
Politecnico di Torino

Corso di Ingegneria Edile

Tesi di laurea specialistica - a.a. 2012 / 2013



“Valutazioni economiche e di sostenibilità nella progettazione di Social Housing:
il caso studio della residenza temporanea di piazza della Repubblica a Torino”

Relatori

Carlo Caldera

Francesco Prizzon

Candidato

Sarah Barbon m. 151559

4.1.	Quartiere e stato di fatto dell'edificio.....	88
4.1.1	Contesto storico - urbanistico e inserimento dell'edificio.....	88
4.1.2	Stato di fatto dell'edificio e concetti progettuali.	93
4.2.	Tavole di presentazione del progetto.....	97
4.3.	Applicazione del protocollo Itaca per la valutazione di sostenibilità ambientale.....	102
4.3.1	Analisi dei risultati di sostenibilità ambientale.....	125
4.4.	Ipotesi gestionali per la residenza temporanea	150
4.4.1	Dati di input.....	150
4.4.2	Definizione di gestore sociale.....	151
4.4.3	Gli attori della gestione sociale	155
4.4.4	Linee guida per la gestione immobiliare	159
4.4.5	Le categorie di soggetti beneficiari	167
4.4.6	La stima dei canoni di locazione	169
4.4.7	Quadro sintetico di gestione	179
4.4.8	Ipotesi alternative di occupazione residenziale	181
4.5.	Analisi dei risultati economici ottenuti.....	191
	Conclusion.....	193
	Bibliografia	195
	Sitografia.....	197

Indice delle figure

Figura 1 Percentuali divorzi e separazioni – fonte Istat.....	20
Figura 2 Nuclei monoparentali per ripartizione geografica, sesso e stato civile – Fonte Istat.....	21
Figura 3 Giovani di 18-34 anni celibi e nubili che vivono con almeno un genitore – fonte Istat	22
Figura 4 Mix sociale – elaborazione personale, fonte Istat	24
Figura 5 Incidenza della popolazione straniera residente nei comuni italiani – fonte Istat	25
Figura 6 Andamento delle compravendite concluse da stranieri – fonte Istat.....	27
Figura 7 Housing Sociale – Roma 17 novembre 2012 – atti del convegno.....	38
Figura 8 Unità abitative BedZed.....	49
Figura 9 Unità abitative Carabanchel 17	55
Figura 10 LEED: i 4 livelli di certificazione – GBC Italia.....	70
Figura 11 Esempio di certificato rilasciato da IiSBE	87
Figura 12 «Plan Geometrique du Fauxbourg de la Doire a partir des deux derniers Canton au Nord de la Ville formants flanc à la Place d’Italie», estratto. Planimetria antico Borgo Dora e Molini dei Molassi. L’orientamento con il Nord in alto, pone le scritte “sottosopra”.....	89
Figura 13 In giallo la demolizione per l’ampliamento nel 1911 dell’imbocco di Via Priocca. In rosso intervento non realizzato di qualificazione architettonica della testata sud – est dell’edificio conservato.....	90
Figura 14 Tavola Normativa 9a del PRG originariamente in scala 1: 5.000. - Estratto. 91	
Figura 15 fronti sud est (p.zza della Repubblica) e sud ovest (via Priocca, all’imbocco della via.....	91

Figura 16	Prospetto su via Priocca sud est all'imbocco e sud ovest ex cortile interno. .	92
Figura 17	Ex cortile interno: scorcio dell'edificio conservato verso ex cantine interrato, ora locali ad uso comune	92
Figura 18	Scorcio dall'e x cortile interno verso la manichetta di nuova realizzazione e involucro esterno trasparente con integrazione celle fotovoltaiche della manichetta. ...	92
Figura 19	Fronte sud est (via Priocca), ex cortile interno, e fronte nord est (p.zza don Albera).	93
Figura 20	Carta Tecnica, Città di Torino, Tavola 192 originariamente in scala 1: 1.000. – Estratto. Si evidenziano il numero civico e la consistenza dei piani fuori terra.	94
Figura 21	Piano interrato	
Figura 22	Piano terra	98
Figura 23	piano ammezzato	
Figura 24	Piano Primo	98
Figura 25	Piano Secondo	
Figura 26	Piano terzo (sottotetto)	99
Figura 27	Piano Copertura.....	99
Figura 28	Stralcio prospetti e sezioni	99
Figura 29	Sezione A – A e sezione B - B	100
Figura 30	Stralci di prospetto, sezione e rendering volumetrico	101
Figura 31	Indicazioni progettuali dell'edificio	102
Figura 32	Schede riassuntive Punteggio Itaca, situazione di progetto	126
Figura 33	Aeratore integrato nell'infixo con recupero di calore	134
Figura 34	Aeratore sottomensola con recupero di calore	135
Figura 35	Scheda criterio ante intervento	136
Figura 36	Scheda criterio post interventi migliorativo	136
Figura 37	Scheda riassuntiva Punteggio Itaca, ad intervento migliorativo effettuato ..	137
Figura 38	Confronto spesa e risparmio economico annuale - presenza aeratori	139

Figura 39 Spaccato di aeratore per rubinetteria: 1 guarnizione, 2 cartuccia aeratore, 3 corpo aeratore.	140
Figura 40 Rappresentazione del flusso idrico orizzontale da sinistra a destra e dell'aria con le 4 + 4 frecce verticali a metà dell'immagine.	141
Figura 41 Scheda criterio post intervento	141
Figura 42 Ipotesi di risparmio idrico con aeratori ai terminali idrici e sciacquoni a doppio tasto.....	142
Figura 43 Scheda criterio post intervento vasca raccolta acqua piovana	143
Figura 44 Ipotesi di risparmio idrico con aeratori, sciacquoni a doppio tasto e vasca raccolta acqua piovana per Wc	143
Figura 45 Vasca a bulbo di raccolta acqua piovana, prefabbricata in materiale plastico	145
Figura 46 Vasca toroidale per raccolta acqua piovana, prefabbricata in materiale plastico e schema impianto di raccolta, distributivo e di troppo pieno.....	145
Figura 47 Accoppiamento in serie di vasche prefabbricate in materiale plastico, per raccolta acqua piovana.....	145
Figura 48 Vasca di raccolta acqua piovana prefabbricata in cls, semi interrata o interrata	146
Figura 49 Accessori per la predisposizione delle grondaie a un primo filtraggio dell'acqua da corpi grossolani	146
Figura 50 Schema della connessione tra il sistema di raccolta e quello di accumulo. .	147
Figura 51 L'ente coach diventa gestore sociale - - fonte "Il gestore sociale", Altraeconomia ed.....	154
Figura 52 L'ente coach e gli inquilini diventano gestore sociale – fonte "Il gestore sociale", Altraeconomia ed.....	154
Figura 53 Le fasi della gestione sociale.....	158

Figura 54 Gestione finanziaria e delle relazioni e delle strutture	160
Figura 55 Quotazioni OMI, fonte: Agenzia del Territorio	170
Figura 56 Estratto cartografia ZONE.....	172
Figura 57 Schema distributivo tipologica unità immobiliari (mono / bilocali)	178
Figura 58 Tipologia monolocale (nello specifico al 2° PFT)	178
Figura 59 Tipologia monolocale (nello specifico al 2° PFT)	179
Figura 60 Sintesi utile netto scenari 1, 2 e 3	189
Figura 61 Confronto riassuntivo Costi / Entrate scenari 1 (ottimistico), 2 (realistico) e 3 (realistico / energetico)	190
Figura 62 Schema del progetto gestionale integrato – Altra economia ed.	193

Indice delle tabelle

Tabella 1	Categorie di individui a rischio disagio abitativo (<i>Fascia Grigia</i>).....	19
Tabella 2	Obbiettivi e programma del TC 35 (Elaborazione personale).....	60
Tabella 3	Metodologie per la valutazione della sostenibilità ambientale.....	66
Tabella 4	Aree, categoria, criteri di valutazione e relativi pesi: Regione Piemonte – Itaca sintetico 2011	77
Tabella 5	Sistema di certificazione: ruoli attori partecipanti	79
Tabella 6	Sistema di pesatura dei requisiti - modalità di calcolo del punteggio pesato .	82
Tabella 7	Punteggi della scala di valutazione e relativo giudizio interpretativo. In <i>corsivo</i> quelli non facenti parte della scala di valutazione del Protocollo Itaca adottato dalla Regione Piemonte	83
Tabella 8	Definizione del livello di benchmark.....	85
Tabella 9	Tipo d'intervento e destinazione d'uso	95
Tabella 10	Caratteristiche tecnologiche involucro	96
Tabella 11	Impianti termo energetici.....	96
Tabella 12	Scheda di valutazione riassuntiva.....	128
Tabella 13	Perdite di energia termica per ventilazione di PROGETTO.....	130
Tabella 14	Miglioramento della prestazione energetica invernale conseguito con aeratori con recupero di calore.....	130
Tabella 15	Comparazione perdite di energia termica per ventilazione TRA valori di PROGETTO e valori dopo installazione di AERATORI con recuperatore di calore. .	131
Tabella 16	Comparazione totali perdite - guadagni di energia termica, dopo installazione di aeratori	132
Tabella 17	Confronto perdite per ventilazione senza e con aeratori.....	133

Tabella 18 Confronto del fabbisogno di energia primaria per il riscaldamento:	137
Tabella 19 Confronto del fabbisogno di energia netta per il riscaldamento.	137
Tabella 20 Costi aggiuntivi miglioramento prestazionale	138
Tabella 21 Risparmio annuale per spese di riscaldamento dopo l’installazione degli aeratori	138
Tabella 22 Confronto spesa e risparmio economico annuale - presenza aeratori.....	139
Tabella 23 Fabbisogno giornaliero acqua ad uso domestico	140
Tabella 24 Fabbisogni di acqua per uso indoor di progetto e con interventi di risparmio	148
Tabella 25 Dimensionamento del serbatoio per il recupero delle acque meteoriche con la norma E DIN 1989 - 1	149
Tabella 26 Principali differenze tra gestione ordinaria e gestione sociale – elaborazione personale	152
Tabella 27 Confronto e stima canone di libero mercato - base dati OMI.....	171
Tabella 28 Elementi caratterizzanti l’abitazione.	172
Tabella 29 Canoni su base dati Lo.Ca.Re.	174
Tabella 30 Unità immobiliari: tipologia, ripartizioni e ipotesi canone di locazione / Scenario 0	175
Tabella 31 Prospetto riassuntivo cme	176
Tabella 32 Consistenza unità immobiliari	177
Tabella 33 Scenario 0 - Prospetto sintetico di gestione economica annuale	181
Tabella 34 Scenario 1: distribuzione U.I. in funzione tipologia destinatari e canoni / prezzi.....	182
Tabella 35 Scenario 2: : distribuzione U.I. in funzione tipologia destinatari e canoni / prezzi.....	183

Tabella 36 Scenario 1 - Prospetto sintetico di gestione economica annuale	185
Tabella 37 Scenario 2 - Prospetto sintetico di gestione economica annuale	186
Tabella 38 Scenario 3: distribuzione U.I. in funzione tipologia destinatari e canoni / prezzi.....	187
Tabella 39 Scenario 3 - Prospetto sintetico di gestione economica annuale	188

Introduzione

Questa tesi di laurea ha come oggetto la verifica della sostenibilità ambientale ed economica di un intervento di Social Housing, ubicato a Torino in Piazza della Repubblica 14. Questa ristrutturazione edilizia è una delle due residenze temporanee sorte grazie al sostegno finanziario del Programma Housing della Compagnia di San Paolo che si è occupata sia del bando di progettazione, sia dell'affidamento della gestione.

In un primo tempo viene elaborata una rassegna delle principali metodologie e protocolli di valutazione di sostenibilità, quali il protocollo Itaca, Leed Italia e Casaclima con attenzione anche ai protocolli che vengono impiegati in modo specifico in alcuni stati europei. Si è scelto di applicare il Protocollo Itaca per la valutazione della sostenibilità ambientale. È uno strumento di interesse per il caso studio in esame dato che la Regione Piemonte ha promosso il piano per la realizzazione di 10.000 alloggi sociali da costruire in edilizia sostenibile. Nell'ambito di questo programma ogni intervento edilizio finanziato dal programma casa ottiene una attestazione di sostenibilità che prova il rispetto dei parametri stabiliti dal protocollo Itaca. Esso permette di attribuire alle costruzioni un punteggio prestazionale in riferimento alle principali componenti ambientali e di classificare l'edificio secondo una scala di qualità.

Dopo l'applicazione del protocollo, si è scelto di intervenire su due criteri per aumentare il livello prestazionale compatibilmente con l'incremento delle voci di costo. Dal punto di vista dell'esame della sostenibilità economica, viene ipotizzato un quadro sintetico di gestione annuale evidenziando le entrate costituite prevalentemente dai canoni di locazione e le uscite a carico del soggetto gestore. Non si tratta di un gestore ordinario ma di un gestore sociale, perciò viene analizzato questo tipo di approccio in relazione anche ai destinatari dell'intervento.

In ultima analisi vengono ipotizzati degli scenari alternativi di gestione, in cui le variabili sono rappresentate proprio dalle diverse tipologie di utenti che hanno accesso a questo tipo di residenza temporanea. Dall'unione delle diverse componenti ambientale,

economica e sociale può quindi svilupparsi un approccio di progettazione definito come progettazione integrata in qualità di modello per lo sviluppo di interventi di Social Housing.

PARTE I

1 Il Social Housing.

1.1. La domanda abitativa: i nuovi termini del problema casa

Il problema casa è fortemente presente nel dibattito sociale e politico italiano in seguito all'emergere di nuove e più diffuse forme di disagio determinate dalla difficoltà di accedere alla residenza da parte di un crescente numero di individui. A fronte della perdita di efficacia delle politiche a sostegno dell'abitazione sviluppate in Italia dal dopoguerra per la mancanza di fondi pubblici e per inefficienze legate alle gestione del patrimonio esistente, si è registrata una nuova esplosione del problema casa che non è limitato alle categorie sociali storicamente più deboli, ma ha investito anche famiglie appartenenti al ceto medio.

L'analisi dell'attuale situazione di disagio abitativo, definito in generale come *“la condizione di privazione o di sofferenza di chi è privo dei mezzi economici necessari per soddisfare i bisogni minimi di servizi abitativi”*¹, ci permette di individuare gli elementi causa della nuova forma di disagio. Le cause possono essere così individuate nell'effetto di una serie di fattori sociali ed economici che hanno comportato da un lato la progressiva contrazione dell'offerta residenziale pubblica, dall'altro la sensibile riduzione del potere d'acquisto delle famiglie. Il principale fattore sociale che ha determinato l'attuale condizione abitativa è costituito dal mutamento della struttura sociale del nostro paese. I nuclei familiari presentano dimensioni sempre più ridotte. Le famiglie sono composte da genitori con un unico figlio, single, separati, anziani ancora autosufficienti. Si assiste quindi all'aumento dei nuclei familiari a fronte della diminuzione del numero dei componenti degli stessi. Un ulteriore fattore che ha

¹ Ministero delle Infrastrutture – Direzione generale per l'edilizia residenziale e le politiche urbane e abitative, Rapporto: La condizione abitativa in Italia – Fattori di disagio e strategie, Nomisma, Roma 20 settembre 2009

determinato l'incremento della domanda di alloggi, soprattutto in locazione anche per periodi limitati, è determinato dall'aumento della mobilità lavorativa e del numero degli studenti fuori sede. L'incremento della domanda di alloggi è stato determinato dalla crescita del numero di stranieri regolarmente residenti in Italia stabilmente o per un arco di tempo limitato, per motivi di lavoro. Gli immigrati regolari che lavorano in Italia quindi con una fonte di reddito appartengono anche alle nuove forme di disagio.

Accanto alle classi storicamente considerate più povere, è venuta a creare la "fascia grigia" costituita da individui, intesi sia come nuclei familiari sia come singoli soggetti che, pur non presentando i requisiti necessari per accedere all'edilizia residenziale pubblica, non riescono ad accedere al libero mercato residenziale non potendo permettersi un alloggio a prezzi di mercato. Nella fascia grigia delle categorie di individui si inseriscono dunque le famiglie monoreddito, i lavoratori fuori sede, i giovani, i lavoratori con contratto a tempo determinato, gli studenti, gli anziani autosufficienti, gli immigrati. Oltre ai fattori sociali, esistono una serie di fattori economici che hanno contribuito a determinare l'attuale situazione di disagio abitativo. Tali fattori sono riconducibili in buona parte alla diminuzione del potere d'acquisto dei salari, e quindi all'impoverimento delle famiglie.

Secondo recenti dati Istat, nell'ultimo trimestre del 2010 il potere d'acquisto delle famiglie italiane è diminuito dello 0,5% rispetto al trimestre precedente; a fine 2010 l'Istat ha registrato un aumento dei consumi dello 0,8%; il reddito disponibile delle famiglie in valori correnti è aumentato dell'1,4%, a fronte di un incremento del 2,4% della spesa delle famiglie per consumi finali. La compressione dei redditi delle famiglie unita all'incremento dei valori immobiliari, ha elevato l'incidenza media del costo della casa sul reddito medio dei nuclei familiari ad oltre il 44%. L'aumento del costo del denaro ha determinato l'aumento del costo dei mutui in seguito a cui gli individui che hanno acceso un mutuo per l'acquisto di casa si sono trovati a dover far fronte a rate più elevate rispetto ad un affitto. In particolare, non riesce a pagare il mutuo per tempo l'8,5% degli impiegati part-time e il 7,9% degli occupati con un contratto a tempo determinato. Un ulteriore elemento importante da considerare nell'analisi dei fattori che

hanno determinato il disagio, è l'aumento del numero di lavoratori precari, fenomeno che riguarda soprattutto le giovani coppie, che non hanno accesso ad un mutuo, e quindi alla possibilità di acquistare casa.

Per questi individui l'offerta che il mercato propone sia in vendita che in locazione, non offre risposte adeguate. Bisogna fornire abitazione a questa fascia di individui che, pur percependo un reddito, hanno limiti ad accedere al mercato ordinario della residenza. Risulta, pertanto, evidente la necessità di sviluppare nuove forme di edilizia residenziale sociale in grado di affrontare anche le attuali forme del disagio e rispondere in modo adeguato ai diversi bisogni abitativi.

1.2. L'edilizia sociale e i diversi significati del termine.

In Italia non esiste una definizione puntuale data dalla normativa e condivisa a livello nazionale di Social Housing. Si usa comunemente definire Edilizia Economica Pubblica (ERP) gli interventi abitativi realizzati secondo tre modalità:

La definizione di social housing a cui possiamo fare riferimento è stata elaborata dal Cecdhas -Comitato europeo per la promozione del diritto alla casa, per il quale l'housing sociale è *“l'insieme delle attività atte a fornire alloggi adeguati, attraverso regole certe di assegnazione, a famiglie che hanno difficoltà nel trovare un alloggio alle condizioni di mercato perché incapaci di ottenere credito o perché colpite da problematiche particolari”*. In Italia, comunemente, al termine social housing si attribuisce un significato più circoscritto, dal momento che viene utilizzato per indicare quegli interventi di politica abitativa di interesse pubblico che vanno oltre i confini tradizionali della edilizia residenziale pubblica, e che associano agli interventi edilizi azioni di accompagnamento sociale. In questa accezione, il social housing, attraverso la partecipazione e la collaborazione di istituzioni, soggetti privati e del non profit, realizza una funzione di interesse generale volta a promuovere la coesione sociale sul territorio, intervenendo prioritariamente su un'area di disagio sociale esclusa dai benefici pubblici per i più bisognosi e al contempo non in grado di accedere al libero mercato.

Il Social Housing si inserisce nel contesto immobiliare come una nuova forma di edilizia abitativa privata di tipo sociale che comprende lo sviluppo cioè progettazione e costruzione e la gestione immobiliare degli alloggi destinati a categorie di individui che non riescono a soddisfare per ragioni di reddito il loro bisogno abitativo. Il disagio abitativo degli individui della fascia grigia che da un lato a seguito di una serie di fattori non riescono ad accedere al bene casa a libero mercato, dall'altro non rientrano nelle categorie più svantaggiate a cui sono destinati gli alloggi ERP, può essere soddisfatto con una forma di edilizia sociale che presenti canoni calmierati, ovvero scontati rispetto al mercato.

L'edilizia economica pubblica è caratterizzata da una redditività molto modesta o nulla, di conseguenza tali interventi immobiliari non possono essere intrapresi che con l'investimento pubblico. In termini economici tali progetti sono classificati come *opere fredde*, ovvero non sono in grado di mantenersi autonomamente attraverso il pagamento dei servizi da parte degli utenti, e necessitano del contributo pubblico.

Gli interventi di Social Housing seppure caratterizzati da funzione sociale come l'ERP, sono quegli interventi che vedono il concorso dei privati per la loro realizzazione e gestione in cambio di canoni che costituiscono almeno in parte il ricavo per l'investitore privato. Per rendere fattibile dal punto di vista economico questi progetti è necessario un contributo pubblico che può manifestarsi sotto forma ad esempio di contributi a fondo perduto o come trasferimento di diritti di proprietà. In questo modo la pubblica amministrazione assume un ruolo di catalizzatore delle risorse private: in assenza di tale elemento catalizzatore, le risorse non potrebbero essere impiegate nell'operazione di finanziamento dal momento che la remunerazione dell'investitore privato non è adeguata al profilo di rischio connesso all'operazione di sviluppo e gestione. In questo contesto il *Programma Housing* della Compagnia di San Paolo è nato nel novembre 2006 con l'obiettivo di rispondere ai bisogni abitativi proprio di coloro che si trovano in una situazione temporanea di vulnerabilità economica. In Italia la possibilità di attivare programmi di housing sociale è stata introdotta dalla Legge Finanziaria 2008- Legge 24 Dicembre 2007, n. 244, "disposizioni per la

formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato- legge finanziaria 2008”:
«Fino alla definizione della riforma organica del governo del territorio, in aggiunta alle aree necessarie per le superfici minime di spazi pubblici o riservati alle attività collettive, a verde pubblico o a parcheggi di cui al decreto del Ministro dei lavori pubblici 2 aprile 1968, n. 1444, e alle relative leggi regionali, negli strumenti urbanistici sono definiti ambiti la cui trasformazione è subordinata alla cessione gratuita da parte dei proprietari, singoli o in forma consortile, di aree o immobili da destinare a edilizia residenziale sociale, in rapporto al fabbisogno locale e in relazione all’entità e al valore della trasformazione. In tali ambiti è possibile prevedere, inoltre, l’eventuale fornitura di alloggi a canone calmierato, concordato e sociale» (Articolo 1, comma 258).

«Ai fini dell’attuazione di interventi finalizzati alla realizzazione di edilizia residenziale sociale, di rinnovo urbanistico ed edilizio, di riqualificazione e miglioramento della qualità ambientale degli insediamenti, il comune può, nell’ambito delle previsioni degli strumenti urbanistici, consentire un aumento di volumetria premiale nei limiti di incremento massimi della capacità edificatoria prevista per gli ambiti di cui al comma 258» (Articolo 1, comma 259).

1.2.1 Le domande sociali dell’abitare e i destinatari degli interventi

Molti operatori sociali segnalano la presenza crescente, nell’ambito dei circuiti di accoglienza, di persone passate repentinamente da una condizione di relativa tranquillità ad una condizione di povertà estrema proprio a causa del problema abitativo -per uno sfratto, per una separazione familiare- e non sono in grado di accedere al mercato della casa. In quest’area di forte disagio sociale, il problema dell’abitare si configura come necessità immediata, sia pure di emergenza, per assicurare una sistemazione transitoria alle persone e alle famiglie in assoluto più fragili. A queste categorie di individui da sempre riconosciute come a rischio, si sono venute a sommare nuove categorie di individui, che pur appartenendo a fasce del ceto medio rientrano in una fascia di disagio abitativo anche per un periodo limitato di tempo.

Se in passato la difficoltà ad accedere al bene casa - sia dal punto di vista dell'affitto che dal punto di vista della compravendita - riguardava un numero relativamente contenuto di famiglie, la situazione attuale si colloca in uno scenario socio-economico radicalmente mutato in cui la domanda abitativa esprime una maggiore articolazione degli individui che hanno difficoltà ad accedere al bene casa. L'evoluzione delle caratteristiche dei nuclei familiari, l'incremento della vita e quindi del numero di anziani autosufficienti, l'aumento del numero di immigrati, le incertezze legate al mondo del lavoro, sono elementi che hanno contribuito alla necessità di risposte flessibili al problema casa. Una parte del ceto medio, che comprende la maggior parte della popolazione italiana, rientra tra le categorie considerate a rischio abitativo. Tale fascia grigia, che può essere definita come quella fascia di popolazione che non riesce ad accedere al bene casa sia per l'acquisto che per la locazione, include le categorie elencate nella tabella seguente. Buona parte di questi soggetti ha una fonte di reddito come uno stipendio o una pensione, ma, pur non rientrando nella condizione della precarietà assoluta, il reddito che percepiscono non è sufficiente per accedere all'attuale mercato della casa a causa di valori immobiliari troppo elevati a fronte del reddito percepito. Spesso questa condizione si aggrava di fronte ai tassi di interesse dei mutui sempre più elevati, che quindi danno origine a rate che le famiglie non sono in grado di sostenere. Secondo i dati di fine 2010 della Banca d'Italia, il 13,1% delle famiglie italiane ha contratto un mutuo, ma non tutte le famiglie sottoscrittrici del mutuo riescono a rispettare le scadenze delle rate: circa il 5% risultano insolventi. Ad avere maggiori difficoltà sono i giovani e i residenti nel Mezzogiorno. Uno studio del Codacons datato 2010 sostiene che la situazione va peggiorando rispetto al passato: con riferimento all'anno 2009 oltre 500.000 famiglie italiane sono in difficoltà e non risultano in grado di far fronte alla spesa del mutuo acceso per l'acquisto dell'abitazione. La cosiddetta fascia grigia del disagio abitativo pertanto è costituita da famiglie che nel tentativo di trovare una sistemazione adeguata, dovendo far fronte a rate del mutuo troppo elevate o ad un affitto troppo elevato, non è più nelle condizioni di mantenere l'abitazione in cui risiede. Il problema casa si connota come un rischio sociale con riferimento alle situazioni in cui un imprevisto come uno sfratto, una

separazione, la perdita del lavoro, rompe l'equilibrio precario raggiunto dall'individuo o dal nucleo familiare. Mediamente oltre il 50% delle famiglie ha difficoltà a sostenere le spese per il mantenimento della casa.

Tabella 1 Categorie di individui a rischio disagio abitativo (*Fascia Grigia*)

Nuclei monoparentali	Lavoratori in mobilità
Nuclei monoreddito	Lavoratori precari
Giovani single	Giovani coppie
Studenti fuori sede	Anziani autosufficienti

A partire dalla consultazione di dati sul disagio abitativo del Censis e della Fhs-Fondazione Housing Sociale- si è focalizzata l'attenzione sulle principali caratteristiche dei soggetti che si trovano in questa vasta area grigia del disagio abitativo:

- la vulnerabilità delle famiglie
- i giovani
- la popolazione straniera

La vulnerabilità delle famiglie

La nuova domanda abitativa è collegata non solo alla povertà economica, ma anche ai profondi cambiamenti intervenuti nella struttura delle famiglie, con nuclei familiari sempre più stretti e aumento del numero delle persone che vivono da sole.

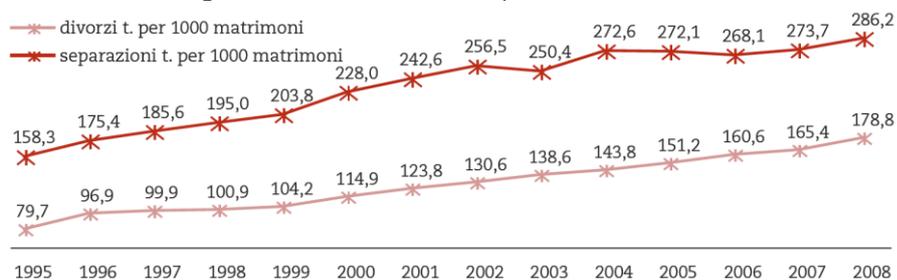
In media ogni nucleo familiare è composto da 2,41 individui, il 4,4% in meno rispetto a 7 anni fa, quando era mediamente costituito da 2,52 persone. Dai dati emerge un'Italia divisa in due, in cui ad un centro sud in cui vivono famiglie mediamente più numerose, si contrappone un nord con nuclei familiari più piccoli della media. Rispetto al passato, crescono le famiglie senza nuclei costituite cioè da una sola persona, giovani o anziani, mentre crescono le coppie senza figli.

Nel tempo si osserva, quindi, un aumento del numero delle famiglie, che sono sempre più "piccole". Si tratta di una caratteristica tipica dei nuclei familiari italiani

moderni, le cui cause sono riconducibili tanto alla denatalità italiana quanto all'allungamento della vita media delle persone e all'instabilità nei rapporti di coppia.

Con riferimento a quest'ultimo aspetto, in particolare, si rileva, nel nostro paese, un consistente calo del numero dei matrimoni celebrati: le nozze tra celibi e nubili sono passate da quasi 392.000 nel 1972 a 212.476 nel 2008. In questo anno si sono registrati 518 primi matrimoni per mille celibi e 580 per mille nubili, valori quasi dimezzati rispetto al 1972. Inoltre, si osserva una tendenza alla posticipazione delle prime nozze: gli sposi hanno in media 33,0 anni e le spose 29,9 anni al primo matrimonio, mediamente 6 anni in più rispetto ai valori osservati intorno alla metà degli anni '70. Tale rinvio è, in larga misura, la conseguenza della sempre più prolungata permanenza dei giovani nella famiglia di origine, causata dall'allungamento dei tempi formativi, dalle difficoltà dei giovani ad entrare nel mondo del lavoro e dalla condizione di precarietà del lavoro stesso, ma anche dalle difficoltà del mercato delle abitazioni. In crescita, invece, per separazioni e divorzi, spesso causa di precarietà abitativa, anche estrema: nel 2008 le prime sono state 84.165, i secondi 54.351, con un incremento rispettivamente del 3,4% e del 7,3% rispetto all'anno precedente.

Figura 1 Percentuali divorzi e separazioni – fonte Istat

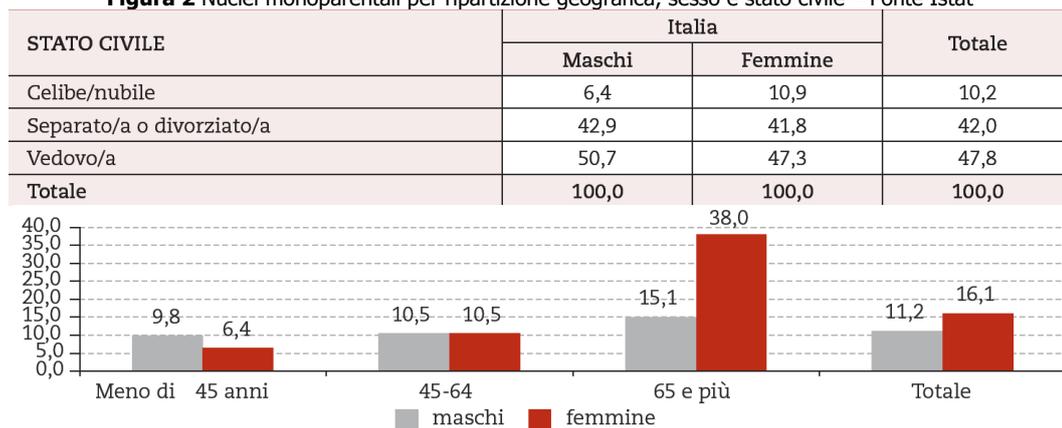


Tale andamento crescente si evidenzia fin a partire dal 1995: a fronte delle 158 separazioni e 80 divorzi ogni 1.000 matrimoni di allora si è passati, nel 2008, a 286 separazioni e 179 divorzi. La durata media del matrimonio all'avvio del procedimento di separazione è di 15 anni, mentre per i divorzi è di 18 anni.

Il 45,7% delle donne separate vive in un nucleo costituito da un unico genitore, mentre il 53,3% degli uomini è single. Sono prevalentemente le famiglie composte da

un unico componente, con o senza figli, e quelle numerose a vivere in affitto. Le famiglie monoparentali sono 2,213 milioni, il 13% dei nuclei familiari, la maggior parte dei quali è composta da donne. Si tratta per lo più di vedovi e separati e divorziati. Le famiglie composte da una sola persona ammontano a 6 milioni e 736.000 unità, il 28,1% delle famiglie e il 13,7% della popolazione adulta. Si tratta di un dato fortemente in crescita rispetto all'inizio del nuovo secolo quando questa percentuale raggiungeva solo l'11,7% della popolazione adulta. La condizione di persona sola fino a 44 anni è più diffusa tra gli uomini rispetto alle donne, mentre nelle età successive la proporzione di donne sole aumenta fino a diventare nettamente superiore a quella degli uomini nelle età anziane. Se infatti gli uomini con oltre 65 anni che vivono soli sono il 15,1%, le donne sole sono il 38%.

Figura 2 Nuclei monoparentali per ripartizione geografica, sesso e stato civile – Fonte Istat



Più di un quarto delle famiglie è composta da una sola persona sia costituita da persone con oltre 65 anni di età: dato questo che evidenzia, una volta di più, il processo di invecchiamento della popolazione residente in Italia. Se da un lato è sintomo di miglioramento delle aspettative di vita e di benessere, dall'altro pone nuovi bisogni e nuove necessità alle politiche di welfare. Da rilevare come il 13,5% delle donne che vivono sole siano separate o divorziate, mentre quasi tre donne su 5 siano vedove, a fronte di poco meno di un uomo su 5.

I giovani

Nel 2009, sono 7 milioni i giovani celibi e nubili, con età compresa tra i 18 e i 34 anni, che vivono insieme ad almeno un genitore, il 58,6% dei giovani appartenenti a questa classe di età. A partire dal 2001 non si sono verificate variazioni statisticamente significative.

Figura 3 Giovani di 18-34 anni celibi e nubili che vivono con almeno un genitore – fonte Istat

	Occupati	In cerca di occupazione	Casalinghe	Studenti	In altra condizione
2001	46,9	18,6	1,6	29,8	3,1
2002	47,6	18,4	1,5	29,7	2,9
2003	46,5	17,6	1,1	31,5	3,1
2005	47,7	16,5	1,4	31,9	2,4
2006	46,7	18,5	1,0	31,7	2,1
2007	47,4	18,2	0,9	31,6	1,8
2008	44,3	18,7	1,6	34,3	1,1
2009	42,5	21,3	1,5	33,4	1,4

Si tratta soprattutto di giovani occupati (42,5%), studenti (33,4%) e giovani in cerca di occupazione (21,3%). Rispetto al passato è diminuita la quota di quanti decidono di continuare a vivere con la propria famiglia di origine, anche se occupati, mentre è sensibilmente aumentata la percentuale di coloro che, non potendo contare su di un lavoro, rimangono a casa con i genitori. Forti differenze di genere caratterizzano l'uscita dalla famiglia d'origine, che viene rimandata soprattutto dai figli maschi: il 68,8% dei celibi di età compresa tra i 25-29 anni vive con i genitori, così come oltre un terzo dei celibi tra i 30 e i 34 anni (37,8%), a fronte del 48,8% delle femmine tra i 25-29 anni e ad un quinto delle nubili tra i 30 e i 34 anni. Vi sono poi anche forti differenze territoriali nei percorsi di uscita: i giovani che vivono nelle regioni meridionali rimangono più a lungo in famiglia rispetto ai coetanei che vivono nel centro e nel nord.

Differenze territoriali esistono anche relativamente alla condizione occupazionale: la percentuale degli occupati sui giovani che vivono ancora in famiglia è più alta nel nord-est e nel nord-ovest rispetto al centro (45,3%), al sud (29,6%) e alle isole (28,1%). Inoltre, sempre tra gli occupati, per ciascuna ripartizione territoriale, la percentuale dei ragazzi che vive in famiglia è superiore rispetto a quella delle donne.

Da segnalare come la crisi economica abbia peggiorato la condizione occupazionale dei giovani: se infatti, la Cig –Cassa integrazione guadagni- ha contribuito a ridurre il rischio di cadere in situazioni di disagio delle famiglie con figli, dall'altro ha di fatto concentrato sull'occupazione precaria, molto più diffusa tra i giovani, i tagli occupazionali, determinando così un peggioramento della condizione della fascia giovanile della popolazione, cioè delle persone con età compresa tra 18 e 29 anni.

La crisi ha, infatti, causato nel 2009 un taglio di 300.000 posti tra i giovani occupati, i quali hanno contribuito per il 79% al calo complessivo dell'occupazione.

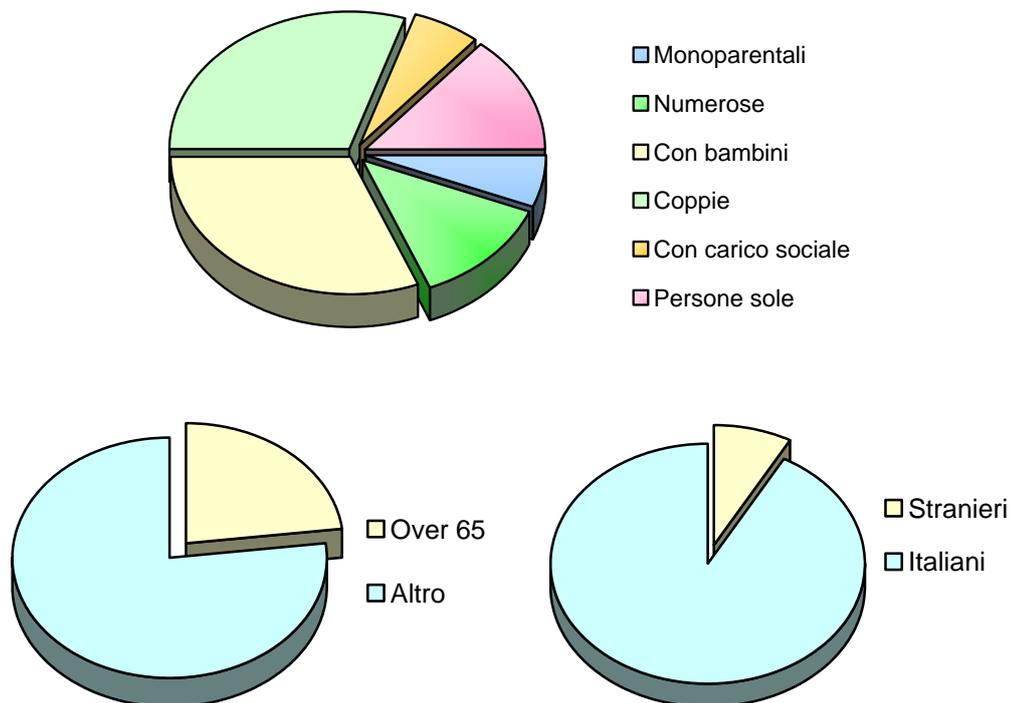
In questo stesso anno, per le classi di età compresa tra i 20 e i 34 anni si è registrata una caduta del tasso di occupazione del 6,3%. Parallelamente, si è ampliata l'area dei non impegnati né in un lavoro, né in un percorso di studio e degli studenti, cui si aggiungono altri 47 mila giovani che, precedentemente in posizione di studenti-lavoratori, prolungano gli studi, presumibilmente in ragione delle ridotte prospettive occupazionali. Il tasso di occupazione giovanile è così sceso al 44%, con una caduta tre volte superiore a quella subita dal tasso di occupazione totale.

Date le difficoltà del periodo attuale, la domanda di abitazione di questa fascia di popolazione è in continuo aumento. Se, come visto, ancora elevata è la percentuale di giovani che vivono in famiglia, è altrettanto vero che una delle cause è l'impossibilità di far fronte ai prezzi di mercato, sia per quanto riguarda la proprietà che l'affitto, se non in condivisione con altre persone.

Nel 2010 è stata stimata una domanda abitativa potenziale che sfiora i 4 milioni di giovani, ragazzi tra i 26 e i 35 anni che pur lavorando non possono permettersi un'abitazione propria: su 100 ragazzi che potrebbero acquistare casa, la maggioranza (56,7%) vive con i genitori, il 33,9% in affitto e il 9,4% in coabitazione (come coppia, 2,9%, o single, 6,5%). I potenziali giovani acquirenti vivono prevalentemente al nord ovest (30,1%), e in particolare in Lombardia (18,7%). Anche al sud si è registrato un forte fabbisogno abitativo (28,1%), mentre sia nel nord est che nel centro la domanda potenziale è pari al 22% circa, con un ruolo rilevante di Veneto (10,5%) e Lazio (8,8%).

Il rilancio di serie politiche abitative diventa quindi un fattore strategico per investire sulle nuove generazioni, contribuendo a completare la transizione verso l'età adulta. La permanenza prolungata in famiglia è uno dei principali problemi per i giovani, che incontrano sempre maggiori difficoltà nel percorso di realizzazione della propria autonomia sociale.

Figura 4 Mix sociale – elaborazione personale, fonte Istat



Una fascia specifica di giovani per i quali la disponibilità di alloggi a costi contenuti assume un significato importante è quella rappresentata dagli studenti universitari fuori sede. La mancanza di abitazioni a prezzi ragionevoli infatti può costituire un blocco all'ascensore sociale per quegli studenti che non possono permettersi, per insufficienza di risorse economiche, di seguire un corso di studi in una città diversa dalla propria. In tale ambito va inoltre considerato la diffusione di un mercato degli affitti in nero, a canoni commisurati al numero di posti letto disponibili, e senza alcuna corrispondenza alla qualità dell'alloggio.

La popolazione straniera

Al 1° gennaio 2010 gli stranieri residenti nel nostro paese ammontano a 4.235.059, il 7% della popolazione nazionale, valore in forte ascesa rispetto al 2,2% rilevato nel 2000. Se nel confronto con gli altri paesi industrializzati l'Italia ha un numero di immigrati ancora piuttosto contenuto, il passaggio da paese di emigranti a paese di accoglienza di immigrati è stato molto rapido. Nel primo decennio del nuovo secolo, infatti, si è rilevata una crescita straordinaria: +233,3%. Degli oltre 4,235 milioni di immigrati regolari, i minorenni sono 932,675mila, il 22% del totale della popolazione straniera e il 9,1% di quella italiana. I contorni del fenomeno sono molto diversificati tra il sud e il nord, nei grandi e nei piccoli centri.

Figura 5 Incidenza della popolazione straniera residente nei comuni italiani – fonte Istat

	2000	2010		2000	2010
			Marche	2,4%	8,9%
Piemonte	2,2%	8,5%	Lazio	4,1%	8,8%
Valle d'Aosta	1,8%	6,4%	Abruzzo	1,7%	5,7%
Lombardia	3,3%	10,0%	Molise	0,6%	2,5%
Trentino - Alto Adige	2,7%	8,3%	Campania	0,9%	2,5%
Veneto	2,6%	9,8%	Puglia	0,8%	2,1%
Friuli - Venezia Giulia	2,3%	8,2%	Basilicata	0,5%	2,2%
Liguria	2,1%	7,1%	Calabria	0,9%	3,3%
Emilia - Romagna	2,8%	10,5%	Sicilia	1,3%	2,5%
Toscana	2,8%	9,1%	Sardegna	0,8%	2,0%
Umbria	3,0%	10,4%	Italia	2,2%	7,0%

Nei comuni delle regioni centro-settentrionali il tasso d'incremento degli stranieri residenti nell'intero decennio è mediamente superiore al valore medio nazionale. Più eterogenea la situazione dei comuni delle regioni meridionali. Analogamente, la distribuzione degli stranieri lungo la penisola è piuttosto diversificata: rispetto all'incidenza media italiana (7%), sembra emergere una netta distinzione tra i comuni localizzati nelle regioni centro settentrionali e quelli delle regioni meridionali. Al centro nord, infatti, si rilevano percentuali, generalmente, superiori al dato medio, con valori anche superiori al 10% nei comuni emiliano-romagnoli (10,5%), umbri (10,4%) e lombardi (10%). Nei comuni del Mezzogiorno, all'opposto, l'incidenza degli stranieri è non solo inferiore alla media nazionale, ma anche generalmente inferiore al 3%, con le uniche eccezioni dei comuni abruzzesi e calabresi, fermi comunque, rispettivamente, al

5,7% e al 3,3%. La minor concentrazione di stranieri, in particolare, si rileva nei comuni della Puglia e della Sardegna, dove solo il 2% della popolazione regionale ha una nazionalità diversa da quella italiana.

Il nostro paese accoglie immigrati di provenienze geografiche molto differenziate, anche se negli ultimi anni si è assistito ad un forte aumento della popolazione europea neo comunitaria. In generale, oltre la metà (53,6%) dei nuovi residenti sono europei, mentre poco più di un quarto (22%) proviene dal continente africano e il 16,2% dall'Asia. Gli stranieri residenti provenienti dall'America settentrionale e centro-meridionale sono invece meno del 10%.

Un altro importante tratto distintivo dell'immigrazione è dato dal fatto che la presenza degli immigrati non si concentra solo nelle grandi città, ma si distribuisce anche sul territorio dei piccoli e dei medi centri. Infatti, se nelle 12 città con oltre 250.000 abitanti il tasso di crescita nel decennio della popolazione straniera è pari al 115,3%, nei comuni con meno di 2000 abitanti e in quelli fino a 5000 abitanti tale variazione è rispettivamente pari al 240,5% e 284,9%. La variazione maggiore si registra nei comuni medi, quelli con popolazione compresa tra 10.000 e 20.000 abitanti, dove la percentuale è superiore al 320%. Il percorso migratorio sembra dunque prevedere una prima fase di permanenza in una grande città, cui segue un radicamento nei comuni di medie e di piccole dimensioni, dove probabilmente è più agevole, seppure sempre in termini relativi, riuscire a trovare soluzioni abitative e dove la disponibilità dei collegamenti permette di raggiungere i centri urbani maggiori dove si concentrano le occasioni di lavoro. Se, infatti, è nei comuni più grandi, quelli con oltre 250.000 abitanti che si rileva la maggiore incidenza della popolazione straniera, è altrettanto vero che è nei comuni più piccoli che si registrano crescite maggiori nel valore dell'indicatore.

Questi pochi dati evidenziano la nuova e forte domanda di abitazione sociale proveniente da un gruppo sempre più numeroso di soggetti. La decisione di acquistare casa è un indice della volontà di stabilizzarsi nel paese di arrivo e dunque di integrarsi nel territorio italiano. L'acquisto dell'abitazione può, quindi, essere considerato come

un importante indicatore di integrazione sociale ed economica, segnale di un positivo inserimento nel nuovo contesto locale.

Se le sistemazioni precarie e di coabitazione con persone esterne al nucleo familiare sono maggiori nelle prime fasi dell'arrivo nel nostro Paese, la decisione di acquistare una casa viene privilegiata in un secondo momento, con l'aumentare del tempo di permanenza nel nostro paese, ma soprattutto, a seguito del processo di ricongiungimento familiare.

Figura 6 Andamento delle compravendite concluse da stranieri – fonte Istat

Anno	Totale compravendite	Compravendite con immigrati (va)	Compravendite con immigrati (%)	Variazione annua (%)
2006	845.051	131.000	15,5%	12,9%
2007	806.225	135.000	16,7%	3,0%
2008	686.587	103.000	15,0%	-23,7%
2009	609.145	78.000	12,8%	-24,3%

A differenza degli italiani, però, gli stranieri si rivolgono prevalentemente al mercato della locazione piuttosto che a quello della compravendita. Nel 2010, il 58,7% degli stranieri vive in affitto, mentre il 23,1% possiede la casa in cui vive. In generale, le abitazioni delle famiglie con stranieri presentano maggiori problemi di sovraffollamento e di scarsa qualità dell'abitazione rispetto a quanto rilevato per le famiglie italiane. L'indicatore di grave deprivazione abitativa, calcolato come somma della famiglie che vivono in condizione di sovraffollamento e che, congiuntamente, lamentano almeno un altro grave problema relativo all'abitazione, segnala una marcata differenza tra le famiglie con stranieri e quelle italiane.

Il recente Piano Casa, nel tentativo di rispondere a questo e altri problemi, ha introdotto un modello in cui dallo Stato centrale, per mezzo di un sistema di fondi immobiliari locali, è possibile far affluire risorse finanziarie finalizzate allo sviluppo del social housing, inteso come edilizia residenziale a canone di locazione calmierato. Affitto calmierato significa un canone che non superi il 25-30% dello stipendio, che per esempio renda possibile abitare in un bilocale a una giovane coppia con un canone d'affitto attorno ai 500 € al mese. L'Italia tra le nazioni europee è quella con la più

bassa percentuale di alloggi in “affitto sociale”, secondo i dati della Commissione Europea, che evidenzia che soltanto il 4% dello stock abitativo è destinato all’affitto sociale, ma è anche il paese con il maggior numero di proprietari di immobili, circa l’80%. Negli anni passati la maggior parte delle famiglie ha optato per l’acquisto dell’abitazione perché favorita da diversi fattori, prezzi degli immobili competitivi, tassi di interesse appetibili, facilità di accesso al mutuo per chi avesse delle buone garanzie. I costruttori, in particolare, hanno privilegiato negli ultimi anni la realizzazione di immobili da destinare alla vendita visto che la situazione caratterizzata da affitti elevati e tassi di interesse bassi ha favorito il mercato della compravendita.

1.3. Le fondazioni di origine bancaria nell’ambito del social housing.

È utile analizzare le caratteristiche e il modo di operare delle fondazioni che risultano rilevanti rispetto al social housing. Le fondazioni di origine bancaria sono delle istituzioni radicate nel territorio con la missione di sostenerlo e di promuoverne lo sviluppo con l’avvio di progetti di interesse pubblico e sociale; non sono pertanto degli operatori immobiliari. Sono istituzioni di natura privata che amministrano un patrimonio, in alcuni casi molto rilevante, e ne erogano i proventi a beneficio della collettività di riferimento; sono cioè soggetti privati che operano per finalità di interesse pubblico e sociale. Tuttavia, non sono in grado di rispondere alla riduzione della capacità di intervento delle politiche pubbliche facendo leva sulle proprie erogazioni a causa della grandissima differenza tra il livello economico delle erogazioni disponibili e quello della spesa pubblica.

Il risultato al quale le fondazioni possono puntare, e che in questa fase stanno già ricercando attivamente, è di condurre delle sperimentazioni che si sviluppino lungo tre assi principali:

In Italia non esiste una definizione puntuale data dalla normativa e condivisa a livello nazionale di Social Housing. Si usa comunemente definire Edilizia Economica Pubblica (ERP) gli interventi abitativi realizzati secondo tre modalità:

1.3.1 Le attività delle fondazioni.

L'attività delle fondazioni di origine bancaria nel settore dell'housing sociale può assumere varie forme in base alle finalità perseguite e alle diverse combinazioni dei due ruoli che possono rivestire, quello dell'investitore istituzionale che può destinare al settore immobiliare una parte delle proprie risorse di investimento patrimoniale e quello di ente filantropico che eroga dei contributi a fondo perduto.

Negli ultimi anni numerose fondazioni hanno avviato delle iniziative nel settore immobiliare sociale, dapprima prevalentemente erogando contributi a fondo perduto, ad esempio a beneficio di organizzazioni non-profit che acquistavano e ristrutturavano appartamenti acquisiti sul mercato. Da queste prime iniziative sono nati dei bandi e dei programmi di housing sociale più formalizzati che hanno consentito di accompagnare interventi anche molto significativi nelle aree dove si è poi maggiormente accresciuta la tensione abitativa. A margine dell'attività di erogazione a fondo perduto si è poi sviluppata l'attività di investimento di risorse patrimoniali, rivolta a realizzare interventi di terza accoglienza ovvero a offrire soluzioni abitative stabili inaugurando l'impegno delle fondazioni di origine bancaria secondo l'accezione che in questo momento catalizza la maggiore attenzione, ovvero quello dell'housing sociale dedicato ad una certa categoria di famiglie, 'troppo ricche' per accedere all'Edilizia Residenziale Pubblica ma 'troppo povere' per soddisfare il proprio bisogno abitativo sul mercato.

Un esempio interessante è il *Progetto Sharing* – Condividere Idee e abitazioni, promosso da Fondazione Sviluppo e Crescita – CRT, Fondazione Oltre e Cooperativa Sociale D.O.C., che prevede l'acquisto e la ristrutturazione di un ex casa albergo delle Poste Italiane di circa 10.000 metri quadri a Torino. L'immobile sarà destinato a soluzioni residenziali temporanee a costo calmierato, per un totale di circa 180 unità residenziali e di 470 posti letto, corredate da servizi socio-relazionali, sanitari e commerciali da destinare non solo ai residenti, ma da aprire anche al quartiere. La realizzazione dell'intervento si stima richiederà 13,5 milioni di euro di investimenti, totalmente finanziati con capitale proprio. I destinatari saranno persone in situazione di disagio abitativo temporaneo, come ad esempio madri single, giovani coppie, immigrati,

persone in attesa di un alloggio pubblico, studenti, lavoratori in trasferta: un mix di utenza che cerca di favorire forme di solidarietà e integrazione. Questa iniziativa si inquadra nella strategia del *social venture philanthropy*, che consiste nell'applicazione di modelli tipici degli operatori non-profit, e prevede l'attivazione di due fondi, uno dei quali denominato "*Social human purpose*" e promosso dalla Fondazione Cassa di risparmio di Torino, con un investimento complessivo pari a 110 milioni stanziati tra il 2006 e il 2007.

È stato invece avviato nel 2006 il fondo immobiliare etico "*Abitare Sociale I*" che ha raccolto 8.513 milioni di euro con un potenziale di investimento fino a un massimo di 170 milioni di Euro. Il Fondo Abitare Sociale 1 è gestito da Polaris SGR, società di gestione partecipata dalla Fondazione Cariplo, Fondazione Cassa di Risparmio di Forlì, Cassa Italiana dei Geometri, Congregazioni di Don Bosco e di Don Orione, mentre la promozione delle iniziative e dei contenuti di interesse sociale è affidata alla Fondazione Housing Sociale.

1.4. I fondi immobiliari a supporto del social housing

Il fondo comune d'investimento immobiliare è uno strumento particolarmente adatto per iniziative di social housing in quanto queste, collocandosi a cavallo tra interesse pubblico e privato, traggono grande beneficio da un assetto robusto nella gestione e flessibile nella definizione delle politiche di investimento e di *governance*. Rispetto a possibili veicoli societari o finanziari alternativi il fondo immobiliare si contraddistingue, infatti, per essere sottoposto alla vigilanza prudenziale della Banca d'Italia e per avere una *governance* articolata sulle figure della SGR che gestisce l'attività in modo professionale, massimizzandone il valore, di Comitati consultivi che consentono agli investitori di esprimersi sull'attività della SGR, di una Banca Depositaria, di Esperti indipendenti e Revisori che assicurano ulteriori livelli di controllo e garanzia. La flessibilità è data, fra gli altri elementi, dalla possibilità di includere nel Regolamento del fondo immobiliare dei vincoli di selezione degli investimenti sulla base di criteri etici e di finanza sostenibile che rispondano alle finalità di interesse pubblico delle iniziative, e di includere nei Comitati consultivi degli

stakeholders che possano presidiare il rispetto di tali vincoli. Un fondo immobiliare è, un patrimonio autonomo suddiviso in quote aventi lo stesso valore e gli stessi diritti, di pertinenza di una pluralità di partecipanti (investitori), gestito da una Società di Gestione del Risparmio (SGR) che lo investe esclusivamente o prevalentemente in beni immobili, diritti reali immobiliari o partecipazioni in società immobiliari. La vita di un Fondo, dalla raccolta fino alla liquidazione, è disciplinata da un Regolamento di gestione che rappresenta l'accordo attraverso il quale i partecipanti si affidano alla gestione in monte effettuata dalla SGR. Il Regolamento indica l'ammontare complessivo del Fondo, il periodo di tempo durante il quale gli investitori possono sottoscrivere le quote, la strategia di investimento, gli obiettivi di rendimento, la *governance* e tutti gli altri aspetti relativi al suo funzionamento. Dopo aver ottenuto l'autorizzazione del Regolamento da parte della Banca d'Italia, che ne verifica i contenuti rispetto alle previsioni del Testo Unico della Finanza, alla disciplina emanata dal Ministero dell'Economia e delle Finanze e dalla stessa Banca d'Italia, nonché la sottoscrizione da parte dei partecipanti, la SGR dà avvio all'attività del Fondo. Rispetto all'utilizzo del Fondo immobiliare, nel settore dell'housing sociale la previsione di un comitato consultivo consente di integrare la *governance* delle iniziative ad esempio con:

Si possono ipotizzare varie politiche di gestione di un fondo immobiliare caratterizzate da diversi livelli di rischio e di redditività attesa. La strategia di investimento del fondo può in particolare prevedere vincoli di selezione degli investimenti sulla base di criteri etici o di finanza sostenibile, cioè criteri di investimento non finalizzati alla massimizzazione del valore del Fondo ma ad altre finalità di natura non finanziaria, esplicitando quali oneri connessi con le finalità etiche o di finanza sostenibile possano essere imputati al fondo. Qualsiasi fondo immobiliare che dedichi la propria strategia di investimento alla realizzazione di alloggi per finalità sociali, a prescindere dal rendimento finanziario che fissa come obiettivo, si fa carico di finalità etiche e di finanza sostenibile a cui la SGR si deve attenere secondo le previsioni del Regolamento di gestione. I fondi immobiliari possono essere sottoscritti

attraverso il conferimento di denaro *fondi sottoscritti* per cassa o di immobili *fondi ad apporto* a quello degli immobili conferiti. I fondi per l'housing sociale possono essere di entrambe le tipologie. La procedura di apporto prevede numerose verifiche relative alle caratteristiche degli immobili conferiti e alla congruità del loro valore condotte da un esperto indipendente che stima il valore massimo attribuibile agli immobili tenendo conto anche dell'eventuale loro integrale trasferimento al fondo, che comporta tipicamente uno *sconto di portafoglio* rispetto alla somma dei valori di ciascun immobile.

I fondi immobiliari possono poi essere riservati a investitori qualificati, *fondi riservati*, che hanno capacità professionali che consentono loro di valutare in modo efficace i rischi dell'investimento, o aperti alla partecipazione di piccoli risparmiatori *fondi retail*, per i quali sono previste misure speciali di tutela. I fondi per il social housing attivati sino ad ora sono tutti della prima tipologia, sia perché risultano più snelli e flessibili nella fase di strutturazione e nella successiva gestione, sia perché essendo un prodotto relativamente nuovo le SGR hanno privilegiato investitori professionali in grado di partecipare alla *governance* del fondo e di confrontarsi sui rischi e sulle potenzialità dei singoli investimenti. I fondi immobiliari di diritto italiano sono tipicamente “chiusi” ovvero i partecipanti non possono entrarvi e uscirne liberamente e il diritto al rimborso delle quote viene riconosciuto solo a scadenze predeterminate. La durata massima di un fondo immobiliare è di 30 anni. Generalmente i Fondi hanno però una durata molto più breve, di circa 7 anni; i fondi di ‘valorizzazione’ o ‘frazionamento’, la cui strategia consiste nella vendita di un patrimonio ricevuto in apporto, possono avere durate anche inferiori ai 3 anni. I fondi di housing sociale tendono invece ad avere scadenze più lunghe, da un lato per far coincidere, quanto più possibile, la durata del fondo con quella del vincolo di locazione calmierata, dall'altro, per consentire agli inquilini di completare dei piani di risparmio che facilitino l'acquisto a termine delle abitazioni dal fondo. L'allungamento della durata del fondo dipende, tuttavia, dalla disponibilità degli investitori a impegnarsi su orizzonti superiori ai 10 anni. Alla sottoscrizione di un fondo immobiliare possono partecipare soggetti sia pubblici che privati; nel caso i sottoscrittori siano pubblici e la

loro partecipazione comporti che l'apporto al fondo sia composto per oltre il 51% da beni dello Stato, di enti previdenziali, regioni, enti locali e loro consorzi, nonché di società interamente possedute dagli stessi soggetti, il fondo immobiliare può assumere la natura di fondo immobiliare con apporto di beni pubblici, acquisendo alcuni benefici fiscali.

1.4.1 Un esempio di fondo immobiliare etico: Abitare sostenibile in Piemonte

“Abitare sostenibile in Piemonte” è il fondo immobiliare etico promosso da Regione Piemonte e nove fondazioni bancarie quali Compagnia di San Paolo, Fondazione CR Cuneo, CR Asti, CR Torino, CR Biella, CR Fossano, CR Alessandria, Cr Saluzzo, Cr Vercelli. L'investimento previsto iniziale è di 45 milioni di euro, al quale la Regione contribuisce con 2,5 milioni. Altro partner dell'iniziativa è la Cassa Depositi e Prestiti. Mira non al massimo rendimento per gli investitori ma alla finalità sociale di alleviare l'attuale emergenza abitativa costruendo abitazioni che saranno affittate a canoni del 25-30% inferiori rispetto a quelli di mercato. È rivolto alla cosiddetta *fascia grigia* della popolazione: coppie giovani, pendolari, immigrati, studenti, ma anche anziani e single che nell'attuale congiuntura si trovano in difficoltà economica. L'art. 11 del D.L. 112/2008 -convertito con legge 133/2008- ha introdotto i contenuti essenziali di un nuovo piano nazionale per l'edilizia abitativa -*Piano Casa*- fra i quali il comma 3, lettera a)² prevede l'attivazione di un Sistema Integrato di Fondi immobiliari dedicato alla realizzazione di edilizia sociale (SIF). Lo schema ipotizzato prevede l'attivazione di un fondo di investimento nazionale che faciliti l'avvio di una serie di fondi locali, nei quali il fondo nazionale intende assumere delle partecipazioni di minoranza non superiori al 40%, a condizione che i fondi locali rispondano ai requisiti di interesse pubblico e sociale previsti dal Piano Casa e che verranno qualificati nel dettaglio anche dal Regolamento di gestione del Fondo nazionale.

² DL 112/2008, Art. 11, comma 3, let a): “costituzione di fondi immobiliari destinati alla valorizzazione e all'incremento dell'offerta abitativa, ovvero alla promozione di strumenti finanziari immobiliari innovativi e con la partecipazione di altri soggetti pubblici o privati, articolati anche in un sistema integrato nazionale e locale, per l'acquisizione e la realizzazione di immobili per l'edilizia residenziale”.

Per quanto riguarda le aree geografiche dove non fosse possibile identificare dei promotori locali, è stato previsto che il Fondo nazionale possa intervenire anche direttamente, in misura nel complesso non superiore al 10% dei propri investimenti, istituendo uno o più Fondi ‘operativi’ sia in specifiche aree geografiche che aggregando iniziative locali anche non contigue tra loro. Il Fondo nazionale si presenta come uno strumento che ha la finalità di facilitare e aumentare la diffusione di iniziative locali coordinandole con le politiche abitative pubbliche Piano Casa nazionale, ma anche piani regionali e comunali, fissando degli standard minimi per l’attività e offrendo in cambio delle risorse finanziarie che facilitano l’attività di promozione da parte di una pluralità di operatori locali: fondazioni di origine bancaria, SGR ma anche enti pubblici, cooperative e sviluppatori privati.

Anche il Fondo Abitare Sociale 1, promosso dalla Fondazione Cariplo tramite la Fondazione Housing Sociale e sostenuto da Regione Lombardia e Anci Lombardia, è un fondo immobiliare di edilizia sociale in Italia, la cui gestione è a carico della Polaris Italia Sgr. Si tratta di un fondo immobiliare “etico” di tipo chiuso della durata di 20 anni ed è dedicato agli investitori istituzionali. Tra i vincoli del fondo etico c’è l’obiettivo del rendimento fra il 2% e il 4%, limite oltre il quale si prevede un reinvestimento in settori di utilità sociale. Un altro vincolo del fondo etico è costituito dall’obbligo di investire almeno 2/3 del patrimonio in interventi immobiliari di tipo sociale di alloggi e servizi. Il fondo è stato chiuso a gennaio 2007 e ha raccolto 85.000.000 di euro.

L’attività di investimento è cominciata nel dicembre 2007, quando il Fondo è stato selezionato come soggetto attuatore, in collaborazione col comune di Crema, di un intervento di edilizia sociale su un’area di quattordicimila metri quadrati localizzata a Crema. È prevista la realizzazione di 90 alloggi da destinare alla locazione a canone moderato; si attendono i bandi di gara per la costruzione. Intanto è al via l’iniziativa riguardante le tre aree milanesi di via Cenni, via Ferrari e via Rasario, per la quale il Fondo AS1 ha presentato tre proposte di intervento. L’attuale crisi finanziaria non ha scoraggiato la nascita in Italia di nuovi fondi immobiliari dedicati all’housing sociale.

Notevolmente importante il contributo che i soggetti del “privato sociale”, quali le fondazioni bancarie, possono dare alla realizzazione di alloggi a canone calmierato, indirizzati a quella fascia di popolazione che non ha i requisiti per accedere all’edilizia residenziale pubblica, ma che non ha ancora le risorse economiche adeguate per affrontare il mercato. Per analizzare le modalità operative nello specifico è stato fatto riferimento a studi di settore curate dall'IRES- Istituto Ricerche Economico Sociali del Piemonte. Le fondazioni di origine bancaria piemontesi hanno rilevato sui loro territori, in particolare nelle maggiori città, la crescente necessità di soluzioni abitative alternative al mercato espressa soprattutto da quella che viene definita un’area sociale grigia, sempre più ampia. Con il progetto del Fondo Immobiliare Abitare Sostenibile Piemonte nove fondazioni bancarie intendono proporre una iniziativa che:

1. rappresenti una risposta significativa in relazione alla dimensione dei bisogni regionali, per risorse finanziarie dedicate e numero di alloggi;
2. possa modulare gli interventi in funzione delle diverse esigenze dei territori, ponendosi in sinergia con le iniziative in ambito locale;
3. determini la costituzione di insediamenti di livello qualitativo adeguato in termini di vivibilità sociale e urbana.

Il fondo immobiliare intende offrire alloggi di edilizia residenziale a canone di locazione moderato. Il target di riferimento sono soggetti appartenenti a categorie sociali con limitata capacità reddituale ma sufficiente a sostenere il costo di un canone moderato che non hanno accesso all’offerta di edilizia residenziale pubblica.

Le modalità operative possono essere così sintetizzate:

- interventi su aree o edifici ceduti al Fondo da Enti pubblici o da altri soggetti tramite cessione a titolo gratuito o a condizioni agevolate della proprietà o dei diritti di superficie o d’uso per un minimo di 30 anni o ceduti in apporto partecipando al Fondo;
- priorità per la ristrutturazione di beni esistenti rispetto all’edificazione di nuovi immobili;

- dimensione degli edifici: adeguata in funzione delle aree di intervento coerente con le tipologie locali, con particolare riguardo alla qualità architettonica e al contesto paesaggistico-ambientale;
- alloggi di diversa dimensione e composizione;
- costi di costruzione contenuti attraverso la selezione competitiva dei costruttori;
- particolare attenzione all'efficienza energetica e all'uso di materiali eco-compatibili;
- coinvolgimento della comunità locale di riferimento e attenzione alla qualità micro-urbana.

Tutte le Fondazioni coinvolte hanno proposto e sottoscritto delle Linee Guida che orienteranno la concreta attuazione dei singoli interventi. Il target è invece rappresentato da famiglie o da singoli in situazione di vulnerabilità, quindi non in stato di povertà conclamata. Si presuppone che, pur avendo canoni molto più bassi dei canoni di mercato, le famiglie abbiano comunque una certa capacità di reddito. L'intervento del Fondo non è sostitutivo dell'intervento classico di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata per le famiglie a reddito zero o quasi nullo. L'intervento rappresentato dal Fondo Immobiliare "Abitare Sostenibile Piemonte" ha come target le famiglie in disagio abitativo secondo la soglia europea e proprio l'incidenza del fitto sul reddito sarà il criterio fondamentale in base al quale saranno selezionate le famiglie o i singoli. Altra caratteristica del Fondo è la locazione permanente, attraverso contratti concordati aventi durata da 3 più 2 anni a 6 più 2 anni, con verifica dei parametri di assegnazione alle scadenze contrattuali.

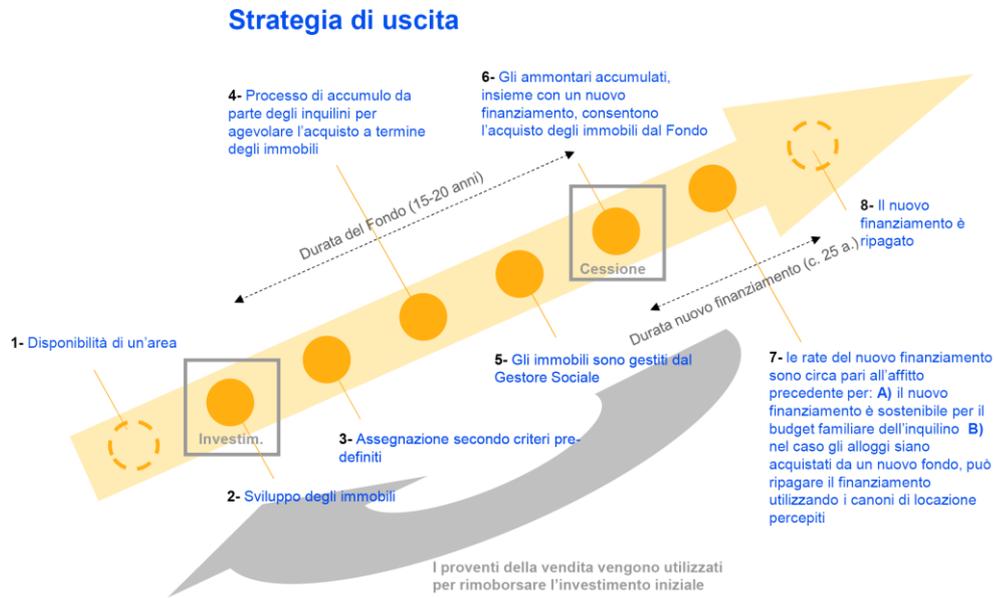
L'idea è quella di interventi in cui non vi siano solo residenze ma anche attività artigianali, commerciali, del terzo settore. Gli interventi riguardano aree o edifici ceduti gratuitamente o a valori molto bassi, in diritto di superficie -fino a 99 anni- nel caso si parli di aree, o in diritto d'uso nel caso si tratti di edifici, da enti pubblici o da enti no-profit che hanno interesse a vedere ristrutturato il loro bene e utilizzato a fini sociali. Un'altra modalità potrebbe essere l'apporto al Fondo: modalità pensata per favorire gli

interventi di ristrutturazione. Si tende a privilegiare la ristrutturazione rispetto alla nuova costruzione, anche se la ristrutturazione comporta costi più elevati, una maggior difficoltà ad ottenere significativi risparmi energetici ed è meno facile dal punto di vista della procedura. Tenuto conto di questi elementi, il Fondo vorrebbe comunque intervenire prevalentemente sulla ristrutturazione.

Il Fondo Immobiliare ha una durata massima di 30 anni e le costruzioni sono caratterizzate da significativi elementi di eco-sostenibilità: dal punto di vista del risparmio energetico si mira al raggiungimento di classi di risparmio energetico superiori ai minimi regionali.

È evidente che questo fine deve confrontarsi con l'aspetto fondamentale del contenere i costi. L'obiettivo più difficile è proprio quello di cercare una sintesi ed arrivare a edifici a basso costo e di buona qualità. Le scelte legate all'housing sociale avendo al centro proprio il nodo delle abitazioni a basso costo, ma di buona qualità, rivolgono un'attenzione specifica alla qualità microurbana dell'intervento; pertanto il contenimento dei costi e il bilanciare efficienza e risparmio induce alla selezione competitiva dei costruttori. Per quanto riguarda la gestione, la redditività minima attesa è di circa 2 punti oltre l'inflazione: si tratta di una redditività etica dato che, rispetto alla redditività media di fondi immobiliari privati, si colloca largamente al di sotto. Data la natura sociale dell'intervento e la conseguente bassa redditività, non è prevedibile una leva finanziaria "normale", perché nei casi di interventi sociali la leva finanziaria funziona al contrario. Il Fondo deve chiudere la sua attività alla fine dei 30 anni, riallocando tutti i beni posseduti, operazione nota come *exit strategy*.

Figura 7 Housing Sociale – Roma 17 novembre 2012 – atti del convegno



Esso aliena il patrimonio³ e per fare questo efficacemente l'immobile non deve essersi degradato né fisicamente né, soprattutto, socialmente. Questa tipologia di proprietà non è sempre dotata di una struttura dedicata alla gestione del Patrimonio e quindi per farlo deve affidarsi totalmente ad un soggetto terzo che deve garantire nel tempo la tenuta Sociale dell'intervento.

L'ipotesi che il Comitato Promotore prevede è la cessione finale a valore di costo rivalutato, non facendo cioè riferimento al prezzo di mercato, per quanto riguarda le

³ DPCM 16/07/2009 Piano nazionale di edilizia abitativa Pubblicato nel a Gazz. Uff. 19 agosto 2009 n. 191, Art 7 "Vendita degli alloggi" – "Al termine del periodo di locazione a canone agevolato di cui all'art 6, gli alloggi potranno essere alienati secondo le seguenti modalità nell'ordine di seguito indicato: a) offerta in prelazione agli inquilini in forma collettiva ad un prezzo massimo pari al costo iniziale dell'abitazione rivalutato, su base annua, dell'1,3 per cento oltre l'inflazione reale registrata tra la data di rilascio del certificato di agibilità e il momento dell'offerta e nel caso in cui non si sia proceduto alla messa in mora degli inquilini; b) offerta in prelazione agli inquilini in forma individuale ad un prezzo massimo pari al costo iniziale dell'abitazione rivalutato, su base annua, del 2 per cento oltre l'inflazione reale registrata tra la data di rilascio del certificato di agibilità e il momento dell'offerta e nel caso in cui non si sia proceduto alla messa in mora degli inquilini; c) cessione degli alloggi sul mercato, con offerta in prelazione agli inquilini; d) offerta al comune ed agli ex IACP comunque denominati ad un prezzo pari al costo iniziale dell'abitazione rivalutato dell'inflazione reale registrata tra la data di rilascio del certificato di agibilità e il momento dell'offerta.

residenze, con una prelazione per l'ente pubblico di riferimento, per esempio il comune, o l'ATC su cui il comune ricade. Se non ci fosse interesse ad esercitare questo diritto da parte delle amministrazioni pubbliche, come conclusione lineare di questo processo, gli immobili del Fondo andranno messi sul "libero mercato", dando precedenza agli inquilini presenti, sempre seguendo il criterio del "costo rivalutato". Il modello abitativo potrà prevedere servizi comuni, gestione amministrativa sociale ad esempio una sorta di portierato sociale, forme di patto con gli inquilini per la gestione di spazi comuni, eventuale accompagnamento sociale se necessario -questo costo aggiuntivo ricadrebbe sulla Fondazione di riferimento e non dovrebbe gravare sul Fondo.

1.5. Programma Housing: tipologie di interventi.

Il *Programma housing* della Compagnia di San Paolo, in conseguenza alla domanda abitativa che si propone di soddisfare, cura interventi residenziali identificati nelle due seguenti sottocategorie:

Residenza temporanea

Questa tipologia abitativa è destinata a soggetti esposti a precarie condizioni socio – economiche, familiari -separati, ex carcerati, single, genitore singolo con figli a carico - e/o professionali -stagisti o studenti fuori sede-, per un lasso di tempo determinato quantificabile da pochi mesi a un anno. Tali individui contraddistinti dalle più diverse peculiarità e urgenti necessità, trovano quindi un ausilio nell'*albergo sociale* che con canoni di locazione calmierati sul reddito dei medesimi offre spazi collettivi e servizi comuni. In questo caso l'impegno della Compagnia sarà rivolto all'individuazione di uno o più immobili e al loro adeguamento rispetto alle esigenze di un tale tipo di struttura. Si dovrà operare per una interazione dell'iniziativa con la comunità locale. Particolare cura dovrà essere riservata alla scelta dell'ente gestore, da effettuare tramite bando.

Residenze di periodo medio - lungo

Questa proposta tipologica persegue l'ampliamento del patrimonio edilizio residenziale a canone accessibile -*affordable housing*. Infatti una possibilità abitativa di

più ampio respiro temporale è invocata da persone o nuclei familiari monoparentali, monoreddito, di immigrati, giovani coppie, anziani soli, che sono momentaneamente o rischiano di scivolare nella condizione di soggetti a rischio di impoverimento. Essi sono di frequente non ammissibili nelle graduatorie di edilizia residenziale pubblica -ERP- a causa di un reddito eccessivo per esservi inclusi, ma non sufficiente per accedere alla locazione da soggetti privati. Questo genere di operazioni, che non possono essere rubricate a meramente come immobiliari, si prefigge la combinazione di canoni da quelli assimilati al libero mercato a quelli calmierati, o ancora quelli concordati con figure istituzionali di sostegno all'edilizia sociale, allo scopo di equilibrare i costi operativi a regime, anche ricorrendo all'associazione di destinazioni d'uso differenti e complementari alla residenza ad esempio commercio o servizi.

2 Esempi comparativi di Social Housing in Europa.

Come già illustrato nei paragrafi precedenti la definizione stessa di housing sociale proposta dal Cecodhas sottolinea la necessità di considerare il tema della casa come “multidimensionale”, trattando gli aspetti immobiliari assieme a quelli sociali e non materiali dei servizi, sviluppando progetti affiancati da programmi di supporto, di accompagnamento e di facilitazione della convivenza con l’obiettivo di rafforzare la sostenibilità delle comunità locali. Essa prevede inoltre:

- alloggi per coloro che non riescono a soddisfare il proprio bisogno abitativo sul mercato -per ragioni economiche, per assenza di un’offerta adeguata o anche per difficoltà di accesso al credito);
- presenza di criteri particolari di assegnazione degli alloggi che li connotano come servizio di interesse economico generale (SIEG);

In molti paesi europei, le dinamiche culturali legate al tema abitativo sono radicalmente cambiate sulla base di nuovi scenari economici e demografici. Un recente studio effettuato dal *VROM-council (VROM-raad) -Dutch Council for Housing, Spatial Planning and the Environment-* istituzione olandese, che funziona da “advisor” per il Governo e il Parlamento sui principali aspetti legati alle politiche pubbliche volte alla sostenibilità, all’ambiente, all’housing, alla pianificazione territoriale ed ambientale, sostiene che il non prendere in considerazione queste nuove dinamiche implica una perdita nella sostenibilità economica degli stessi interventi.

Secondo lo studio citato del *VROM-Council* nel 2009, i metodi che fino ad ora sono stati utilizzati per la ricerca e per la stima dei futuri trend nel mercato abitativo, sono quasi sempre stati, fino ad oggi, di tipo tradizionale, non sono variati negli anni e non sono riusciti ad integrare i cambiamenti fondamentali che hanno avuto luogo nella società contemporanea.

Esistono tre filoni principali attraverso i quali il nuovo mercato abitativo europeo si sta muovendo:

- un interesse sempre più forte nell'idea di living in *communities* cioè vivere in senso comunitario ed in concetti di *common-interest housing* cioè abitazioni collettivizzate;
- una sempre più intensa internazionalizzazione e l'aumento del numero di persone che posseggono più di una abitazione;
- un sempre maggiore mix tra il bene casa e altri servizi quali supporto, tempo libero, commercio, educazione che sta aprendo nuovi importanti segmenti di mercato.

Questi *trends* del mercato abitativo riflettono la crescente diversità nei modi in cui gli individui, le famiglie e gruppi sociali fanno fronte alle nuove necessità abitative, dove le linee di demarcazione tra *living* cioè abitare, *working* cioè lavorare e *leisure* considerato come tempo libero sono sempre meno nette.

Secondo uno studio inglese, sia il mondo delle costruzioni sia il mondo delle politiche abitative, è ancora molto legato a soluzioni standard e categorie”, non riuscendo a fornire soluzioni adeguate alle problematiche e alle necessità “reali” dei cittadini e dei “nuovi abitanti”. Si tratta di porre in atto un processo multidimensionale in grado di supportare i decisori pubblici, privati, il mondo del non-profit e i futuri abitanti nelle loro decisioni attraverso un sistema di analisi complesso ed in grado di razionalizzare le scelte tra le molteplici alternative, supportando le preferenze dei diversi attori che fanno parte di tale processo. Non occorrono, quindi, nuovi modelli gestionali innovativi, o un nuovo “gestore sociale da applicare a modelli abitativi esistenti o di nuova costruzione.

É necessario lavorare a modelli di *Social Housing Support System*, in grado di promuovere l'innovazione all'interno del sistema delle costruzioni, l'integrazione e il dialogo fra i diversi attori ed i futuri “fruitori” del bene casa, il miglioramento e il mantenimento di una alta qualità abitativa, sociale ed ambientale all'interno dei nuovi progetti di housing sociale come parte integrante del più complesso sistema città.

La città è un modello dinamico che emerge dalla sovrapposizione delle azioni di molti gruppi diversi, dal settore pubblico, al settore privato, dalla società civile al terzo settore. Nonostante nessuno di questi gruppi abbia la possibilità di essere prioritario nel sistema città, tutti ne potranno beneficiare quando questi elementi saranno tra loro ben integrati. La fase attuale segna un ritorno di attenzione per le *housing policies*: molto stati europei, come l'Italia, sono impegnati a varare piani casa pluriennali che segnano un rinnovato coinvolgimento dello Stato nella promozione di un'offerta abitativa in affitto a costi accessibili.

Questo capitolo si focalizza sulla situazione europea e si articola in due parti. La prima ha come oggetto l'analisi della situazione delle politiche abitative di tre paesi europei: la Francia, il Regno Unito e la Spagna; la seconda prende in esame alcuni esempi di interventi che sono stati realizzati.

2.1. Il sistema del social housing in Francia

In Francia, negli ultimi anni, il tema dell'housing sociale è diventato di fondamentale importanza da un lato per la minore disponibilità di case a prezzi sostenibili dalle famiglie più povere, dall'altro in relazione al dibattito seguito ai disordini verificatisi nelle periferie francesi durante l'autunno 2005. Una ripresa di attenzione per la costruzione di alloggi sociali si è registrata a partire dal 2004, quando sono stati avviati da un lato il Programma di rinnovamento urbano promosso dal ministro Borloo, dall'altro il Piano per la coesione sociale.

Per quanto riguarda le dimensioni del patrimonio immobiliare, in Francia gli alloggi in affitto rappresentano complessivamente il 53,8% del patrimonio occupato (ISTAT, 2011). Nel comparto degli alloggi a canone sociale, la Francia può contare su 4,2 milioni di appartamenti ed al 45,5% del settore dell'affitto.

Dal punto di vista della localizzazione, le residenze sociali sono prevalentemente di tipo urbano: il 62% si trova in città o agglomerati con più di 100.000 abitanti, mentre solo il 14% è in piccole città con meno di 10.000 abitanti, o anche in zone rurali. All'interno delle 752 Zus, cioè le zone urbane sensibili, si collocano circa un milione di

alloggi sociali. In particolare la loro localizzazione è concentrata in tre aree: Nord -Lille, Rhone-Alpes -Lione e Seine St Denis, identificata come la periferia nord-est di Parigi.

L'housing sociale francese è generalmente associato al concetto di abitazione ad affitto moderato -HLM, *habitation à loyer modéré*- un settore specifico del mercato abitativo, disciplinato da disposizioni legislative, distinto dal diritto comune e regolamentato da *Le code de la Construction et de l'Habitation*. La Cassa Depositi è il principale finanziatore dell'edilizia sociale, garantendo agli operatori degli tassi molto bassi. A sua volta la Cassa è alimentata in gran parte dal risparmio che le famiglie fanno confluire nel *Livret A*, un libretto di risparmio molto diffuso in Francia.

Il patrimonio immobiliare HLM non è destinato esclusivamente alle fasce meno abbienti della popolazione, anche perchè attualmente i massimali di reddito per l'accesso all'abitazione sociale sono piuttosto elevati.

I soggetti che forniscono alloggi sociali sono denominati OPHLM -*Organisme d'habitations à loyer modéré*- e possono essere sia agenzie pubbliche, *offices publics*, finanziate dalle amministrazioni locali, sia aziende private che lavorano nell'edilizia sociale, *entreprises sociales d'habitat*. Gli organismi sono riuniti in federazioni, che a loro volta sono riunite nell'*Union Sociale pour l'habitat*. Come compensazione dell'impegno sociale, tutti gli organismi HLM beneficiano di esenzioni fiscali e assistenza speciale dallo Stato.

Per quanto riguarda i criteri di attribuzione e le modalità di occupazione degli alloggi, bisogna considerare che la metà delle famiglie che vivono nel patrimonio di edilizia sociale ricevono sussidi per la casa. Le famiglie che presentano la domanda per ottenere un alloggio sociale devono disporre di un reddito. I massimali di reddito dipendono dal tipo di abitazione in questione (standard, superiore o inferiore), e sono piuttosto elevati. Per quanto riguarda la tipologia di famiglie beneficiarie, il settore sociale ospita sempre più famiglie monoparentali e coppie con figli rispetto al settore privato in affitto, che ospita più singles. La crescente difficoltà che gli immigrati stranieri incontrano nel trovare alloggi in affitto nel settore privato fa sì che circa il 29%

delle famiglie di immigrati vivono in alloggi del settore a canone sociale, contro il 14% dei non-immigrati.

I governi stanno cercando di incrementare l'offerta in affitto non solo per i ceti più bassi ma anche per le fasce intermedie. Nel 2006 è stato predisposto un nuovo incentivo fiscale noto come *Borloo Populaire*, dal nome di Jean-Louis Borloo, Ministro del lavoro, della coesione sociale e della casa, volto a incoraggiare nuovi investimenti nel settore delle costruzioni per il mercato intermedio dell'affitto. In cambio di una deduzione fiscale, l'investitore ha l'obbligo di affittare l'alloggio per almeno nove anni a nuclei familiari il cui reddito è al di sotto del massimale per l'edilizia sociale di tipologia "elevata". Il canone di locazione imposto deve essere il 30% al di sotto del prezzo di mercato dell'affitto.

Nel dicembre 2007 è stato presentato il "Piano Casa" basato su alcuni obiettivi prioritari, tra cui:

- la realizzazione 500.000 nuovi alloggi per anno di cui 120.000 sociali;
- l'impiego del *Livret A* per finanziare l'edilizia sociale;
- l'incremento del numero di vecchi alloggi ristrutturati, a cominciare da quelli più degradati;
- il riesame, ogni tre anni, della situazione economica degli inquilini e l'eventuale pagamento di un canone aggiuntivo nel caso che il reddito superi il tetto fissato per legge.

2.2. Il sistema del social housing nel Regno Unito

Le politiche abitative nel Regno Unito sono state da sempre caratterizzate da un sostenuto intervento dello Stato nel settore dell'edilizia residenziale, attraverso la produzione di abitazioni realizzate e gestite direttamente dagli enti locali note come *council housings*. In Inghilterra, tra il 1979 e il 2006, attraverso il "*Right to buy*" sono stati venduti a prezzo ribassato 1,65 milioni di alloggi comunali; sempre in quella fase

sono stati introdotti i sussidi alle famiglie in affitto identificati come housing benefit soprattutto per facilitare gli inquilini con basso reddito ad affidarsi al settore privato. Oggi sono beneficiari di sussidi per l'affitto i due terzi delle famiglie che pagano un canone sociale ed un quarto degli inquilini del settore privato.

Negli ultimi vent'anni la diffusione della proprietà abitativa è stata notevole: all'inizio degli anni '80 la quota dei proprietari non raggiungeva il 60% mentre oggi ha di poco superato il 70%. Nelle grandi città la situazione è in parte diversa: specialmente a Londra, tale quota è notevolmente ridotta, con una consistente prevalenza dell'affitto sia pubblico sia privato. Attualmente nel Regno Unito il settore dell'affitto ha una quota pari al 31% del patrimonio abitativo; il solo settore sociale equivale al 18,5% di questo ed al 66% del comparto in locazione.

Il social housing fa riferimento a due tipologie di soggetto, le amministrazioni comunali e le *Housing associations*. Si tratta di società di mutuo soccorso che hanno una lunga storia in Gran Bretagna e che fino agli anni '70 coprivano appena il 2,3% del patrimonio.

Sono organizzazioni senza scopo di lucro, in cui quindi non è prevista la redistribuzione dei profitti, ma il loro reinvestimento nelle attività stesse. L'obiettivo di fondo di queste associazioni è quello di fornire, grazie anche a finanziamenti pubblici, alloggi mediante l'affitto e la proprietà a quelle fasce svantaggiate che non sono in grado di acquistare abitazioni sul libero mercato, o non possiedono i requisiti per accedere all'affitto di alloggi di proprietà comunali.

Diversi soggetti nei singoli stati si configurano come organi di controllo: in Scozia dallo *Scottish Executive*, in Galles dalla *National Assembly of Wales*, che agisce anche da soggetto finanziatore e regolatore e nell'Irlanda del Nord dalla *Northern Ireland Assembly*. I soggetti regolatori e finanziatori o le *Housing Authorities* sono rispettivamente *Communities Scotland*, *the Northern Ireland Housing executive* assieme al Dipartimento di Sviluppo Sociale e l'Assemblea nazionale del Galles.

Ciascuna amministrazione comunale definisce uno schema che individua a chi assegnare gli alloggi attraverso un punteggio. A livello nazionale il governo indica alle

amministrazioni comunali alcune categorie prioritarie per l'assegnazione degli alloggi: si tratta principalmente di soggetti senza casa, individui che vivono in abitazioni malsane, sovraffollate o insoddisfacenti. In tutti gli stati del Regno Unito c'è la possibilità per gli occupanti degli alloggi sociali di accedere alla proprietà.

In particolare nella sola Inghilterra dal 2006 al 2010 la lista di attesa per l'edilizia sociale è cresciuta del 60%: la soddisfazione della domanda abitativa richiederebbe la costruzione di 70.000 nuovi alloggi sociali l'anno, dei quali 50.000 dovrebbero essere destinati all'affitto e 20.000 all'acquisto.

Lo Stato inglese ha messo a disposizione per il triennio che va dal 2008 al 2010-2011, un investimento di circa 8 miliardi di sterline, incrementando di 3 miliardi di sterline la cifra messa a disposizione rispetto al precedente periodo di spesa. Il governo inglese si è impegnato a realizzare 3 milioni di case in più entro il 2020 e almeno 70.000 nuove case a basso costo l'anno entro il 2010-2011.

BedZed - Londra

Anno di costruzione 2000-2002

Unità abitative 83

BedZed, Beddington Zero Energy Development è il nome di un intervento tra i più innovativi in Europa, realizzato da un promotore di edilizia sociale, il *Peabody Trust*, una delle più importanti associazioni londinesi operanti nel settore dell'edilizia abitativa, conosciuta per i suoi progetti di riqualificazione economica e sociale delle aree più povere della capitale britannica.

Zero Energy Development indica il principale obiettivo e risultato ottenuto: costruire un insediamento che non consumi in alcun modo energia fossile. Sono tre le linee concettuali che hanno animato la progettazione dell'intervento, tre aspetti che la gestione attuale monitora e tende a migliorare.

1. la dimensione sociale: BedZed presenta un regime misto di proprietà e affitto; un mix di spazi per attività, lavoro e residenza; una densità urbana, quale massa critica per la creazione di una comunità; la vicinanza a servizi più ampi; le case hanno propri spazi

all'aperto; la luce naturale come fattore specifico di progettazione degli ambienti; qualità dell'aria e comfort; la riduzione della necessità di trasporto privato; un consorzio per la gestione comune del parco auto -*car sharing*- una gestione dell'insediamento da parte degli stessi abitanti; internet e nuove tecnologie nella gestione dei servizi e delle reti; enfasi sulla possibilità di ciascuno di scegliere uno stile di vita senza carbonio.

2. efficacia economica: i costi di costruzione sono in linea con i costi della cooperativa; gli affitti sono convenzionati; forte enfasi sulla possibilità di acquisire in proprietà spazi e alloggi; margini rispetto al valore di mercato; la pianificazione preventiva aumenta di fatto il valore dell'insediamento; il mix di vita e lavoro assiste la nascita di nuove attività; la presenza di collegamenti facilita la fruizione dei trasporti pubblici; l'orientamento generale tende all'autonomia dalla scarsità di carburante; le bollette energetiche sono molto contenute; i collegamenti internet sono dedicati all'informazione della comunità, alle necessità delle imprese locali, all'erogazione di servizi.

3. compatibilità ambientale: nessun uso di combustibile fossile; uso del 100% di energie rinnovabili; case a riscaldamento zero; riscaldamento solare passivo; fotovoltaico per la produzione di energia per 40 veicoli elettrici; risparmio del 50% dell'acqua potabile; trattamento ecologico dell'acqua in loco; sistemi naturali di ventilazione eolica; pochi materiali ad alto contenuto energetico incorporato; uso di legno riciclato; uso di acciaio strutturale riutilizzato; cogenerazione combinata di calore ed energia dagli scarti vegetali urbani (biocombustibile); incremento del valore ecologico del sito; il suolo come risorsa finita; servizi di biciclette; servizi di riciclaggio.

Figura 8 Unità abitative BedZed

Costruito su un'area dismessa a sud di Londra, *BedZed* è un insediamento di 83 alloggi a conduzione mista - abitazione sociale, convenzionata e in vendita -, con più di 3.000 m² di spazi dedicati a vita e lavoro, commercio al dettaglio e usi ricreativi. La scelta di definire il progetto in base a un'alta densità abitativa riflette l'importanza di usare appieno risorse limitate quale la disponibilità di suolo edificabile e al contempo fornisce la massa critica per l'attivazione di servizi comuni quali i trasporti. Al contempo, consente l'orientamento e la concentrazione necessari per un uso passivo della luce solare nella sua componente termica e luminosa. La sostenibilità viene generalmente considerata un elemento aggiuntivo, causa di costi supplementari sgraditi alla maggior parte dei costruttori. L'approccio di *BedZed* è invece quello di identificare materiali e sistemi tecnologici che, sebbene considerati di utilità marginale, diventino parte essenziale delle prestazioni del manufatto, all'interno di un sistema integrato in cui tutti componenti contribuiscono al risultato finale: l'involucro edilizio nel suo rapporto con il contesto ambientale - orientamento, superfici, scambi energetici -, gli abitanti e le loro abitudini, la localizzazione delle funzioni, la produzione e il consumo energetico.

Sono state utilizzate tecniche analitiche di valutazione energetica per indagare le condizioni in cui i sistemi passivi sono sufficientemente efficaci da sostituire – e non solo integrare - i sistemi attivi. Ciò ha portato a una riduzione diretta dei costi e delle risorse impiegate, cioè degli investimenti generalmente necessari per i sistemi tecnici, dei costi di manutenzione degli impianti e dei costi energetici da sostenere.

L'involucro edilizio: obiettivo del progetto è stato sfruttare fino in fondo le possibilità insite nell'involucro edilizio, elemento chiave per modificare il clima interno. Gli strumenti di simulazione, in aggiunta alle sequenze dei dati meteorologici, hanno definito le prestazioni e gli spessori dei materiali necessari per case a riscaldamento zero. Case super isolate, con vaste superfici di materiali ad alta capacità termica, possono far fronte alle esigenze di riscaldamento integrando l'uso e il controllo del calore solare passivo e di quello prodotto all'interno dagli utenti e dall'attrezzatura a disposizione per i differenti usi. Rendere i tetti "verdi" aumenta l'inerzia termica dell'edificio ma anche il valore ecologico del sito e la capacità di assorbimento del carbonio, oltre a dotare gli abitanti di una maggiore superficie verde privata.

L'orientamento dell'edificio: i diversi usi dell'edificio, di residenza e di lavoro, occupano luoghi appropriati in base al comfort termico, acustico e luminoso necessari. Gli spazi di lavoro, infatti, presentano potenzialmente alti livelli di occupazione e un'attrezzatura che funzionando rilascia calorie all'ambiente: sono quindi spazi che vengono orientati verso nord, esposizione che massimizza la luce naturale del giorno, riduce l'illuminazione artificiale ed evita un'eccessiva acquisizione di calore solare. Le abitazioni presentano invece una minore attività lavorativa e quindi una minore acquisizione di calore interno: se si affacciano a sud possono trarre beneficio dal contributo solare.

La produzione combinata di calore ed energia: *BedZed* raggiunge l'autonomia energetica sfruttando la potenzialità della cogenerazione a bio-combustibile proveniente dagli scarti del verde urbano, un rifiuto esistente nella comunità locale e reso conveniente dai costi di smaltimento in discarica. L'origine vegetale dei rifiuti assicura inoltre la sua rinnovabilità e, inoltre, il carbonio emesso dalla combustione viene riassorbito dalla continua ricrescita degli alberi. Un gassificatore, infine, converte il legno in un gas adatto ad alimentare l'impianto di cogenereazione che fornisce sia calore che energia elettrica.

Il progetto integra così un sistema edilizio – la cui richiesta energetica è ridotta già della metà - a un impianto con un dimensionamento ottimizzato.

L'eliminazione di ventilatori e pompe, l'uso di attrezzature domestiche conformi alle norme europee sull'ottimizzazione energetica, l'uso di lampade compatte a fluorescenza e basso consumo, e l'installazione di contatori visibili agli utenti sono tutti aspetti della complessiva strategia di riduzione della richiesta energetica.

I camini a vento: se il guscio degli edifici diventa sempre più impermeabile per ridurre perdite di calore incontrollate, una ventilazione controllata diviene particolarmente importante. La fornitura d'aria fresca è necessaria per rimuovere l'umidità e gli odori provenienti dalle cucine, dai bagni, dalla presenza di utenti. I regolamenti edilizi inglesi permettono l'eliminazione degli impianti meccanici di ventilazione se si installano canali di ventilazione o di estrazione passiva. Tuttavia l'introduzione diretta di aria fredda finirebbe per esigere nuovamente l'installazione di riscaldamento negli alloggi. A *BedZed* il sistema di camini a vento viene associato a uno scambiatore di calore che preriscalda l'aria in entrata con il calore sottratto all'aria estratta. I camini a vento generano abbastanza pressione perché l'aria venga incanalata all'interno dell'edificio, fornendo aria pulita pre-riscaldata a ogni stanza di soggiorno e da letto, ed estraendo aria viziata da cucina e bagno. I test in laboratorio hanno permesso di certificare le prestazioni del camino a vento e quindi di poter evitare, in sede progettuale, tutti i ventilatori meccanici, sfiati, e apparati elettrici generalmente richiesti.

Il recupero dell'acqua, una risorsa preziosa: per ridurre do oltre il 50% la domanda di acqua potabile, sono stati installati riduttori di flusso applicati a rubinetti e docce, contatori visibili agli utenti, impianti a norma europea, toilette a flusso duale. L'acqua piovana viene raccolta e immagazzinata in cisterne sotterranee per l'irrigazione e per gli sciacquoni. La fitodepurazione è utilizzata per il trattamento dei reflui in fase secondaria e terziaria di depurazione; il sistema, infine, tratta l'acqua ad un livello sufficiente a recuperarla come fornitura supplementare alle cisterne di raccolta.

Materiali certificati e riciclo dei rifiuti: la scelta dei materiali e il loro riciclo è un nodo cruciale ancora suscettibile di progressi. A *BedZed* si è ridotto al minimo la movimentazione di materiali: quelli da costruzione provengono da distanze inferiori ai

55 Km, sia per ridurre l'impatto ambientale del trasporto che per controllarne le fonti. Nella struttura sono presenti acciaio riutilizzato e legno di risulta per i lavori di cantiere, e i rifiuti da costruzione sono stati stoccati in loco e avviati al riciclaggio. Nelle nuove forniture, è stata alta l'attenzione all'uso di materiali di provenienza certificata, ad esempio il legno, certificato del Fsc -*Forest Stewardship Council*-, per gli elementi delle cucine. Si è inoltre concordata una strategia di stoccaggio domestico: i bidoni per la raccolta differenziata, forniti a tutte le cucine, vengono raccolti dall'autorità locale. Esiste infine un sistema per il compostaggio dei rifiuti vegetali e organici.

BedZed è un intervento di particolare interesse, utile a dimostrare come sia già possibile implementare un alto livello di sostenibilità negli interventi di grande scala e realizzarli in termini economicamente convenienti. Perché la sostenibilità divenga veramente un agente della trasformazione delle abitudini sociali e dei processi economici e produca un qualche effetto sull'ambiente, è importante che venga concretamente sperimentata nei grandi investimenti, per soddisfare gli obiettivi economici e sociali e dare vantaggi a tutti gli attori coinvolti.

Un primo periodo di monitoraggio ha già mostrato il successo dell'iniziativa dove, a paragone con interventi simili:

- il consumo per il riscaldamento dell'acqua è in media più basso del 45%
- il consumo di elettricità per l'illuminazione, la cucina e gli impianti è inferiore del 55%
- il consumo d'acqua è minore del 60%

2.3. Il sistema del social housing in Spagna

La Spagna, dopo aver raggiunto alti livelli di crescita nell'ambito del residenziale, deve far fronte ad un improvviso arresto del settore generato dagli aumenti dei tassi che hanno stroncato la propensione all'acquisto degli spagnoli. Di conseguenza, si è registrato un blocco delle nuove costruzioni con un immediato impatto sui livelli occupazionali.

Storicamente la Spagna è un paese con un scarsissimo patrimonio di edilizia sociale: gli alloggi in affitto al 2004 rappresentavano appena l'11% del patrimonio totale; alla stessa data l'edilizia sociale era pari ad appena l'1% dell'intero patrimonio edilizio e a solo l'11,6% dello stock in locazione. Con l'innalzamento dei prezzi e la conseguente riduzione dell'accesso all'acquisto della casa, la domanda per abitazioni a basso costo è aumentata, al punto che diverse categorie sociali, incluse le famiglie a medio reddito, non possono più permettersi di accedere al mercato abitativo.

Il mercato delle abitazioni in Spagna è fortemente orientato verso la proprietà della casa. Solo una piccola quota dello stock di abitazioni è destinata all'affitto. A partire dal 1963, il governo spagnolo ha definito la *Vivienda de Protección Oficial* -VPO: si tratta di una tipologia di edilizia parzialmente sovvenzionata dalla pubblica amministrazione spagnola, il cui obiettivo è l'agevolazione dell'acquisto per la popolazione a basso reddito. I benefici legati ad un alloggio classificato come VPO sono indirizzati sia al costruttore o al promotore, sia all'acquirente. Il costruttore, che si impegna a vendere l'abitazione non superando un prezzo massimo stabilito dalla pubblica amministrazione di competenza, riceve in cambio i finanziamenti per gran parte del progetto, circa 80%, ad un basso tasso di interesse. L'acquirente invece ottiene una casa ad un prezzo notevolmente inferiore a quello di mercato, talvolta anche sussidi nella forma di prestiti a interessi ridotti. Anche la normativa d'uso e di vendita risulta particolare: per prima cosa deve essere il domicilio abituale dell'acquirente, e anche nel caso quest'ultimo desiderasse vendere l'alloggio, il prezzo sarebbe fissato dalla pubblica amministrazione di riferimento che possiede anche il diritto preferenziale per l'acquisto. I proprietari degli alloggi sono soggetti ad uno speciale regime che impone uno stretto controllo e consistenti limitazioni sui prezzi: gli alloggi sono considerati VPO per 30 anni. La costruzione di *viviendas protegida* è prerogativa soprattutto di organi statali, governi regionali, municipalità, aziende pubbliche, società miste pubblico-private, associazioni, imprese commerciali, cooperative, organizzazioni no profit, ma anche di privati cittadini.

In Spagna i piani per l'housing sociale sono da sempre stati destinati ad un'ampia fascia della popolazione, stabilendo differenti programmi di sostegno in base al livello di reddito dei beneficiari. Quando il numero dei potenziali acquirenti supera l'offerta di VPO, le amministrazioni locali sono solite ricorrere al sorteggio per decidere i soggetti aggiudicatari. Gli alloggi VPO sono a disposizione degli occupanti per l'acquisto, anche grazie a sussidi messi a disposizione a questo scopo.

Per l'housing sociale esistono come in Francia convenzioni con le banche commerciali, mettendo anche a disposizione sussidi pubblici per la realizzazione di nuove abitazioni; viene applicata l'esenzione dalle tasse locali e aziendali e la riduzione dell'IVA. Lo sviluppo dell'edilizia sociale viene incoraggiato soprattutto con gli incentivi fiscali, cioè attraverso esenzioni fiscali per gli acquirenti delle case.

Per bilanciare l'offerta di housing per l'affitto e per la vendita, viene definito un regime fiscale preferenziale per le aziende, la cui principale attività è la costruzione e la gestione delle case in affitto. Il Piano nazionale per la Casa 2005-2008 ha portato ad un rilevante incremento nella produzione di alloggi. Tale piano stabilisce un'ampia gamma di aiuti dal lato della domanda, includendo misure che puntano a facilitare la costruzione di nuovi alloggi, la riabilitazione dello stock esistente ed anche l'occupazione di appartamenti vuoti attraverso l'affitto.

Riguardo allo stanziamento del budget, il Piano prevede un incremento nel finanziamento pubblico per il VPO, attraverso lo stanziamento di fondi dalle casse statali. L'obiettivo alla base è la realizzazione di alloggi destinati a categorie specifiche quali studenti universitari, giovani, famiglie monoparentali, con un forte impulso a promuovere il comparto dell'affitto.

CARABANCHEL 17 – Madrid

Anno di costruzione 2010

Unità abitative 82

Figura 9 Unità abitative Carabanchel 17

Il progetto realizzato dallo studio ACM Arquitectura nasce da un concorso di progettazione indetto dall'EMVS, che ha portato alla realizzazione di un edificio residenziale che accoglie 82 unità abitative VPO, situato nel quartiere di Carabanchel nella periferia sud-occidentale di Madrid. Le abitazioni, per le quali, come in tutti gli interventi di promozione pubblica, è stato necessario rispettare le dimensioni massime di superficie imposte, si differenziano nell'accogliere una, due o tre camere da letto. L'intervento è completato dalla realizzazione di un livello interrato che ospita i parcheggi e i volumi tecnici e dalle aree comuni al piano terra.

La proposta, come affermato dai progettisti, non nasce tanto da una revisione del tipo a blocco, quanto piuttosto da un'idea di più edifici in linea permeabili, di spessore contenuto, caratterizzati dalla presenza di fori passanti e disposti in modo da formare un sistema chiuso attorno ad un giardino privato interno i cui lati si configurano tutti come facciate principali. La conformazione dell'edificio, che si chiude su sé stesso adattandosi ai limiti del lotto costituendo un bordo permeabile di limitata profondità e che ospita gli alloggi passanti con doppio affaccio, consente ai progettisti di realizzare uno spazio pubblico di dimensioni considerevoli che rappresenta il cuore del progetto. Emerge l'interesse verso spazi collettivi che rispondano alle esigenze di socializzazione degli abitanti e che si contrappongano allo sviluppo urbano condizionato dal trasporto privato, che ha determinato la scomparsa della strada e della piazza come luoghi di relazione, per la realizzazione, a partire da un intervento residenziale pubblico, di aree comuni che si pongono in comunicazione con l'intorno in una condizione a metà tra

l'interno e l'esterno. Lo spazio pubblico diventa giardino e piazza nello stesso tempo, accogliendo una profusione di specie vegetali autoctone a basso mantenimento che richiamano il concetto di terzo paesaggio di Gilles Clement, realizzando tramite il controllo delle pendenze la connessione tra le diverse quote a livello stradale e invitando all'uso da parte dei residenti di ogni età per il gioco, il relax e lo sport. Questo spazio verde favorisce inoltre il mantenimento del comfort climatico all'interno del blocco durante i caldi mesi estivi, grazie anche all'elevata porosità degli edifici che favorisce la ventilazione naturale.

Questi stessi vuoti ai diversi livelli consentono di dotare ciascuna abitazione di un patio, che si configura come un elemento intermedio tra la condizione pubblica della piazza e quella privata dell'alloggio e che consente di arricchire quest'ultimo di programmi e usi non definiti. Il modello nasce da una revisione del progetto di Le Corbusier per le Immuebles-Villa ma richiama al tempo stesso la tradizione mediterranea della casa a patio, spazio intermedio e al tempo stesso fulcro della vita domestica e delle relazioni destinato a molteplici usi, soleggiato d'inverno e fresco e ventilato d'estate. Il patio è ancora una volta piazza e giardino sospeso, può trovare collocazione all'ingresso o in fondo all'alloggio, sempre in connessione con la zona giorno e configurandosi, di fatto, come un'interfaccia verso l'esterno, un giardino privato e intimo, uno spazio extra a disposizione degli abitanti di alloggi di ridotte dimensioni, un'estensione naturale degli spazi di soggiorno ed eventualmente della cucina, ottenuta riducendo al minimo indispensabile le aree di distribuzione e compattando i servizi all'interno dell'abitazione e le aree esterne in un unico spazio.

Gli alloggi, organizzati secondo fasce funzionali parallele, con gli ambienti di servizio raggruppati e separati dal resto dell'abitazione da una stretta area di immagazzinamento e in cui le camere singole possono divenire comunicanti, sono pensati come cellule abitative collocate in maniera controllata e ordinata su una struttura in calcestruzzo armato. L'immagine finale richiama quella dei container, della produzione industriale di elementi prefabbricati e assemblati in sito, della macchina per abitare; il rivestimento esterno è costituito da una lamiera ondulata, che ricopre anche il

sistema di oscuramento degli infissi mimetizzando le bucature, mentre la differenziazione cromatica è stata scelta con l'obiettivo di favorire l'identificazione dell'abitante con il proprio alloggio.

3 Valutazione della sostenibilità ambientale attraverso il Protocollo Itaca.

3.1. Principali metodi e protocolli di supporto alla valutazione di sostenibilità ambientale nell'edilizia.

3.1.1 La sostenibilità nel settore delle costruzioni.

Il termine *sostenibilità*, utilizzato in numerosi contesti oltre al settore delle costruzioni è spesso collegato al concetto di sviluppo globale, da cui il termine *sviluppo sostenibile*, la cui definizione risale al 1987 ad opera della Commissione Ambiente e Sviluppo delle Nazioni Unite. Viene identificato come “*sviluppo capace di soddisfare i bisogni del presente senza compromettere il soddisfacimento dei bisogni delle future generazioni*”. Adottare politiche di sviluppo sostenibile significa avere consapevolezza di diverse problematiche connesse ad aspetti che riguardano in primo luogo il consumo di materiali e risorse non rinnovabili, in secondo luogo la questione energetica e il riscaldamento del pianeta, l'emissione di sostanze tossiche e la gestione dei rifiuti.

In particolar modo, il concetto di efficienza, riferito alla necessità di produrre di più facendo il minor uso possibile di energia e materiali venne definito nel 1992 dal *World Business Council on Sustainable Development (WBCSD)* con il nome di “*Eco - efficienza*”, termine che ingloba le componenti ambientali ed economiche. Le strategie indicate dal WBCSD per l'ottenimento dell'Eco - efficienza riguardano principalmente la riduzione dell'intensità materica ed energetica per la produzione di beni e servizi, la riduzione della tossicità dei materiali, l'aumento della riciclabilità dei materiali, l'uso sostenibile delle risorse rinnovabili, l'aumento delle prestazioni offerte dai prodotti.

Il tema della sostenibilità ambientale è entrato negli ultimi anni in maniera molto evidente nell'ambito edilizio: da un lato il settore delle costruzioni è uno dei principali contributori agli impatti ambientali in termini di massiccio consumo di risorse non

rinnovabili, consumi energetici e produzione di sostanze inquinanti, dall'altro lato c'è l'esigenza crescente di avere condizioni di confort e salubrità all'interno degli edifici.

Al consumo di energia, in larga parte non rinnovabile e il conseguente effetto serra, vanno poi aggiunti altri impatti ambientali tra cui il massiccio consumo di materie prime non rinnovabili e l'uso del territorio, a cui è legato l'ulteriore problema della destinazione finale delle macerie derivanti dalle demolizioni di edifici dismessi. Quindi la questione ambientale legata al settore delle costruzioni si estende sia a scala globale per l'uso di risorse non rinnovabili e l'effetto serra, sia a quella locale per l'uso del territorio e delle sue risorse e lo smaltimento dei rifiuti. Per raggiungere gli obiettivi di sostenibilità, quindi, la fase di progettazione degli edifici è un nodo chiave: si è sviluppata l'esigenza sempre più forte di avere a disposizione opportune linee guida per coadiuvare i vari attori coinvolti nel processo a partire dai progettisti fino agli organismi istituzionali.

I progettisti devono avere gli strumenti idonei per poter valutare le diverse soluzioni progettuali in un'ottica di raggiungimento di determinati standard di efficienza ambientale. In parallelo ai progettisti, si collocano i costruttori che sentono l'esigenza di poter disporre di strumenti in grado di comprovare l'effettiva qualità ambientale degli edifici realizzati al fine di poter giustificare al momento della vendita gli extra-costi dovuti al raggiungimento di determinati standard ambientali. Altri soggetti direttamente interessati sono poi gli investitori immobiliari ed i grandi gestori di immobili che sentono il bisogno di avere a disposizione strumenti utili per orientarsi nelle operazioni di compravendita. Infine, ad un livello ancora più strategico si collocano le Pubbliche Amministrazioni che si sentono chiamate in causa nei processi di incentivazione degli interventi sostenibili e nell'individuazione di specifici requisiti ambientali da inserire nei regolamenti edilizi o nei bandi di gara.

Per quanto riguarda il quadro normativo, durante la conferenza organizzata nel 2001 dal CEPMC, Federazione europea dei produttori di materiali da costruzione, è emersa l'esigenza di definire un comitato tecnico europeo, il CEN/TC 350 che avesse funzione di introdurre e garantire l'applicazione di strumenti e metodi per la sostenibilità di opere

costruite nuove o esistenti. Da allora il comitato ha operato attraverso il supporto degli standard internazionali ISO, già esistenti nel settore delle costruzioni. A livello internazionale, la dichiarazione ambientale di prodotto è disciplinata dalla norma ISO 21930:2007 “*Sustainability in Building Construction- Environmental Declaration of Building Products*” elaborata dal sottocomitato TC 59/SC 17 “*Sustainability in Building Construction*” della commissione tecnica ISO TC 59 “*Building in Costruction*” (Baldo, 2002).

Il CEN TC 350 “*Sustainability of Construction Works*” è dunque un Comitato tecnico responsabile dello sviluppo di standard in grado di definire una metodologia per la valutazione delle performance ambientali e dei costi dell’intero ciclo di vita degli edifici, così come gli aspetti riguardanti il confort indoor.

Il Comitato è composto da differenti *Working Groups*:

- WG1: “*Environmental Performance of Buildings*” si occupa della determinazione delle performance ambientali degli edifici durante l’intero ciclo di vita mediante l’utilizzo di dichiarazioni ambientali di prodotto (EPD);
- WG2: “*Building Life Cycle Description*” si occupa dell’analisi e descrizione dell’intero ciclo di vita dell’edificio attraverso la metodologia LCA (Life Cycle Assessment);
- WG3: “*Product Level*” si occupa dei prodotti da costruzione.

Tabella 2 Obiettivi e programma del TC 35 (Elaborazione personale)

Obiettivi	Sezioni del programma
1. EPD (Environmental Product Declaration): dichiarazioni ambientali di prodotto per certificare le prestazioni ambientali del ciclo di vita del prodotto	Sezione 1: valutazione di impatto ambientale dell’edificio
2. PCR (Product Category Rules): insieme di regole per la definizione di EPD specifiche per i materiali da costruzione	Sezione 2: settore dei prodotti da costruzione

3. Definizione di linee guida europee per uniformare tutte le EPD di settore	Sezione 3: descrizione del ciclo di vita dell'edificio
4. Definizione di criteri per la scelta corretta e appropriata di dati generici	
5. Definizione di principi per le metodologie di analisi delle caratteristiche ambientali, economiche e sanitarie degli edifici	

3.1.2 I metodi per la valutazione della sostenibilità in ambito edilizio

Nel corso degli ultimi anni, sono stati implementati vari strumenti e metodologie incentrate sulla valutazione della sostenibilità nel settore dell'edilizia e questo è stato reso possibile anche grazie al contributo di diverse organizzazioni e gruppi di ricerca che hanno portato nuove conoscenze maturate in seguito all'esperienza. Il successo di tali strumenti ha fatto innescare ulteriori meccanismi quali forum internazionali e l'istituzione di gruppi di lavoro dediti all'implementazione e miglioramento continuo delle tecniche di valutazione; un esempio significativo riguarda il Green Building Challenge (GBC), un movimento internazionale che ha portato allo svolgimento di numerose conferenze e convegni incentrati sulla promozione dell'edilizia sostenibile all'interno di paesi sviluppati e in via di sviluppo. Inoltre, a livello normativo, anche l'Organismo Internazionale per la standardizzazione (ISO) è attivo nella definizione di requisiti standard per l'analisi ambientale degli edifici. Seguendo quindi un processo di valutazione consente di oggettivare le prestazioni dell'edificio garantendo una base comune di riferimento per tutti i soggetti interessati, come ad esempio: i proprietari di immobili, i costruttori, i progettisti e gli operatori del settore in genere, che possono definire le proprie strategie di approccio allo sviluppo delle costruzioni in funzione del risultato che desiderano ottenere. Un altro importante aspetto dell'applicazione dei sistemi di valutazione di questo tipo, è la possibilità di poter comunicare la prestazione ottenuta dall'edificio e conseguentemente, poter promuovere la qualità dell'ambiente realizzato, attraverso la disponibilità di un certificato di sostenibilità dell'immobile riconosciuto anche a livello internazionale. Il sistema di certificazione invece deve

essere strutturato, attraverso la realizzazione di processi in grado di garantire il corretto utilizzo degli strumenti di valutazione, l'adeguata applicazione delle procedure ed il rispetto di ruoli e responsabilità per garantire la qualità delle valutazioni, l'emissione del certificato e la corretta comunicazione dei risultati ottenuti. Le principali norme pubblicate sono di seguito riportate:

- ISO 15392:2008 Sostenibilità in edilizia - Principi generali.

La presente norma internazionale individua e stabilisce i principi generali per la sostenibilità nell'edilizia. Si basa sul concetto di sviluppo sostenibile, e si riferisce all'intero ciclo di vita dell'edificio, dalla nascita alla dismissione, tenendo in considerazione materiali, prodotti, servizi e processi relativi all'edificio. La presente norma internazionale non fornisce tuttavia i livelli (benchmark) che possano servire come base per la valutazione della sostenibilità.

- ISO / TS 21931-1:2006 - Sostenibilità in edilizia - Quadro dei metodi di valutazione per le prestazioni ambientali nei lavori di costruzione – Parte 1: Edifici.

Questa parte della norma ISO / TS 21931 fornisce un quadro generale per migliorare la qualità e la comparabilità delle metodologie di valutazione delle prestazioni ambientali degli edifici. Tal norma individua e descrive le questioni che devono essere prese in considerazione nel momento in cui si abbia la necessità di utilizzo dei metodi per la valutazione degli aspetti ambientali e delle prestazioni di edifici di nuova costruzione o già esistenti, nelle fasi di progettazione, costruzione, funzionamento, rinnovo e demolizione.

- ISO / TS 21929-1:2006 Sostenibilità in edilizia - Indicatori di sostenibilità - Parte 1:

Quadro per lo sviluppo di indicatori per gli edifici.

Fornisce un quadro linee guida per lo sviluppo e la selezione di appropriati indicatori di sostenibilità per gli edifici. L'obiettivo è quello di definire il procedimento da seguire nel valutare l'impatto economico, ambientale e sociale di un edificio con l'ausilio di una serie di indicatori.

- ISO 21930:2007 - Sostenibilità in edilizia - La dichiarazione ambientale dei prodotti da costruzione.

La presente norma internazionale fornisce i principi ed i requisiti per l'etichetta ambientale; dichiarazione (EPD) riferita ai prodotti da costruzione. La presente norma internazionale fornisce quindi un quadro dei requisiti di base per le regole di categoria di prodotto come definito nella ISO 14025.

Visto il grande numero di metodi e sistemi di valutazione, è interessante citare il sistema di classificazione proposto dall'istituto di ricerca canadese ATHENA e dall'*International Energy Agency* (IEA).

Secondo l'istituto canadese gli strumenti per la valutazione ambientale degli edifici sono raggruppati secondo tre livelli in base al tipo di analisi che consentono di ottenere:

- Livello 1 *Product comparison tools and information sources*: permettono il confronto tra prodotti e sono utilizzati come fonti di reperimento dati.
- Livello 2 *Whole building design or decision support tools*: sono strumenti operativi che possono essere impiegati nell'ambito della progettazione dell'intero edificio o come strumenti di supporto alle decisioni.
- Livello 3 *Whole building assessment frameworks or Systems*: sono delle metodologie di valutazione che permettono di effettuare l'analisi completa dell'intero edificio.

La classificazione, invece, proposta dall'*International Energy Agency's* (IEA) prevede cinque classi in cui sono inclusi non solo gli strumenti specifici per l'analisi degli edifici, ma anche altri elementi come i software per la modellazione energetica e le linee guida ambientali per gli edifici. Sono presenti strumenti di tipo passivo e strumenti interattivi. I primi sono impiegati soprattutto nel supportare le decisioni e non prevedono interazione con l'utilizzatore in termini di simulazione attraverso un software specifico ma contribuiscono nel fornire informazioni statiche al processo di valutazione. Gli strumenti interattivi invece permettono all'utilizzatore di interfacciarsi con modelli di calcolo e relativi database associati grazie a cui è possibile correlare le scelte progettuali e di gestione agli effetti ed impatti ambientali.

È parso utile nella presente tesi analizzare i molteplici strumenti esistenti in base allo scopo per cui sono stati implementati. La tabella che segue illustra la suddivisione delle metodologie in tre diverse categorie: la prima categoria denominata sfera LCA comprende i principali strumenti nati per l'applicazione della metodologia LCA al generico prodotto; nella seconda categoria rientrano le metodologie della sfera *Carbon Footprint*; infine nella terza categoria denominata protocolli di *Sostenibilità* gli strumenti operativi che non fanno parte della sfera LCA, ma si configurano comunque come metodi per supportare la progettazione architettonica degli edifici.

I principali utilizzatori degli strumenti di analisi sono ingegneri, architetti, costruttori, produttori di materiali da costruzione, investitori, consulenti, ricercatori e pubbliche autorità. Pensare, però, di confrontare tutti i metodi esistenti per orientare gli utilizzatore nella scelta dello strumento più idoneo alle proprie esigenze risulta un'operazione piuttosto complessa, dato che gli strumenti non sono facilmente paragonabili. Spesso sono basati su data base e linee guida diversi e implicano i regolamenti tipici dell'area di riferimento.

Dall'esame dei diverse metodi, possiamo fare un'ulteriore distinzione in due tipologie:

- Metodi di valutazione a punteggio;
- Metodi di valutazione analitici.

Per quanto riguarda la prima categoria, si basano su un'ampia gamma di indicatori che possono essere qualitativi e/o quantitativi. Stimano il grado di sostenibilità attraverso una lista di requisiti ad ognuno dei quali corrisponde un giudizio di valutazione. Dalla somma dei punteggi attribuiti a ciascuno dei requisiti si perviene ad un punteggio finale in grado di esprimere quanto sia ecocompatibile l'edificio in esame. Permettono di effettuare analisi più semplificate, sono più facili da utilizzare e più immediati in termini di visualizzazione dei risultati. La maggior parte dei database di supporto contengono le analisi ambientali di materiali da costruzione o di componenti edilizi predefiniti e articolati per sub-sistemi come strutture, involucri, copertura, finiture. Non sono basati sulla metodologia LCA, e non si configurano come software di

simulazione ambientale ma piuttosto come uno strumento di elaborazione e sintesi dei dati di input richiesti, organizzati ad esempio in fogli di calcolo Excel; si tratta dunque di strumenti qualitativi il cui obiettivo primario risiede nell'attribuire un punteggio all'edificio analizzato sulla base di considerazioni circa la sua sostenibilità.

Per quanto riguarda invece la seconda macro categoria, considerano un numero ridotto di parametri, ma forniscono dati di tipo quantitativo tramite lo sviluppo di algoritmi. Forniscono un bilancio rigoroso di tutti gli effetti ambientali di un processo, aggregandoli in una funzione con una variabile dipendente che rappresenti la misura dell'impatto ambientale. Nello specifico le metodologie della sfera LCA analizzano tutti gli stadi del ciclo dalla produzione dei materiali alla dismissione alla fine del periodo di vita utile, dunque si redige una valutazione degli impatti ambientali di un processo dalla culla alla tomba.

In relazione alla tipologia di edifici potenzialmente analizzabili, i vari metodi sono in grado di valutare le prestazioni di edifici esistenti, edifici di nuova costruzione, edifici da ristrutturare, ed anche materiali da costruzione o componenti edilizie. Tuttavia, mentre alcuni metodi prevedono versioni e impostazioni diverse a seconda del tipo di edificio da valutare, altri metodi risultano più generici in quanto non specificano quale sia la tipologia di edificio che siano in grado di analizzare. Il LEED ad esempio rientra tra quei metodi che stabiliscono criteri diversi in base alle caratteristiche intrinseche dell'edificio e sua destinazione d'uso.

Un altro importante elemento che contraddistingue i metodi di valutazione è la capacità dello strumento di considerare ed analizzare tutte le fasi di ciclo vita o soltanto alcune di esse. Si riscontra che circa la metà analizza tutte le fasi di ciclo vita; la restante parte degli strumenti trascura una o più fasi di ciclo vita, solitamente corrispondenti alle fasi di costruzione e di fine vita. I metodi generici LCA sono metodi flessibili che permettono di creare il modello di analisi sulla base delle esigenze dello studio, quindi permettono di modellare tutte le fasi che si intendono considerare. Al contrario, tutti gli altri metodi specifici per gli edifici sono già configurati per l'analisi di determinate fasi di ciclo vita quindi non è possibile adattarli a specifiche esigenze.

Tabella 3 Metodologie per la valutazione della sostenibilità ambientale

Metodologia	Standard, norme e legislazione di riferimento	Peculiarità	Paese di origine
Ambito LCA			
LCA	ISO 14040-14044	Valutazione <i>globale</i> degli impatti del ciclo di vita.	Regno Unito
	Linee Guida SETAC 1990		Diffusione mondiale, soprattutto FR - D
LCC	ISO 14040-14044		- ES -IT - GR-
Social - LCA	ISO 14040-14044		DK- US-CAN-J-
	Linee Guida UNEP-Setac giu 2010		CH-CN- NL
Ecolabel - marchio ecologico della EU.	ISO 14040-14044	Valutazione <i>globale</i> degli impatti del ciclo di vita.	Diffusa in tutta Europa
	ISO 14020		
EPD® - dichiarazione ambientale di prodotto	ISO 14020		Diffusione mondiale, soprattutto FR - D
			- ES -IT - GR- DK- US-CAN-J- CH-CN- NL
Ambito Carbon Footprint			
Carbon Footprint	Climate Change Bill UK	Strategie di riduzione, gestione economico-finanziaria-ambientale, valutazione del ciclo di vita.	Regno unito
	Legislazione nazionale-UK Carbon Reduction Commitment (CRC)		
	Energy Efficiency Scheme		
	Legislazione locale - local government performance framework (National Indicators NI185 & NI186 Solutions)		
Bilan Carbone	Compatibilità con il GHG Protocol e la ISO 14064 "Greenhouse gases".	Strategie di riduzione, gestione economico - finanziaria - ambientale,.	Francia
	È un marchio registrato da ADEME.		
Ambito GBC			
Protocollo Itaca	Comitato Tecnico per l'Edilizia Sostenibile, in collaborazione con iisBE Italia e supporto tecnico scientifico di ITC CNR	Valutazione della sostenibilità ambientale e delle prestazioni energetiche.	Italia

Leed Italia	Sviluppato da Green Building Council e presente in Italia attraverso GCB Italia	Sistema volontario basato sul consenso, di supporto alla progettazione, costruzione e gestione di edifici sostenibili ad alte prestazioni.	Stati Uniti. Diffusione in più di 100 Paesi.
Casa clima	Agenzia casaclima - Bolzano	Certificazione energetica casaclima	Italia

Nei paragrafi che seguono sono state approfondite più nel dettaglio alcune metodologie italiane ed europee.

CASACLIMA

Il protocollo di certificazione energetica Casa-Clima nasce nel 2002 nella Provincia Autonoma di Bolzano e viene formalizzato a livello legislativo introducendo le categorie minime di fabbisogno energetico per le nuove costruzioni. L'Agenzia CasaClima è l'ente unico a cui è affidata la certificazione energetica degli edifici nella Provincia di Bolzano; la stessa Agenzia provvede anche alla certificazione CasaClima al di fuori del territorio provinciale. L'utilizzo di un programma di calcolo di semplice utilizzo ma di comprovata validità si dimostra un valido aiuto per i progettisti che si confrontano con la progettazione di edifici energeticamente efficienti e sostenibili, in quanto consente di valutare rapidamente le scelte operate.

Il protocollo CasaClima prevede una classificazione degli edifici in classi di prestazione energetica in base al fabbisogno calcolato di calore annuo per riscaldamento riferito alla superficie netta riscaldata o indice termico. Questa classificazione privilegia la scelta di interventi che, al fine di contenere i fabbisogni di riscaldamento e climatizzazione, privilegiano l'isolamento termico dell'edificio. Oltre all'indice termico, il protocollo di certificazione prevede anche il calcolo del rendimento energetico complessivo del sistema edificio-impianti espresso in fabbisogno annuo di energia primaria per riscaldamento, acqua calda, illuminazione, raffrescamento espresso in kWh/m² anno e in indice di emissione di CO₂ equivalente espresso in kg/m² anno.

La certificazione può essere richiesta per tutte le tipologie costruttive, dalle abitazioni monofamiliari agli uffici; per il calcolo è disponibile su piattaforma on-line il programma ProCasaClima. A questo si affianca una direttiva tecnica che definisce in modo preciso le modalità di calcolo di superfici e volumi riscaldati, le modalità di risoluzione dei ponti termici strutturali, le prestazioni richieste alle strutture in termini di ermeticità all'aria e di protezione termica estiva, le modalità di calcolo dell'efficienza nel recupero di calore delle macchine di ventilazione.

L'Agenzia CasaClima, dopo aver vagliato la documentazione di progetto e di calcolo, procede alla nomina di un proprio Auditore autorizzato che effettuerà i controlli in cantiere e ne individuerà le eventuali criticità in fase di costruzione.

LEED

Il Green Building Certification Institute (GBCI) è un'organizzazione terza indipendente impegnata a garantire precisione nella progettazione, nello sviluppo e nella implementazione dei processi utilizzati per incrementare e misurare le prestazioni dei green building, cioè degli edifici sostenibili, tramite un insieme di schemi di certificazione; la pratica professionale nell'ambito del Green Building, tramite un insieme di schemi di accreditamento.

In particolare LEED, fondato nel 2008 per gestire le certificazioni dei progetti nell'ambito dei Sistemi di Valutazione *-Rating Systems-* sviluppati dal U.S. Green Building Council, si sviluppa attraverso il sistema dei criteri. Il sistema LEED si struttura in 7 sezioni organizzate in prerequisiti e in crediti. I prerequisiti di ogni sezione sono obbligatori affinché l'intero edificio possa venire certificato; i crediti possono essere scelti in funzione delle caratteristiche del progetto. Dalla somma dei punteggi dei crediti deriva il livello di certificazione ottenuto.

Le sezioni che caratterizzano questa metodologia vengono riportate di seguito:

- Sostenibilità del Sito: questa sezione affronta gli aspetti ambientali legati al sito entro il quale verrà costruito l'edificio e al rapporto di questo con l'intorno. Gli obiettivi sono limitare l'impatto generato dalle attività di costruzione, controllare

il deflusso delle acque meteoriche, stimolare modalità e tecniche costruttive rispettose degli equilibri dell'ecosistema.

- Gestione delle Acque: questa sezione approccia le tematiche ambientali legate all'uso, alla gestione e allo smaltimento delle acque negli edifici monitorando l'efficienza dei flussi d'acqua e promuovendo la riduzione dei consumi idrici e il riutilizzo delle acque meteoriche.
- Energia ed Atmosfera: viene promosso il miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici, l'impiego di energia proveniente da fonti rinnovabili o alternative e il controllo delle prestazioni energetiche dell'edificio.
- Materiali e Risorse: in quest'area vengono prese in considerazione le tematiche ambientali correlate alla selezione dei materiali, alla riduzione dell'utilizzo di materiali vergini, allo smaltimento dei rifiuti e alla riduzione dell'impatto ambientale dovuto ai trasporti.
- Qualità ambientale Interna: affronta le preoccupazioni ambientali relazionate alla qualità dell'ambiente interno, che riguardano la salubrità, la sicurezza e il comfort, il consumo di energia, l'efficacia del cambio d'aria e il controllo della contaminazione dell'aria.
- Innovazione nella Progettazione: ha come obiettivo l'identificazione degli aspetti progettuali che si distinguono per le caratteristiche di innovazione e di applicazione delle pratiche di sostenibilità nella realizzazione di edifici. **Priorità Regionale**: tale area ha come obiettivo quello di incentivare i gruppi di progettazione a focalizzare l'attenzione su caratteristiche ambientali del tutto uniche e peculiari della località in cui è situato il progetto.

La somma dei punteggi dei crediti determina il livello di certificazione dell'edificio. Su 110 punti disponibili nel sistema, almeno 40 devono essere ottenuti per livello di certificazione base. I livelli di certificazione, su 4 livelli in funzione del punteggio ottenuto, sono Base, Argento, Oro e Platino.

Figura 10 LEED: i 4 livelli di certificazione – GBC Italia

I protocolli a marchio LEED, come previsto anche da accordi con USGBC (US Green Building Council) e GBCI (Green Building Certification Institute), sono certificati da GBCI e prevedono che i professionisti impegnati nell'accompagnamento dei progetti siano accreditati secondo le regole di queste strutture. Per i protocolli a marchio GBC Italia, nel prossimo biennio, si deve elaborare l'equivalente del sistema americano, e quindi procedure di certificazione, sistema professionale e sistema di mantenimento. Il primo protocollo a marchio GBC è il sistema GBC HOME. Il sistema di certificazione GBC Home è un prodotto a marchio GBC Italia che ha assunto come base di partenza LEED® FOR HOMES, ma che è stato sviluppato considerando le caratteristiche costruttive peculiari e le specificità del modello abitativo proprie della realtà italiana. Il protocollo è applicabile per tipologie residenziali profondamente differenti le une dalle altre: abitazioni unifamiliari e condomini con un esiguo numero di unità abitative. GBC HOME risponde a differenti casistiche, senza voler definire un sistema specifico per ogni classe, adattandosi alla complessità e dimensione della costruzione.

BREEM

Sviluppato nel 1990 dal BRE Global Limited, BREEAM è un sistema britannico di valutazione ambientale. BREEAM è l'acronimo di Building Research Establishment Environment Assessment Method e fornisce un sistema di qualità indipendente, valutato da professionisti, che è conforme ai sistemi ISO 9001 e 14001 per la revisione e valutazione delle prestazioni.

I crediti attraverso i quali un edificio è valutato sono raggruppati nelle seguenti categorie:

- Gestione

- Salute e benessere
- Energia
- Trasporti
- Sistemi idrici
- Materiali
- Rifiuti
- Utilizzo del suolo ed ecologia
- Inquinamento
- Innovazione

Tutti gli edifici possono essere valutati, ma sono disponibili degli schemi valutativi specifici per tipologia: uffici, scuole ed edifici per l'istruzione, strutture sanitarie, industriali, giuridiche, residenziali, istituti carcerari ed edifici commerciali. *EcoHomes* e *Code for Sustainable Homes* sono schemi usati per valutare le residenze, per altre tipologie di edifici viene quindi fatta una valutazione specifica. La categoria gestionale riguarda sia come il progresso di progettazione e costruzione viene gestito, sia come l'edificio è stato progettato tenendo conto anche della sua funzione futura. Durante la progettazione, i crediti vengono forniti se si consulta la comunità locale, se si considera la manutenzione e tematiche di sicurezza e se si tiene conto del costo di vita utile delle diverse opzioni. Alcuni crediti vengono assegnati durante la fase di costruzione se le imprese limitano l'impatto dei lavori sull'ambiente circostante, come ad esempio minimizzare l'inquinamento di aria e acqua, il monitoraggio dell'energia utilizzata, delle emissioni di anidride carbonica e l'uso dell'acqua stessa. A fine lavori di costruzione, alcuni crediti vengono dati se il collaudo viene affidato a un'impresa competente.

Il sistema britannico BREEAM fornisce crediti se l'edificio include anche le caratteristiche di seguito riportate:

- Buoni livelli di illuminazione naturale e di accesso ad aperture verso l'esterno;
- Buona qualità di illuminazione artificiale;
- Buona qualità dell'aria e possibilità di ventilazione naturale;
- Controllo da parte degli utenti della temperatura e dell'illuminazione naturale;
- Buoni livelli di acustica interna.

La posizione di un edificio ha un impatto sulle sue prestazioni ambientali. Ciò influisce su altre due categorie: trasporti e utilizzo del suolo ed ecologia. Gli edifici che hanno un facile accesso a sistemi di trasporto pubblico o che incoraggiano sistemi di circolazione sostenibile come l'utilizzo di biciclette o camminare, e che nel contempo scoraggiano l'utilizzo individuale della macchina, ottengono un punteggio molto alto in questa categoria. Per quanto riguarda la categoria utilizzo del suolo ed ecologia, la posizione dell'edificio influisce relativamente al numero di crediti se l'edificio stesso viene costruito su un territorio contaminato.

BRE Global Limited non solo ha sviluppato il sistema BREEAM, ma anche la "*Green Guide to Specification*". Questa guida valuta i materiali da costruzione comuni usati nei pavimenti e nelle loro finiture, nelle pareti, nelle finestre, nei tetti, nell'isolamento, nella protezione di confine e nelle opere esterne per capire la loro prestazione ambientale. La Green Guide usa un approccio basato sul ciclo di vita utile e valuta i materiali dalla loro estrazione alla loro lavorazione, fino al loro utilizzo e smaltimento.

I materiali hanno un punteggio da A+ fino a E, dove A+ simbolizza il minore impatto. In aggiunta alla specificazione di materiali con un impatto ambientale ridotto, i crediti sono anche assegnati ai materiali che vengono procurati responsabilmente. Il professionista fornisce supporto durante tutta la fase di progettazione e costruzione per far sì che l'edificio raggiunga gli obiettivi prefissati. Il professionista completa un pre-esame del progetto incontrando i progettisti e il committente e verificando le varie problematiche. Insieme in un secondo tempo decidono se i vari crediti possono essere

raggiunti. Le classificazioni raggiungibili sono: *pass* -sufficiente, buono, molto buono, eccellente ed eccezionale.

PASSIVHOUSE

Il termine tedesco *Passivhaus* è entrato diffusamente nel dibattito sull'efficienza energetica. *Passivhaus* è infatti un modo preciso di concepire gli edifici dal punto di vista energetico, codificato dall'omonimo istituto, il Passivhaus Institut di Darmstadt in Germania, come standard di certificazione. Per *Passivhaus* si intende un edificio all'interno del quale, durante tutto l'anno, sono raggiunte e mantenute condizioni di comfort termo igrometrico senza ricorrere all'installazione di impianti di riscaldamento o climatizzazione. Da ciò deriva, ed è a questo punto evidente, la connotazione di "passivo": è l'edificio in sé, e non la presenza di un impianto dedicato, a garantire condizioni di benessere termoigrometrico. Un involucro così ermetico richiede la presenza di un impianto di ventilazione meccanica per garantire i ricambi d'aria necessari per la salubrità degli ambienti interni. Tale impianto garantisce ricambi d'aria continui, controllati e senza sprechi, perché il calore dell'aria espulsa viene recuperato in larga parte a favore dell'aria immessa. In virtù delle ridottissime perdite, sia per trasmissione, sia per ventilazione -effetto del recupero di calore-, e sfruttando gli apporti di origine gratuita quali carichi interni e solari, è possibile affidare all'aria immessa il compito di veicolare il calore necessario per chiudere in parità il bilancio energetico dell'edificio. In questo modo, l'impianto di ventilazione, già presente per soddisfare l'esigenza di salubrità dell'aria interna, assolve anche il compito d'impianto di riscaldamento/raffrescamento senza che si rendano necessari un incremento di portata rispetto alle esigenze igieniche o un impianto convenzionale, proprio perché il carico energetico richiesto è decisamente ridotto.

Questo concetto rappresenta il fondamento per giungere alla realizzazione di una *Passivhaus*. Ciò che rende una generica costruzione una *Passivhaus* è appunto il rispetto rigoroso dei pochi requisiti elencati in seguito:

- fabbisogno di potenza per il riscaldamento inferiore a 10 W/m²;

- ermeticità dell'involucro;
- fabbisogno energetico di energia primaria complessivo inferiore a 120 kWh/m2 anno.

Il fabbisogno di energia primaria va inteso per i seguenti utilizzi finali di energia: riscaldamento, raffrescamento, acqua calda sanitaria, ausiliari elettrici, illuminazione ed elettrodomestici.

3.2. Il Protocollo Itaca come strumento di valutazione.

Dalla definizione del dizionario treccani⁴: *protocòllo: s. m. dal lat. mediev. "protocollum", gr. "πρωτόκολλον", comp. di "πρῶτος" «primo» e "κόλλα" «colla», termine col quale s'indicava il primo foglio di un rotolo di papiro costituito dalla giustapposizione, per mezzo di colla, di più fogli.*

Oggi un protocollo è anche un metodo standard che permette la comunicazione tra i processi, cioè un insieme di regole e procedure da rispettare per emettere ricevere dei dati.

Itaca seguendo il concetto del protocollo non calcola le prestazioni "ecologiche" -ad esempio energetiche, consumo idrico, o ambientali in senso più lato come "LCA"- di un edificio, bensì partendo sia da stati di fatto -soprattutto riguardo al sito- sia da dati progettuali calcolati a norma di legge o di *best practice* -affidenti l'edificio- anche su tematiche completamente diverse e senza apparente punto di contatto, li valuta in modo ponderato assemblandoli in un giudizio complessivo dell'intervento. Questo giudizio è espresso in modo sintetico con un numero.

⁴ <http://www.treccani.it/vocabolario/protocollo/>, consultato 14/04/13

Itaca è quindi un sistema di certificazione di sostenibilità energetica ed ambientale indirizzato agli edifici residenziali di nuova costruzione o soggetti a ristrutturazioni, il cui metodo di valutazione deriva dal Green Building Challenge - GBC⁵.

Il Protocollo Itaca valuta l'edificio, anche in base al contesto, misurando la sua prestazione ambientale rispetto a *criteri* di giudizio, ognuno dei quali riguarda uno specifico aspetto ambientalmente rilevante dell'edificio, raggruppati in *categorie* a loro volta aggregate in *aree di valutazione*.

Esso può essere applicato tramite un software on line sul sito dell'ente Itaca che sviluppato il protocollo che porta il suo nome, oppure nel caso di valutazione di immobili nel territorio regionale piemontese, tramite un applicativo in formato pdf compilabile ed editabile a campi obbligati scaricabile in locale dal sito della Regione Piemonte.

Durante la compilazione del software che implementa lo strumento di valutazione, l'utente è chiamato a specificare la tipologia di progetto che intende valutare, cioè nuova costruzione o ristrutturazione: alcuni criteri si disattivano nel caso di progetti di ristrutturazione ed alcuni indicatori prestazionali vengono calcolati o verificati con procedure diverse a seconda del tipo di progetto cui si riferiscono.

Ai fini della valutazione, ad ogni criterio è attribuito un peso percentuale nella categoria in cui è inserito, e la somma di tutti i pesi dei criteri in una categoria è pari a cento. A loro volta ogni categoria di un'area ha una peso percentuale in relazione alle altre categorie della medesima area, la somma dei quali è nuovamente pari a cento. E lo stesso vale per le aree.

A seguito delle analisi sull'edificio, ogni criterio esprime un punteggio frutto del paragone tra la prestazione determinata per il criterio nel caso edilizio studiato nello specifico, rispetto ad una scala di valutazione basata sui Benchmark che rispecchiano le

⁵ Sistema di certificazione ambientale degli edifici frutto di una ricerca internazionale iniziata nel 1996 e che ha come scopo l'identificazione di uno standard di riferimento capace di esprimere il livello di sostenibilità complessivo dell'edificio e del progetto.

prestazioni attese per il criterio con riferimento alla tipologia di manufatti a cui l'immobile è assimilabile.

Per essere “assemblato” nella valutazione finale è cioè per esprimere con un unico parametro numerico la prestazione ambientale complessiva dei vari aspetti indagati dell'edificio, ogni punteggio viene ponderato dai pesi percentuali propri del criterio di cui è espressione sintetica, poi della categoria e infine area a cui appartiene.

Le “linee guida” costituiscono lo strumento tecnico di applicazione contestualizzandolo il Protocollo Itaca alle caratteristiche ambientali e costruttive del territorio in funzione del tipo di progetto da valutare e della sua ubicazione, e determinando i fattori di ponderazione. Per quanto attiene al contesto regionale piemontese, la Regione ha recentemente fatto proprio il “Protocollo ITACA sintetico 2009 Regione Piemonte aggiornato al Protocollo ITACA Nazionale 2011”⁶ in criteri sono 31, in 17 categorie di 5 aree, come esplicitati nella *Tabella 4 Aree, categoria, criteri di valutazione e relativi pesi: Regione Piemonte – Itaca sintetico 2011* .

⁶ DGR 28 dicembre 2012, n. 4-5127 “Protocollo ITACA sintetico 2009 Regione Piemonte aggiornato al Protocollo ITACA Nazionale 2011. Approvazione.”

Tabella 4 Aree, categoria, criteri di valutazione e relativi pesi: Regione Piemonte – Itaca sintetico 2011

RISTRUTTURAZ				10%
		peso riferito a		
		categoria	tool completo	
A.	Qualità del sito			100%
A.1	Selezione del sito			100%
A.1.6	Accessibilità al trasporto pubblico	35%	3,5%	
A.1.8	Mix funzionale dell'area	35%	3,5%	
A.1.10	Adiacenza ad infrastrutture	30%	3,0%	
				90%
A.	Qualità del sito			-
A.3	Progettazione dell'area			-
A.3.3	Aree esterne di uso comune attrezzate	-	-	
A.3.4	Supporto all'uso di biciclette	-	-	
B.	Consumo di risorse			60%
B.1	Energia primaria non rinnovabile richiesta durante il ciclo di vita			30%
B.1.2	Energia primaria per il riscaldamento	50%	8,1%	
B.1.5	Energia primaria per acqua calda sanitaria	50%	8,1%	
B.3	Energia da fonti rinnovabili			10%
B.3.3	Energia prodotta nel sito per usi elettrici	-	-	
B.4	Materiali eco-compatibili			25%
B.4.6	Materiali riciclati/recuperati	50%	6,8%	
B.4.7	Materiali da fonti rinnovabili	50%	6,8%	
B.5	Acqua potabile			15%
B.5.2	Acqua potabile per usi indoor	100%	8,1%	
B.6	Prestazioni dell'involucro			20%
B.6.1	Energia netta per il raffrescamento			
B.6.2	Energia netta per il riscaldamento	25%	2,7%	
B.6.3	Trasmittanza termica dell'involucro edilizio	25%	2,7%	
B.6.4	Controllo della radiazione solare	25%	2,7%	
B.6.5	Inerzia termica dell'edificio	25%	2,7%	
C.	Carichi Ambientali			15%
C.1	Emissioni di CO2 equivalente			100%
C.1.2	Emissioni previste in fase operativa	100%	13,5%	
D.	Qualità Ambientale Indoor			15%
D.3	Benessere termoigrometrico			40%
D.3.6	Temperatura dell'aria e umidità relativa negli ambienti riscaldati	100%	5,4%	
D.4	Benessere visivo			30%
D.4.1	Illuminazione naturale	100%	4,1%	
D.6	Inquinamento elettromagnetico			30%
D.6.1	Campi magnetici a frequenza industriale (50Hertz)	100%	4,1%	
E.	Qualità del servizio			10%
E.1	Sicurezza in fase operativa			20%
E.1.9	Integrazione sistemi	100%	1,8%	
E.2	Funzionalità ed efficienza			25%
E.2.4	Qualità del sistema di cablatura	100%	2,3%	
E.6	Mantenimento delle prestazioni in fase operativa			55%
E.6.5	Disponibilità della documentazione tecnica degli edifici	100%	5,0%	

3.2.1 Cenni storici

I prodromi dello strumento usato risalgono al 6 dicembre 2001, data in cui presso l'Istituto per l'innovazione e trasparenza degli appalti e la compatibilità ambientale venne creato un gruppo di lavoro interregionale e un "Comitato Tecnico per l'Edilizia Sostenibile", al fine di determinare un sistema di regole per mezzo delle quali analizzare criticamente il profilo di sostenibilità di un manufatto edilizio realizzato secondo i principi della biocompatibilità ed eco compatibilità, efficienza qualità energetico-

ambientale, modulando contenuti e metodologie di controllo il più omogenei possibili con riguardo a tutto il territorio nazionale.

Dai riscontri sperimentali che pervennero dalle Regioni aderenti si identificò un comune protocollo per la definizione della metodologia, tramite un documento composto da 70 schede di analisi che traeva ispirazione dal metodo conosciuto come nome di Green Building Challenge.

Il GBC è un metodo valutativo flessibile in quanto adattabile a differenti condizioni locali a cui viene applicato (clima, condizioni economiche e culturali, priorità ambientali) pur una struttura di base portante e invariabile che ne mantiene i principi cardine. Il sistema, per mezzo di pesi ai vari requisiti esaminati, permette a ogni Regione di plasmarlo secondo le proprie peculiarità climatiche e territoriali

Evoluzione del GBC è l'SB Method, uno dei metodi di valutazione maggiormente riconosciuto al mondo, reso operativo mediante un sistema di certificazione che consente di valutare le prestazioni globali dell'edificio denominato SB Tool, riconosciuto a livello internazionale in quanto:

- integrabile con le caratteristiche del territorio in cui è prevista la sua applicazione,
- adattabile a qualsiasi esigenza e tipologia di edificio,
- può essere aggiornato in funzione delle modifiche del quadro legislativo di riferimento.

Il gruppo di lavoro ha delegato a *iiSBE Italia* il ruolo di supporto tecnicoscintifico.

Tabella 5 Sistema di certificazione: ruoli attori partecipanti

Itaca	Regioni italiane	iiSBE Italia
Definisce le linee guida. Sviluppa il sistema di valutazione riferendosi al GBC. Controlla il sistema di certificazione.	Definiscono> - il “proprio” sistema di valutazione adattando il Protocollo Nazionale alla propria realtà territoriale -il sistema di accreditamento -il certificato e il monitoraggio del sistema	Fornisce il supporto garantendo il sistema

Si è venuto quindi a formalizzare il “Protocollo ITACA” con la seguente evoluzione:

- Protocollo Itaca Completo: composto da 70 schede suddivise in 7 Aree di Valutazione, nella fase conclusiva sottoscritto a Roma il 15 Gennaio del 2004 dalla Conferenza dei Presidenti delle Regioni.
- Protocollo Semplificato: composto da 28 schede suddivise in 7 Aree di Valutazione, redatto successivamente a quello completo e composto da un minor numero di schede secondo i requisiti ritenuti fondamentali ed indispensabili per la realizzazione di interventi con caratteristiche minime di eco-sostenibilità.
- Protocollo Itaca sintetico Aggiornamento 1: utilizza 12 criteri e 6 sottocriteri suddivisi in 2 Macro aree di Valutazione, aggiornato, sottoscritto e pubblicato il 5 dicembre 2005 in seguito del D.L 192, e al recepimento da parte dell’Italia della Direttiva Europea 2002/91/CE, (Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n.192 “Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell’edilizia”).
- Il Protocollo Itaca sintetico Aggiornamento 2: adotta 12 criteri e 8 sottocriteri suddivisi in 2 Macro aree di Valutazione, costituisce dal’11 aprile 2007 aggiornamento del Sintetico1 al DLgs 29/12/06 n. 311 “Disposizioni correttive e integrative al decreto legislativo 19/8/05 n. 192, recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico nell’edilizia”, con

modifiche che afferiscono: alla valutazione dei consumi energetici per la climatizzazione invernale imperniata sui requisiti e le modalità di verifica esplicitate nel DLgs n 192; alla valutazione del livello di controllo della radiazione solare, nell'analisi dei consumi energetici estivi, secondo quanto prescritto dal D.L. 192; la valutazione dell'impiego di materiali da costruzione eco-compatibili da fonti rinnovabili e riciclati, alla separazione dell'analisi dei consumi d'acqua per irrigazione e per usi indoor; all'attitudine dell'involucro edilizio a mantenere le prestazioni nel lungo periodo. Oltre a ciò è stata modificata la scala di prestazione per adeguarla al cambiamento apportato internazionalmente al sistema del GBC, su cui è basato il Protocollo Itaca. I punteggi con cui misurare la prestazione secondo i criteri di valutazione variabili da da -2 a +5 vengono sostituiti da una forbice da -1 a +5, e alcuni indicatori qualitativi divengono quantitativi, con modalità di verifica basate sulla normativa tecnica approvata dall'Ente Nazionale Italiano di Unificazione – UNI.

- Protocollo Itaca 2009: redatto in attuazione dell'art. 9 dello Schema di Legge Regionale: “Norme per l'edilizia sostenibile” approvato il 15 Marzo 2007 dalle regioni facenti parte dl gruppo di lavoro, è applicato per primo dalla Regione Marche come certificazione volontaria. Lo schema citato è già adottato da molteplici regioni d'Italia. La nuova versione 2009 differisce dai precedenti perché scinde l'applicazione delle schede-criterio tra nuova costruzione e ristrutturazione, giacché la pregressa applicazione indifferenziata concretava un limite nel valutare, le qualità prestazionali di edifici esistenti, spesso non modificabili e quindi non ottimizzabili soprattutto nel caso fossero vincolati, condizionando negativamente il punteggio finale.
- Protocollo Itaca 2011: L'ultima versione aggiornata del Protocollo ITACA 2011, è la sintesi correttiva dei rilievi operativi sullo strumento da parte delle Regioni e delle considerazioni tecnicamente critiche delle associazioni nazionali degli operatori economici, del settore imprenditoriale e della produzione, e degli ordini professionali. Il Protocollo ITACA 2011 prevede 34 criteri (tematiche di

valutazione) rispetto ai 49 del 2009, per una maggior agilità operativa nel rispetto dei principi scientifici alla base attendibilità scientifica. Un fondamentale passo avanti è dato dalla diversificazione dal Protocollo per edifici Residenziali, di un Protocollo per Uffici pubblici e privati sulla scorta della direttiva 2010/31/CE che prevede per il 2020 che gli edifici pubblici siano a consumo quasi “zero”. Seguiranno inoltre procedure valutative per scuole, aree industriali ed edifici commerciali.

La nuova versione del Protocollo 2009 differisce dai precedenti per la possibilità di diversificare l'applicazione di alcune schede-criterio tra nuova costruzione e ristrutturazione, a differenza delle precedenti versioni per le quali tale indifferenziabilità limitava negativamente i risultati per edifici esistenti, e sui quali è spesso impossibile o limitata la possibilità di migliorare l'efficienza. Un'ulteriore distinzione tra restauro, recupero e ristrutturazione, nel caso di edifici esistenti sarebbe da prendere in considerazione in base alla realtà immobiliare italiana, in linea con la versione 2011 che ha diversificato il Protocollo per tipologie d'uso, introducendo la declinazione per Uffici pubblici e privati, cui faranno seguito le specificazioni per scuole, aree industriali ed edifici commerciali.

3.2.2 Metodo di valutazione e sistema di pesatura

Il metodo è organizzato in una progressione di livelli gerarchici che approfondisce aspetti di una tematica dal generale al particolare tramite: *aree di valutazione*, *categorie* e alla base i *criteri prestazionali*, con indicatori di tipo quantitativo o qualitativo analizzati attraverso *schede* mediante punteggi da attribuirsi a ciascuna scheda. Le "aree di valutazione" raggruppano macro esigenze energetiche, sociali, ambientali, ecc. Le “categorie” raccolgono e strutturano i criteri assimilabili per tipo di prestazione trattata.

Un singolo criterio contribuisce alla determinazione della valutazione finale con percentuali attribuite in base al peso che il criterio stesso riveste rispettivamente all'interno della categoria a cui appartiene e all'interno dell'intero sistema di valutazione. Per cui i pesi attribuiti ai singoli criteri sono quindi di due tipi:

- *Relativi*: importanza del criterio all'interno della categoria.

- *Assoluti*: importanza del criterio all'interno del sistema generale.

Il peso assoluto è il risultato del prodotto del peso relativo del criterio per il peso della categoria e dell'area di valutazione di appartenenza. Un criterio considerato esclusivamente nella propria categoria (importanza relativa) riveste una percentuale relativa proporzionale alla quota di importanza che esso riveste nella medesima categoria in relazione ai soli criteri in questa rientranti. Il medesimo criterio considerato all'interno del sistema generale (importanza assoluta) ove il medesimo si rapporta con tutti i criteri del sistema di valutazione, riveste una percentuale assoluta conseguentemente minore.

In base a tali percentuali il punteggio viene riproporzionato che in ogni criterio il manufatto consegue a seguito dell'analisi, per determinarne l'aliquota che sommata a quella degli altri criteri darà unico parametro numerico valutativo.

È quindi possibile indagare la pregevolezza socio ambientale del manufatto in assoluto, sia in relazione a singole aree valutative.

Tabella 6 Sistema di pesatura dei requisiti - modalità di calcolo del punteggio pesato

Voto del requisito di ogni scheda	x	peso	=	Voto pesato del requisito
Σ voti pesati di ogni requisito				Voto di ogni area di valutazione
Voto dell'area di valutazione	x	peso dell'area		Voto pesato area di valutazione
Σ voti pesati delle aree di valutazione				Voto finale e livello di sostenibilità dell'intervento.

3.2.3 Scala di valutazione

Criteri e punteggi

Per ogni criterio valutato l'edificio riceve un punteggio che può variare da “-1” a “+5”, assegnato confrontando l'indicatore risultante dai calcoli, con i valori della scala di prestazione (benchmark) precedentemente definiti. Lo zero rappresenta lo standard di riferimento riconducibile a quella che deve considerarsi come la pratica costruttiva corrente, nel rispetto delle leggi o dei regolamenti vigenti, come esplicitato in tabella. I pesi assegnati sono stabiliti dalla Regione ed esplicitati nelle *linee guida* e possono essere modificati esclusivamente da parte della Regione stessa. Nel caso tuttavia del

“Protocollo” adottato in Piemonte con atto normativo della Regione, i punteggi pari a “1”, “2”, e “4” ed i relativi giudizi interpretativi, non sono contemplati.

Tabella 7 Punteggi della scala di valutazione e relativo giudizio interpretativo. In *corsivo* quelli non facenti parte della scala di valutazione del Protocollo Itaca adottato dalla Regione Piemonte

-1	prestazione inferiore allo standard e alla pratica corrente
0	prestazione minima accettabile definita da leggi o regolamenti vigenti
<i>1</i>	<i>lieve miglioramento della prestazione rispetto ai regolamenti vigenti</i>
<i>2</i>	<i>moderato miglioramento della prestazione rispetto ai regolamenti vigenti</i>
3	significativo miglioramento della prestazione rispetto ai regolamenti vigenti
<i>4</i>	<i>Moderato incremento della migliore pratica corrente</i>
5	prestazione considerevolmente avanzata rispetto alla migliore pratica corrente

Nella definizione degli indicatori e dei voti attribuibili ai vari criteri sono stati adottati parametri quantitativi in modo da rendere il più oggettiva possibile l’attribuzione di punteggio. Solo qualora impossibile data la natura del criterio considerato, si è ricorso ad indicatori di tipo qualitativo descritto sotto forma di scenari.

La scelta delle tematiche prese ad oggetto di valutazione, valorizza allo sviluppo di edifici in cui le medesime:

- hanno valenza economica, sociale, ambientale;
- sono quantificabili o definibili qualitativamente, ovvero oggettivamente rispondenti a scenari prestazionali predefiniti;
- hanno comprovata valenza scientifica;
- sono dotati di prerogative di pubblico interesse.

Ogni criterio è associato ad una scheda che specifica:

- *esigenza*: obiettivo socio - ambientale oggetto di valutazione col fine di suggerirne il raggiungimento del miglior livello possibile;
- *indicatore di prestazione*: parametro adottato per valutare la prestazione dell’edificio rispetto al criterio; tendenzialmente di tipo quantitativo o qualitativo;

- *peso del criterio*: classe d'importanza assegnata al criterio rispetto all'intero strumento di valutazione (e alla categoria);
- *unità di misura*: quando l'indicatore di prestazione sia di tipo quantitativo;
- *scala di prestazione (benchmark)*: esplicitazione della successione di livelli ke l'indice di prestazione può assumere nella forbice di casi possibili, a cui viene paragonato quello del caso esaminato, per determinare il punteggio del criterio,
- *metodo e strumenti di verifica*: procedura per calcolare l'indicatore di prestazione;
- *dati di input*: dati necessari per il calcolo (o verifica) dell'indicatore di prestazione;

La struttura dei Benchmark

In ogni scheda di valutazione è indicato il metodo utilizzato per la definizione della scala prestazionale - *scala di benchmark* - con riferimento alla prassi costruttiva tipica della regione geografica di riferimento, alla legislazione e normativa vigente e rispetto alle migliori pratiche.

La definizione dei valori della scala prestazionale avviene assegnando due livelli e calcolando gli altri per interpolazione lineare. Il primo benchmark definito è sempre quello corrispondente al livello 0, mentre il secondo può essere il livello 3 o il livello 5.

Vi è inoltre il livello -1 a cui corrispondono i casi che evidenziano e i conseguenti valori che configurano una prestazione inferiore a quella del livello 0, per cui non necessita del calcolo per interpolazione lineare.

La procedura di definizione dei valori di partenza può essere sviluppata sostanzialmente nelle due modalità chiarite in seguito, a seconda che esista o meno uno specifico quadro legislativo o normativo o un regolamento che fissi dei requisiti minimi per l'indicatore considerato. I benchmark, come gli indicatori, possono essere di tipo quantitativo o qualitativo.

Sebbene la tendenza sia quella di definire metodologie di valutazione basate esclusivamente su indicatori e benchmark quantitativi ai fini di rendere il risultato delle valutazioni il più oggettivo possibile, esistono situazioni in cui definire un indicatore quantitativo risulta particolarmente difficoltoso: in questi casi l'indicatore è di tipo qualitativo e il voto alla prestazione viene attribuito confrontando la realtà dell'edificio da valutare con una serie di scenari ipotizzati, che costituiscono la scala prestazionale. Il limite dei benchmark di tipo qualitativo risiede nella loro arbitrarietà, nella loro possibile cattiva interpretazione e quindi nel fatto che non consentono di effettuare un confronto preciso tra la prestazione dichiarata, difficile da controllare, e quella della scala stessa. Generalmente gli indicatori di tipo qualitativo sono relativi a prestazioni per le quali non esiste un riferimento legislativo o normativo.

Tabella 8 Definizione del livello di benchmark

Benchmark 0	Requisito minimo richiesto dalla legge o alla pratica costruttiva corrente. Qualora non vi fosse un quadro legislativo di riferimento la procedura di definizione è piuttosto complessa: il valore di riferimento deve essere appositamente calcolato, pertanto si rende necessaria un'analisi approfondita dello stato dell'arte, della pratica costruttiva e delle specifiche politiche di settore, uno studio dei dati statistici nazionali e l'eventuale sviluppo di modelli di regressione al fine di estrapolare i dati non presenti nel campione analizzato.
Benchmark 3	Significativo miglioramento della prestazione rispetto ai regolamenti vigenti e alla pratica corrente. Se non esistono requisiti imposti il valore del benchmark deve essere appositamente calcolato: trattandosi di un livello di "migliore pratica corrente", le analisi dello stato dell'arte e della realtà esistente devono essere condotte riferendosi a edifici con prestazioni elevate. Se si effettuano simulazioni con strumenti quasi - statici o dinamici, l'approccio da seguire nella scelta dei modelli degli edifici da simulare dovrebbe essere il seguente: si parte da edifici corrispondenti al livello 0 e si modificano i relativi modelli mediante l'applicazione delle soluzioni architettoniche, costruttive ed impiantistiche migliori disponibili, mirate ad elevarne le prestazioni globali

Benchmark 5	<p>Prestazione considerevolmente avanzata rispetto alla pratica corrente, che può essere di natura sperimentale e può rendere necessario un ingente investimento economico iniziale. Se non esistono indicazioni di legge o politiche di questo tipo, il benchmark deve essere calcolato; la complessità della procedura di definizione di un target così elevato è data dal fatto che allo stato dell'arte esistono pochissimi edifici con prestazioni energetiche e ambientali associabili al livello 5, e quindi un'analisi del parco costruito può risultare poco significativa.</p>
-------------	--

Figura 11 Esempio di certificato rilasciato da IISBE



Si certifica che la

**NUOVA SEDE
REGIONE PIEMONTE
in
TORINO**

ha raggiunto il punteggio di 3,4 e il livello ESIT

ECCELLENTE



La valutazione è in riferimento al Protocollo ITACA Terziario 2011

ITC-CNR _____

iiSBE Italia _____

Valutatore _____

Data _____



PARTE II

4 Il Caso Studio: la Residenza Temporanea in Piazza della Repubblica 14, a Torino.

Il caso studio è rappresentato da un edificio da adibire -dopo ristrutturazione- a residenza temporanea, per la quale si valuta la sostenibilità economico e finanziaria e, con l'ausilio del protocollo Itaca, la sostenibilità ambientale. Il manufatto al numero civico 14 di piazza della Repubblica è posto tra la piazza predetta a sud ovest, via Priocca a sud e a est, piazza don Albera a nord.

La Residenza Temporanea è inserita all'interno del *Programma Housing* della Compagnia di San Paolo. Per la gestione della residenza è stata effettuata una selezione di operatori al termine della quale è risultato primo il Raggruppamento *Consorzio Coesa s.c.s.* (capofila), *Associazione Idea Lavoro onlus*, *Consorzio Nazionale Idee in Rete s.c.s.*, *Associazione Acmos onlus*, *Associazione Overland casa onlus*.

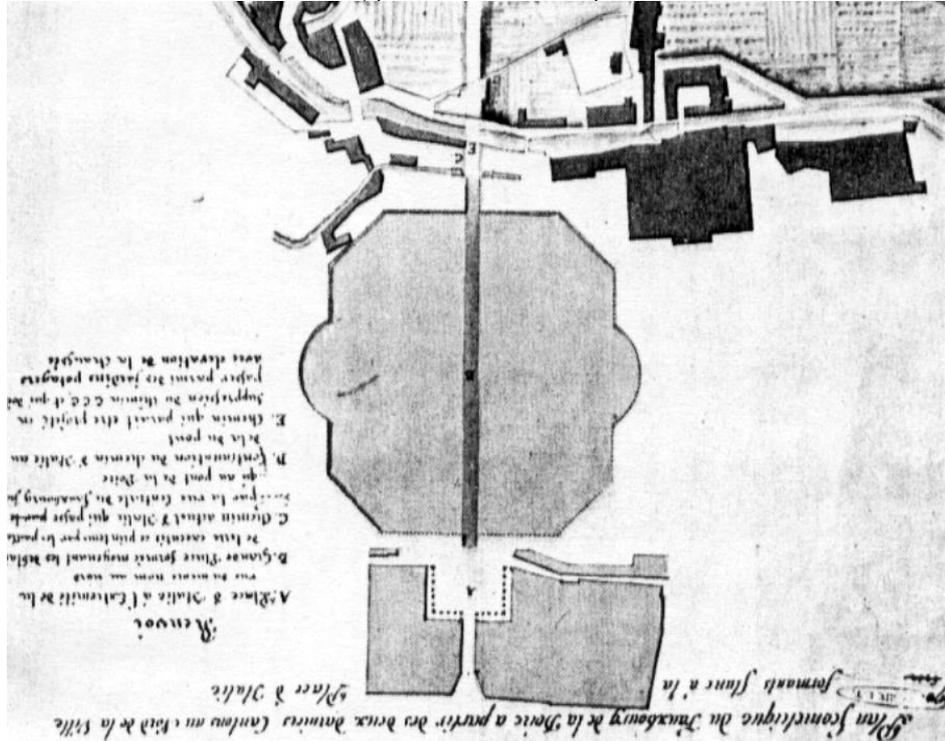
4.1. Quartiere e stato di fatto dell'edificio.

4.1.1 Contesto storico - urbanistico e inserimento dell'edificio

Il manufatto è parte della quinta ottagonale che doveva coronare il nuovo ingresso nord della città, di inizio 1800, in quella che fino a metà del 1900 fu "piazza Emanuele Filiberto". La conformazione urbanistica affonda le radici nel "*Plan general d'abellissement pour la ville de Turin*" del 1808 ovvero in pieno regno napoleonico, durante il quale fu deciso di demolire le mura della città e le relative porte di accesso.⁷

⁷ Valutazioni estratte da Cavallai Murat, "Istituto di Architettura Tecnica del Politecnico di Torino. Forma Urbana ed Architettura nella Torino barocca. UTET, Torino, 1968" in particolare pagine 1076 ÷ 1098.

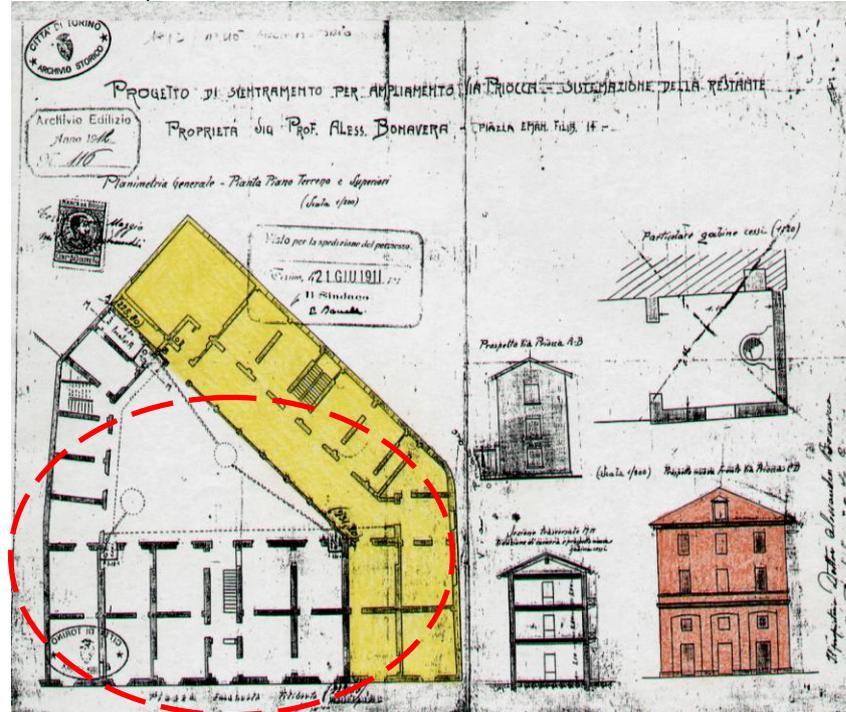
Figura 12 «Plan Geometrique du Fauxbourg de la Doire a partir des deux derniers Canton au Nord de la Ville formants flanc à la Place d'Italie», estratto. Planimetria antico Borgo Dora e Molini dei Molassi.⁸ L'orientamento con il Nord in alto, pone le scritte "sottosopra"



Originariamente il corpo di fabbrica apparteneva a un complesso di forma approssimativamente triangolare e chiuso a corte, che proseguiva dall'allora Piazza Emanuele Filiberto, oggi Piazza della Repubblica, in direzione dell'attuale Piazza Don Albera definendo nel contempo il margine fisico ovest di Via Priocca. L'ampliamento nel 1911 dell'imbocco di tale via da piazza della Repubblica, comportò l'abbattimento del relativo fronte, lasciando a vista, oltre che la piccola manica a tre piani a confine della proprietà adiacente a nord – ovest, soprattutto l'interno della corte predetta.

⁸ Sono indicati anche la nuova Piazza (ora della Repubblica) ed il futuro Corso Giulio Cesare. L. Lombardi Ingegnere 27/08/1811. L'immagine è tratta da "Istituto di Architettura Tecnica del Politecnico di Torino. Forma Urbana ed Architettura nella Torino barocca. UTET, Torino, 1968".

Figura 13 In giallo la demolizione per l'ampliamento nel 1911 dell'imbocco di Via Priocca. In rosso intervento non realizzato di qualificazione architettonica della testata sud – est dell'edificio conservato.

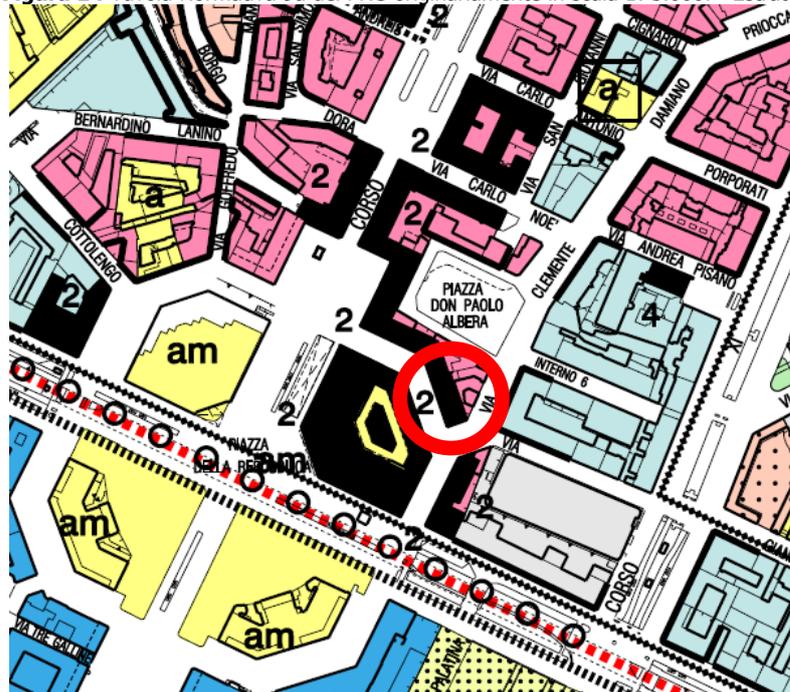


Ciò è tuttora causa di inopportuni risvolti estetico percettivi, perché tale interno in quanto retro di edificio residenziale popolare risulta, oggi come allora, privo di caratteri di pregio e caratterizzato dal tipico prospetto di casa di ringhiera. Così distogliendo e spostando l'attenzione dalla Piazza don Albera. Quest'ultima del resto non è mai stata compiutamente formalizzata, avendo preso corpo il solo interrimento del Rio dei Molassi e del canale delle Fucine, tanto che ad oggi essa concreta un vuoto urbano di risulta, contrassegnato da retri di servizio di attività commerciali e abitazioni. A propria volta piazza don Albera che per la maggior parte del tempo è usata e "occupata" come parcheggio di autovetture di residenti e di un disparato genere di veicoli derivanti dall'influenza della funzione mercatale della principale e confinante piazza della Repubblica, ne diventa altrettanto retro di servizio.

In base alle correnti prescrizioni di PRG, il corpo di fabbrica in esame, come molti altri adiacenti, è classificato tra gli *edifici di particolare interesse storico*, graficamente evidenziati da campitura nera rappresentata nell'estratto di PRG - Tavola Normativa 9a,

al gruppo 2. Ricade nell'area normativa "Residenza R3" -destinazione d'uso residenziale-, di cui all'art. 8 delle NUA della zona urbana storico – ambientale, e art. 11 delle NUA. Esso rappresenta la parte in peggiore stato di conservazione, sgomberata all'inizio del decennio scorso [2002 – 2003], attualmente disabitata e con accessi murati.

Figura 14 Tavola Normativa 9a del PRG originariamente in scala 1: 5.000. - Estratto



Di seguito alcune immagini realizzate del caso studio scattate il 13 maggio 2013, nella fase terminale della ristrutturazione del manufatto.

Figura 15 fronti sud est (p.zza della Repubblica) e sud ovest (via Priocca, all'imbocco della via).



Figura 16 Prospetto su via Priocca sud est all'imbocco e sud ovest ex cortile interno.



Figura 17 Ex cortile interno: scorcio dell'edificio conservato verso ex cantine interrato, ora locali ad uso comune



Figura 18 Scorcio dall'e x cortile interno verso la manichetta di nuova realizzazione e involucro esterno trasparente con integrazione celle fotovoltaiche della manichetta.



Figura 19 Fronte sud est (via Priocca), ex cortile interno, e fronte nord est (p.zza don Albera).

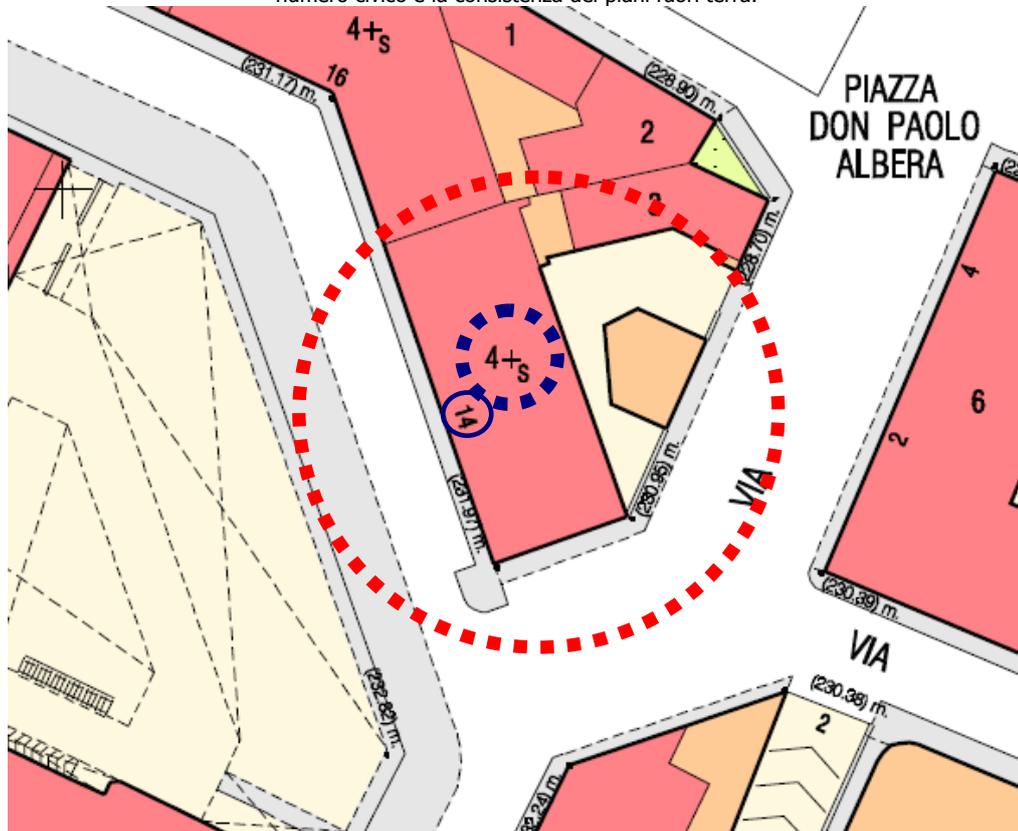


4.1.2 Stato di fatto dell'edificio e concetti progettuali.

Il corpo di fabbrica in gravi condizioni degrado e di abbandono è costituito da cinque piani fuori terra, di cui un piano sottotetto, più uno interrato lungo piazza della Repubblica ma fuori terra sul versante di piazza don Albera. La copertura a falde inclinate.

Al piano terra con affaccio su piazza della Repubblica sono presenti spazi già a destinazione d'uso commerciale, la quale viene mantenuta nel progetto. I locali a destinazione residenziale siti ai piani superiori, ai quali si accede tramite distribuzione a ballatoio, con ingresso da piazza della Repubblica 14. Esso viene tuttavia spostato nell'attuale cortile interno che verrà aperto alla città divenendo da retro chiuso uno spazio semipubblico di transizione.

Figura 20 Carta Tecnica, Città di Torino, Tavola 192 originariamente in scala 1: 1.000. – Estratto. Si evidenziano il numero civico e la consistenza dei piani fuori terra.



In coerenza alle premesse soprattutto cronologiche, come tipico per un edificio risalente a metà del 1800, la struttura portante è in muratura prevalentemente costituita da pietrame arrotondato (ciottoli di origine fluviale) realizzata in mattoni a corsi orizzontali piuttosto radi. Essa è spessa almeno 70 cm sia che svolga funzione di tamponatura sia che svolga funzione tramezzatura per partizione interna dei locali⁹. I solai sono retti da volte in mattoni pieni, posti di piatto. Il manto di copertura del tetto a falde, che sarà demolito e ricostruito, è in coppi.

Gli impianti attuali sono integralmente da smantellare e rifare, in quanto non a norma e non funzionali ad un edificio ristrutturato completamente, tanto più a destinazione residenziale condivisa nel tempo e talora nello spazio tramite spostamenti delle

⁹ Dal progetto esecutivo, elaborato "EIMR003", "Relazione requisiti acustici passivi degli edifici", paragrafo "3.5 Descrizione parete opaca di Facciata" ed elaborato "ESTRO01" "Relazione01 calcolo"

tramezzature realizzate in materiale leggero. È prevista altresì la totale sostituzione dei serramenti, senza variare posizione e forma di quelli esterni anche in ragione del vincolo sul prospetto di piazza della Repubblica.

Tabella 9 Tipo d'intervento e destinazione d'uso

Edificio piazza della Repubblica	
Intervento di recupero e risanamento conservativo	P. interrato: spazi destinati a servizio della residenza (cantine, depositi, locali tecnici, locali comuni).
	P. T.: conservazione destinazione d'uso commerciale
	Pp. superiori: residenziale (residenza temporanea)
Nuova Manichetta	
Ristrutturazione	P. T.: realizzazione di un ristorante;
	Pp. superiori, sale di servizio al ristorante e residenza temporanea.

L'intervento prevede per le facciate dell'alzato su Via Priocca il mascheramento dei ballatoi, che mantengono funzione distributiva, tramite la realizzazione di un involucro in legno e vetro, che unendosi al nuovo vano scala esterno ne costituisce appendice distributiva protetta. In tal modo gli accessi alle unità immobiliari non saranno più direttamente verso l'ambiente esterno, pur conservando la caratterizzazione ma in chiave moderna di "casa di ringhiera".

L'isolamento termoacustico dell'involucro in progetto è condizionato dal vincolo sui fronti di piazza della Repubblica e di via Priocca angolo piazza della Repubblica. In questo per la componente opaca¹⁰ caso esso è realizzato internamente mediante pannelli in lana di canapa (almeno al 40%) e cotone riciclato unite su lastra di cartongesso per mezzo di legante con protezione al fuoco migliorata per aggiunta di ritardante di fiamma. Per il fronte interamente su via Priocca, non vincolato, è prevista l'applicazione di cappotto esterno di pannelli isolanti in fibre di legno pressate. La copertura conserva il solaio in latero- cemento esistente, prevede uno strato di barriera

¹⁰ DGR Piemonte 46-11968, 2009, Allegato 3: "verticali" massimo 0,33 W/m² K; "orizzontali o inclinate" 0,30 W/m² K.

al vapore, strato di isolante termico in lana di vetro, strato impermeabile all'acqua intercapedine ventilata manto impermeabile di copertura in coppi. Gli infissi esterni saranno in legno a taglio termico e doppio vetro basso emissivo, classe 4 di permeabilità all'aria, e trasmittanza termica in funzione del rapporto dimensionale telaio-vetro comunque non superiore a $2,2 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ (vetro + infisso), sottostando ai limiti di legislazione nazionale.

Tabella 10 Caratteristiche tecnologiche involucro

Involucro		Isolamento	Trasmittanza $\text{W/m}^2 \text{ K}$
Opaco	Verticale	Cappotto esterno	Max 0,28
		Cappotto interno	Max 0,28
	Orizzontale o inclinato		Max 0,21
Trasparente	Verticale: infissi	Legno a taglio termico, doppio vetro basso emissivo	Max 2,2

La componente impiantistica comprende impianti meccanici ed elettrici per servire gli esercizi commerciali al piano terreno e le unità residenziali ai piani superiori. La scelta progettuale ha previsto anche l'inserimento di impianti da fonti rinnovabili, cioè l'impianto solare termico per la produzione di acqua calda sanitaria ed integrazione del riscaldamento con produzione di calore centralizzata e contabilizzatore di calore per ogni unità immobiliare; l'impianto fotovoltaico mediante vetri fotovoltaici inseriti nella vetrata isolante del nuovo edificio su via Priocca. Le tipologie di reti presenti in progetto sono riportate nella tabella che segue:

Tabella 11 Impianti termo energetici

Produzione ACS	Due bollitori di accumulo per impianto solare termico su copertura inclinata del nuovo edificio.
Generazione di calore	Centralizzata, da caldaia a condensazione.
Distribuzione	Contabilizzatore di calore e di ACS telegestiti per ogni u.i.
Terminali impianto riscaldamento	Pannelli radianti a pavimento, su supporto isolante termo acustico.
Energia elettrica da FER	Moduli fotovoltaici integrati nella parete

	vetrata dell'edificio "manichetta"
--	------------------------------------

4.2. Tavole di presentazione del progetto.

Nelle pagine che seguono sono riportati gli elaborati grafici architettonici, estratti dai documenti progettuali, e nello specifico:

- piante di rilievo e di progetto di tutti i piani;
- prospetti nord est e sud est con relative sezioni trasversali;
- rendering volumetrico.

Figura 21 Piano interrato

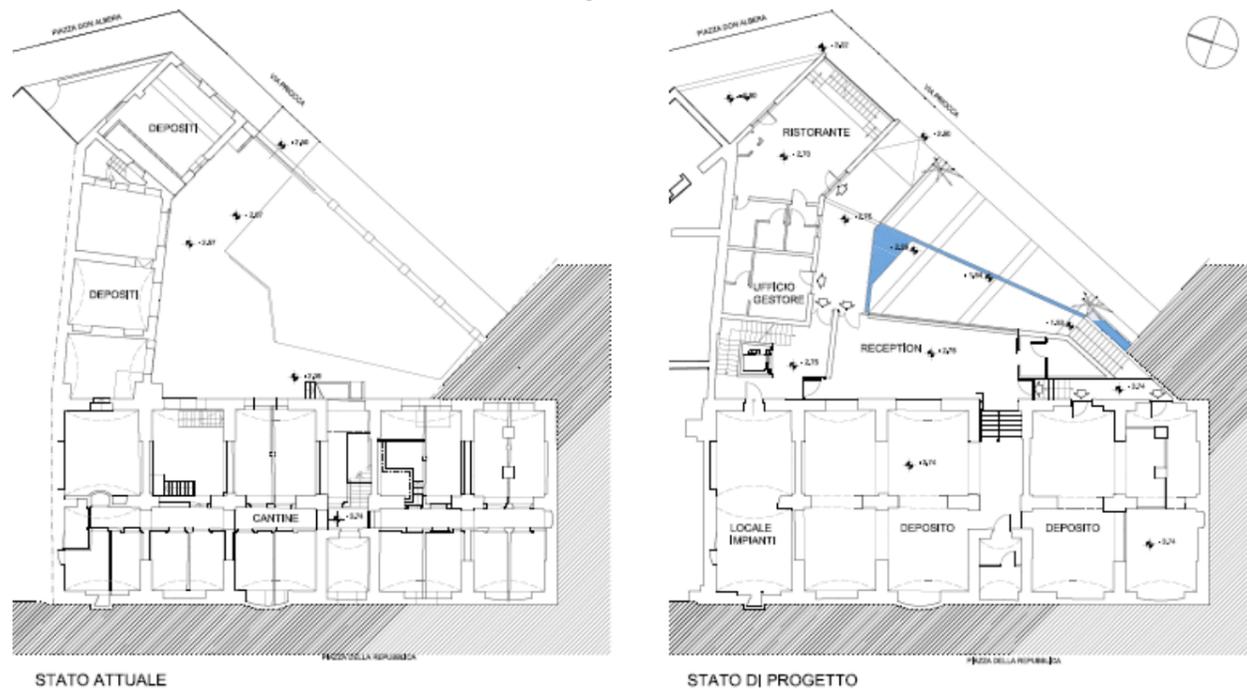


Figura 22 Piano terra

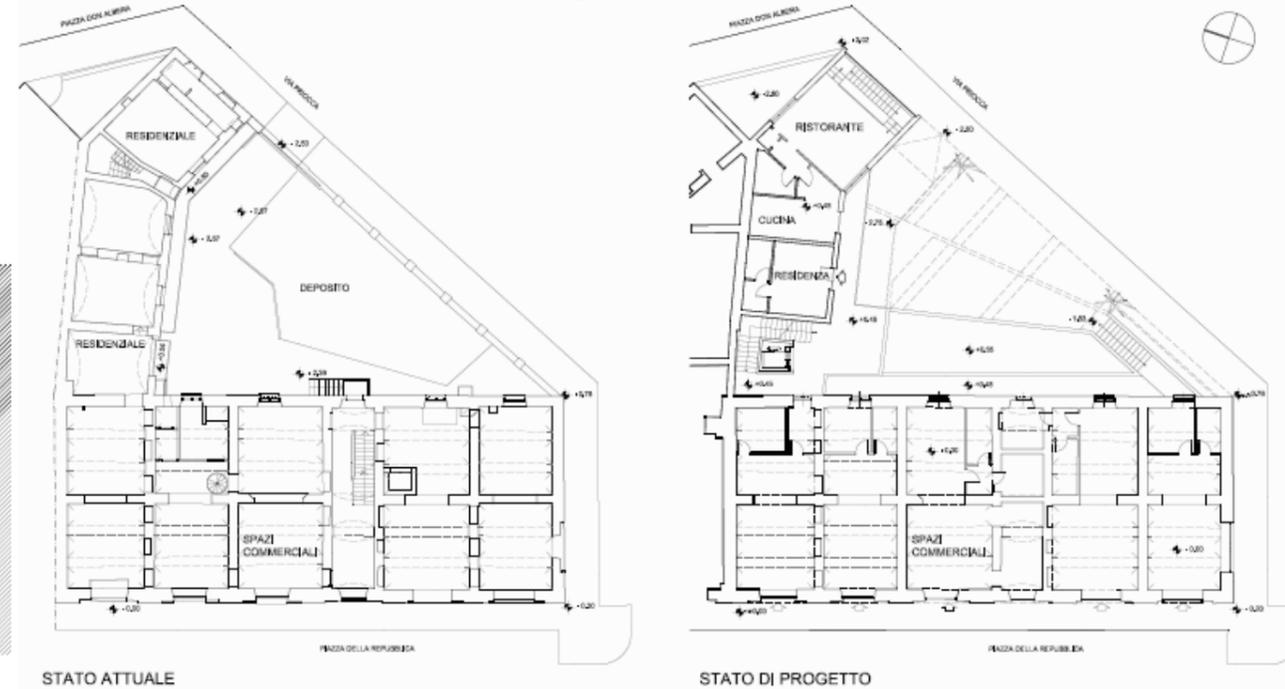


Figura 23 piano ammezzato



Figura 24 Piano Primo

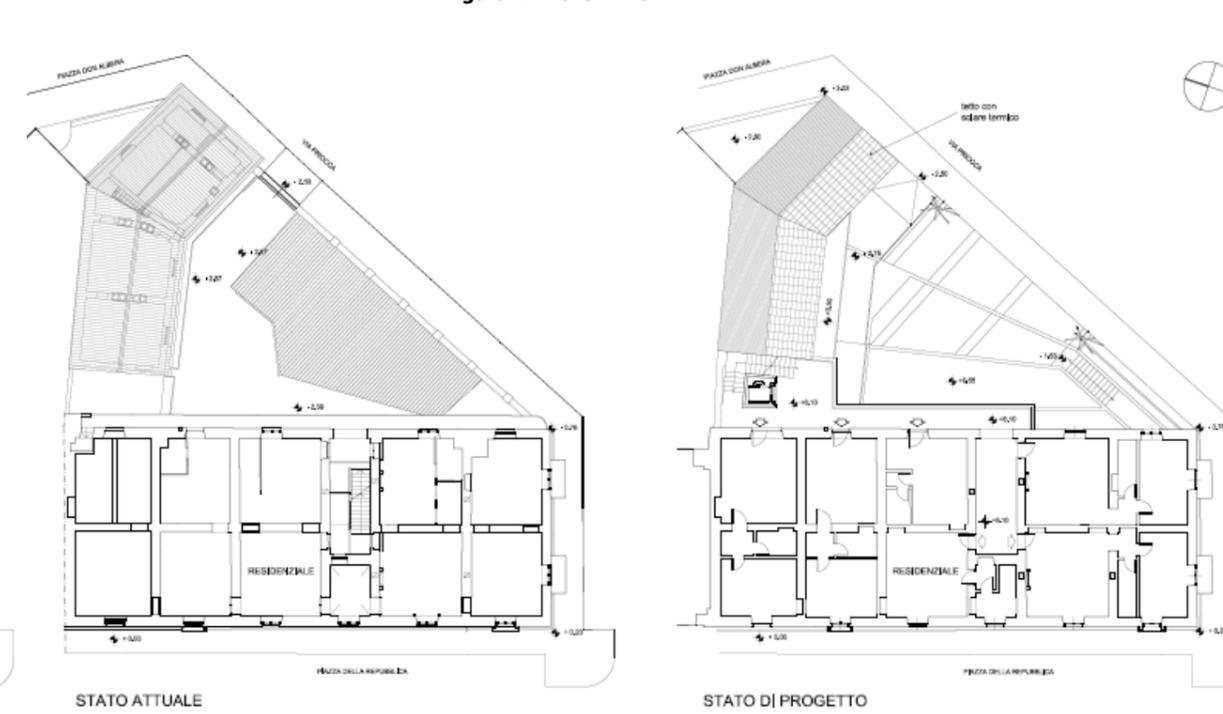


Figura 29 Sezione A - A e sezione B - B

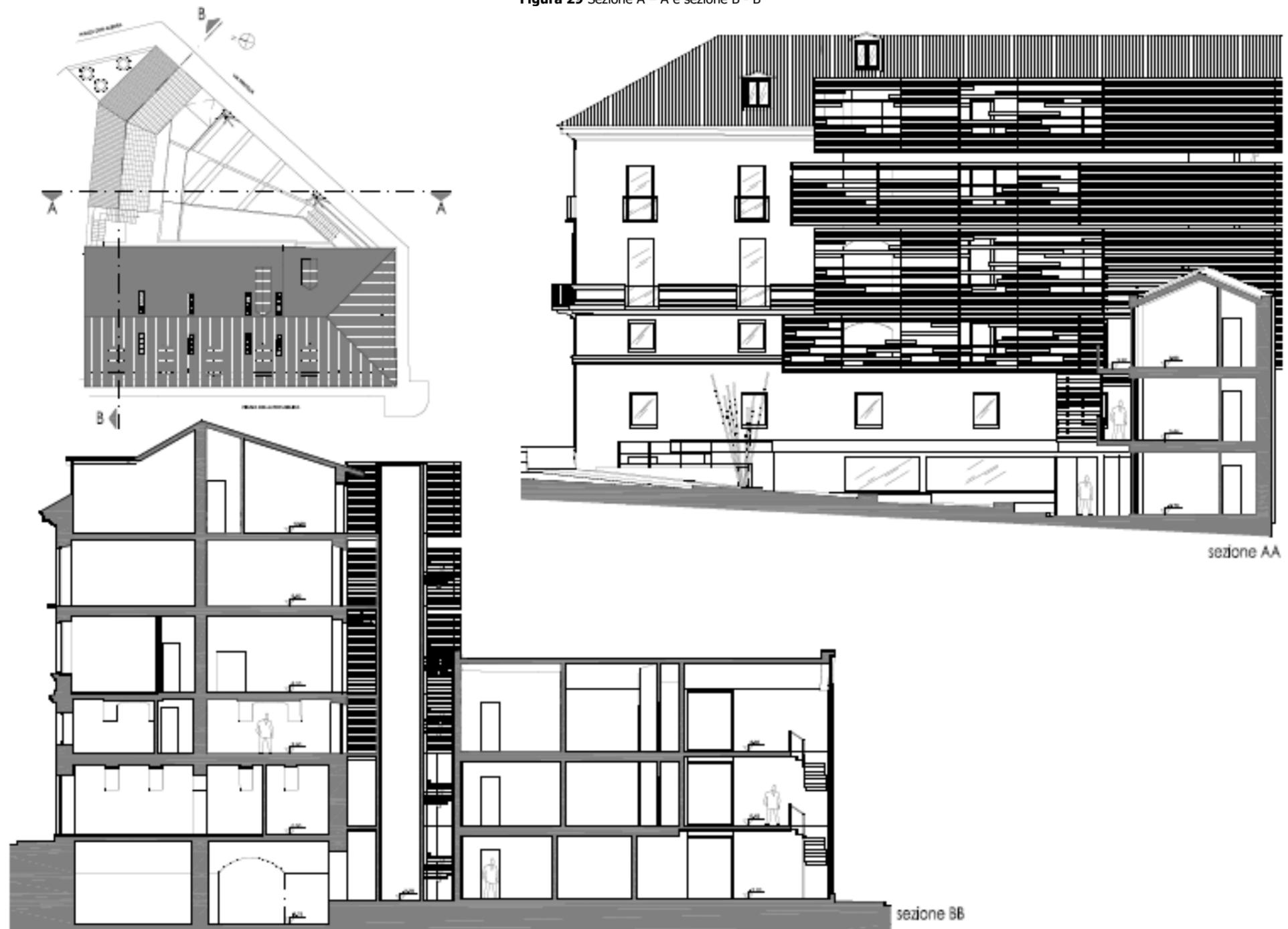
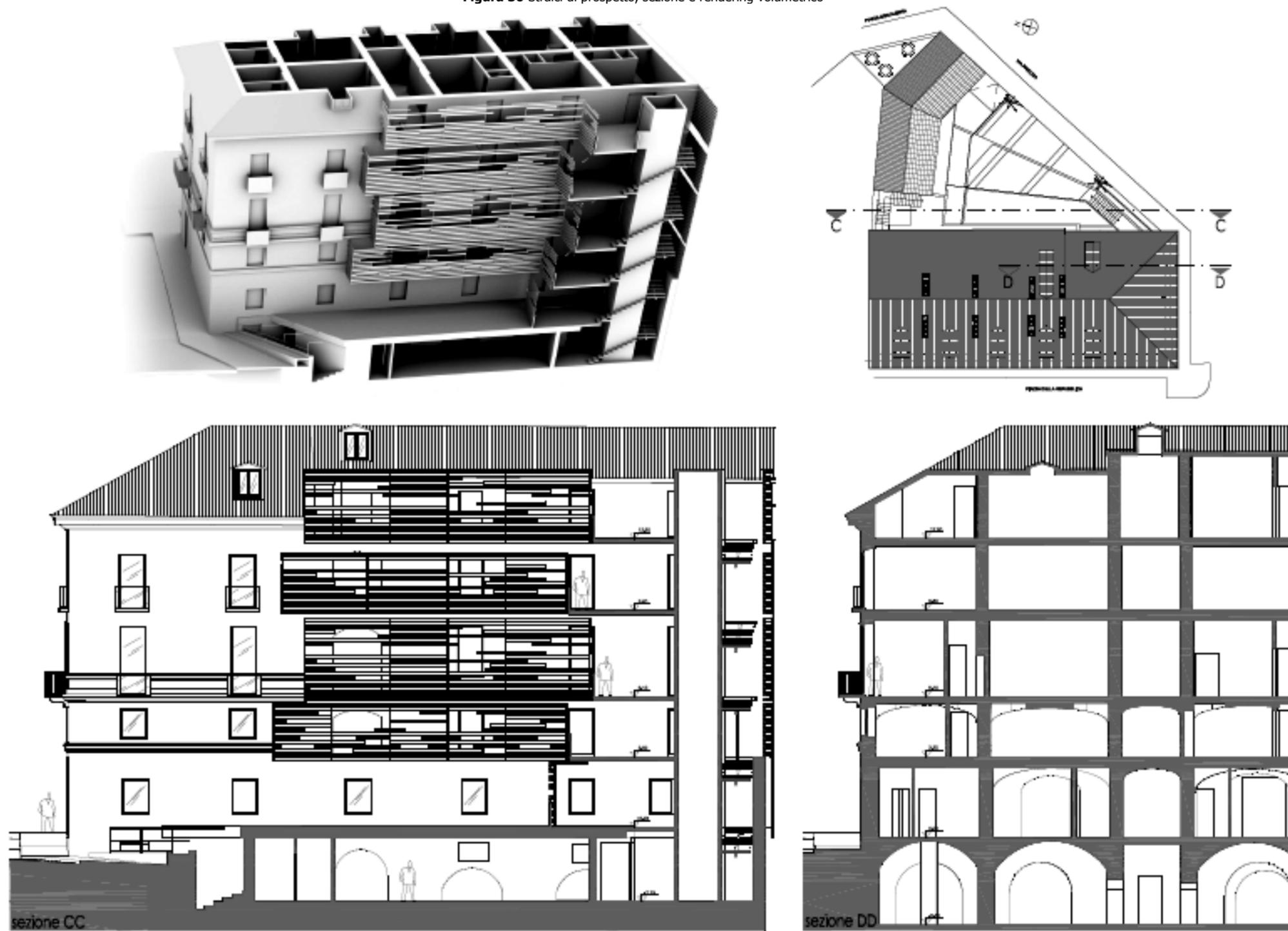


Figura 30 Stralci di prospetto, sezione e rendering volumetrico



4.3. Applicazione del protocollo Itaca per la valutazione di sostenibilità ambientale.

In questo capitolo si prendono in esame i criteri del protocollo, i cui risultati verranno poi inseriti nell'applicativo in formato pdf compilabile ed editabile a campi obbligati, scaricato dal sito internet della Regione Piemonte.

Figura 31 Indicazioni progettuali dell'edificio

Ubicazione			Torino - piazza della Repubblica, 14
Zona climatica			E
Gradi giorno			2617
Classificazione DPR 412/93			E1 – E5
Temperatura interna di progetto		[°C]	20
Temperatura esterna di progetto		[°C]	-10
Stagione di riscaldamento (15 ottobre ÷ 15 aprile)		[GG]	183
Valori limite trasmittanza termica U_{lim} - involucro opaco	verticali	[W/m ² K]	0,33 DGR Piemonte 46-11968/09
	orizzontali e inclinati	[W/m ² K]	0,30 DGR Piemonte 46-11968/09
Valori limite trasmittanza termica U_{lim} involucro trasparenti		[W/m ² K]	2,00 DGR Piemonte 46-11968/09

A.1.6 Accessibilità al trasporto pubblico

Il primo criterio, denominato “Accessibilità al trasporto pubblico”, riguarda la facilità di fruizione dei mezzi di trasporto pubblico. Il protocollo prende in considerazione trasporto ferroviario e trasporto su strada in relazione alla distanza del sito di intervento dai punti di accesso ai mezzi suddetti, che si configurano nella “stazione ferroviaria” e “fermata di tram /bus”, purché all'interno di una distanza definita dallo stesso protocollo. Nel caso in esame non sussiste alcuna stazione ferroviaria rispondente a tale parametro, per cui è analizzabile la sola tipologia di trasporto su strada (tram / bus). L'indicatore di prestazione è “*Indice di accessibilità al trasporto pubblico.*”

1. Distanza a piedi in metri

da fermata tram / bus sita in:	m	linee bus / tram
-c.so Giulio Cesare:	140	4, 11, 51, 51/

-c.so Regina Margherita:	120	3, 16, 19
-c.so XI Febbraio	150	18, 57

2. Frequenza¹¹ servizio ad ogni nodo riferito alle seguenti fasce orarie: 07.00-09.00 e 17.00-19.00. Per i nodi serviti da più linee, frequenza del servizio per ogni linea e non la totale del nodo; per linea bidirezionale, si considera solo l'eventuale direzione con frequenza più alta.

Linee	3	4	11	16	18	19	27	51	51/	57
Freq h 7/9 (minuti)	9	6	6	9	9	9	9	13	13	9
Freq h 17/19 (min)	9	6	6	9	9	9	9	13	13	9

3. Calcolo dell'indice di accessibilità per ogni nodo e linea, in base a:

- i. Tempo di percorrenza a piedi = Distanza dal nodo (m) / velocità di camminata teorica (80m/min);
- ii. Tempo di attesa del servizio = $0.5 \cdot (60 / (n^\circ \text{ dei servizi durante l'ora di punta} / 4))$;
- iii. Fattore di affidabilità da aggiungere al tempo di attesa del servizio: Bus/tram=2 , Treno=0.75;
- iv. Tempo totale di accesso al trasporto pubblico = tempo di percorrenza a piedi + tempo di attesa del servizio;
- v. Frequenza equivalente di ingressi nell'edificio (FI) = $30 / \text{tempo totale di accesso al trasporto pubblico}$;
- vi. Indice di accessibilità per ogni tipologia di trasporto pubblico = $(FI)_{\max} + 0.5 \cdot (\Sigma \text{ di tutti gli altri FI})$;

c.so Giulio Cesare			dist	v	c.so Giulio Cesare			dist	v
linea	4	140	80	linea	16	140	80		
i			1,75	i			1,75		
ii			12	ii			18		
servizi h di punta		10		servizi h di punta		6,67			
iii			14	iii			20		
affidab Bus/tram		2		affidab Bus/tram		2			
iv			15,75	iv			21,75		
v		FI =	1,904762	v		FI =	1,37931		

¹¹ Fonte: <http://www.comune.torino.it/gtt/index.shtml>; -http://www.comune.torino.it/cittagora/article_11118.shtml

c.so Giulio Cesare			dist	v	c.so Giulio Cesare			dist	v
linea	51	140		80	linea	51/	140		80
i				1,75	i				1,75
ii				26	ii				26
servizi h di punta		4,62			servizi h di punta		4,62		
iii				28	iii				28
affidab Bus/tram		2			affidab Bus/tram		2		
iv				29,75	iv				29,75
v				FI = 1,008403	v				FI = 1,008403
c.so R. Margherita			dist	v	c.so R. Margherita			dist	v
linea	3	120		80	linea	16	120		80
i				1,5	i				1,5
ii				18	ii				18
servizi h di punta		6,67			servizi h di punta		6,67		
iii				20	iii				20
affidab Bus/tram		2			affidab Bus/tram		2		
iv				21,5	iv				21,5
v				FI = 1,395349	v				FI = 1,395349
c.so R. Margherita			dist	v					
linea	19	120		80					
i				1,5					
ii				18					
servizi h di punta		6,67							
iii				20					
affidab Bus/tram		2							
iv				21,5					
v				FI = 1,395349					
c.so XI Febbraio			dist	v	c.so XI Febbraio			dist	v
linea	18	150		80	linea	57	150		80
i				1,875	i				1,875
ii				18	ii				18
servizi h di punta		6,67			servizi h di punta		6,67		
iii				20	iii				20
affidab Bus/tram		2			affidab Bus/tram		2		
iv				21,875	iv				21,875
v				FI = 1,371429	v				FI = 1,371429

vii. Somma dell'indice di accessibilità di tutte le tipologie di trasporto pubblico.

Il Protocollo contempla la somma degli indici di accessibilità di tutte le tipologie di trasporto pubblico. Nel nostro caso il punto tuttavia tale momento di analisi non è sviluppato in quanti la tipologia di trasporto bus/tram è la sola disponibile. Risulta quindi un valore di indice di accessibilità pari a:

$$vi \quad 6,81$$

Infine si confronta il valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione per l'attribuzione del punteggio. La quantificazione dell'indice di accessibilità si colloca tra

due valori della scala di prestazione, a cui corrispondono altrettanti punteggi. Tali quattro valori numerici vengono assunti come coordinate per determinare l'equazione di una retta passante per due punti tramite la quale, per interpolazione lineare, è stato determinato il punteggio del criterio:

x	y	$y = mx + q$
Indice	Punti	
2,5	0	$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$
13	3	
0,00	-0,71	$q = \frac{x_2 y_1 - x_1 y_2}{x_2 - x_1}$
m	0,29	
q	-0,71	PUNTI -0,71

A.1.8 Mix funzionale dell'area

Questo criterio riguarda la facilità accesso a svariate tipologie di servizi pubblici e/o privati quali attività commerciali, uffici pubblici, strutture di svago. L'indicatore di prestazione è la “*Distanza media dell'edificio da strutture di base con destinazioni d'uso ad esso complementari.*” Il primo passo consiste nell'individuare almeno cinque fra le tre seguenti tipologie strutture:

- i. *strutture di commercio:*¹² la zona vanta la peculiare caratteristica di esser servita dal mercato di “Porta Palazzo”, il maggiore d'Europa¹³, su piazza della Repubblica. Sulla medesima si sviluppa e affaccia uno dei fronti principali dell'edificio in valutazione. Per la vastità e l'eterogenea diffusione dell'offerta commerciale e la caratteristica simmetria distributiva a corona rispetto al centro della piazza citata, non si è ritenuto di dover selezionare singoli, specifici punti vendita. Inoltre un ingresso non è definibile spazialmente né riconoscibile fisicamente. Quindi è stata

¹² negozio di beni alimentari e di prodotti per la casa, edicola, ristorazione e locali pubblici affini

¹³ comune.torino.it/portapalazzo/storia/mercato.shtml consultato 14/03/2013 «Oggi Porta Palazzo è il mercato all'aperto più grande d'Europa, è un vero e proprio "sistema commerciale", una valida alternativa all'offerta dei centri commerciali.» «Attualmente [...omissis...] ospita un mercato con una superficie di vendita pari a 4.991 metri quadrati e più di mille operatori ambulanti.» «A Porta Palazzo sono collocati: mercato coperto IV alimentare "mercato dell'Orologio", con 88 punti di vendita; mercato coperto V alimentare, con 53 punti di vendita; II mercato coperto dei prodotti ittici con 18 punti di vendita.» Inoltre «ogni giorno vengono allestiti "su strada" oltre 756 punti di vendita mobili, sui tradizionali carrettini. Una gran parte, 366 banchi, tratta prodotti ortofrutticoli, 14 alimentari all'aperto, 350 articoli extra alimentari (abbigliamento, fiori, merceria.); 34 casalinghi e 32 calzature.»

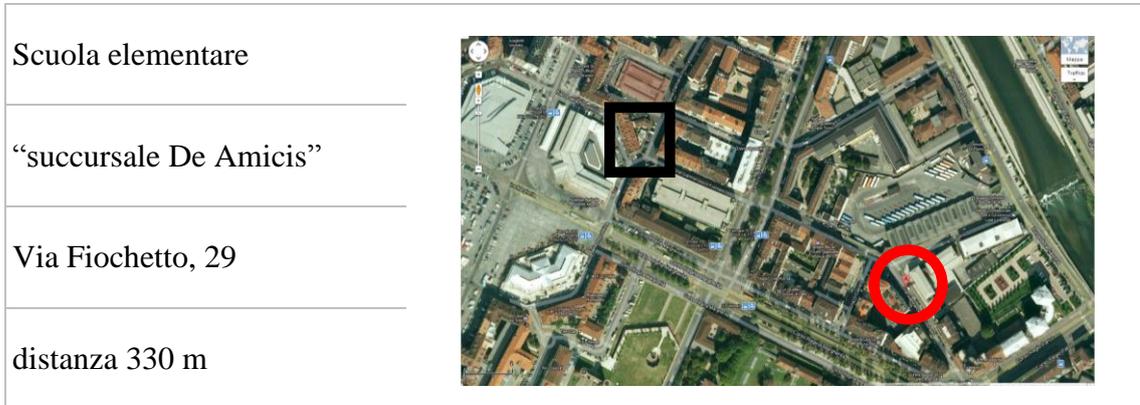
definita convenzionalmente una distanza media dall'edificio rispetto al centro suddetto, costituito dall'incrocio tra c.so Giulio Cesare / via Milano (proseguimento del c.so predetto) con c.so Regina Margherita. Sono altresì presenti esercizi commerciali costituiti da negozio in edificio, tuttavia nello specifico caso la loro presenza è "schiacciata" in secondo piano, dalla forte caratterizzazione anzidetta.

ii. *strutture di servizio*:¹⁴

Ufficio postale	
c.so Giulio Cesare, 9	
distanza 255 m	

Scuole d'infanzia comunali	
"Maria Teresa"	
Via Mameli, 18	
distanza 350 m	

¹⁴ ufficio postale, strutture di servizio sanitario pubbliche o convenzionate, asilo nido d'infanzia, scuola materna, scuola elementare, banca, farmacia, giardino pubblico;



iii. *strutture sportivo/culturali*¹⁵: non si prendono in considerazioni strutture ricadenti in questa categoria.

Nel prospetto seguente vengono riportate le distanze in metri, da percorrere a piedi, tra punto di accesso principale all'edificio e di cinque strutture sopracitate, di cui almeno una struttura della categoria "commercio" e una "servizio";

DISTANZE [m]	
i centro piazza	190
i " "	190
ii ufficio postale c.so Giulio Cesare n° 9	255
ii Scuola d'infanzia comunale "Maria Teresa" - Via Mameli, 18.	350
ii Scuole primarie statali: Succursale De Amicis - Via Fiochetto, 29	330
	MEDIA 263

Dopo aver confrontato il valore calcolato ai valori dei benchmark nella scala di prestazione e attribuito il punteggio, il risultato del criterio si posiziona nella fascia “ottimo” conseguendo il massimo dei punti.

A.1.10 Adiacenza ad infrastrutture

Questo criterio concerne la dotazione e facilità connessione in termini di distanza dall'edificio di sottoservizi distributivi. Esso prevede la determinazione della distanza per precise tipologie di sottoservizi, quindi la media e infine il paragone con uno

¹⁵ struttura sportiva, teatro, cinema, biblioteca, museo- spazio espositivo;

standard del Protocollo. L'indicatore di prestazione è la “*Distanza media dal lotto di intervento delle reti infrastrutturali di base esistenti (acquedotto, rete elettrica, gas, fognatura).*”

Lunghezza del collegamento da costruire o da adeguare fra il <u>lotto</u> di intervento e l'esistente rete	
Elettrica:	< 25 m
Dell'acquedotto	< 25 m
Fognaria:	< 25 m
Del gas:	< 25 m

La media aritmetica delle lunghezze calcolate ai punti precedenti è < 25 m. Come per gli altri criteri, viene Confrontato il valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuito il punteggio.

BENCHMARK			INTERVENTO	
<i>Scala di prestazio.</i>	<i>Distanza</i>	<i>Punti</i>	<i>Distanza</i>	<i>Punti</i>
Negativo	>100	-1		
Sufficiente	100	0		
Buono	55	3		
Ottimo	25	5	< 25	5

A.3.3 Aree esterne di uso comune attrezzate

Il criterio non è previsto tra quelli considerati dalla Regione Piemonte nel Protocollo valido nel territorio di competenza. Tuttavia in un intervento di Social Housing la presenza di aree attrezzate esterne -ma di pertinenza dell'edificio- o interne -in locali ad esso integrati- è fondamentale per il benessere collettivo e sono quasi necessarie per la ridotta dimensione delle unità abitative la quale non agevola momenti di socializzazione. L'indicatore di prestazione: “*Livello di servizio delle aree esterne comuni di pertinenza dell'edificio.*” Questo criterio è uno di quelli a carattere valutativo qualitativo e non oggettivamente quantitativo. Esso valuta la presenza di adeguati spazi attrezzati nelle aree esterne di pertinenza dell'edificio, atti a favorire le seguenti funzioni:

- i. *sosta/aggregazione*: nel caso di studio gli spazi presenti sono addirittura all'interno dell'edificio; al piano seminterrato è prevista infatti un unico locale di circa 125 m² a destinazione polivalente. Sono altresì previste una lavanderia comune di circa 25 m² e una stileria di circa 40 m² (superficie quest'ultima quantitativamente maggiore di ciascuno dei monolocali e prossima al più piccolo dei bilocali abitativi) che in qualche maniera possono favorire socializzazione.
- ii. *attività ludico/ ricreative*: valgono le considerazioni al precedente punto "i." per quanto attiene al locale polivalente.
- iii. *attività sportive*: non è possibile considerare lo spazio polivalente di cui sopra, adatto allo svolgimento di attività sportive.

Anche in questo caso il confronto ai parametri della scala di valutazione è qualitativo come si evince dalla tabella seguente. Infatti si tratta di individuare uno scenario che meglio descrive le caratteristiche dell'intervento e conseguentemente attribuire punteggio relativo al caso in analisi.

BENCHMARK		INTERVENTO	
	Nelle aree esterne di pertinenza dell'edificio, spazi attrezzati atti a favorire adeguatamente:	<i>Punti</i>	<i>Punti</i>
NEGATIVO	almeno una delle attività di riferimento, non sono previsti .	-1	
SUFFICIENTE	almeno una delle tre attività, sono previsti .	0	
BUONO	almeno due delle tre attività, sono previsti.	3	x 3
OTTIMO	le tre attività, sono previsti.	5	

A.3.4 Supporto all'uso di biciclette

Anche questo criterio non è previsto tra quelli considerati dalla Regione Piemonte nel Protocollo valido nel territorio di competenza. Ciò nonostante come per il precedente si ritiene che in un intervento di Social Housing la possibilità di ricovero in un locale attrezzato, che per l'esiguità delle dimensioni delle unità abitative non può che essere all'esterno delle stesse, ma all'interno dell'edificio o almeno del lotto, e che sia protetto, è di notevole ausilio per i fruitori di tale tipo di intervento immobiliare ricadenti in una fascia economica che non può non sostenere spese per un mezzo di trasporto privato. Senza considerare la posizione sostanzialmente nel centro cittadino,

che non è un parametro ordinario, ma incoraggia politiche di mobilità ecologiche. L'indicatore di prestazione è “*Percentuale tra il numero di biciclette effettivamente parcheggiabili in modo funzionale e sicuro e il numero di utenti dell'edificio.*”

Si determina innanzitutto il numero previsto di occupanti dell'edificio (A).

(A) **38**

Si determina il numero previsto di posteggi per le biciclette (B).

(B) **10**

Si calcola il rapporto percentuale numero previsto di posteggi per biciclette e numero previsto di occupanti dell'edificio: $B/A \times 100$.

26%

In questo criterio il punteggio ottenuto è pari a:

5

B.1.2 Energia primaria per riscaldamento

Questo è il primo criterio del Protocollo nella versione 2011 adottato dalla Regione Piemonte, che indaga l'aspetto di consumo energetico per la fruizione di un edificio residenziale. In questo caso è considerato il fabbisogno energetico per il riscaldamento invernale dell'edificio. L'indicatore di prestazione è il “*Rapporto percentuale tra l'energia primaria annua per il riscaldamento (E_{Pi}) e l'energia primaria limite (E_{Pi,L}).*” con i dati numerici seguito esplicitato:

E _{Pi}	39,25	kWh/(m ² anno)
-----------------	-------	---------------------------

E _{Pi,L}	56,94	kWh/(m ² anno)
-------------------	-------	---------------------------

(E _{Pi} /E _{Pi,L})	68,93%	[-]
---------------------------------------	--------	-----

Il valore calcolato si colloca tra due valori della “scala di prestazione”, a cui corrispondono altrettanti punteggi. Tali ultimi quattro valori numerici vengono assunti

come coordinate per determinare l'equazione di una retta passante per due punti tramite la quale, per interpolazione lineare, è stato determinato il punteggio del criterio:

x	Indice	100,00%	55,00%	68,93%	$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$
y	Punti	0	3	2,07	
m	-6,67	q	6,67	$y = mx + q$	$q = \frac{x_2 y_1 - x_1 y_2}{x_2 - x_1}$
			PUNTI	2,07	

B.1.5 Energia primaria per produzione acqua calda sanitaria

Il parametro considerato per questo criterio è legato sia a caratteristiche peculiari dell'edificio sia al numero di persone che ne fruiscono. Il fabbisogno energetico in termini primari per la produzione di acqua calda sanitaria infatti tiene conto delle perdite di distribuzione dal generatore al terminale erogatore, le perdite di produzione cioè l'efficienza per la produzione dell'acqua calda, ecc. e del numero di utilizzatori. L'indicatore di prestazione è l'"Indice di prestazione energetica per la produzione dell'acqua calda sanitaria (EPacs)" espresso in kWh/(m² anno) di energia primaria.

I dati in possesso quantificano il fabbisogno di metano cioè di energia alla fonte di produzione dell'acqua calda che ha già scontato perdite e inefficienze, ed essendo un impianto termico per la produzione combinata di acs, il fabbisogno di energia elettrica è già compreso nella determinazione dell'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale EPi. La necessità di combustibile di cui sopra è pari a 143, 4 Nm³¹⁶.

Convertito il medesimo in energia primaria e rapportato ai valori nella scala di valutazione, viene attribuito il punteggio massimo, pari

Punti	5
-------	---

B.3.3 Energia prodotta in sito per usi elettrici

Per quanto riguarda gli aspetti impiantistici, in fase di progettazione è stato scelto di introdurre anche impianti da fonti rinnovabili, tra cui un impianto fotovoltaico del tipo a

¹⁶Unità di misura del volume dei gas, in condizioni "normali", ossia a pressione atmosferica e temperatura di 0°C.

parete, mediante pannelli vetrati che integrano all'interno celle fotovoltaiche inseriti nell'involucro trasparente isolante in testata della parte di nuova edificazione su via Priocca. L'indicatore di prestazione è *“Rapporto percentuale tra l'energia elettrica prodotta da impianti a FER¹⁷ dell'edificio di progetto e l'energia elettrica prodotta da impianti a FER di un edificio standard con la medesima destinazione d'uso.”*

Preso atto dell'attenzione rivolta all'aspetto di impiego di energie rinnovabili, si è determinata l'assegnazione di un punteggio pari a:

Punti	3
-------	---

B.4.6 Materiali riciclati/recuperati

Il criterio richiede la valutazione del volume di *"materiali riciclati e/o di recupero"* nell'involucro dell'edificio rispetto al volume totale dell'involucro. L'iter di verifica considera gli elementi di involucro opaco e trasparente e dei solai interpiano, escludendo gli elementi della struttura portante, di contenimento e dei materiali di riporto utilizzati per i riempimenti, con riferimento alle stratigrafie riportate nella relazione tecnica in osservanza del D.P.R. 59/09, art. 4, c. 25. Ad esempio per l'isolamento termico sono impiegati materiali in lana di canapa e cotone riciclato, in lana di vetro composta da vetro riciclato, in sughero riciclato; o anche sono materiali ottenuti da riciclo talune pavimentazioni *ECO GRES* - materiale realizzato in porcellana vetrificata non smaltata, da materia prima riciclata pre-consumo - per bagni, cucine, locali di servizio; chylon -materiale composito costituito da polietilene e legno riciclati post-consumo - per ballatoi e i corpi scale.

L'indicatore di prestazione è la *“Percentuale in volume dei materiali riciclati e/o di recupero utilizzati nell'intervento.”* Per determinarlo si sviluppano i passaggi di seguito esplicitati.

1. Volume dei materiali e componenti che costituiscono l'involucro (opaco e trasparente) e i solai interpiano dell'edificio in esame (A).

¹⁷ Fonti energetiche rinnovabili

Volume dei materiali e componenti dell'involucro	A	[m ³]	684,9
--	---	-------------------	-------

2. Volume materiali che costituiscono l'involucro (opaco e trasparente) e i solai interpiano dell'edificio in esame che appartengono alla categoria "materiali riciclati e/o di recupero"(B).

Volume materiali d'involucro "riciclati"	mc	B	[m ³]	169,8
--	----	---	-------------------	-------

3. Percentuale dei materiali e componenti riciclati e/o di recupero rispetto alla totalità dei materiali/componenti impiegati nell'intervento: $B/A \times 100$.

Percentuale materiali/componenti riciclati/recuperati	B/A	[-]	24,79%
---	-----	-----	--------

Da tali calcoli scaturisce quindi il punteggio pari a:

→	Punti	2,5
---	-------	-----

B.4.7 Materiali da fonti rinnovabili

Il criterio prende atto dell'esigenza di ridurre l'impiego di materiali che depauperano irrimediabilmente le risorse naturali, valorizzando al contrario prodotti il cui tasso di rinnovo in natura sia compatibile con la sostenibilità ecologica. L'indicatore di prestazione è la "*Percentuale in volume dei materiali provenienti da fonti rinnovabili utilizzati nell'intervento.*"

Nella documentazione a disposizione non è stato trovato nulla che indicasse l'adozione di prodotti che seguano questi principi, quindi il punteggio sarà nullo.

→	Punti	0
---	-------	---

B.5.2 Acqua potabile per usi indoor

La valutazione di questo criterio considera il volume per ogni persona di acqua risparmiata -tramite accorgimenti che favoriscano il risparmio idrico quali aeratori, sciacquoni a doppio tasto- rispetto al volume standard per destinazione residenziale. L'indicatore di prestazione è il "*Volume di acqua potabile risparmiata per usi indoor rispetto al fabbisogno base calcolato.*" espresso in percentuale.

Dai dati in possesso non è possibile determinare un dato certo. Tuttavia in considerazione dell'attenzione rivolta alla sostenibilità ambientale in altri aspetti della

progettazione dell'edificio in esame, e del fatto accorgimenti come quelli menzionati stanno diventando uno standard nelle nuove costruzioni, in ragione della facilità e dell'economia di applicazione, si stima un risparmio pari al 20%. Questo dato attribuisce un punteggio di:

Punti 2

B.6.1 Energia netta per il riscaldamento

L'energia netta per il riscaldamento riguarda il quantitativo in termini di calore necessario da fornire all'ambiente riscaldato per mantenere la temperatura di progetto. In questo caso l'indicatore di prestazione è il “*Rapporto percentuale tra il fabbisogno annuo di energia netta per il riscaldamento (Q_h) e il fabbisogno annuo di energia netta per il riscaldamento corrispondente alla tipica pratica costruttiva (Q_h, lim)*”.

I fabbisogni suddetti assumono i seguenti valori:

Q_h	173316 MJ / anno
Q_h, lim	361.787 MJ / anno

Il fabbisogno annuo di energia netta per il riscaldamento Q_h è stato ricavato alla relazione energetica di progetto. Il fabbisogno annuo di energia netta per il riscaldamento Q_h, lim ¹⁸ è stato determinato secondo i calcoli e i dati sotto esplicitati:

¹⁸ Con riferimento a quanto esplicitato nella DGRP 4 agosto 2009, n. 46-11968: 1.2 Requisiti minimi prestazionali per gli edifici - 1.2.1 Gli edifici residenziali della classe E1, esclusi collegi, conventi, case di pena e caserme, nuovi nonché quelli esistenti di superficie utile superiore a 1000 m² soggetti a ristrutturazione edilizia che interessi una superficie utile superiore a 1000 m², devono rispettare i limiti di fabbisogno energetico per il riscaldamento indicati nella Tab. 1, All. 3;

Gradi giorno	2617
Volume lordo riscaldato [m ³]	7441
Superficie volume riscaldato [m ²]	2783

kWh	MJ
1	3,6

		V [m ³]	
		6000	8000
GG ≤	3000	45	40
GG ≥	5000	90	85

Fabbisogno energetico annuo per il riscaldamento (secondo definizione l. r. 13/07)

$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$	GG ?	3000			
	x	6000	8000	7441	V [m ³]
	y	45	40	41,40	Fab f(V) [kWh/m ²]
$q = \frac{x_2 y_1 - x_1 y_2}{x_2 - x_1}$	m	-0,0025	q	60,00	y = mx + q

V [m ³]	7441	GG	3000	2617	[MJ/m ²]	[MJ]
Fab f(GG) = Fab, lim [kWh/m ²]			41,40	36,11	130,00	361.787

Il rapporto percentuale tra il fabbisogno annuo di energia netta per il riscaldamento Q_h dell'edificio da valutare e il fabbisogno annuo di energia netta per il riscaldamento corrispondente alla tipica pratica costruttiva Q_h, lim , corrisponde a:

$Q_h/Q_h,lim$	47,91%	[-]
---------------	---------------	-----

Il confronto del valore calcolato rispetto ai benchmark della scala di prestazione determina il massimo punteggio.

B.6.2 Energia netta per il raffrescamento

Questo criterio valuta l'aspetto di qualità energetica dell'involucro nel contesto estivo. L'indicatore di prestazione è il "Rapporto percentuale tra l'indice di prestazione energetica per il raffrescamento estivo dell'involucro da valutare $-E_{Pe,inv}$ - e l'indice di prestazione energetica per il raffrescamento estivo dell'involucro edilizio limite $-E_{Pe,inv,lim}$." Per calcolarlo si sono sviluppati i seguenti passaggi, determinando:

1. Indice di prestazione energetica per il raffrescamento estivo dell'involucro edilizio $E_{Pe,inv}$ ex DPR 59/09 e secondo la procedura norma UNI TS 11300-1 (B);

Epe	29,85	kW/(m ² anno)
-----	-------	--------------------------

2. Indice di prestazione energetica per il raffrescamento estivo dell'involucro edilizio limite EPe,inv,lim da DPR 59/09 (A);

EPe,L	30	kW/(m ² anno)
---------	----	--------------------------

3. Rapporto percentuale tra l'indice di prestazione energetica per il raffrescamento estivo dell'involucro EPe,inv dell'edificio da valutare e l'indice di prestazione energetica per il raffrescamento estivo dell'involucro edilizio limite EPe,inv,lim : $B/A \times 100$;

$(EPI/EPI,L)$	99,50%	[-]
---------------	--------	-----

4. Confronto del valore calcolato rispetto ai benchmark della scala di prestazione e attribuzione punteggio.

Il valore calcolato si colloca tra due valori della scala di prestazione, a cui corrispondono altrettanti punteggi. Tali ultimi quattro valori numerici vengono assunti come coordinate per determinare l'equazione di una retta passante per due punti tramite la quale, per interpolazione lineare, è stato determinato il punteggio del criterio:

x	Indice	100,00%	55,00%	99,50%	$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$
y	Punti	0	3	0,03	
m	-6,67	q	6,67	$y = mx + q$	$q = \frac{x_2 y_1 - x_1 y_2}{x_2 - x_1}$
		PUNTI		0,03	

Nel caso di ristrutturazione il presente criterio non è considerato dal Protocollo. Tuttavia essendo i dati facilmente reperibili, è stato calcolato nel caso venga previsto nell'edificio un impianto di raffrescamento.

B.6.3 Trasmittanza termica dell'involucro edilizio

Questo criterio valuta l'efficacia energetica dell'involucro sotto l'aspetto dell'isolamento termico. L'indicatore di prestazione è il "Rapporto percentuale tra la

trasmissione media di progetto degli elementi di involucro U_m e la trasmissione media corrispondente ai valori limite di legge $U_{m,lim}$.” Il valore di U_m è ricavabile dai dati di progetto, secondo la relazione energetica. Il valore di $U_{m,lim}$ si determina in base alle prescrizioni normative¹⁹. Tali valori di trasmissione sono determinati come di seguito riportati:

Elemento di involucro opaco		U prog.	U,lim	ΣWa	U,lim	ΣWi
Codice	Tipo di struttura	[W/(m ² * K)]	[W/(m ² * K)]	[m ²]	[W/(m ² * K)]	[m ²]
M1	Parete con cappotto interno	0,277	0,33	574,41	2,00	92,45
M2	Parete con cappotto esterno	0,289	0,33	540,00	2,00	84,37
S1	Coperture	0,210	0,30	421,87	2,00	79,76

Il rapporto percentuale tra la trasmissione termica media degli elementi di involucro e la trasmissione termica media degli elementi di involucro corrispondente ai valori limite di legge, risulta:

U media	W/(m ² * K)
progetto	0,478
limite	0,529
	90,45%

Le dispersioni di calore attraverso l'involucro edilizio possono essere ridotte adottando componenti ad elevata resistenza termica, come viene riportato nelle strategie di riferimento nel Protocollo Itaca.

Per quanto riguarda i componenti d'involucro opaco è consigliabile:

- definire una strategia complessiva di isolamento termico
- scegliere il materiale isolante e il relativo spessore tenendo conto delle caratteristiche di conduttività termica, permeabilità al vapore, comportamento meccanico e compatibilità ambientale.
- verificare la possibilità di condensa interstiziale e posizionare se necessario una barriera al vapore

Per quanto riguarda i componenti vetrati è consigliabile:

¹⁹ DGRP 46-11968 / 2009

- impiegare vetri basso-emissivi o speciali, quali ad esempio con intercapedine d'aria multipla realizzata con pellicole, con intercapedine riempita con gas a bassa conduttività o con materiali isolanti trasparenti;
- utilizzare telai in metallo con taglio termico, in PVC, in legno;
- isolare termicamente il cassonetto porta-avvolgibile.

Nell'edificio in esame sono stati adottati due metodi di termo isolamento: tramite cappotto esterno per il fronte su via Priocca / p.zza don Albera e tramite pannelli applicati sulle facce interne delle tamponature dei fronti su p.zza della Repubblica e via Priocca / p.zza della Repubblica, entrambi di spessore pari a cm 10.

B.6.4 Controllo della radiazione solare

Questo criterio valuta la *qualità ambiente* di uno spazio interno con riferimento al periodo estivo e può avere risvolti su temi energetici quali il controllo dei flussi d'aria, le necessità termoisolanti o climatiche estive. Infatti in tale stagione l'apporto termico della radiazione solare che entra in un dato volume confinato attraverso una superficie vetrata comporta risvolti negativi al fine della salvaguardia del grado di benessere ivi riscontrabile.

Per la determinazione del punteggio si somma l'irradiazione incidente sulle esposizioni dell'edificio alle quali è attribuito un peso correlato all'orientamento geografico. Tale radiazione è computata al netto della quota schermata dal fattore di ombreggiamento medio della finestre dovuti a ostacoli esterni quali altri edifici, a oggetti orizzontali quali balconi sovrastanti il serramento ed a oggetti verticali a lato del serramento. Similmente si considera il fattore di utilizzo di schermature mobili, assenti tuttavia nel caso studio e quindi nullo. Ciò determina la trasmittanza totale effettiva del serramento. Si effettua quindi la cui sommatoria estesa a tutti i serramenti di una esposizione del prodotto con la superfici degli stessi, sommatoria mediata dal totale delle stesse superfici, determinando il valore medio di trasmittanza totale effettiva del serramento per ciascuna esposizione.

Da ciò si calcola la trasmittanza solare totale effettiva dell'edificio come media dei valori calcolati per i diversi orientamenti, pesata sulle esposizioni cioè divisa per la somma delle aree vetrate delle esposizioni.

Dai dati progettuali in possesso risulta per l'edificio in studio un valore pari a 2,6 il che comporta per questo criterio un punteggio pari a 3,3.

B.6.5 Inerzia termica dell'edificio

Per quanto riguarda l'efficacia energetica dell'isolamento termico dell'involucro un connotato molto importante “*al fine di limitare i fabbisogni energetici per la climatizzazione estiva e di contenere la temperatura interna degli ambienti*” è l'inerzia termica, misurata tramite la *trasmittanza termica periodica*. Questa è “*il parametro che valuta la capacità di una parete opaca di sfasare ed attenuare il flusso termico che la attraversa nell'arco delle 24 ore*”, ossia di ritardare il passaggio del picco di calore. L'indicatore di prestazione è il “*Rapporto percentuale tra la trasmittanza termica periodica media di progetto degli elementi di involucro -YIE,m- e la trasmittanza termica periodica media corrispondente ai valori limite di legge -YIE_{lim}-.*”

Il valore di *YIE,m* è ricavabile dai dati di progetto, secondo la relazione energetica. Il valore di *YIE,lim* si determina in base alle prescrizioni normative. Tali valori di trasmittanza sono determinati come di seguito riportati:

Elemento di involucro opaco		YIE prog.	YIE,lim	ΣWa
Codice	Tipo di struttura	[W/(m ² * K)]	[W/(m ² * K)]	[m ²]
M1	Parete con cappotto interno	0,002	0,12	574,41
M2	Parete con cappotto esterno	0,001	0,12	540,00
S1	Coperture	0,051	0,20	421,87

Il rapporto percentuale tra la trasmittanza termica media degli elementi di involucro e la trasmittanza termica media degli elementi di involucro corrispondente ai valori limite di legge, è quindi determinato in:

YIE media	W/(m ² * K)
progetto	0,015
limite	0,023
	65,87%

C.1.2 Emissioni previste in fase operativa

L'indicatore di prestazione: *“Rapporto percentuale tra la quantità di emissioni di CO2 equivalente annua prodotta per l'esercizio dell'edificio in progetto e la quantità di emissioni di CO2 equivalente annua prodotta per l'esercizio di un edificio standard con la medesima destinazione d'uso.”* Nel prendere in esame questo criterio, è stato fatto riferimento allo studio LCA effettuato da Siti -*Istituto Superiore sui Sistemi Territoriali per l'Innovazione*- in cui vengono quantificate le categorie d'impatto nelle fasi del ciclo di vita dell'edificio. Tra queste rientra appunto la prima categoria d'impatto: il *Global Warming Potential (GWP)*, cioè i kg di CO₂ stimati a 50 anni. Lo studio determina una riduzione nell'ordine di grandezza del 65%.

C.3.2 Rifiuti solidi prodotti in fase operativa

L'indicatore di prestazione e la *“Presenza e caratteristiche delle aree per la raccolta dei rifiuti di pertinenza dell'edificio.”*

È richiesta la valutazione delle caratteristiche funzionali e dimensionali dei sistemi di raccolta differenziata centralizzata dei rifiuti (organici e non) previsti nell'edificio. La gestione di questo aspetto si concretizza nel caso in questione nella dedica di un locale di pertinenza dell'edificio, alla raccolta delle differenti tipologie di rifiuti solidi urbani di carattere residenziale, ove trovano dislocazione i contenitori condominiali.

L'individuazione dello scenario qualitativo che meglio descrive le caratteristiche dell'edificio e conduce alla seguente attribuzione di punteggio.

BENCHMARK		Punti	INTERVENTO
			Punti
Ottimo	Presenza di aree per la raccolta differenziata dei rifiuti all'interno del lotto di intervento di dimensioni adatte ad ospitare un numero di contenitori consono alle dimensioni dell'intervento e dei suoi abitanti e collocate in luogo protetto dagli agenti atmosferici e facilmente accessibili da parte degli utenti dell'edificio e degli addetti alla raccolta attraverso un percorso protetto.	5	5

D.3.6 Temperatura dell'aria e umidità relativa negli ambienti riscaldati

Il Protocollo non richiede particolari calcoli per la verifica di questo criterio. È sufficiente l'individuazione della tipologia di terminali dell'impianto di riscaldamento. L'indicatore di prestazione e la *“Modalità di scambio termico con le superfici in funzione della tipologia di sistema di distribuzione dell'impianto di riscaldamento e dei terminali scaldanti.”*

In base ai dati in possesso i terminali in discorso sono pannelli radianti a pavimento, con conseguente valutazione nella fascia di giudizio buono e attribuzione del relativo punteggio, come da tabella seguente. In grigio, per completezza di comprensione, gli altri possibili scenari del criterio.

NEGATIVO		-1
	L'impianto di riscaldamento invernale è di tipo 0 tradizionale. Il condizionamento dell'aria avviene per conduzione e convezione, con fluido termovettore che opera ad alte temperature (> 60 °C) tipo radiatori, termoconvettori e ventilconvettori.	
SUFFICIENTE	L'impianto di riscaldamento invernale è di tipo radiante a 1 battiscopa o assimilabili.	
	L'impianto di riscaldamento invernale è di tipo radiante ma 2 in alcuni locali è integrato con sistemi di tipo tradizionale.	
<u>BUONO</u>	L'impianto di riscaldamento invernale è di tipo radiante. Il 3 condizionamento dell'aria avviene per irraggiamento, con fluido termovettore che opera a basse temperature (< 40 °C). L'impianto privilegia un solo modo applicativo (solo pavimento o solo soffitto o solo parete).	
OTTIMO	L'impianto di riscaldamento invernale è di tipo radiante ed 5 è applicato sia a parete che a solaio. Il condizionamento dell'aria avviene per irraggiamento, con fluido termovettore che opera a basse temperature (< 40 °C).	

D.4.1 Illuminazione naturale

Questo criterio il cui indicatore di prestazione è il “*Fattore medio di luce diurna medio degli ambienti dell'edificio (Dm)*”, valuta la qualità luminosa interna degli ambienti, dovuta a fonte naturale, espressa da un indice relativo.

La quantificazione è somma dei valori di fattore medio di luce diurna medio di ciascun ambiente D_i calcolato tramite parametri peculiari dell'ambiente illuminate:

- I_T : indice di trasparenza dell'ambiente con caratteristiche illuminotecniche omogenee;
- I_{DE} : indice di profondità della zona illuminata;
- I_O : indice di ostruzione medio dell'ambiente;

essi sono applicati alle misure geometriche dell'ambiente per determinare il “fattore di luce diurna relativo alla geometria del serramento di ciascun ambiente - DC_i ”.

$$DC_i [\%] = (4,13 + 20 * I_T - 1,36 * I_{DE}) * I_O$$

$I_T =$	0,80	$A_c [m^2] =$	3,19	$A_D [m^2] =$	4,00		
$I_{DE} =$	8,56	$a_D [m] =$	4,63	$h_{Li} [m] =$	2,75	$h_{Ta} [m] =$	0,90
$I_O =$	0,99	se $\gamma_{O,OB} \geq 60^\circ$		0,03		se $\gamma_{O,OB} < 60^\circ$	
$I_{O,OB} =$	0,03	$\gamma_{O,OB} =$	1,03	[rad] = [°]	59		
$I_{O,OV} =$	0,99	$\gamma_{O,OV} =$	0,12	[rad] = [°]	7		
$I_{O,OVF} =$	1						
$I_{O,CA} =$	1	assenza affaccio su cortili o atrii (tipo cavedio)					
$I_{O,GDF} =$	1	assenza di facciate vetrate a doppia pelle					

Altri parametri sono funzione delle caratteristiche del serramento e specificamente:

- D_i : indice di trasparenza dell'ambiente con caratteristiche illuminotecniche omogenee;
- T_{D65} : fattore di trasmissione luminosa emisferico della superficie trasparente;
- K_1, K_2, K_3 : fattore di riduzione dovuto rispettivamente al telaio, alla presenza di sporcizia sul vetro, all'incidenza non perpendicolare della luce solare.

dell'ambiente D_i [%]

$$D_i = Dc_i * T_{D65} * K_1 * K_2 * K_3$$

$T_{D65} =$	0,82 (<i>doppi vetri</i>)
$K_1 =$	0,80
$K_2 =$	0,80
$K_3 =$	0,90

Di seguito è riportato il valore del fattore medio di luce diurna medio dell'ingresso dell'appartamento al secondo piano all'angolo su via Priocca.

$A_{,i}$	$D_{,i}$	(← Dc_i)
27,9	3,9	8,3

Il valore di tale parametro riferito a tutto l'edificio è dato dalla media del prodotto del valore di ciascun vano residenziale per l'area del medesimo area, prodotto pesato dalla somma delle stesse aree. in basso è esplicitato il valore dell'edificio caso studio.

$$D_m = \Sigma (D_{,i} * A_{,i}) / \Sigma(A_{,i}) = \mathbf{2,3}$$

D.6.1 Campi magnetici a frequenza industriale (50Hertz)

Per questo criterio non sono necessari calcoli in quanto la metodologia del Protocollo Itaca richiede la valutazione di uno scenario, e non di parametri numerici. Infatti l'indicatore di prestazione è la “*Presenza e caratteristiche delle strategie adottate per la riduzione dell'esposizione ai campi magnetici a frequenza industriale all'interno dell'edificio.*” Dalle peculiarità del sito si attribuisce un punteggio pari a tre.

E.1.9 Integrazione sistemi

Il Protocollo richiede la verifica dei seguenti punti: la tipologia dei sistemi anti intrusione presenti, la presenza e tipologia dei sistemi di safety, la presenza e tipologia dei sistemi automatici per il controllo delle condizioni di confort termico e visivo.

In funzione della presenza dell'ufficio gestore e di uno specifico locale per la reception fisicamente a presidio dell'ingresso, ho considerato che la valutazione “buona”, sia quella che meglio si adatti al nostro caso studio. Quindi il punteggio attribuito sarà pari a 3.

NEGATIVO	Anti intrusione: sistema meccanico di controllo accessi - pedonali/carrai.	1
SUFFICIENTE	Anti intrusione: sistema digitale/elettronico di controllo accessi 0 pedonali/carrai.	0
<u>BUONO</u>	Anti intrusione: sistema digitale/elettronico di controllo accessi 3 pedonali/carrai.	3
OTTIMO	Anti intrusione: sistema digitale/elettronico di controllo accessi 5 pedonali/carrai. Safety: sistema di rilevazione fumi e gas. Sistemi automatici per il controllo delle condizioni di comfort termico e visivo.	5

E.2.4 Qualità del sistema di cablatura

Questo è un criterio di tipo qualitativo, per valutazione del quale si deve verificare che le parti comuni siano predisposte per un cablaggio opportunamente strutturato per l'installazione di impianti di videosorveglianza, accesso internet centralizzato, e di impianti di sicurezza, come analogamente negli alloggi con almeno due prese per locale abitato - soggiorno, ingresso, camere da letto. L'indicatore di prestazione è la "*Presenza di una rete di cablaggio strutturato nelle parti comuni o negli alloggi.*" È stato attribuito un giudizio buono con relativo punteggio 3.

NEGATIVO		-1
SUFFICIENTE	Nessuna presenza di cablaggio strutturato	0
<u>BUONO</u>	Presenza di un adeguato cablaggio strutturato nelle parti comuni.	3
OTTIMO	Presenza di un adeguato cablaggio strutturato nelle parti comuni e negli alloggi.	5

E.6.5 Disponibilità della documentazione tecnica degli edifici

Anche in questo caso gli aspetti considerati conducono ad un giudizio di merito, poiché l'iter prevede l'accertamento dell'archiviazione di relazione generale, relazioni specialistiche, elaborati grafici e piani di manutenzione, degli elaborati grafici dell'edificio "come costruito", *as built*, e della documentazione della fase realizzativa dell'edificio. Nell'ottica del gestore risulta naturale la conservazione ed accessibilità di

tale documentazione, con il risultato che il giudizio conseguito è elevato alla pari del relativo punteggio, come da prospetto.

NEGATIVO	Documenti tecnici archiviati: nessuno o alcuni fra i seguenti documenti: relazione generale, relazioni specialistiche, elaborati grafici, piani di manutenzione.	-1
SUFFICIENTE		0
BUONO	Documenti tecnici archiviati: relazione generale, relazioni specialistiche, elaborati grafici edificio "come costruito", piani di manutenzione.	3
<u>OTTIMO</u>	Documenti tecnici archiviati: relazione generale, relazioni specialistiche, elaborati grafici edificio "come costruito", piani di manutenzione, documentazione fase realizzativa dell'edificio.	5

4.3.1 Analisi dei risultati di sostenibilità ambientale.

Le tabelle seguenti riportano i punteggi conseguiti dall'applicazione del Protocollo al caso studio. Il Sito con l'ingente valore di 3,7 consegue un risultato ragguardevole, per la posizione centrale che lo rende facilmente connesso ai servizi della città, e alle infrastrutture. L'edificio si ferma a un livello inferiore pari a 2,3 ma comunque considerevole in relazione alla ristrutturazione di un edificio che per la sua configurazione strutturale pone difficoltà e vincoli impiantistici e architettonici. Tra i punti di forza tuttavia proprio le massicce murature esterne con funzione portante, le quali assolvendo anche funzione di tamponatura in ragione della loro massività²⁰ costituiscono un involucro termicamente migliore. Ciò non esclude la possibilità di perfezionamenti della caratterizzazione energetica dell'edificio, che andremo in seguito ad ipotizzare e analizzare. Questa valutazione di sostenibilità ambientale infatti diventa punto di partenza per un'analisi più approfondita di alcuni criteri che consenta un

²⁰ Termine adottato nella norma europea armonizzata EN 13381-4 "metodi di verifica del contributo di resistenza al fuoco di elementi strutturali. Parte 4: rivestimenti protettivi applicati su struttura in acciaio." dunque afferente la trasmissione di calore e a protezione di un "luogo", di uno "spazio" benché non occupato da persone quanto da oggetti. Il che rende l'idea dell'importanza della quantità della massa, in luogo della qualità materica.

progresso prestazionale in termini di consumo di risorse ambientali ed energetiche e allo stesso tempo un miglioramento sotto l'aspetto economico della gestione a regime, pur a fronte di un probabile maggior investimento iniziale.

Figura 32 Schede riassuntive Punteggio Itaca, situazione di progetto

Protocollo ITACA Sintetico 2009 Regione Piemonte aggiornato al Protocollo ITACA Nazionale 2011
edifici residenziali - versione 1.0

>> Risultati <<

3,7

(Punteggio sito)

2,3

(Punteggio edificio)

2,5

(Punteggio finale)

Codice pratica	Piazza della Repubblica 14	Criteri			Categoria			Area di valutazione		
		Punteggio	Peso %	Punteggio pesato	Punteggio	Peso %	Punteggio pesato	Punteggio	Peso %	Punteggio pesato
A. Qualità del sito								3,7	100%	3,7
A.1 Selezione del sito					3,7	100%	3,7			
criterio disattivato	A.1.5 Riutilizzo del territorio		0%							
	A.1.6 Accessibilità al trasporto pubblico	1,2	35%	0,4						
	A.1.8 Mix funzionale dell'area	5,0	35%	1,8						
	A.1.10 Adiacenza ad infrastrutture	5,0	30%	1,5						
B. Consumo di risorse								2,3	60%	1,4
B.1 Energia primaria non rinnovabile richiesta durante il ciclo di vita					3,5	30%	1,1			
	B.1.2 Energia primaria per il riscaldamento	2,1	50%	1,0						
	B.1.5 Energia primaria per acqua calda sanitaria	5,0	50%	2,5						
B.3 Energia da fonti rinnovabili					3,0	10%	0,3			
	B.3.3 Energia prodotta nel sito per usi elettrici	3,0	100%	3,0						

Protocollo ITACA Sintetico 2009 Regione Piemonte aggiornato al Protocollo ITACA Nazionale 2011
edifici residenziali - versione 1.0

>> Risultati <<

3,7
2,3
2,5

(Punteggio sito) (Punteggio edificio) (Punteggio finale)

Codice pratica	Piazza della Repubblica 14	Criteri			Categoria			Area di valutazione		
		Punteggio	Peso %	Punteggio pesato	Punteggio	Peso %	Punteggio pesato	Punteggio	Peso %	Punteggio pesato
B.4 Materiali eco-compatibili					1,2	25%	0,3			
	B.4.6 Materiali riciclati/recuperati	2,5	50%	1,2						
	B.4.7 Materiali da fonti rinnovabili	0,0	50%	0,0						
B.5 Acqua potabile					0,0	15%	0,0			
	B.5.2 Acqua potabile per usi indoor	0,0	100%	0,0						
B.6 Prestazioni dell'involucro					3,0	20%	0,6			
criterio disattivato	B.6.1 Energia netta per il riscaldamento	5,0	25%	1,3						
	B.6.2 Energia netta per il raffrescamento		0%							
	B.6.3 Trasmittanza termica dell'involucro edilizio	1,3	25%	0,3						
	B.6.4 Controllo della radiazione solare	3,3	25%	0,8						
	B.6.5 Inerzia termica dell'edificio	2,3	25%	0,6						

Protocollo ITACA Sintetico 2009 Regione Piemonte aggiornato al Protocollo ITACA Nazionale 2011
edifici residenziali - versione 1.0

>> Risultati <<

3,7
2,3
2,5

(Punteggio sito) (Punteggio edificio) (Punteggio finale)

Codice pratica	Piazza della Repubblica 14	Criteri			Categoria			Area di valutazione		
		Punteggio	Peso %	Punteggio pesato	Punteggio	Peso %	Punteggio pesato	Punteggio	Peso %	Punteggio pesato
C. Carichi Ambientali								2,3	15%	0,4
C.1 Emissioni di CO2 equivalente					2,3	100%	2,3			
	C.1.2 Emissioni previste in fase operativa	2,3	100%	2,3						
D. Qualità ambientale indoor								2,1	15%	0,3
D.3 Benessere termoigrometrico					3,0	40%	1,2			
	D.3.6 Temperatura dell'aria e umidità relativa negli ambienti riscaldati	3,0	100%	3,0						
D.4 Benessere visivo					0,0	30%	0,0			
	D.4.1 Illuminazione naturale	0,0	100%	0,0						
D.6 Inquinamento elettromagnetico					3,0	30%	0,9			
	D.6.1 Campi magnetici a frequenza industriale	3,0	100%	3,0						

Protocollo ITACA Sintetico 2009 Regione Piemonte aggiornato al Protocollo ITACA Nazionale 2011

edifici residenziali - versione 1.0

>> Risultati <<

3,7

(Punteggio sito)

2,3

(Punteggio edificio)

2,5

(Punteggio finale)

Codice pratica	Piazza della Repubblica 14	Criteri			Categoria			Area di valutazione		
		Punteggio	Peso %	Punteggio pesato	Punteggio	Peso %	Punteggio pesato	Punteggio	Peso %	Punteggio pesato
E. Qualità del servizio							3,0	10%	0,3	
E.1 Sicurezza in fase operativa					3,0	20%	0,6			
	E.1.9 Integrazione sistemi	3,0	100%	3,0						
E.2 Funzionalità ed efficienza					3,0	25%	0,8			
	E.2.4 Qualità del sistema di cablatura	3,0	100%	3,0						
E.6 Mantenimento delle prestazioni in fase operativa					3,0	55%	1,7			
	E.6.5 Disponibilità della documentazione tecnica degli edifici	3,0	100%	3,0						

Tabella 12 Scheda di valutazione riassuntiva

Area di valutazione	Criteri	Punteggio
A. Qualità del sito	A.1.6 Accessibilità al trasporto pubblico	1,23
	A.1.8 Mix funzionale dell'area	5,00
	A.1.10 Adiacenza ad infrastrutture	5,00
	A.3.3 Aree esterne di uso comune attrezzate	3,00
	A.3.4 Supporto all'uso di biciclette	5,00
B. Consumo di risorse	B.1.2 Energia primaria per il riscaldamento	2,07
	B.1.5 Energia primaria per acqua calda sanitaria	5,00
	B.3.3 Energia prodotta nel sito per usi elettrici	3,00
	B.4.6 Materiali riciclati/recuperati	2,50
	B.4.7 Materiali da fonti rinnovabili	0,00
	B.5.2 Acqua potabile per usi indoor	0,00
	B.6.1 Energia netta per il riscaldamento	5,00
	B.6.2 Energia netta per il raffrescamento	no ristruttur
	B.6.3 Trasmittanza termica dell'involucro edilizio	1,30
B.6.4 Controllo della radiazione solare	0,00	
B.6.5 Inerzia termica dell'edificio	2,30	
C. Carichi Ambientali	C.1.2 Emissioni previste in fase operativa	2,30
D. Qualità Ambientale Indoor	D.3.6 Temperatura dell'aria e umidità relativa negli ambienti riscaldati	3,00
	D.4.1 Illuminazione naturale	0,00
	D.6.1 Campi magnetici a frequenza industriale (50Hertz)	3,00
E. Qualità del servizio	E.1.9 Integrazione sistemi	3,00
	E.2.4 Qualità del sistema di cablatura	3,00
	E.6.5 Disponibilità della documentazione tecnica degli edifici	3,00

Nell'area di valutazione sul *Consumo di risorse* sono due i filoni che si sviluppano: il filone energetico per la qualità climatica indoor e il consumo della risorsa

acqua per consumo domestico. Di seguito si sviluppano quindi ipotesi di aumentata sostenibilità economica su criteri appartenenti alla macro area suddetta.

Energia netta per il riscaldamento: calore disperso per ventilazione e ipotesi di risparmio tramite recupero.

In quest'ottica la maggior fonte di inquinamento e voce di spesa nella gestione di un edificio di civile abitazione è rappresentato dalla climatizzazione invernale.

Pur nel perfezionamento della tenuta dell'energia termica da parte dell'involucro edilizio, permane l'esigenza di ventilare gli ambienti abitati e riscaldati. Tale azione se condotta introducendo aria esterna tale e quale o espellendo l'aria ambiente esausta trattata, determina la dissipazione di un notevole quantitativo di energia. Ciò anche nel caso di involucro di buona qualità, e anzi la sua incidenza percentuale aumenta proprio all'aumentare della suddetta qualità.

Tale perdita indicata nei documenti tecnici con la sigla QV ammonta, in relazione al caso studio, a quasi un terzo delle perdite totali QL e rappresenta quasi i tre quarti del fabbisogno termico Qh , come si può notare dalla “

Tabella 13 Perdite di energia termica per ventilazione di PROGETTO

	Perdite [MJ]						Tot Perd [MJ]	η_u	Guadagni [MJ]			Tot Guad [MJ]	Fabbisogno Qh [MJ]
	Qt + Qr	Qu	Qgr	Qa	QV	QL(nettoQV)			QL	Qsi	Qse		
Ottobre progetto senza aeratori	15.325	456	1.135	0	6.441	16.916	23.357	0,88	12.054	1.500	11.029	24.583	1.724
						QV/QL=	27,58%						
Novembre progetto senza aeratori	43.064	1.346	3.347	0	18.998	47.757	66.755	0,995	17.946	2.153	22.058	42.157	24.809
						QV/QL=	28,46%						
Dicembre progetto senza aeratori	57.086	1.836	4.564	0	25.906	63.486	89.392	1,000	17.145	2.020	22.058	41.223	48.169
						QV/QL=	28,98%						
Gennaio progetto senza aeratori	61.760	1.999	4.970	0	28.209	68.729	96.938	1,000	17112	2.027	22.058	41.197	55.741
						QV/QL=	29,10%						
Febbraio progetto senza aeratori	53.580	1.713	4.260	0	24.179	59.553	83.732	0,998	23367	2.837	22.058	48.262	35.567
						QV/QL=	28,88%						
Marzo progetto senza aeratori	38.974	1.203	2.992	0	16.983	43.169	60.152	0,925	31322	3.974	22.058	57.354	7.100
						QV/QL=	28,23%						
Aprile progetto senza aeratori	14.558	430	1.068	0	6.063	16.056	22.119	0,687	18.477	2.388	11.029	31.894	208
						QV/QL=	27,41%						
					126.779		442.445						173.317
					QV/Qh =	73,15%	QV/QL=	28,65%					

Tabella 14 Miglioramento della prestazione energetica invernale conseguito con aeratori con recupero di calore

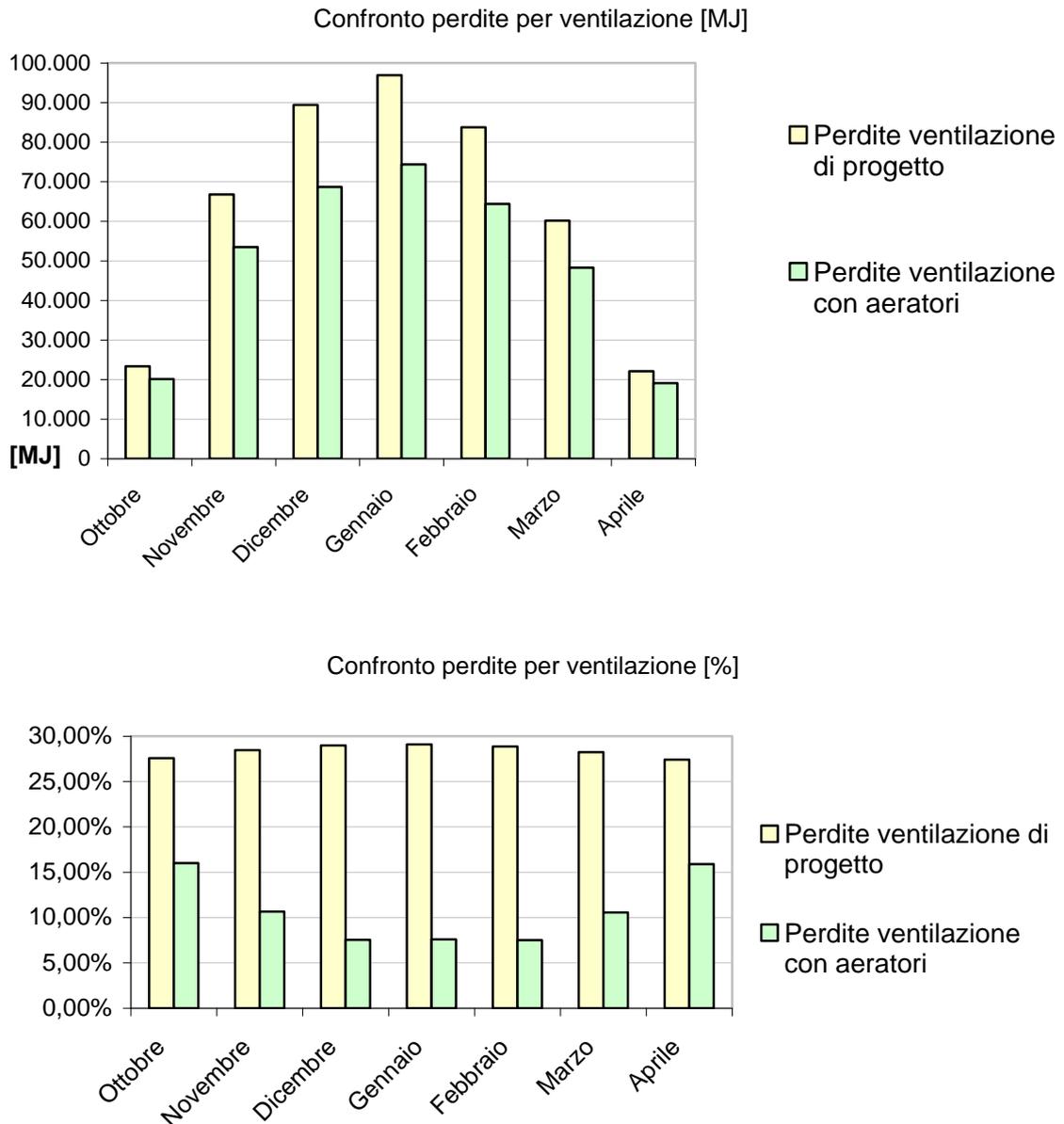
	Fabbisogno Qh [MJ]	Fabb metano [Nm ³]	EPI [kWh/(m ² anno)]
Tot Progetto	173.317	7.199,9	39,25
Tot Migliorativo	88.352	3.670,3	20,01
RISPARMIO ENERGETICO	84.965	3.529,6	19,24
	49,02%		49,02%

Tabella 15 Comparazione perdite di energia termica per ventilazione TRA valori di PROGETTO e valori dopo installazione di AERATORI con recuperatore di calore.

	Perdite [MJ]						Tot Perd [MJ]	Guadagni [MJ]				Tot Guad [MJ]	Fabbisogno Qh [MJ]
	Qt + Qr	Qu	Qgr	Qa	QV	QL(nettoQV)		QL	η_u	Qsi	Qse		
Ottobre	15.325	456	1.135	0	6.441	16.916	23.357	0,880	12.054	1.500	11.029	24.583	1.724
con aeratori	15.325	456	1.135	0	3.221	16.916	20.137	0,880	12.054	1.500	11.029	24.583	-1.497
					Efficienza recupero QV	50%	QV/QL=	15,99%					
Novembre	43.064	1.346	3.347	0	18.998	47.757	66.755	0,995	17.946	2.153	22.058	42.157	24.809
con aeratori	43.064	1.346	3.347	0	5.699	47.757	53.456	0,995	17.946	2.153	22.058	42.157	11.510
					Efficienza recupero QV	70%	QV/QL=	10,66%					
Dicembre	57.086	1.836	4.564	0	25.906	63.486	89.392	1,000	17.145	2.020	22.058	41.223	48.169
con aeratori	57.086	1.836	4.564	0	5.181	63.486	68.667	1,000	17.145	2.020	22.058	41.223	27.444
					Efficienza recupero QV	80%	QV/QL=	7,55%					
Gennaio	61.760	1.999	4.970	0	28.209	68.729	96.938	1,000	17.112	2.027	22.058	41.197	55.741
con aeratori	61.760	1.999	4.970	0	5.642	68.729	74.371	1,000	17.112	2.027	22.058	41.197	33.174
					Efficienza recupero QV	80%	QV/QL=	7,59%					
Febbraio	53.580	1.713	4.260	0	24.179	59.553	83.732	0,998	23.367	2.837	22.058	48.262	35.567
con aeratori	53.580	1.713	4.260	0	4.836	59.553	64.389	0,998	23.367	2.837	22.058	48.262	16.223
					Efficienza recupero QV	80%	QV/QL=	7,51%					
Marzo	38.974	1.203	2.992	0	16.983	43.169	60.152	0,925	31.322	3.974	22.058	57.354	7.100
con aeratori	38.974	1.203	2.992	0	5.095	43.169	48.264	0,925	31.322	3.974	22.058	57.354	-4.789
					Efficienza recupero QV	70%	QV/QL=	10,56%					
Aprile	14.558	430	1.068	0	6.063	16.056	22.119	0,687	18.477	2.388	11.029	31.894	208
con aeratori	14.558	430	1.068	0	3.032	16.056	19.088	0,687	18.477	2.388	11.029	31.894	-2.824
					Efficienza recupero QV	50%	QV/QL=	15,88%				TOT	173.317
Tot stagione di riscaldamento					126.779		442.445						173.317
					Efficienza recupero QV	32.705	QV/QL=	28,65%	Variazione incidenza dissipazione QV sul totale delle dissipazioni QL				88.352
					25,80%		QV/QL=	9,39%	-67,24%				

Tabella 16 Comparazione totali perdite - guadagni di energia termica, dopo installazione di aeratori

	Tot Perd [MJ] QL	Tot Guad [MJ]
Ottobre	23.357	24.583
QV/QL=	27,58%	
con aeratori	20.137	24.583
QV/QL=	15,99%	
Novembre	66.755	42.157
QV/QL=	28,46%	
con aeratori	53.456	42.157
QV/QL=	10,66%	
Dicembre	89.392	41.223
QV/QL=	28,98%	
con aeratori	68.667	41.223
QV/QL=	7,55%	
Gennaio	96.938	41.197
QV/QL=	29,10%	
con aeratori	74.371	41.197
QV/QL=	7,59%	
Febbraio	83.732	48.262
QV/QL=	28,88%	
con aeratori	64.389	48.262
QV/QL=	7,51%	
Marzo	60.152	57.354
QV/QL=	28,23%	
con aeratori	48.264	57.354
QV/QL=	10,56%	
Aprile	22.119	31.894
QV/QL=	27,41%	
con aeratori	19.088	31.894
QV/QL=	15,88%	

Tabella 17 Confronto perdite per ventilazione senza e con aeratori

Di qui l'idea che tale ricambio d'aria venga realizzato tramite aeratori con recupero di calore, per ridimensionare l'incidenza di tale tipologia di dispersione. Tanto più che il miglioramento della tenuta termica dell'involucro nell'edilizia recente, è sì dato dalla

diminuzione della trasmittanza sia della componente opaca che di quella trasparente, ma anche dall'accresciuta tenuta all'aria della componente trasparente. Quest'ultimo fattore diminuisce le perdite per ventilazione dovute agli spifferi, ma trattiene l'umidità che si produce internamente. Da questa prospettiva si intravede la negativa comparsa di muffe e paradossalmente l'accresciuta necessità di ventilare gli ambienti proprio al fine di evitarne la manifestazione ed i conseguenti ammaloramenti. Per questo motivo la questione della qualità dell'aria dovrà essere gestita in modo attivo non solo nella accezione del raffrescamento estivo, ma anche in quella energeticamente non meno importante del "non spreco" invernale.

Per l'edificio trattato si pone il problema del vincolo sui prospetti sud ovest -p.zza della Repubblica- e sud est -via Priocca angolo piazza della Repubblica. In tal caso si può ricorrere a aeratori integrati nella struttura dell'infisso esterno, o di geometria e posizione tali da essere esteticamente attenuati dalla preminente realtà del davanzale. Esemplificazione di quanto esplicitato è comprensibile dalle seguenti immagini.

Figura 33 Aeratore integrato nell'infisso con recupero di calore

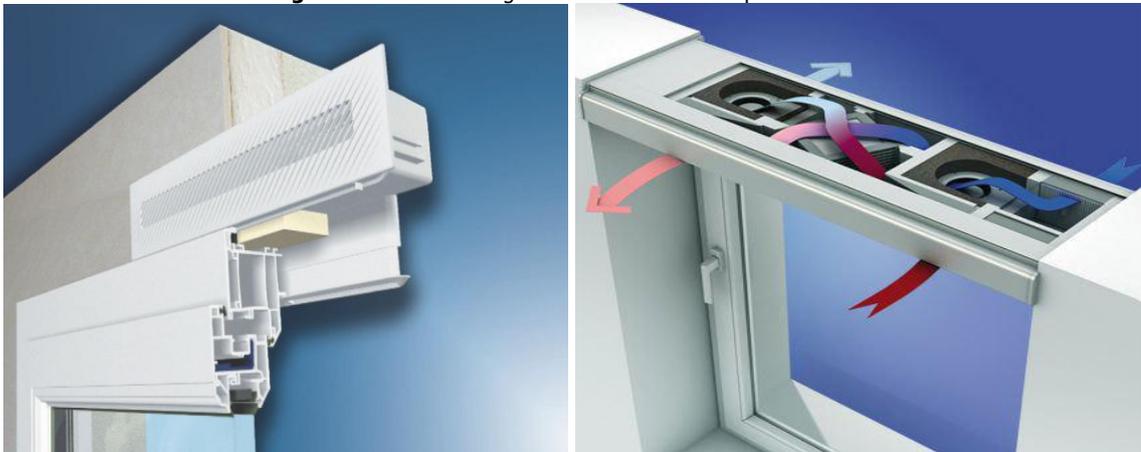


Figura 34 Aeratore sottomensola con recupero di calore

In base alle caratteristiche di varie tipologie di aeratori considerati si è ipotizzato uno scenario che porta al dimezzamento delle perdite convettive, alla riduzione dell'indice di prestazione invernale E_{Pi} di quasi un terzo (32,73%) rispetto alla situazione senza aeratori e a più che dimezzamento rispetto al limite di legge del valore, attestandosi al 46,37% rispetto a questo. Da ciò vi è stato un consistente miglioramento del punteggio relativo al criterio "B.1.2 Energia primaria per il riscaldamento", del Protocollo Itaca, e il punteggio totale dell'edificio passa da 2,5 a 2,6 come si vede dalle tabelle seguenti estratte dallo strumento di calcolo predisposto dalla Regione Piemonte. Per contro il punteggio Itaca relativo al criterio "B.6.1 Energia netta per riscaldamento" non migliora perché era già al massimo valore conseguibile. Ciò non toglie il risvolto etico del minor consumo di energia non rinnovabile oltre che fossile, quindi inquinante. E con un recupero economico.

Figura 35 Scheda criterio ante intervento

CRITERIO B.1.2	Codice pratica	Destinazione d'uso	Criterio valido per:	
	Piazza della Repubblica	RESIDENZIALE	Nuova costruzione	Ristrutturazione
Energia primaria per il riscaldamento				
AREA DI VALUTAZIONE		CATEGORIA		
B. Consumo di risorse		B.1 Energia primaria non rinnovabile richiesta durante il ciclo di vita		
ESIGENZA		PESO DEL CRITERIO		
Ridurre il fabbisogno di energia primaria per il riscaldamento.		nella categoria	nel tool singolo	nel tool completo
		50%	9,0%	8,1%
INDICATORE DI PRESTAZIONE		UNITA DI MISURA		
Rapporto percentuale tra l'energia primaria annua per il riscaldamento (EPI) e l'energia primaria limite (EPI,L).		%		
SCALA DI PRESTAZIONE				
		%	PUNTI	
NEGATIVO		>100,0	-1	
SUFFICIENTE		100,0	0	
BUONO		55,0	3	
OTTIMO		25,0	5	
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE		68,9	%	
PUNTEGGIO		2,1		
Protocollo ITACA Sintetico 2009 Regione Piemonte aggiornato al Protocollo ITACA Nazionale 2011 - Versione basata su SBTool 2007 di iiSBE				

Figura 36 Scheda criterio post interventi migliorativo

CRITERIO B.1.2	Codice pratica	Destinazione d'uso	Criterio valido per:	
	Piazza della Repubblica	RESIDENZIALE	Nuova costruzione	Ristrutturazione
Energia primaria per il riscaldamento				
AREA DI VALUTAZIONE		CATEGORIA		
B. Consumo di risorse		B.1 Energia primaria non rinnovabile richiesta durante il ciclo di vita		
ESIGENZA		PESO DEL CRITERIO		
Ridurre il fabbisogno di energia primaria per il riscaldamento.		nella categoria	nel tool singolo	nel tool completo
		50%	9,0%	8,1%
INDICATORE DI PRESTAZIONE		UNITA DI MISURA		
Rapporto percentuale tra l'energia primaria annua per il riscaldamento (EPI) e l'energia primaria limite (EPI,L).		%		
SCALA DI PRESTAZIONE				
		%	PUNTI	
NEGATIVO		>100,0	-1	
SUFFICIENTE		100,0	0	
BUONO		55,0	3	
OTTIMO		25,0	5	
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE		41,7	%	
PUNTEGGIO		3,9		
Protocollo ITACA Sintetico 2009 Regione Piemonte aggiornato al Protocollo ITACA Nazionale 2011 - Versione basata su SBTool 2007 di iiSBE				

Figura 37 Scheda riassuntiva Punteggio Itaca, ad intervento migliorativo effettuato
Protocollo ITACA Sintetico 2009 Regione Piemonte aggiornato al Protocollo ITACA Nazionale 2011
edifici residenziali - versione 1.0

>> Risultati <<

3,7
(Punteggio sito)

2,5
(Punteggio edificio)

2,6
(Punteggio finale)

Codice pratica	Piazza della Repubblica 14	Criteri			Categoria			Area di valutazione		
		Punteggio	Peso %	Punteggio pesato	Punteggio	Peso %	Punteggio pesato	Punteggio	Peso %	Punteggio pesato
A. Qualità del sito								3,7	100%	3,7
A.1 Selezione del sito								3,7	100%	3,7
criterio disattivato										
	A.1.5 Riutilizzo del territorio		0%							
	A.1.6 Accessibilità al trasporto pubblico	1,2	35%	0,4						
	A.1.8 Mix funzionale dell'area	5,0	35%	1,8						
	A.1.10 Adiacenza ad infrastrutture	5,0	30%	1,5						
B. Consumo di risorse								2,5	60%	1,5
B.1 Energia primaria non rinnovabile richiesta durante il ciclo di vita								4,4	30%	1,3
	B.1.2 Energia primaria per il riscaldamento	3,9	50%	1,9						
	B.1.5 Energia primaria per acqua calda sanitaria	5,0	50%	2,5						
B.3 Energia da fonti rinnovabili								3,0	10%	0,3
	B.3.3 Energia prodotta nel sito per usi elettrici	3,0	100%	3,0						

Tabella 18 Confronto del fabbisogno di energia primaria per il riscaldamento:
 - indice prestazione invernale.

B.1.2 Energia primaria per riscaldamento				Punteggio Itaca
kWh/(m ² anno)				
E _{Pi,pr}	39,25	68,93%	=E _{Pi,pr} /E _{Pi,L}	2,1
E _{Pi,m}	20,01	35,14%	=E _{Pi,m} /E _{Pi,L}	3,6
E _{Pi,L}	56,94	-49,02%	Incremento	41,67%
		50,98%	=E _{Pi,pr} /E _{Pi,L}	

Tabella 19 Confronto del fabbisogno di energia netta per il riscaldamento.

B.6.1 Energia netta per riscaldamento				Punteggio Itaca
kWh/(m ² anno)				
Q _{h,pr}	173.316,6	47,91%	Q _{h,pr} /Q _{h,lim}	5
Q _{h,m}	88.351,5	24,42%	Q _{h,m} /Q _{h,lim}	5
Q _{h,lim}	361.787	-49,02%	Incremento	0,00%
		50,98%	E _{Pi,pr} /E _{Pi,L}	

Il punteggio Itaca non migliora perché era già al massimo valore conseguibile. Ciò non toglie il risvolto etico del minor consumo di energia non rinnovabile oltre che fossile, quindi inquinante. E con un recupero economico.

Per conseguire i risultati sopra esplicitati migliorativi della sostenibilità ambientale dell'edificio si deve affrontare un incremento di spesa il quale può essere agevolmente riassorbito durante la gestione del manufatto edilizio, in ragione del suo ridotto ammontare economico –sia assoluto, sia relativo al costo totale dell'intervento-, come riportato in tabella.

Tabella 20 Costi aggiuntivi miglioramento prestazionale

Criterio	aeratore €/cad	EXTRACOSTO sull'investimento	
		€	%
B.1.2 Energia primaria per riscaldamento	250	11000	0,40%
B.6.1 Energia netta per il riscaldamento			

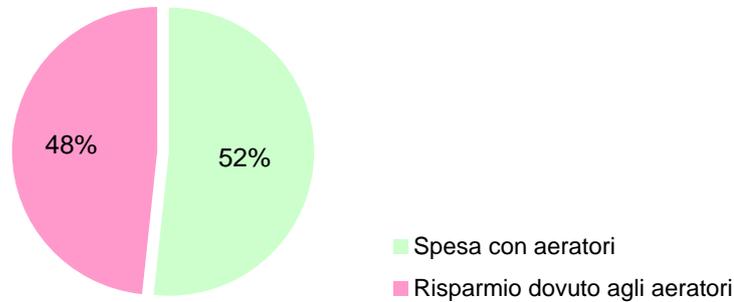
Tabella 21 Risparmio annuale per spese di riscaldamento dopo l'installazione degli aeratori

	Fabbisogno Qh [MJ]	Fabb metano [Nm ³]	EPI [kWh/(m ² anno)]
Tot Progetto	173.317	7.199,9	39,25
Tot Migliorativo	88.352	3.670,3	20,01
RISPARMIO	84.965	3.529,6	19,24
ENERGETICO	49,02%		49,02%

Per quanto riguarda il risparmio energetico possiamo mettere a confronto il valore di progetto e il valore migliorativo conseguito grazie agli aeratori. Il fabbisogno migliorativo risulta dimezzato rispetto al valore di progetto, quindi con un risparmio pari a 84.965 MJ, cioè circa il 49% del fabbisogno totale di progetto. Di conseguenza si perviene a una riduzione dell'indice di prestazione invernale *EPI* rispetto alla situazione senza aeratori di circa la metà da 39,25 kWh/(m² .anno) a 20,01 kWh/(m² .anno), con una riduzione di 19,24 kWh/(m² .anno) pari al 49,02%.

Figura 38 Confronto spesa e risparmio economico annuale - presenza aeratori

Confronto spesa e risparmio economico annuale con installazione aeratori

**Tabella 22** Confronto spesa e risparmio economico annuale - presenza aeratori

	metano		IVA [€ / anno]	Risp met [€ / anno]	Fabbisogno elettrico			TOT [€ / anno]
	[€/Nm ³]	[€ / anno]			[kWh/anno]	[€/kWh]	[€ / anno]	
	0,52675	3.792,55	796,44		2.429,1	0,18523	449,94	5.038,93
	0,55160	2.024,53	425,15		1.238,3	0,12981	160,74	2.610,43
Risparmio		1.768,02	371,28	2.139,30	1.190,82		289,20	2.428,50

Per quanto riguarda il risparmio economico viene riportato il costo unitario del metano la cui fonte è il sito <http://www.autorita.energia.it/allegati/dati/gas/G2012.xls>, con prezzi validi dal 1 aprile 2013; a lato è indicato anche il relativo valore dell'IVA. L'ammontare economico annuale risparmiato è quindi pari 2428,50 euro. Il grafico a torta permette di visualizzare le percentuali di spesa annuale per il riscaldamento in regime di recupero di calore e il risparmio economico rispetto al consumo di progetto.

Acqua potabile per usi indoor: ipotesi di risparmio tramite uso alternativo.

Un altro criterio preso in considerazione è il consumo di acqua potabile per uso domestico, il cui fabbisogno giornaliero per persona è riportato nella seguente *Tabella 23 Fabbisogno giornaliero acqua ad uso domestico*. La fonte di spreco in questo caso va oltre il consumo idrico, ma chiama in causa il dispendio di energie per renderlo potabile. Una prima strategia

Tabella 23 Fabbisogno giornaliero acqua ad uso domestico

[l/ab/gg]	Usi
4,8	Usi alimentari
30,0	Lavaggio biancheria
4,8	Lavaggio stoviglie
7,2	Pulizia abitazione
13,2	Igiene personale (escluso bagno / doccia)
30,0	Wc
30,0	Bagno / doccia
120,0	

Una prima strategia consiste nel utilizzare tecnologie di risparmio passive di quanto normalmente consumato, tramite aeratori che insufflano aria nel getto idrico così da aumentarne il volume complessivo, ma riducendo quello della sola componente acquosa. In tal modo si ipotizza un risparmio medio pari al:

13%

Gli accorgimenti tecnologici per raggiungere tale risultato sono passivi in quanto non necessitano sistemi meccanici in movimento né interventi umani, e semplicissimi. Infatti si inserisce nel terminale del corpo idrico un accessorio il quale all'atto dello scorrere dell'acqua, aspira aria ambiente e la insuffla nel getto.

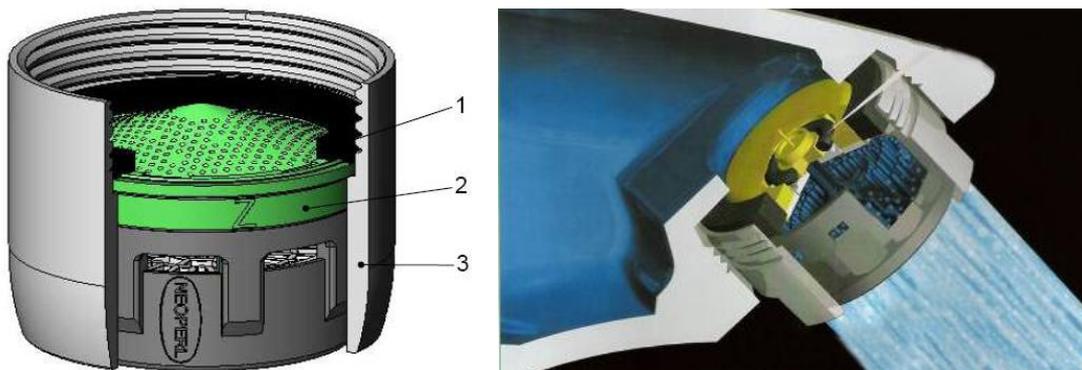
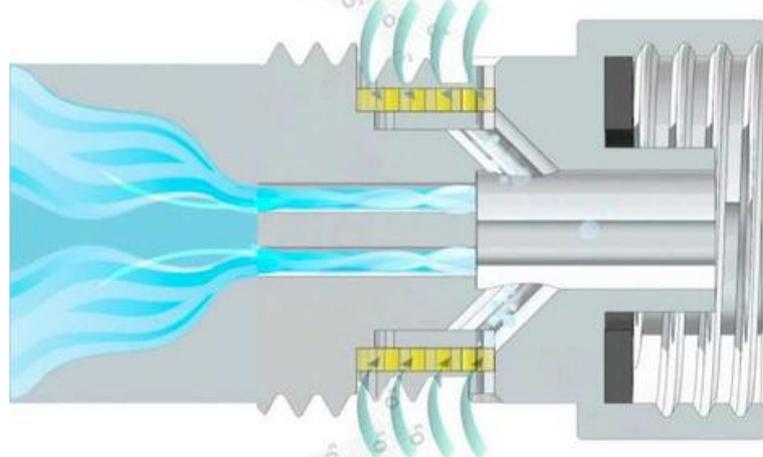
Figura 39 Spaccato di aeratore per rubinetteria: 1 guarnizione, 2 cartuccia aeratore, 3 corpo aeratore.

Figura 40 Rappresentazione del flusso idrico orizzontale da sinistra a destra e dell'aria con le 4 + 4 frecce verticali a metà dell'immagine.



Questo miglioramento consente un innalzamento della valutazione del Protocollo Itaca come si evince dall'immagine seguente, che per sintesi riporta tra le schede riassuntive dei vari criteri quella in cui compare la voce del criterio in questione "B.5.2 Acqua potabile per usi indoor".

Figura 41 Scheda criterio post intervento

	Codice pratica	Destinazione d'uso	Criterio valido per:	
CRITERIO B.5.2	Piazza della Repubb	RESIDENZIALE	Nuova costruzione	Ristrutturazione
Acqua potabile per usi indoor				
AREA DI VALUTAZIONE		CATEGORIA		
B. Consumo di risorse		B.5 Acqua potabile		
ESIGENZA		PESO DEL CRITERIO		
Ridurre i consumi di acqua potabile per usi indoor attraverso l'impiego di strategie di recupero o di ottimizzazione d'uso dell'acqua.		nella categoria	nel tool singolo	nel tool completo
		100%	9,0%	8,1%
INDICATORE DI PRESTAZIONE		UNITA DI MISURA		
Volume di acqua potabile risparmiata per usi indoor rispetto al fabbisogno base calcolato.		%		
SCALA DI PRESTAZIONE				
		%	PUNTI	
NEGATIVO		-	-1	
SUFFICIENTE		0	0	
BUONO		30	3	
OTTIMO		50	5	
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE		13	%	
PUNTEGGIO		1,3		

Protocollo ITACA Sintetico 2009 Regione Piemonte aggiornato al Protocollo ITACA Nazionale 2011 - Versione basata su SBTool 2007 di iSBE

Figura 42 Ipotesi di risparmio idrico con aeratori ai terminali idrici e sciacquoni a doppio tasto.

Protocollo ITACA Sintetico 2009 Regione Piemonte aggiornato al Protocollo ITACA Nazionale 2011

edifici residenziali - versione 1.0

>> Risultati <<

3,7

(Punteggio sito)

2,6

(Punteggio edificio)

2,7

(Punteggio finale)

Codice pratica	Piazza della Repubblica 14	Criteri			Categoria			Area di valutazione		
		Punteggio	Peso %	Punteggio pesato	Punteggio	Peso %	Punteggio pesato	Punteggio	Peso %	Punteggio pesato
B.4 Materiali eco-compatibili					1,2	25%	0,3			
	B.4.6 Materiali riciclati/recuperati	2,5	50%	1,2						
	B.4.7 Materiali da fonti rinnovabili	0,0	50%	0,0						
B.5 Acqua potabile					1,3	15%	0,2			
	B.5.2 Acqua potabile per usi indoor	1,3	100%	1,3						
B.6 Prestazioni dell'involucro					3,0	20%	0,6			
	B.6.1 Energia netta per il riscaldamento	5,0	25%	1,3						
	B.6.2 Energia netta per il raffrescamento		0%							
	B.6.3 Trasmittanza termica dell'involucro edilizio	1,3	25%	0,3						
	B.6.4 Controllo della radiazione solare	3,3	25%	0,8						
	B.6.5 Inerzia termica dell'edificio	2,3	25%	0,6						

In seguito si è ipotizzato di impiegare per gli sciacquoni dei wc, acqua piovana recuperabile attraverso un volume di accumulo, che può essere costituito da una o più vasche in materiale sintetico o da un opportuno manufatto in cls da situare convenientemente nel sottosuolo dell'ex cortile interno. Dai calcoli effettuati di seguito esplicitati si raggiungerebbe nel complesso un risparmio pari al

29%

Questo ulteriore progresso consente un incremento della valutazione del Protocollo Itaca deducibile dall'immagine seguente, che anche in questo caso per sintesi riporta tra le schede riassuntive dei vari criteri solo quella in cui compare la voce del criterio in questione "B.5.2 Acqua potabile per usi indoor".

Figura 43 Scheda criterio post intervento vasca raccolta acqua piovana

Codice pratica	Destinazione d'uso	Criterio valido per:	
CRITERIO B.5.2	Piazza della Repubblica	RESIDENZIALE	Nuova costruzione / Ristrutturazione
Acqua potabile per usi indoor			
AREA DI VALUTAZIONE		CATEGORIA	
B. Consumo di risorse		B.5 Acqua potabile	
ESIGENZA		PESO DEL CRITERIO	
Ridurre i consumi di acqua potabile per usi indoor attraverso l'impiego di strategie di recupero o di ottimizzazione d'uso dell'acqua.		nella categoria	nel tool singolo / nel tool completo
		100%	9,0% / 8,1%
INDICATORE DI PRESTAZIONE		UNITA DI MISURA	
Volume di acqua potabile risparmiata per usi indoor rispetto al fabbisogno base calcolato.		%	
SCALA DI PRESTAZIONE			
		%	PUNTI
NEGATIVO		-	-1
SUFFICIENTE		0	0
BUONO		30	3
OTTIMO		50	5
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE		39	%
PUNTEGGIO		3,9	

Protocollo ITACA Sintetico 2009 Regione Piemonte aggiornato al Protocollo ITACA Nazionale 2011 - Versione basata su SBTool 2007 di iiSBE

Figura 44 Ipotesi di risparmio idrico con aeratori, sciacquoni a doppio tasto e vasca raccolta acqua piovana per Wc
Protocollo ITACA Sintetico 2009 Regione Piemonte aggiornato al Protocollo ITACA Nazionale 2011
edifici residenziali - versione 1.0

>> Risultati <<

3,7 (Punteggio sito)	2,8 (Punteggio edificio)	2,9 (Punteggio finale)
--------------------------------	------------------------------------	----------------------------------

Codice pratica	Piazza della Repubblica 14	Criteri			Categoria			Area di valutazione		
		Punteggio	Peso %	Punteggio pesato	Punteggio	Peso %	Punteggio pesato	Punteggio	Peso %	Punteggio pesato
B.4 Materiali eco-compatibili					1,2	25%	0,3			
	B.4.6 Materiali riciclati/recuperati	2,5	50%	1,2						
	B.4.7 Materiali da fonti rinnovabili	0,0	50%	0,0						
B.5 Acqua potabile					3,9	15%	0,6			
	B.5.2 Acqua potabile per usi indoor	3,9	100%	3,9						
B.6 Prestazioni dell'involucro					3,0	20%	0,6			
criterio disattivato	B.6.1 Energia netta per il riscaldamento	5,0	25%	1,3						
	B.6.2 Energia netta per il raffrescamento		0%							
	B.6.3 Trasmittanza termica dell'involucro edilizio	1,3	25%	0,3						
	B.6.4 Controllo della radiazione solare	3,3	25%	0,8						
	B.6.5 Inerzia termica dell'edificio	2,3	25%	0,6						

Il recupero di acqua piovana può offrire vantaggi ulteriori se destinata all'uso per il bucato in lavatrice, quali l'assenza di depositi calcarei nelle condutture, l'assenza di depositi calcarei sulle resistenze elettriche delle macchine, il risparmio di detersivi (fino al 50%) per la minor durezza dell'acqua. Esistono al riguardo opinioni contrastanti, le quali sostengono che batteri e sostanze nocive nell'acqua rimangano attaccati al bucato durante l'ultimo ciclo di lavaggio che avviene con acqua fredda. Per questo esistono lavatrici provviste di due attacchi, uno per l'acqua piovana e uno per l'acqua potabile la quale è usata per l'ultimo ciclo di lavaggio.

La parte impiantistica si compone:

- di un *sistema di raccolta* costituito dalla superficie captante che può essere una copertura di edificio –manto di copertura, converse, canali di gronda, bocchettoni, pluviali, pozzetti di drenaggio, caditoie-, o altra superficie impermeabile -tipicamente un battuto in cemento per un cortile- e dalle tubazioni di raccordo e adduzione al sistema di accumulo.
- di un *sistema di accumulo* costituito dai serbatoi, la cui capacità di stoccaggio è funzione del sistema di raccolta, dell'utilizzo e delle riserve previste.
- di un *sistema di riutilizzo* cioè un impianto idraulico che tramite una pompa preleva l'acqua dai serbatoi e la eroga agli apparecchi i quali sono quindi allacciati ad un doppio impianto idrico: quello appunto di riciclaggio e quello normale da cui prelevano acqua di acquedotto nel caso il volume di acqua piovana stoccato risulti insufficiente.
- di un *sistema di smaltimento* ravvisabile nella fognatura pubblica o in tubazioni drenanti o pozzi perdenti.

Figura 45 Vasca a bulbo di raccolta acqua piovana, prefabbricata in materiale plastico

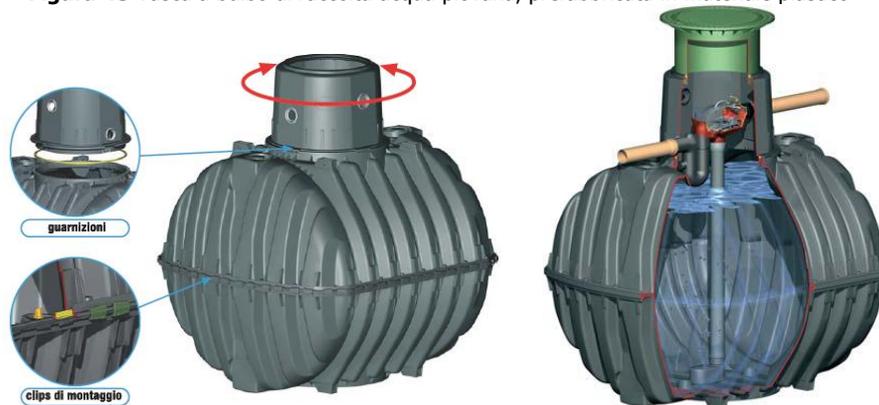


Figura 46 Vasca toroidale per raccolta acqua piovana, prefabbricata in materiale plastico e schema impianto di raccolta, distributivo e di troppo pieno.



Figura 47 Accoppiamento in serie di vasche prefabbricate in materiale plastico, per raccolta acqua piovana.



Figura 48 Vasca di raccolta acqua piovana prefabbricata in cls, semi interrata o interrata

Vi sono alcuni accorgimenti per il recupero molto semplici ma essenziali per il buon funzionamento dell'impianto. Innanzitutto i canali di gronda devono prevedere dei filtri del materiale grossolano proveniente da deposito sulla superficie captante, costituiti per esempio da reti tubolari in materiale plastico o metallico da inserire nella sezione libera della grondaia.

Figura 49 Accessori per la predisposizione delle grondaie a un primo filtraggio dell'acqua da corpi grossolani

Oltre a ciò il sistema di raccolta (e perciò a monte del sistema accumulo) deve essere dotato di un filtro di trattenuta delle particelle minute che andrebbero a sedimentare nei serbatoi di stoccaggio e col tempo inficerebbero l'efficienza della pompa presente nel sistema di accumulo, il quale deve inoltre essere dotato di uno scarico di troppo pieno con scarico nel sistema di smaltimento nel caso precipitazioni copiose riempiano tutto il suo volume. La parte dell'impianto che rappresenta la connessione tra due sistemi pur non complessa è la più delicata dell'installazione.



I valori sopra esposti di riduzione del fabbisogno sono quantificati dai dati sottostanti, determinabili nel primo caso da coefficienti riduttivi tabellari nell'ipotesi dell'inserimento di aeratori e dell'adozione di sciacquoni con doppio tasto, e nel secondo caso dal calcolo del volume di acqua piovana recuperabile secondo la norma E DIN 1989 – 1.

Tabella 24 Fabbisogni di acqua per uso indoor di progetto e con interventi di risparmio

Fab [l/ab/gg]	Usi	Riduz [%]	Risp 1 [l/ab/gg]	Fab 1
4,8	Usi alimentari	0%	0	4,8
30,0	Lavaggio biancheria	0%	0	30
4,8	Lavaggio stoviglie	10%	0,48	4,32
7,2	Pulizia abitazione	10%	0,72	6,48
13,2	Igiene personale (escluso bagno / doccia)	10%	1,32	11,88
30,0	Wc	35%	10,5	19,5
30,0	Bagno / doccia	7%	2,1	27,9
120,0			15,1	104,9
				-13%
Fab 1	Interventi con aeratore e Wc doppio tasto			
Fab 2	Anche con recupero acqua piovana per Wc			

La tabella sottostante riporta il dimensionamento del serbatoio per accumulo di acqua piovana. Il volume da stoccare V_R è quello necessario per coprire l'arco di tempo in cui non vi sono precipitazioni, così da rendere l'edificio in tale periodo autosufficiente dall'approvvigionamento tramite acquedotto per quanto riguarda il volume idrico per alimentare l'insieme degli sciacquoni. Il lasso di tempo in questione è denominato T_{SM} .

Tabella 25 Dimensionamento del serbatoio per il recupero delle acque meteoriche con la norma E DIN 1989 - 1

$V_R = T_{SM} \cdot (V_{MC}/365)$		[l]
$V_R =$ volume del serbatoio per il recupero delle acque meteoriche (in litri)		
T_{SM}	[gg] tempo secco medio	
V_{MC}	[l/anno] volume massimo di acqua cumulabile	
$T_{SM} = (365 - F) / 12$		23,83 [gg]
F	[gg] frequenza di pioggia, corrispondente al numero di giorni piovosi in un anno (a Torino)	79 [gg]
$V_{MC} = S \cdot F \cdot I$		403.641 [l/anno]
S	[m ²] superficie di raccolta delle precipitazioni, misurata orizzontalmente	430 [m ²]
F	[%] coefficiente di deflusso, dipende dalla tipologia del tetto	90 [%]
I	[mm/anno] intensità annua delle precipitazioni	1043 [mm/anno]
$V_R = T_{SM} \cdot (V_{MC}/365)$		26.356 [l]
Consumabili giornalmente		1106 [l]
Fab 2 Wc = Fabbisogno/giorno Wc = Fab 1 Wc * n Persone =		1060 [l]
Fabb 1 Wc	19,5	
n Persone	38	

Il calcolo deriva da dati statistici, quindi potrebbero esserci periodi di siccità di maggior ampiezza. In tal caso si può accrescere il volume calcolato. Tuttavia si evidenzia dalla tabella riferita al caso studio, che il volume stoccabile determina un accumulo che si può consumare in un giorno superiore al fabbisogno sempre di un giorno stesso. L'ipotesi di intervento sulla gestione delle acque per uso indoor permette un miglioramento prestazionale dal punto di vista ambientale, pertanto il punteggio finale nell'applicazione della metodologia risulta di **2,7**.

Nei paragrafi successivi verrà affrontato il tema della stima dei costi e gli aspetti gestionali per verificarne la sostenibilità economica in parallelo a quella ambientale.

4.4. Ipotesi gestionali per la residenza temporanea

In questa sezione di elaborato vengono presi in considerazione gli aspetti gestionali legati alla residenza temporanea. Questa analisi si inserisce all'interno di una sorta di *progetto gestionale integrato*. Si tratta di un processo di sviluppo che coordina le dimensioni economico – finanziaria, sociale, architettonica ed ambientale. Anche se in modo sintetico il quadro di pianificazione gestionale si inserisce nel quadro progettuale al fine di individuare un livello di sostenibilità che si articola in parallelo con quella ambientale, come è stato esaminato nei capitoli precedenti.

4.4.1 Dati di input

L'investimento iniziale, finanziato dalla Compagnia di San Paolo tramite il *Programma Housing*, risulta pari a euro 3.313.578,22 come dedotto dal computo metrico estimativo. L'ipotesi iniziale prevedeva l'affidamento della gestione a seguito di procedura selettiva, della quale primo classificato risultò il raggruppamento tra Consorzio Coesa s.c.s. (in qualità di capofila), Associazione Idea Lavoro onlus, Consorzio Nazionale Idee in Rete s.c.s., Associazione Acmos onlus, Associazione Overland casa onlus; ad oggi tuttavia risulta che il consorzio Kairòs Consorzio di cooperative sociali abbia in carico la gestione della fase operativa.

La scelta progettuale attribuisce le seguenti destinazione d'uso a seconda dalle dislocazione delle superfici nell'immobile: al piano seminterrato i vani attualmente a destinazione deposito / cantina vengono ridefiniti per un uso collettivo con sala polivalente, stireria, lavanderia ad uso degli ospiti residenti, e vani tecnici, oltre a vani con la funzione di presidio da parte del gestore. Il piano terreno che si affaccia su piazza della Repubblica è destinato ad accogliere cinque locali commerciali. I piani ammezzato, primo, secondo e terzo –sottotetto- sono destinati a residenza in unità abitative di taglio dimensionale di monocale e bilocale. Il complesso delle unità abitative residenziali, come già introdotto nei paragrafi del caso studio, è formato 13 monocali, 14 bilocali oltre che 5 locali ad uso commerciale al piano terra ed affaccio

su piazza della Repubblica e un ristorante verso via Priocca. Vi sono inoltre locali ad uso comune quali n. 1 sala polivalente, n. 1 lavanderia, n. 1 stireria.

Tutti gli alloggi sono consegnati arredati e dotati di elettrodomestici funzionanti. Il taglio tipo degli alloggi – bilocale, è composto da soggiorno con angolo cottura, disimpegno, bagno con lavabo vaso bidet e doccia/vasca, camera da letto. Tutti gli ambienti sono dotati di illuminazione e ventilazione naturale. Le attrezzature di cucina sono elettriche e non prevedono l'utilizzo del gas. Ogni alloggio è dotato di quadro elettrico con differenziali di sicurezza, collegato ad autonomo contatore.

Di seguito definiremo:

- Residenza: l'immobile oggetto di gestione;
- Alloggio: la singola unità immobiliare oggetto di affitto;
- Soggetto Gestore: Consorzio di cooperative sociali Kairòs;
- Soggetto Beneficiario: persona in affitto presso la Residenza in possesso dei necessari requisiti.

4.4.2 Definizione di gestore sociale

A seguito di un colloquio con i responsabili del consorzio è stato possibile in primo luogo dare una definizione di gestione sociale. Le modalità operative della gestione della residenza si esplicano in tre tipologie di azione, strettamente interconnesse tra loro per la massima ottimizzazione delle risorse da investire.

Per gestione sociale si intende l'insieme delle attività connesse all'amministrazione degli immobili e alla gestione delle relazioni tra e con le persone che vi abitano. Il Gestore Sociale è un nuovo soggetto la cui attività consiste nel prestare servizi di promozione sociale e di gestione del patrimonio in locazione e si distingue da un normale gestore immobiliare per la centralità riservata all'inquilino e alla comunità beneficiaria dei servizi, ma anche protagonista attiva dell'amministrazione.

I principali obiettivi del Gestore Sociale sono l'erogazione di servizi di elevata qualità, prevedendo il monitoraggio e la valutazione degli stessi, e l'integrazione della

dimensione economica con quella sociale, puntando all'attivazione di reti relazionali e solidali basate sulla condivisione di valori, sulla partecipazione e sul senso di appartenenza.

L'attività del Gestore Sociale include pertanto la prestazione di servizi immobiliari, la gestione degli aspetti finanziari e amministrativi connessi alla propria operatività, ma anche servizi di comunità e di vicinato che per funzionare richiedono l'attivazione di esternalità non economiche, tipiche del concetto tradizionale di comunità cittadina e anche del settore *no profit* e *limited profit*. E proprio nella definizione delle attività che si inseriscono nella gestione immobiliare l'aspetto che distingue un'impresa di housing sociale dalle altre iniziative di gestione ordinaria. Tutte le società proprietarie di un patrimonio immobiliare prevedono Infatti un sistema di politiche riguardanti l'amministrazione degli affitti, la manutenzione, le riparazioni, la pulizia e la sorveglianza. Un'impresa di housing sociale non si limita però ad avere delle politiche che si occupino di questi argomenti. La sua attività comprende anche la progettazione, la promozione e il coordinamento di servizi meno tangibili, che hanno nella partecipazione dei residenti e nello sviluppo della comunità gli obiettivi principali che ne definiscono la particolarità.

Nella tabella che segue vengono confrontati i due modelli di gestione:

Tabella 26 Principali differenze tra gestione ordinaria e gestione sociale – elaborazione personale

Funzione	Gestione ordinaria	Gestione sociale
Amministrazione affitti	✓	✓
Manutenzione	✓	✓
Riparazioni	✓	✓
Sicurezza	✓	✓
Promozione e sviluppo della comunità		✓
Coordinamento servizi della residenza		✓
Sportello d'ascolto		✓
Percorso di prevenzione alla morosità		✓

In particolare, la funzione di promozione della comunità da parte del Gestore Sociale riguarderà:

- il coinvolgimento degli inquilini nella gestione e nella cura degli immobili, soprattutto con riferimento agli spazi comuni, anche attraverso riconoscimenti di varia natura, ad esempio corsi di formazione;
- la promozione e il sostegno di servizi autogestiti che valorizzino le risorse interne della comunità e migliorino la qualità della vita dei residenti;
- il coinvolgimento degli inquilini in comitati tematici;
- la promozione e il supporto di iniziative di socializzazione, ricreative e formative rivolte alla comunità e al vicinato, coinvolgendo anche realtà esterne che operano sul territorio;
- l'assistenza e il sostegno agli inquilini, anche attraverso la predisposizione e la gestione di strumenti di tutela socio-economica e di incentivo al risparmio ad esempio fondi di garanzia, microcredito, piani di "risparmio casa" o di accumulo.

Per raggiungere questi obiettivi il Gestore Sociale deve essere costituito da due anime: gli organi di rappresentanza degli inquilini e un'organizzazione esperta nel settore dell'edilizia sociale, nominato *Ente Coach*, che accompagni gli inquilini per alcuni anni nella costituzione di questo nuovo soggetto imprenditoriale.

4.4.3 Gli attori della gestione sociale

Per consentire la formazione del Gestore Sociale è importante attivare un percorso di *coaching* assistito da un'organizzazione -Ente coach- con esperienza nel settore dell'edilizia sociale, o in settori affini, e che presenti delle caratteristiche adeguate per patrocinare l'avvio del nuovo intervento di housing sociale. Prima ancora di definire quale forma giuridica dovrà assumere il Gestore Sociale, è importante individuare un modello organizzativo adeguato agli obiettivi, definito cioè in relazione a quanto si intendono coinvolgere gli inquilini nei processi decisionali e che ruolo si vuole che assuma nel tempo l'Ente coach.

Alcuni modelli offrono ai residenti maggiori possibilità di coinvolgimento e di partecipazione alle decisioni rispetto ad altri. pur partendo dal presupposto che uno degli elementi maggiormente rilevanti riguardo al tema della partecipazione dei residenti nella vita di un'impresa è fondato sulle scelte di *governance* dell'ente stesso. Il modello organizzativo individuato in partenza dovrà essere strettamente funzionale allo sviluppo del progetto per un periodo considerato di avviamento tipicamente della durata di due o tre anni, dedicato alla costruzione e definizione del Gestore Sociale e al consolidamento della comunità. A tal fine può risultare un valido strumento di supporto l'attuazione di un progetto strutturato per fasi che consenta di effettuare, al termine della fase di avviamento, le scelte determinanti in base ad elementi sostanziali e sperimentati. Per questo il modello iniziale dovrà essere necessariamente ibrido, composto cioè da un soggetto già attivo nell'ambito della gestione immobiliare sociale, l'Ente coach, e da una rappresentanza organizzata degli inquilini. Questa fase di avviamento consentirà di misurare, nel tempo, l'effettiva volontà e capacità dei residenti nella gestione, gli obiettivi della proprietà in merito a quali attività e responsabilità affidare agli inquilini e quale dovrà essere il ruolo dell'Ente coach nell'attività immobiliare. In questo periodo l'Ente coach avrà il compito di seguire la gestione immobiliare della proprietà e insieme agli inquilini di costruire la gestione sociale. Il risultato di questo percorso può portare sia alla totale autosufficienza degli inquilini sia

ad una parziale partecipazione che mantiene l'Ente coach nel suo ruolo di soggetto gestore.

Il Gestore Sociale a cui si prevede di dare vita sottoscriverà con la Proprietà un contratto di *global service*²¹ sulla base del quale svolgerà, direttamente o indirettamente, tutte le attività connesse alla gestione degli immobili e della comunità occupandosi, a titolo di esempio, delle relazioni con gli inquilini, dell'incasso dei canoni per conto della proprietà e della gestione dell'abitato, intesa anche come valorizzazione del luogo e delle relazioni con l'ambiente circostante. Uno degli aspetti che caratterizzano la figura del Gestore Sociale, oltre all'attivazione della base partecipativa, è lo stretto rapporto che esso dovrà mantenere con la Proprietà. Nel caso di un Fondo il processo di formazione del Gestore Sociale sarà però solo parzialmente compiuto. La previsione è che il percorso intrapreso dalla comunità degli inquilini e dai promotori del progetto e che si incentra sulla figura del Gestore Sociale, si concluda con l'acquisizione degli immobili del Fondo in forma collettiva, estendendo così l'attività del Gestore Sociale dal *global service* alla proprietà degli alloggi.

Il ruolo dell'ente coach

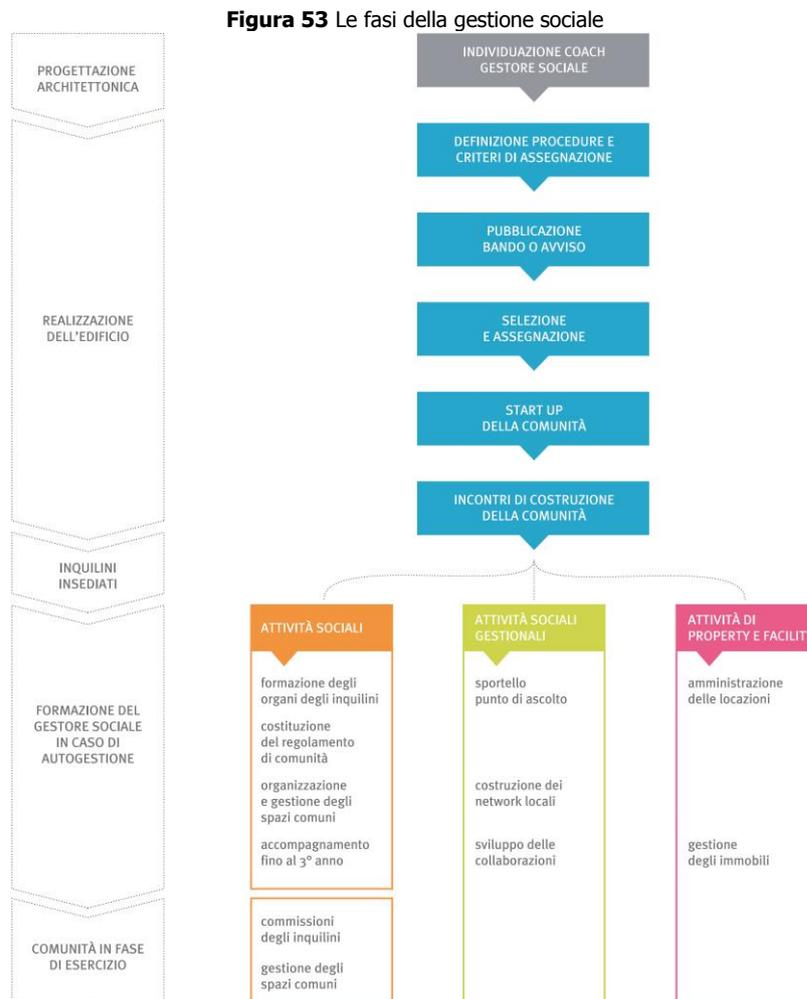
Il ruolo dell'Ente coach consiste nel fornire il proprio supporto per la formazione delle articolazioni sociali e organizzative del Gestore Sociale e per l'attivazione dei servizi che quest'ultimo deve svolgere: gestione immobiliare e gestione sociale.

L'identificazione dell'Ente coach è il primo passaggio concreto del processo di formazione della comunità e dei suoi servizi. A titolo di esempio l'Ente coach può essere una cooperativa di abitanti, un'associazione o una fondazione da selezionare, oltre che sulla base delle caratteristiche già menzionate, anche per l'interesse a trasmettere i propri valori costitutivi a una nuova comunità e, soprattutto, a sperimentare un nuovo modello organizzativo per la gestione degli alloggi.

²¹ Il Gestore Sociale dovrà fornire alla proprietà idonee garanzie, soprattutto con riferimento all'attività di incasso dei canoni e alla manutenzione degli immobili.

Dall'Ente coach ci si attende, infine, che sia in grado di facilitare i rapporti con la comunità esistente e con i principali interlocutori locali, sia per favorire l'accettazione della nuova comunità sia per coordinare con la realtà locale i contenuti che si intendono sviluppare nell'iniziativa. L'Ente coach deve essere individuato durante la fase di progettazione degli immobili, o al più tardi nella fase di definizione dei criteri di selezione degli inquilini.

Una volta individuato l'Ente coach la sua attività comprenderà un'ulteriore fase di analisi della domanda abitativa locale, nonché l'attivazione se non già esistenti di relazioni con gli *stakeholders* del territorio e l'approfondimento delle tematiche della sostenibilità sociale ed economica della futura attività del Gestore Sociale. Un altro momento particolarmente rilevante sarà rappresentato dalla definizione della *mission*, delle regole di *governance* e degli obiettivi gestionali dell'ente, da tradurre in uno Statuto nonché in politiche di funzionamento e in un piano finanziario o *Business plan*, sulla base dei quali attivare anche formalmente il Gestore Sociale.



Prima della formazione definitiva del Gestore Sociale, l'Ente coach infatti risponderà, di fronte alla proprietà, del piano finanziario e della conduzione sociale e immobiliare dell'intervento. Superate queste fasi e selezionati gli inquilini, verrà individuata la forma giuridica più adatta, e con la sottoscrizione dell'Atto Costitutivo e dello Statuto nascerà il Gestore Sociale.

Durante la fase di accompagnamento ai primi anni di attività l'Ente coach si adopererà affinché il coinvolgimento dei residenti nella prestazione dei servizi vada oltre la dimensione del servizio e diventi l'occasione per sviluppare il senso di appartenenza al luogo e la condivisione di stili di vita che rafforzino lo spirito di comunità. L'effettiva integrazione della nuova comunità e del Gestore Sociale con il

tessuto urbano locale dipenderà anche dalla capacità di offrire servizi che coinvolgano il vicinato.

4.4.4 Linee guida per la gestione immobiliare

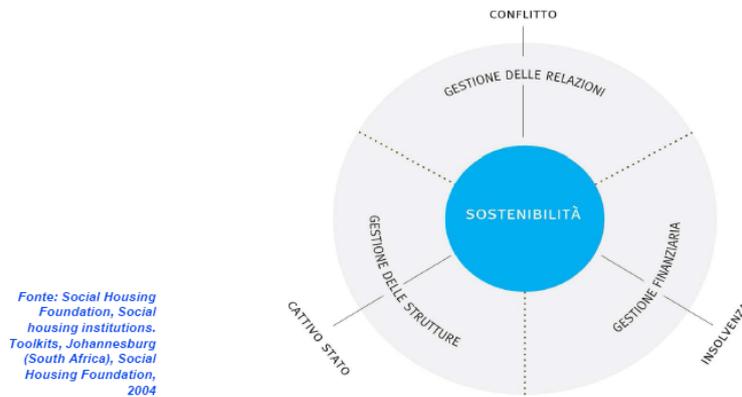
La gestione delle strutture comincia al termine della progettazione e costruzione e comprende le due seguenti macro aree:

Amministrazione delle locazioni

- incasso dei pagamenti;
- gestione delle morosità;
- gestione degli sfitti;
- sportello e punto d'ascolto.

Manutenzione e riparazioni

- stipula e gestione del contratti di fornitura;
- pianificazione annuale della manutenzione ordinaria;
- manutenzione straordinaria e pronto intervento;
- manutenzione degli alloggi liberi.

Figura 54 Gestione finanziaria e delle relazioni e delle strutture**La gestione di relazioni, strutture e finanza.**

Il gestore deve dotarsi di un sistema gestionale che consenta di programmare e monitorare la manutenzione. Gli alloggi gestiti dal Gestore Sociale devono essere in buone condizioni manutentive e in condizione di poter essere date in locazione. La manutenzione deve essere effettuata in modo efficiente e responsabile. I servizi di manutenzione forniti dal Gestore Sociale devono essere tempestivi e conformi agli impegni contrattuali e agli obblighi legali.

I livelli di servizio standard, con riferimento alle singole prestazioni, devono essere definiti in appositi accordi di servizio concordati con la proprietà e possibilmente accessibili anche agli inquilini. La scelta dei fornitori deve avvenire secondo una procedura trasparente e competitiva.

Per quanto concerne la prima macro area definita *Amministrazione delle locazioni*, il rapporto tra la Proprietà e il Gestore sociale è molto delicato e va regolamentato con un contratto che comprenda tutte le fasi del rapporto, tutti i compiti, le responsabilità e in particolare le modalità che regolano lo scambio d'informazioni tra i contraenti. Alla elaborazione del contratto andrebbe dedicata una guida specifica. Innanzitutto il Gestore Sociale deve mantenere aggiornata la Proprietà in merito all'andamento delle attività

sociali e dei servizi. Oltre ad una comunicazione continua garantita dall'accesso al sistema informativo, gli accordi dovranno anche prevedere un calendario di reportistica specifica che permetta alla proprietà di monitorare alcune attività.

Un altro aspetto molto importante riguarda le procedure per la scelta dei fornitori: è fondamentale che la Proprietà e il Gestore cooperino nell'individuazione dei fornitori terzi e concordino l'adozione di criteri di trasparenza per l'individuazione del miglior offerente quale ad esempio quello di sottoporre a gara almeno tre offerenti, imponendo a questi l'uso di una medesima documentazione di gara precedentemente predisposta dal Gestore e dalla Proprietà. Le candidature possono essere accompagnate da una relazione, allegata alle offerte, che illustri i criteri seguiti e le motivazioni a base della scelta. Questo consentirà di mantenere anche nel tempo una chiara memoria delle scelte fatte.

Un ultimo aspetto da sottolineare riguarda gli accordi in merito alle assicurazioni che il Gestore dovrà stipulare a garanzia delle proprie attività, dei danni da interruzione o sospensione di attività di terzi e di garanzia locativa. In particolare la garanzia locativa rappresenta uno degli elementi più controversi ed importanti della negoziazione. Come è evidente infatti il rischio principale di questa attività è la morosità e la responsabilità precisa di questo fenomeno, i termini e le condizioni attraverso le quali il gestore è tenuto a rispondere devono essere molto chiari a livello contrattuale. La morosità va affrontata attraverso l'applicazione di specifiche procedure da condividere con la Proprietà e da attuare scrupolosamente, ma anche attraverso la stipula di assicurazioni che coprano in parte il rischio.

L'amministrazione delle locazioni è un aspetto critico della gestione immobiliare. Al suo interno si possono individuare le quattro componenti citate in precedenza: incasso dei pagamenti, gestione delle morosità, gestione degli sfitti e sportello. Un efficace processo di raccolta dei canoni di locazione è una funzione chiave per la sostenibilità dell'intero apparato.

Con questo obiettivo si dovrà porre la massima attenzione su tre aspetti:

- sistemi e procedure di raccolta;
- attenzione al cliente;
- opzioni di pagamento

È importante che ci siano dei sistemi chiari e trasparenti per la raccolta dei pagamenti per monitorare l'incasso dei canoni e delle morosità. È opportuno che ci sia anche un meccanismo di *reporting* frequente, con indicatori di performance che mostrino il livello delle morosità. Questo consentirà di verificare il raggiungimento degli obiettivi fissati dall'organo di governo e la validità delle procedure.

Quanto più sarà facile pagare il canone, tanto più sarà probabile che l'inquilino lo faccia regolarmente. Per questo, oltre a una dettagliata informazione sulle modalità di definizione dell'ammontare del canone e sulle conseguenze in caso di mancato pagamento, può essere utile informare i clienti-residenti sulle opzioni di pagamento a loro disposizione, e mettere in funzione strumenti per il pagamento *on line*.

Il gestore deve mettere in atto politiche adeguate per reagire ai mancati pagamenti, per evitare che gli inquilini inizino ad accumulare arretrati. Il ritardo di un pagamento di soli cinque giorni può influenzare negativamente la posizione dei flussi di cassa e mettere a rischio tutti gli altri servizi. È, di conseguenza, importante sviluppare una politica di gestione degli arretrati che assicuri un'azione pronta, decisa e comprensiva ogni volta che un residente non paga.

Ovviamente, vi sono diversi gradi di inadempienza. Un pagamento in ritardo di due giorni sarà meno grave di uno in ritardo di tre settimane, mentre lo scenario peggiore è quello di un residente che si rifiuta o non può pagare del tutto. La politica adottata deve essere in grado di riconoscere e gestire questa differenza. È bene ricordare, tuttavia, che al primo giorno di inadempienza ancora non si può sapere quanto tempo ci vorrà prima che il residente paghi. Per questo è importante considerare tutte le inadempienze allo stesso modo, con le stesse procedure.

È compito del Gestore Sociale evitare i rischi finanziari associati ai mancati o ritardati pagamenti, attraverso:

- la promozione di una cultura preventiva per responsabilizzare i residenti in merito al pagamento regolare dei canoni di locazione e delle spese previste e per sopperire a eventuali disagi economici;
- la definizione di politiche in grado di riconoscere i diversi gradi di inadempienza e di gestire questa differenza con procedure equiparate alla gravità dell'inosservanza.

Il Gestore Sociale deve agire su diversi fronti:

1. Comunicare direttamente e regolarmente con i residenti per far crescere la consapevolezza delle loro responsabilità

Il Gestore Sociale, fin dall'inizio del rapporto di locazione, deve stabilire una buona relazione con i residenti, e mantenerla viva durante la loro permanenza con l'organizzazione di incontri collettivi periodici finalizzati alla condivisione delle informazioni e al confronto partecipato in cui il Gestore deve impegnarsi ad assumere un atteggiamento inclusivo e di trasparenza.

La trascuratezza delle relazioni può determinare la nascita di conflitti tra inquilini e il Gestore Sociale e incoraggiare ad esempio un boicottaggio nel pagamento dei canoni di locazione. Il Gestore Sociale, durante questi incontri collettivi, deve mettere a disposizione dei residenti tutti gli elementi conoscitivi di cui i residenti hanno bisogno per comprendere che è necessario operare insieme, unire sforzi e risparmi, non solo per evitare lo sfratto, ma per mantenere la sostenibilità dell'intervento e, di conseguenza, gli affitti bassi oltre ad assicurare il benessere della comunità .

Il Gestore Sociale deve quindi spiegare ai residenti come verranno spesi i soldi e deve aggiornarli sull'andamento finanziario della gestione e sui bilanci, con l'obiettivo di sviluppare il rapporto di fiducia, di evitare fenomeni di diffidenza, di far emergere i punti di vista e le proposte dei residenti condivise con il Gestore Sociale che possano costituire un arricchimento ed una integrazione rispetto a quanto definito.

2. Accertare periodicamente i requisiti dei nuclei familiari;

Il Gestore Sociale deve monitorare periodicamente la situazione socioeconomica di tutti i nuclei familiari al fine di accertare, se richiesto dalla convenzione con il Comune, la situazione reddituale e la permanenza dei requisiti di assegnazione in capo agli inquilini attraverso la richiesta di informazioni e documentazioni, o con un'autocertificazione da recapitare presso lo sportello del Gestore.

3. Mettere in moto un sistema di informazione per assicurare una gestione competente da parte del personale coinvolto nella gestione;

Tutti i membri dello staff del Gestore Sociale devono avere un riguardo particolare nei confronti dei residenti, assicurando un buon livello di qualità e di accessibilità delle informazioni. Inoltre il Gestore Sociale deve mettere a disposizione del personale coinvolto nella gestione sociale strumenti conoscitivi adeguati al fine di assicurare una gestione competente e di far fronte alle tematiche relative al presidio della morosità e del disagio economico anche tramite l'uso di un sistema informativo che permetta una gestione equa e rapida dei problemi.

4. Rendersi disponibile per consulenze individuali;

Il Gestore Sociale deve essere disponibile anche per incontri e consulenze individuali con i residenti sia presso lo sportello sia presso i domicili degli inquilini. Così le persone che intendano sottoporre al Gestore problemi o questioni riguardanti, ad esempio, il pagamento dei canoni potranno, di propria iniziativa, rivolgersi direttamente allo sportello per ricevere servizi di cui hanno bisogno o per concordare eventuali dilazioni; in alternativa il Gestore potrà attivarsi al fine di individuare e contattare gli assegnatari che, pur interessati da gravi problemi, non si siano spontaneamente rivolti allo sportello informativo.

Quindi, se dalle rilevazioni dei redditi di tutti gli inquilini dovessero emergere problematiche riguardanti un dato nucleo familiare, il Gestore provvederà a convocare presso lo sportello informativo l'assegnatario in difficoltà, oppure si recherà direttamente presso il suo domicilio, con l'obiettivo di verificare, con il contributo del medesimo assegnatario, quale sia la concreta situazione socio-economica della famiglia

ed attivare, se necessario, un servizio di supporto prevenendo così i casi di morosità e di decadenza dall'assegnazione.

5. Creare un network con servizi di supporto e consulenza, come associazioni, cooperative sociali e servizi sociali di enti pubblici, in grado di gestire i casi di difficoltà economica.

Per fronteggiare i casi di difficoltà e di disagio economico, il Gestore Sociale attiverà rapporti con realtà strutturate, come ad esempio le associazioni e i servizi sociali degli enti pubblici, al fine di attivare tutte le forme di sostegno disponibili. Questi soggetti, con la collaborazione del Gestore Sociale, definiranno i programmi di accompagnamento finalizzati al sostegno economico e sociale degli inquilini in difficoltà con l'obiettivo di far intraprendere all'assegnatario un percorso graduale teso al raggiungimento di una situazione di stabilità lavorativa, economica e quindi anche sociale.

La promozione di una politica preventiva condotta non in maniera costretta, ma sulla base di una comunicazione e un confronto semplice, diretto, trasparente e inclusivo, può sviluppare negli inquilini un senso di appartenenza e quindi di consapevolezza e responsabilizzazione nel concepire il pagamento del canone come un dovere, dal quale dipende il benessere dell'intera comunità. Accanto alla promozione di una politica preventiva, fondata sull'informazione partecipata e sul sostegno agli inquilini, il Gestore Sociale dovrà stabilire procedure che assicurino un'azione pronta ed efficace che gli consenta di far fronte ai casi di inadempienza, di morosità e di mancanza di entrate, ovvero di sfitti. Prima di far ricorso all'azione legale connessa alla morosità, dovrà fornire agli utenti un servizio di consulenza e di supporto socio-economico e definire, di concerto con l'interessato, un piano di rientro o altri accordi per sanare la morosità con l'obiettivo di assicurare il più possibile agli inquilini la continuità della residenza.

Quindi, in caso di mancato pagamento da parte degli assegnatari delle somme di rispettiva competenza ed in assenza di una giustificata motivazione preventiva dell'inquilino, il Gestore ha il potere-dovere di agire per il recupero del credito vantato

nei confronti dell'assegnatario inadempiente ed è autorizzato a sollecitare il pagamento delle somme dovute tramite un avviso formale che invita l'inquilino a pagare.

La seconda macro area definita *Manutenzione e riparazioni* comprende funzioni che fanno parte dell'amministrazione generale degli appartamenti e del complesso immobiliare, quali riparazioni minori e cicliche, controlli di manutenzione di routine, riparazioni consistenti, pulizie regolari e sicurezza.

Riparazioni e manutenzione sono fattori critici in quanto se il gestore effettua riparazioni e manutenzione regolari del suo patrimonio i residenti avranno l'impressione di un buon servizio, e saranno più soddisfatti dell'ambiente in cui abitano. Le modalità di esecuzione delle riparazioni e della manutenzione sono di importanza centrale per la qualità del servizio offerto. È importante consultare i residenti sulle attività di manutenzione programmata. Andrebbero tenuti informati sul tipo di manutenzione, sulle date e i tempi, su chi farà gli interventi e su quanto tempo sarà necessario.

È possibile anche prevedere l'istituzione di una commissione specifica composta da inquilini che aggiorna gli altri sulle programmazioni e che monitora i lavori per la proprietà. Le politiche di manutenzione e riparazioni dovrebbero riguardare sia le singole unità abitative sia l'intero complesso immobiliare.

La responsabilità della manutenzione dei singoli appartamenti ricade sui residenti che vi abitano e sull'impresa. Il tipo di contratto di cui il residente è titolare e la relazione tra lui e il Gestore Sociale indicheranno il responsabile per una particolare manutenzione o per la riparazione di un guasto.

Ai sensi della L. 392/1978 (Disciplina delle locazioni di immobili urbani) sono interamente a carico del conduttore le spese relative a:

- servizio di pulizia;
- funzionamento e manutenzione ordinaria degli ascensori;
- fornitura di acqua, energia elettrica, riscaldamento e condizionamento d'aria;

- altri servizi comuni.

Le spese per i servizi di portineria ricadono per il 90% sul conduttore, e per il restante 10% sul locatore. Le parti restano comunque libere di concordare delle diverse ripartizioni dei vari oneri accessori.

Per fornire un buon servizio al cliente è molto importante che il complesso immobiliare sia sicuro, pulito e ben mantenuto. Queste problematiche vanno affrontate già in fase di progettazione; la manutenibilità dei materiali e l'efficacia delle scelte costruttive sono requisiti che vanno richiesti prioritariamente.

La manutenzione del complesso immobiliare comprende una serie di attività:

- pulizie: edifici, vialetti, spazi pubblici;
- manutenzioni ordinarie: canali di scolo otturati, nuove serrature, finestre rotte;
- manutenzioni straordinarie: guasti agli ascensori, danni ai vani scala, installazione di contatori individuali;
- manutenzione generale: riparazione ai cancelli e alle recinzioni, controlli dell'elettricità e degli impianti idraulici.

È fondamentale che ci sia una pianificazione a lungo termine, se possibile triennale e riconfermata ogni anno, che consenta di programmare i lavori e di definire come i vari compiti verranno eseguiti.

4.4.5 Le categorie di soggetti beneficiari

Nel primo capitolo si è anticipato il concetto di fascia grigia e destinatari di interventi di Social Housing. Qui si esplicita il potenziale bacino di utenza a cui si rivolge l'intervento, rappresentato da: lavoratori in trasferta sul territorio; famiglie di immigrati o che avviano il procedimento di ricongiungimento familiare; giovani studenti fuori sede e lavoratori precari; anziani; i single e separati; giovani coppie; famiglie monoparentali, monoreddito, a rischio di impoverimento; stranieri con capacità reddituale, ma soggetti a forme di discriminazione; ex carcerati in eventuale continuità

al progetto LOGOS già oggetto attenzione da parte della Compagnia e dell'Ufficio Pio. La fonte a cui ci siamo attenuti è il sito programmahousing.org.

La Residenza prevede la possibilità di locazione degli appartamenti solo ed esclusivamente a determinate categorie di soggetti beneficiari. Per meglio comprendere le tipologie di beneficiari necessari viene di seguito esplicitata la categoria espressa in base alla tipologia di contratto in uso, cioè la categoria per locazione *transitoria* (ex L 431/1998 art. 5 comma 1).

I Locatari sono soggetti che hanno necessità abitative temporanee e, in particolare, soggetti che hanno necessità connesse a:

- trasferimento temporaneo della sede di lavoro.
- contratti di formazione a tempo determinato.
- partecipazione a corsi di formazione presso Aziende.
- partecipazione a master presso Enti, Università.
- ricercatori presso Enti, Università a tempo determinato.
- giovani coppie anche con figli di cui almeno uno dei due componenti non abbia superato il 40° anno di età.
- giovani fino a 35 anni che desiderino uscire dal nucleo familiare originario.
- persone che vivano in temporanea inagibilità o che abbiano perduto temporaneamente il proprio alloggio.
- adulti separati anche di fatto come da stato di famiglia anagrafico e/o genitori che abbiano a proprio carico il mantenimento di figli.
- situazione economica del nucleo familiare di origine compresa entro il limite di reddito ISEE – per massimo di € 35.000

Come risulta anche dal sito ProgrammaHousing.org la durata del contratto di locazione varia da 1 a 18 mesi.

La selezione dei soggetti beneficiari avviene a partire dalla raccolta delle domande di accesso alla Residenza e all'immediato riscontro dei requisiti necessari effettuando così una prima selezione. Sulla base delle domande raccolte e convalidate verrà stilato un elenco dei beneficiari e associato loro un alloggio.

4.4.6 La stima dei canoni di locazione

Le fonti di reddito, una volta assegnati gli alloggi, sono generalmente due:

- canoni mensili;
- entrate varie, come ad esempio vendita di materiale educativo o servizi.

Normalmente si fa affidamento sulle entrate mensili per la copertura dei costi di gestione ordinaria. Se possibile però, per far fronte a eventuali emergenze e proteggere l'impresa da circostanze imprevedute come guasti improvvisi negli stabili o casi di mancati pagamenti e morosità, il gestore dovrebbe accantonare un fondo di riserva o di garanzia cui fare ricorso per coprire le spese.

La gestione immobiliare è l'insieme dei processi di amministrazione del patrimonio una volta che gli edifici sono stati costruiti e la comunità vi si è trasferita. È l'attività che assicura equilibrio tra gli interessi del gestore cioè qualità e sostenibilità e gli interessi della comunità dei residenti quali accessibilità dei prezzi, buon servizio e sicurezza.

I costi correlati a questa fase della gestione implicano la riscossione dei canoni, la gestione dei fabbricati, la manutenzione e le riparazioni, la gestione delle relazioni, gli sfratti, la mediazione, la formazione e l'erogazione di tutti gli altri servizi che caratterizzano le iniziative di housing sociale. La maggior parte di queste attività verranno svolte dal management e dal personale dell'impresa e dovrebbero essere previste dal budget; come già notato, i costi associati a questa fase saranno coperti dalle entrate legate al pagamento dei canoni di locazione.

Nel presente paragrafo si procede quindi a stimare il valore dei canoni calmierati riscontrati attraverso l'analisi di fonti dirette ed indirette del mercato immobiliare che riportano i valori riferiti alla sola Regione Piemonte. Questa ipotesi denominata

“Scenario Zero” è basata sull’idea di destinare le unità abitative alla sola locazione con finalità di Social Housing, cioè da minimo di 1 a massimo 12 mesi. Quindi considera un unico bacino d’utenza mentre gli scenari successivi prenderanno in considerazione più variabili. In seguito sono esplicitati scenari alternativi sulla base di variazioni al bacino di utenza, alla durata di permanenza per tipologia di utente, e imputazione dei costi.

Nel dettaglio le fonti dirette a cui mi sono rivolta sono rappresentate da qualificati operatori del settore immobiliare locale, pertanto sono state contattate cooperative e associazioni che si occupano della gestione di residenze temporanee. Per quanto riguarda le fonti indirette, rappresentate quindi da pubblicazioni del settore immobiliare, sono stati impiegati i dati dell’OMI -*Osservatorio del Mercato Immobiliare* (Agenzia del Territorio), che hanno permesso invece di ottenere un quadro orientativo di valori per settore residenziale.

Figura 55 Quotazioni OMI, fonte: Agenzia del Territorio

Provincia: TORINO

Comune: TORINO

Fascia/zona: Semicentrale/PORTA PALAZZO

Codice di zona: C9

Microzona catastale n.: 20

Tipologia prevalente: Abitazioni di tipo economico

Destinazione: Residenziale

Tipologia	Stato conservativo	Valore Mercato (€/mq)		Superficie (L/N)	Valori Locazione (€/mq x mese)		Superficie (L/N)
		Min	Max		Min	Max	
Abitazioni civili	NORMALE	1650	2400	L	6,8	9,7	L
Abitazioni di tipo economico	NORMALE	1300	1900	L	5,3	7,8	L
Box	NORMALE	2250	2700	L	14,2	17,5	L
Posti auto coperti	NORMALE	1500	1800	L	8,8	11,7	L
Posti auto scoperti	NORMALE	950	1200	L	5,7	7,7	L

Tabella 27 Confronto e stima canone di libero mercato - base dati OMI

Tipologia	Stato	Valori Locazione [€/mq x mese]		Superficie [L/N]	Superficie [m ²]	Valori Locazione [€/mese]	
		Min	Max			Min	Max
<i>Abitazioni civili</i>	<i>Normale</i>	6,8	9,7	L			
Monolocale					35	238	340
Bilocale					50	340	485
<i>Ipotesi nuova costruzione / ristrutturazione totale: aumento</i>						15%	
					Monolocale	274	390
					Bilocale	391	558

Parallelamente è stata fatta una stima a partire da un'indagine tra cooperative sociali sul territorio piemontese che si occupano di locazione a canone calmierato. Nello specifico sono state contattate le seguenti cooperative: ABCittà; Consorzio Acli Torino; Associazione Ariele; Cooperativa Tenda di Torino; Cooperativa Edilizia San Pancrazio; Cooperativa Di Vittorio; Cooperativa UniAbita; Casa Acmos; DARcasa.

Stima canoni calmierati attraverso Lo.Ca.Re.

Inoltre per la definizione dei canoni di locazione è stata presa come ulteriore riferimento la parametrizzazione dei dati del servizio Lo.Ca.Re. - *Locazioni convenzionate assistite residenziali*. Si tratta di centro servizi che il Comune di Torino ha costituito per favorire l'incontro domanda - offerta sul mercato privato della locazione, il quale opera, a titolo completamente gratuito, a favore di inquilini in condizioni di emergenza abitativa e di proprietari privati di alloggi sfitti disponibili a metterli a disposizione degli inquilini indicati da Lo.C.A.Re. in condizioni di reciproca convenienza. Attraverso Lo.C.A.Re., la Città favorisce la ricerca di un alloggio privato in affitto da parte di famiglie residenti, che si trovano in condizione di emergenza abitativa e che fruiscono di un reddito certo. Nella sezione "Criteri per il calcolo del canone d'affitto" sono specificate le modalità di calcolo del canone mensile in base a valori economici riferiti al contratto-tipo approvato dalle organizzazioni dei proprietari e degli inquilini in base alla legge n. 431 del 1998 e all'Accordo Territoriale in attuazione della *legge 9 dicembre 1998, n. 431*, e del *decreto ministro dei lavori pubblici 30 dicembre 2002*. Il canone è determinato da caratteristiche tabellate dell'unità immobiliare, dalla durata del

L'appartenenza ad ogni area omogenea determina un valore minimo e uno massimo di euro al mq. di superficie utile dell'alloggio compresi eventuali accessori o pertinenze quali box, cantine, soffitte, balconi e terrazze. L'ammontare mensile si ricava moltiplicando la superficie utile dell'alloggio per il valore di euro al mq. in base alla zona di ubicazione dell'alloggio, alla durata del contratto ed al numero di elementi tabellati che caratterizzano l'abitazione dei quali necessita la cui presenza di un numero minimo. Nella Zona di Degrado 1/3, nella quale ricade il caso studio, i valori locativi al metro quadrato da considerare sono quelli di Zona 3.

Per gli alloggi con metratura fino a 41 metri quadrati, è applicata una maggiorazione convenzionale del 30% (attribuita nel caso studio ai monolocali) e tra i 41 e a 51 metri quadrati fino al 25% (attribuita nel caso studio ai bilocali). Per tutte le zone, esclusa la zona di pregio, per gli immobili costruiti successivamente al 1° gennaio 1993, i valori locativi al metro quadrato potranno essere maggiorati fino al 20%. Per gli immobili ristrutturati nelle parti condominiali, i valori locativi al metro quadrato potranno essere maggiorati fino ad un massimo del 10%, e per gli alloggi che nei dieci anni precedenti la stipula della locazione siano stati oggetto di ristrutturazione delle pavimentazioni, dei servizi igienici/cucina ed infissi, i valori locativi al metro quadrato potranno essere maggiorati fino ad un massimo del 10%. L'aumento convenzionale per gli interventi sia all'interno dell'alloggio sia nelle parti comuni, potranno essere sommate, ma non oltre una maggiorazione del 10% complessivo. In definitiva abbiamo quindi un aumento totale del 60% per i monolocali, dato dai contributi di superficie (30%), costruzione successiva al 1993 (20%) e dall'insieme di ristrutturazione di parti condominiali e per vari di ristrutturazione (10%); c'è invece un aumento del 55% per i bilocali dato dai contributi di superficie (25%), costruzione successiva al 1993 (20%) e dall'insieme di ristrutturazione di parti condominiali e per vari di ristrutturazione (10%). L'applicazione di queste maggiorazioni percentuali applicate alla determinazione parametrica delle locazioni del caso studio è giustificata dal fatto che si tratta di un edificio integralmente ristrutturato.

Tabella 29 Canoni su base dati Lo.Ca.Re.

Zona	Presenza di elementi almeno n.		
Periferia [€/m ²]	6	5	da 0 a 4
	5,20	3,70	4,50 - 3,10
Monolocale	182	130	
Bilocale	260	185	
<i>maggiorazioni</i>			
Monolocale	291	60%	
Bilocale	403	55%	

Il canone applicato a n. 13 monolocali è stabilito di 290 euro per mese ciascuno; il canone di n. 14 bilocali è, invece, di 420 euro per mese ciascuno. È stato fissato anche il canone di affitto per n. 5 locali commerciali pari a 1000 euro al mese ciascuno. Come si evince dalla tabella dei canoni di affitto sono stati ipotizzati anche tasso di occupazione, cioè la probabilità che l'unità immobiliare non sia affittata, e tasso di insolvenza, cioè la probabilità che la controparte si renda inadempiente all'obbligazione di corrispondere la rata di affitto, rispettivamente pari a 98% e 2% per la residenza e pari a 96% e 1% per i locali commerciali.

Tabella 30 Unità immobiliari: tipologia, ripartizioni e ipotesi canone di locazione / Scenario 0

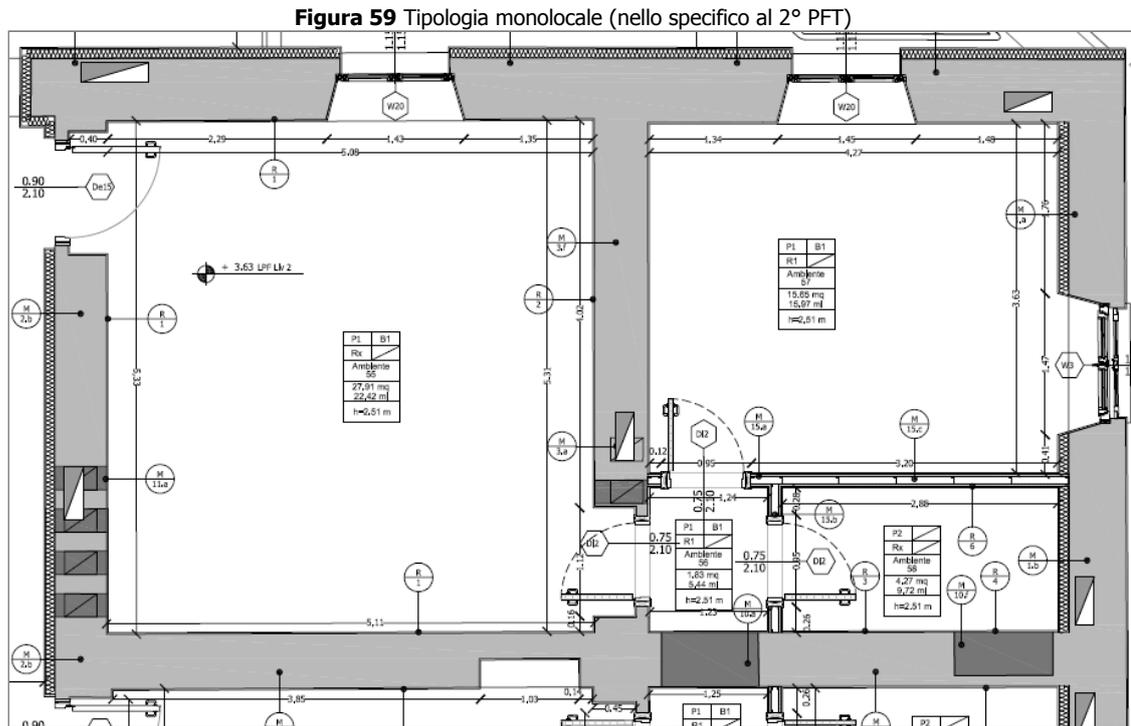
		Tipologia	Canone €/mese	Q.tità UI	€/mese	Tasso occupazione	Tasso insolvenza	Canone €/anno
		Monocale	290	13	3.770	98%	2%	43.430
		Bilocale	420	14	5.880	98%	2%	67.738
		Negozi	1.000	5	5.000	96%	1%	57.000
		Ristorante	2.500	1	2.500	96%	1%	28.500
				tot	14.650		Tot	196.668
Tavola progetto	Piano	Ristrutturazione edificio piazza della Repubblica						
2	Terra	Commerc	1.000	5	5.000	96%	1%	
3	Ammezz	Monocale	290	2	580	98%	2%	
		Bilocale	420	4	1680	98%	2%	
4	Piano 1°	Monocale	290	2	580	98%	2%	
		Bilocale	420	4	1680	98%	2%	
5	Piano 2°	Monocale	290	2	580	98%	2%	
		Bilocale	420	4	1680	98%	2%	
6	Piano 3°	Monocale	290	4	1160	98%	2%	
		Bilocale	420	2	840	98%	2%	
		Manichetta via Priocca / p.zza Albera						
1, 2, 3	Inter, Ter, Ammez	Ristorante	2.500	1	2.500	96%	1%	
2	Terra	Monocale	290	1	290	98%	2%	
3	Ammezz	Monocale	290	2	580	98%	2%	

Tabella 31 Prospetto riassuntivo cme

c.m.e.	Manichetta (SpCat 1)	Esistente (SpCat 2)	Vano Scale e Ballatoi (SpCat 3)		Servizi Informazioni e Locale Raccolta Rifiuti (SpCat 4)		Sistemazioni esterne (SpCat 5)		TOTALE progressivo
			somma	progressivo	somma	progressivo	somma	progressivo	
Oo edili DGER002_1	144.829,38 11,45%	986.641,35 77,99%		1.131.470,73	79.388,75 6,28%		43.205,01 3,42%		1.265.028,02
Stutture DGER002_2	154.801,63 16,64%	584.148,76 62,81%	738.950,39		148.175,64 15,93%	887.126,03	42.952,90 4,62%	930.078,93	930.078,93
Sicurezza DGER002_3	94.277,56 importo	18.855,51 20,00%	75.422,05 80,00%						94.277,56
Impianti meccanici DGER003_1	422.123,44 importo	84.424,69 20,00%	337.698,75 80,00%		0,00 0,00%		0,00 0,00%	0,00 0,00%	422.123,44
Impianti elettrici DGER003_2		176.476,79	355.681,61	532.158,40	49.833,77	581.992,17	10.699,35	592.691,52	602.070,27
	% parz	29,31%	59,08%		8,28%		1,78%	1,56%	3.313.578,22
	Tot parz	579.388,00	2.339.592,52		277.398,16		96.857,26	20.342,28	
					Confluisce in: Tot (SpCat 2)		Confluisce in: Tot (SpCat 2)		
	Tot €	579.388,00	2.734.190,22						3.313.578,22

Tabella 32 Consistenza unità immobiliari

Tav prog.	Piano	Tipo	U.I. codifiche di progetto	Superfici	
				[m ²]	[m ²]
1	Seminter	Servizi / Spazi accessori	1d Serv Infor	55,79	
			1b - 2 Spaz Poliv	125,87	
			3 Stireria	38,99	
			4 Lavanderia	26,82	
			Bagno	9,37	
			Bagno	9,59	
					266,43
2	Terra	Commerciale	10 Negozio	48,86	
			11 Negozio	46,39	
			12 Negozio	76,06	
			13 Negozio	59,97	
			14 Negozio	47,09	
					278,37
3	Primo	Residenza	Appartam	Tipologia	
			23 4 Bilocale	49,99	
			22 5 Bilocale	46,69	
			21 6 Monocale	26,48	
			20 7 Monocale	34,46	
			19 8 Bilocale	50,87	
18 9 Bilocale	48,56				
					257,05
4	Secondo	Residenza	32 10 Bilocale	51,30	
			31 11 Bilocale	46,87	
			30 13 Monocale	36,18	
			29 12 Monocale	27,00	
			28 15 Bilocale	51,15	
			27 14 Bilocale	52,73	
					265,23
5	Terzo	Residenza	38 16 Bilocale	52,71	
			37 17 Bilocale	48,78	
			36 19 Monocale	37,15	
			35 18 Monocale	27,57	
			34 21 Bilocale	53,04	
			33 20 Bilocale	53,43	
					272,68
6	Quarto	Residenza	44 22 Bilocale	49,39	
			43 23 Bilocale	44,95	
			41 24 Monocale	28,08	
			42 25 Monocale	30,61	
			39 26 Monocale	37,63	
			40 27 Monocale	36,35	
					227,01
		Residenza h convenzionale [m]	3,00		1021,97



4.4.7 Quadro sintetico di gestione

Con riferimento ad indicazioni ottenute da operatori del settore immobiliare specializzati nella gestione di fondi e il consorzio Kairòs, i costi a carico del gestore sono stati così stimati in questo Scenario Zero. L'arco temporale di riferimento è quantificato in un anno solare.

Le voci di riscaldamento, elettricità, acqua, imputabili alle singole unità immobiliari per il gestore non sono ne' entrate, ne' spese in quanto a carico di ciascuno dei beneficiari. Pertanto esse non compaiono tra le voci di costo. A carico del gestore si imputano le spese di pulizia per le parti comuni, calcolate in base al costo orario di due persone impiegate due volte a settimana per quattro ore ciascuna per tutte e cinquantadue le settimane di un anno. Le voci "Assicurazioni" e "Manutenzione" sono quantificate su base percentuale del costo di costruzione rispettivamente dell'1% e del 2,5%.

Le spese generali riguardano l'impiego di risorse –umane / materiali - che non partecipano alla gestione sola ed in via esclusiva di una singola attività imprenditoriale, bensì sono impiegate per amministrare una parte di più attività imprenditoriali; il loro costo è ripartito quindi sulla totalità di dette attività tramite una percentuale in capo ad ognuna. In questo caso le attività sono tutte di carattere sociale quindi è stata valutata una percentuale di solo 1,5%.

Per quanto riguarda le spese di contratto la documentazione è stata reperita dall'Agenzia delle Entrate e in particolare per i contratti di durata pluriennale si può optare per:

- pagare, al momento della registrazione, l'imposta dovuta per l'intera durata del contratto (2% del corrispettivo complessivo)
- versare l'imposta anno per anno (2% del canone relativo a ciascuna annualità, tenendo conto degli aumenti Istat), entro 30 giorni dalla scadenza della precedente annualità.

Chi sceglie di pagare per l'intera durata del contratto ha diritto a uno sconto, che consiste in una detrazione dall'imposta dovuta pari alla metà del tasso di interesse legale (attualmente 2,5%) moltiplicato per il numero delle annualità. Se il contratto viene disdetto prima del tempo e l'imposta di registro è stata versata per l'intera durata, spetta il rimborso dell'importo pagato per le annualità successive a quella in cui avviene la disdetta anticipata del contratto.

Il totale di costi annui di gestione, dato dalla somma di tutte queste voci, ammonta a euro 184.288. Tale importo scomputato dal totale delle entrate annue pari a euro 187.387 costituite dai canoni di locazione determina l'utile lordo ante tasse del gestore sociale, pari a euro 3.049.

Tabella 33 Scenario 0 - Prospetto sintetico di gestione economica annuale

Costi di gestione - K anno		Scenario 0					
		€ / anno	persone	giorni / settimana	h / giorno	€/h settimane / anno	
Pulizia parti comuni		18.304	2	2	4	22	52
Costi elettricità parti comuni		10.979					
Pulizia mensile alloggi		23.452	2	0,25	1	22	52
Assicurazioni (su costo costruzione)	1,00%	33.136					
Manutenzione (su costo costruzione)	2,50%	82.839					
Costo personale portineria		20.000					
Spese generali amministrazione e promozione (1,2% ÷ 1,5% entrate)	1,50%	2.950					
Spese di contratto (su entrate)	2,00%	3.933					
Tot costi di gestione		195.594					
Entrate di gestione (canoni affitto da solo SH)		196.668					
utile lordo (ante tasse) =		1.074					

4.4.8 Ipotesi alternative di occupazione residenziale

Nei paragrafi precedenti è stato analizzata una ipotesi definita Scenario Zero, con costi ed entrate relative solo alla utilizzazione dell'immobile con finalità di Social Housing. Infatti le voci di riscaldamento, elettricità, acqua, sono state imputate alle singole unità immobiliari per il gestore non sono ne' entrate, ne' spese in quanto a carico di ciascuno dei beneficiari. Pertanto esse non compaiono tra le voci di costo nella tabella denominata "Scenario 0".

In questo paragrafo invece vengono ipotizzati nuovi scenari di gestione, dato che dalle informazioni in nostro possesso, questa residenza temporanea è assimilabile alla tipologia alberghiera. Pertanto le ipotesi gestionali alternative sviluppate variano i seguenti parametri:

- tasso di permanenza / occupazione;
- tipologie del bacino di utenza;
- imputazione costi variabili.

Sono stati ipotizzati lo Scenario Uno e lo Scenario Due nei quali le unità immobiliari sono destinate a ricevere differenti tipologie di utenti, con applicazione di relativi

canoni / prezzi diversificati. La destinazione di Social Housing che costituisce la motivazione stessa dell'intervento è stata ulteriormente differenziata in emergenza abitativa e stress abitativo e relativi canoni. È inoltre stata presa in considerazione la permanenza di *City users*: si è focalizzata l'attenzione sulla variabile tasso di occupazione rispettivamente applicando il 70% nello scenario uno, considerato ottimistico e il 58,4% nello scenario due considerato realistico. Questo dato è stato ricavato dalla ricerca svolta a consuntivo 2012 da "ITALIAN HOTEL MONITOR - trademark Italia", riguardo il Tasso Occupazione Camere (TOC), determinato dal rapporto tra camere occupate e camere disponibili, misura il grado di utilizzo della struttura ricettiva, con specifico riferimento a Torino. Il contributo economico del *City user* viene fissato per 40 euro nel caso del monolocale e 55 euro nel caso del bilocale.

Tra lo scenario uno e lo scenario due, i canoni di locazione rimangono fissi, cambiano quindi solo i tassi.

Tabella 34 Scenario 1: distribuzione U.I. in funzione tipologia destinatari e canoni / prezzi

Tipologia	Canone	Q.tità UI	€/mese	Tasso occupazione	Tasso insolvenza	Canone €/anno	Canone €/anno
13 Monocalci :							
stress abitativo	250 €/mese	8	2.000	98%	2%	23.040	
emergenza abitativa	210 €/mese	2	420	70%	2%	3.427	
city users	40 €/gg	3	3.600	70%	0%	30.240	
	tot	13	6.020		tot parz	56.707	56.707
14 Bilocali :							
stress abitativo	380 €/mese	9	3.420	98%	2%	39.398	
emergenza abitativa	290 €/mese	4	1.160	70%	2%	9.466	
city users	55 €/gg	1	1.650	70%	0%	13.860	
	tot	14	6.230		tot parz	62.724	62.724
Negozi	900 €/mese	5	4.500	100%	2%	52920	52.920
Ristorante	2.500 €/mese	1	2.500	90%	1%	26700	26.700
	tot		29.000			TOT	199.051

Tabella 35 Scenario 2: : distribuzione U.I. in funzione tipologia destinatari e canoni / prezzi

Tipologia	Canone	Q.tità UI	€/mese	Tasso occupazione	Tasso insolvenza	Canone €/anno	Canone €/anno
13 Monolocali :							
stress abitativo	250 €/mese	8	2.000	98%	2%	23.040	
emergenza abitativa	210 €/mese	2	420	70%	2%	3.427	
city users	40 €/gg	3	3.600	58,4%	0%	25.229	
		tot	13			tot parz	51.696
14 Bilocali :							
stress abitativo	380 €/mese	9	3.420	98%	2%	39.398	
emergenza abitativa	290 €/mese	4	1.160	70%	2%	9.466	
city users	55 €/gg	1	1.650	58,4%	0%	11.563	
		tot	14			tot parz	60.427
Negozi	900 €/mese	5	4.500	100%	2%	52920	52.920
Ristorante	2.500 €/mese	1	2.500	90%	1%	26700	26.700
		tot	29.000			TOT	191.743

La presenza di *City users* considerata maggiormente elastica rispetto agli utenti rientranti nella categoria di Social Housing, determina altresì la differenziazione di costi a loro imputabili, i quali inoltre per il gestore possono essere fissi o variabili. Il costo relativo al riscaldamento è stato determinato a partire dal costo imputabile alla destinazione residenziale ripartendolo sulle unità abitative in base al parametro della tipologia “monolocale” e “bilocale” ottenendo per ciascuno di questi due il costo annuo. Tale costo è stato poi moltiplicato per le unità immobiliari destinate a *city users* e il relativo tasso di occupazione. Lo stesso procedimento di calcolo è stato adottato per definire il costo dei consumi elettrici.

Tali valori di costo sono inseriti forfettariamente nella tariffa giornaliera che il *city users* paga per la disponibilità dell'alloggio e perciò rappresentano per il gestore sociale una uscita economica aleatoria mediata tra i differenti comportamenti personali.

Un'altra voce di spesa che differenzia Scenario Zero dalle ipotesi Scenario Uno e Scenario Due è la computazione della TARES – Tassa rifiuti e servizi. Nel primo scenario si considerano gli alloggi destinati totalmente in funzione di Social Housing con un'alta efficienza di locazione in ragione dell'altissimo tasso di occupazione, mentre negli altri due scenari gli alloggi riservati a *City users* possono essere per molti giorni inutilizzati e quindi infruttuosi, benché il tributo debba essere ugualmente

corrisposto. Inoltre esso deve essere calcolato in base alla tariffa applicabile alla categoria “6.1 Alberghi - Pensioni - Locande (senza ristorazione) - Affittacamere - Bed and Breakfast”, più elevata rispetto a quella per abitazione. Ad oggi l'importo è definito a titolo di acconto, commisurato alle tariffe Ta.R.S.U. 2012, approvate con deliberazione della Giunta Comunale del 12 giugno 2012 n. mecc. 2012 02808/013 in esecuzione della deliberazione del Consiglio Comunale del 25 maggio 2012 sugli indirizzi in tema di Ta.R.S.U. n. mecc. 2012 02262/013, in quattro rate l'ultima delle quali a fine anno costituirà conguaglio a seguito dell'approvazione delle tariffe stabilite per l'anno 2013 unitamente alla maggiorazione sui servizi indivisibili (0,30 euro a mq).

Tabella 36 Scenario 1 - Prospetto sintetico di gestione economica annuale

		<u>Scenario 1</u>				
Costi di gestione - K anno						
	€/anno	€/mese				
Costi elettrici tot residenza	7.884	Monocale	Bilocale			
a stanza	192,2927	16	32			
Costi elettrici spazi comuni	10.979					
Costi riscaldamento tot residenza	3.924					
a stanza	96	8	16			
TARES 2013, su base Ta.R.S.U. 2012	[€/ m ² / anno]	€/anno				
Categ. 2: Alberghi, Pensioni Locande (senza ristorazione), Affittacamere	3,8797	136	193,98			
Maggiorazione sui servizi indivisibili	0,30	10,5	15			
		146	209			
	€/ anno	persone	giorni / settimana	h / giorno	€/h	settimane / anno
Pulizia parti comuni	18.304	2	2	4	22	52
Costi elettricità' parti comuni	10.979					
Costi riscaldamento spazi comuni	1.066					
Pulizia mensile alloggi	23.452	2	0,25	1	22	52
Assicurazioni (su costo costruzione)	1,00%	33.136				
Manutenzione (su costo costruzione)	2,50%	82.839				
Costo personale portineria	20.000					
Spese generali amministrazione e promozione (1,2% ÷ 1,5% entrate)	1,50%	2.986				
Spese di contratto (su canoni locazione stress abitativo)	2,00%	1.249				
Riscaldamento ed elettrici imputabili a city users		1.109				
TARES su destinazione a city users		648				
Tot K anno		195.768				
Entrate di gestione (social housing e city users)		199.051				
utile lordo (ante tasse)		3.284				
Ires	27,50%	903				
Irap	3,90%	128				
utile netto (post tasse)		2253				

Tabella 37 Scenario 2 - Prospetto sintetico di gestione economica annuale

		<u>Scenario 2</u>				
Costi di gestione - K anno						
	€/anno	€/mese				
		Monocale	Bilocale			
Costi elettrici tot residenza	7.884					
a stanza	192	16	32			
Costi elettrici spazi comuni	10.979					
Costi riscaldamento tot residenza	3.924					
a stanza	96	8	16			
TARES 2013, su base Ta.R.S.U. 2012	[€/ m ² / anno]	€/anno				
Categ. 2: Alberghi, Pensioni Locande (senza ristorazione), Affittacamere	3,8797	136	193,98			
Maggiorazione sui servizi indivisibili	0,30	10,5	15			
		146	209			
	€/ anno	persone	giorni / settimana	h / giorno	€/h	settimane / anno
Pulizia parti comuni	18.304	2	2	4	22	52
Costi elettricità' parti comuni	10.979					
Costi riscaldamento spazi comuni	1.066					
Pulizia mensile alloggi	23.452	2	0,25	1	22	52
Assicurazioni (su costo costruzione)	1,00%					
	33.136					
Manutenzione (su costo costruzione)	2,50%					
	82.839					
Costo personale portineria	20.000					
Spese generali amministrazione e promozione (1,2% ÷ 1,5% entrate)	1,50%					
	2.876	-110	Δ(Scenario 2 ÷ Scenario 1)			
Spese di contratto (su canoni locazione stress abitativo)	2,00%	1.249				
Riscaldamento ed elettrici imputabili a city users		701				
		-407	Δ(Scenario 2 ÷ Scenario 1)			
TARES su destinazione a city users		648				
Tot K anno	195.251					
Entrate di gestione (social housing e city users)		191.743				
utile lordo (ante tasse) =		-3.507				
Ires	27,50%	0				
Irap	3,90%	0				
utile netto (post tasse) =		-3507				

Sono state applicate sull'utile lordo le imposte IRES (Imposta sul reddito delle società) e IRAP (Imposta regionale sulle attività produttive) secondo le aliquote riportate in tabella.

In base alla variazione dei tassi di permanenza sono cambiati i costi gestionali relativi alla voce di consumi elettrici e di riscaldamento imputabili alla presenza di *City users* e la voce “Spese generali amministrazione e promozione”. La seconda voce determinata in percentuale alle entrate nello Scenario Due si riduce rispetto allo Scenario Uno, come conseguenza della riduzione delle medesime dovuta alla diminuzione della presenza di questa tipologia di utenti. La differenza dei flussi di entrate e costi risulta positiva nello Scenario Uno e migliorativo rispetto allo Scenario Zero, ma è negativo nello Scenario Due. Per questo motivo è stata fatta l’ipotesi di un terzo scenario in cui i tassi di occupazione degli appartamenti da parte dei *City Users* sono rimasti quelli realistici introdotti nello Scenario Due. Questa scelta è dettata dalla volontà di favorire le categorie di stress e emergenza abitativa mantenendo i canoni di locazione invariati rispetto agli Scenari Due e Tre aumentando invece le tariffe giornaliere degli appartamenti destinati ai *City Users*. Sempre in questo scenario è stato inserito anche il risparmio economico determinato dall’inserimento del complesso di aeratori con recupero di energia termica nei locali di residenza. Tale intervento è stato ipotizzato e analizzato nella sezione di questo elaborato dedicata allo strumento valutativo di sostenibilità ambientale “Protocollo Itaca”. La voce di spesa così determinata si riduce di un valore monetario apparentemente ridotto, ma che in termini relativi è di oltre il 60%.

Tabella 38 Scenario 3: distribuzione U.I. in funzione tipologia destinatari e canoni / prezzi

Tipologia	Canone	Q.tità UI	€/mese	Tasso occupazione	Tasso insolvenza	Canone €/anno	Canone €/anno
13 Monolocali :							
stress abitativo	250 €/mese	8	2.000	98%	2%	23.040	
emergenza abitativa	210 €/mese	2	420	70%	2%	3.427	
city users	45 €/gg	3	4.050	58,4%	0%	28.382	
		tot	13	6.470		tot parz	54.850
							54.850
14 Bilocali :							
stress abitativo	380 €/mese	9	3.420	98%	2%	39.398	
emergenza abitativa	290 €/mese	4	1.160	70%	2%	9.466	
city users	60 €/gg	1	1.800	58,4%	0%	12.614	
		tot	14	6.380		tot parz	61.478
							61.478
Negozi	900 €/mese	5	4.500	100%	2%	52920	52.920
Ristorante	2.500 €/mese	1	2.500	90%	1%	26700	26.700
		tot	30.200			TOT	195.948

Tabella 39 Scenario 3 - Prospetto sintetico di gestione economica annuale

		<u>Scenario 3</u>				
Costi di gestione - K anno		€/anno	€/mese			
Costi elettrici tot residenza		7.884	Monolocale	Bilocale		
	a stanza	192	16	32		
Costi elettrici spazi comuni		10.979				
Costi riscaldamento tot residenza con aeratori		1.496	-5	-10	-62%	-62%
	a stanza	36	3	6	$\Delta(\text{Scenario 3} \div \text{Scenario 2})$	
TARES 2013, su base Ta.R.S.U. 2012	[€/ m ² / anno]		€/anno			
Categ. 2: Alberghi, Pensioni Locande (senza ristorazione), Affittacamere		3,8797	136	193,98		
Maggiorazione sui servizi indivisibili		0,30	10,5	15		
			146	209		
		€/ anno	persone	giorni / settimana	h / giorno	€/h settimane / anno
Pulizia parti comuni		18.304	2	2	4	22 52
Costi elettricità parti comuni		10.979				
Costi riscaldamento spazi comuni		1.066				
Pulizia mensile alloggi		23.452	2	0,25	1	22 52
Assicurazioni (su costo costruzione)	1,00%	33.136				
Manutenzione (su costo costruzione)	2,50%	82.839				
Costo personale portineria		20.000				
Spese generali amministrazione e promozione (1,2% ÷ 1,5% entrate)	1,50%	2.939	-47	$\Delta(\text{Scenario 3} \div \text{Scenario 2})$		
Spese di contratto (su canoni locazione stress abitativo)	2,00%	1.249				
Riscaldamento ed elettrici imputabili a city users		615				
TARES su destinazione a city users		648				
Tot K anno		195.227				
Entrate di gestione (social housing e city users)						195.948
utile lordo (ante tasse) =			721			
Ires	27,50%	198				
Irap	3,90%	28				
utile netto (post tasse) =			494			

In questo modo si ottiene comunque un rendiconto annuale positivo raggiungendo la sostenibilità economica tenendo presente che si tratta di una destinazione sociale, valorizzando i migliorati risvolti ecosostenibili. Nel paragrafo successivo saranno esplicate le conclusioni in merito a sostenibilità economica del caso studio, tenendo

presente questo mix di destinazione d'uso, di tipologie di destinatari, di tassi di occupazione specifico per la residenza temporanea.

Figura 60 Sintesi utile netto scenari 1, 2 e 3

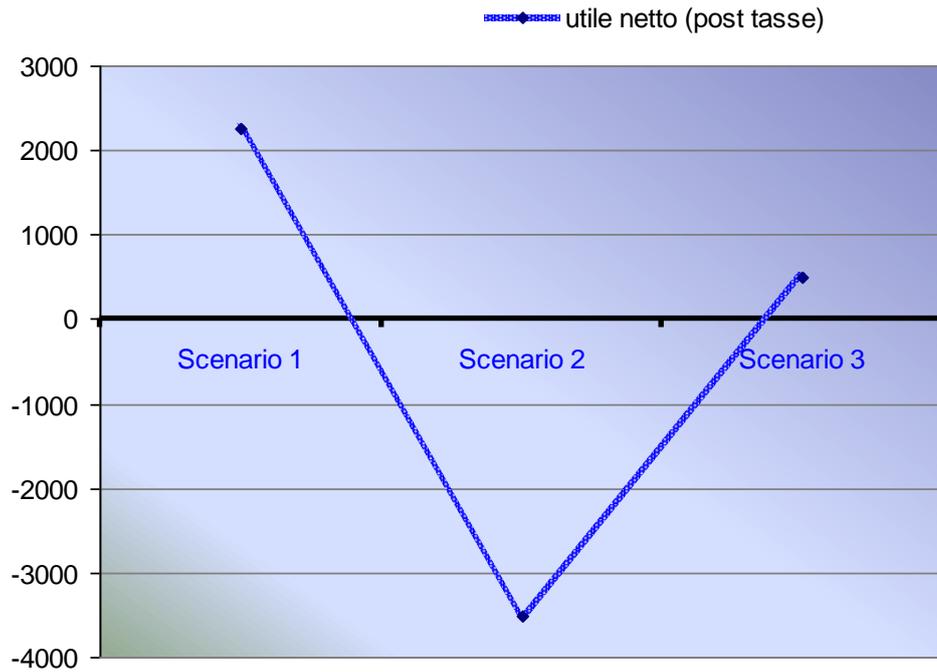


Figura 61 Confronto riassuntivo Costi / Entrate scenari 1 (ottimistico), 2 (realistico) e 3 (realistico / energetico)

Scenario 1				Scenario 2				Scenario 3					
Costi di gestione - K anno				Costi di gestione - K anno				Costi di gestione - K anno					
	€/anno	€/mese			€/anno	€/mese			€/anno	€/mese			
		Monocale	Bilocale			Monocale	Bilocale			Monocale	Bilocale		
Costi elettrici tot residenza	7.884			Costi elettrici tot residenza	7.884			Costi elettrici tot residenza	7.884				
a stanza	192,2927	16	32	a stanza	192	16	32	a stanza	192	16	32		
Costi elettrici spazi comuni	10.979			Costi elettrici spazi comuni	10.979			Costi elettrici spazi comuni	10.979				
Costi riscaldamento tot residenza	3.924			Costi riscaldamento tot residenza	3.924			Costi riscaldamento tot residenza	1.496	-5	-10		
a stanza	96	8	16	a stanza	96	8	16	con aeratori	36	3	6		
											-62%		
											-62%		
											Δ(Scenario 3 ÷ Scenario 2)		
TARES 2013, su base Ta.R.S.U. 2012	[€/ m ² / anno]	€/anno		TARES 2013, su base Ta.R.S.U. 2012	[€/ m ² / anno]	€/anno		TARES 2013, su base Ta.R.S.U. 2012	[€/ m ² / anno]	€/anno			
Categ. 2: Alberghi, Pensioni Locande (senza ristorazione), Affittacamere	3,8797	136	193,98	Categ. 2: Alberghi, Pensioni Locande (senza ristorazione), Affittacamere	3,8797	136	193,98	Categ. 2: Alberghi, Pensioni Locande (senza ristorazione), Affittacamere	3,8797	136	193,98		
Maggiorazione sui servizi indivisibili	0,30	10,5	15	Maggiorazione sui servizi indivisibili	0,30	10,5	15	Maggiorazione sui servizi indivisibili	0,30	10,5	15		
		146	209			146	209			146	209		
	€/ anno	persone	giorni / settimana		€/ anno	persone	giorni / settimana		€/ anno	persone	giorni / settimana		
			h / giorno				h / giorno				h / giorno		
			€/h				€/h				€/h		
			settimane / anno				settimane / anno				settimane / anno		
Pulizia parti comuni	18.304	2	2	4	22	52	Pulizia parti comuni	18.304	2	2	4	22	52
Costi elettricità parti comuni	10.979			Costi elettricità parti comuni	10.979			Costi elettricità parti comuni	10.979				
Costi riscaldamento spazi comuni	1.066			Costi riscaldamento spazi comuni	1.066			Costi riscaldamento spazi comuni	1.066				
Pulizia mensile alloggi	23.452	2	0,25	1	22	52	Pulizia mensile alloggi	23.452	2	0,25	1	22	52
Assicurazioni (su costo costruzione)	1,00%			Assicurazioni (su costo costruzione)	1,00%			Assicurazioni (su costo costruzione)	1,00%				
Manutenzione (su costo costruzione)	2,50%			Manutenzione (su costo costruzione)	2,50%			Manutenzione (su costo costruzione)	2,50%				
Costo personale portineria	20.000			Costo personale portineria	20.000			Costo personale portineria	20.000				
Spese generali amministrazione e promozione (1,2% ÷ 1,5% entrate)	1,50%			Spese generali amministrazione e promozione (1,2% ÷ 1,5% entrate)	1,50%			Spese generali amministrazione e promozione (1,2% ÷ 1,5% entrate)	1,50%				
Spese di contratto (su canoni locazione stress abitativo)	2,00%			Spese di contratto (su canoni locazione stress abitativo)	2,00%			Spese di contratto (su canoni locazione stress abitativo)	2,00%				
Riscaldamento ed elettrici imputabili a city users				Riscaldamento ed elettrici imputabili a city users				Riscaldamento ed elettrici imputabili a city users					
TARES su destinazione a city users				TARES su destinazione a city users				TARES su destinazione a city users					
Tot K anno	195.768			Tot K anno	195.251			Tot K anno	195.227				
Entrate di gestione (social housing e city users)				Entrate di gestione (social housing e city users)				Entrate di gestione (social housing e city users)					
utile lordo (ante tasse)	3.284			utile lordo (ante tasse) =	-3.507			utile lordo (ante tasse) =	721				
Ires	27,50%	903		Ires	27,50%	0		Ires	27,50%	198			
Irap	3,90%	128		Irap	3,90%	0		Irap	3,90%	28			
utile netto (post tasse)	2253			utile netto (post tasse) =	-3507			utile netto (post tasse) =	494				

4.5. Analisi dei risultati economici ottenuti.

L'applicazione di questi scenari ha permesso di avere una visione più elastica delle possibilità reali di una residenza di questo genere. Il concetto di Sostenibilità è legato quindi alla capacità di svilupparsi nel tempo: se il Gestore Sociale non è sostenibile non può sopravvivere né crescere e, di conseguenza, non sarà in grado di offrire alloggi e servizi con continuità. Ecco quindi l'importanza di concentrarsi su un ciclo economico annuale che comprenda tutte le componenti, nello specifico il bacino di utenza diversificato, la stima dei canoni e la gestione delle uscite. Non dare alla sostenibilità la giusta attenzione significa correre il rischio di non raggiungere gli obiettivi che ci si è posti. Per queste ragioni è fondamentale, sin dalle prime fasi del progetto, considerare attentamente i fattori che permetteranno al Gestore Sociale di diventare sostenibile nel lungo periodo.

Possiamo così sintetizzare le peculiarità di una sostenibilità legata agli aspetti economici:

- una buona *gestione strategica* che tenga conto delle diverse forze che hanno un impatto sul complesso delle attività. Queste possono riguardare fattori interni all'organizzazione, come le politiche adottate o le scelte di gestione delle risorse umane, ma anche fattori esterni relativi al contesto politico e sociale o alla disponibilità di finanziamenti e di soluzioni tecnologiche innovative. I risultati di una buona gestione strategica si vedono soprattutto nel lungo periodo.
- una buona *governance* dipendente da un Consiglio di Amministrazione efficiente e attivo, ma fortemente legata alle capacità del management. Per raggiungere con efficacia gli obiettivi si deve poter disporre delle competenze necessarie abilità e persone a svolgere il lavoro nel modo corretto, ed elaborare modalità certe e trasparenti attraverso le quali effettuare le scelte e prendere le decisioni.
- ogni organizzazione, soprattutto un intervento di housing sociale per raggiungere i suoi obiettivi in modo completo ed efficace, ha bisogno di risorse finanziarie. È

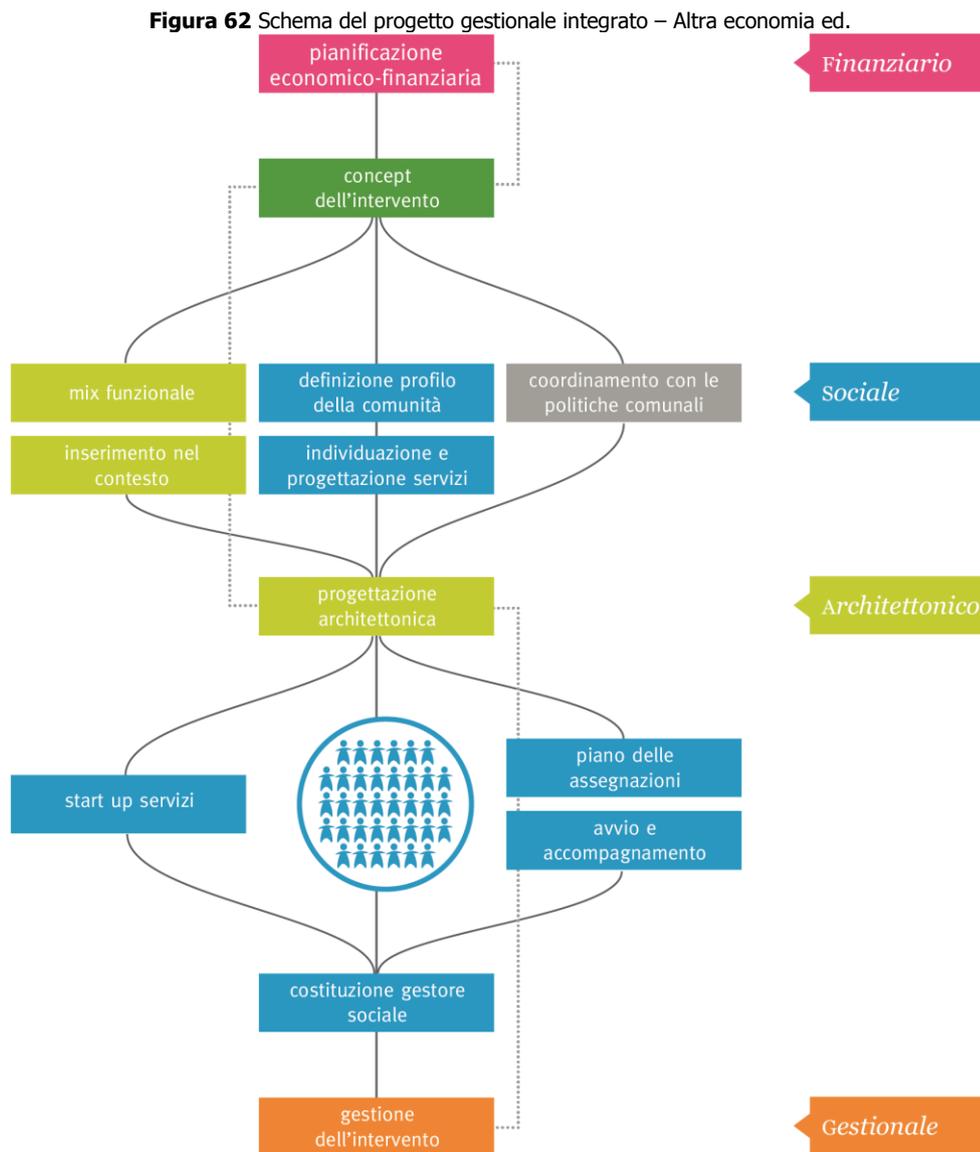
importante quindi strutturare una buona situazione finanziaria per essere in condizione di accedere a fonti di finanziamento diverse.

- è molto importante poter fare affidamento su *stakeholders* che supportino gli interventi e non ne ostacolino le attività. Questo significa relazioni con gli enti pubblici e con le organizzazioni sul territorio che possono condividere scelte ed attività.

Nel paragrafo successivo vengono illustrate le conclusioni, nel tentativo di elaborare una visione più ampia del concetto di sostenibilità che parte dall'efficienza energetica come base della progettazione edilizia e tende a incentivare gestioni e stili di vita sostenibili.

Conclusione

Nell'ambito dell'housing sociale il progetto architettonico rientra nell'iter di un approccio integrato non come fine ma al pari delle componenti sociale, finanziaria e gestionale.



In questo senso, il progetto di housing sociale interpreta il concetto di sostenibilità a diversi livelli, cercando di conseguire equilibri di lungo termine nella dimensione

sociale, economica e ambientale, facendo principalmente leva su un approccio alla progettazione che cerca di incentivare stili di vita che contribuiscano alla riduzione degli sprechi.

Adottare un approccio integrato significa, infatti, considerare ogni scelta avendo sempre presente l'intero ciclo di vita dell'intervento che non si conclude con la realizzazione dell'edificio. Considerare l'intero processo significa anche, all'interno di contenute disponibilità economiche quali sono quelle dell'housing sociale, poter pianificare gli investimenti sul lungo periodo.

Sono queste valutazioni che in sé non costituiscono una grande rivoluzione ma che, se adottate nel loro insieme in un progetto che sia in grado di realizzare una prassi controllabile e misurabile orientata a obiettivi di lungo termine, diventano elementi indispensabili per la realizzazione di interventi di housing sociale sostenibili.

Ritornando quindi al tema della progettazione nell'accezione di questa interpretazione dell'housing sociale, si può concludere che un processo di sviluppo immobiliare sostenibile deve attribuire centralità alla fase di progettazione e pianificazione dell'intervento, intesa come un momento fondamentale per un approccio realmente efficiente nel tempo. La definizione di strumenti e indirizzi condivisi che approfondiscano tutte le tematiche tecniche e progettuali legate all'housing sociale diventa un obiettivo indispensabile per favorire questo processo e rappresenta per la Fondazione un fine istituzionale prioritario.

Bibliografia

- AA.VV, *Il mestiere di vivere: l'abitare sociale*, interventi di Rabaiotti G., Urbani S., De Albertis C., Influssi F., Canaia L., Dedalo , 2 (2007)
- Baldini, Federici (2008) *Il Social Housing in Europa*, CCA Paper n. 49
- Banca d'Italia (2010) *I bilanci delle famiglie italiane nell'anno 2008*. Supplemento al Bollettino Statistico, indagini campionarie, Anno XX, Numero 8
- Bottero M. & Mondini G. (2009). *Valutazione e sostenibilità - piani, programmi, progetti*. Celid
- Cecodhas (2007) “*Housing Europe 2007 – Review of Social, Co-operative and Public Housing in the 27 EU Member States*”
- Cecodhas (2006) “*Current developments in housing policies and housing markets in Europe: implications for the social housing sector*”
- Cittalia (2010) *I comuni italiani 2010*
- Cittalia (2010) *I Comuni e la questione abitativa. Le nuove domande sociali, gli attori e gli strumenti*
- Commission of the European Communities (2001) *GREEN PAPER: Promoting a European framework for Corporate Social Responsibility*
- Cresme (2008) *La questione abitativa in Italia 2008. Tra emergenza e inversione di ciclo*. Terzo rapporto annuale
- Cumo F. di Matteo U., Bulardi S. “*ITACA- Applicazione critica del protocollo per la valutazione della sostenibilità energetica e ambientale degli edifici- Casi studio di edilizia residenziale terziaria* “ Gangemi Editore
- Dexia Crediop, Censis, Federcasa (2008) *Social housing e agenzie pubbliche per la casa*

- Ferri G. (2011) *Il gestore sociale: amministrare gli immobili e gestire la comunità nei progetti di housing sociale* Altraeconomia
- Mio C. (2001) *Il budget ambientale - Programmazione e controllo della variabile ambientale*, EGEA, Milano
- Neri P. (2001) *Verso la valutazione ambientale degli edifici*. Alinea Editrice, Firenze 2008
- Prizzon F., *Gli investimenti immobiliari*, Celid Torino
- Regione Piemonte (2010) *Prezzario di riferimento per opere e lavori pubblici nella Regione Piemonte*
- Urbani S. (2007), *Il ruolo delle fondazioni bancarie per la promozione dell'edilizia sociale*, in *La fattibilità finanziaria e Urbanistica dell'Housing Sociale. Progetti e prospettive dell'Edilizia Sociale per Enti Locali ed Operatori*, SomediabUrbanistica Informazioni, Edizioni INU n.205, 207, 209
- Venditti M., F. Angeli (2008) *Social housing: logica sociale e approccio economico aziendale*
- *TECHNE Journal of Technology for Architecture and Environment*, 04/2012, pp. 112 ÷ 113

Sitografia

aggiornata al 25/06/2013

- Abitare Sociale www.italiahousing.it
- Agenzia del Territorio: www.agenziaterritorio.it
- Altraeconomia Rivista di informazione indipendente www.altreconomia.it
- Associazione Coabitare: www.coabitare.org
- Associazione Nazionale Costruttori Edili: www.ance.it
- Building and Social Housing Foundation (BSHF): www.bshf.org
- Centro Ricerche Economiche Sociali di Mercato per l'Edilizia e il Territorio: www.cresme.it
- Centro Studi Investimenti Sociali: www.censis.it
- Coesa Cooperativa Sociale Onlus www.coesacoopsoc.it
- Comite Europeen de Coordination de l'Habitat Social : www.cecodhas.org
- Community Cohousing.it: <http://cohousing.it>
- Compagnia di San Paolo www.compagnia.torino.it
- Comune di Torino - Informacasa: www.comune.torino.it/informacasa
- Consorzio Kairos, Consorzio di cooperative sociali www.consorziokairos.org
- Declaration of the United Nations Conference on Environment and Development: www.unep.org
- Declaration of the United Nations Conference on the Human Environment: www.unep.org
- Ente Italiano di Accreditamento www.accredia.it

- European Commission – DG Employment and Social Affairs:
http://ec.europa.eu/employment_social/spsi/homelessness_en.htm
- European Research Institute on cooperative and social enterprises
www.euricse.eu
- Federazione italiana per la casa: www.federcasa.it
- Federazione Nazionale delle Cooperative Edilizie di Abitazione:
www.federabitazione.confcooperative.it
- Fondazione Housing Sociale: www.fhs.it
- Green Building Council Italia www.gbcsitalia.org
- Housing sociale, Residence, Hotel www.sh-sharing.it
- Il Sole 24 Ore www.ilsole24ore.com
- International Association for Impact Assessment: www.iaia.org
- International Initiative for a Sustainable Built Environment- Italia
www.iisbeitalia.org
- Istituto Nazionale di Statistica: www.istat.it
- Istituto per l'Innovazione e Trasparenza degli Appalti e la Compatibilità Ambientale www.itaca.org
- Istituto Superiore sui Sistemi Territoriali per l'Innovazione www.siti.polito.it
- Ministero dell'Ambiente: www.minambiente.it
- Parco Scientifico Tecnologico per l'Ambiente www.envipark.com
- Regione Piemonte - Edilizia: <http://www.regione.piemonte.it>
- Ufficio Pio della Compagnia di San Paolo www.ufficiopio.it
- UN Global Compact: www.unglobalcompact.org
- United Nations Economic Commission for Europe (UNECE): www.unece.org