22/maquette%20conf%20president/ZP\\_dossier\\_de\\_realisation-VF.pdf](http://eric.monte.free.fr/CM-12-10-22/maquette%20conf%20president/ZP_dossier_de_realisation-VF.pdf)

<sup>4</sup> Risorsa online i: [besustainable.brussels/wp-content/uploads/2020/05/20200511/fiche-de-projet-GRENOBLE-PRESQU-ILE/NL](http://besustainable.brussels/wp-content/uploads/2020/05/20200511/fiche-de-projet-GRENOBLE-PRESQU-ILE/NL)



Figura 105. Foto aerea di Presquile, Grenoble (Fonte: fotografia di © J.M. Francillon, 2014)



Figura 106. Raffigurazione delle modalità di trasporto per superare i confini naturali (Fonte: elaborazione propria)



Figura 107. Esempio di edifici a blocchi lungo il preesistente della ferrovia cittadina (Fonte: sito internet - grenoble.fr) consultato il 03/12/2020

Come precedentemente introdotto, un aspetto peculiare del progetto è stata l'attenzione alla tematica della mobilità. Il principio di base era la riduzione del 20% delle emissioni da mezzi privati, nel rispetto delle linee guida promosse dalle istituzioni locali nel bando di concorso (Besson, 2011). In linea con questo obiettivo, i progettisti misero in primo piano l'ampliamento della già citata linea tramviaria (Figura 108). L'importanza di questa rete di trasporto non si limitò solo alla connessione con il centro cittadino di Grenoble ma era un grande incentivo allo spostamento interno al quartiere con mezzi pubblici a sfavore dei mezzi privati. Per raggiungere l'obiettivo di ridurre l'utilizzo di macchine private, le istituzioni promossero anche la realizzazione di un edificio al parcheggio di 500 mezzi privati (Figura 109), garantendo poi lo spostamento all'interno del quartiere con un efficiente rete di servizio di trasporto pubblico, ciclopedonale e mezzi elettrici. Quest'ultimi erano studiati e progettati nel polo scientifico G.I.A.N.T., e poi testati direttamente all'interno del quartiere di Presquile (Besson, 2011).

Tuttavia, la visione di un trasporto sostenibile non si limitò solo a questi aspetti intrinseci connessi alla funzione di trasporto. Infatti, l'intento delle autorità locali era quello di offrire servizi, luoghi e funzioni a 360 gradi alla comunità, per incentivare la creazione di uno stile di vita sostenibile, nel quale la comunità poteva riconoscersi e quindi metterlo in pratica in modo efficiente. All'interno del progetto, infatti, diversi edifici furono pensati a misura di bicicletta, e anche i servizi di trasporto pubblico furono in linea con questo focus locale.

La tematica dei rifiuti, all'interno di questo progetto, assunse una posizione secondaria. Infatti, i progettisti in accordo con le istituzioni governative locali, si incentrarono soprattutto sulle tematiche relative alla mobilità e alla riduzione dei consumi energetici.

In dettaglio, gli aspetti legati al mondo dei rifiuti furono tradotti solo con la creazione di una rete di raccolta differenziata, organizzata a livello di isolati o edificio, a seconda della tipologia di rifiuto. La differenziazione viene poi sviluppata con canoniche procedure di riciclaggio e di compostaggio dei rifiuti prodotti all'interno del quartiere.

Per quanto riguarda gli aspetti energetici, il consiglio comunale auspicava la realizzazione di edifici che soddisfacessero precisi obiettivi ambientali, vale a dire la riduzione del 30% dei consumi energetici interni al quartiere (Gaultier, Boisson, 2019). Le indicazioni dell'amministrazione locale furono recepite e sviluppate dai progettisti principalmente con l'adozione di pannelli solari sulle coperture degli edifici residenziali per studenti e privati. In questo senso, il massimo esempio di questo approccio progettuale green si evidenzia nella realizzazione della residenza illustrata in Figura 110, realizzata dagli architetti Valode e Pistre. Questo edificio è divenuto il landmark del quartiere in materia di sviluppo sostenibile.

Oltre alla strategia dei pannelli solari, in campo energetico furono applicate anche un sistema di biomassa e il collegamento a un sistema di energia geotermica poco profonda per coprire i requisiti di riscaldamento, acqua calda domestica e raffreddamento estivo (Gaultier, Boisson, 2019).



Figura 108. Miglioramento servizio trasporto tramviario pubblico  
(Fonte: Girardin, Vonlanthen, 2010)



Figura 109. Padiglione della mobilità  
(Fonte: fotografia di © Emilan Tutot, 2018)



Figura 110. Edificio residenziale landmark delle strategie di recupero energia promosse nel quartiere di Presquile a Grenoble  
(Fonte: fotografia di © Valode e Pistre, ABC residenze Grenoble)

C  
A  
S  
I  
S  
F  
U  
D  
I  
O

Figura 50. Localizzazione di Hammarby Sjostad  
(Fonte: elaborazione propria)

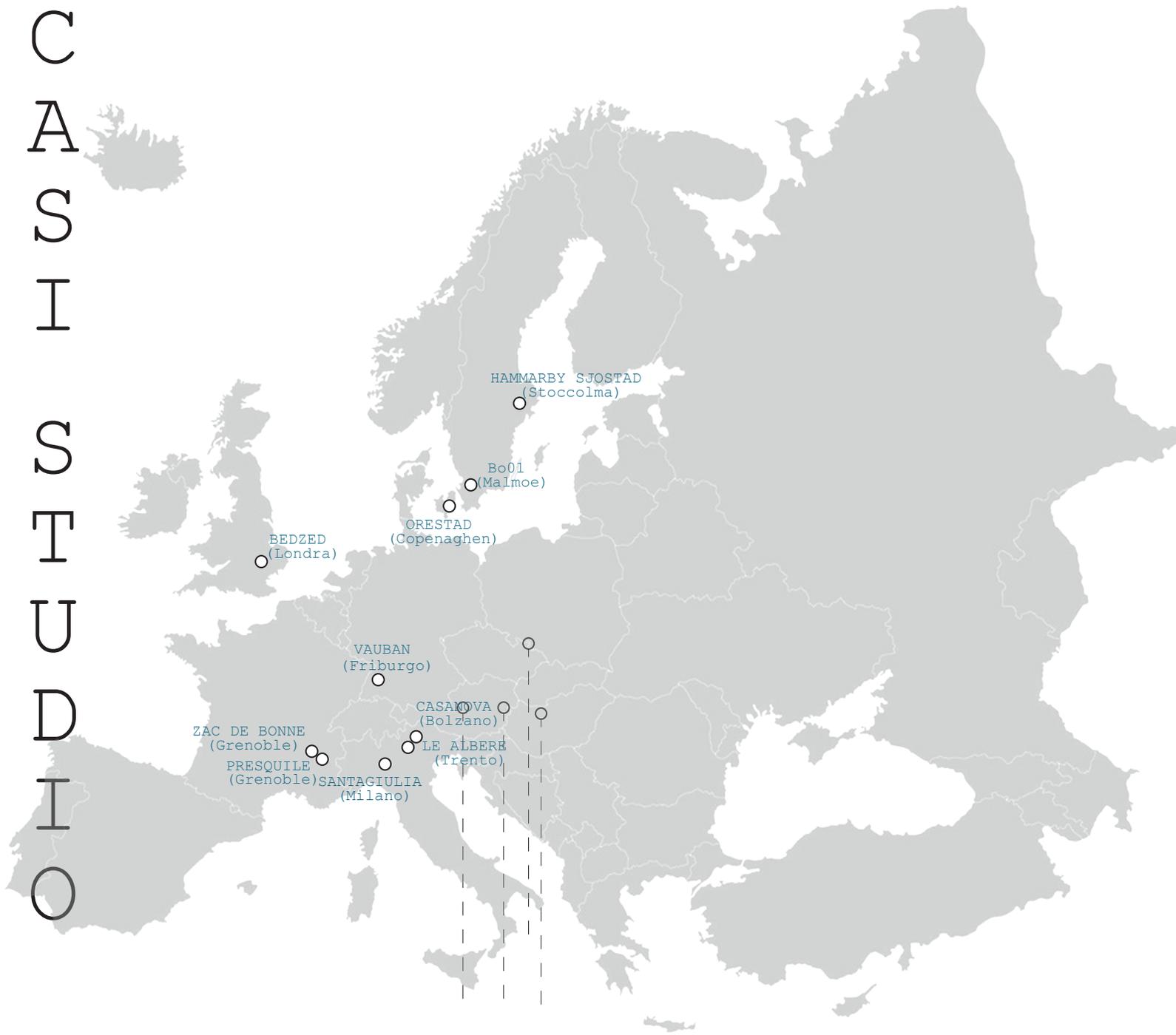
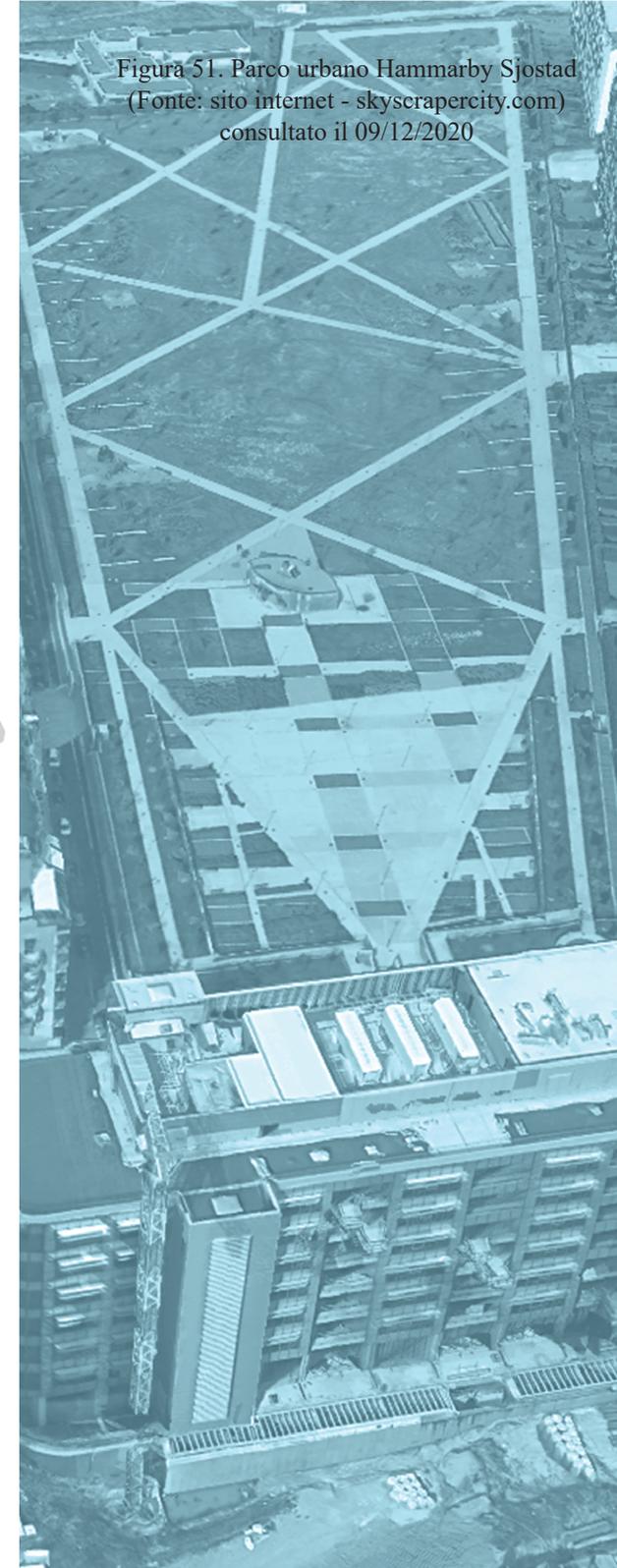


Figura 51. Parco urbano Hammarby Sjostad  
(Fonte: sito internet - skyscrapercity.com)  
consultato il 09/12/2020



# Le Albere, Trento, Italia

## Dati progettuali

Superficie	11,6 ha
Unità abitative	1100
Terreno di costruzione	Ex area industria
Viabilità	Ciclopeditone e Carrabile limitata
Spazi verdi	Bacini e lame d'acqua e Parco urbano
Mixité	Residenze, Spazi per uffici, Aree commerciali e Spazi culturali e servizi vari
Tipologie edilizie	Edifici in linea e edifici a corte
Periodo di costruzione	2014



Figura 113. Planimetria generale. (Fonte: Città di Trento, 2009)

Nell'ambito europeo degli ecoquartieri quando si discutono esempi o best practices, raramente si fanno riferimenti ai casi italiani. Probabilmente visto il ritardo con cui questo tipo di intervento è giunto nel nostro paese, anche causato da un contesto urbano che non permette di avere le condizioni perfette per lo sviluppo di un ecoquartiere viste nei precedenti casi. Seppur fra diverse difficoltà e reinterpretazioni del modello "classico", nel 2005 a Trento, venne deliberato il progetto per la realizzazione di un nuovo quartiere nell'area dell'ex fabbrica Michelin, a ridosso dell'Adige e della ferrovia, a cura dello studio internazionale di Renzo Piano (RPBW). L'area su cui sorge il progetto oltre ad essere riconvertita dal suo precedente ruolo industriale, si trovava in una posizione di pregio, poiché intorno ad essa oltre al passaggio del fiume si trova il Palazzo delle Albere (che darà il nome all'intervento) e un panorama unico sulle Alpi trentine (Del Prà & Allegri, 2016) Lo schema disegnato in Figura 114 e approvato nel 2006 consiste in un insediamento più denso nei pressi della ferrovia, unico collante con il tessuto cittadino, mentre proseguendo verso il fiume l'edificato si dirada lasciando lo spazio a un grande parco pubblico. L'insediamento viene tagliato da un connettore che unisce i due poli del progetto: il museo di scienze naturali (MUSE) con una struttura polifunzionale che ad oggi è stata riconvertita in biblioteca universitaria. La maglia con cui vengono disposte gli edifici riprende a grandi linee quella del tessuto cittadino e anche le dimensioni sia dei vialetti che delle diverse costruzioni hanno una coerenza con il contesto trentino.

L'edificato si compone di strutture all'avanguardia dal punto di vista tecnologico, con strutture prevalentemente in legno e strategie bioclimatiche che sfruttano la vegetazione come isolante acustico. Mentre alcuni aspetti riprendono il modello dell'ecoquartiere come la mixité funzionale ma soprattutto quella sociale, attraverso diverse tipologie di residenze e garantendo un'ampia opportunità di attività culturali e ludiche.

Il quartiere possiede una forte impronta vegetativa, oltre alla già citata vegetazione utilizzata per ridurre l'inquinamento acustico proveniente dalla ferrovia, lo spazio urbano si compone di oltre 5 ettari di parco attrezzato e nei pressi del fiume lasciato più "selvaggio". L'impronta verde si innesta anche all'interno dei cortili di pertinenza delle residenze a nord, garantendo uno spazio privato e accogliente. Oltre alle scelte che utilizzano vegetazione locale, lo studio di Piano ha voluto esaltare la vicinanza al fiume attraverso lame e specchi d'acqua. La loro funzione oltre quella mera di decoro dello spazio urbano serve a svolgere il lavoro di bacini di accumulo per possibili situazioni di incendio oppure di laminazione dell'acqua. Uno dei problemi riscontrati durante la definizione del masterplan fu la mancanza di collegamenti con il centro città, il quale essendo a soli 800 metri garantiva un ampio flusso sia turistico che in generale di visitatori nel quartiere. Per risolvere tale assenza vennero realizzati tre sottopassi ciclopedonali uno in corrispondenza del museo e i rimanenti in asse con dei viali che raggiungono direttamente il centro. Inoltre, per garantire una maggiore sicurezza all'interno del quartiere la mobilità carrabile è stata spostata nel perimetro con qualche eccezione per collegare le residenze e/o carico-scarico merci attraverso strade a viabilità ridotta.

Come osservato precedentemente, il lavoro compiuto dallo studio di Renzo Piano è stato un esercizio di utilizzo di tecnologie innovative e tentare di realizzare un modello capace di adattarsi alle esigenze del panorama urbano italiano. Tra le tecnologie avanguardistiche usate molte riguardano la sfera energetica degli edifici, specificatamente nella capacità che quest'ultimi riescano ad autoprodursi da fonti rinnovabili. Infatti, diversi edifici sono stati ideati e successivamente hanno ottenuto la certificazione di CasaClima di costruzioni passive (Maturi & Adami, 2018). Le fonti che essi utilizzano per produrre l'energia sono molteplici dal solare termico al geotermico, però l'utilizzo del fotovoltaico risulta essere una tecnologia fondamentale per l'intero progetto. Attraverso la disposizione di oltre 3.000 mq di cellule in silicone policristallino, i singoli edifici sono stati caratterizzati unendo tecnica ed estetica ed ottenendo un risultato unico e iconico (Figura 115). La composizione del sistema si adatta al singolo edificio e di modula a seconda dell'incidenza solare, garantendo uniformità e allo stesso modo efficienza (Maturi & Adami, 2018). Altro aspetto legato all'energia ma anche alla volontà da parte dell'amministrazione di trasformare Trento in un'ipotetica smart city, infatti sia durante la costruzione del quartiere che successivamente sono stati compiuti diversi lavori per ottimizzare l'illuminazione stradale e urbana utilizzando apparecchi innovativi in modo da ridurre costi e consumi (Malvasi, 2013).

Le Albere è stato uno dei primi tentativi di realizzare un ecoquartiere nel contesto italiano (Figura 116), questo però ha mostrato la fragilità del mercato nostrano (anche a causa della crisi del 2008) poiché numerosi degli appartamenti e degli spazi commerciali realizzati sono rimasti sfitti o invenduti, causando un calo nel prezzo e la relativa perdita per gli investitori. Altro aspetto che è stato lasciato in sordina è la gestione dei rifiuti, come osservato negli altri ecoquartieri questo tema è stato campo di sperimentazione e innovazione, per quanto riguarda Le Albere i rifiuti vengono raccolti differenziandoli in bidoni e inviati allo smaltimento comunale.

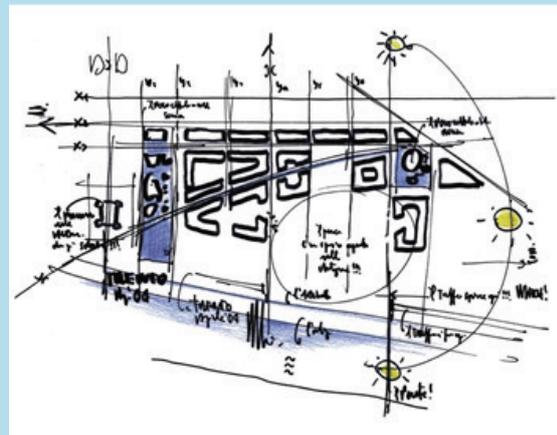


Figura 114. Schizzo dello schema del quartiere. (Fonte: RPBW, 2002)



Figura 115. Tetti fotovoltaici. (Fonte: Maturi, 2018)



Figura 116. Relazione tra progetto e tessuto consolidato di Trento. (Fonte: Zintek, 2012)



Figura 50. Localizzazione studiati di Hammarby Sjostad  
(Fonte: elaborazione propria)

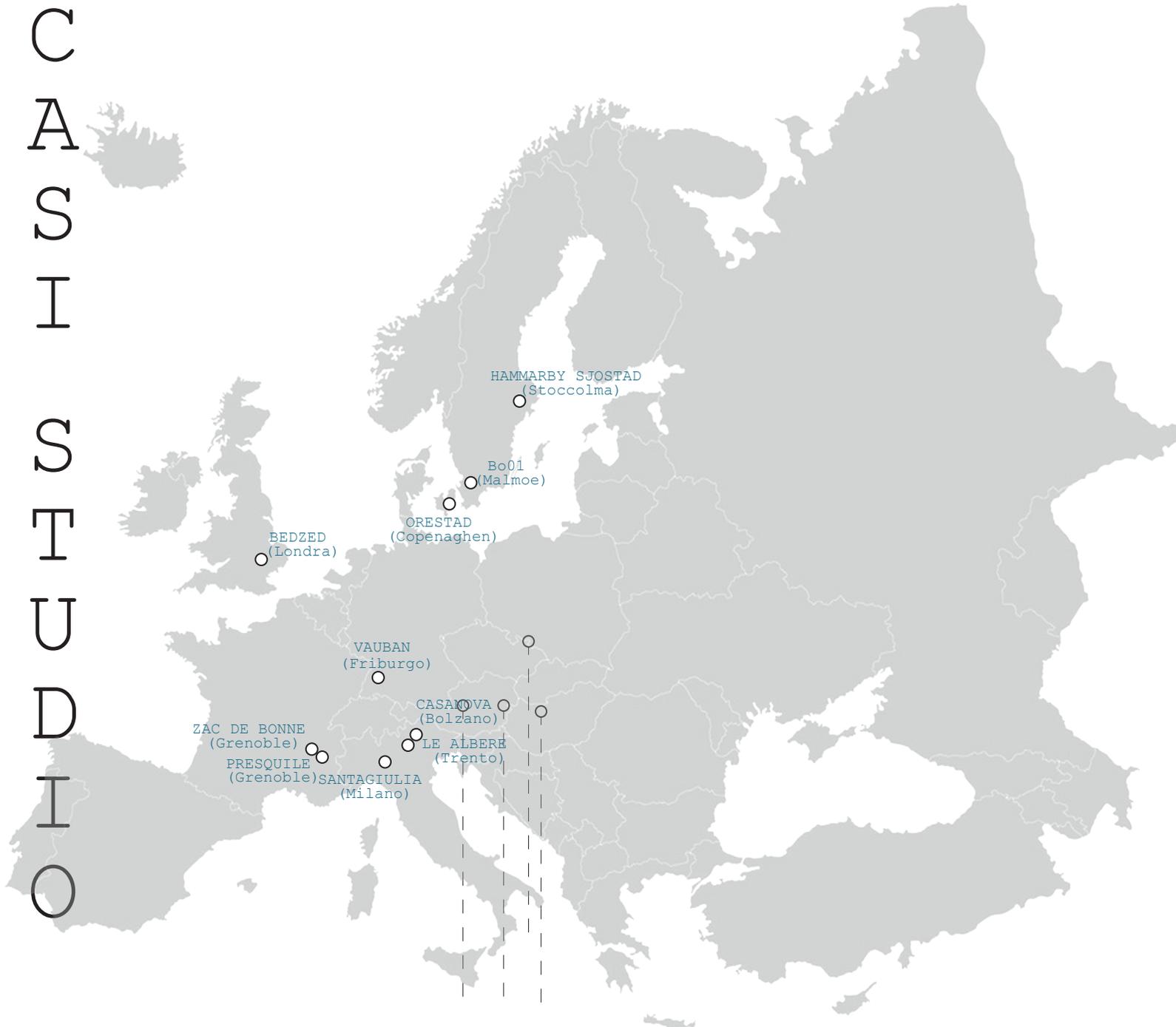
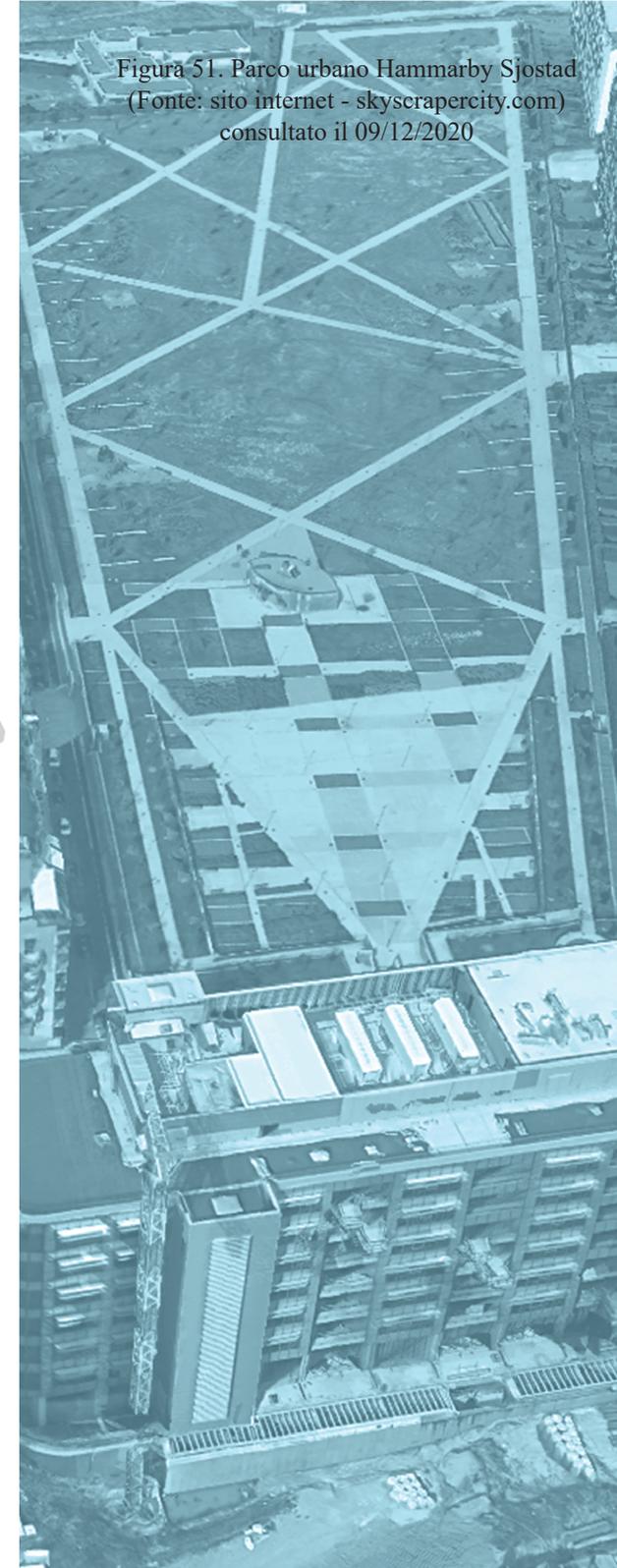


Figura 51. Parco urbano Hammarby Sjostad  
(Fonte: sito internet - skyscrapercity.com)  
consultato il 09/12/2020



# CasaNova, Bolzano, Italia

## Dati progettuali

Superficie	10 ha
Unità abitative	ca. 1000
Terreno di costruzione	Ex terreno agricolo
Viabilità	Carrabile, ciclo-pedonale
Spazi verdi	ca. 60%
Mixité	Sociale, funzionale, architettonica
Tipologie edilizie	Edifici a blocchi con corte interna



Figura 60. Planimetria (Comune di Bolzano.it)  
consultato il 05/12/2020

Il quartiere Casanova costruito a Bolzano, e promosso soprattutto dall'Istituto per l'edilizia sociale (IPES) dell'Alto Adige e da alcune operative, è stato realizzato per soddisfare la necessità di housing sociale e domanda abitativa a basso costo del luogo (IPES). In particolare grande importanza nella realizzazione la ha avuta il Comune di Bolzano che si è impegnato nella gestione e direzione della pianificazione di un quartiere "modello" secondo i criteri di innovazione e di qualità (EURAC, 2014). Ciò ha permesso di definire norme dettagliate e specifiche per l'ottimale raggiungimento degli obiettivi urbanistici, energetici ed architettonici di ciascun lotto. La progettazione del piano è stata gestita invece, dopo aver vinto un concorso internazionale, dal gruppo di lavoro interdisciplinare coordinato da Frits van Dongen di Amsterdam che ha lasciato la progettazione di ciascun isolato detti "castelli, ad altri progettisti.

Nel lotto di progetto che ha una estensione di circa 10 ha, sono stati realizzati circa 950 alloggi per circa 3500 persone in housing sociale oltre alla presenza di molteplici destinazioni d'uso tra cui quella commerciale e terziaria oltre a quella residenziale. Dal punto di vista temporale, l'acquisto del lotto è avvenuto nel 2021 e contestualmente sono state avviate le progettazioni anche urbanistiche. L'area di progetto era costituita da terreni agricoli che sono poi stati trasformati in edificabili. Nel 2007 è iniziata la costruzione dei lotti che è terminata circa 5 anni dopo. Interessante è sottolineare come il gruppo di progettazione urbanistica ha svolto vari workshop coinvolgendo vari soggetti e stakeholders tra cui l'amministrazione, gli enti di fornitura dei servizi, le cooperative e i rappresentanti delle associazioni.

L'impianto del progetto dal punto di vista architettonico ed urbanistico, come ben osservabile in [Figura 1](#), è stato basato sulla realizzazione di 8 blocchi (detti castelli) ognuno dei quali, è composto da una media di quattro edifici che racchiudono al loro interno degli spazi verdi. Questi ultimi e la loro relazione con lo spazio costruito sono un elemento molto importante per il progetto del quartiere sostenibile CasaNova. Nello specifico vi sono differenti tipologie di spazi verdi sia privati che pubblici al suo interno. Sono presenti sia spazi attrezzati per la cittadinanza sia lotti ad uso esclusivo delle abitazioni.

La composizione urbanistica del quartiere come visibile nello schema in [Figura 2](#), è impostato sulla presenza nell'intero quartiere di un unico grande asse carrabile limitando al minimo la presenza di strade secondarie. Questa scelta tenta di dissuadere l'utilizzo all'interno di Casanova dei mezzi di trasporto privati andando a garantire da un lato maggiore sicurezza e dall'altro minore inquinamento dell'aria dovuto alle emissioni di CO<sub>2</sub>.

A tal uopo è da notare inoltre che tutti i parcheggi sono stati realizzati non al livello stradale bensì a livello sotterraneo anche in modo tale da evitare una presenza di traffico elevato.

Tema basilare di questo progetto è stata la grande attenzione verso l'aspetto ambientale ed energetico. I committenti ed i progettisti hanno mirato al raggiungimento di alcuni obiettivi principali come: il netto decremento dell'utilizzo delle risorse naturali solitamente adoperate per il riscaldamento ed energia oltre che una migliore gestione dell'acqua. Nello specifico, al fine seguendo la logica sostenibile di questo progetto, è stato deciso di utilizzare fonti rinnovabili per la generazione sia di energia termica che di energia elettrica necessaria all'interno del quartiere.

Al fine di evitare consumi e sprechi di energia inutili, si sono installati sistemi di gestione integrati ed informatizzati che ottimizzano la richiesta e concessione di energia all'interno di ciascun lotto.

Ciascuno di questi ultimi infatti dispone di una determinata quantità di energia che viene controllata automaticamente e che varia tra i 30 ed i 50 kWh/m<sup>2</sup>a., limite molto basso rispetto alla media utilizzata ogni anno nelle abitazioni.

Per quanto concerne il riscaldamento degli edifici e la fornitura di acqua calda sanitaria, questi avvengono mediante un impianto di teleriscaldamento che connette tutto il quartiere con la rete infrastrutturale energetica della città di Bolzano. Questo impianto è a sua volta connesso ad una centrale a gas metano ed a un inceneritore dal quale attinge energia mediante un sistema di recupero di calore (EURAC, 2014).

Oltre a questi interventi a livello macro, anche dal punto di vista progettuale si è scelto di attuare strategie che migliorassero le prestazioni energetiche di ciascun edificio. Tra di queste si ricordano da un lato l'utilizzo di materiali con un'elevata prestazione termica e di isolamento dall'altro la morfologia del tessuto costruito appositamente studiata ed orientata al fine di ridurre le dispersioni e sfruttare al meglio l'orientamento solare [Figura 3](#).



Figura 1. Vista a volo d'uccello  
(Fonte: Sito internet: [www.Alto Adige.it](http://www.Alto Adige.it))  
consultato il 05/12/2020

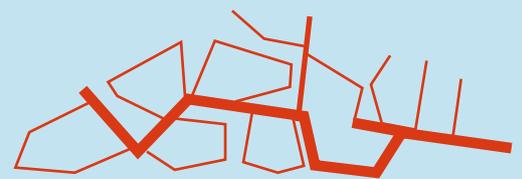
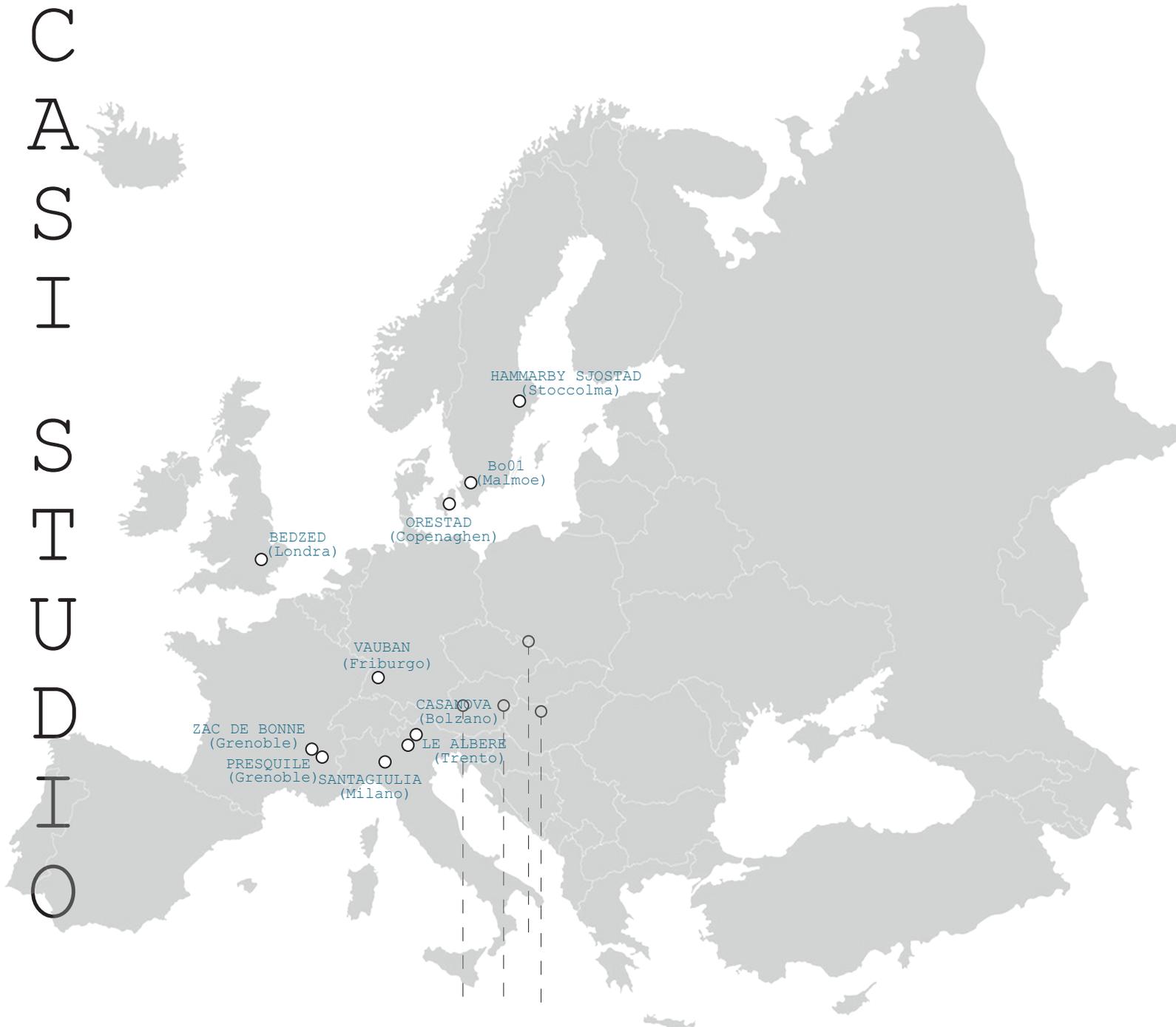


Figura 2. Schema viabilità  
fonte: elaborazione propria



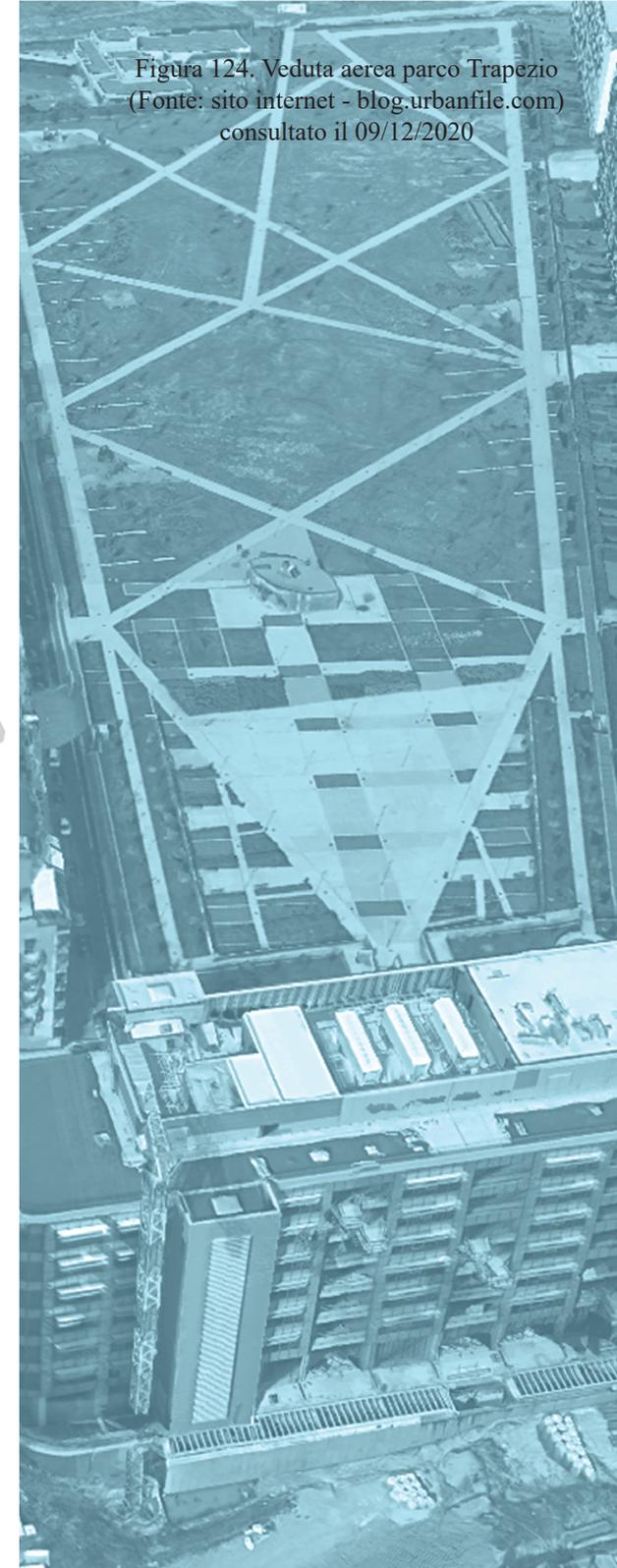
Figura 3. Sazio costruito  
(Fonte: sito internet - [infobuildenergia.it](http://infobuildenergia.it))  
consultato il 05/12/2020

Figura 123. Localizzazione di Hammarby Sjöstad  
(Fonte: elaborazione propria)



C  
A  
S  
I  
S  
T  
U  
D  
I  
O

Figura 124. Veduta aerea parco Trapezio  
(Fonte: sito internet - blog.urbanfile.com)  
consultato il 09/12/2020



# Santagiulia, Milano, Italia

Dati progettuali		BOX VARIABILI URBANISTICHE	
Superficie	Spazi verdi	120 ha	Terreno di costruzione: ex area militare
Unità abitative		1.400 (presa in considerazione solo la parte edificabile di zona ZA)	Viabilità: ciclopedonale (leggi zona ZA)
Terreno di costruzione		area industriale dismessa	Spazi verdi: 12,5 % superficie totale
Viabilità		servizi di trasporto pubblico e mobilità ciclopedonale	BOX
Spazi verdi		parco urbano pubblico di 33 ha	VARIABILI PROGETTUALI
Mixité		residenziale, commerciale, culturale, servizi terziari (es. sede di SKY Italia)	Unità abitative: 2000
Tipologie edilizie	Plot ratio	Densità	Tipologie edilizie: case a schiera e condomini



Figura 125. Planimetria originale Santagiulia (2003)

Figura 126. Nuova Planimetria Santagiulia (2014-2015)

(Fonte: sito internet - blog.urbanfile.org) consultato il 05/12/2020

L'idea di questo progetto nacque a inizi anni 2000, come soluzione per riqualificare una zona industriale dismessa, a sud est di Milano. Il fallimento, e la successiva dismissione nella seconda metà del Novecento, di due industrie locali (Montedison e Redaelli) creò un grande vuoto urbano che necessitava di una nuova progettazione per convertire questo patrimonio industriale abbandonato in nuove strutture. Un fenomeno, quello della conversione del vecchio sistema industriale, molto diffuso su tutto il territorio urbano italiano.<sup>1</sup> Inizialmente l'idea dell'amministrazione locale era quella di creare due progetti distinti, denominati Montecity e Rogoredo, per le due aree industriali dismesse, così riprendendo l'impronta edificata delle vecchie industrie Montedison e Redaelli. Tuttavia, nel corso degli studi preliminari di pianificazione e progettazione, tra imprese finanziatrici e gruppi di progettisti si cominciò a sviluppare l'idea di un progetto univoco. La finalità era quella di creare un unico grande brano di città capace di diventare il nuovo fulcro della vita milanese, sfruttando anche la presenza di grandi infrastrutture di trasporto preesistenti, tra cui la vicina stazione ferroviaria ad alta velocità di Rogoredo, situata a sud del sito in esame. Alla fine della fase interlocutoria tra tutti gli attori coinvolti nel processo, l'amministrazione comunale accolse parzialmente quest'idea di creare un unico grande spazio urbano. Infatti, il governo locale e la Regione Lombardia, optarono per la realizzazione di due nuclei urbani distinti, separati fisicamente dalla presenza di un grande parco centrale di 330.000 mq, ma allo stempo collegati concettualmente grazie alla realizzazione di un grande asse urbano centrale.<sup>1</sup> Sulla base di queste principi e linee guida generali, il progetto architettonico e urbanistico fu affidato a una delle principali figure presenti nel panorama internazionale: Norman Foster (Figura 125).

<sup>1</sup> Sito internet: [ordinearchitetti.mi.it/it/mappe/milanohecambia/area/3-aree-ex-montecity-e-redaelli-\\_milano-santa-giulia/cronologia](http://ordinearchitetti.mi.it/it/mappe/milanohecambia/area/3-aree-ex-montecity-e-redaelli-_milano-santa-giulia/cronologia)

Il masterplan prodotto da questo architetto prevedeva a sud del parco una bassa densità edificatoria, con la realizzazione di un piccolo parco in continuità con il grande polmone verde. Invece, gli edifici sarebbero stati destinati sia a funzione residenziale sia a funzione terziaria. Invece, per quanto riguarda la zona a nord del parco, il progetto si concentrò sulla suddivisione della zona in due parti. Nella parte orientale, Foster incentrò praticamente tutto l'edificato secondo una maglia regolare. Dall'altra parte, nella zona occidentale, il progetto prevedeva la realizzazione di una serie di edifici residenziali disposti in modo da ricreare una forma geometrica ellittica. L'idea, sia del progettista e sia del comune, alla base di questo edificio era quella di farlo diventare il landmark del progetto (Figura 127).

Sulla base di questo masterplan, illustrato con Figura 125 - Figura 127, a inizio 2005 cominciarono i lavori per la realizzazione della zona sud, nell'area di Rogoredo. Questi lavori, nel corso degli anni successivi, subirono diversi rallentamenti a causa sia di problemi specifici legati al progetto, come la bonifica del territorio, sia di problemi internazionali come la grave crisi economica del 2008. Tuttavia, se dal 2005 ad oggi il nucleo sud ha visto gran parte della sua realizzazione, ancora più grave è la situazione dell'area nord. Infatti, attualmente non è ancora stata edificata e, inoltre, in questa analisi storica del progetto, bisogna sicuramente menzionare il cambio di strategie per questa zona avvenuto a partire dal 2014. Infatti, come illustrato in Figura 126 - Figura 128, in seguito al cambiamento di alcune imprese finanziatrici, si ripensò completamente alla zona a nord del parco rispetto al masterplan progettato da Forster nel 2003 (Figura 128 - Figura 129). Nuove idee progettuali che, dal punto di vista burocratico, si tradussero in una proposta di variante in corso d'opera presentata in comune in data 24 gennaio 2014, aggiornata poi nel 2015 e infine nel 2018.<sup>2</sup>

La proposta di variante dell'area nord si concentrò su una evidente redistribuzione urbana degli edifici, con la volontà di offrire una adeguata mixité funzionale. Lo schema, da una parte, prevedeva la concentrazione delle funzioni terziarie, commerciali e di grande attrattività nella parte centrale e orientale dell'area, a diretto contatto con il sistema di accessibilità delle grandi arterie stradali; dall'altra, in contatto con il tessuto urbano esistente, furono collocate funzioni residenziali, di commercio al dettaglio e tutte le altre attività più piccole legate al mondo del quotidiano.<sup>3</sup> Inoltre, la variante propose anche un cambiamento di alcune funzioni, rispetto al progetto di Foster, in quanto non ritenute più idonee ad attrarre persone nella società attuale. In particolare, fu sostituita la funzione congressuale con il "Museo Tecnologico e dell'Innovazione per Bambini" e fu inserita una grande arena polifunzionale a forma circolare, che sarebbe dovuta diventare il landmark del progetto (Figura 128). L'importanza concettuale di questo edificio si riscontrò negli anni successivi sia nel numero delle imprese che parteciparono al bando per la sua realizzazione e gestione (Dezza, 2014), sia nei mesi scorsi quando il comune di Milano e la Regione Lombardia hanno pubblicato la documentazione necessaria per la variante in corso d'opera, con annessa dichiarazione di volere utilizzare questo edificio per l'edizione dei Giochi Olimpici Invernali che si terrà a Milano nel 2026 (Dezza, 2014).

<sup>2</sup> Risorsa online: [web.comune.milano.it/wps/portal/PubblicazioniUrbanistiche/archivio\\_publicazioni\\_urbanistiche\\_2018/forum+montecity](http://web.comune.milano.it/wps/portal/PubblicazioniUrbanistiche/archivio_publicazioni_urbanistiche_2018/forum+montecity)

<sup>3</sup> Sito internet: [blog.urbanfile.org/2014/02/01/zona-santa-giulia-questa-volta-si-riparte/](http://blog.urbanfile.org/2014/02/01/zona-santa-giulia-questa-volta-si-riparte/)



Figura 127. Concept 1° masterplan  
(Fonte: elaborazione propria)

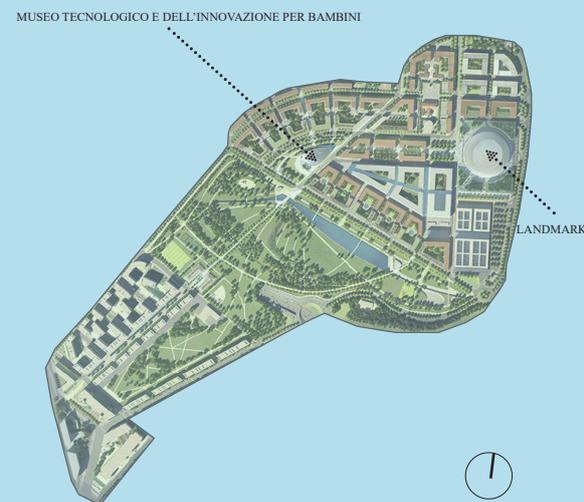


Figura 128. Raffigurazione delle due principali nuove funzioni previste con la Variante  
(Fonte: elaborazione propria)



Figura 129. Veduta aerea masterplan Variante  
(Fonte: risorsa online - [web.comune.milano.it/wps/portal/PubblicazioniUrbanistiche/archivio/publicazioni/urbanistiche/2018/forum+montecity](http://web.comune.milano.it/wps/portal/PubblicazioniUrbanistiche/archivio/publicazioni/urbanistiche/2018/forum+montecity))  
consultato il 05/12/2020

Illustrate le caratteristiche urbanistiche del masterplan, sia nella prima proposta di Foster sia nella versione successiva della Variante, l'analisi di questo caso studio prosegue osservando esclusivamente la zona sud, l'unica area del progetto attualmente realizzata. Questa area del quartiere Santagiulia, come illustrato in [Figura 130](#), presenta differenti funzioni, in linea con l'obiettivo generale di creare una grande mixit  funzionale. L'area prossima al grande parco urbano della zona centrale del masterplan   stata essenzialmente suddivisa da una promenade commerciale in due luoghi: da una parte la zona residenziale, composta da 1.400 unit  abitative, e dall'altra parte uno spazio verde, noto con il nome di Parco Trapezio, in segno di continuit  con il grande polmone verde centrale del masterplan.<sup>4</sup>

A livello architettonico, la parte residenziale fu suddivisa in quattro grandi agglomerati edilizi, ciascuno dei quali sviluppati volumetricamente su otto piani, per un'impronta territoriale totale pari a 153.000 mq.<sup>5</sup> Inoltre, gli edifici affacciati sulla promenade urbana presentavano al piano terreno anche una funzione commerciale, in modo da dare vita alla promenade stessa ([Figura 131](#)). Dall'altra parte di questo viale pedonale, si estende un parco di forma geometrica trapezoidale, da cui appunto deriva il nome attribuito al parco stesso. questo spazio   caratterizzato da diverse attivit  di gioco per il tempo libero e per lo sport, collegate da una rete di camminamenti pedonali che si sviluppa lungo tutti i 330.000 mq del parco.

Oltre a queste due funzioni, in prossimit  della stazione ferroviaria di Rogoredo,   stato realizzato un *business centre* composto da cinque edifici. I primi tre edifici realizzati a livello cronologico erano destinati ad ospitare gli uffici e gli studi televisivi della sede di SKY Italia ([Figura 132](#)). Una funzione molto importante che secondo l'amministrazione locale e la Regione avrebbe consentito un rapido incremento di valore e di attrazione del quartiere Santagiulia.

L'incarico fu affidato allo studio australiano Byron Harford & Associates e allo studio URBAM S.p.A. di Milano. Il progetto realizzato da questi architetti prevedeva la realizzazione di un complesso immobiliare di circa 85.000 mq, suddiviso in due lotti di fabbricati. Il primo lotto, composto dalla sede 1 e 2 di Sky, avrebbe occupato uno spazio edificato di 35.000 mq; il secondo invece avrebbe ospitato gli uffici della sede 3, per un totale di 25.000 mq.<sup>4,5</sup>

Dopo la realizzazione degli edifici Sky, nel corso del 2018 furono completati anche gli ultimi due edifici, denominati: Edificio 4 e Edificio 5. Il primo venne concepito, vista la vicinanza alla stazione ferroviaria di Rogoredo, come porta d'accesso all'intero quartiere dal mondo esterno. A livello architettonico, venne realizzata una volumetria dinamica, con un piano terreno quasi del tutto permeabile in modo da collegare con camminamenti pedonali i servizi di trasporto esterni e la vasta piazza antistante all'edificio stesso. Su una superficie totale di 21.500 mq, questo edificio fu adibito a uffici e a retail.<sup>4,5</sup>

Con gli stessi principi architettonici e la medesima funzione, sempre nel 2018, fu completato anche l'edificio 5 dell'intero business center. Rispetto all'edificio 4, il progetto prevedeva una superficie totale inferiore, pari a 11.200 mq, e una forma architettonica pi  lineare.<sup>4</sup>



Figura 130. Funzioni area sud quartiere Santagiulia



Figura 131. Promenade commerciale  
(Fonte: sito internet - Wikimedia commons, 2007)  
consultato il 05/12/2020



Figura 132. Edifici sede SKY Italia in zona sud del quartiere Santagiulia  
(Fonte: sito internet - Wikimedia commons, 2007)  
consultato il 05/12/2020

<sup>4</sup> Sito internet: [milanosantagiulia.com](http://milanosantagiulia.com)

<sup>5</sup> Sito internet: [ordinearchitetti.mi.it/it/mappe/milanohecambia/area/3-aree-ex-montecity-e-redaelli-\\_milano-santa-giulia/scheda](http://ordinearchitetti.mi.it/it/mappe/milanohecambia/area/3-aree-ex-montecity-e-redaelli-_milano-santa-giulia/scheda)

Il progetto, oltre alle sue componenti urbanistiche e architettoniche appena illustrate, ha applicato anche diversi principi in un'ottica di sostenibilità tripartita: sociale, ambientale ed economica.

In questo senso, la prima grande tematica affrontata dal progetto riguardò la ricerca di una mobilità sostenibile all'interno del quartiere. Il progetto ha visto lo sviluppo di una strategia duplice: da una parte la mobilità ciclopedonale, con la creazione di promenade urbane, piste ciclabili e iniziative di bike sharing (Figura 133); dall'altra parte, un'implementazione dei servizi pubblici sia nel quartiere, sia verso le grandi infrastrutture di trasporto esterne, in modo da sfavorire l'utilizzo dei mezzi privati. Oltre a mezzi pubblici, furono promossi diversi incentivi finanziari per l'acquisto e l'utilizzo di veicoli elettrici. Queste strategie, secondo i dati raccolti nel biennio 2019 - 2020, hanno portato alla riduzione del 25% dell'utilizzo dei mezzi privati rispetto all'utilizzo medio nei quartieri tradizionali milanesi.<sup>4</sup>



Oltre alla mobilità sostenibile, l'amministrazione locale e i progettisti osservarono anche le tematiche strettamente connesse al tema dei rifiuti. Rispetto alla precedente analisi, l'aspetto del rifiuto non ha visto la predisposizione di numerose strategie. Infatti, considerando ad oggi solamente la parte sud del quartiere, le strategie di intervento applicate hanno riguardato solo la raccolta differenziata e una politica generale di riciclo.<sup>4</sup>



Infine, all'interno di questa osservazione delle scelte green, merita un'analisi la componente relativa ai sistemi di energia rinnovabili. In questo studio delle strategie energetiche, è stata presa in considerazione solamente la zona sud, l'unica attualmente costruita.

Gli edifici sono stati costruiti tutti in un'ottica di sostenibilità ambientale. In particolare gli edifici della zona residenziale furono progettati con materiali riciclati e prodotti in loco. Tutti i pacchetti costruttivi furono progettati per isolare bene termicamente gli ambienti interni. L'attenzione verso questi aspetti energetici si esprime al massimo nella realizzazione degli edifici del business center. Tutti i cinque edifici prevedono sistemi di pannelli solari sulle coperture. Inoltre l'edificio 4 e il 5 hanno l'intero involucro avvolto da sistemi di frangisole avanzati in modo da assorbire le radiazioni solari, riducendo il surriscaldamento interno nelle stagioni estive (Figura 134 - Figura 135).<sup>6 7</sup> I pannelli solari e le altre strategie adottate hanno portato alla riduzione dei consumi energetici del 50% rispetto ad un edificio standard.<sup>4</sup>



L'efficienza energetica degli edifici del business centre è stata ulteriormente sottolineata dalla certificazione LEED Gold CS 2009. Secondo i punteggi di questo protocollo, gli edifici 4 e 5 sono risultati favorevoli e rispettosi di 26 su 28 aspetti sostenibili considerati dal sistema di valutazione.<sup>6 7</sup>

Oltre alla componente solare, il progetto ha visto anche l'applicazione di sistemi di ventilazione passiva e sistemi di raccolta dell'acqua piovana con conseguente riutilizzo e riciclo.

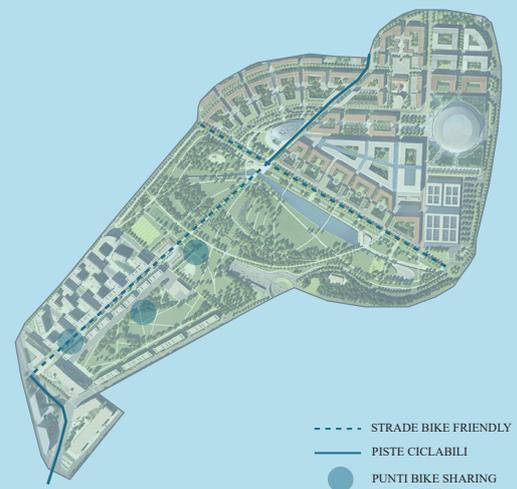


Figura 133. Raffigurazione strategie ciclabili  
 (Fonte: adattamento dal sito internet milanasantagiulia.com/il-nuovo-quartiere/connessioni/)



Figura 134. Render edificio 5 con sistemi frangisole in facciata  
 (Fonte: sito internet - milanasantagiulia.com) consultato il 06/12/2020



Figura 135. Render edificio 4 con sistemi frangisole in facciata  
 (Fonte: sito internet - milanasantagiulia.com) consultato il 06/12/2020

<sup>4</sup> Sito internet: milanasantagiulia.com

<sup>6</sup> Risorsa online: milanasantagiulia.com/wp-content/uploads/2016/09/MSG-ED4-lowres.pdf

<sup>7</sup> Risorsa online: milanasantagiulia.com/wp-content/uploads/2016/09/MSG-ED5-lowres.pdf

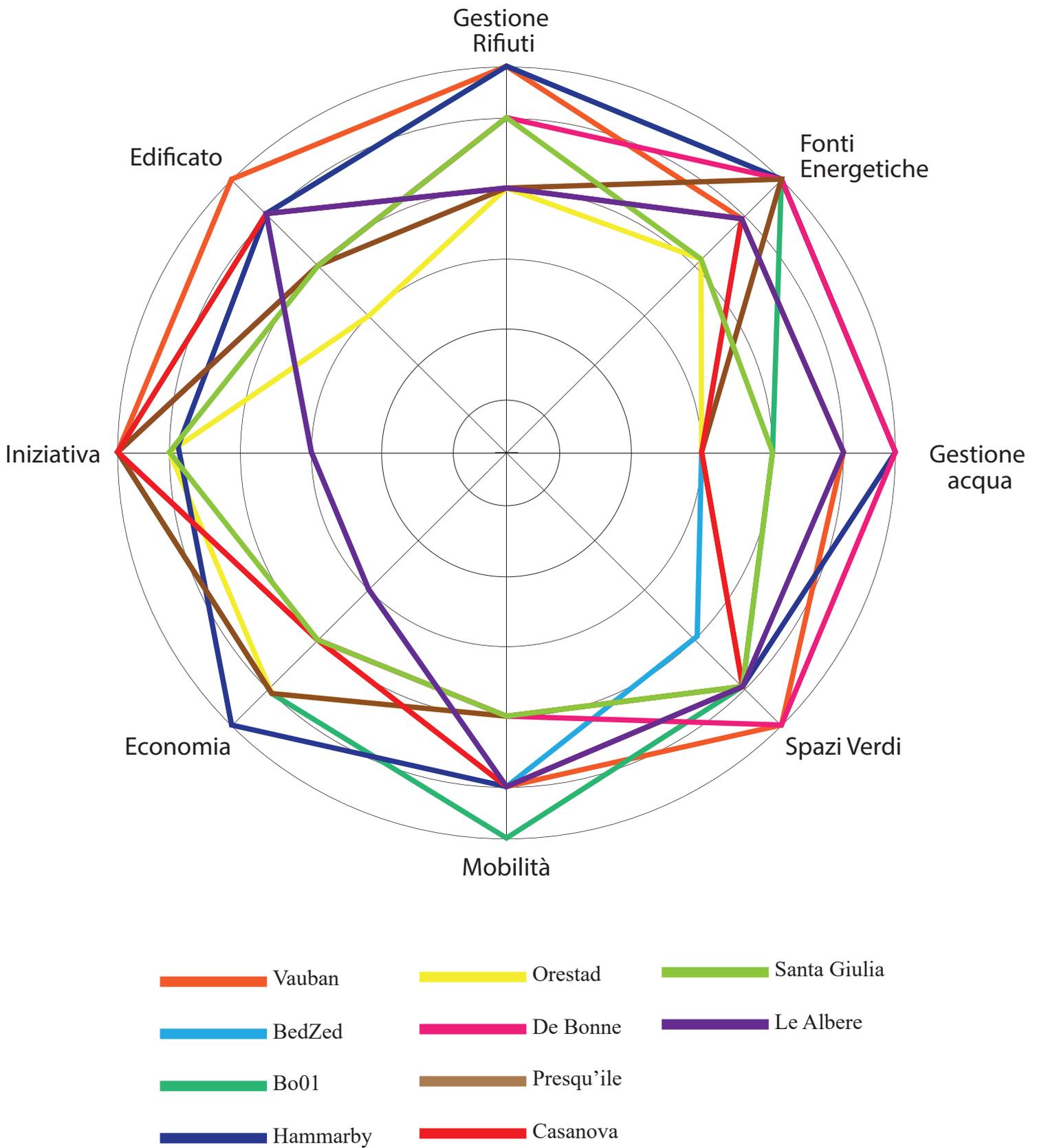
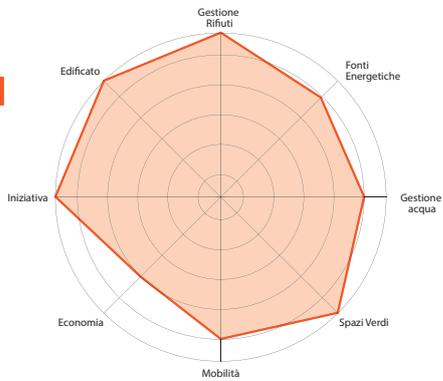
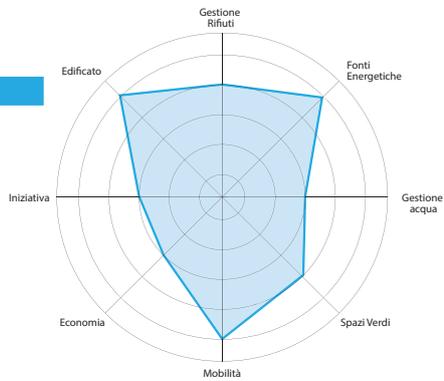


Figura 136. Grafico di comparazione dei casi studio. (Fonte: elaborazione propria)

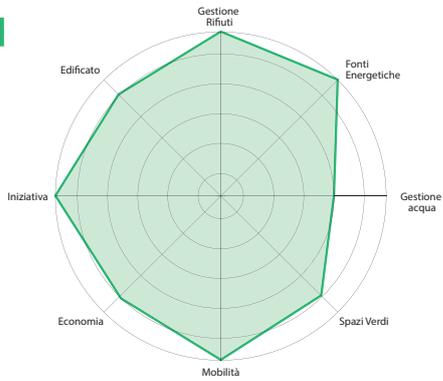
Vauban



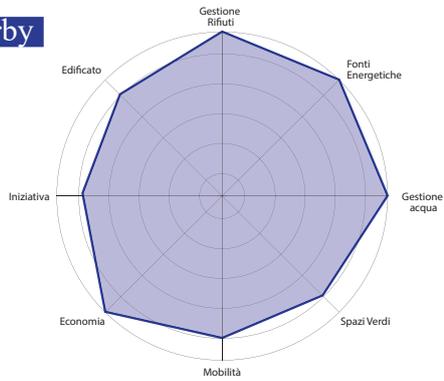
BedZed



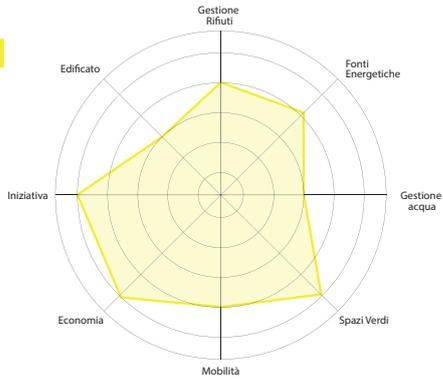
Bo01



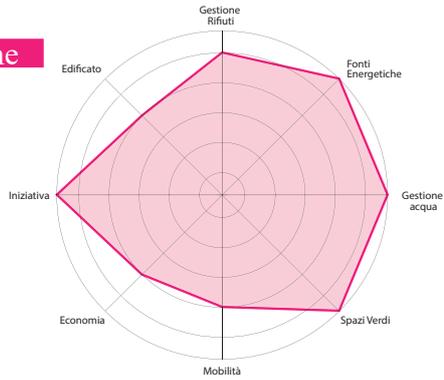
Hammarby



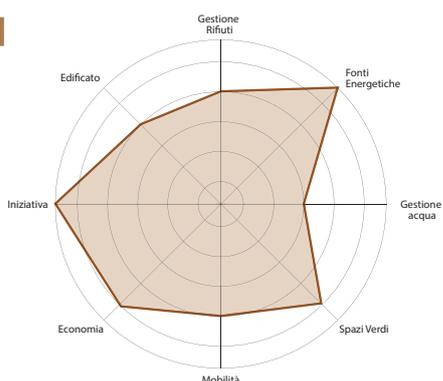
Orestad



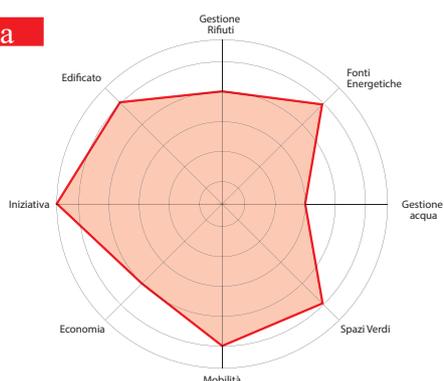
De Bonne



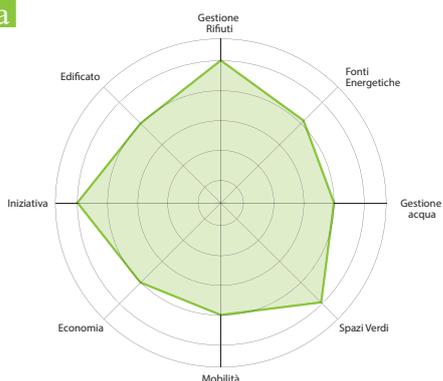
Prequ'ile



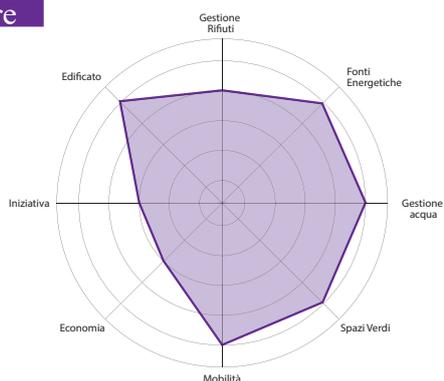
Casanova



Santa Giulia



Le Albere



Dopo aver ampiamente descritto e osservato i singoli casi studio nelle loro caratteristiche e peculiarità, lo step successivo è stato quello di studiarli e compararli fra loro. Lo scopo di questo lavoro è proprio quello di comprendere il trend degli ecoquartieri sotto i diversi aspetti indicati nel grafico di Figura 136; le caratteristiche scelte per creare questo grafico derivano dalla letteratura studiata e dalla nostra visione di ecoquartiere, sviluppata a seguito delle numerose ricerche eseguite: ne derivano temi relativi al benessere ambientale come la gestione dei rifiuti e delle acque; temi riguardanti aspetti qualitativi della vita dei cittadini come la mobilità o l'edificato; temi di carattere economico e amministrativo.

Entrando più nel merito del grafico, esso si compone con valori che vanno da 1 a 5, dove 5 corrisponde ad un tipo di scelta o soluzione che ha evoluto il concetto dell'ecoquartiere. Un esempio può essere ricondotto al grafico del Vauban dove si può osservare che la mobilità è stata valutata da 5, questo perché oltre al ridurre il traffico veicolare all'interno del quartiere ci sono state diverse iniziative per incentivare i residenti ad utilizzare trasporti pubblici e a minor impatto ambientale. Mentre nei casi valutati dal 3 in giù, tale scelta è stata dettata da una mancanza di attenzioni in fase di progettazione oppure di una situazione fallimentare. Ad esempio, nel grafico relativo a Le Albere si osservano due valori "tre" per quanto riguarda economia e iniziativa, questo perché numerose residenze o spazi commerciali sono tutt'ora vuoti ma continuano ad avere valori di mercato elevati.

Osservando il grafico completo e unito (Figura 136) si notano come i temi relativi alle risorse rinnovabili, gli spazi verdi e le tipologie dell'iniziativa sono quelli dove i casi studio hanno valori più alti. Ovviamente è intuibile come essi siano stati fra i valori caratterizzanti dei progetti e per questo nel corso d'opera vi è stata dedicata molta attenzione. Tra i casi emblematici ci sono: Vauban, Hammarby, Bo01 e De Bonne. Questi progetti sono differenti fra loro in superficie, densità abitativa e posizione rispetto al centro; però la loro importanza per il paradigma dell'ecoquartiere è innegabile, come la qualità finale che l'intervento di Hammarby ha ottenuto pur avendo dimensioni nettamente superiori a quelle di altri casi studio; oppure le soluzioni bioclimatiche di De Bonne, le quali hanno ispirato molti degli ecoquartieri francesi ed europei.

Tra le differenze individuate nei casi studio molte provengono dalla parte delle fonti energetiche. La variazione nel valore dato riguarda l'utilizzo o meno di fonti fossili, infatti è stato osservato come diversi dei casi studio si compongono di sistemi rinnovabili come il fotovoltaico o l'eolico ma hanno bisogno di un secondo sistema (in alcuni casi fossile) per garantire l'energia al quartiere. Comprendiamo la difficoltà nel fornire un adeguato servizio energetico totalmente rinnovabile ma l'abolizione dei combustibili fossili deve essere la priorità nell'ambito energetico.

L'ultima considerazione riguarda il panorama italiano, osservando Le Albere e Casanova risultano difficili i confronti con i casi studio nord-europei o quelli francesi, sintomo di una cultura ancora precoce e che necessita di nuovi interventi di questo tipo per potersi affermare.

## Capitolo 3

### *I Sustainable Development Goals*

#### **3.1 Introduzione SDG 11: documentazione ufficiale, monitoraggio e studi correlati**

Come osservato nel paragrafo 1.2.2.2 “*SDGs: nascita, motivazioni e concetti*”, con Agenda2030 sono stati introdotti dei nuovi obiettivi per lo sviluppo sostenibile, i quali, attraverso azioni in ambiti economici, sociali e ambientali, auspicavano di raggiungere diversi traguardi necessari per evitare di corrompere il futuro del nostro pianeta e delle generazioni future. Gli obiettivi erano già presenti nel documento sottoscritto il 25 settembre 2015 che sanciva l’avvio dell’esperienza di Agenda 2030 (United Nations, 2015). Questo faceva presagire che gli SDGs sarebbero stati il motore che avrebbe permesso il compimento delle azioni volute dall’agenda.

La tesi si concentra sull’osservazione dell’obiettivo 11, con attenzione ai **Target 11.1 – 11.3**. La motivazione del concentrare lo studio su questo SDG risiede nella volontà di studiare la situazione in cui le città italiane e quelle europee si trovano adesso e in futuro.

In generale gli scopi prefissati dall’ONU per lo SDG 11, riguardano la volontà di rendere le città in grado di migliorare la condizione sociale, economica e culturale di un individuo. Per far questo bisogna che esse posseggano spazi urbani sicuri e adeguati, senza però andare a danneggiare il territorio circostante (Akuraju, et al., 2020).

Come tutti gli SDGs, anche lo SDG 11 si compone di diversi target (United Nations, 2015) :

- 11.1 Entro il 2030, garantire a tutti l’accesso ad alloggi adeguati, sicuri e convenienti e ai servizi di base e riqualificare i quartieri poveri;
- 11.2 Entro il 2030, garantire a tutti l’accesso a un sistema di trasporti sicuro, conveniente, accessibile e sostenibile, migliorando la sicurezza delle strade, in particolar modo potenziando i trasporti pubblici, con particolare attenzione ai bisogni di coloro che sono più vulnerabili, donne, bambini, persone con invalidità e anziani
- 11.3 Entro il 2030, potenziare un’urbanizzazione inclusiva e sostenibile e la capacità di pianificare e gestire in tutti i paesi un insediamento umano che sia partecipativo, integrato e sostenibile;
- 11.4 Potenziare gli sforzi per proteggere e salvaguardare il patrimonio culturale e naturale del mondo;
- 11.5 Entro il 2030, ridurre in modo significativo il numero di decessi e il numero di persone colpite e diminuire in modo sostanziale le perdite economiche dirette rispetto al prodotto interno lordo globale causate da calamità, comprese quelle legate all’acqua, con particolare riguardo alla protezione dei poveri e delle persone più vulnerabili;
- 11.6 Entro il 2030, ridurre l’impatto ambientale negativo pro-capite delle città, prestando particolare attenzione alla qualità dell’aria e alla gestione dei rifiuti urbani e di altri rifiuti;
- 11.7 Entro il 2030, fornire accesso universale a spazi verdi e pubblici sicuri, inclusivi e accessibili, in particolare per donne, bambini, anziani e disabili;
- 11.a Supportare i positivi legami economici, sociali e ambientali tra aree urbane, periurbane e rurali rafforzando la pianificazione dello sviluppo nazionale e regionale
- 11.b Entro il 2020, aumentare considerevolmente il numero di città e insediamenti umani che adottano e attuano politiche integrate e piani tesi all’inclusione, all’efficienza delle risorse, alla mitigazione e all’adattamento ai cambiamenti climatici, alla resistenza ai disastri, e che promuovono e attuano una gestione olistica del rischio di disastri su tutti i livelli, in linea con il Quadro di Sendai per la Riduzione del Rischio di Disastri 2015-2030;
- 11.c Supportare i paesi meno sviluppati, anche con assistenza tecnica e finanziaria, nel costruire edifici sostenibili e resilienti utilizzando materiali locali;

Il lavoro svolto per il monitoraggio degli obiettivi è assai complesso, vista la molteplicità di enti governativi e istituti statistici che raccolgono i dati dei diversi Stati europei, per rispettare le raccomandazioni dell'ONU riguardo trasparenza e partecipazione. Per fare ciò, l'Unione Europea, attraverso il sito del proprio ufficio statistico EUROSTAT, ha realizzato siti<sup>44</sup> interattivi in cui il cittadino può informarsi e può osservare l'andamento della propria nazione riguardo il raggiungimento di uno specifico obiettivo. I dati presenti al suo interno provengono dai report che gli stessi Stati membri sono tenuti a redigere ogni due anni.



<b>Chapter 1 - Importance of the "Urban" in the 2030 Agenda</b> .....	<b>7</b>
1.1 Introduction.....	8
1.2 Sustainable Development Goal 11 in the 2030 Agenda: Targets and Indicators.....	8
1.3 Goal 11 interlinkages with other Sustainable Development Goals.....	8
1.4 Goal 11 interlinkages with other Global and regional Agendas.....	16
1.5 How are countries reporting on urban from Voluntary National Reviews?.....	19
1.6 Early experiences and lessons.....	20



<b>Chapter 2 - Progress on SDG 11 indicators Monitoring and Implementation</b> .....	<b>23</b>
2.1 Introduction.....	24
2.2 Development of tools and methodologies.....	24
2.3 Capacity development efforts in support of SDG 11 monitoring.....	30
2.4 Mainstreaming gender, youth, persons with disabilities and culture in SDG 11 monitoring.....	31
2.5 Emerging challenges from methodological developments.....	32
2.6 Emerging opportunities from methodological developments.....	34
2.7 Experiences and lessons learnt.....	34

Figura 138. Indice report sintetico SDG 11 per il Forum politico di alto livello sullo sviluppo sostenibile. (Fonte: United Nations, 2018)

138.

L'Unione Europea, oltre alla raccolta dei dati statistici da parte dei singoli governi, ha attivato il programma di finanziamenti dedicato alla ricerca e allo sviluppo denominato "Horizon Europe"<sup>45</sup>. Attraverso questo tipo di iniziative, negli ultimi quindici anni, ha investito nella ricerca scientifica oltre 80 miliardi di euro e con questo nuovo programma sono stati stanziati ulteriori 70 miliardi (Galsworthy & McKee, 2013). Lo scopo di questi investimenti è quello di incentivare progetti comunitari attraverso diversi tipi di fondi per le piccole-medie imprese ma anche per la collaborazione pubblico-privato (Galsworthy & McKee, 2013). Proprio riguardo le partnership pubblico-privato, un caso che viene utilizzato in questa tesi per arricchire la letteratura di base è quello del Joint Research Centre (J.R.C.)<sup>46</sup>; ovvero un servizio interno alla Commissione Europea che fornisce prove scientifiche a supporto dei decisori europei nel momento di definire le politiche da attuare. Questo centro di ricerca, oltre a collaborare con la Commissione Europea, fornisce le sue conoscenze agli stati membri dell'EU, alla comunità scientifica e a partner internazionali per stimolare lo sviluppo di nuove metodologie, strumenti o norme. I campi in cui il JRC opera sono diversi: ambiente e cambiamenti climatici, energia e trasporti, agricoltura e sicurezza alimentare, salute e tutela dei consumatori, società dell'informazione e agenda digitale, sicurezza, inclusa quella nucleare.

In relazione agli SDGs, un importante studio realizzato nel 2019 proprio dal JRC, "Interlinkages and policy coherence for the Sustainable Development Goals: An operational method to identify trade-offs and co-benefits in a systemic way", ha osservato la multidimensionalità dei diversi obiettivi (tre dimensioni della sostenibilità) e come questa profondità si traduca negli indicatori statistici (Miola, et al., 2019) così da fornire uno strumento decisionale in grado di implementare gli SDGs coerentemente con le politiche per lo sviluppo

<sup>44</sup> Sito internet: [ec.europa.eu/eurostat/web/sdi](http://ec.europa.eu/eurostat/web/sdi)

<sup>45</sup> Sito internet: [ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en](http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en)

<sup>46</sup> Sito internet: [ec.europa.eu/jrc/en](http://ec.europa.eu/jrc/en)

Tutti questi dati vengono assimilati e utilizzati da parte delle Nazioni Unite per redigere il proprio report, il quale si compone di più report dove ognuno di essi tratta approfonditamente di ogni singolo goal. Questi report tematici (Figura 138) si compongono di una sezione introduttiva dove si descrive il tema fondante dell'obiettivo e come esso si relazioni agli altri SDGs o con le agende nazionali/regionali. Infine, vengono mostrate alcune esperienze ottenute nel periodo di monitoraggio. La sezione successiva descrive il processo di raccolta dei dati: dallo sviluppo di nuove metodologie all'analisi dei dati. Un esempio su SDG 11 è il report di Figura

sostenibile (Hák, et al., 2016). Lo studio si basa sul concetto di “*interlinkages*”, ossia come una determinata norma avente la sua dimensione specifica possa influenzare, positivamente o negativamente, le altre dimensioni. Questo tipo di approccio agli SDGs è utile sia per comprendere il quadro generale delle affinità che possono esserci fra i diversi goal, sia nel caso specifico dei target selezionati (11.1 – 11.3). Il lavoro svolto dai ricercatori si compone in una prima *literature review* composta da un *pool* di oltre 7000 documenti, che verranno poi ridotti a 220. Questa prima fase ha utilizzato il software “RStudio” per raccogliere e graficizzare i diversi flussi che collegavano un SDG rispetto ad un altro. Il documento riporta che “*questo approccio metodologico non determina chiaramente la natura dell’interlinkage*”, che verrà suddiviso, nella fase successiva, secondo i principi di *synergies* (affinità) e *trade-offs* (compromesso).

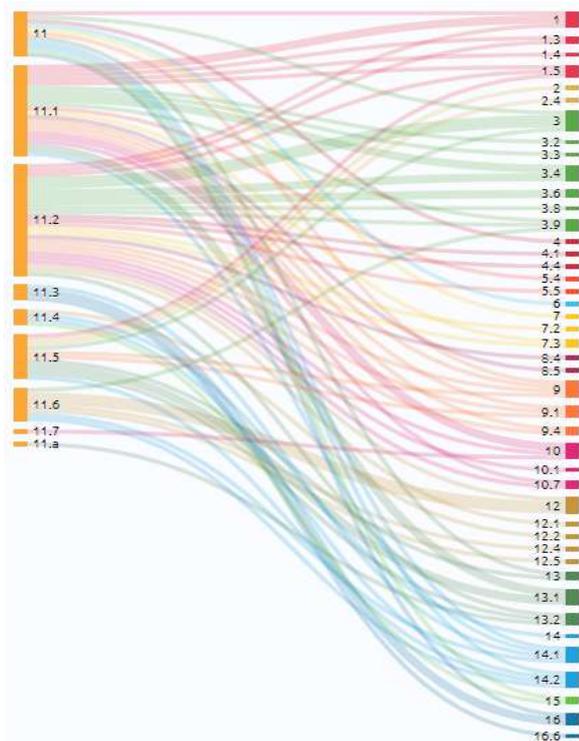


Figura 140. Synergies relative all'SDG 11. (Fonte: Commissione Europea - Interlinkages Tool, 2019)

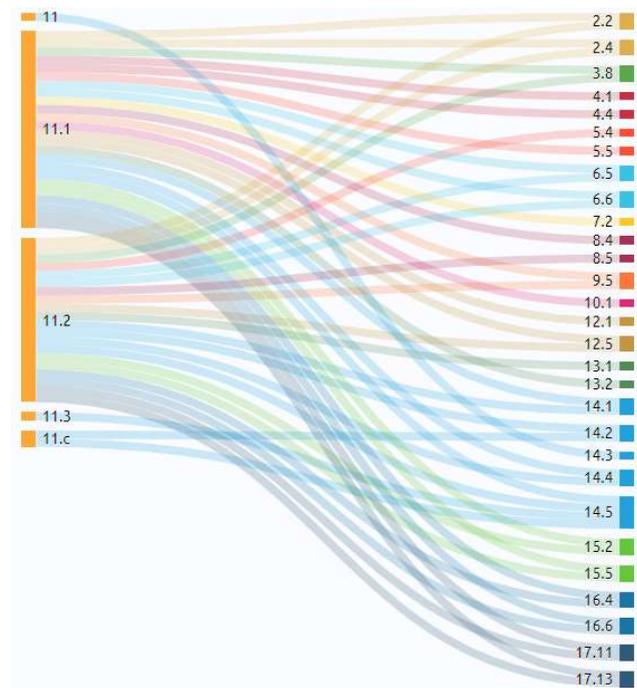


Figura 139. Trade-offs relative all'SDG 1. (fonte: Commissione Europea- Interlinkages Tool,2019)

Osservando la Figura 140 proveniente dallo strumento di divulgazione di dati presente nel sito della Commissione Europea<sup>47</sup>, si nota come i Target 11.1 (alloggi adeguati) e 11.2 (trasporti pubblici) siano quelli ad avere un numero più ampio di sinergie con i rimanenti goal, ma allo stesso modo siano i due ad avere maggiori *trade-offs* (Figura 139). Per *trade-offs* si intendono i conflitti d’interesse che si creano fra uno o più SDG. Questo crea una situazione definita dai ricercatori di “ambiguità”, ovvero delle combinazioni per cui il numero di abbinamenti individuati dal software e il numero di trade-offs/synergies non sia uguale a zero. Lo studio osserva che questa situazione sia probabilmente dovuta alle differenze di contesto (nazionale, regionale o locale) oppure alle situazioni di conflitto fra i diversi ambiti degli SDGs. Lo studio fornisce un approccio metodologico necessario per lo svolgimento della tesi nei capitoli successivi, in quanto attua una valutazione qualitativa delle relazioni che sussistono fra i diversi Sustainable Development Indicators (SDIs), la quale sarà utile durante le fasi di misurazione degli SDGs nei differenti casi studio selezionati.

<sup>47</sup> Sito internet: [knowsdgs.jrc.ec.europa.eu/interlinkages/tools?visualization=chord&edges=0](https://knowsdgs.jrc.ec.europa.eu/interlinkages/tools?visualization=chord&edges=0)

### 3.2 Panoramica sullo SDG 11;

*“Città e comunità sostenibili: creare città sostenibili e insediamenti umani che siano inclusivi, sicuri e solidi”*

La frase sopra riportata enuncia l’obiettivo numero 11 degli SDGs. Esso è riconducibile alle tematiche riguardanti il pianeta, il cambiamento climatico ma anche povertà e disuguaglianza. Nello specifico la chiave di lettura, nonché di azione, sono i **territori urbanizzati**, i quali dal XX secolo hanno iniziato a diventare il nodo centrale delle iterazioni sociali, economiche e culturali, attirando sempre di più un numero elevato di persone. Il fenomeno di urbanizzazione ha provocato diverse problematiche sociali ma anche economiche: abbandono dei territori agricoli e la relativa diminuzione di forza lavoro per la produzione di beni alimentari, aumento della domanda degli immobili e innalzamento del loro prezzo, sprawl edilizio (Kuddus, et al., 2020).

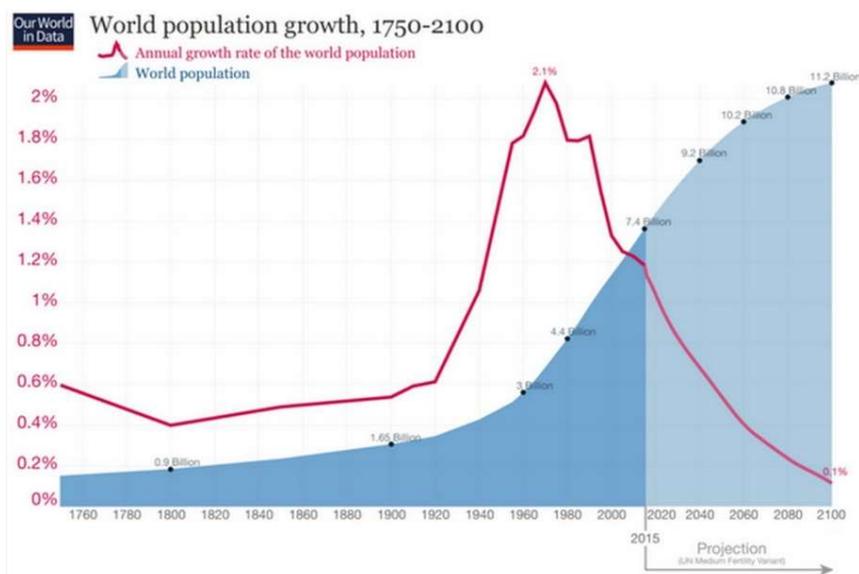


Figura 141. Grafico rappresentante la crescita demografica e la sua proiezione fino al 2100. (Fonte: Our World Data. 2020)

Questo fenomeno è anche dovuto all’aumento demografico mondiale. Come è possibile osservare nella Figura 141<sup>48</sup>, negli ultimi cinquant’anni vi è stato un aumento vertiginoso: si è passati dai 3 miliardi di persone, dato registrato nel 1960, agli oltre 7 miliardi di individui nel 2015. La figura fornisce anche una proiezione fino alla fine del secolo, dove si può osservare che, a causa della diminuzione del tasso di crescita annuale, l’aumento demografico non sarà esponenziale, ma tenderà a crescere più linearmente. Sebbene il tasso non sia cresciuto, bisogna essere consapevoli che grazie alle migliori condizioni di vita, con il relativo allungamento di essa, la necessità di avere uno sviluppo mondiale sostenibile permetterà in futuro di garantire risorse a tutti gli abitanti del pianeta (Roser, et al., 2013). L’aumento demografico, unito ai movimenti migratori verso i territori urbanizzati o verso le metropoli, ha creato una situazione di saturazione e relativi fenomeni di degrado all’interno delle città. Quest’ultime, per rispondere alle necessità dei cittadini, hanno cominciato ad espandersi in maniera incontrollata aggiungendo alla condizione critica di sovraffollamento anche il problema dell’urbanizzazione del territorio (Kuddus, et al., 2020). Nel mondo i casi riguardano solitamente persone che, abbandonando le campagne per spostarsi nelle città, giungono a destinazione possedendo poco o nulla; queste persone si ritrovano dunque a dover vivere in condizioni misere mettendo a rischio la propria salute. Nei paesi più poveri del Sud America, dell’Asia e dell’Africa, gli abitanti costruiscono enormi baraccopoli in prossimità di aree geograficamente pericolose come argini fluviali, pendii o bacini idrici, che sono soggetti a smottamenti, inondazioni o rischi di inquinamento industriale (Md A. Kuddus et. al, 2020). In Europa, le problematiche riguardanti lo SDG 11 si palesano in altri modi: ad esempio, la difficoltà da parte delle famiglie a basso reddito di affrontare i costi dell’alloggio, si traduce nella ricerca di nuove abitazioni meno care, che spesso non risultano essere adeguate ai bisogni delle famiglie (Salvi del Pero, et al., 2016; Jiang & O’Neill, 2017).

<sup>48</sup> Sito internet: [ourworldindata.org/world-population-growth](https://ourworldindata.org/world-population-growth)

### 3.2.1 Target 11.1;

#### 3.2.1.1 Tematiche e degli obiettivi prefissati

Il target 11.1 enuncia:

*“Entro il 2030, garantire a tutti l’accesso ad alloggi adeguati, sicuri e convenienti e ai servizi di base e riqualificare i quartieri poveri”*

Essendo il Target iniziale, esso riassume gran parte delle tematiche sia dell’obiettivo 11 che degli SDGs in generale: sicurezza, giustizia e inclusività. Queste tematiche sono però osservate attraverso la chiave di lettura delle abitazioni. Se da come prevedono le proiezioni la società presente nei territori urbanizzati arriverà al 92% (Jiang & O’Neill, 2017), allora la necessità di fornire alloggi adeguati a tutti diventerà una delle missioni future su cui le città dovranno concentrarsi. Nella Figura 142 vengono sezionati i temi che compongono l’argomento principale di questo primo Target: l’**alloggio**.

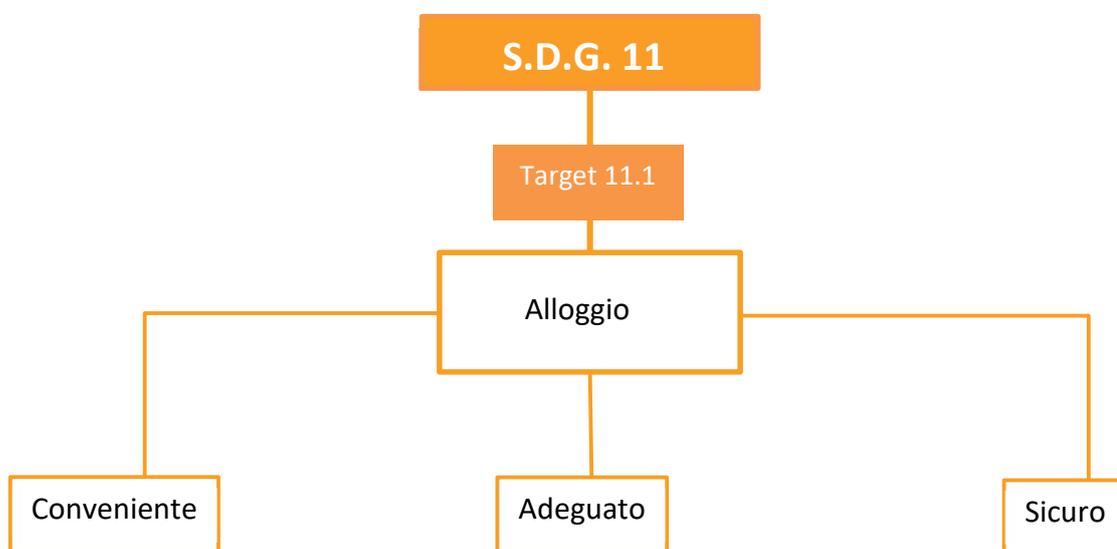


Figura 142. Schematizzazione dei temi trattati dal target 11.1 (Fonte: elaborazione propria)

L’alloggio, a cui fa riferimento il Target 11.1, è un archetipo di abitazione che non segue l’estetica oppure la funzionalità, ma bensì, definendo delle problematiche comuni in tutto nel mondo, ne delinea delle caratteristiche che qualunque abitazione deve possedere affinché possa far parte di una città e una comunità sostenibile. Tale archetipo subisce delle configurazioni differenti a seconda del contesto di realizzazione. Queste modifiche seguono le indicazioni e le interpretazioni dei diversi indicatori, i quali indicano “fatti concreti” su cui agire. Di seguito saranno osservati alcuni tipi di problemi relativi alle differenti caratteristiche per comprenderne meglio la natura degli indicatori con cui avviene il monitoraggio.

#### *Conveniente*

Secondo il Programma delle Nazioni Unite per gli insediamenti umani<sup>49</sup> (UN-HABITAT), entro il 2030 circa 3 miliardi di persone, ovvero il 40% della popolazione mondiale, avranno bisogno di alloggi adeguati e accessibili economicamente per tutti. La stima si aggira attorno alle 400 milioni di unità abitative da costruire per soddisfare tale richiesta (McKinsey Global Institute, 2014). Possedere un alloggio è la preconditione per accedere ai servizi sociali, ad un’educazione, alla sanità e all’occupazione (Joan Clos, 2014). Prima di

<sup>49</sup> Sito interne: unhabitat.org/

proseguire con la trattazione, è opportuno definire cosa sia l'**alloggio conveniente** o *affordable housing*. Esso è una sistemazione, in affitto o in vendita, che sia al di sotto dei prezzi di mercato e disponibili alle fasce medio-basse della società (Czischke & Von Bortel, 2018). In questa definizione non sono comprese solamente le persone in povertà assoluta, ma anche le giovani famiglie o i migranti che vivono nelle aree metropolitane. Infatti, secondo il report del 2014 realizzato dal McKinsey Global Institute<sup>50</sup>: "*A blueprint for addressing the global affordable housing challenge*", tra i cittadini poveri delle grandi città, la spesa per l'abitazione va oltre il 50% del loro reddito. La tendenza globale osservata dal report prevede un aumento di persone che vivranno in condizioni abitative scarse e poco convenienti per il periodo 2014 - 2025. Questa tendenza è stata ovviamente riscontrata anche in Europa (EUROSTAT, 2020), dove il patrimonio edilizio inizia ad essere obsoleto e carente dal punto di vista di unità abitative disponibili (BPIE, 2017).

Le città sono sempre di più il fulcro della società europea attirando a sé persone provenienti dalla stessa Nazione, da altri stati dell'Unione o, come visto ultimamente, grandi flussi migratori di persone provenienti da Paesi poveri come quelli dell'Africa o del Medio Oriente. L'agglomerato culturale e l'aumento demografico delle città è in linea con la tendenza mondiale dell'accentramento verso i territori urbanizzati. Tale movimento ha prodotto, soprattutto nelle grandi città, un problema di approvvigionamento di residenze: in città come Berlino, Roma, Milano e Barcellona nell'ultimo decennio si è notato un sostanziale aumento dei cittadini, non seguito dall'aumento di abitazioni disponibili, andando inevitabilmente a creare una crisi abitativa nelle città europee (Petrillo, 2017). La **crisi abitativa** (Petrillo, 2017; J.R.C., 2020) è stata amplificata da un mercato sempre più di stampo liberale, ovvero incentrato sull'azione privata e su un sistema bancario fondato sul credito. Questo cambiamento è stato supportato dalla sfera pubblica prediligendo l'acquisto o l'affitto di immobili da parte dei privati, attraverso politiche volte a promuovere questo tipo di azioni (Ronald, 2013; Czischke & Von Bortel, 2018). Una conseguenza è stata la riduzione degli interventi di realizzazione dell'edilizia pubblica: dalle riduzioni sui budget per le case popolari (Petrillo, 2017) alla mancanza di un'azione comunitaria europea per definire un piano volto a sopperire le mancanze nazionali (Czischke & Von Bortel, 2018). Negli ultimi anni, l'Unione Europea e la Banca Europea per gli Investimenti (BEI) hanno fornito oltre 150 miliardi di euro affinché venissero realizzati progetti di *social housing*, strutture per rifugiati, studenti o anziani. Secondo la BEI, sebbene siano stati erogati moltissimi soldi che hanno reso più semplice accedere a questo tipo di credito, gli investimenti in questo settore devono ancora aumentare del 25% per sopperire al gap di quasi 7 miliardi di euro che sussiste a causa della mancanza di abitazioni. Infatti, secondo le stime eseguite da *Housing Europe*<sup>51</sup>, sono necessarie tra le 450'000 nuove costruzioni e 800'000 interventi di riqualificazione edilizia. Nel 2018, la Commissione Europea ha così deciso di creare una *task force* composta da economisti ed esperti di settore per riflettere, analizzare e proporre alternative o interventi da attuare per risolvere questa situazione. Tra le soluzioni individuate dalla *task force* della Commissione Europea ci sono:

- Vasta offerta di alloggi economici: la soluzione coinvolgerebbe principalmente la costruzione di più case, oppure l'acquisto di abitazioni di proprietà privata da utilizzare come alloggi convenienti o edilizia popolare e convertire edifici di proprietà pubblica per uso residenziale;
- Aumentare gli investimenti nella ristrutturazione di case esistenti: attraverso una ristrutturazione negli investimenti dei titoli UE (4% annuo), è possibile non solo riqualificare le 800'000 abitazioni, ma raggiungere la riduzione del consumo energetico del 30%;
- Consentire alle organizzazioni per l'edilizia abitativa di fornire i servizi integrati necessari (servizi sociali e assistenziali): l'efficacia della soluzione dipenderà da diversi fattori, inclusa la partnership con fornitori di servizi, in alcuni casi dando maggiore flessibilità attraverso i cambiamenti in regolamentazione e finanziamenti adeguati;

(Fransen et al., 2018)

---

<sup>50</sup> Sito internet: [mckinsey.com/](http://mckinsey.com/)

<sup>51</sup> Sito internet: [housingeurope.eu/](http://housingeurope.eu/)

Quest'ultimo punto "Consentire alle organizzazioni per l'edilizia abitativa di fornire i servizi integrati necessari" è stato fondamentale per la realizzazione di numerosi alloggi del Vauban di Friburgo (descritto nel paragrafo 2.3). Infatti, durante gli incontri partecipativi per la definizione del masterplan di progetto, sono nati dei gruppi di privati che, attraverso l'utilizzo dei propri risparmi e aiutati da finanziamenti agevolati, hanno contribuito notevolmente alla realizzazione di alcuni alloggi convenienti all'interno del quartiere.

Purtroppo, l'esperienza del Vauban (2005) è stata una delle poche esperienze europee in cui l'aggregazione di cittadini ha attivato processi urbani su ampia scala. Come visto nel capitolo 2.3, gli altri casi di partecipazione attiva sono stati Bo01 a Malmö (2001), Presqu'Île a Grenoble (2011) e il Quartiere Casanova a Bolzano (2015). Questo tipo di processi ha subito notevolmente l'evolversi della crisi finanziaria del 2008 e la relativa trasformazione del mercato (Fields, 2017), portando l'aumento dei prezzi e l'aumento delle disparità sociali dovute proprio alla crisi abitativa (EBI, 2020). Le principali vittime che hanno subito i danni di questa crisi sono le fasce più povere della società le quali non avendo abbastanza capitale per poter accedere alla proprietà di un proprio immobile sono costrette ad indebitarsi attraverso dei mutui, oppure, scegliendo l'opzione dell'affitto, hanno comunque ripercussioni sul proprio potere d'acquisto (Petrillo, 2017; Filandri & Pauli, 2018). Da un punto di vista sociologico, il possesso di una proprietà immobiliare influisce fortemente sulle condizioni di vita della famiglia (Filandri & Pauli, 2018). Nel 2019, il 9,6% dell'intera popolazione europea è rientrata in questa condizione (con casi come la Grecia dove la percentuale raggiunge quasi il 40% della popolazione<sup>52</sup>). Ne deriva che il sistema ha aumentato il divario fra chi possiede più abitazioni, potendole "sfruttare" per creare ricchezza, rispetto a chi, non riuscendo a permettersi un alloggio adeguato, si indebita aggravando ulteriormente la propria situazione (Filandri & Pauli, 2018). Questa condizione accresce ulteriormente il divario sociale e stratifica la società a seconda di chi può o non può permettersi un'abitazione adeguata. Per far fronte a questo problema, la *governance* europea negli ultimi anni ha intrapreso un processo di ammodernamento della **concezione dell'abitare**, cercando di ampliare questo concetto oltre l'ambito politico e considerarlo parte integrante dello Stato di Diritto del cittadino (Tošić, 2019). Se da una parte si stanno attuando delle politiche per incentivare il cambiamento verso idee più sostenibili, come il programma europeo *Housing Partnership*<sup>53</sup> che ha come tema centrale le politiche relative alla casa ponendo l'attenzione soprattutto sulle residenze riconducibili alla definizione di *affordable housing*; dall'altra parte l'ascesa degli investimenti privati rischia di compromettere il corretto sviluppo urbano. Nell'ambito edilizio, il sistema liberale ha permesso la proliferazione delle società di investimento immobiliare (Soederberg, 2016). Quest'ultime hanno dato il via ad un processo denominato "**finanziarizzazione**" dell'abitare: trattare le abitazioni come un veicolo con cui produrre ricchezza ed investire, piuttosto che un bene sociale da garantire (United Nations, 2019). Ovviamente, questo fenomeno è parte dei processi di investimento da parte dei privati e dunque non c'è alcun tipo di illecito. Gli investimenti permettono di migliorare la qualità di interi quartieri grazie alla realizzazione di nuove strutture e/o parchi. Spesso, questo tipo di interventi favorisce il sopraggiungere di ulteriori nuovi investimenti e ulteriori migliorie alla qualità generale del quartiere (UN-HCR, 2017). Tra le zone della città che spesso rientrano nei canoni di questi interventi ci sono le aree precedentemente adibite ai reparti produttivi oppure quartieri residenziali in condizioni al di sotto degli standard qualitativi. Ovviamente, l'intervento di riqualificazione aumenta il prezzo degli edifici circostanti.

---

<sup>52</sup> Sito internet: [ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/DDN-20200520-1](https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/DDN-20200520-1)

<sup>53</sup> Sito internet: [ec.europa.eu/futurium/en/node/1710](https://ec.europa.eu/futurium/en/node/1710)

Come si nota dalla Figura 144, il mercato degli affitti delle residenze è in costante crescita da ormai un decennio e questa tendenza può essere dovuta dalla scelta dei cittadini di non volersi o non potersi permettere un mutuo. Inoltre, le politiche attuate hanno favorito l'utilizzo di affitti rispetto alla vendita (Ronald, 2013). Al contrario, il mercato delle vendite di immobili ha subito ripercussioni in seguito alla crisi del 2008. Nonostante ciò, dal 2015 è possibile osservare l'innalzamento dei prezzi degli immobili dettato dal miglioramento generale e dalla ripresa della crisi. Questo valore è in continua crescita, con un aumento del 5,2% rispetto al 2019.

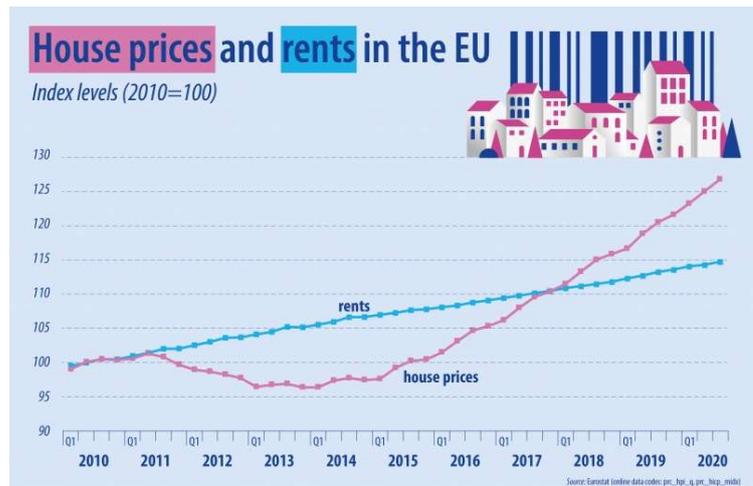


Figura 144. Andamento dei prezzi e degli affitti dal 2010 al 2020 in Europa. (Fonte: EUROSTAT, 2020)

Questo discorso può essere ricondotto anche alle grandi città italiane, seppur il fenomeno della finanziarizzazione dell'abitare sia avvenuto in modo più blando, provocando comunque una crisi abitativa (Petrillo, 2017). In Italia gli artefici dello sviluppo della finanziarizzazione furono i fondi immobiliari (Filandri & Pauli, 2018), ovvero quegli investimenti posti all'acquisto di almeno due terzi di un bene immobile, diritti reali immobiliari e partecipazione in società immobiliare<sup>54</sup>. Attraverso questi fondi vennero acquistati numerosi alloggi e venne potenziata l'attività di costruzione, andando ad aumentare il patrimonio totale degli investitori istituzionali e no, portando ad un progressivo aumento dei prezzi e dei canoni d'affitto (Muzzicato, et al., 2008). In Figura 145 vengono comparati gli investimenti effettuati dai fondi immobiliari rispetto al loro patrimonio. Dal 2010 in poi si osserva un aumento vertiginoso degli investimenti (in questo caso nell'ambito residenziale). Tale processo è stato supportato anche dalla diminuzione dei tassi d'interesse dei mutui: in Figura 146 è possibile osservare l'andamento dei tassi d'interesse per i mutui a tasso fisso secondo l'IRS, ovvero la media ponderata delle quotazioni alle quali le banche operanti nell'Unione Europea stipulano contratti aventi durata dai 10 ai 30 anni.

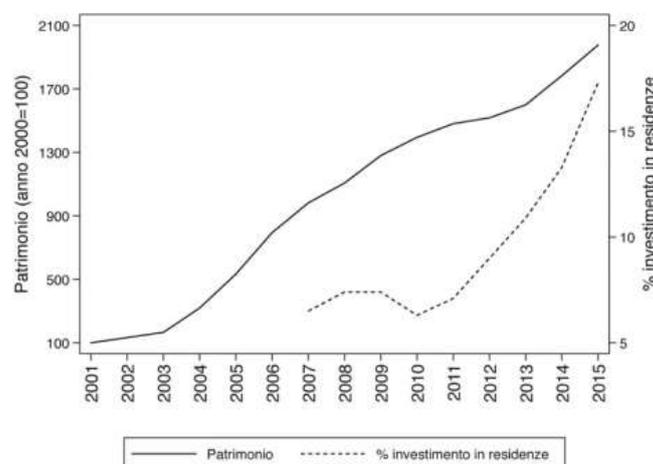


Figura 145. Fondi immobiliari in Italia dal 2001 al 2015. (Fonte: Assogestioni, 2015)

<sup>54</sup> Sito internet: [borsaitaliana.it/notizie/sotto-la-lente/fondiimmobiliari.htm](http://borsaitaliana.it/notizie/sotto-la-lente/fondiimmobiliari.htm)



Figura 146. Andamento storico dei tassi d'interesse secondo l'IRS per mutui a 10-15-20-25-30 anni. (Fonte: Il Sole 24 Ore, 2021)

La diminuzione generale dei tassi d'interesse ha portato all'aumento del numero di mutui e del capitale erogato. Questi investimenti hanno portato alla realizzazione di nuovi interventi o di ristrutturazioni. Secondo quanto riporta l'Agenzia delle Entrate<sup>55</sup>, nel periodo 2010-2019 sono stati eseguiti oltre 27 milioni di interventi di ristrutturazione (riqualificazioni strutturali, energetiche e interventi antisismici); i dati relativi alle nuove costruzioni risalgono allo studio ISTAT 2015 a seguito del censimento del 2011, il quale indica una drastica riduzione, con 40 mila nuove abitazioni (ISTAT,2015). Questi investimenti hanno influenzato il valore di mercato delle residenze. Nella

Figura 148 si osservano le variazioni percentuali sui prezzi sia delle abitazioni nuove che quelle esistenti. Dal 2015 in poi i valori si aggirano su dei valori simili e questo può essere dovuto all'aumento qualitativo degli edifici esistenti a seguito degli interventi di riqualificazione. Per quanto riguarda le abitazioni nuove, invece, si nota un lieve calo causato probabilmente dalle interruzioni dei lavori a seguito del COVID-19.

Il mercato immobiliare sembra essere in ripresa, anche se le previsioni del post COVID-19 indicano un calo tra il 4% e il 6% del prezzo delle abitazioni (Del Giudice, et al., 2020). Il potere d'acquisto italiano è in diminuzione da vent'anni e uno tra i più bassi d'Europa (EUROSTAT, 2018), di conseguenza le persone per acquistare una proprietà devono indebitarsi maggiormente rispetto a ciò che avveniva prima del 2008 (Filandri & Pauli, 2018). Come accade nel resto dell'Europa, l'aumento del mutuo incide innegabilmente sulla vita dei cittadini andandone ad accentuare aspetti di fragilità come disuguaglianza economica e sociale. Lo studio eseguito da Mister Credit-CRIF nel 2020 (Figura 147) illustra la situazione italiana dal punto di vista dell'indebitamento medio a seguito dell'utilizzo di un credito (prestiti, finanziamenti o mutui). Il 40 % della popolazione risulta



Figura 148. Indici dei prezzi delle abitazioni nuove ed esistenti. (Fonte: ISTAT,2020)

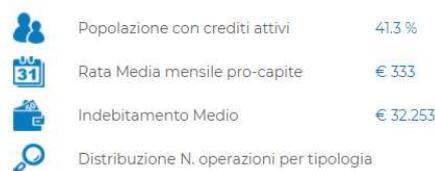


Figura 147. Situazione italiana riguardo il credito. (Fonte: Mister Credit-CRIF, 2020).

<sup>55</sup> Sito internet: [agenziaentrate.gov.it/portale/web/guest/gli-immobili-in-italia-20191](http://agenziaentrate.gov.it/portale/web/guest/gli-immobili-in-italia-20191)

avere un credito attivo, di questa parte il 21,4% ha un mutuo: la media italiana riguardo la durata dei mutui si aggira tra 22 e i 23 anni (Agenzia delle Entrate, 2019). Questo implica un'ulteriore diminuzione del potere d'acquisto della popolazione.

La fragilità economica e la difficoltà nel pagare il proprio mutuo si è tradotta nelle grandi città, nel periodo 2011-2016, in un preoccupante aumento del numero di sfratti richiesti ed effettuati arrivando a picchi di 35 mila casi nel solo 2016 (Petrillo, 2017; Cubeddu, 2020). Le azioni intraprese dalle amministrazioni pubbliche o dalle istituzioni furono quelle di incentivare interventi di *welfare* abitativo come Edilizia Residenziale Pubblica (ERP) o gli Istituti Autonomi per le case popolari. Tali interventi sono certamente importanti per contenere l'emergenza abitativa che sta colpendo l'Italia, però se queste azioni non vengono accompagnate da azioni sul mercato dell'abitazione risultano essere inconcludenti ai fini di un miglioramento qualitativo della vita dei cittadini (Moretti, 2018). Nel 2019, il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ha definito un programma per il periodo 2019-2024, in cui, stanziando oltre 22 milioni di euro<sup>56</sup>, si impegna al recupero degli stabili, sia del ERP che degli Istituti Autonomi per le case popolari, attraverso interventi di ripristino strutturale e manutenzione straordinaria (Cubeddu, 2020).

Se da una parte ci sono le difficoltà dei cittadini nel riuscire ad avere una vita adeguata a causa delle spese relative alla casa, dove in alcuni casi arrivano ad incidere fino al 40% (Petrillo, 2017), dall'altra si nota come, eccetto per Milano (centro nevralgico e polo mondiale di numerosi campi tra cui moda, finanza e ristorazione), i prezzi delle quotazioni immobiliari sono stabili o in leggero aumento. Infatti, se si osservano i grafici prodotti dal Borsino Immobiliare<sup>57</sup> di Figura 149, gli effetti della crisi del 2008 ancora incidono sulle quotazioni annue che siano riferite alle residenze che ad altre tipologie di fabbricato. Nella Figura 150 è possibile anche individuare, nel periodo 2015 – 2019, un sostanziale aumento nell'acquisto di residenze riconducibile alla stabilità politica ed economica di quegli anni (Fabbrini, 2020), per poi rovinosamente diminuire a fronte dello scoppio della pandemia.

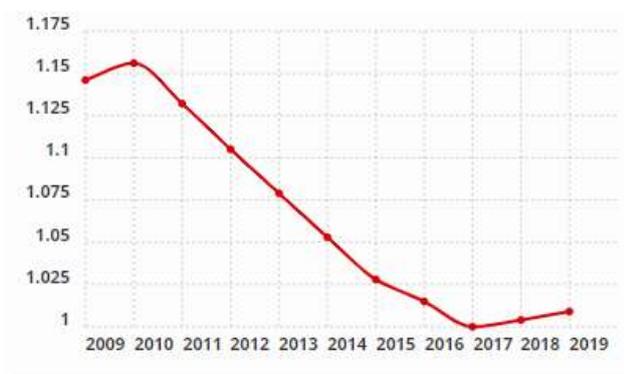


Figura 149. Andamento quotazioni 2009-2019.  
(Fonte: Borsino Immobiliare, 2020)



Figura 150. Andamento vendite 2009-2019.  
(Fonte: Borsino Immobiliare, 2020)

<sup>56</sup> Sito internet: [gazzettaufficiale.it/eli/id/2019/07/01/19A04297/sg](http://gazzettaufficiale.it/eli/id/2019/07/01/19A04297/sg)

<sup>57</sup> Sito Internet: [borsinoimmobiliare.it](http://borsinoimmobiliare.it)

## Adeguato

Il tema dell'adeguatezza di un'abitazione o di un quartiere è complesso e variegato. Le declinazioni che esso può avere sono legate al contesto, alla società e alla cultura. I principi determinanti per un alloggio definibile adeguato sono diversi. L'Alto commissariato delle Nazioni Unite per i diritti umani (OHCHR), supportato da UN-HABITAT, attraverso l'analisi della situazione mondiale dal punto di vista dell'adeguatezza abitativa, definisce il termine **adeguato**:

“Il diritto di vivere ovunque in sicurezza, pace e dignità”

(United Nations, 2019)

La definizione si compone di diversi concetti individuati dagli stessi OHCHR e UN-HABITAT nel report realizzato intitolato “*The right to adequate housing*” (2019). Secondo il report, l'alloggio adeguato è riconosciuto dalle leggi internazionali del diritto dell'uomo, le quali forniscono diversi aspetti chiave:

- la libertà: tradotta sia sotto la possibilità di poter vivere dove si vuole ma anche in sicurezza e pace. Ovvero avere il diritto di decidere dove voler vivere e avere il diritto di muoversi senza alcun tipo di restrizione;
- il diritto: dal punto di vista giuridico ogni individuo deve avere la possibilità di possedere un bene immobile equo e privo di ogni tipo di discriminazione. Inoltre, vengono fatti anche dei riferimenti alla cooperazione tra cittadini e decisori, riguardo le attività decisionali relative all'abitazione ;
- dignità: OHCHR e UN-HABITAT stabiliscono che la residenza per essere considerata adeguata e dignitosa deve avere più di quattro mura e un tetto. Ad esempio, un'abitazione dignitosa deve avere la disponibilità di un sistema di riscaldamento, illuminazione, sanitari, abitabilità e accessibilità per tutti;

La stessa UN-HABITAT (2019) chiarisce alcuni concetti dietro l'iniziativa pubblica del recupero di queste aree. Per prima cosa, garantire un alloggio adeguato deve essere inteso come aiuto alle fasce fortemente a rischio e ai gruppi soggetti a discriminazioni. L'intervento dello Stato può essere su diversi livelli e può anche comprendere quello strettamente legato alla costruzione di alloggi, ma non è obbligatorio. Successivamente viene indicata la necessità di comprendere, nei piani di sviluppo delle città nel breve e nel lungo termine, anche interventi di questo tipo. Questo implica non solo la realizzazione di strutture che ospitino le persone bisognose ma che al loro intorno ci siano servizi e infrastrutture. L'adeguatezza quindi nel panorama europeo è ben distante da quello che può essere per un paese in via di sviluppo, anche se le caratteristiche rimangono le stesse. Tuttavia il “terreno fertile” in cui l'inadeguatezza residenziale e abitativa ha proliferato nel corso del XX secolo, riguardo il contesto europeo, è quello delle periferie delle grandi città. Storicamente le periferie sono



Figura 151. Situazione attuale di gran parte del Corviale, Roma.  
(Fonte: [affaritaliani.it](http://affaritaliani.it), 21 gennaio 2019)

nate come soluzione immediata nel periodo post-bellico per garantire un alloggio adeguato ai cittadini che persero le proprie abitazioni; purtroppo vennero costruite utilizzando tecniche, modelli insediativi e tipologie abitative economiche, non solo dal punto di vista monetario ma anche sotto il punto di vista della parità di servizi. Come si può notare nei casi più famosi della storia italiana del dopoguerra, i quartieri di edilizia sociale sono solitamente un agglomerato di edifici scollegati fra loro e spesso anche con il centro cittadino, come i casi emblematici del Corviale a Roma (Figura 151), il Rozzol Melara a Trieste, il Forte Quezzi a Genova, le Vele a Napoli, il Gallaratese a Milano o lo ZEN a Palermo (Longo, et al., 2012). In questi casi la dignità nell'adeguatezza



Figura 153. Le Vele di Scampia, Napoli.  
(Fonte: Corriere.it, 20 febbraio 2020)



Figura 153. Quartiere Zen, Palermo.  
(Fonte: L'informazione, 25 aprile 2020)

della residenza con il passare del tempo è andata via via scemando, anche a causa della pessima gestione delle singole amministrazioni.

Rispetto alla definizione di adeguato, le periferie degradate, come nei casi sopracitati, possono discostarsi fortemente dai concetti di sicurezza e dignità auspicati dal target 11.1. Nel corso della loro storia questi posti sono soliti essere stati luoghi di delinquenza e crimini, mettendo a rischio l'individualità del cittadino e creando uno stereotipo fortemente negativo. Spesso tale immaginario è stato enfatizzato dai *mass media* attraverso titoli sensazionalistici ma, alle volte, fatti di cronaca hanno dato prova di effettivi problemi di carattere sociale (Mubi Brighenti, 2010). Queste situazioni incidono drasticamente sulla concezione che gli abitanti del quartiere hanno nei confronti delle amministrazioni e della società in generale, poiché l'abbandono in cui vengono lasciati è causa di problemi sociali, economici e di salute. Inoltre, il distacco dal centro cittadino ha trasformato queste zone in veri e propri ghetti causando problemi sociali enormi ai suoi abitanti, dai semplici spostamenti al di fuori dei quartieri a condizioni di degrado urbano (M. Carta, D. Chirico, 2012). Il Target 11.1 individua nei quartieri poveri il luogo in cui i temi di adeguatezza abitativa sono a rischio o sono carenti. Per questo motivo, garantire degli spazi e dei servizi adeguati ha un duplice effetto sui cittadini: da una parte migliora la qualità della loro vita mentre dall'altra mostra la vicinanza e la comprensione dei loro problemi da parte delle amministrazioni. A prova di questo, negli ultimi anni

numerosi interventi o studi hanno operato in questi luoghi, attraverso iniziative pubbliche di recupero di piccoli spazi oppure interventi più sostanziosi, come il caso del "Programma straordinario di intervento per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie delle città metropolitane e dei comuni capoluogo di provincia" promosso dal Governo al fine di migliorare le situazioni delle periferie con oltre 100 progetti e quasi 2 miliardi di euro di investimenti.

Gli interventi e gli investimenti realizzati servono ad arginare il problema poiché questi luoghi sono fermi ad una concezione urbana vecchia di qualche decennio e in questo periodo sia i bisogni che le necessità dei cittadini sono cambiati. Quindi, oltre alla riqualificazione degli spazi pubblici (strade, spazi verdi, spazi ricreativi e infrastrutture), sono necessari degli interventi sulle abitazioni che non siano le solite manutenzioni ma dei veri e propri cambi paradigmatici nell'approccio del tema dell'abitare. Il cambiamento deve portare alla riduzione delle disuguaglianze e allo stesso tempo permettere di raggiungere gli obiettivi sostenibili definiti dall'ONU (Thorne, 2017).

Tra i temi che negli ultimi anni hanno iniziato ad essere sempre di più centrali in questo ambito, c'è il **sovraffollamento abitativo** o *overcrowding rate*.

Il tema del sovraffollamento è strettamente legato agli aspetti economici dell'abitare. Le periferie diventano i luoghi dove vengono indirizzati i cittadini che non sono in grado di sostenere le spese delle abitazioni di zone più centrali della città. Infatti, il sovraffollamento è la conseguenza della mancanza di un alloggio conveniente e accessibile economicamente. Ne deriva una necessità di definire dei nuovi modelli in grado di rispondere sia alla pressione verso le periferie, che nel miglioramento di quest'ultime per evitare le situazioni critiche osservate precedentemente.

Nell'ambito della ricerca architettonica, negli ultimi anni, si sono definiti diversi filoni di proposte teoriche e pratiche su come agire a riguardo. La letteratura si compone di analisi che utilizzano chiavi di lettura differenti. Lo studio *"Overcrowding and Adequate Housing: The Potential of Adaptability"* (Ramalhete, et al., 2018), partendo dalle riflessioni sul tema del sovraffollamento e della definizione fuorviante fornita a riguardo dall'ONU, definisce un approccio metodologico e di progettazione basato sull'adattabilità dell'alloggio. Esso definisce il tema del sovraffollamento come un punto iniziale e un fattore importante nel processo progettuale, in quanto è allo stesso tempo causa e conseguenza di abitazioni non adeguate. La loro proposta si basa sulla parametrizzazione dei principi di modularità, aspetti bioclimatici (forme e materiali) e quello che viene definito *unfinished design*, ovvero prevedere la possibilità di effettuare cambiamenti e migliorie da parte dei residenti. L'approccio attraverso la parametrizzazione del progetto architettonico sta sempre di più prendendo mano, come l'utilizzo dell'intelligenza artificiale per la generazione di proposte di alloggi ottimizzati per garantire sia la sostenibilità ambientale che le dimensioni definite adeguate dalle varie normative. Bisogna però affermare che sebbene il processo di definizione dello spazio possa essere stato semplificato dagli algoritmi, il ruolo dell'architetto risulta centrale nella comprensione delle variabili da aggiungere all'interno del processo, ad esempio la soggettività del parametro con cui viene osservato il sovraffollamento dell'unità base, se basarsi sulle indicazioni fornite dall'ONU e reinterpretato anche da ISTAT (20 m<sup>2</sup>/persona), oppure scegliere le indicazioni fornite dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) e riprese da EUROSTAT relative alle persone/stanza da letto. L'adeguatezza di un'abitazione deve essere vista da più prospettive, che sia quella relativa alla composizione e alla dimensione dell'unità base (Ramalhete, et al., 2018) oppure una visione intesa di fornitura di servizi che rispondano alle nuove necessità della società urbana (Thorne, 2017).

Riprendendo queste differenziazioni basate su superfici e spazi dedicati, un nuovo filone interpretativo del problema dell'adeguatezza abitativa e del relativo sovraffollamento, sta riprendendo i principi ideati negli Anni '20 in Germania dopo il primo Dopoguerra dai membri della Bauhaus, tra i più noti troviamo Walter Gropius e Mies Van Der Rohe. Infatti, questo gruppo di accademici e tecnici definì un nuovo paradigma di intervento urbano basato sulle due delle sfere della sostenibilità (economica e sociale). Il loro obiettivo era quello di sopperire alla mancanza di alloggi a basso costo senza però risparmiare sulla qualità architettonica. Nacque così il concetto di *Existenzminimum*, ovvero il soddisfacimento delle esigenze primarie di un'abitazione. Dalla Figura 154 è possibile osservare uno dei tanti casi di applicazione di questo concetto. La cucina in questione, seppur nella sua semplicità dispone di tutte le necessità che servono per il corretto funzionamento (arredamenti, impianti idrici e per cucinare). Inoltre, gli studi sull'ergonomia fatti in questo caso dagli architetti Schütte-Lihotzky permettono di ottimizzare lo spazio. Questo esempio è solo uno fra i moltissimi casi tedeschi che negli anni Venti hanno permesso la Germania di poter costruire numerose residenze e fornirle alle fasce più basse della società.

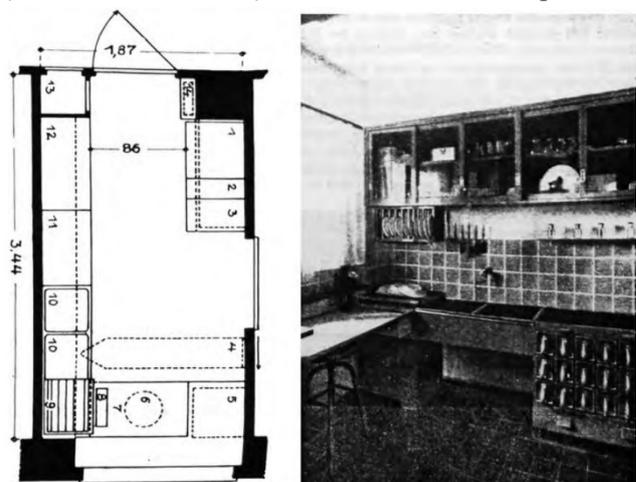


Figura 154. Esempio di cucina progettata secondo il concetto di *Existenzminimum* a Francoforte. (Fonte: May, 1926)

Lo scopo finale di questi architetti era quello di definire delle caratteristiche adeguate e degne per l'architettura di quel periodo, così da garantire degli standard elevati di vita anche ai meno abbienti (Brysch, 2019). Inoltre, ridefinirono il processo progettuale mettendo in relazione oltre che alla tecnica delle costruzioni anche i temi relativi all'uso degli spazi e riflessioni su chi sarebbero stati i fruitori di quest'ultimi (Figura 155). Questo nuovo modo di fare architettura sconvolse inevitabilmente la società di quei tempi, ma allo stesso modo mise al centro del progetto la relazione società-edificio, complicandone il processo progettuale però contestualizzandolo ai bisogni della società di allora.

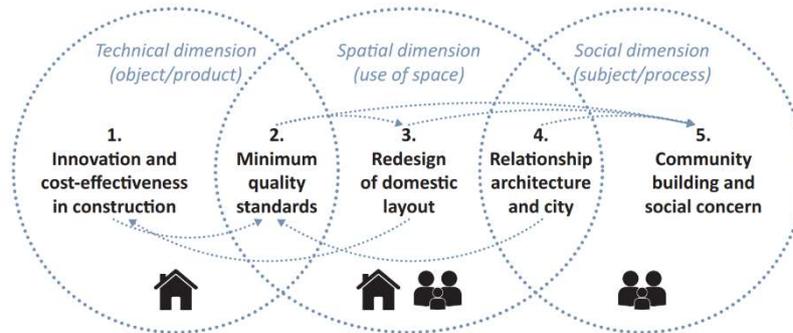


Figura 155. Principi progettuali del Existenzminimum. (Fonte: Brysch, 2019)

Per questo motivo, lo studio “*Reinterpreting Existenzminimum in Contemporary Affordable Housing Solution*” (Brysch, 2019), prova a ipotizzare le soluzioni di applicazione del *Existenzminimum* nel panorama europeo contemporaneo. Come prima cosa, la ricercatrice tedesca ha reinterpretato i principi di Figura 155 contestualizzandoli ai giorni nostri. Dunque, in Figura 156 si possono osservare in verde tutte quelle nuove pratiche a seguito dell'evoluzione dei processi progettuali e della sostenibilità (come visto precedentemente nel paragrafo 2.2.3), dai processi partecipativi nella sfera sociale alla flessibilità e alla sostenibilità ambientale della sfera tecnologica.

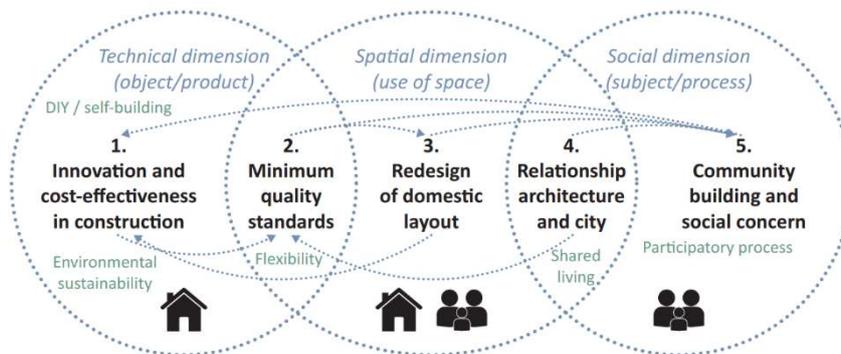


Figura 156. Nuovi principi progettuali contemporanei del Existenzminimum. (Fonte: Brysch, 2019)

Come visto nello Ramalhete et al. (2018), anche secondo Brysch, la flessibilità nel campo dell'adeguatezza e degli standard minimi può essere una risposta efficace sia nel breve che nel lungo periodo. Infatti, la tendenza europea osservata nel campo dell'abitare nei contesti urbani altamente densificati è quella di una crescita del numero di monolocali e abitazioni temporanee oppure di soluzioni di *co-housing* (Zatarain, 2017). Tale scelta è dovuta principalmente alla mancanza di spazi per costruire nel tessuto urbano sia per ottimizzare lo spazio all'interno dell'edificio. Osservando i maggiori siti o riviste di architettura (Archdaily, Domus ecc.), è possibile constatare come questo *trend* stia effettivamente producendo numerosi progetti incentrati sull'ottimizzazione e sullo studio delle migliori disposizioni per garantire uno spazio confortevole e adeguato. Ad esempio, in un articolo pubblicato il 25 gennaio 2021 su Archdaily<sup>58</sup>, vengono proposti trenta progetti in cui il tema dell'abitare viene condensato in spazi fra i 25 e i 50 mq. Queste dimensioni provengono dagli studi realizzati da UN-HABITAT (2020) durante il monitoraggio per questo Target, i quali hanno portato a definire come **“sufficient living area” 9 metri quadri di superficie abitabile che i membri di una famiglia possono al minimo condividere all'interno dell'alloggio.** Partendo da questi presupposti, in Europa numerosi progettisti



Figura 157. Appartamento Batipin, Milano.  
(Fonte: Archdaily- Federico Villa, 2015)

si sono dilettrati nel creare nuove proposte e nuovi modi di ottimizzare lo spazio. Nella Figura 157 viene presentato un progetto realizzato a Milano nel 2015 di poco più di 25 mq. Ideato dallo Studio Wok, questo appartamento possiede al suo interno tutti i servizi necessari per poter vivere adeguatamente. La suddivisione dello spazio avviene attraverso l'arredo, il quale ospita al suo interno i vari mobili come divano e letto. Lo spazio si adegua alle necessità del fruitore e cambia la sua composizione nel corso della giornata. Inoltre, questo tipo di soluzione abbate notevolmente i costi, infatti, il budget speso per la ristrutturazione di questo appartamento si aggira attorno ai 35'000 €. Questo tipo di soluzione sta prendendo sempre di più piede nel centro dei tessuti consolidati europei e italiani, grazie alla grande quantità di alloggi di piccole

dimensioni da poter ristrutturare. Infatti, JRC nello studio *“Who owns the city? Exploratory research activity on the financialisation of housing in EU cities”* (2020), ha riscontrato un numero sempre più alto di questi appartamenti rinominati *“studio apartment”* che rientrano nel range 25-50 mq., i quali stanno sempre di più caratterizzando i centri delle grandi città europee, anche attraverso agevolazioni ad esempio per studenti o giovani lavoratori.

L'Europa e l'Italia sono quindi state un ottimo campo di sperimentazione per quanto riguarda questo tipo di soluzione al problema dell'adeguatezza per alloggi con standard minimi abitativi. Tale approccio riduce notevolmente l'utilizzo del suolo per nuove costruzioni e riqualifica quelle che già esistenti (Brysch, 2019). Inoltre, grazie al supporto di iniziative volte al miglioramento dei quartieri più periferici, come gli investimenti pubblici o interventi di rigenerazione urbana promossa da privati, anche il tema del sovraffollamento può essere contrastato, così da garantire degli insediamenti adeguati.

### Sicuro

L'ultimo dei temi riconducibili al Target 11.1 è quello relativo alla **sicurezza**. Fra i diversi SDG e i relativi target, la sanità e la relativa salvaguardia di essa sono espresse sottoforma di problematiche e rischi specifici. L'ONU, nel definire i concetti riguardanti il Target 11.1, individua nella condizione dell'abitazione o dell'insediamento un fattore di rischio per salute del cittadino. Inoltre, sussiste la correlazione fra i problemi

<sup>58</sup> Sito online: [archdaily.com/893384/house-plans-under-50-square-meters-26-more-helpful-examples-of-small-scale-living?ad\\_source=myarchdaily&ad\\_medium=bookmark-show&ad\\_content=current-user](https://www.archdaily.com/893384/house-plans-under-50-square-meters-26-more-helpful-examples-of-small-scale-living?ad_source=myarchdaily&ad_medium=bookmark-show&ad_content=current-user)

causati dall'aumento dei costi delle abitazioni (indebitamento delle fasce della società più fragili), quelli causati sovrappollamento dei quartieri più periferici e la sicurezza dei suddetti quartieri. I rischi a cui l'ONU fa riferimento sono diversi: dall'aumento di crimini come rapine e atti vandalici, all'allontanamento delle dinamiche sociali e alla disparità di opportunità (spesso questo aspetto sfocia nella ghettizzazione di porzioni della città). Per quanto riguarda il Target 11.1, la tipologia di rischi per la sicurezza osservata e monitorata è quella relativa alla condizione abitativa, la quale viene valutata principalmente attraverso due relazioni: cittadino-abitazione e cittadino-ambiente.

La relazione cittadino-abitazione è il prodotto della scarsa condizione abitativa osservata nella trattazione di "adeguato". Per questo motivo, la mancanza di interventi diretti, come possono essere delle manutenzioni ordinarie o straordinarie, sui quartieri più poveri ricade direttamente sulla vita dei cittadini. La casa deve essere il luogo in cui l'individuo si sente al sicuro e in cui non rischia di avere problemi alla sua salute nel risiederci (UN-HABITAT, 2018). Le problematiche a cui fa riferimento l'ONU nella definizione dei concetti di questo Target differenziano dal contesto di riferimento, in quanto è presumibile affermare che le necessità di una costruzione di una Nazione europea saranno diverse da quelle che possono essere di una Nazione più povera. Nonostante questo, il principio fondante è quello di salvaguardia della condizione umana dell'individuo. In Europa questo si traduce nell'osservazione delle prestazioni qualitative e costruttive dell'abitazione (EUROSTAT, 2020). Il patrimonio edilizio europeo è composto da oltre il 75% di costruzioni risalenti a prima degli anni '90 (BPIE, 2017). Di conseguenza, il 97% degli edifici europei necessita di interventi di ammodernamento e miglioramento. Per questi motivi, il metro scelto per misurare la condizione abitativa è quello dei **problemi di carattere strutturale e di umidità**.

Una problematica riconducibile al rapporto insediamento-residenza è l'**inquinamento acustico**. Infatti, questo specifico problema è strettamente legato ai territori urbanizzati, specialmente le città, e spesso viene sottovalutato per via dei suoi effetti non sempre evidenti. Solamente negli ultimi anni è stato fatto qualcosa a livello legislativo per portarlo all'attenzione dei legislatori (Pouikli, 2019). Attraverso la Direttiva Europea 2002/49/EC<sup>59</sup> sono state definite le linee guida sulla definizione e la valutazione di questo fenomeno. Diversi studi accostano il disturbo dovuto al rumore stradale o proveniente dal vicinato come causa di patologie, quali stress o ansia (Singh, et al., 2018), che vanno ad incidere drasticamente sulla vita dei cittadini e la loro visione della qualità della loro abitazione. Un ambiente rumoroso come il centro cittadino risulta essere poco sicuro e per nulla adeguato, favorendo un movimento verso le parti più residenziali della città, le quali possono garantire lo stesso tipo di servizi del centro città. Sebbene questo problema incida notevolmente sulle vite dei cittadini, l'attenzione che gli Stati meno sviluppati ne ripongono è scarsa. Per questo motivo, l'Unione Europea ha iniziato un progetto divulgativo per sensibilizzare i propri cittadini sui rischi relativi all'inquinamento acustico. Attraverso il "Environmental Noise Directive"<sup>60</sup> fornisce ai propri stati membri le direttive riguardanti la prevenzione e la determinazione dei fattori di rischio nelle città. Inoltre, attraverso il loro portale online mostrano al pubblico quali possono essere le azioni da intraprendere per combattere questo problema. Ne risulta un problema più di carattere culturale, inteso come consapevolezza del problema che si basa molto sulla tolleranza del singolo cittadino e dunque solo attraverso quest'ultimo può essere individuato.

In conclusione, i traguardi a cui il Target 11.1 ambisce sono chiari e riconducibili al singolo cittadino e al suo benessere, sia esso psicofisico o economico. Il processo per cui una città possa essere considerata sostenibile passa indubbiamente attraverso la qualità del suo spazio urbano e della vita dei suoi cittadini (Zupi & Celani, 2020).

---

<sup>59</sup> Sito internet: [eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32002L0049](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32002L0049)

<sup>60</sup> Sito internet: [ec.europa.eu/environment/noise/directive\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/noise/directive_en.htm)

### 3.3.1.2 Indicatori europei e italiani riguardanti il Target 11.1

Lo strumento con cui viene monitorato il Target 11.1- e in generale gli SDGs - è quello dell'**indicatore statistico**, ovvero un dato sintentico in grado di esprimere quantitativamente un determinato concetto. A tal proposito, nel 2015 è stata creata la *Inter-agency and Expert Group on SDG Indicators* (UN-IAEG-SDGs<sup>61</sup>): un'agenzia che si occupa di sviluppare e implementare il quadro degli indicatori, anche attraverso revisioni degli indicatori regionali e nazionali. Nel periodo 2016-2019 l'agenzia ha effettuato diverse revisioni apportando leggere modifiche poste a rendere più facile il raggiungimento dei SDGs. In questa sezione verranno osservati e confrontati i diversi indicatori utilizzati, sia in Europa che in Italia, per il monitoraggio del Target 11.1. Per questo motivo si farà riferimento ai documenti ufficiali presenti nei siti internet di EUROSTAT e ISTAT, i due principali uffici responsabili per le indagini statistiche, rispettivamente dell'Unione Europea e dell'Italia. Prima di proseguire con la trattazione dei diversi indicatori è opportuno chiarire che questi metodi di misurazione statistica possono subire delle modifiche da parte degli organi di competenza, nei casi in cui si ritiene che un determinato dato non sia disponibile oppure differisca dallo scopo del SDG.

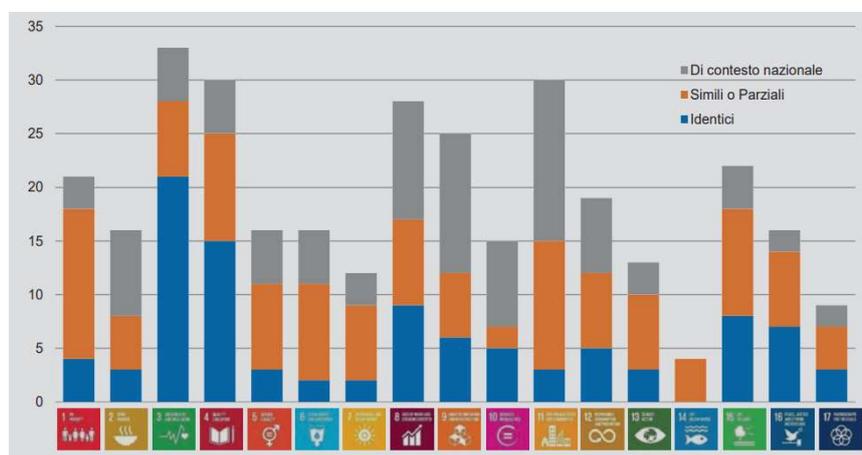


Figura 158. Misure statistiche per monitorare gli SDGs per la tipologia. (Fonte: ISTAT,2020)

Dalla Figura 158 si osservano come agli indicatori definiti “identici” a quelli proposti dal UN-IAEG-SDGs vengano integrate misure statistiche simili o parziali. Come riporta una nota del report ISTAT (2020), viene chiarito che gli indicatori definiti parziali o *proxy* sono tali per via di alcuni dati che non rispecchiano le specifiche dettate dal UN-IAEG-SDGs. Questa situazione è dovuta dalla necessità di contestualizzare le linee guida provenienti dall'ONU per il panorama

italiano. Infatti, oltre agli indicatori identici e simili/parziali si notano degli ulteriori indicatori definiti “di contesto nazionali”, i quali hanno specifici scopi di misurazione. Ad esempio, in Figura 159 gli indicatori relativi al Target 11.1 sono indicati come proxy/parziale, poiché come si vedrà nella comparazione, sono presenti alcune differenze con quelli forniti da EUROSTAT.

Rif. SDG	INDICATORE	Rispetto all'indicatore SDG	Valore	VARIAZIONI	
				Rispetto a 10 anni prima	Rispetto all'anno precedente
11.1.1	Percentuale di popolazione che vive in baraccopoli urbane, insediamenti informali o alloggio inadeguato				
	Percentuale di persone in abitazioni con problemi strutturali o problemi di umidità (Istat, 2018, %)	Proxy	13,2	●	●
	Percentuale di persone in abitazioni sovraffollate (Istat, 2018, %)	Proxy	27,8	●	●
	Percentuale di persone in abitazioni con problemi di rumore dai vicini o dalla strada (Istat, 2018, %)	Proxy	10,9	●	●

Figura 159. Tabella degli indicatori per il target 11.1 (Fonte: ISTAT,2020)

<sup>61</sup> Sito internet: [unstats.un.org/sdgs/iaeg-sdgs/](https://unstats.un.org/sdgs/iaeg-sdgs/)

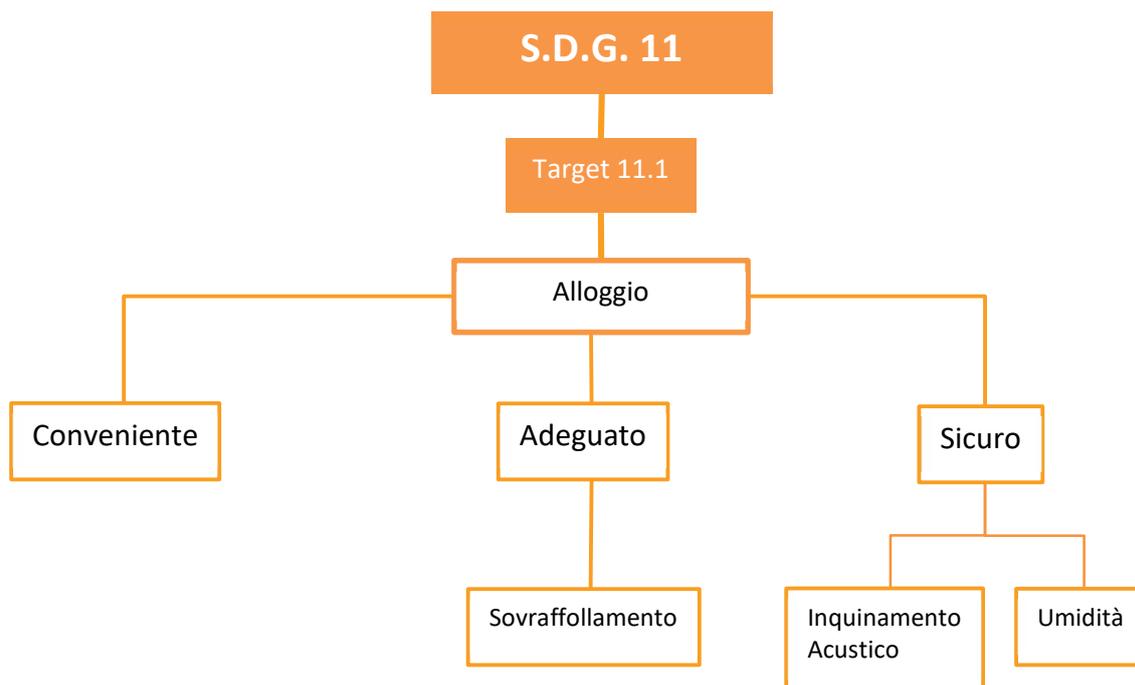


Figura 160. Schema dei rispettivi indicatori dei diversi temi individuati precedentemente. (Fonte: elaborazione propria.)

Lo schema in Figura 160 riporta un’elaborazione propria della schematizzazione con cui si sviluppa il Target 11.1 fino agli indicatori (base dello schema). Per prima cosa, si nota l’assenza di un indicatore relativo alla **convenienza** dell’alloggio. Tale scelta è dettata dal fatto che fra i diversi indicatori forniti da EUROSTAT e ISTAT, non ci siano riferimenti di carattere economico. Tra le possibili motivazioni di tale assenza c’è la difficoltà di riuscire a restituire un valore sintetico di un fenomeno così complesso: quali sono le cause e se queste possono essere applicabili a casi differenti. Questo non significa che il fenomeno non viene considerato, ma bensì che non sono inseriti nelle misurazioni e nei monitoraggi relativi allo sviluppo e al procedere dei SDGs. Spetta ai singoli Stati gestire e legiferare su argomenti riguardanti il mercato abitativo e le sue operazioni.

Invece, per quanto riguarda i temi di **adeguatezza** e **sicurezza** sono presenti almeno un indicatore per entrambi. Nella Tabella 7 sono enunciate le definizioni di questi indicatori e le eventuali differenze fra quelli forniti da EUROSTAT e quelli forniti da ISTAT.

Tabella 7. Comparazione degli indicatori in funzione delle definizioni fornite da EUROSTAT e ISTAT. (Fonte: elaborazione propria)

<b>Indicatore</b>	<b>Definizione EUROSTAT</b> (Glossario online <sup>62</sup> , EUROSTAT)	<b>Definizione ISTAT</b> (Report ufficiale SDGs 2020, ISTAT)
Sovraffollamento (adeguato)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• una stanza per famiglia;</li> <li>• una stanza per coppia nella famiglia;</li> <li>• una stanza per ogni persona single avente 18 o più anni;</li> <li>• una stanza per un paio di persone single dello stesso genere aventi dai 12 ai 17 anni;</li> <li>• una stanza per ogni coppia di bambini sotto i 12 anni;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• più di 4 persone vivono in meno di 40 mq</li> <li>• oltre 5 persone vivono in alloggi da 40 a 59 mq</li> <li>• oltre 6 persone vivono in alloggi da 60 a 79 mq</li> </ul>
Inquinamento Acustico (sicuro)	Percentuale di persone in abitazioni con problemi di rumore dai vicini o dalla strada	Percentuale di persone in abitazioni con problemi di rumore dai vicini o dalla strada
Problemi di umidità e strutturali (sicuro)	Percentuale di persone che vivono in abitazioni con tetti, pareti, pavimenti o fondamenta con problemi di umidità o finestre e pavimenti con problemi di muffa	Percentuale di persone che vivono in abitazioni con problemi strutturali o problemi di umidità

Comparando le definizioni relative al tema del **sovrappollamento** all'interno dell'abitazione, è possibile individuare una prima divergenza interpretativa di questo tema. Infatti, l'indicatore EUROSTAT si basa sulla composizione del nucleo familiare e sui rispettivi spazi che spettano al singolo membro, definiti dalla EU-SILC; ovvero una serie di riferimenti riconosciuti dai membri dell'UE per il riconoscimento delle adeguate condizioni abitative. Al contrario, la definizione ISTAT si basa sulle dimensioni dell'alloggio definendo delle metrature ben precise e senza differenziare il nucleo familiare. In questo caso l'adeguatezza si unisce ai concetti della qualità dello spazio ponendo l'attenzione sulla salubrità di quest'ultimo.

Riguardo l'indicatore relativo all'**inquinamento acustico**, la definizione è simile. Anche lo stesso rapporto ISTAT (2020) indica un rispetto delle indicazioni ONU simile o parziale (). Sebbene il testo sia identico, la differenziazione dell'output del dato avviene a seconda della misurazione. Infatti, come riporta il Parlamento Europeo nel proprio sito<sup>63</sup>:

“L'approccio dell'UE per quanto attiene all'inquinamento acustico è duplice: si compone di un quadro generale per l'identificazione dei livelli di inquinamento acustico che richiedono un'azione sia a livello di Stati membri che dell'UE, nonché di una serie di leggi che disciplinano le principali fonti di rumore, come il rumore

<sup>62</sup> Sito internet: [ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Main\\_Page](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Main_Page)

<sup>63</sup> Sito internet: [europarl.europa.eu/factsheets/it/sheet/75/luchtvervuiling-en-geluidshinder](http://europarl.europa.eu/factsheets/it/sheet/75/luchtvervuiling-en-geluidshinder)

provocato dal traffico stradale, aereo e ferroviario, e il rumore imputabile alle attrezzature destinate a funzionare all'aperto.”

Ne deriva che l'azione di monitoraggio di responsabilità dell'UE si concentra sugli aspetti legati alla questione ambientale. Ad esempio, vengono fatti riferimenti ai livelli sonori dei veicoli a motore, al traffico aereo e ferroviario, oppure regolamenta gli impianti industriali e agricoli. Inoltre, vengono uniformate alcune tipologie di misurazione per la determinazione del **rumore ambientale**. Queste azioni sono volte a creare delle mappe acustiche e fornire ai cittadini interessati. Mentre dal punto di vista dell'alloggio non viene detto esplicitamente nulla, se non dei riferimenti alla raccolta delle informazioni, a prova della volontà di lasciare parte del monitoraggio in mano agli Stati membri. Infatti, analizzando i documenti redatti da ISTAT sia il report relativo agli SDGs (ISTAT, 2020) sia altre pubblicazioni racchiuse nel processo denominato “Dati ambientali nelle città”<sup>64</sup>, mancano dei riferimenti sul tema dell'inquinamento acustico relativo all'abitazione. Invece, all'interno “Dati ambientali nelle città” sono raccolti una serie di studi dedicati ad aspetti **qualitativi del territorio urbanizzato**, tra i quali si trovano per l'appunto le misurazioni dei dati relativi all'inquinamento acustico. Nello specifico vengono forniti, oltre agli studi e le misurazioni eseguite da enti specifici come l'Istituto Superiore per la protezione e la ricerca ambientale (ISPRA), anche dei questionari da sottoporre ai singoli comuni per monitorare lo stato delle indagini. Ad esempio, se sono state fatte rilevazioni del rumore durante l'anno, interventi di risanamento o se ci sono state segnalazioni da parte dei cittadini a causa di superamenti dei limiti. Grazie a questo tipo di interventi alla scala comunale è possibile definire uno spettro più chiaro della situazione relativa all'inquinamento acustico.

Infine, il tema dei **problemi strutturali o di umidità** presenta una situazione simile a quella osservata per il sovraffollamento. La definizione fornita da ISTAT differisce da quella di EUROSTAT, ma il concetto su cui essa si basa rimane lo stesso. L'abitazione per rientrare nei canoni degli SDGs deve essere definibile “**sicura**”: ovvero una struttura in grado di proteggere il suo proprietario dalle condizioni atmosferiche più avverse. Per questo motivo tra i criteri per definire un'abitazione sicura, l'ONU e UN-HABITAT, inseriscono aspetti costruttivi come la struttura permanente. Entrando nello specifico degli indicatori si notano le differenze. Per quanto riguarda le indicazioni fornite da EUROSTAT si fanno riferimenti a specifici elementi costruttivi quali tetti, pareti o fondamenti e addirittura con specifiche riguardanti i serramenti. Tuttavia, queste osservazioni così specifiche riguardano problemi legati esclusivamente all'**umidità**. Ciò non implica che eventuali problemi strutturali riconducibili all'umidità vengano esclusi, però è opportuno osservare che il patrimonio edilizio non soffre esclusivamente di questo tipo di problematiche e dunque è augurabile una revisione alla definizione fornita da EUROSTAT. D'altro canto, la definizione ISTAT rimane più generalista e accoglie anche i problemi strutturali, oltre che quelli legati all'umidità. Inoltre, la raccolta dei dati viene eseguita attraverso un questionario relativo alla condizione attuale dell'abitazione, la quale è parte integrante dell'indagine più ampia sulla condizione della vita dei cittadini.

---

<sup>64</sup> Sito internet: [siqua.istat.it/SIQual/visualizza.do?id=7779919](https://siqua.istat.it/SIQual/visualizza.do?id=7779919)

### 3.2.1. Confronto dei dati delle misurazioni

Per concludere la trattazione relativa al Target 11.1, in questo paragrafo verranno analizzate le indagini prodotte da EUROSTAT e ISTAT relative alle ultime misurazioni effettuate. I dati mostrati provengono principalmente da due report: “Rapporto SDGs 2020” (ISTAT, 2020) e “Monitoring report on progress towards the SDGs in an EU context” (EUROSTAT, 2020). L’operazione di mostrare e commentare questi dati permette di confrontare la situazione di avanzamento degli SDGs italiana rispetto a quella europea. Inoltre, permette di ipotizzare quali possano essere le motivazioni dietro ad un determinato dato o una determinata situazione.

Per mantenere il filo logico come nel paragrafo precedente, i primi dati ad essere osservati riguardano il tema del **sovraffollamento**, iniziando prima dai dati europei e successivamente a quelli italiani.

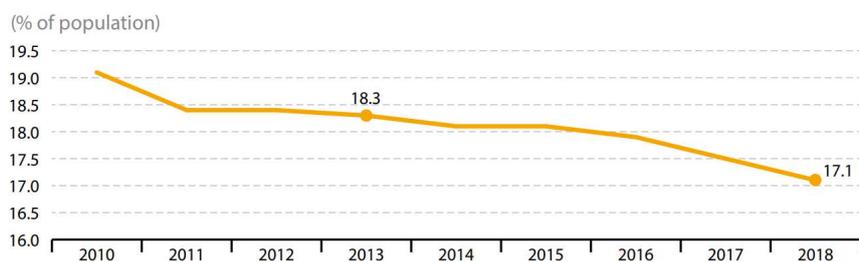


Figura 162. Percentuale di persone che vive in ambiente sovraffollato. (Fonte: EUROSTAT, 2020)

Osservando la Figura 162, si intuiscono i risultati ottenuti nel breve periodo riguardo questa tematica per l’intera popolazione europea, con dei miglioramenti di costanti nel tempo, sintomo di una presa di coscienza sull’importanza di garantire le dovute sistemazioni al singolo cittadino.

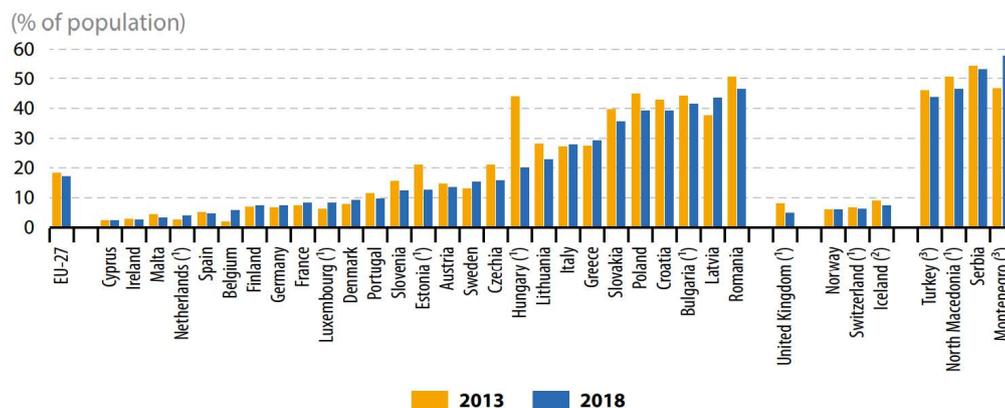


Figura 163. Percentuale di persone che vivono in sovraffollamento diviso per nazioni, nel periodo 2013-2018. (Fonte: EUROSTAT, 2020)

Se lo schema di Figura 162 lo si suddivide per singoli Stati (Figura 163), si osserva una situazione di generale miglioramento. Dove, salvo casi eclatanti come per l’Ungheria, gli Stati membri hanno ridotto di qualche punto percentuale il loro tasso di sovraffollamento o *overcrowding rate*. Questo fenomeno di miglioramento, seppur piccolo, può essere riconducibile a due motivazioni: la prima relativa all’aumento di piani di investimenti o di costruzione per l’edilizia popolare che hanno permesso le persone di traslocare in abitazioni più adeguate; la seconda può essere dovuta del miglioramento economico generale osservato in Europa dal 2012 al 2015 (World Bank, 2021)<sup>65</sup>. Ciò ha portato ad investire e/o costruire nuovi immobili più adeguati.

<sup>65</sup> Sito online: [data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?locations=EU](https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?locations=EU)

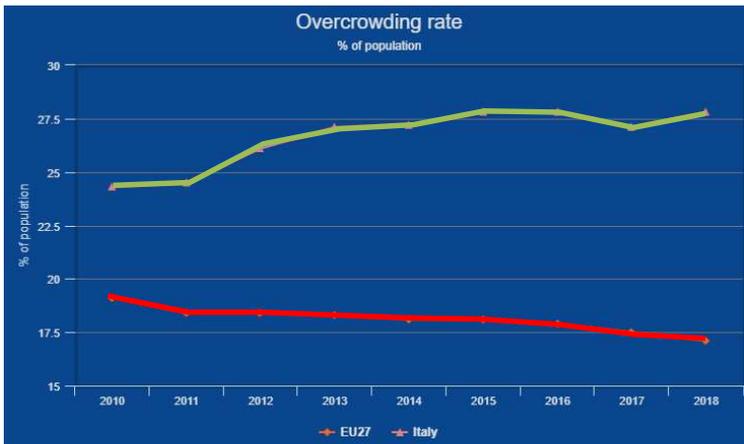


Figura 164. Rapporto tasso di sovraffollamento tra Italia e media europea. (Fonte: EUROSTAT, 2020)

Per quanto riguarda la condizione italiana, invece, il dato riportato è del **27,5%**, mentre la media europea è al **17,1%**. Questa situazione potrebbe essere dovuta dalle tipologie edilizie di cui l'Italia si compone, il patrimonio residenziale è costituito da numerosi appartamenti storici che non permettono il rispetto dei canoni per questo valore. La situazione italiana non è fra le peggiori d'Europa ai pari della Grecia, ma rimane sempre molto allarmante. Gli unici stati che sono in condizioni peggiori sono Slovacchia, Polonia, Croazia, Bulgaria e in ultimo Romania (46,3%) (Figura 164).

Infatti, ISTAT fornisce un dato abbastanza preoccupante: 1 persona su 4 vive in condizioni di sovraffollamento (ISTAT, 2020). La situazione è stata osservata, oltre che al livello nazionale, anche a livello regionale. Quest'ultima ha permesso di individuare al meglio quali fasce siano più a rischio. Infine, è stata eseguita un'ulteriore operazione suddividendo il campione statistico secondo genere, classe d'età, cittadinanza e gradi di urbanizzazione.

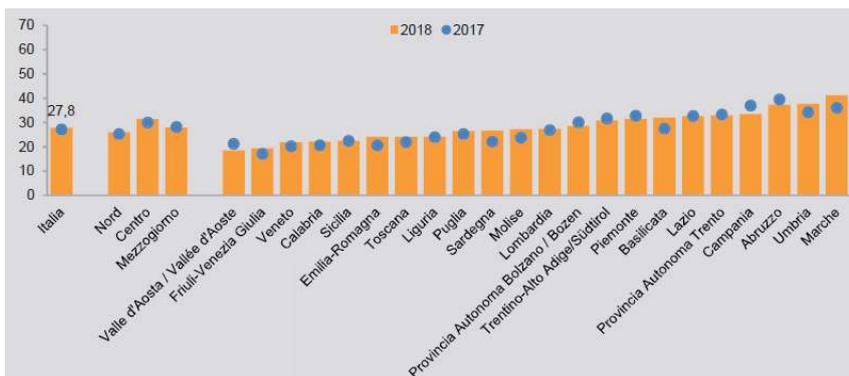


Figura 166. Percentuale, su base regionale, di persone che vivono in abitazioni sovraffollate. (Fonte: ISTAT, 2020)



Figura 165. Persone che vivono in abitazioni sovraffollate per genere, classe d'età, grado di urbanizzazione. (Fonte: ISTAT, 2020)

Il primo istogramma (Figura 166) mostra la situazione di sovraffollamento in relazione alle regioni. Come si può notare il centro Italia risulta essere tra le zone peggiori, con le Marche e l'Umbria che raggiungono quote di 37,7% e 41,2 % di persone che vivono in questa situazione. Osservando la situazione rispetto all'anno precedente, non sembrano esserci grossi miglioramenti o comunque, non sembrano essere generali ma diffusi, con delle oscillazioni che possono essere ricondotte ad interventi di riqualificazione di porzioni di città oppure a nuove costruzioni. Continuando l'osservazione dei dati forniti da ISTAT nel focus di genere, classe d'età, cittadinanza e gradi di urbanizzazione (Figura 165), si constata come le zone classificate come "Grandi città" stiano subendo una tendenza positiva seppur di pochi punti percentuali, probabilmente dovuta da una ricerca da parte del cittadino di nuove zone in cui vivere: come città medie e cinture urbane. Questa ipotesi è anche supportata

cittadino di nuove zone in cui vivere: come città medie e cinture urbane. Questa ipotesi è anche supportata

dall'aumento del fenomeno nelle zone rurali. Al contrario, la situazione peggiore risulta essere la disparità nella cittadinanza, dove per la popolazione extra-comunitaria una persona su due è in questa situazione, sintomo di una forte disparità economica.

Il tema **dell'inquinamento acustico** è in costante evoluzione sia sotto il punto di vista legislativo, attraverso normative in fase di progettazione-costruzione, sia sotto l'aspetto divulgativo, così da rendere consapevoli i cittadini delle situazioni di rischio e dei relativi effetti che ambienti rumorosi possono provocare. Le attività di divulgazione permettono ai cittadini di comprendere se la propria situazione possa essere considerata a rischio ed eventualmente contattare gli organi competenti. Il lavoro intrapreso dall'Unione Europea ricade

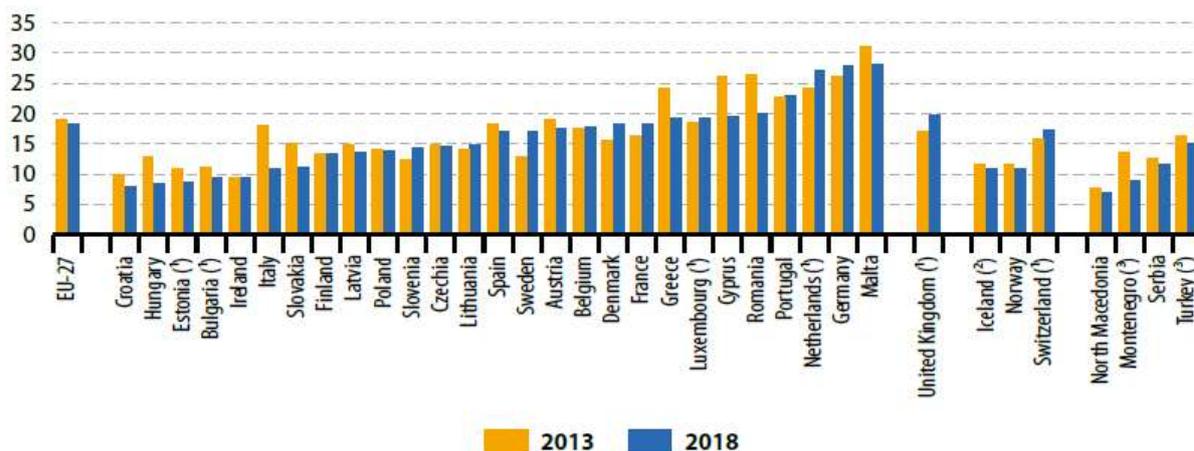


Figura 167. Percentuale di persone che vivono in condizioni di presenza di inquinamento acustico, per nazione, nel periodo 2013-2018. (Fonte: EUROSTAT, 2020)

principalmente nell'assimilare dati per monitorare e definire delle mappe basate su questi dati. Osservando le misurazioni e i dati che ne conseguono, la situazione risulta essere complessivamente buona, ovvero i progressi fatti in questo ambito sono stati valutati dall'UE significativi sia sotto il punto di vista dei Target definiti dall'Unione che dagli SDGs. Dalla Figura 167 si notano leggeri cambiamenti generali nelle singole Nazioni, con qualche eccezione come Italia o Romania. La stessa EUROSTAT nel report (2020), nell'indicare questi dati, chiarisce che il suo aumento o la diminuzione non implica obbligatoriamente un cambiamento nei livelli di inquinamento acustico delle città, bensì potrebbe essere sintomo di un cambiamento nei livelli di sopportazione che il cittadino riesce a tollerare. Allo stesso modo, dalla Figura 168 si osserva un drastico calo nella percentuale italiana rispetto a quella europea che rimane costante tra il 17,5% e il 20%. Permane sempre il dubbio se questo dato rispecchi un miglioramento dal punto di vista qualitativo o solamente percettivo da parte del cittadino.

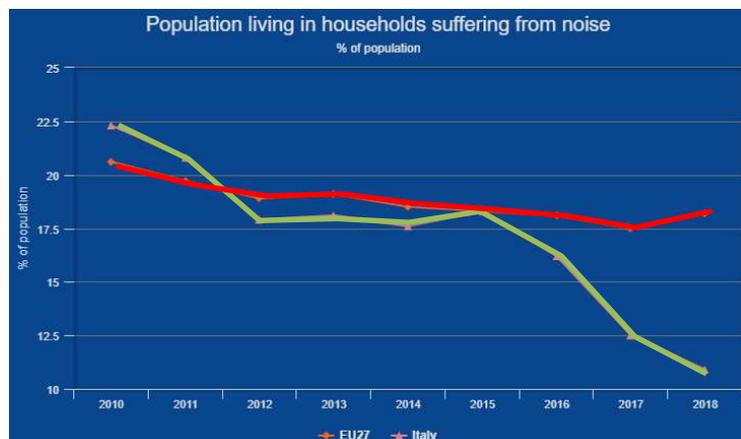


Figura 168. Percentuale di popolazione che vive in abitazioni con problemi di inquinamento acustico. Comparazione media italiana con quella europea (Fonte: EUROSTAT, 2020)

In Italia, i dati forniti da ISTAT indicano che solo il **10,9%** delle famiglie afferma di essere vittima del disturbo proveniente dal rumore di vicino o dalla strada, con una tendenza positiva che fa ben sperare (12,5% nel 2017 e 26,1% nel 2009). Oltre questo, l'istituto non fornisce ulteriori dati o spiegazioni, rendendo impossibile eseguire alcun tipo di valutazione. Al contrario, dal punto di vista normativo, l'aggiornamento attraverso decreti ministeriali avviene con cadenza decennale. Le ultime regolamentazioni risalenti al 2017 riguardano la determinazione e gestione del rumore ambientale, armonizzando la normativa nazionale con le direttive europee.

Per quanto riguarda il tema delle **problematiche strutturali e di umidità** i dati non permettono un'analisi approfondita, viste le divergenze interpretative e di definizione. È possibile osservare il fenomeno a caratteri generali, come nel caso di Figura 169. Esaminando lo schema, si nota come dal 2015 vi è stato un drastico calo di segnalazioni riguardo la scarsa qualità delle abitazioni. Addirittura, sembra esserci un'inversione di tendenza fra l'Europa e l'Italia, sintomo che il lavoro effettuato sia a livello costruttivo che normativo in Italia stia indirizzando il patrimonio edilizio verso condizione sempre più salubre.

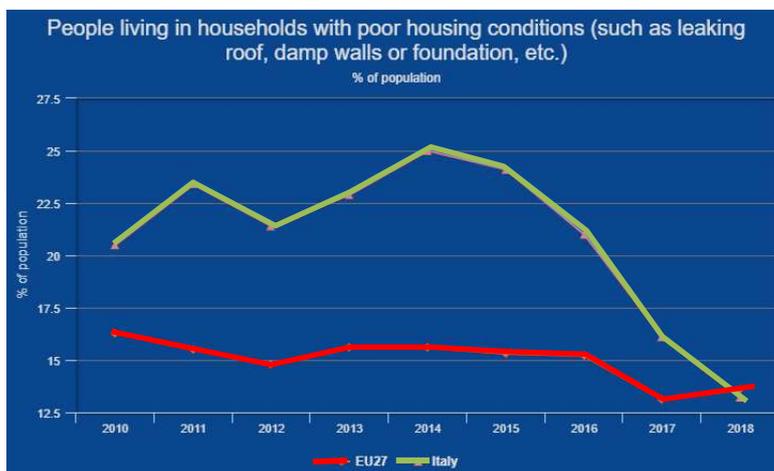


Figura 169. Confronto Italia-Europa riguardo la percentuale di persone che vivono in condizioni scarse. (Fonte: EUROSTAT,2018)

Per quanto riguarda il valore fornito da ISTAT (Figura 170), invece, la percentuale di persone che dichiarano di avere o sperimentare problemi di umidità o strutturali è del **13,2 %**. Inoltre, si può osservare come rispetto all'anno precedente la situazione risulti positiva (il pallino verde indica un miglioramento). Viene riportata una variazione dal 20,9% nel 2009 al 16,1% nel 2019. Questo miglioramento della salubrità delle abitazioni di quasi il 10% nel corso di dieci anni indica una tendenza positiva, in linea con il valore europeo che si aggira sul 13,9%.

Rif. SDG	INDICATORE	Rispetto all'indicatore SDG	Valore	VARIAZIONI	
				Rispetto a 10 anni prima	Rispetto all'anno precedente
11.1.1	Percentuale di popolazione che vive in baraccopoli urbane, insediamenti informali o alloggio inadeguato				
	Percentuale di persone in abitazioni con problemi strutturali o problemi di umidità (Istat, 2018, %)	Proxy	13,2	●	●

Figura 170. Tabella riassuntiva del Target 11.1 in relazione ai problemi strutturali o di umidità. (Fonte: ISTAT,2020)

In conclusione, è possibile constatare un generale miglioramento sia nel panorama europeo che in quello italiano. Le azioni intraprese dai diversi governi per migliorare qualitativamente la vita dei cittadini stanno iniziando a mostrare i primi risultati nel contesto urbano. Salta subito all'occhio la relazione tra l'adozione dei SDGs e questi miglioramenti. Come detto precedentemente, la situazione economica di questi anni ha permesso di poter investire sulla qualità delle nuove costruzioni o in interventi migliorativi. Però, come riporta l'Alleanza italiana per lo Sviluppo Sostenibile nei suoi report annuali dal 2015 ad oggi, l'adozione dei SDGs ha permesso di indirizzare la società ad accrescere la consapevolezza e incentrare le nuove misure di sviluppo sulla sostenibilità, trovando nell'insediamento urbano un importante strumento di attuazione per questi concetti (ASVIS, 2019).

### 3.2.2 Target 11.3

#### 3.2.2.1 Tematiche e obiettivi prefissati

Il target 11.3 enuncia:

*“Entro il 2030, potenziare un’urbanizzazione inclusiva e sostenibile e la capacità di pianificare e gestire in tutti i paesi un insediamento umano che sia partecipativo, integrato e sostenibile”*

Da una prima lettura è facile intuire l’ambito in cui il Target si concentra: **l’insediamento urbano sostenibile**; il quale viene suddiviso in due temi ben distinti: **urbanizzazione** e **pianificazione-gestione**. Essi sono tra i più importanti strumenti per poter indirizzare l’insediamento urbano verso gli obiettivi di sostenibilità richiesti da Agenda 2030.

Come evidenziato nel Capitolo 1.1, il concetto di sostenibilità è stato da Brundtland (1987) in poi ampiamente discusso e modificato. Quando nel 2015 vennero sottoscritti i SDGs, il modello di sviluppo sostenibile accettato era quello dei tre cerchi rappresentanti delle tre sfere: sociale, economica e ambientale (Colantonio, 2009). Questa rappresentazione bilanciava l’importanza di tutti e tre gli ambiti d’intervento, auspicandone ad esempio l’utilizzo durante i processi decisionali. Tale visione è ancora, a livello legislativo e normativo, quella più diffusa e su cui si concentrerà questo paragrafo. Al contrario, nel Capitolo 2 è stato osservato come, sia nell’ambito accademico che all’atto pratico, questo modello sia stato interpretato nell’ambito architettonico e costruttivo: dalle ricerche per la definizione del paradigma (Capitolo 2.1 e 2.2) alla comparazione dei casi studio più emblematici del panorama europeo (Capitolo 2.3). Questo secondo aspetto permette di poter consolidare le affermazioni che nel corso della trattazione verranno illustrate.

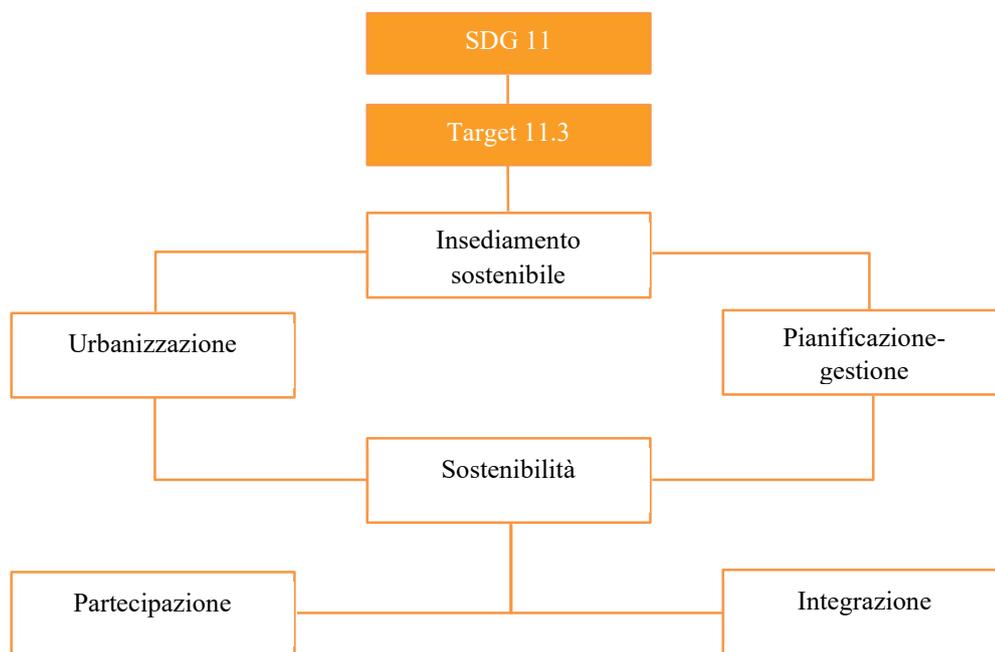


Figura 171. Schematizzazione del Target 11.3. (Fonte: elaborazione propria)

Partendo da questi presupposti, nello schema di Figura 171, i due temi del Target (urbanizzazione e pianificazione-gestione) vengono approfonditi in relazione al tema della sostenibilità. Quindi, le due azioni che permettono di poter ottenere un insediamento che rispecchi sia il Target 11.3 che il SDG 11 sono: **partecipazione** e **integrazione**. Prima di proseguire nella trattazione del Target, è opportuno chiarire cosa intendono queste due azioni e come esse vengono esplicitate all’interno di un progetto. Nella valutazione dei dieci casi studio, realizzata in conclusione del Capitolo 2.3, i quartieri di Vauban, Hammarby, Bo01 e De Bonne sono stati quelli che tra tutti hanno fornito delle soluzioni sostenibili adatte ai rispettivi contesti urbani.

Prendendo il caso francese di De Bonne (2013), gli aspetti sia di pianificazione-gestione che di urbanizzazione sono stati ampiamente discussi e sottoposti ad un gruppo di futuri residenti del quartiere, i quali diedero delle indicazioni su quali caratteristiche avrebbero preferito per quell'area. Ad esempio, la scelta di ridurre al minimo indispensabile la circolazione veicolare all'interno delle zone residenziali del quartiere. Questo tipo di approccio al processo decisionale utilizza la cittadinanza come attore attivo nella definizione di parti fondamentali di un progetto. Nella letteratura osservata nel Capitolo 2.2, l'approccio in questione viene definito **partecipazione diretta** (Battisti & Tucci, 2015). Rimanendo sempre nel caso studio di De Bonne, anche l'azione di **integrazione** è stata una delle caratteristiche che hanno permesso a questo quartiere di diventare uno dei simboli del paradigma degli ecoquartieri in Francia e in Europa. Nello specifico, l'integrazione di cui si parla per De Bonne si compone di aspetti legati alla tecnica, ma anche ad aspetti di carattere sociale. Dal punto di vista tecnologico, questo caso ha permesso la sperimentazione e la messa a sistema di innovative tecnologie per l'approvvigionamento energetico oppure nuove tecniche per la gestione ambientale attraverso elementi sostenibili come vegetazione e giochi d'acqua. Per quanto riguarda l'integrazione sociale, De Bonne ripropone la *mixiata* sociale e funzionale per ampliare il bacino di possibili residenti. Questa pratica, ormai comune nei nuovi interventi di rigenerazione urbana, diversifica la popolazione del quartiere e ne garantisce la nascita di relazioni fra gli abitanti. Definite a grandi linee quali e come sono le caratteristiche delle due azioni, la trattazione prosegue osservando lo sviluppo delle linee guida in merito a questo Target rispetto al panorama europeo.

Le direttive ONU relative al Target 11.3 sono principalmente quelle di **potenziare e fornire le competenze** per la gestione ottimale del territorio. Come osservato nei paragrafi precedenti, il futuro della società passerà indubbiamente per le aree urbanizzate. Per questo motivo, l'ONU, con il supporto di UN-HABITAT, ha sviluppato in questi anni diversi strumenti di supporto ai decisori che indirizzino lo sviluppo delle città verso l'idea promossa da Agenda 2030, ovvero degli insediamenti sostenibili, resilienti e sicuri (Mohd Sharif, 2018). Purtroppo, ad oggi questo tema è ancora fra quelli che più stentano ad essere centrali nelle politiche mondiali. In Europa invece, la sostenibilità dell'espansione urbana è un argomento centrale nell'ambito dello sviluppo urbano. Infatti, sin dal 1989 iniziarono le prime sperimentazioni relative a nuove metodologie di interventi urbani e i casi europei dovevano rapportarsi con insediamenti consolidati di enorme importanza culturale. Queste sperimentazioni fanno parte di un processo più complesso intrapreso dalla Commissione Europea. Come indica Giancarlo Cotella nello studio "The Urban Dimension of EU Cohesion Policy" (2019), questo processo è possibile scomporlo in quattro fasi distinte. La prima fase è quella dei primi approcci sperimentali all'intervento urbano; la seconda definisce dei concetti concreti e, attraverso diverse iniziative, cerca di attuarli, seppur in pochi casi sparsi nel territorio europeo; la terza fase rappresenta un punto cardine per la storia dello sviluppo urbano in Europa, in quanto l'Unione Europea, con l'adozione della *Cohesion Policy* e la sottoscrizione della Carta di Lipsia, intraprende una strategia posta a migliorare sia la cooperazione fra i membri che incentivare lo sviluppo urbano sostenibile; l'ultima fase, riconducibile al periodo dell'approvazione dei SDGs, prosegue il programma *Cohesion Policy* e lo implementa attraverso degli strumenti di supporto per le istituzioni e per i decisori. Quest'ultima fase, conclusasi nel 2020, oltre al fornire fondi destinati per interventi innovativi nell'ambito della sostenibilità urbana e per lo sviluppo dei territori urbanizzati sia a livello regionale che locale<sup>66</sup>, ha definito un'agenda di impegni e di priorità riguardanti la qualità della vita urbana. Con il 2021 inizia una nuova fase della *Cohesion Policy*<sup>67</sup>, attraverso un processo di ammodernamento degli obiettivi come: decarbonizzazione e rispetto dell'Accordo di Parigi, innovazione e digitalizzazione dei business europei, supporto dei progetti e programmi di sviluppo sostenibile urbano nella piccola-media scala. Il lavoro intrapreso dall'Unione Europea riguardo la gestione degli insediamenti urbani è complesso e composto da obiettivi che vanno dal breve a lungo termine, raggiungibili solo attraverso la collaborazione e la cooperazione di tutti gli Stati membri (Gonzalez Medina & Huerte Garcia, 2019). Inoltre,

---

<sup>66</sup> Sito internet: [ec.europa.eu/regional\\_policy/en/policy/themes/urban-development/](https://ec.europa.eu/regional_policy/en/policy/themes/urban-development/)

<sup>67</sup> Sito internet: [ec.europa.eu/regional\\_policy/en/2021\\_2027/](https://ec.europa.eu/regional_policy/en/2021_2027/)

con l'avanzare del processo della *Cohesion Policy*, si è notato l'aumento dell'integrazione fra le dinamiche della *governance* territoriale con quelle regionali o locali, sintomo di una presa di coscienza dell'importanza di coinvolgere direttamente i cittadini (Cutini & Di Pinto, 2018). La *Cohesion Policy* appena conclusa ha dato prova della forza di questi interventi, attraverso il raggiungimento di traguardi che fanno ben sperare (Cotella, 2019), con dei miglioramenti sostanziali nella qualità della vita.

D'altro canto, le questioni relative all'urbanizzazione incontrollata rimangono attuali visto il continuo espandersi dei territori urbanizzati. Il fenomeno dello *sprawl*, concetto riconducibile all'espansione della megalopoli (Gottmann, 1961) seppur di scala notevolmente ridotta, ha accompagnato lo sviluppo delle città europee dal secondo dopoguerra fino ad oggi. Questa situazione implica un maggiore consumo di suolo e garantisce al singolo cittadino maggiore terreno urbano da utilizzare, che sia per uso residenziale o commerciale. Questo a discapito del sistema di servizi pubblici quali sanità, trasporti e idrico che risultano meno efficaci (United Nations, 2020). A seguito dell'evoluzione dei concetti di sostenibilità e degli insediamenti sostenibili, la presa di coscienza della pessima gestione del suolo urbano ha portato sia l'Unione Europea che i decisori a reinterrogarsi sulla direzione corretta da intraprendere attraverso diversi progetti e programmi accademici e istituzionali<sup>68</sup>. In un report pubblicato dalla Commissione Europea (2016) riguardo alla situazione delle città europee, nella sezione dell'utilizzo efficiente delle risorse in una città, vengono riportate delle considerazioni relative ai vantaggi che un insediamento compatto e più denso produce. Infatti, l'insediamento denso permette ai suoi cittadini di avere i servizi basilari più vicini alla propria residenza, permettendo di potersi spostare con mezzi pubblici, in bici o a piedi e garantendo una minore impatto ambientale (Baur, et al., 2015). Inoltre, riducendo l'estensione del tessuto urbano, diviene più semplice gestire e migliorare le condizioni qualitative delle abitazioni ponendo l'attenzione anche ai bisogni più specifici del cittadino (Cutini & Di Pinto, 2018). Queste riflessioni sono state nuovamente riprese nel settembre del 2020 da UN-HABITAT nel documento "*Spatial Planning Guidelines during COVID-19* ", nel quale si asserisce alla necessità di ottimizzare l'insediamento urbano incentivando forme compatte e densificate senza incappare nei problemi di sovraffollamento. Tale affermazione supporta ulteriormente l'idea per la quale nel futuro prossimo lo sviluppo urbano e gli insediamenti passeranno attraverso tessuti densamente popolati ma aventi standard qualitativi maggiori (Brysch, 2019).

La situazione italiana rispecchia quasi totalmente il quadro europeo appena descritto. L'unica differenza, esplicitata maggiormente attraverso gli indicatori, risiede nel monitoraggio del fenomeno dell'abusivismo edilizio. Infatti, questo problema è ancora molto diffuso nel territorio italiano, specialmente nel Mezzogiorno (Curci, et al., 2018; Coppola & Chiodelli, 2019). Questo fenomeno oltre ad essere un illecito amministrativo con ripercussioni penali, racconta una cultura costruttiva basata sull'illegalità che si oppone ai piani regolatori e leggi urbanistiche, provocando parallelamente danni al territorio. Spesso queste costruzioni sorgono in luoghi impervi o a rischio idrogeologico, mettendo a rischio la vita di chi vive quelle abitazioni ma anche compromettendo le condizioni del territorio aumentando il pericolo di frane e smottamenti.

Lo Stato italiano nel corso dei decenni ha cercato di intervenire per placare questo fenomeno attraverso interventi di sanatoria o di demolizione. Rimangono comunque ancora molti gli edifici costruiti abusivamente e continuano ad essere costruiti indisturbati. Il rapporto realizzato dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), insieme al Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA), afferma un aumento continuo delle costruzioni, anche nei territori con rischio idrogeologico medio (SNPA, 2020). Si intuisce che ancora molto lavoro deve essere fatto per bloccare questo fenomeno dal punto di vista produttivo, ma anche lo smaltimento delle opere già realizzate deve rientrare negli obiettivi più immediati.

---

<sup>68</sup> Sito internet: [lotus-transition.eu/project-content/](http://lotus-transition.eu/project-content/)

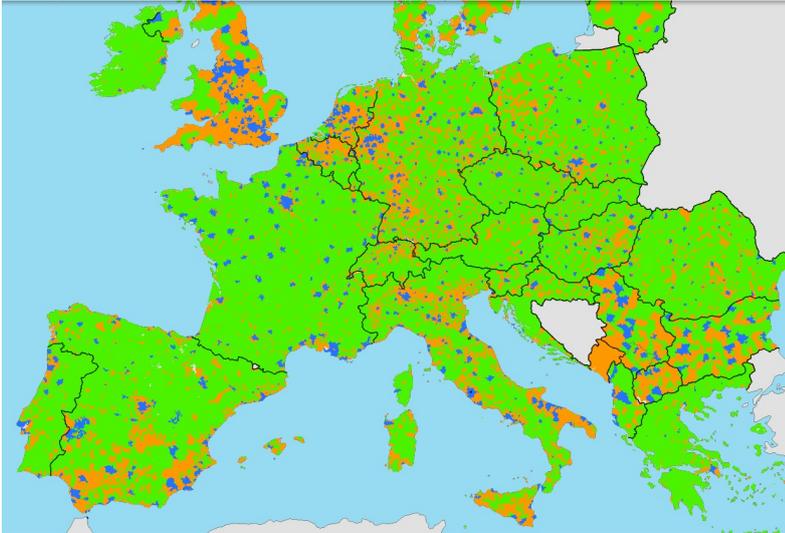


Figura 172. Grado di urbanizzazione: zone rurali in verde, città medio-piccole in arancione (il 50% della popolazione vive o in zona rurale o in area urbana) e in blu le città più densamente popolate (Fonte: EUROSTAT, 2020)

In conclusione, si può affermare che la situazione generale europea dal punto di vista dei processi partecipativi e integrati è ormai un argomento consolidato e fondamentale nello sviluppo dell'insediamento urbano. Al contrario, per quanto riguarda l'urbanizzazione (Figura 172), anch'essa ha subito e tutt'ora sta subendo modifiche ai concetti di base, ma vista la sua complessità e il fatto che molto è lasciato alle realtà locali, risulta difficile fornire una visione completa ed esaustiva dell'argomento. L'obiettivo è quello di migliorare ulteriormente il rapporto tra amministrazioni e cittadini per creare entro il 2030 degli insediamenti adeguati al proprio territorio e a chi lo abita.

### 3.2.2.2 Indicatori europei e italiani riguardanti il Target 11.3

Il monitoraggio dell'andamento del Target 11.3 passa attraverso due concetti riconducibili agli aspetti di urbanizzazione e gestione sostenibile dell'insediamento, ovvero il **consumo di suolo** e l'**azione partecipativa per il raggiungimento degli obiettivi e dei target**. Questi due concetti sono strettamente legati al contesto in cui vengono analizzati poiché devono basarsi sia sui rapporti fra gli *stakeholder* e i cittadini che all'attenzione delle norme edili e ambientali. Come detto precedentemente, il tema dello sviluppo urbano è complesso e alle volte confuso. Per questo prima di analizzare i diversi indicatori è necessario chiarire da cosa nascono e a quali nozioni fanno riferimento.

Gli indicatori del Target 11.3 sono (United Nations, 2015):

11.3.1: rapporto tra tasso di consumo di suolo e tasso di crescita demografica,

11.3.2: percentuale di città con una struttura di partecipazione diretta della società civile in ambito urbano, di pianificazione e gestione che operi regolarmente e democraticamente;

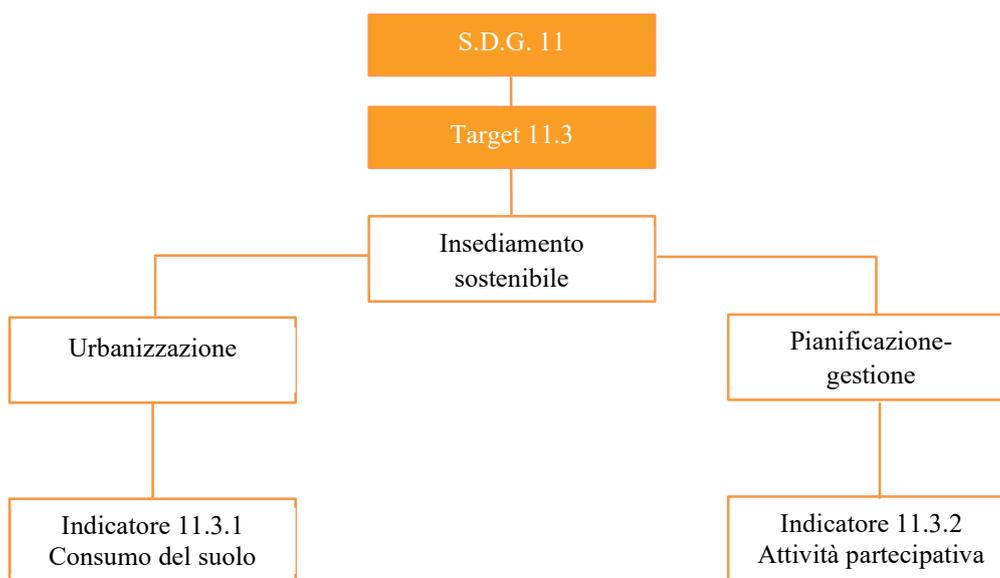
I due indicatori, seppur riguardanti entrambi l'ambito urbano, hanno una diversa storia. Infatti, il 11.3.1 è un valore che viene misurato ormai da oltre trent'anni (United Nations, 2020) attraverso due approcci: il *degree of urbanization* e *urban extent*. Questi approcci sono entrambi validi e permettono di fare considerazioni anche in relazione ad altri Target e Goal. Inoltre, vista la lunga storia di assimilazione di dati da ogni parte del mondo, anche grazie alla nascita di nuove tecnologie per il monitoraggio, è stato possibile misurare in funzione della tipologia di insediamento e dell'efficienza del territorio, ovvero osservandolo attraverso le tre sfere della sostenibilità (economica-sociale-ambientale). Ciò ha permesso di avere un quadro di informazioni ricco e dettagliato riguardo l'utilizzo del suolo urbano. Il secondo indicatore, invece, non possiede una collezione di dati ricca quanto il primo, però fornisce un quadro chiaro delle azioni intraprese da uno Stato per incentivare la collaborazione con i cittadini. Nel caso specifico dell'indicatore 11.3.2, questo si trasforma in azioni volte ad implementare e valutare i programmi e le politiche riguardanti i SDGs e lo spazio urbano/città. A proposito

di quest'ultimo aspetto, UN-HABITAT nel 2018 fornisce due definizioni di "città" per effettuare le misurazioni, una fornita dalla New York University (NYU) e l'altra dal Joint Research Centre (JRC).

Le definizioni dichiarano:

- NYU – la città è definita dalla propria estensione urbana, ovvero dallo spazio costruito e dagli spazi urbanizzati;
- JRC – la città è definita dal suo grado di urbanizzazione, ovvero una classificazione delle caratteristiche dell'area basata sulla quota di persone che vivono nei tre cluster individuati: aree rurali, periferie/piccole-medie città, aree metropolitane e grandi città;

Da un primo sguardo si intuisce sia la complessità del tema in sé ma anche il grado di dettaglio che le due definizioni vogliono ambire. La definizione proposta dal JRC (2018), per conto della Commissione Europea, si articola in modo più complesso rispetto alla definizione della NYU e questo può essere dovuto dalla complessità della definizione della struttura della società europea. Al contrario, la prima definizione può essere applicabile a qualunque insediamento, quella del JRC utilizza un sistema di suddivisione del territorio per celle di estensione per poi analizzarle a seconda della densità abitativa. Ovviamente, vista l'adozione di entrambe le definizioni da parte di UN-HABITAT, i territori che necessitano di analisi più dettagliate utilizzano il metodo proposto dal JRC (2018).



*Figura 173. Indicatori corrispondenti ai concetti del Target. (Fonte: elaborazione propria)*

La struttura con cui si compone il Target 11.3 è esplicitata nella Figura 173 dove si possono osservare sinteticamente le riflessioni effettuate precedentemente. La trattazione prosegue analizzando i concetti e le metodologie utilizzate da EUROSTAT e da ISTAT per monitorare questo fenomeno, per poi successivamente commentarne i dati ottenuti.

L'urbanizzazione in Europa è un fenomeno caratterizzante l'intero territorio, portando inevitabilmente a riflessioni sia di carattere etimologico che degli aspetti più pratici della questione. Tra questi ci sono gli strumenti con cui monitorare questo processo. Nella Tabella 8 sono riportati i metodi e i concetti con cui EUROSTAT nei decenni ha costruito un metodo per la valutazione dello sviluppo urbano degli insediamenti europei.

Tabella 8. Concetti chiave per la definizione per Settlement Area per capita. (Fonte: elaborazione propria.)

Concetti/metodi chiave	Descrizione
Human Settlement	Termine definito dal OECD, il quale indica un concetto integrato che comprende: componenti fisiche di riparo e infrastrutture; servizi di supporto alla comunità come istruzione, salute, cultura, benessere, ricreazione e alimentazione (OECD,1997)
Global Human Settlement Layer (GHSL)	Studio intrapreso dal JRC tra il 2008 e il 2011 per sviluppare un'immagine parametrica che supportasse azioni di carattere geo-spaziale. Questo modello di monitoraggio permette di valutare l'impronta di un insediamento rispetto al suo andamento demografico, attraverso la sovrapposizione di diverse misurazioni. Inoltre, grazie alla collaborazione prolungata di più enti nazionali e l'utilizzo di dati più vecchi, è stato possibile tracciare il cambiamento avvenuto dal 1975 fino ad oggi (Melchiorri, et al., 2019)
Grado di urbanizzazione	Metodo sviluppato dal JRC per la realizzazione dell'Atlas statistico regionale EUROSTAT (2020). Suddivisione del territorio europeo in aree, secondo la loro densità abitativa: differenziando chi vive nelle zone rurali e chi nei centri urbani (Marquard, et al., 2020)

EUROSTAT, per sintetizzare e semplificare il monitoraggio in relazione ai SDGs, ha definito l'indicatore secondo il valore statistico **di Settlement Area per capita**, ovvero la quantità di *Land Take* o consumo di suolo (Marquard, et al., 2020) destinata a edifici, aree commerciali, aree industriali, infrastrutture e campi sportivi, includendo anche tutte le aree impermeabilizzate e no. Questo valore, espresso in mq con cadenza triennale, nasce dal programma *Land cover and land use, landscape (LUCAS)*<sup>69</sup>, il quale da oltre quindici anni effettua sopralluoghi su scala territoriale estrapolando immagini e dati relativi alle caratteristiche urbanistiche delle aree in esame (European Environment Agency, 2016). L'unione delle misurazioni del LUCAS e del GHSL garantisce un ampio bacino di dati da analizzare, tutti rispettivamente consultabili ed utilizzabili come espressamente richiesto dall'ONU tra gli obiettivi di collaborazione e partenariato degli enti statistici. Da quanto riporta EUROSTAT, il monitoraggio attraverso diversi metodi permette di studiare differenti mutazioni del territorio europeo. Ad esempio, lo studio eseguito da Melchiorri, et al. (2019) supportato dall'utilizzo del GHSL nel caso dell'indicatore 11.3.1, ha dimostrato lo squilibrio tra espansione degli insediamenti (espresso in km<sup>2</sup>) rispetto all'aumento demografico. Per quanto riguarda il contesto italiano, ISTAT riprende l'indicatore relativo al consumo del suolo con la stessa dicitura "**Impermeabilizzazione e consumo del suolo pro capite**" (ISTAT, 2020), definendo la superficie impermeabilizzata come superficie a cui viene impedito al suolo sottostante di esplicare le sue funzioni vitali.

Inoltre, visto il fenomeno preoccupante dell'**abusivismo edilizio** è stato aggiunto un ulteriore indicatore che recita "Abusivismo edilizio (costruzioni abusive ogni cento autorizzate)". Come riportano diversi report e studi

<sup>69</sup> Sito internet: [ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/EN/lan\\_esms.htm](http://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/EN/lan_esms.htm)

(Pietrapaoli, 2019; ISTAT, 2020), questo fenomeno con i decenni è in crescita, probabilmente a causa dei flussi migratori che riguardano il Paese (Aquilino, et al., 2020), ma anche a causa delle numerose azioni mafiose di costruzione illecita, con oltre 20mila nuove realizzazioni illegali (LEGAMBIENTE, 2020). Essendo parte integrante del patrimonio insediativo nazionale, la necessità di considerare anche le costruzioni illegali e illecite rende più giustizia alla realtà dei fatti, anche se questo può significare una scomoda realtà.

Per quanto riguarda l'indicatore 11.3.2 la situazione è completamente differente. Infatti, le direttive ONU e il metodo UN-HABITAT <sup>70</sup> propongono un questionario di preferenze (fortemente in disaccordo - disaccordo - accordo - fortemente in accordo) per misurare l'esistenza di una struttura di partecipazione diretta all'interno della società in esame. Il questionario viene sottoposto a cinque esperti di *governance*, accademici, sociologi e/o organizzazioni internazionali. La loro selezione viene decisa da un comitato di osservatori locali che li guida nel processo valutativo della città. Le domande presenti all'interno del questionario sono:

- Ci sono strutture per la partecipazione della società civile nella pianificazione urbana, compresi design e accordi, che siano diretti, regolari e democratici?
- Ci sono strutture per la partecipazione della società civile nella decisione del budget urbano, che siano dirette, regolari e democratiche?
- Ci sono strutture per la valutazione e il feedback della società civile sul rendimento della gestione urbana, che siano dirette, regolari e democratiche?
- Le strutture promuovono la partecipazione di donne, giovani e/o altri o gruppi emarginati?

Successivamente, le medie dei punteggi vengono valutate proporzionalmente al numero delle città della Nazione in cui viene condotto lo studio. Ne deriva che un elevato numero di città studiate permette di osservare meglio l'effettivo stato della società. Si intuisce che questo tipo di valutazione si addice ai territori dove i principi della democrazia spesso vengono meno; non a caso pochissime Nazioni del territorio europeo inseriscono questo dato nei loro report dei SDGs, come ad esempio la Germania in cui la totalità delle proprie città risponde positivamente a queste domande e dunque ha il 100% di rispetto dell'indicatore.

In conclusione, l'assenza dell'indicatore 11.3.2 nelle direttive europee non deve essere vista come una mancanza, bensì come una fortuna e un diritto acquistato nel tempo. La democrazia e la partecipazione sono uno dei motivi per cui l'Europa è così ambita dalle numerose persone che cercano di entrarci, per questo motivo bisogna promuovere tale approccio anche nel resto del mondo.

---

<sup>70</sup> Risorsa online: [unstats.un.org/sdgs/metadata/files/Metadata-11-03-02.pdf](https://unstats.un.org/sdgs/metadata/files/Metadata-11-03-02.pdf)

### 3.2.2.3 Confronto dei dati delle misurazioni

In quest'ultimo paragrafo si osservano i dati relativi esclusivamente all'indicatore 11.3.1 sia EUROSTAT che ISTAT. Inoltre, sono anche presenti le misurazioni relative all'abusivismo edilizio suddiviso per regioni. I dati mostrati provengono principalmente da due report: "Rapporto SDGs 2020" (ISTAT, 2020) e "Monitoring report on progress towards the SDGs in an EU context" (EUROSTAT, 2020)

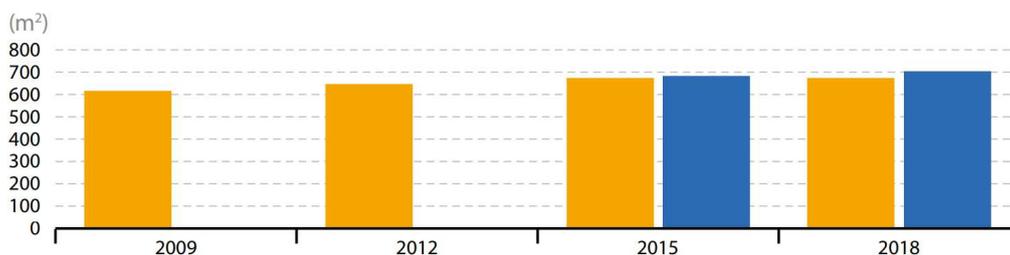


Figura 174. Settlement Area pro capite, nel periodo 2009-2018. (Fonte: EUROSTAT, 2020)

Il primo dato osservato (Figura 174) mostra il preoccupante trend del dato del *Settlement Area*, il quale rappresenta un consumo del suolo in aumento da oltre dieci anni. Questo può essere ricondotto al miglioramento della vita dei cittadini e alla relativa perdita di "efficienza" del suolo (JRC, 2018), poiché gli abitanti preferiscono possedere delle residenze indipendenti (JRC, 2018). Inoltre, questo dato deve essere contestualizzato all'aumento della popolazione (migranti da paesi extra-UE) e dalla riduzione di suolo non impermeabilizzato con i relativi problemi di carattere ambientale che ne derivano (dissesti idrogeologici).

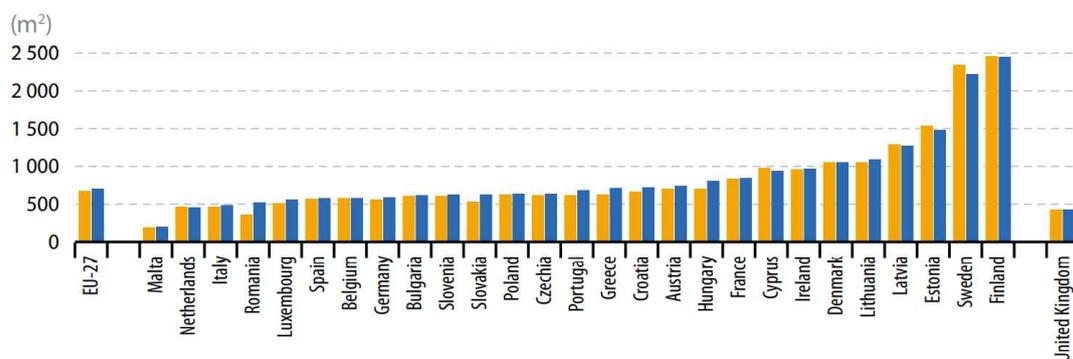


Figura 175. Settlement Area pro capite, suddiviso per Stato membro nel periodo 2015-2018. (Fonte: EUROSTAT, 2020)

Suddividendo per Nazioni, la situazione sembra essere invariata. I paesi nordici aventi storicamente una bassa densità abitativa hanno un valore molto alto pro capite rispetto a Nazioni come l'Italia che non raggiungono i 500 m<sup>2</sup> per abitante. EUROSTAT dichiara che il tasso composto di crescita annuale del consumo del suolo si aggira attorno al 1,1% annuo, quindi è possibile constatare un aumento dei servizi e delle infrastrutture generale nel territorio europeo, a fronte però di aree importanti per l'ecosistema e per la sua salvaguardia.

Per quanto riguarda l'Italia, il report di riferimento (ISTAT, 2020) fornisce pochi dati riguardo il tema del consumo del suolo: con 381 m<sup>2</sup>/ab (Figura 176) si posiziona fra gli ultimi Stati in Europa. La tendenza indicata da ISTAT riporta una situazione di leggero aumento ma che rientra nei limiti definiti di stabilità.

11.3.1 Rapporto tra tasso di consumo di suolo e tasso di crescita della popolazione		
Impermeabilizzazione e consumo di suolo pro capite (Ispra, 2018, m <sup>2</sup> /ab)	Identico	381
Abusivismo edilizio (Cresme, 2018, costruzioni abusive ogni 100 autorizzate)	Parziale	18,9

Figura 176. Tabella riassuntiva della situazione degli indicatori del Target 11.3 (Fonte: ISTAT, 2020)

Inoltre, da quanto riporta il report realizzato da ASVIS (2019), la situazione dal punto di vista legislativo è ancora ferma al Senato ad un disegno di legge del 2018. Diverse Regioni e Province, però, si sono attivate mettendo in vigore delle azioni per bloccare il consumo del suolo. Esse sono Abruzzo, Calabria, Emilia-Romagna, Friuli-Venezia-Giulia, Lombardia, Toscana, Umbria, Veneto e Provincia autonoma di Bolzano

Dal punto di vista dell'abusivismo edilizio, invece, vengono riportate le percentuali regione per regione e quelle fra Nord, Centro e Mezzogiorno. Come si può osservare dalla Figura 177, le costruzioni illegali sono concentrate nelle regioni del Mezzogiorno. Sicilia, Calabria, Campania e Basilicata con oltre il 50% del proprio patrimonio abitativo che risulta abusivo e con assenza di una pianificazione urbana. Al contrario, nel Nord d'Italia la presenza di costruzioni illegali è quasi nulla, con una media di del 6 abitazioni abusive ogni 100 costruite.

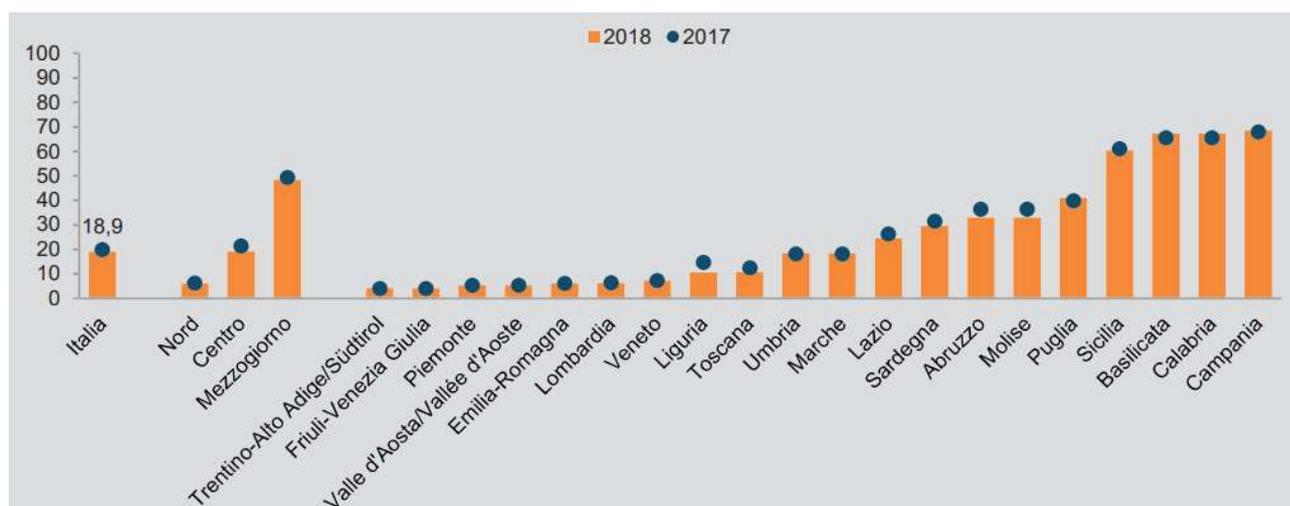


Figura 177. Percentuale su base regionale di abusivismo edilizio. (Fonte: CRESME, 2018)

In conclusione, l'alta qualità della vita dello stile europeo garantisce numerosi servizi di carattere sanitario, ricreativo e lavorativo. Questo, però, provoca parallelamente un problema di carattere ambientale dovuto al processo di urbanizzazione a cui il territorio viene sottoposto. Come osservato nella Figura 175, l'Italia è fra le ultime in Europa per quanto concerne il valore di *Settlement Area pro capite*. Di conseguenza, un cittadino italiano avrà, in media, minore superficie impermeabilizzata e quindi meno servizi di quanto possiede un cittadino svedese o finlandese. Ciò è dovuto anche alla differenza demografica tra questi Stati per cui è presumibile constatare un rapporto inverso fra *Settlement Area pro capite* e tasso di sovraffollamento.

Infine, l'Italia risulta avere un ulteriore grave problema: l'abusivismo edilizio, riconducibile ad una cultura del costruire malata e dannosa per il territorio. Tra gli interventi da fare per eradicare questo problema c'è bisogno di un numero maggiore di interventi mirati: dalle riqualificazioni alle demolizioni, dalle sanatorie alle pianificazioni che comprendano l'intero territorio.

## Capitolo 4

### Conclusioni

Lo studio eseguito in questa tesi ha avuto come obiettivo quello di osservare l'insediamento urbano ponendo l'attenzione sugli aspetti legati alla sostenibilità. Per questo motivo, è stato necessario inizialmente definire quali sono questi aspetti e a quali concetti sono legati: dai pilastri fondamentali ambiente-economia-società, fino alle pratiche più innovative e riconosciute globalmente come i Sustainable Development Goals. Per avvalorare questo lavoro teorico di definizione di sostenibilità, sono stati utilizzati dei progetti europei ed italiani che osservano le declinazioni che questo concetto nell'ambito architettonico può avere e quali risposte fornisce. Inoltre, è stata realizzata una breve valutazione comparativa fra questi casi per classificare quali scelte architettoniche, impiantistiche o di gestione riuscivano a rispondere al meglio all'idea di sostenibilità costruita nella sezione dedicata alla teoria di questo concetto. La valutazione ha mostrato principalmente una generale attenzione all'innovazione tecnologica delle fonti di energia rinnovabile, di gestione dei rifiuti e l'implementazione di spazi verdi e di mobilità pubblica e sostenibile. Questi aspetti sono quelli che permettono di soddisfare le esigenze dei tre pilastri fondamentali in quanto, senza danneggiare direttamente l'ambiente, garantiscono ottime prestazioni in termini di consumo e costi e migliorano notevolmente la qualità della vita dei propri cittadini. Inoltre, molti di questi progetti hanno utilizzato dei processi di partecipazione attiva nelle diverse fasi decisionali così da incentivare anche i futuri abitanti ad esprimere la propria opinione, evitando insoddisfazione e controversie future. I casi italiani (Le Albere, Santa Giulia e Casanova), confrontati con le compagini europee, non risultano essere sullo stesso livello poiché, dalle soluzioni osservate, l'applicazione del paradigma dell'ecoquartiere non sembra essere ancora maturo da poterne identificare un carattere nazionale. Ad esempio, i due casi francesi di De Bonne e Presqu'Île sono caratterizzati dall'importanza nella partecipazione diretta e nella creazione di *smart grid* per l'approvvigionamento energetico. Al contrario, i casi di Bo01 e Hammarby presentano maggiori attenzioni anche ai temi della gestione dei rifiuti, della mobilità e all'economia generata all'interno di questi quartieri.

La valutazione è servita per diversificare il panorama europeo e comprendere lo stato degli ecoquartieri al suo interno. Questo ha poi permesso di ottenere dei casi su cui riflettere durante la trattazione del tema principale ovvero l'insediamento urbano, Agenda 2030 e i SDGs. Lo studio si è quindi concentrato su due Target: 11.1 e 11.3, relativi al panorama europeo e italiano, i quali sono stati individuati come i più coerenti con il tema della tesi. Tra gli obiettivi che li compongono, infatti, sono presenti gli elementi che compongono un insediamento: l'alloggio, il tessuto del costruito e la pianificazione. È stato osservato che ognuno di questi elementi presenta almeno una problematica riconducibile al Target o ad un suo obiettivo. A tal proposito, sono stati svolti degli approfondimenti per comprenderne le cause e le possibili conseguenze che questi problemi implicherebbero sull'individuo, sulla collettività o sull'insediamento in generale.

I risultati degli approfondimenti relativi al Target 11.1, più specificatamente all'alloggio, hanno dimostrato come l'aumento generale dei prezzi delle residenze nelle città europee e italiane ha portato la popolazione ad indebitarsi per permettersi degli alloggi adeguati. Nel caso italiano, oltre il 40% della popolazione possiede un credito attivo tra mutui, prestiti o finanziamenti (Agenzia delle Entrate, 2019). Le ripercussioni ricadono principalmente sulle fasce più deboli costrette a scendere a compromessi con un mercato edilizio composto sempre di più da soluzioni di dimensioni ridotte (J.R.C., 2020) oppure inadeguate per la tipologia del nucleo familiare. A prova di ciò, i dati riportati dai due principali report a riguardo, "Rapporto SDGs 2020" (ISTAT, 2020) e "Monitoring report on progress towards the SDGs in an EU context" (EUROSTAT, 2020), raccontano di una situazione italiana in cui un cittadino su quattro vive in condizioni di sovraffollamento, oppure un italiano su dieci afferma di vivere in un'abitazione con problemi di umidità o strutturali. Il Target 11.3, invece, è quello che maggiormente ha integrato le considerazioni teoriche prodotte nei primi capitoli e rifacendosi ai

casi studio per supportare gli approfondimenti relativi alle problematiche riguardanti l'urbanizzazione e la pianificazione dell'insediamento urbano. Tra le riflessioni scaturite dai dati delle misurazioni del Target 11.3, si evince che nel territorio europeo le attività di urbanizzazione continuano ad alterare il territorio e l'ambiente, come lo dimostra l'aumento del 1,1% annuo di *Settlement Area pro capite*. In aggiunta, il contesto italiano viene ulteriormente messo alla prova dal fenomeno dell'abusivismo edilizio, il quale intacca ancora di più la condizione del territorio.

Tuttavia, è importante osservare la tendenza positiva di entrambi i Target, sia in Europa che in Italia, rispetto alle misurazioni precedenti all'adozione di Agenda 2030. Questo non implica una correlazione diretta tra il miglioramento della qualità del sistema urbano e l'impiego dei SDGs, ma è innegabile come la loro adozione abbia indirizzato lo sviluppo, in questo caso dell'insediamento urbano, verso una concezione di sostenibilità tripartita fra sfera sociale, ambientale ed economica.

Il 2020 è stato indubbiamente un anno di crisi in cui le città hanno mostrato una scarsa capacità nel rispondere alle nuove esigenze del singolo e della collettività. Gli insediamenti urbani non hanno avuto la resilienza che nel 2015 l'ONU si auspicava di raggiungere. La pandemia e tutti i nuovi problemi che ne conseguono hanno portato alla luce nuove riflessioni sulle quali impostare le future azioni da intraprendere, sia nell'ambito dello sviluppo urbano che nel raggiungimento dei SDGs.

La tesi, prodotta durante l'insorgere della pandemia del COVID-19, cerca di osservare quali possano essere le possibili implicazioni future in relazione ai due Target. Queste riflessioni, però, sono limitate dalla scarsità di documentazione ufficiale e scientifica riguardo la relazione COVID-19 e SDGs. È opportuno chiarire che tale questione è ancora aperta e ampiamente dibattuta nell'ambito accademico e in quello scientifico, in quanto esistono opinioni contrastanti in merito al futuro sia dei SDGs che dell'insediamento urbano. Le future ricerche in merito potrebbero concentrarsi su domande come: quanto e come cambierà il formato dei SDGs e dei Target a seguito della pandemia? L'approccio mostrato dall'Unione Europea in materia di sviluppo urbano risulterà adeguato anche nelle successive fasi della pandemia?

## Bibliografia

- Akuraju, V. et al., 2020. *Relationg SDG11 Indicators and Urban scaling - An exploratory study*. Paesi Bassi: Sustainable Cities and Society.
- Allulli, M., 2010. Le Politiche Urbane in Italia. Tra adattamento e frammentazione. *Cittalia*.
- ANCE, 2013. *L'esperienza degli Ecoquartieri per ispirare la strutturazione di misure e progetti della nuova Asse urbanadei Programmi Operativi Regionali 2014 / 2020 (Fondi europei FESR ed FSE)*, s.l.: s.n.
- Aquilino, M. et al., 2020. Earth Observation for the Implementation of Sustainable Development Goal 11 Indicators at Local Scale: Monitoring of the Migrant Population Distribution. *Remote Sens*, 2 Marzo.12(950).
- Ash, N. & Hughes, J., 2020. *The pandemic, the planet, and where we go from here..* s.l.:United Nations Environment Programme World Conservation Monitoring Centre .
- Asif, A. et al., 2015. System dinamica models for decision making in product multiple life cycles.. *Resources, Conservation and Recycling*, Volume 101, pp. 20-33.
- ASVIS, 2019. *L'Italia e gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile*, Roma: ASVIS.
- Audis, Legambiente & Italia, G., 2011. *Ecoquartieri in Italia: un patto per la rigenerazione urbana*, s.l.: s.n.
- Axelsson, R. et al., 2013. Social and Cultural Sustainability: criteria, indicators, verifier variables for measurement and maps for visualization to support planning. *Ambio*, 42(2), pp. 215-228.
- Baker , S., 2015. *Sviluppo sostenibile*. Londra: routledge.
- Ballew, M. T. et al., 2019. Climate Change in the American Mind: Data, Tools, and Trends. *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*, pp. 4-18.
- Barbier, E. B., 1987. The concept of sustainable economic development. *Environmental Conservation*, pp. 101-110.
- Bardi, U., 2011. *The limits to growth revisited*. New York: Springer.
- Barnett, C. & Parnell, S., 2016. "Ideas, implementation and indicators: epistemologies of the post-2015 urban agenda. *Environment and Urbanization*, 28(1), pp. 87-98.
- Barton, H., 1999. *Sustainable Communities: The Potential for Eco-Neighbourhoods*. London: Routledge.
- Barton, H., 2000. Innovative neighborhood projects. In: *Sustainable communities: the potential of eco-neighborhoods*. Londra: Earthscan, pp. 65-85.
- Basiago, A. D., 1996. The search for the sustaiable city in 20th century urban planning. *The Environmentalist*, pp. 135-155.
- Battisti, A. & Tucci, F., 2015. Rigenerazione urbana all'insegna della qualità ambientale, della gestione delle risorse e della coesione sociale. *Techné*.
- Baur, A. H., Lauf, S., Förster, M. & Kleinschmit, B., 2015. Estimating greenhouse gas emissions of European cities — Modeling emissions with only one spatial and one socioeconomic variable. *Science of The Total Environment* , Volume 520, pp. 49-58.
- Benevolo, L., 1966. *Storia dell'architettura moderna*. Bari: Laterza.
- Bervar, M. & Bertoneclj, A., 2016. The five pillars of sustainability: economic, social, environmental, cultural and security aspects. *Proceedings of the Management International Conference*, pp. 243-244.
- Birch, E. L., 1980. Radburn and the American Planning Movement. *Departmental Papers (City and Regional Planning)*, Volume 31.
- Bonard, Y. & Matthey, L., 2010. Les éco-quartiers : laboratoires de la ville durable. *Cybergeog: European Journal of Geography*.
- Borowy, I., 2013. *Definire lo sviluppo sostenibile per il nostro futuro comune*. Londra: Routlege.
- Boström, N., 2012. A missing pillar? Challenges in theorizing and practicing social sustainability: introductionto the special issue. *Sustainability: Science, Practice and Policy*, 8(1), pp. 3-14.

- Bottero, M., Caprioli, C., Cotella, G. & Santangelo, M., 2019. Sustainable Cities: A Reflection on Potentialities and Limits based on Existing Eco-Districts in Europe. *Sustainability*.
- Bottero, M., Caprioli, C., Cotella, G. & Santangelo, M., 2019. Sustainable cities: a reflection on potentialities and limits based on existing Eco-district in Europe. *Sustainability Journal*, 11(20).
- Boulanger, S. O. & Marcatili, M., 2018. Metodologia circolare site-specific per la resilienza dei quartieri urbani: il Green City Circle. *TECHNE*.
- Boulding, K. E., 1966. The Economics of the Coming Spaceship Earth. In: Jarrett, H., Ed., *Environmental Quality in a Growing Economy*. In: Baltimore: Resource for the Future/Johns Hopkins University Press, pp. 3-14.
- Boyer, R. H. W., Peterson, N. D., Arora, P. & Caldwell, K., 2016. Five approaches to social sustainability and integrated way forward. *Sustainability*, 8(878).
- BPIE, 2017. *State of the building stock*, Bruxelles: BPIE.
- Brooks, R. et al., 2020. *Capital Flows Report Sudden Stop in Emerging Markets*, Washington D.C.: Institute of International Finance.
- Brown, B., 1987. Global Sustainability: toward definition. *Environmental Management*, p. 714.
- Brown, B. J., Hanson, M. E., Liverman, D. M. & Merideth, R. W., 1987. Global sustainability: toward definition. *Environmental Conservation*, Volume 11, pp. 713-719.
- Brundtland, G. H., 1987. *Our Common Future - rapporto Brundtland*, Oxford: Volker Hauff.
- Brysch, S., 2019. Reinterpreting Existenzminimum in Contemporary Affordable Housing Solutions. *Urban Planning*, 4(3), pp. 326-345.
- Buckley, R. M. & Simet, L., 2016. An Agenda for Habitat III: Urban Perestroika. *Environment and Urbanization*, 28(1), pp. 64-76.
- Callier, F., 2008. World 3 in Modelica: creating system dynamics model in the Modelica framework. *Procedia Modelica*, pp. 393-400.
- Campagnolo, L. et al., 2018. The Ex-Ante Evaluation of Achieving Sustainable. *Soc Indic Res*, pp. 73-116.
- Campbell, 1976. *New Towns: another way to live*. Londra: Reston Publishing Company.
- Campbell, S., 1996. Green cities, growing cities, just cities? Urban planning and the. *Am Plan Associations*, Volume 62, pp. 296-312.
- Campioli, A., Giorgi, S. & Lavagna, M., 2017. Economia circolare, gestione dei rifiuti e life cycle thinking: fondamenti, interpretazioni e analisi dello stato dell'arte. *Ingegneria dell'ambiente*, Volume 4, pp. 263-276.
- Canosa Zamora, E. & García Carballo, A., 2018. The Failure of Eco-Neighborhood Projects in the City of Madrid (Spain). *Urban Science*.
- Capocchin, B., 2014. *Eco quartieri, strategie e tecniche di rigenerazione urbana in Europa*. Venezia: Marsilio.
- Capocchin, B., 2014. *Eco quartieri. Strategie e tecniche di rigenerazione urbana in Europa*. Venezia: Marsilio.
- Capriotti, F. et al., 2017. The New Urban Agenda: key opportunities and challenges for policy and practice. *Urban Research & Practice*, 10(3), pp. 367-378 .
- Carson, R., 1962. *Silent spring*. Boston: Houghton Mifflin.
- Carter, K. & Moir, S., 2012. *Diagrammatic Representations of Sustainability - a review and synthesis*. Edinburgh: s.n.
- Cavallari, L., Girasante, F. & Panarelli, G., 2010. *Gli ecoquartieri. Impegno etico e strategie progettuali nei processi di trasformazione dell'habitat*. Napoli: Clean.
- Chakraborty, I. & Maity, P., 2020. COVID-19 outbreak: Migration, effects on society, global environment and prevention. *Science of the Total Environment*, Volume 80.
- Choguill, C. L., 2008. Develkoping Sustainable Neighbourhoods. *Habitat Int.*, Volume 32, pp. 41-48.
- Chouvet, C., 2007. *Les quartiers durables: un exemple de demarche integree et participative*, s.l.: s.n.

- Cirman, A., Koman, M., Domadenik, P. & Intrigo, R. M., 2014. The Kyoto protocol in a global perspective.
- Colantonio, A., 2009. *Social Sustainability: linking research to policy and practice*. s.l.:Oxford Institute for Sustainable Development.
- Commissione Europea, 2016. *The State of European Cities Report*, Lussemburgo: Publications Office of European Commission.
- Commoner, B., 1971. *The Closing Circle*. USA: Knopf.
- Cooper, D. E. & Palmer, J. A., 1998. *Spirit of the environment: religion, value and environmental concern*. Londra: Routledge.
- Coppola, A. & Chiodelli, F., 2019. *L'abusivismo edilizio*, Roma: INU Edizioni.
- Cotella, G., 2019. The Urban Dimension of EU Cohesion Policy. In: *Territorial Cohesion*. Cham: Springer, pp. 133-151.
- Cubeddu, F., 2020. Panoramica dello stato attuale delle condizioni abitative e delle risposte istituzionali. *Argomenti*, Volume 15, pp. 103-122.
- Cumberland, J. H., Costanza, R. & Daly, J. H., 1997. *An introduction to ecological Economics*. Boca Raton: CRC Press.
- Curci, F., Formato, E. & Zanfi, F., 2018. *Territori dell'abusivismo: un progetto per uscire dall'Italia dei condoni*. Roma: Donzelli Editore.
- Custance, J. & Hiller, H., 1998. Statistical issues in developing indicators of sustainable development. *Journal of the Royal Statistical Society*, pp. 281-290.
- Cutini, V. & Di Pinto, V., 2018. *Space-in-between. Assetto configurazionale e sostenibilità urbana degli insediamenti informali*. Firenze, Planum.
- Czischke, D. & Von Bortel, G., 2018. An exploration of concepts and policies on 'affordable housing' in England, Italy, Poland and The Netherlands. *Journal of Housing and the Built Environment*.
- Daly, H. E., 1977. *Steady State Economics*. San Francisco: Freeman and Co..
- Daly, H. E., 1981. *Lo stato stazionario*. Firenze: Sansoni.
- Daly, H. E., 1991. *Steady State Economics. Second edition with new essays*. Washington D.C.: Island Press.
- Daly, H. E., 2004. *Ecological Economics: principles and applications*. Washington D.C.: Island Press.
- Daniels, T. L., 2009. A trail across time: american environmental planning from city beautiful to sustainability. *Journal of the American planning Association*, pp. 178-192.
- Dasi, G. F., 1973. *La presa di coscienza della crisi ecologica come approccio verso un nuovo internazionalismo*. Verucchio: Centro internazionale ricerche sulle strutture ambientali "Pio Manzu".
- Day, K., 2003. New Urbanism and the Challenges of Designing for Diversity. *Journal of Planning Education and Research*, 23(1), pp. 83-95.
- Dehghanmoghaddi, A. & Hoşkara, Ş., 2014. Introduction to Achieve Sustainable Neighborhoods. *International Journal of Arts and Commerce*.
- Del Giudice, V., De Paola, P. & Del Giudice, F. P., 2020. COVID-19 Infects Real Estate Markets: Short and Mid-Run Effects on Housing Prices in Campania Region (Italy). *Social Sciences*, 9(7), pp. 114-132.
- Della Seta, R., 2000. *La difesa dell'ambiente in Italia*. Milano: Franco Angeli.
- Durable, L. R., 2008. L'éco-quartier, pivot d'une politique durable de la ville. *La Revue durable*.
- Durable, M. d. L. e. d. l., 2015. *Charte écoquartier*. s.l.:s.n.
- Elkington, J., 1997. *Cannibals with Forks - Triple Bottom Line of 21st Century Business*. Stoney Creek: New Society Publisher.
- Elkington, J., 2004. *Enter the triple bottom line, the TBD does it all add up?*. London: Earthscan.

- Ely, A., Smith, A. & Sterling, A. Y., 2013. Innovation politics post Rio+20: hybrid pathways to sustainability. *Environment and Planning C: Government and Policy*, 1 Gennaio, 31(6), pp. 1063-1081.
- European Environment Agency, 2016. *Urban sprawl in Europe — joint EEA-FOEN report*, Lussemburgo: Ufficio Pubblicazioni dell'Unione Europea.
- EUROSTAT, 2020. *Sustainable development in the European Union — Monitoring report on progress towards the SDGs in an EU context*, Lussemburgo: Ufficio Pubblicazioni dell'Unione Europea.
- Evans, B. et al., 2016. *Habitat III Regional Report on Housing and Urban Development for the UNECE Region: Towards a City-Focused, People-Centred and Integrated Approach to the New Urban Agenda*, s.l.: UN-HABITAT.
- Fabbrini, S., 2020. Tecnici al governo e governi tecnici: alcune riflessioni comparative sull'Italia. *Ventesimo Secolo*.
- Faroldi, E. & Pilar Vettori, M., 2014. L'ambiente come casa dell'architettura. Il progetto Cremona City Hub. *Techne*.
- Ferreira, V. M., 2001. Ambiente, città e sviluppo. Un ambiente urbano sostenibile?. *ARCHIVIO DI STUDI URBANI E REGIONALI*, Volume Archivio di studi urbani e regionali.
- Fields, D., 2017. Urban struggles with financialization. *Geography Compass*, 11(11).
- Filandri, M. & Pauli, G., 2018. La finanziarizzazione del bene casa: accesso al credito e disuguaglianze sociali. *Quaderni di Sociologia*, Volume 76, pp. 81-105.
- Flurin, C., 2017. Eco-districts: Development and Evaluation. A European case study. *Procedia Environmental Sciences*.
- Forrester, J., 1973. *World Dynamics*. Cambridge: Wright-Allen.
- Forrester, J., 2009. *Some basic concepts in system dynamics*, s.l.: s.n.
- Fransen, L., Del Bufalo, G. & Reviglio, E., 2018. Boosting Investment in Social Infrastructure in Europe. *European Economy Discussion Papers*, Volume 74, pp. 34-41.
- Fratini, F., 2013. I quartieri sostenibili di Friburgo. *Urbanistica Informazioni*.
- Galsworthy, M. & McKee, M., 2013. Europe's 'Horizon 2020' science funding programme: how is it shaping up?. *Journal of Health Services Research & Policy*, 18(3), pp. 182-185.
- Georgescu-Roegen, N., 1971. *The Entropy and the Economic Process*. Cambridge: Harvard University Press.
- Georgescu-Roegen, N., 1982. *Energia e miti economici*. Torino: Boringhieri.
- Gergotti, V., 2011. *Architettura e postmetropoli*. Torino: Einaudi.
- Giddings, B., Hopwood, B. & O'Brien, G., 2002. Environment, economy and society: fitting them together into sustainable development. *Sustainable Development*, 10(4), pp. 187-196.
- Gillingham, G. T. et al., 2020. The Short-run and Long-run Effects of Covid-19 on Energy and the Environment. *Joule*, 4(7), pp. 1337-1341.
- Gisotti, G., 2007. *Ambiente Urbano: Introduzione all'ecologia urbana*. Palermo: Flaccovio.
- Gonzalez Medina, M. & Huerte Garcia, M. A., 2019. Real innovation in urban planning? Assessing the institutional capacity in the frame of the integrated sustainable urban development programmes. *European Planning Studies*, 28(6), pp. 1139-1160.
- Gottmann, J., 1961. *Megalopolis: The Urbanized Northeastern Seaboard of the United State*. Cambridge: MIT Press.
- Grassl, G. C. & Groß, P., 2019. *mart City*. In: *Sustainable Urban Planning*. Munich: DETAIL.
- Griessler, E. & Littig, B., 2005. Social sustainability: a catchword between political pragmatism and social theory. *International Journal for Sustainable Development*, 8(1/2), pp. 65-79.
- Haines, A., Alleyne, G., Kickbrusch, I. & Dora, C., 2012. From the Earth Summit to Rio+20: integration of health and sustainable development. *The Lancet*, 9 Giugno, pp. 2189-2197.
- Hák, T., Janousková, S. & Moldan, B., 2016. Sustainable Development Goals: A need for relevant indicators. *Ecological Indicators*, Volume 60, pp. 565-567.
- Hall, P., 1974. The Containment of Urban England. *The Geographic Journal*, 140(3), pp. 386-403.

- Henry, A., Estrade, J. R. & Frascaria, N., 2013. The Eco district concept: effective for promoting urban biodiversity?. *Architecture, aménagement de l'espace*.
- Hohmann, R. P., 2017. National Urban Policies: a policy lever to foster a New Urban Agenda?. *Raum Planung*, 193(5), pp. 37-43.
- Holden, M., Li, C. & Molina, A., 2015. The Emergence and Spread of Ecourban Neighbourhoods around the World. *Sustainability*.
- Howard, E., 1902. *Garden cities of tomorrow*. Eastbourne: Attic Books.
- Hulme, D., 2009. The Millennium Development Goals (MDGs): A Short History of the World's Biggest Promise. *BWPI Working Paper*, 30 Settembre, pp. 1-55.
- IEA, 2020. *Global CO2 emissions in 2019*, Parigi: IEA.
- IPCC, 2014. *Summary for Policymakers. In: Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, New York: Cambridge University Press.
- IPCC, 2018. *Emissions Gap Report 2018*, New York: United Nations Environment.
- IPCC, 2019. *Climate Change and Land: an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems*, Ginevra: IPCC.
- IPCC, 2019. *Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate*, Ginevra: IPCC.
- ISTAT, 2020. *Rapporto SDGs 2020. Informazioni statistiche per l'Agenda 2030 in Italia.*, Roma: Istituto Nazionale di Statistica.
- J.R.C., 2020. *Who owns the city? Exploratory research activity on the financialisation of housing in EU cities*, Lussemburgo: Ufficio Pubblicazioni dell'Unione Europea.
- Jenkins, H. & Thorburn, D., 2003. Introduction: The digital revolution, the informed citizen, and the culture of democracy. In: *Democracy and New Media*. Cambridge: MIT Press Ltd, pp. 1-17.
- Jiang, L. & O'Neill, B. C., 2017. Global urbanization projections for the Shared Socioeconomic Pathways. *Global Environmental Change*, Gennaio, Volume 42, pp. 193-199.
- Joss, S., Cowley, R. & Tomozeiu, D., 2013. Towards the 'ubiquitous eco-city': An analysis of the internationalisation of eco-city policy and practice. *Urban Research and Practice*, Volume 6, pp. 54-74.
- Joss, S. & Molella, A. P., 2013. The Eco-City as Urban Technology: Perspectives on Caofeidian International Eco-City (China). *Journal of Urban Technology*, pp. 115-137.
- JRC, 2018. *Atlas of the Human Planet 2018 – A World of Cities*, Lussemburgo: Commissione Europea.
- Kaika, M., 2017. 'Don't call me resilient again!': the New Urban Agenda as immunology ... or ... what happens when communities refuse to be vaccinated with 'smart cities' and indicators. *Environment & Urbanization*, Volume 29, pp. 89-102.
- Karlsson-Vinkhuyzen, S. I., 2012. From Rio to Rio via Johannesburg: Integrating institutions across governance levels in sustainable development deliberations. *Natural resources forum*, pp. 3-15.
- Keller, S., 1968. *The urban neighborhood: a sociological perspective*. New York : Random House.
- Khan, M. A., 1995. *Sustainable Developmen: the key concepts, issues and implications*. Manchester: International Sustainable Development Research Conference.
- Klopp, J. M. & Petretta, D. L., 2017. The urban sustainable development goal: Indicators, complexity and the politics of measurin cities. *Cities*, Volume 63, pp. 92-97.
- Kuddus, M. A., Tynan, E. & McBryde, E., 2020. Urbanization: a problem for the rich and poor?. *Public Health Reviews*, Volume 41.
- Kyvelou, S. & Papadopoulos, T., 2011. Exploring a South-European eco-neighbourhood model: planning forms, constraints of implementation and emerging resilience practices. *Int. J. Sustainable Development*.

- Kyvelou, S., Sinou, M., Baer, I. & Papadopoulos, T., 2012. Developing a South -European Eco-Quartier Design and Assessment Tool Based on the Concept of Territorial Capital. *Intech*.
- Lafferty, W. M. & Eckerberg, K., 2013. *From the Earth Summit to local Agenda 21: Working towards sustainable development*. London: Taylor and Francis.
- Lanza, A., 1997. *Lo sviluppo sostenibile*. Bologna: Il mulino.
- Le Goff, J., 1980. *Progresso/Reazione*. Torino: Einaudi.
- Le Quéré, C. et al., 2020. Temporary reduction in daily global CO<sub>2</sub> emissions during the COVID-19 forced confinement. *Nature Climate Change*, p. 647–653.
- Legambiente, 2013. *Ecoquartieri per l'Italia*, s.l.: s.n.
- LEGAMBIENTE, 2020. *Ecomafia 2020*. Milano: Edizioni Ambiente.
- Lehmann, S., 2010. Green Urbanism: Formulating a Series of Holistic Principles. *S.A.P.I.E.N.S.*
- Lejoune , Q. et al., 2018. Historical deforestation locally increased the intensity of hot days in northern mid-latitudes. *Nature Climate Change*, pp. 386-390.
- Lewett, R., 1998. Sustainability indicators - integrating quality of life and environmental protection. *Journal of the Royal Statistical Society*, 161(3), pp. 291-302.
- Liu, Z. et al., 2020. Near-real-time monitoring of global CO<sub>2</sub> emissions reveals the effects of the COVID-19 pandemic. *Nature Communication*, Volume 11.
- Loiseau, T. et al., 2016. Green economy and related concepts: An overview. *Journal of Cleaner Production*, Volume 139, pp. 361-371.
- Longo, D., Boeri, A. & Roversi, R., 2012. Urban renewal: strategies for high density residential suburbs regeneration. *Techne Journal of Technology For Architecture and Environment*, Aprile, pp. 171-178.
- Lorenzini, S., 2016. Ecologia a parole? L'Italia, l'ambientalismo globale e il rapporto ambiente-sviluppo intorno alla conferenza di Stoccolma. *Contemporanea, Rivista di storia dell'800 e del '900*, pp. 395-418.
- Losasso, M. & D'Ambrosio, V., 2012. Eco-quartieri e Social Housing nelle esperienze nord europee. *Techné*.
- Lozano, R., 2008. Envisioning sustainability three-dimensionally. *Journal of Cleaner Production*, 16(17), pp. 1838-1846.
- Luis, S., Vauclair, C. M. & Lima, M. L., 2018. Raising awareness of climate change causes? Cross-national evidence for the normalization of societal risk perception of climate change. *Environmental Science & Policy*, Volume 80, pp. 74-81.
- Lynch, K., 2001. *L'immagine della città*. venezia: Marsilio.
- Madge, P., 1997. *Ecologica Design: A New Critique*. The MIT Press.
- Malthus, R., 1798. *An essay on the principles of Population*. Londra: Johnson Eds.
- Marquard, E. et al., 2020. Land Consumption and Land Take: Enhancing Conceptual Clarity for Evaluating Spatial Governance in the EU Context. *Sustainability*, Volume 12, p. 8269.
- Martin, D. G., 2003. Enacting neighborhood. *Urban geography*, pp. 361-385.
- McKenzie, S., 2004. *Social Sustainability: towards some definition*. Magil: Hawke Research Institute .
- McKinsey Global Institute, 2014. *A blueprint for addressing the global affordable housing challenge*. New York: McKinsey Global Institute.
- Meadowcroft, J., 2000. Sustainable development: a new(ish) idea for a new century?. *Political Studies*, Volume 48, pp. 370-387.
- Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J. & Behrens, W., 1972. *The Limits to Growth: a report for the club of Rome's project on the predicament of mankind*. s.l.:Donella H. Meadows.
- Melchiorri, M. et al., 2019. Principles and Applications of the Global Human Settlement Layer as Baseline for the Land Use Efficiency Indicator—SDG 11.3.1. *ISPRS International journal of geo-information*, 8(2), pp. 96-115.

- Miola, A., Borchardt, S., Neher, F. & Buscaglia, D., 2019. *Interlinkages and policy coherence for the Sustainable Development Goals: An operational method to identify trade-offs and co-benefits in a systemic way*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Mohd Sharif, M., 2018. *Promoting Sustainable Human Settlements: Its Relevance to the 2030 Agenda*. Kalobeyei: U.N. Chronicle.
- Moretti, C., 2018. Abitare inclusivo: servizi di welfare tra emergenza e innovazione. *Rivista delle Politiche Sociali*, pp. 97-110.
- Mubi Brighenti, A., 2010. Periferie Italiane. *Rassegna Italiana di Sociologia*, Volume 3, pp. 511-518.
- Mumford, L., 1981. *La città nella storia, trad.*. Milano: Bompiani.
- Munda, G., 1995. Multicriteria evaluation in a fuzzy environment. Theory and applications in ecological economics.. *Springer Science & Business Media*.
- Muzzicato, S., Sabbatini, R. & Zollino, F., 2008. Prices of Residential Property in Italy: Constructing a New Indicator. *Bank of Italy Occasional Paper*, Issue 17, pp. 1-34.
- Nam, T. & Pardo, T. A., 2011. *Conceptualizing Smart City with Dimensions of Technology, People, and Institutions*. New York, Association for Computing Machinery, pp. 282-291.
- Nebbia, G., 1994. Breve storia della contestazione ecologica. *Quaderni di Storia Ecologica*, pp. 19-70.
- Odum, E. P., 1983. *Basi di ecologia*. Padova: Piccin.
- Office Technology Assessment, 1991. *Energy in Developing Countries*, Washington: U.S. Government Printing Office.
- O'Hagan, F. J., 2007. Robert Owen and the development of good citizenship in 19th century. New Lenark: enlightened reform or social control?. *Global Citizenship Education: Philosophy, Theory and Pedagogy*, pp. 365-379.
- Park, Y. & Rogers, G., 2015. Neighborhood planning theory, guidelines and research: Can area, population and boundary guide conceptual framing?. *Journal of Planning literature*, pp. 18-36.
- Patricios, N., 2002. The neighborhood concept: a retrospective of physical design and social interaction. *Journal of Architectural and Planning Research*, 19(1), pp. 70-90.
- Pearce, D. W., Markandia, A. & Barbier, E. B., 1991. *Progetto per un'economia verde*. Bologna: Il Mulino.
- Perry, C. A., 1929. *The neighborhood unit. a scheme of arrangement for the family life*. New York: Arno press.
- Perysinaki, A. M., 2010. SUSTAINABLE CITY AND ECO-DISTRICT: NEW FORMS OF URBAN FRAGMENTATION OR COMPILATION?. *Badania Fizjograficzne*, pp. 99-104.
- Peters, G. P. et al., 2020. Carbon dioxide emissions continue to grow amidst slowly emerging climate policies. *Nature Climate Change volume*, Volume 10, pp. 3-6.
- Petrillo, A., 2017. La crisi dell'abitare migrante in Italia. Una prospettiva storica. *Tracce Urbane. Rivista Italiana Transdisciplinare di Studi Urbani*.
- Pezzey, J. C. V., 1992. Sustainability: an interdisciplinary guide. *Environmental Values*, 1(4), pp. 321-362.
- Pietrapaoli, M., 2019. DELL'ABUSIVISMO. MODI E FORME DI UNA PRASSI DIFFUSA. *U3 - Urbanistica Tre*, 7 Febbraio.
- Pouikli, K., 2019. Noise Pollution in Europe: Unpacking a Worryingly "Quiet" Regulatory and Policy Issue. *journal for european environmental & planning law*, Volume 16, pp. 3-20.
- Purvis, B., Mao, Y. & Robinson, D., 2019. The pillars of sustainability: in search of conceptual origins. *Sustainable Science*, Volume 14, pp. 681-695.
- Quadri, R., 1989. *Diritto Internazionale Pubblico*. Napoli: Liguori.
- Raco, M. & Tasan-Kok, T., 2019. Governing urban diversity: Multi-scalar representations, local contexts, dissonant narratives. *European Urban and Regional Studies*, 26(3), pp. 230-238.
- Ragon, M., 1974. *Storia dell'architettura e dell'urbanistica moderna, trad. it.*. Roma: Editori Riuniti.

- Ramalhete, I., Farias, H. & da Silva Pinto, R., 2018. Overcrowding and Adequate Housing: The Potential of Adaptability. *International Journal of Architectural and Environmental Engineering*, 12(12), pp. 1203-1215.
- Ravazzoli, E. & Hoffmann, C., 2020. Fostering Rural Urban Relationships to Enhance More Resilient and Just Communities. In: *Sustainable Cities and Communities. Encyclopedia of the UN Sustainable Development Goals*. Cambridge: Springer International Publishing.
- Reid, J. & Charles, L., 2017. *NATIONAL URBAN POLICY: Europe and North America Re*, Nairobi: UN-HABITAT.
- Richardson, G. P. & Pugh III, A. L., 1981. *Introduction to System Dynamics Modeling with DYNAMO*. Cambridge: M.I.T. Press.
- Rifkin, J., 2000. *Entropia*. Milano: Baldini & Castoldi.
- Rohe, W., 2009. From local to global: one hundred years of neighborhood planning. *Journal of the American Planning Association*, pp. 209-230.
- Ronald, R., 2013. Housing and Welfare in Western Europe: Transformations and Challenges for the Social Rented Sector. *Journal of Land Housing and Urban Affairs*, 4(1), pp. 1-13.
- Roser, M., Ritchie, H. & Ortiz-Ospina, E., 2013. *World Population Growth*. [Online] Available at: [ourworldindata.org/world-population-growth](http://ourworldindata.org/world-population-growth)
- Saches, J. D., 2012. From Millennium Development Goals to Sustainable Development Goals. *The Lancet*, 09 Giugno, Volume 379, pp. 2206-2211.
- Sachs, J. D., 2012. From Millennium Development Goals to Sustainable Development Goals. *Lancet*, Volume 379, pp. 2206-2211.
- Sachs, J. D. & McArthur, J. W., 2005. The Millennium Project: a plan for meeting the Millennium. *The Lancet*, pp. 347-353.
- Salvi del Pero, A., Adema, W., Ferraro, V. & Frey, V., 2016. Policies to promote access to good-quality affordable housing in OECD countries. *OECD Social, Employment and Migration Working Papers*, Issue 176.
- Samson, P., 1995. *The concept of sustainable development*. s.l.:Green Cross International.
- Satterthwaite, D., 2016. A new urban agenda?. *Environment & Urbanization*, Volume 28, pp. 3-12.
- Scerri, A. & Paul, J., 2010. Accounting for sustainability. Combining qualitative and quantitative research in developing "indicators" of "sustainability". *International Journal of Social Research Methodology*, Volume 13, pp. 41-53.
- Schindler, S., Mitlin, D. & Marvin, S., 2018. National urban policy making and its potential for sustainable urbanism. *ScienceDirect*, Volume 34, pp. 48-53.
- Seghezze, L., 2009. The five dimensions of sustainability. *Environmental Politics*, 18(4), pp. 539-566.
- Sharifi, A., 2016. From Garden City to Eco-urbanism: The quest for sustainable neighborhood development. *Sustainable Cities and Society*, pp. 1-16.
- Silver, C., 1985. Neighborhood planning in historical perspective. *Journal of the American Planning Association*, pp. 161-174.
- Singh, D., Kumari, N. & Sharma, P., 2018. A Review of Adverse Effects of Road Traffic Noise on Human Health. *Fluctuation and Noise Letters*, 17(1).
- Sneddon, C., Howarth, R. B. & Norgaard, R. B., 2005. *Sustainable development in a post-Brundtland world*. s.l.:Ecological Economies.
- SNPA, 2020. *Consumo di suolo, dina-miche territoriali e servizi ecosistemici*. s.l., SNPA.
- Soederberg, S., 2016. Universal Access to Affordable Housing? Interrogating an Elusive Development Goal. *Globalizations*.
- Sohn, L. B., 1973. *The Stockholm Declaration on the Human Environment*. s.l.:the Harvard international Law Journal.
- Solow, R. M., 1956. A contribution to the Theory of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics*, 70(1), pp. 65-94.

- Souami, T., 2009. *Ecoquartiers secrets de fabrication*. Paris: Les Carnets de l'Info.
- Stein, C., 1945. The city of the future - the city of neighborhoods. *American city*, pp. 123-124.
- Stoye, E., 2020. The pandemic in pictures: how coronavirus is changing the world. *Nature*.
- Strassoldo, R., 1993. *Le radici dell'erba*. Napoli: Liguori.
- Tenuta, P., 2009. *indici e modelli di sostenibilità*. Milano: Franco Angeli.
- Thorne, M., 2017. *Cities of the Future: Challenges of Architecture and Design* [Intervista] (2 Giugno 2017).
- Tiezzi, E. & Marchetti, I. N., 1999. *Che cos'è lo sviluppo sostenibile? Le basi scientifiche della sostenibilità e i guasti del pensiero unico*. Roma: Donzelli.
- Tošić, I., 2019. The housing paradox: more financing, less affordability?. *Aeidl*.
- Turner, K. R., Pearce, D. W. & Bateman, I., 1996. *Economia ambientale*. Bologna: Il Mulino.
- UCLG, 2010. *Culture: fourth pillar of sustainable development*, New York: United Nations.
- UNCED, 1993. *Report of the United Nations Conference on Environment and Development. Rio de Janeiro, 3-14 June 1992*. New York: United Nations.
- UN-HABITAT, 2017. *New Urban Agenda*, s.l.: United Nations Publications.
- UN-HABITAT, 2018. *Metadata on SDGs Indicator 11.1.1*. [Online]  
Available at: [https://unhabitat.org/sites/default/files/2020/06/metadata\\_on\\_sdg\\_indicator\\_11.1.1.pdf](https://unhabitat.org/sites/default/files/2020/06/metadata_on_sdg_indicator_11.1.1.pdf)  
[Consultato il giorno Gennaio 2021].
- UN-HABITAT & OECD, 2018. *Global State of National Urban Policy*, Nairobi: United Nations Human Settlements Programme.
- UN-HCR, 2017. *Financialization of housing and the right to adequate housing*, New York: UN-HCR.
- United Nations, 1968. *1346 (XLV) Question of convening an international conference on the problems of human environment*, s.l.: s.n.
- United Nations, 1968. *2398 (XXIII) Problems of the human Environment*, s.l.: s.n.
- United Nations, 1972. *Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente umano*. s.l., s.n.
- United Nations, 1972. *Declaration of the United Nations Conference on the Human Environment*,. Stockholm, s.n.
- United Nations, 1992. *Agenda 21: the United Nations Program of Action from Rio*. New York: United Nations.
- United Nations, 1992. *Agenda 21: the United Nations Program of Action from Rio*. New York: United Nations.
- United Nations, 1992. *United Nations Framework Convention On climate Change*, s.l.: s.n.
- United Nations, 1997. *Kyoto Protocol*, s.l.: s.n.
- United Nations, 1998. *Kyoto Protocol to the United Nations framework convention on climate change*. s.l.:s.n.
- United Nations, 1998. *Kyoto Protocol to the United Nations framework convention on climate change*. s.l.:s.n.
- United Nations, 2000. *United Nations Millennium Declaration*. New York: s.n.
- United Nations, 2002. *Report of the World Summit on Sustainable Development*, Johannesburg: s.n.
- United Nations, 2012. *The future we want*, s.l.: s.n.
- United Nations, 2015. *Millennium Development Goals: 2015 Progress Chart*, New York: United Nations, Department of Economics and Social Affairs.
- United Nations, 2015. *The Millennium Development Goals Report*, New York: United Nations.
- United Nations, 2015. *Trasformare il nostro mondo: l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile*. New York, s.n.
- United Nations, 2015. *Trasformare il nostro mondo: l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile*, New York: s.n.

- United Nations, 2019. *The right to housing for indigenous peoples*, New York: s.n.
- United Nations, 2020. *The Sustainable Development Goals Report 2020*, s.l.: ONU.
- Waas , T., Hüge , J., Verbruggen , A. & Wright, T., 2011. Sustainable development: a bird's eye view. *Sustainability*, Volume 3, pp. 1638-1661.
- Wheeler, S., 2004. *planning for sustainability: creating livable, equitable and ecological communities*. Londra: Routledge.
- Willeit, M., Ganopolski, A., Calov, R. & Brovkin, V., 2019. Mid-Pleistocene transition in glacial cycles explained by declining CO<sub>2</sub> and regolith removal. *Science Advances*, 5(4).
- Woetzel, J., Ram, S., Mischke, J. & Sankhe, S., 2014. *Tackling the world's affordable housing challenge*, New York: McKinsey Global Institute.
- Wyns, A., 2020. Climate Change and Infectious Diseases. *Scientific American*, 9 Aprile.
- Xafis, V. et al., 2020. The Perfect Moral Storm: Diverse Ethical Considerations in the COVID-19 Pandemic. *Asia Bioethics Review*.
- Yigitnalar, T. & Lee, S. H., 2014. Korean ubiquitous-eco-city: A smart-sustainable urban form or a branding hoax?. *Technological Forecasting and Social Change*, pp. 100-114.
- Yin, C. T. et al., 2015. A literature survey on smart cities. *Science China*, Volume 58.
- Yolles, M., 2018. Sustainability development: part 2-exploring the dimension of sustainability development. *International Journal Markets and Business System*, Volume 3, pp. 256-275.
- Youzhen, C. & Longlong, D., 2012. *From Garden City to Smart Growth: The Evolution and Management of New Urbanism*. Parigi, Atlantis Press, pp. 266-271.
- Zambrano-Monserrate, M. A., Ruano, M. A. & Sanchez-Alcade, L., 2020. Indirect effects of COVID-19 on the environment. *Science of The Total Environment*, Volume 728.
- Zatarain, K., 2017. *IKEA's SPACE10 future-living lab is researching the future of "co-living"* - *Archdaily*. [Online] Available at: <https://www.archdaily.com/883694> [Consultato il giorno 2021].
- Zazzerò, E., 2014. *EcoQuartieri, Temi per il progetto urbano sostenibile*. Segrate: Maggioli.
- Zicari Capaldo, G., 2005. *La legittimazione del governo mondiale nelle tendenze globali della Corte internazionale di giustizia*. Milano: Giuffrè.
- Zicari Capaldo, G., 2018. *The Pillars of Global Law*. s.l.:Taylor & Francis Ltd.
- Zupi, M. & Celani, P., 2020. Towards Healthy Cities – Three Key Issues. *NMP 2020: New Metropolitan Perspectives*, Volume 178, pp. 337-345.