

POLITECNICO DI TORINO



Tesi di Laurea Magistrale

Emergenza Abitativa

Ipotesi di recupero edilizio funzionale nella struttura salesiana di Valdocco

Relatore

Prof. Ing. Roberto Vancetti

Candidato

Giuseppe Pisano

Anno Accademico 2018/2019

POLITECNICO DI TORINO



Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dei Sistemi Edilizi
Dipartimento di Ingegneria Strutturale, edile e geotecnica

Tesi di Laurea Magistrale

Emergenza Abitativa

Ipotesi di recupero edilizio funzionale nella struttura salesiana di Valdocco

Relatore

Prof. Ing. Roberto Vancetti

Candidato

Giuseppe Pisano

Anno Accademico 2018/2019

Sommario

| | |
|--|-----|
| INTRODUZIONE | |
| 1. LA QUESTIONE ABITATIVA..... | 1 |
| 1.1 DIRITTO ALL'ABITARE..... | 1 |
| 1.2 IL FENOMENO DEL DISAGIO ABITATIVO | 3 |
| 1.2.1 La Domanda Abitativa: Aspetti Demografici, Economici E Sociali | 4 |
| 1.2.2 Uno Sguardo D'insieme: Il Panorama Europeo Ed Italiano..... | 7 |
| 1.3. IL FENOMENO PIÙ CONOSCIUTO, QUELLO DELL'HOUSING SOCIALE..... | 10 |
| 1.4 LE POLITICHE EDILIZIE PER LA CASA..... | 13 |
| 2. L'EMERGENZA ABITATIVA..... | 17 |
| 2.1 L'EMERGENZA ABITATIVA IN PIEMONTE..... | 24 |
| 2.2 IL PUNTO SU TORINO..... | 27 |
| 2.2.1 Le Risorse A Disposizione | 29 |
| 3. LA PREVENZIONE INCENDI ED IL PANORAMA NORMATIVO DI RIFERIMENTO..... | 39 |
| 3.1 IL VECCHIO SISTEMA NORMATIVO | 42 |
| 3.2 IL CODICE DI PREVENZIONE INCENDI | 50 |
| 4. RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE DI UN IMMOBILE ESISTENTE | 55 |
| 4.1 IL CONTESTO TERRITORIALE..... | 55 |
| 4.1.1 Borgo Dora - Valdocco, Cenni Storici | 60 |
| 4.2 GESTORE SOCIALE: I SALESIANI | 61 |
| 4.2.1 L'oratorio Di Valdocco Allo Stato Attuale | 65 |
| 5. IL CASO STUDIO: CASA MICHELE MAGONE | 71 |
| 5.1 LA STRUTTURA RICETTIVA OGGI | 71 |
| 5.2 UN ESAME PRELIMINARE | 74 |
| 5.3 SCELTE PROGETTUALI..... | 75 |
| 5.4 INTERVENTI PROGETTUALI..... | 78 |
| 5.4.1 Interventi Di Adeguamento Funzionale..... | 79 |
| 5.4.2 Interventi Di Miglioramento Prestazionale | 88 |
| 6. ANALISI E VERIFICA DELLE PRESCRIZIONI ANTINCENDIO | 99 |
| 6.1 IL VECCHIO SISTEMA NORMATIVO | 103 |
| 6.2 IL NUOVO CODICE DI PREVENZIONE INCENDI..... | 113 |
| 6.3 IL CONFRONTO TRA I DECRETI NORMATIVI..... | 147 |
| CONCLUSIONI..... | |
| ALLEGATI | |
| BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA..... | |
| INDICE DELLE FIGURE | |
| INDICE DEI GRAFICI..... | |
| INDICE DELLE TABELLE | |

INTRODUZIONE

La “questione abitativa” negli ultimi anni è tornata ad essere al centro degli interessi della politica e di numerosi soggetti finanziari, soprattutto privati, ed ha nuovamente acquisito i connotati dell'emergenza; per comprendere appieno tale fenomeno è necessario un approccio multifattoriale, che tenga in considerazione sia problematiche legate alla dimensione socio-economica sia quelle connesse alla progettazione della città e al recupero del patrimonio edilizio esistente.

L'"emergenza casa" non coinvolge più solo le fasce di popolazione in condizioni di estrema povertà, ma riguarda anche una parte di popolazione che per svariati motivi rischia di perdere la propria, già precaria, stabilità economica. Si tratta di un gruppo eterogeneo e trasversale: pensionati, immigrati, rifugiati, lavoratori temporanei, studenti, giovani con un reddito troppo alto per accedere all'edilizia pubblica e troppo basso per affrontare la spesa dell'affitto o del mutuo su libero mercato. Appare necessario individuare strumenti nuovi, capaci di valutare e dunque rispondere a questa domanda abitativa sempre più eterogenea e di avviare politiche integrate, basate su una reale possibilità di cooperazione tra i diversi soggetti coinvolti nel processo edilizio.

Attraverso l'iter progettuale e di ricerca elaborato nella presente tesi, si vuole porre l'attenzione verso la valutazione dell'emergenza abitativa, tenendo particolare considerazione di chi potrebbe ritrovarsi improvvisamente senza più un tetto sulla testa, o semplicemente senza poter garantire a sé stesso e a chi gli sta attorno una stabilità economica e sociale. Nello specifico si è deciso di recuperare e rifunzionalizzare, dal punto di vista edilizio e normativo, una porzione di edificio destinato ad accogliere i soggetti interessati dal fenomeno dell'emergenza abitativa. Dopo aver analizzato ed effettuato un'ipotesi progettuale preliminare di intervento, il lavoro si è concentrato sulla verifica in ambito normativo di tale proposta, in particolare relativamente al tema della prevenzione incendi. Si sono quindi confrontati i due approcci prescrittivi ad oggi percorribili, ovvero l'impiego dei vecchi decreti ministeriali ed il codice di prevenzione incendi del 2015.

1. LA QUESTIONE ABITATIVA

1.1 DIRITTO ALL'ABITARE

Il diritto all'abitazione (conosciuto anche come "diritto alla casa" oppure "diritto all'alloggio") è il diritto economico, sociale e culturale ad un adeguato alloggio e riparo. Esso è presente in molti trattati internazionali e costituzioni nazionali, sintomo di quanto la questione abitativa sia intimamente connessa al benessere di ciascun individuo. Nella Dichiarazione universale dei diritti dell'uomo del 1948, ad esempio, all'Art.25, comma 1 si specifica che “Ogni individuo ha il diritto ad un tenore di vita sufficiente a garantire la salute e il benessere proprio e della sua famiglia, con particolare riguardo all'alimentazione, al vestiario, all'*abitazione*, e alle cure mediche e ai servizi sociali necessari, ed ha diritto alla sicurezza in caso di disoccupazione, malattia, invalidità vedovanza, vecchiaia o in ogni altro caso di perdita dei mezzi di sussistenza per circostanze indipendenti dalla sua volontà”. Nel Patto Internazionale sui Diritti Economici, Sociali e Culturali del 1966 (ratificato da più di 133 nazioni il 10 Dicembre 1995) all'Art. 11, si richiama in maniera esplicita il diritto all'alloggio adeguato: “Gli Stati, parti del presente Patto, riconoscono il diritto di ogni individuo ad un livello di vita adeguato per sé e per la loro famiglia, che includa un'alimentazione, un vestiario, ed un *alloggio adeguati*, nonché al miglioramento continuo delle proprie condizioni di vita. Gli Stati parti prenderanno misure idonee ad assicurare l'attuazione di questo diritto, e riconoscono a tal fine l'importanza essenziale della cooperazione internazionale, basata sul libero consenso”. Anche la Carta dei diritti fondamentali dell'Unione

Europea, all'Art. 34, Capo IV, (2000/c 364/01), sulla Sicurezza sociale e assistenza sociale, ritiene fondamentale occuparsi del problema dell'assistenza abitativa: "Al fine di lottare contro l'esclusione sociale e la povertà, l'Unione riconosce e rispetta il diritto all'assistenza sociale e all'assistenza abitativa volte a garantire un'esistenza dignitosa a tutti coloro che non dispongono di risorse sufficienti, secondo le modalità stabilite dal diritto comunitario e le legislazioni e prassi nazionali". Dalla Carta Sociale Europea, in vigore dal 1999, Art. 31: "Per garantire l'effettivo esercizio del diritto all'abitazione, le Parti s'impegnano a prendere misure destinate:

- 1) a favorire l'accesso ad un'abitazione di livello sufficiente;
- 2) a prevenire e ridurre lo status di senza tetto in vista di eliminarlo gradualmente;
- 3) a rendere il costo dell'abitazione accessibile alle persone che non dispongono di risorse sufficienti".

Nella Costituzione italiana il diritto all'abitazione è richiamato all'art. 47 e in ripetute sentenze della Consulta:

- «è doveroso da parte della collettività intera impedire che delle persone possano rimanere prive di abitazione» (n. 49/1987);
- «il diritto all'abitazione rientra infatti, fra i requisiti essenziali caratterizzanti la socialità cui si conforma lo Stato democratico voluto dalla Costituzione» (Corte cost. sent. n. 217 del 1988.);
- «il diritto a una abitazione dignitosa rientra, innegabilmente, fra i diritti fondamentali della persona» (Corte cost. sent. n. 119 del 24 marzo 1999);
- «creare le condizioni minime di uno Stato sociale, concorrere a garantire al maggior numero di cittadini possibile un fondamentale diritto sociale, quale quello all'abitazione, contribuire a che la vita di ogni persona rifletta ogni giorno e sotto ogni aspetto l'immagine universale della dignità umana, sono compiti cui lo Stato non può abdicare in nessun caso» (Corte cost. sent. n. 217 del 25 febbraio 1988);
- «indubbiamente l'abitazione costituisce, per la sua fondamentale importanza nella vita dell'individuo, un bene primario che deve essere adeguatamente e concretamente tutelato dalla legge» (sentenza n. 252 del 1983).

Con le sentenze 310/03 e 155/04 il blocco degli sfratti è dichiarato giustificato solo in quanto di carattere transitorio e per «esigenze di approntamento delle misure atte ad incrementare la disponibilità di edilizia abitativa per i meno abbienti in situazioni di particolari difficoltà», senza che esso possa tradursi in una eccessiva compressione dei diritti del proprietario, interamente onerato dei costi relativi alla soddisfazione di tale diritto. È palese, pertanto, come il legislatore ad ogni livello di governance annoveri il diritto all'abitazione tra i diritti fondamentali che contribuiscono alla dignità della persona; non è inusuale ritrovarne il richiamo anche a livello regionale: si cita a titolo esemplificativo la Regione Piemonte che nel suo Statuto, all'Art. 10, Diritto all'abitazione e tutela del consumatore, «riconosce e promuove il diritto all'abitazione».

1.2 IL FENOMENO DEL DISAGIO ABITATIVO

Una casa è caratterizzata da tre domini: fisico (il possesso di uno spazio su cui esercitare un diritto di esclusiva), sociale (la possibilità di mantenere in quello spazio relazioni soddisfacenti e riservate) e legale (l'averne un titolo legale riconosciuto che ne permetta il pieno godimento)¹. Nel momento in cui uno di questi elementi dovesse venir meno, un numero crescente di persone e di famiglie viene direttamente toccato dal problema della casa, e per molti di essi assume i contorni di una vera e propria emergenza.

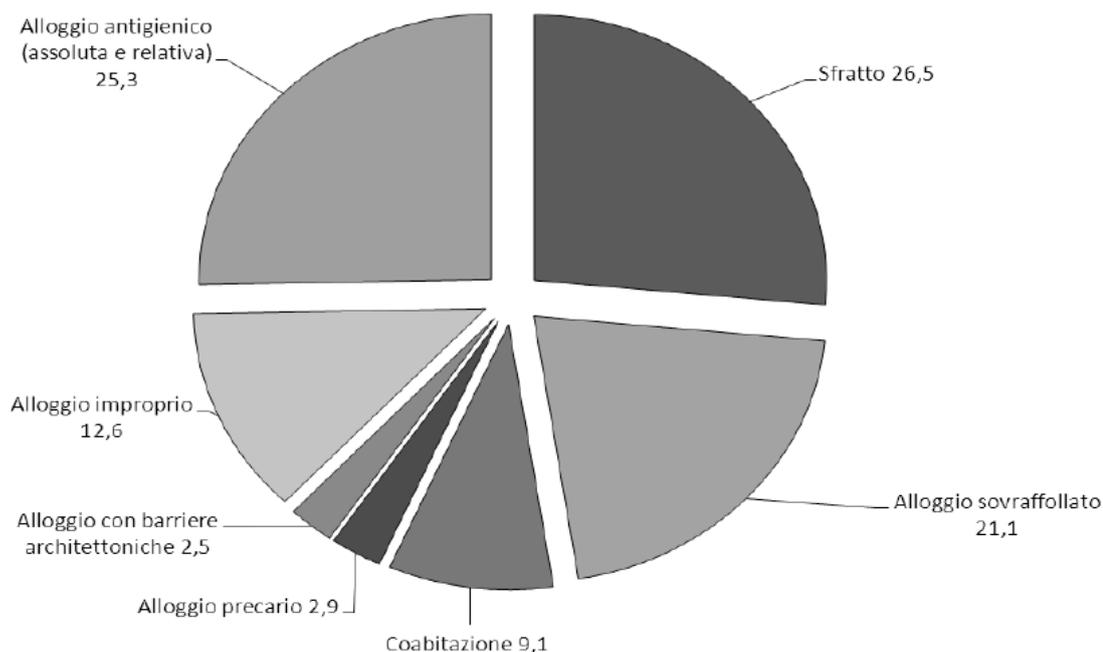


Grafico 1-1 Graduatoria del Disagio Abitativo nel 2008

Mentre in passato l'esclusione abitativa era identificata principalmente con un numero limitato di persone, i "senza fissa dimora", da qualche anno l'area del disagio abitativo si è ampliata, differenziandosi significativamente al suo interno. Un indicatore che misura, almeno in parte, la gravità del disagio abitativo è il dato sugli sfratti, pubblicato annualmente dal Ministero dell'Interno. Il rapporto tra numero di provvedimenti di sfratto emessi e famiglie residenti nel territorio restituisce un'informazione sintetica su quante famiglie ogni anno si trovino, spesso per morosità, in condizione di immediata necessità di una sistemazione: la media nazionale nel 2017 riguarda 1 sfratto ogni 435 famiglie, che scende a 1/331 nel Lazio oppure 1/405 in Piemonte². Esaminando i dati delle maggiori città italiane è possibile presumere che queste ultime si facciano carico, almeno in parte, del disagio abitativo dei comuni limitrofi.

¹ Chiara Lodi Rizzini, "Il social housing e i nuovi bisogni abitativi" in Franca Maino, M. F. (ed.), Primo Rapporto sul secondo welfare in Italia, Centro di Ricerca e Documentazione Luigi Einaudi, Torino, 2013.

² Annuario delle statistiche ufficiali del Ministero dell'Interno ed.2018.



Grafico 1-2 Provvedimenti di sfratto emessi nel periodo 2001-2009

Il diritto alla casa dovrebbe essere garantito in modo uniforme su tutto il territorio nazionale. Ma dai bilanci comunali emerge che la spesa per gli alloggi sociali varia molto da città a città e vi sono diverse criticità nelle politiche in grado di rispondere alle esigenze dei cittadini più deboli. Per lungo tempo, infatti, la questione abitativa è rimasta ai margini delle agende politiche, nella convinzione che l'alta percentuale di famiglie proprietarie fosse una garanzia sufficiente a soddisfare il bisogno di casa. Affrontare la questione abitativa vuol dire innanzitutto dare risposte alle aspettative di chi soffre la mancanza di un'abitazione dignitosa e, in secondo luogo, incidere sulla coesione sociale e sullo sviluppo delle città.

1.2.1 La Domanda Abitativa: Aspetti Demografici, Economici E Sociali

Il disagio abitativo è un fenomeno multidimensionale che fa riferimento sia a condizioni di deficit qualitativo degli alloggi, sia a quelle dimensioni familiari, economiche e lavorative della vita delle persone; affinché lo si possa comprendere appieno, è necessario prendere in esame l'intreccio tra l'aspetto residenziale e immobiliare, e tra quello sociale e demografico.

Osservando la struttura del sistema edilizio e abitativo italiano, si può notare innanzitutto la presenza di una quota consistente, circa il 20%, di abitazioni non occupate, risultato di politiche territoriali sempre poco attente agli aspetti sociali ed ambientali dell'industria del mercato immobiliare, con la costruzione di seconde case nelle zone di maggior pregio naturalistico e con la diffusione di abitazioni non occupate nelle zone urbane. Lo stock abitativo appare ancor più insufficiente se si pensa che il patrimonio italiano di case sociali, di proprietà pubblica, è di circa un milione di alloggi e rappresenta soltanto il 4% del totale delle abitazioni occupate ed il 20% del mercato dell'affitto. In Olanda, il patrimonio edilizio pubblico costituisce invece il 36% del totale, in Gran Bretagna il 22% e del 20% della media comunitaria³. La situazione immobiliare italiana presenta inoltre una percentuale di case di proprietà molto alta, che tuttavia non risolve i problemi abitativi bensì acuisce le situazioni di disagio, a causa della rigidità di un'offerta tutta basata sulla casa di proprietà; la disparità forte tra case di proprietà e case in affitto è decisamente sui generis nel panorama europeo e viene considerata tipica

³ Paola Micheletti e Michela Faregna per Sictet Torino, "AAA Giovane precario cerca casa: ricerca sull'emergenza abitativa a Torino", Torino, 2011.

dei paesi meno all'avanguardia, a causa della scarsa mobilità dei suoi cittadini e della mancanza di flessibilità del mercato.

Un aspetto non trascurabile parlando di disagio abitativo riguarda proprio quello economico: il costo dell'abitare, rappresentato dal pagamento di un canone di locazione o dal versamento di una rata di mutuo, sta aumentando in tutto il Paese. La situazione non migliora se si analizza l'incidenza del costo dell'affitto sul reddito familiare: per il 20% delle famiglie affittuarie in Italia il costo dell'affitto incide per un valore superiore al 30% sul reddito, creando un grave disagio finanziario. A tale disagio si aggiunge l'aumento generalizzato del costo dei servizi per la casa (energia elettrica, acqua, gas, raccolta rifiuti): negli ultimi 10 anni le tariffe dei servizi pubblici sono aumentate più dell'inflazione. Inoltre, il tasso di proprietà dell'abitazione in Italia, tra i più elevati in Europa, e il carente spessore del mercato dell'affitto nazionale, hanno determinato un aumento consistente dei prezzi delle locazioni. L'incidenza delle spese per l'abitazione sul reddito è pari all'8,4% per le famiglie più ricche e al 31,2% per quelle più povere (in particolare, le famiglie che vivono in affitto). Purtroppo, è aumentata anche la difficoltà di accedere ai mutui poiché i flessibili, i precari, gli atipici, il popolo delle partite IVA sono in aumento, con la loro mancanza di occupazione stabile e reddito sufficiente (come si evince dai dati Censis e Istat).

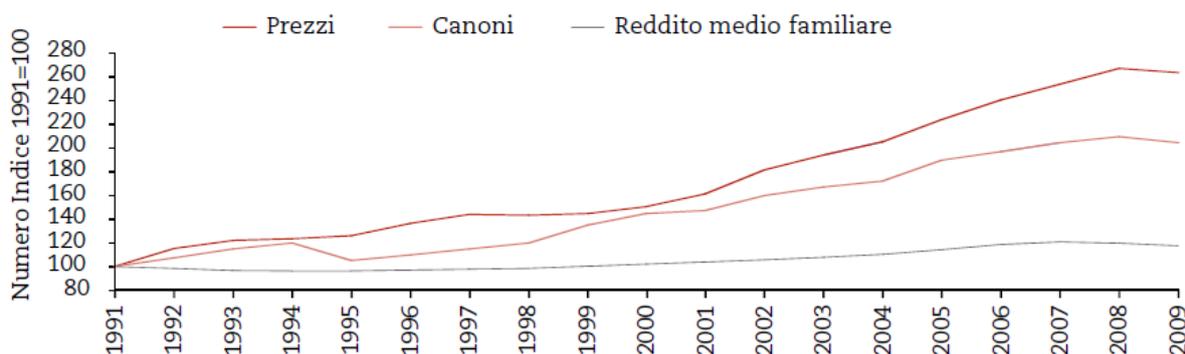


Grafico 1-3 Evoluzione dei prezzi e canoni di abitazione e del reddito familiare nel periodo 1991-2009

L'articolazione della domanda abitativa dal punto di vista sociale si è notevolmente ampliata e diversificata; fenomeni demografici come l'aumento del numero delle famiglie non tradizionali (che sono sempre più "piccole", quali ad esempio single, famiglie mono genitoriali e con la crescente popolazione di anziani e immigrati), la denatalità e una sempre più prolungata permanenza dei giovani nelle famiglie d'origine hanno portato ad un incremento della domanda abitativa atipica. Ai nostri giorni la questione abitativa investe due grandi aree di disagio sociale. La prima area è costituita da quanti si trovano in una condizione di emergenza abitativa assoluta, ossia persone e famiglie senza tetto o ricoverate in alloggi di fortuna. Da più parti si evidenzia, inoltre, la sempre maggiore presenza, nell'ambito dei circuiti di accoglienza, di persone che sono "scivolate" 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).

La seconda area di disagio, definita “area grigia”, comprende, invece, persone che dispongono di un reddito o di una pensione, ma che comunque non sono in grado di confrontarsi con le condizioni di mercato della casa⁴:

- famiglie monoreddito, specie se a reddito basso e numerose;
- city users, studenti e lavoratori precari fuori sede: la bassa disponibilità di case in affitto per chi si trasferisce per motivi di lavoro è un forte limite per innestare elementi di flessibilità e di dinamismo nel mercato del lavoro nazionale;
- famiglie monogenitoriali: la maggior diffusione della povertà coinvolge in particolare le famiglie giovani, con figli minorenni;
- stranieri: generalmente possono contare su redditi molto bassi in rapporto ai costi del paese, incrementando così l'emergenza sociale;
- giovani: tardano a raggiungere l'indipendenza abitativa ed uscire dal nucleo familiare per l'allungamento dei tempi formativi, le difficoltà ad entrare nel mondo del lavoro e la condizione di precarietà del lavoro stesso;
- anziani: tra le persone sole viene rilevata una povertà maggiore della media in generale, ma in modo molto più marcato tra gli anziani, spesso legata a condizioni di salute precarie e al fatto che le nuove generazioni non riescono a provvedere più al sostentamento dei loro genitori.

Si tratta quindi di persone che incontrano il problema della casa tanto nella ricerca di un'abitazione adeguata a costi accessibili, quanto nella difficoltà di mantenerla, sia che sia in affitto, o in proprietà. Sono le cosiddette “fasce deboli”, su cui pesano più di tutti i costi (non solo economici) del vivere in affitto, come ad esempio la scarsa disponibilità di abitazioni a un prezzo accessibile e in buono stato, di recente costruzione in zone urbane di prestigio, in aree residenziali o in piccoli comuni caratterizzati da una buona qualità di vita; le ricadute sulla qualità di vita, dovute alla presenza di problemi ambientali e/o dalla presenza di criminalità, violenza o vandalismo, sono fattori spesso presenti nelle aree dove più frequente è trovare un alloggio con un basso canone di locazione.

Una ricerca dell'ANCI⁵ ha evidenziato gli effetti provocati dalla carenza di abitazioni adeguate a rispondere alle esigenze della popolazione:

- ritardo nel processo di autonomizzazione dei giovani;
- difficoltà a creare nuove famiglie e basso tasso di nascite in Italia, tra i più bassi in Europa;
- limiti nella mobilità lavorativa;
- difficoltà da parte di Università e centri di ricerca di attirare “intelligenze” dall'Italia e dall'estero;
- aumento del pendolarismo, abbandono delle zone centrali delle città e crescita dei quartieri dormitorio nelle prime cinture;
- sovraffollamento abitativo soprattutto per quanto riguarda gli stranieri;

⁴ Cittalia, “L'abitare sociale”, Fondazione ricerche ANCI, ed. marzo 2011.

⁵ Cittalia, “I Comuni e la questione abitativa. Le nuove domande sociali, gli attori e gli strumenti operativi”, Fondazione ricerche ANCI, ed. febbraio 2010.

- diffusione del mercato nero e illegalità crescente nel settore dei contratti di locazione;
- impoverimento delle famiglie a causa dei mutui o dei canoni d'affitto troppo alti.

Modificandosi, come visto, i nuclei familiari, necessariamente vengono a modificarsi anche le necessità e le esigenze abitative. Per assecondare tali esigenze è necessario intervenire con nuovi modelli abitativi; questi modelli devono da una parte soddisfare la necessità di abitazione, caratterizzata da un'elevata flessibilità per adattarsi al mutamento delle esigenze nel tempo; dall'altra devono garantire una maggiore coesione sociale, tramite la realizzazione di servizi connessi all'abitazione, che permettano di instaurare rapporti di scambio, di aiuto e di sostegno agli individui più deboli.

1.2.2 Uno Sguardo D'insieme: Il Panorama Europeo Ed Italiano

La problematica del disagio abitativo non è circoscritta ad un ambito locale o nazionale, bensì investe in forme diverse tutti i Paesi dell'Unione Europea. Come sottolineato nell'edizione dello "State of housing in the EU 2017" di Housing Europe, l'abitazione è diventata la spesa più alta per i cittadini europei e colpisce in modo sproporzionato i poveri. I mercati immobiliari in tutta l'UE hanno ripreso ad accelerare e il 2016 ha visto il più alto tasso di crescita annuale dei prezzi delle case dal 2009, mostrando che la crescita dei prezzi delle case è complessivamente cresciuta dalla crisi. Questo non è vero ovunque: mentre in alcuni paesi come il Regno Unito o la Svezia, i prezzi sono più alti del livello pre-crisi, in altri come Grecia, Portogallo e Spagna, la tendenza verso il basso ha solo leggermente rallentato. È importante osservare che nella maggior parte dei paesi i prezzi delle case stanno crescendo più velocemente dei redditi. Allo stesso tempo ci sono paesi in cui la crisi ha avuto un forte impatto in termini di peggioramento della situazione economica delle famiglie e questo significa meno capacità di sbarcare il lunario anche in un contesto di prezzi delle case più bassi. Nel complesso, l'alloggio è la voce più alta di spesa per gli europei, pari a circa un quarto del totale bilancio; questo dimostra che le disuguaglianze abitative e le disparità di reddito si rafforzano l'un l'altro. Il tasso medio di sovraccarico dell'UE tra le persone a rischio di povertà è aumentato in modo significativo rispetto al livello precrisi, da 35,9% nel 2005 a 39,3% nel 2015. La quota delle famiglie povere che pagano troppo per le abitazioni è raddoppiata in Spagna, Portogallo e Irlanda. Inoltre, l'aumento dei prezzi delle case sta contribuendo ad un grande trasferimento di ricchezza dai poveri ai ricchi e dai giovani agli anziani. Il settore delle costruzioni sta recuperando molto lentamente e, di conseguenza, le carenze di abitazioni stanno emergendo più chiaramente, specialmente nelle grandi città / aree metropolitane con popolazione in crescita. Questo è stato segnalato in particolare nel Regno Unito, Svezia, Irlanda, Lussemburgo, ma anche a livello locale nei Paesi Bassi e in Germania. La carenza contribuisce ad un aumento dei prezzi e degli affitti. Un'altra tendenza comune a molti paesi europei è il divario territoriale, poiché trovare abitazioni adeguate e convenienti nei luoghi in cui si trovano le opportunità di lavoro è sempre più difficile: mentre le principali città devono affrontare una carenza di alloggi e i prezzi nelle aree ad alta domanda sono più elevati e aumentano rapidamente, altre regioni stanno vivendo migrazione verso l'esterno e diminuzione della popolazione, con alti

tassi di immobili abbandonati. Le recenti ondate migratorie hanno fatto segnare un picco nella necessità in termini di alloggi di emergenza e soluzioni long-term.

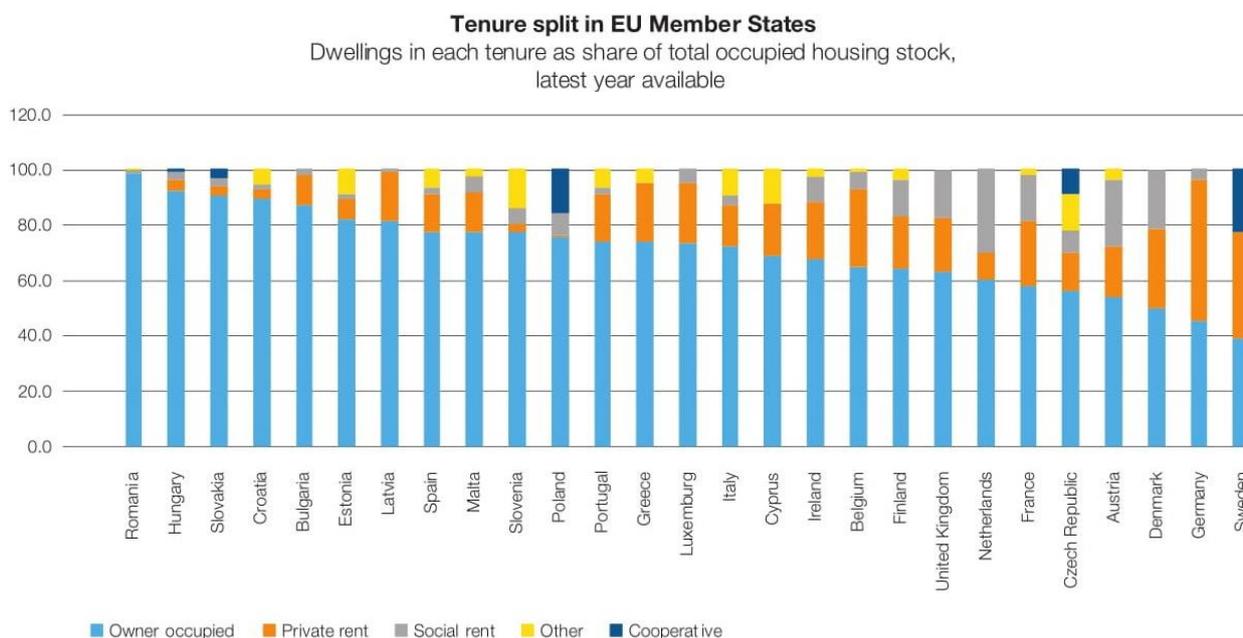


Grafico 1-4 Suddivisione delle tipologie di politiche nella EU

Nella maggior parte dei casi, la risposta politica a livello degli Stati membri è stata quella di ridurre la spesa pubblica per l'edilizia abitativa e di basarsi su misure per aumentare l'offerta nel privato settore o accesso alla proprietà della casa. La crisi avrebbe potuto rappresentare una svolta e mostrare l'importanza di investire in alloggi a costi accessibili, non speculativi. Tuttavia, nel complesso finora ci sono stati pochi cambiamenti nelle politiche di edilizia popolare. Solo le città, che sono in prima linea nella crisi degli alloggi, stanno mostrando un ruolo più importante nella ricerca di soluzioni.

OWNER OCCUPIED 71.9%
PRIVATE RENT 14.8%
SOCIAL RENT 3.7%
OTHER 9.6%

- ▶ • Number of dwellings (thousands): 25 783
• Number of dwellings per 1000 inhabitants: 434
- ⊕ • Number of public social housing units: 963 000
• New supply of social housing in 2014: 5 000
• Enhanced measures towards energy refurbishment
• New funding for maintenance and requalification of social housing stock
- ⊖ • 1.7 million families are at risk of housing exclusion
• Over 400 thousand public housing units are in need of maintenance
• Supply of social housing for the poorest/most vulnerable currently excluded from financial instruments available at local and European level

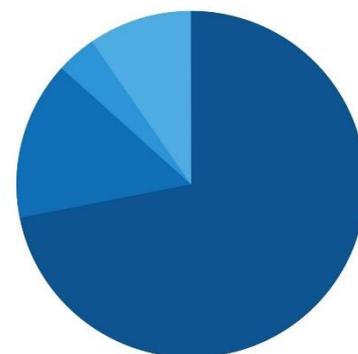


Grafico 1-5 Percentuale di abitanti rapportati alle tipologie di alloggi in Italia

In Italia la proprietà della casa è di gran lunga la modalità più comune. Nel 2014 il 71,9% delle famiglie è proprietario di una casa, il 14,8% degli affitti ai tassi di mercato, mentre il 9,6% vive in un'abitazione senza

affitto. Solo il 3,7% delle famiglie è inquilino ad affitto agevolato e di questa percentuale, il 75% vive in abitazioni gestite da enti pubblici (come "ex IACP" o "Edilizia Residenziale Pubblica, ERP"). Dal 2006 al 2013, la crisi economica ha portato al collasso dei mercati immobiliari; il numero di vendite è diminuito del 53,7% e i prezzi delle case e gli affitti hanno mostrato tendenze simili. A partire dal 2014, il mercato del settore immobiliare sembra crescere di nuovo e nel 2016 c'è stato un aumento delle vendite del 31,5% rispetto al 2013 e un corrispondente aumento dei prezzi. Nel 2014 circa il 34% delle famiglie di inquilini spende oltre il 30% del proprio reddito in affitto, in forte aumento rispetto al 16% negli anni Novanta. Questo onere finanziario riguarda circa 1,7 milioni di famiglie che stanno affrontando diversi problemi economici e abitativi e che corrono il rischio di cadere in arretrato con pagamenti andando incontro ad una possibile emarginazione sociale. Indicativo in tal senso è l'aumento (+ 62%) delle misure di sfratto adottate tra il 2006 e il 2014. Di conseguenza oggi assistiamo ad un aumento della domanda per l'edilizia popolare da parte delle famiglie a basso e medio reddito ed alla difficoltà di accesso o di mantenimento di un alloggio nel mercato degli affitti privati. In Italia si contano circa 650 mila domande in sospeso nelle liste d'attesa comunali per l'edilizia popolare da parte delle famiglie che soddisfano i requisiti. In questo quadro, le società di edilizia pubblica – che storicamente hanno svolto un ruolo importante in tutto il paese nella costruzione e gestione di alloggi economici – oggi ospitano solo circa 750.000 famiglie (1/3 di coloro che ne avrebbero bisogno). Inoltre, le limitate risorse finanziarie pubbliche consentono di aumentare le scorte abitative in media di sole 5.500 unità all'anno, e più di 400.000 case hanno bisogno di manutenzione. Oltre alle case popolari, alle cooperative abitative e altro ancora, recentemente i fondi immobiliari per l'edilizia residenziale privata forniscono alloggi a prezzi accessibili in affitto e in vendita ad un costo "intermedio". Inoltre, alcune organizzazioni no profit sono attive anche nella fornitura di alloggi sociali, ma i progetti sono per lo più di piccole dimensioni e concentrati in poche regioni.

Il nuovo corso sulla politica abitativa in Italia, iniziato nel 2009 ed incentrato sullo strumento di partenariato pubblico-privato, non ha apportato i miglioramenti previsti, proprio perché in questo tipo di accordo non è possibile applicare un livello di affitto molto basso, accessibile anche alle famiglie più povere. Inoltre, questo strumento ha finora portato ad un numero limitato di progetti destinati alla cosiddetta "area grigia" della domanda abitativa, cioè quelle famiglie il cui reddito è troppo alto per accedere all'edilizia pubblica e tuttavia non può soddisfarne le esigenze abitative sul libero mercato a causa di problemi sociali / economici. Successivamente, dal 2014 sono state adottate alcune misure per supportare la fornitura di alloggi a basso affitto, regolamentati da accordi specifici a livello locale che prevedono sgravi fiscali e garanzie per i proprietari privati se si applicano affitti bassi / intermedi. Inoltre, è stato recentemente lanciato un programma per il risanamento del patrimonio abitativo gestito da enti pubblici, aziende e comuni, per un totale di oltre 490 milioni di euro. Il programma include 400 milioni di euro per lavori di manutenzione straordinaria, che interesseranno oltre 10migliaia di unità entro il 2019 e altri 93 milioni per il restauro di circa 5.000 unità (attualmente vuote perché non abitabili) da assegnare entro il 2019 alle famiglie sfrattate. Infine, dal 2016 una scossa al mercato immobiliare è stata data da misure per promuovere la rigenerazione energetica del patrimonio

immobiliare pubblico, attraverso la concessione di incentivi e agevolazioni fiscali fino al 75% del costo sostenuto per gli interventi.

1.3. IL FENOMENO PIÙ CONOSCIUTO, QUELLO DELL'HOUSING SOCIALE

La questione abitativa, in Europa come in Italia, seppure con evidenze e intensità diverse, ha un ruolo di primo piano sia nel dibattito pubblico sia nelle agende politiche di ciascun stato membro. Il protrarsi della crisi economico-finanziaria, il suo impatto sul reddito disponibile delle famiglie a fronte di una perdurante rigidità del mercato immobiliare, hanno riportato “l'accesso alla casa” e il fabbisogno abitativo al centro di un'attenzione crescente tra i cittadini, le istituzioni e, non ultimi, gli operatori del mercato immobiliare. Per queste ragioni il Social Housing, già da tempo, rappresenta in Europa uno degli ambiti di sperimentazione più vivaci nel campo della progettazione architettonica, finanziaria e sociale.

L'abitazione ad affitto moderato in Francia, la residenza condivisa in Danimarca, l'alloggio pubblico in Svezia, la promozione residenziale tramite sussidio pubblico indiretto in Germania, l'housing a profitto limitato in Austria, la residenza protetta in Spagna, la locazione convenzionata o agevolata in Italia sono solo alcune tra le numerose pratiche diffuse in Europa; molto diverse tra loro, ma tutte orientate a rispondere ad un unico bisogno insoddisfatto di molti cittadini: un alloggio adeguato⁶.

Si tratta di una risposta eterogenea e multiforme. Le politiche di Social Housing nell'Unione Europea, infatti, derivano dalla regolamentazione interna e dalle specificità di ciascun Paese ed evidenziano una notevole varietà, tanto nella pluralità delle forme di tutela del diritto all'abitare, quanto nella definizione delle categorie degli aventi diritto e della natura e del peso degli interventi pubblici. La Francia, ad esempio, vanta una tradizione consolidata e modernizzata, che permette di valutare e focalizzare le differenze di approccio costruttivo-compositive e la continuità temporale della ricerca e della produzione sul tema dell'housing sociale. I Paesi Bassi possiedono il sistema di housing sociale più ampio e strutturato d'Europa, garantendo negli anni un continuo impegno nella realizzazione di un piano casa rivolto all'utenza più debole, all'impegno nella riqualificazione, alle innovative tecniche di costruzione ed all'esperienza consolidata per l'efficienza energetica. La Spagna, con un'attenzione rinnovata sul tema della Vivienda Protegida, ha prodotto ultimamente interessanti sviluppi sul tema dell'alloggio sociale; la realtà locale spagnola sottolinea aspetti di un tessuto socio-economico ed edilizio molto simili al nostro paese, e quindi una più facile trasferibilità delle esperienze, anche se entrambi ancora carenti. Il Regno Unito fornisce una visione particolare nel campo del prefabbricato, garantendo una metodologia costruttiva sperimentata e sviluppata negli anni, riducendo così i tempi di realizzazione ma mantenendo una riconosciuta qualità, e realizzando quartieri di edilizia sociale sostenibili e tecnologicamente avanzati, oltre ad un sistema di gestione efficiente. Il modello liberale di welfare state, proprio dei Paesi anglosassoni, si basa sulla fiducia nelle capacità del mercato di allocare efficientemente

⁶ <http://www.housing-sociale.it/it/housing-sociale/social-housing/social-housing.html>

le risorse. L'intervento pubblico, e così il social housing, è riservato ai più poveri e a quei soggetti che non sono in grado di inserirsi adeguatamente nei meccanismi di mercato e l'edilizia pubblica assume un ruolo residuale, corrispondente ad un alto effetto di stigma sociale. Il sistema socialdemocratico proprio dei Paesi nordici si distingue, invece, per l'universalità delle prestazioni. La disponibilità di un'abitazione adeguata è considerata come un diritto sociale, e come tale non prevede prove dei mezzi per l'accesso. Nei Paesi dell'Europa meridionale le politiche pubbliche per la casa hanno da sempre occupato un ruolo marginale nel contesto della spesa per il welfare state, e piuttosto che sostenere lo sviluppo di un mercato dell'affitto sono andate nella direzione di favorire l'accesso alla proprietà. In tali Paesi si registra infatti una diffusione molto bassa del social housing e di famiglie in affitto. È in larga misura grazie alle reti familiari e a trasferimenti intergenerazionali che una quota significativa di famiglie viene in possesso dell'abitazione. Non solo però esiste una pluralità di modelli di welfare tra i Paesi europei, ma anche all'interno dei singoli stati possono osservarsi forti differenze nelle scelte di politiche per la casa. In uno scenario così vario emerge però una relativa convergenza sia sul piano degli obiettivi (l'offerta di alloggi a costi calmierati) sia dei destinatari (gruppi ben individuati sia da un profilo socio-economico sia da quello relativo a differenti condizioni di vulnerabilità e disagio, anche temporanee).

Secondo il CECODHAS Housing Europe (ovvero la European Federation of Public, Cooperative & Social Housing), l'housing sociale è l'insieme delle attività volte a fornire «soluzioni abitative per quei nuclei familiari i cui bisogni non possono essere soddisfatti alle condizioni di mercato e per le quali esistono regole di assegnazione». A questa definizione ampia e inclusiva è possibile associare anche un più recente intervento della Commissione Europea nel 2010, orientato a definire il profilo organizzativo-gestionale delle operazioni di Housing Sociale e ad evidenziare come qualificanti gli aspetti di coesione e integrazione sociale dei fruitori dell'edilizia sociale. In questa prospettiva il Social Housing comprende «lo sviluppo, la locazione/vendita e manutenzione di abitazioni a prezzi accessibili e la loro assegnazione e gestione, compresa eventualmente la gestione dei complessi residenziali e quartieri; [...] può comprendere servizi di assistenza coinvolti in programmi di edilizia abitativa o di risistemazione di gruppi specifici o di gestione del debito di famiglie a basso reddito».

In sintesi, è possibile includere nell'ambito dell'housing sociale tutte quelle attività - interventi edilizi che comprendono l'offerta di alloggi, servizi, azioni e strumenti - dirette a coloro che non possono soddisfare alle condizioni di mercato il proprio bisogno abitativo, per l'assenza di un'offerta adeguata o per ragioni economiche.

Gli “ingredienti” che caratterizzano il tema dell'housing sociale sono:

- la sostenibilità economica, in riferimento ai metodi di finanziamento che possano permettere una concreta e costante alimentazione del settore per programmare interventi di riqualificazione e di nuova realizzazione;

- la sostenibilità urbanistica, che deve farsi carico di modellare lo spazio residenziale urbano e deve consentire attraverso diverse operazioni (agevolazioni e/o concessioni di aree) di individuare le aree sulle quali sviluppare interventi di housing sociale;
- i processi di riqualificazione e recupero insediativo, che devono essere programmati per offrire un nuovo panorama edilizio di adeguata qualità architettonica ed energetica;
- la sostenibilità tecnologica, che possa garantire attraverso strumenti innovativi per il settore dell'housing sociale, la realizzazione di efficienti involucri edilizi, di processi realizzativi di nuova concezione, di edifici trasformabili e manutenibili nel tempo⁷.

Il social housing è uno degli strumenti con cui i governi perseguono i propri obiettivi in materia abitativa, e le recenti dinamiche economiche e sociali ne hanno fatto un oggetto dell'agenda politica dalla crescente importanza. Le nuove pressioni a cui è esposta la domanda abitativa hanno portato ad affrontare i bisogni abitativi dei nuclei familiari poveri e vulnerabili in maniera spesso inadeguata. In questo senso il ruolo del social housing si rivela di fondamentale importanza. Esso si può fare forte di alcuni argomenti: può garantire una maggiore accessibilità ed una qualità abitativa più alta rispetto ad un proprietario locatore privato, può contribuire ad evitare discriminazioni ed aree polarizzate, può sostenere il tenore di vita familiare. Questo quando il social housing è per così dire virtuoso. Tuttavia, il social housing può al tempo stesso andare nella direzione opposta: lo stigma associato alle aree dove negli scorsi decenni si sono concentrate le costruzioni di social housing, ovvero aree prive di adeguate infrastrutture economiche e sociali, e i problemi correlati di alienazione, segregazione e vandalismo ne offrono un esempio di estrema attualità.

Accanto allo scopo fondamentale di garantire l'alloggio a tutta la popolazione, una politica abitativa efficiente deve porsi ulteriori obiettivi qualitativi, quali: combattere l'esclusione sociale e sostenere il mix sociale; creare un mercato abitativo equilibrato nelle diverse aree geografiche, ponendo in atto tutte le misure necessarie ad evitare che i prezzi e la domanda crollino nelle zone in cui la popolazione è in calo; perseguire l'efficienza produttiva, affinché la qualità delle costruzioni nuove e di quelle ristrutturate sia la più elevata possibile in rapporto al prezzo; disporre di un'offerta flessibile, in grado di rispondere rapidamente ad un aumento della domanda; incentivare la partecipazione degli affittuari con riferimento alle decisioni relative all'immobile e alle zone circostanti; offrire sufficienti garanzie agli affittuari contro lo sfratto; contribuire al risparmio energetico⁸. Poiché non è possibile perseguire tutti gli obiettivi contemporaneamente, è importante che la politica abitativa definisca l'ordine di priorità dei diversi obiettivi. Inoltre, un singolo strumento non è in grado di risolvere un vasto numero di problemi e, dunque, la corretta combinazione di strumenti diversi decreta il successo di una politica abitativa.

L'Housing Sociale è utilizzato all'interno di politiche di innovazione sociale e smart city, viene data una risposta alle diverse esigenze abitative creando spazi per la socialità e la condivisione e vengono intraprese

⁷ Pietro Mencagli, "Politiche edilizie per l'housing sociale. L'Europa: esperienze a confronto", Tesi di dottorato in Architettura, Università La Sapienza, Roma, 2011.

⁸ Mario Breglia, "Il social housing come modello di un welfare europeo", Intervento a Urbanpromo, ottobre 2012.

azioni di riqualificazione urbana e risparmio energetico. Gli interventi di Housing Sociale comprendono alloggi, spazi condivisi tra gli abitanti come accade anche nei cohousing (insediamenti abitativi composti da alloggi privati corredati da ampi spazi comuni (coperti e scoperti) destinati all'uso comune e alla condivisione tra i cohousers), spazi aperti alla città come playground, piazze e aree verdi. Il contesto è gestito dalla Comunità degli abitanti, insieme al “Gestore Sociale” e la proprietà, in accordo, quando necessario, con il Comune di riferimento. Le caratteristiche costitutive del cohousing sono quattro⁹:

- social contact design: la progettazione degli spazi fisici incoraggia un forte senso di comunità;
- spazi e servizi collettivi: parte integrante della comunità, le aree comuni sono pensate per l'uso quotidiano, ad integrazione degli spazi di vita privati;
- partecipazione dei residenti nei processi di costituzione e gestione della comunità;
- stile di vita collaborativo, che favorisce l'interdipendenza, lo sviluppo di reti di supporto e aiuto, la socialità e la sicurezza.

1.4 LE POLITICHE EDILIZIE PER LA CASA

A questo punto è lecito chiedersi se il diritto alla casa in Italia sia effettivamente garantito. Secondo una stima dell'associazione Federcasa sono circa 650 mila le domande inevase di alloggi popolari. Si tratta di famiglie che rientrano nelle graduatorie municipali, ma a cui il comune non può assegnare la casa a cui hanno diritto. È possibile che con la crisi economica siano aumentati i potenziali destinatari degli alloggi sociali. Ma il problema abitativo va letto soprattutto dal lato dell'offerta.

A partire dagli anni '90, diverse leggi (per prima la 560/1993) hanno imposto la vendita di parte del patrimonio residenziale pubblico. Una scelta pensata più per fare cassa e mettere in ordine i conti che per raccogliere risorse per ristrutturare o costruire nuove strutture. E infatti negli stessi anni lo stato ha man mano ridotto i suoi interventi in materia di politiche abitative, lasciando che se ne occupassero regioni e comuni.

Dapprima con il decreto legislativo 112/1998 e poi con la riforma costituzionale del titolo V del 2001 la programmazione passa definitivamente alle regioni. Da allora il governo nazionale si limita a stabilire gli standard minimi (come l'uniformità dei criteri di assegnazione), anche se negli ultimi anni ha cercato di recuperare una propria iniziativa con l'adozione di diversi piani casa (ad esempio quello del 2014 a firma Renzi e Lupi e alcune disposizioni del decreto “casa Italia”). Provvedimenti che comunque non cancellano la tendenza a delegare queste competenze agli enti locali. Con le leggi 449/1997 e 388/2000 gli alloggi di proprietà dello stato sono stati ceduti gratuitamente ai comuni oppure agli istituti case popolari del territorio.

In fatto di politiche abitative sono infatti coinvolti diversi attori istituzionali, oltre ai comuni:

⁹ McCamant, Kathryn, e Durrett, Charles, “Cohousing: A Contemporary Approach to Housing Ourselves”, Berkeley, Ten Speed Press, 1994.

- lo stato, che fissa le livelli essenziali delle prestazioni in tema di diritto alla casa;
- le regioni, che coordinano e programmano gli interventi sul territorio;
- le aziende per il diritto alla casa, ovvero gli ex istituti autonomi case popolari, che gestiscono gli alloggi sul territorio, e sono proprietarie di circa 800 mila alloggi pubblici sui 945 mila esistenti in Italia¹⁰.

Storicamente il fornitore di alloggi sociali è rappresentato principalmente dall'ex IACP, creato nel 1903 come ente pubblico e ora trasformato in agenzie pubbliche autonome con diversi statuti legali, le quali oggi possiedono e gestiscono azioni di edilizia pubblica e le loro attività sono rivolte a famiglie a basso reddito. Anche le municipalità possiedono abitazioni di affitto sociale e in alcuni casi le gestiscono direttamente. In termini di dimensioni del settore pubblico, anche se nel dopoguerra sono state costruite oltre un milione di abitazioni, il settore dei servizi pubblici non è mai cresciuto in modo significativo, poiché ampi segmenti dello stock abitativo vengono continuamente venduti. Cooperative abitative e altri fornitori privati sono stati coinvolti nella fornitura di alloggi sociali dal 1978. Il finanziamento è oggi fornito dalle Regioni. I comuni insieme alle regioni cofinanziano gli aiuti personali per il settore del noleggio e assegnano terreni ai fornitori. Il governo centrale è responsabile della macroprogrammazione e del cofinanziamento di progetti attraverso indennità di alloggio, cofinanziamento di programmi di rinnovo urbano e programmi di sostegno all'abitazione sociale.

Più di recente, il Piano nazionale delle abitazioni ha posto le basi per nuove forme di partnership pubblico/privato, attraverso la creazione di un fondo immobiliare integrato; l'integrazione è costituita da un fondo nazionale e una rete di fondi rotativi locali dedicati principalmente al finanziamento dell'edilizia popolare. Pochi di questi fondi sono stati finora attuati, ma questa modalità di finanziamento rappresenta una vera rivoluzione ma anche una sfida, in particolare per il settore pubblico.

In questo quadro si potrebbe pensare che i comuni ricoprano un ruolo marginale, in quanto proprietari solo di una minoranza del patrimonio complessivo. In realtà mantengono diverse prerogative fondamentali. Sono infatti i comuni a stilare le graduatorie e assegnare le case a chi ne ha diritto, e a poter arginare il disagio abitativo in vari modi. Per esempio le municipalità: provvedono alla manutenzione e alla ristrutturazione delle case popolari sul loro territorio, e possono finanziarne la costruzione di nuovi; con gli strumenti di politica urbanistica, stabiliscono le aree dove possono insediarsi gli alloggi convenzionati e sociali; possono concedere contributi agli affitti delle famiglie più povere o di quelle che si trovano in morosità incolpevole. Si tratta di compiti molto importanti, ed è interessante capire quante sono le risorse stanziare dalle amministrazioni locali per queste funzioni. Nei bilanci comunali è presente una voce che finanzia le attività relative all'edilizia economica e popolare, consultabile sulla piattaforma Open bilanci; essa comprende anche i costi per mantenere gli uffici che se ne occupano. Osservando i dati pro capite di questa spesa nel 2014 nelle città con oltre 200 mila abitanti si nota un quadro molto differenziato da città e città.

¹⁰ <https://blog.openpolis.it/2017/01/26/capacita-comuni-rispondere-emergenza-abitativa/13692>



Grafico 1-6 Spesa pro capite per edilizia pubblica nel 2014

È Milano il comune italiano che spende di più per l'edilizia pubblica con oltre 75 euro pro capite, cui seguono Venezia (42 euro per ogni abitante) e Firenze (35,84 euro). La capitale è all'ottavo posto, mentre nelle ultime posizioni della classifica troviamo Palermo, Genova e Trieste, tutte con meno di 5 euro per ciascun residente. La grande variabilità di queste cifre mette in evidenza una possibile disparità di trattamento nelle diverse parti d'Italia. Per capire le reali esigenze di ciascun territorio in termini di disagio abitativo, bisogna confrontare questa voce di spesa con un indicatore che segnali la gravità del "problema casa".

Purtroppo, nonostante ogni regione abbia un proprio osservatorio tematico, non sempre sono disponibili dati omogenei e disaggregati a livello comunale che consentano una comparazione. La spesa pro capite per l'edilizia pubblica nella regione Piemonte non supera i 10 euro per capoluoghi di provincia come Torino ed Asti.

Un indicatore che misura, almeno in parte, la gravità del disagio abitativo è il dato sugli sfratti, pubblicato annualmente dal Ministero dell'Interno. Nel 2015 la città più colpita dal fenomeno, con uno sfratto ogni 272 famiglie è stata Roma – che però è solo ottava nella classifica delle città che spendono di più in edilizia residenziale. Milano – il comune con la maggiore spesa pro capite – è settimo per sfratti. Fino all'estremo di Genova: penultima per spesa pro capite in edilizia popolare, ma seconda per numero di sfratti (uno ogni 317 famiglie).

Queste asimmetrie non necessariamente indicano pratiche negative. Purtroppo, ed è un grave limite per qualsiasi analisi sul tema, i dati sui comuni non integrano quelli delle aziende casa (ex IACP) che invece hanno un ruolo decisivo in questo segmento di spesa pubblica. Ma questi dati, presi con tutte le cautele del caso, segnalano possibili punti di sofferenza, almeno per quanto riguarda la capacità di alcuni comuni di rispondere alla richiesta di diritto alla casa dei propri cittadini.

In Italia la risposta in termini di alloggi sociali per far fronte al disagio abitativo è stata espletata per lo più attraverso le case popolari, ovvero abitazioni affittate in modo permanente. Si possono anche considerare come alloggi sociali le abitazioni costruite o riabilite attraverso contributi pubblici e privati o l'uso di finanziamenti pubblici, affittati per almeno otto anni e venduti anche a prezzi accessibili, con l'obiettivo di realizzare un mix sociale. Gli alloggi sociali in affitto rappresentano attualmente circa il 4% del patrimonio abitativo nazionale.

Esistono tre tipi principali di alloggi sostenuti pubblicamente: alloggi sovvenzionati (edilizia sovvenzionata), alloggi assistiti (edilizia agevolata) e alloggi convenzionati (edilizia convenzionata).

La sostenibilità economica del sistema basato esclusivamente su finanziamenti pubblici è ai nostri giorni compromessa. Infatti a causa dei tagli ai bilanci locali e della conseguente necessità di aumentare i mezzi finanziari a livello comunale, è molto probabile che l'esenzione dall'imposta municipale sulle proprietà immobiliari reali applicate agli alloggi di affitto sociale sia eliminata. Allo stesso tempo, sia nel settore pubblico che in quello privato, il fenomeno degli affitti arretrati è in aumento a causa dell'impoverimento generale delle famiglie italiane. Se aggiungiamo a questo il fatto che l'attuale sistema di affitto nel settore del noleggito sociale si basa sul reddito delle famiglie, è chiaro che il settore locativo pubblico dovrà sostenere spese crescenti mentre i redditi da affitti saranno ridotti. Inoltre, la possibilità di raccogliere fondi attraverso debito pubblico è attualmente molto limitata a causa della crisi finanziaria.

Una possibile soluzione è rappresentata dall' housing sociale (nella locuzione inglese social housing), edilizia residenziale sociale (ERS) o edilizia abitativa sociale (da non confondere con la tradizionale edilizia residenziale pubblica) si identifica una determinata tipologia di interventi immobiliari e urbanistici, dove questioni che di solito vengono gestite separatamente sono affrontate in maniera organica nel medesimo contesto:

- Emergenza abitativa
- percorsi di formazione all'autonomia
- accesso ad alloggi di qualità e alta efficienza energetica (in locazione o acquisto)
- supporto alla costruzione di una comunità di abitanti
- progettazione di spazi collettivi condivisi e aperti alla città
- creazione delle condizioni per un impatto positivo sul quartiere
- strumenti per la ricerca e l'innovazione sociale
- pratiche sostenibili per l'abitare

Uno degli obiettivi dell'edilizia residenziale sociale è quello di garantire benessere abitativo e integrazione sociale, infatti in un unico complesso trovano posto tanto alloggi popolari che rispondono alle politiche di un ente pubblico quanto alloggi privati gestiti da Società di gestione, Fondazioni o Cooperative.

Dal punto di vista della progettazione e della programmazione finanziaria sono coinvolti soggetti pubblici e privati. Tra i pionieri italiani del settore si annoverano Cassa depositi e prestiti, Regione Lombardia, Comune di Milano, Fondazione Cariplo e Compagnia di San Paolo con il progetto Programma Housing.

2. L'EMERGENZA ABITATIVA

A questo punto è spontaneo chiedersi cosa succede quando si arriva a perdere tutto. È il momento in cui il disagio abitativo assume i connotati dell'emergenza. Rientrano nell'emergenza abitativa le situazioni di disagio sociale o sanitario con ordinanze di sgombero per tutela della salute pubblica o grave pericolo di incolumità personale, e quelle riguardanti procedimenti di sfratto esecutivo di nuclei familiari socialmente ed economicamente deboli. Sebbene i costi abitativi siano più alti per chi vive in un alloggio in affitto, anche coloro che dispongono di un alloggio di proprietà possono sperimentare condizioni di povertà abitativa. È il caso dei “poor home owners” - particolarmente diffusi nell'Est Europa, ma in espansione anche nell'Europa meridionale - cioè di coloro che hanno sì un alloggio di proprietà ma un alloggio di scarsa qualità, che ad esempio faticano a tenere caldo in quanto vetusto, o salubre in quanto fatiscente, o che li costringe a spendere centinaia di euro in utenze perché energeticamente inefficiente. La serietà dell'emergenza abitativa è dimostrata dall'aumento del numero dei senza tetto (ad esempio in Francia cresciuti del 50% dal 2001 al 2012) e dal cambiamento delle loro caratteristiche, con un sensibile aumento dei giovani e delle famiglie con bambini. Inoltre, il numero di persone in attesa per alloggi pubblici è cresciuto ovunque¹¹.

L'emergenza abitativa, nello specifico, è una condizione di grave difficoltà, derivante da una situazione contingibile e urgente tale da mettere a rischio il nucleo familiare. Solitamente sono considerati in condizione

¹¹ Chiara Lodi Rizzini, “Il social housing e i nuovi bisogni abitativi” in Franca Maino, M. F. (ed.), Primo Rapporto sul secondo welfare in Italia, Centro di Ricerca e Documentazione Luigi Einaudi, Torino, 2013.

di emergenza abitativa e possono accedere alle prestazioni assistenziali, se in possesso dei requisiti stabiliti, i nuclei familiari che si trovano in una delle seguenti condizioni:

- provvedimento di sfratto esecutivo per finita locazione;
- provvedimento di sfratto esecutivo per morosità. Si precisa che, di norma lo sfratto esecutivo per morosità non è considerato condizione di emergenza abitativa salvo i casi che, in deroga alla regola generale, siano casi di gravi e comprovate situazioni di debolezza sociale ed economica, con esclusione di sfratti plurimi consecutivi;
- ordinanza di sgombero per tutela della salute pubblica o grave pericolo di incolumità personale; sono considerati casi di emergenza abitativa quelli determinati dall'emissione di ordinanza di sgombero per inagibilità o inabilità dell'alloggio occupato;
- pubbliche calamità;
- altre gravi cause sociali accertate e attestate dai Servizi Sociali.

I Servizi Sociali possono segnalare nuclei familiari che hanno in carico, per i quali la risorsa “casa temporanea”, collegata ad altri interventi sociali mirati, è determinante per il reinserimento sociale ed il recupero dell'autonomia.

L'emergenza abitativa è stata tradizionalmente affrontata attraverso politiche “quantitative” di tipo assistenziale, ovvero realizzando nuove case per una fascia di popolazione indigente che, per requisiti di reddito, ha accesso alle graduatorie per l'edilizia residenziale pubblica. Tale modalità d'intervento mostra oggi i propri limiti, sia perché rivolta ad una fascia di popolazione ristretta, sia perché la mancanza di fondi pubblici non consente di mettere in atto proposte realmente operative. Come sostiene Anzalone: “Per fare fronte a gravi emergenze abitative segnalate dagli enti preposti, i rispettivi enti di competenza promuovono interventi di carattere straordinario limitatamente a circostanze particolari alle quali non sia possibile dare risposta attraverso gli strumenti ordinari. In Italia la materia dell'emergenza abitativa rientra nell'edilizia sovvenzionata ed è regolamentata da leggi regionali: gli interventi possono variare dall'assegnazione temporanea di alloggio pubblico all'individuazione di alloggio privato facendo ricorso, in quest'ultimo caso, a fondi regionali per le politiche abitative”¹².

Bisogna infatti prendere atto che la questione abitativa si è andata complessificando: se da un lato è diminuita in termini percentuali la necessità di costruire nuove case per le categorie meno abbienti, è emersa d'altro canto l'urgenza di rispondere ad una domanda fortemente eterogenea da parte di una fascia di popolazione che tradizionalmente non rientra nei parametri di povertà, ma che non riesce comunque ad accedere al mercato della casa. I problemi relativi alla casa investono sempre più individui. Fino agli anni Novanta, come già è stato ampiamente ripetuto, le categorie sociali toccate erano quelle appartenenti al ceto basso, ora anche il ceto medio si trova in condizione di rischio e si vede coinvolto nella crisi che ruota intorno all'ambito della casa. Gli individui che sperimentano difficoltà nel settore della casa sono principalmente gli sfrattati, le giovani

¹² Marcella Anzalone, “L'urbanistica dell'emergenza. Progettare la flessibilità degli spazi urbani”, Firenze, Alinea Editrice, 2008.

coppie che vorrebbero formare una famiglia, gli immigrati sia singoli che famiglie, i soggetti soli che vorrebbero un alloggio fuori dalla famiglia, gli studenti fuori sede e coloro che per motivi professionali si spostano sul territorio per lunghi periodi di tempo. Le forme più estreme del disagio riguardano i senza fissa dimora: in Italia vi sono 13.000 homeless e 58.000 individui che dimorano in alloggi non convenzionali, come roulotte e cantine¹³. La novità degli ultimi tempi è relativa alla categoria del ceto medio, chiamata anche “fascia grigia”, che sta soffrendo il problema dell’alloggio e non riesce più a mantenere il proprio status, spesso ciò dipende dal fatto di essere o no proprietario dell’abitazione in cui si vive. I nuovi indirizzi politici, nel settore, dovranno tener conto anche di questa fascia, da poco comparsa nella lista dei soggetti a rischio. Le famiglie italiane con problemi abitativi sono in crescita; alcuni dati significativi sono riportati nella seguente tabella:

| Caratteristiche abitative | Numero di famiglie (in milioni) |
|---|--|
| Vivono in case con un numero di stanze inferiore al numero dei componenti | 4 |
| Vivono in abitazioni che ritengono troppo piccole | 3 |
| Vivono in una condizione “oggettiva” di sovraffollamento | 2,4 |
| Vivono in case che ritengono in cattive condizioni | 1,3 |
| Vivono in abitazioni umide | 5,5 |
| Vivono in case scarsamente illuminate | 2,2 |
| Vivono in case con problemi di irregolarità nell’erogazione dell’acqua | 3,1 |
| Vivono in case con problemi di rumore dei vicini o della strada | 6,4 |
| Vivono in quartieri inquinati, sporchi o con altri problemi ambientali | 5,2 |
| Vivono in case situate in aree con problemi di criminalità | 4 |
| Pagano più del 30 per cento del reddito monetario per il canone d’affitto | 1,2 |
| Negli ultimi 12 mesi sono state in ritardo con le rate del mutuo | 0,15 |
| Negli ultimi 12 mesi sono state in ritardo con il canone d’affitto | 0,5 |
| Negli ultimi 12 mesi sono state in ritardo nel pagamento delle bollette (affitto e proprietà) | 2 |
| Pagano più del 30 per cento del reddito monetario per la rata del mutuo | 1,1 |
| Pagano più del 40 per cento del reddito monetario per la rata del mutuo | 0,62 |
| Famiglie su cui grava una richiesta di sfratto | 0,15 |
| Famiglie che hanno subito uno sfratto nell’ultimo anno | 0,025 |
| Giovani 30-34 anni che vivono con almeno un genitore | 1,3 |

Tabella 2-1 Numero di famiglie per le diverse caratteristiche abitative

Per risparmiare sui costi, molte famiglie si vedono costrette alla coabitazione. Scelta poco comune nel contesto italiano, ma ampiamente praticata in numerosi Stati, soprattutto del Nord Europa. Il co-housing è vissuto nel contesto italiano come una situazione di necessità, ma alcuni Paesi europei contano numerose famiglie che scelgono liberamente questa modalità, perché sentita come una situazione aggregante, positiva e gradevole. È intesa come un modo di vivere con maggiore sobrietà, evitando gli sprechi e gli eccessi. I condomini solidali sono luoghi dove crescere i figli ed imparare il valore della solidarietà, in un clima di comunità ed accoglienza. Il co-housing è nato in Danimarca nel 1972, nei pressi di Copenhagen, e il modello si è velocemente diffuso in tutto il mondo. L’Olanda ne ha seguito le orme e successivamente la Svezia, dove esiste una forte realtà

¹³ Baldini M., Federici M., “HOUSING SOCIALE IN EUROPA”, Dipartimento di Economia Politica, Università di Modena e Reggio Emilia, 2008.

comunitaria e dove, dal 1980, il co-housing è stato riconosciuto e sostenuto dal governo. Ad oggi si contano circa un migliaio di esperienze del genere in tutto il mondo e numerosissimi progetti di avviamento¹⁴. Tradotto con “comunità vivente”, vuole sottolineare l’importanza del vivere insieme come alternativa all’eccessivo individualismo, tipico delle società occidentali.

L’accesso all’abitazione è diminuito in tutta Europa, è cresciuta invece l’incidenza dei prezzi degli alloggi in rapporto ai consumi delle famiglie, i costi aumentano ed i guadagni diminuiscono¹⁵. L’accessibilità si misura in base alla capacità delle famiglie di pagare la propria casa, e ciò dipende da alcune variabili quali il reddito, il prezzo delle merci, le sovvenzioni, la disponibilità nell’erogazione dei mutui e l’inflazione dei prezzi degli alloggi. Una casa viene considerata accessibile se non supera il 30 per cento dell’incidenza dei costi della spesa domestica. L’incremento della proprietà privata ha avuto conseguenze sull’accesso all’alloggio, poiché le “città attrattive” sono soggette a grandi flussi di popolazione che portano ad una notevole mancanza di alloggi, mentre alcune zone sotto-popolate rimangono con un grande numero di abitazioni vuote. Terreni per la costruzione di nuovi alloggi diventano sempre meno disponibili e, quindi, più costosi, facendo aumentare così i costi di costruzione.

I fattori, esaminati nel capitolo precedente, che maggiormente hanno contribuito a questo cambiamento sono:

- a) emergere di nuove categorie di domanda, come studenti, anziani, lavoratori atipici, famiglie monoparentali;
- b) aumento del lavoro precario e della mobilità a scopo lavorativo;
- c) incremento generale dei costi (acquisizione delle aree, accesso ai mutui, aumento della rendita fondiaria);
- d) garantire un luogo d'accoglienza per chi, sfortunatamente, ha perso la propria abitazione a causa di eventi catastrofici, guerre civili nel proprio paese d'origine o di instabilità sociale.

A tali fattori di criticità si aggiungono le carenze legislative nazionali e regionali, che impediscono di mettere in atto politiche strutturate, nonché di prendere atto della portata concreta del fenomeno e dell’evoluzione della domanda. Va considerata, inoltre, la considerevole quota di invenduto nel mercato immobiliare, dovuta a prezzi troppo elevati per la capacità di spesa di molte famiglie italiane, che però non ha provocato una corrispondente diminuzione dei prezzi.

Il problema della casa non è solo una questione economica, ma anche sociale perché può rappresentare un freno alla definizione dei propri progetti di vita, di lavoro e di autonomia familiare. I modi di abitare sono cambiati, la struttura della famiglia si è modificata tanto da generare bisogni estremamente differenti rispetto al passato. L’housing sociale può rivelarsi una possibile soluzione anche alla questione abitativa di carattere emergenziale per come si presenta oggi, differenziandosi dall’edilizia esclusivamente pubblica o privata. Stimolare gli investimenti privati, realizzare nuove partnership tra pubblico e privato può dare vita ad un’offerta

¹⁴ Matthieu Lietaert, “Cohousing e condomini solidali. Guida pratica alle nuove forme di vicinato e vita in comune”, Terra Nuova Edizioni, 2007.

¹⁵ CECODHAS, “Housing Europe Review 2012”, Housing Europe’s Observatory, Bruxelles, ottobre 2011.

abitativa diversificata e più flessibile rispetto a quella tradizionale economica popolare; un'offerta anche più partecipata, dove il consumatore finale non sia necessariamente un attore passivo, ma possa intervenire all'interno del processo di realizzazione del progetto in maniera partecipe (meeting di confronto con i progettisti e le autorità, l'autocostruzione, il cohousing) e dove l'utente finale non si trovi in una situazione di emarginazione decisionale come è accaduto nel passato.

Inoltre, l'emergenza abitativa è strettamente legata all'emergenza territorio; se nel passato la scelta degli enti pubblici era stata quella di collocare nelle periferie, lontano dalla città, i progetti di edilizia sociale, ecco che ora non si può più pensare di poter realizzare nuove case al di fuori dell'area urbana senza prima aver realmente preso in considerazione il riuso, la riqualificazione delle numerose aree dismesse all'interno del territorio cittadino qualora presenti. Risulta più che mai necessario avviare una serie di buone pratiche per risolvere la domanda di casa laddove l'offerta di alloggi è scarsa e il livello dei canoni sul libero mercato è insostenibile per popolazione a medio - basso reddito, come avviene nella larga maggioranza delle grandi città.

Compito del Governo regionale è quello di trasmettere gli indirizzi della deliberazione della Giunta regionale ai Comuni interessati da graduatorie di ERP (edilizia residenziale pubblica) affinché assegnino definitivamente, in tempi brevi, gli alloggi di ERP occupati da nuclei familiari inseriti nella graduatoria di emergenza abitativa e allo stesso tempo utilmente collocati nella graduatoria dei rispettivi bandi comunali.

Le strutture destinate a diventare Alloggi di Emergenza tendono ad ospitare:

- famiglie in difficoltà (sfratto, crollo economico, carcerazione di un familiare, etc);
- anziani con vite segnate da abbandono e condizione homeless (clochard), che hanno già compiuto un significativo percorso di inclusione, ai quali mancano pochi mesi per accedere a strutture idonee;
- giovani, che hanno già compiuto un significativo percorso di inclusione, ai quali serve un'ulteriore fase di sostegno per organizzare la propria vita verso l'autonomia;
- mamme con bambini in situazioni di difficoltà familiare e abitativa¹⁶.

Un nuovo approccio per l'accoglienza mira alla sperimentazione dei servizi residenziali atti a diversificare l'offerta rispetto alle classiche strutture dei dormitori: l'intento è quello di realizzare microstrutture di ospitalità notturna o semiresidenziale, distribuite sul territorio.

Contestualmente la capacità di accoglienza e solidarietà dei territori di intervento, deve rafforzare e ampliare le reti di coordinamento tra organizzazioni, così da favorire il processo di recupero e reinserimento sociale della persona presa in carico, studiando forme di contenimento dei costi e attivando processi che costruiscano il necessario consenso e coinvolgimento degli abitanti, per rendere il problema più avvicinabile e gestibile territorialmente.

¹⁶ Dal "Regolamento Per L'assegnazione Degli Alloggi Di Edilizia Sociale In Emergenza Abitativa" del Comune di Torino, Approvato con deliberazione del Consiglio Comunale in data 4 febbraio 2019.

Risulta necessario partire da quello che è il fenomeno più conosciuto e diffuso in Europa, ovvero quello del social housing, così da arrivare a comprendere meglio quelle che sono le diverse realtà “al di sotto” di tale condizione. Mentre i soggetti interessati dall’housing sociale sono relativi al ceto medio della popolazione, nella problematica legata all’Emergenza Abitativa si hanno quei soggetti con un livello di povertà maggiore, tale per cui la condizione di stabilità pregressa viene meno in tempi istantanei o imprevisi. Si parla di adattare in parte o trasferire alcuni spunti legati ad una realtà consolidata e in crescita come quella dell’Housing, riportandola in una condizione altrettanto importante e, per certi versi, più discriminante legata all’emergenza abitativa.

È facile osservare dunque come ci siano innumerevoli situazioni di disagio dovuti alla perdita del posto di lavoro, dell’immobile, della propria famiglia e in taluni casi della stessa dignità umana. Non è prevedibile quando e come si possa arrivare al punto di non aver nulla in mano e al contempo nel portafoglio, senza trascurare il fatto che esistono diverse situazioni familiari e non, dai single a famiglie, giovani coppie o nei casi più gravi diversamente abili in condizioni di grave mobilità.

Risulta fondamentale fare qualcosa ed interessarsi di tale fenomeno, non solo dal punto di vista sociale, ma semplicemente perché potrebbe capitare a chiunque di doversi ritrovare nello sconforto e nella depressione più totale. Risollevarsi e ritrovare gratificazione all’interno della società, una collocazione che possa portare soccorso a chi ne ha bisogno.

È proprio l’attenzione verso gli ultimi che ha spinto una figura non troppo distante dai giorni nostri e ad oggi ancora “presente” attraverso le diverse opere a lui ispirate nel portare la luce all’interno della vita delle persone, restituendo dignità e portando a modificare il proprio stile di vita verso una migliore prospettiva. Il Salesiano San Giovanni Bosco è stato tra i primi a dedicare la sua vita verso i giovani, i poveri, gli emarginati. È stato capace, grazie principalmente alla devozione verso la Madonna, di portare avanti, partendo dal nulla e con enormi difficoltà, quella che ad oggi è una delle più grandi realtà nel mondo e che permette a tante persone di sviluppare e accrescere le proprie potenzialità. I Salesiani sono la congregazione istituita da Don Bosco ispirandosi al santo San Francesco di Sales che hanno avuto origine in Piemonte, proprio qui a Torino il 9 Dicembre 1859.

Attraverso società e congregazioni come questa è possibile ospitare, accogliere e prendersi cura di quei soggetti più bisognosi, all’interno delle diverse strutture che nel corso degli anni sono sorte in molte parti dell’Italia e non solo. La riuscita di progetti rivolti all’emergenza abitativa dipende molto dall’individuazione del gestore sociale: è una figura introdotta nei progetti di edilizia residenziale sociale alla quale competono, oltre alle tradizionali attività di gestione amministrativa e finanziaria dell’immobile, la promozione di attività di partecipazione e responsabilizzazione degli inquilini e funzioni di mediazione sociale e culturale finalizzate a prevenire conflitti e tensioni all’interno della comunità insediata. Nello specifico, rientrano nelle sue competenze attività quali:

- inserimento abitativo; educazione alla condivisione degli spazi e alla cogestione dei servizi;
- inclusione sociale degli utenti nel tessuto sociale circostante;
- prevenzione del degrado abitativo attraverso interventi educativi rivolti alla persona e al presidio costante dell'immobile stesso.

Questi elementi, ricompresi della letteratura nel community management, sono un patrimonio di innovazione di processo¹⁷ che rende il gestore sociale una figura particolarmente efficace per l'integrazione di soggetti «diversi». Bisogna offrire non solo il miglioramento della qualità urbana ed architettonica, ma integrare anche importanti aspetti sociali, attraverso questa nuova figura sul versante del coinvolgimento delle persone e i vari percorsi che propongono l'autoproduzione di servizi e la solidarietà, già talvolta spontaneamente rintracciabili nelle periferie, richiamando il fenomeno della cittadinanza attiva. Su questa scia ritroviamo il progetto "Condominio Solidale" a Torino (a cura ad esempio dell'Associazione Acmos) come in molte altre città, dove si trovano diversi complessi residenziali composti da alloggi privati e da diversi spazi di uso comune: sale hobby, laboratori, sale riunioni, cucine, lavanderie, spazi gioco etc. Gli abitanti, detti anche "cohousers", svolgono a turno servizi utili per la comunità di vicinato, ricevendo talvolta un abbattimento del canone di locazione (anche fino al 90%) in cambio delle ore messe a servizio della collettività, delle utenze deboli, nel fare da ponte tra inquilini ed istituzioni, nel promuovere momenti di socialità etc.

L'intervento da parte di privati, enti pubblici, società ecclesiali, enti benefici è sicuramente un contributo non indifferente, oltre a quello che può fare lo Stato nello stanziamento dei fondi nei confronti di questa come di altrettante realtà legate alla tematica dell'abitare. Non è sicuramente semplice ed economico trovare chi si possa interessare e mettere in gioco all'interno di quella che vuole essere più una donazione o un "regalo" verso chi non sa come portare avanti la propria individualità all'interno della collettività.

Ciò che si è pensato ai fini didattici per la stesura del progetto di tesi è stato quello di partire da un bene esistente, di proprietà della chiesa, per poi intervenire a livello progettuale e ingegneristico, apportando modifiche e riflessioni non solo dal punto di vista tecnico-costruttivo, quanto anche dal punto di vista metodologico e organizzativo. Ipotizzando di avere una disponibilità economica a supporto di tale intervento di ristrutturazione e ampliamento della struttura in esame, sono state pensate e definite quelle strategie atte a destinare un livello della struttura salesiana per l'accoglienza di un certo numero di utenti.

¹⁷ Trabuo M., "La strada dell'integrazione parte dalla casa", in «Libertà civili», marzo-aprile 2012.

2.1 L'EMERGENZA ABITATIVA IN PIEMONTE

A livello europeo occuparsi di emergenza abitativa significa offrire “alloggi e servizi con forte connotazione sociale, per coloro che non riescono a soddisfare il proprio bisogno abitativo sul mercato (per ragioni economiche o per assenza di un’offerta adeguata) cercando di rafforzare la loro condizione”.

Nel novembre 2007 la Regione Piemonte ha deciso di completare la propria risposta al fine di mitigare il disagio e la vulnerabilità dei cittadini nella ricerca di una abitazione adeguata e decorosa, stabilendo delle linee guida anche ad integrazione delle azioni attivate con il Programma Casa “10.000 alloggi entro il 2012”. Vi sono pertanto in due macro-tipologie di alloggi¹⁸:

- a) alloggi in locazione permanente
- b) residenze temporanee, a loro volta articolate in:
 - alloggi individuali e residenze collettive che possono offrire una prima risposta alla perdita di stabilità dovuta a cambiamenti sistemici quali le trasformazioni dell’organizzazione del lavoro, l’irrigidimento del mercato abitativo in locazione o le modificazioni dell’organizzazione familiare.
 - alloggi per l’inclusione sociale, quali micro-comunità protette o pensioni/alberghi sociali, finalizzati a offrire una risposta al mancato o precario inserimento nei contesti del lavoro e della famiglia che costituiscono i principali canali di accesso all’integrazione sociale nonché alle situazioni di vulnerabilità causate da sovraccarico di cura.
 - alloggi individuali destinati alla locazione permanente che costituiscono una possibile soluzione all’esigenza di trovare una sistemazione alloggiativa stabile, a canoni inferiori a quelli del libero mercato con eventuale futura possibilità di riscatto per quei cittadini che pur avendo redditi superiori al limite di permanenza nell’edilizia sovvenzionata, non riescono ad accedere al mercato della libera locazione o della proprietà.

¹⁸ Osservatorio Condizione Abitativa, Comune di Torino, XIII Rapporto, 2016.

| Misure di intervento | | Soggetti attuatori | Destinatari |
|--|---------------------------------|---|---|
| Locazione permanente | Edilizia sovvenzionata | Comuni, Agenzie Territoriali per la Casa (ATC) | Cittadini con reddito non superiore al limite massimo previsto per l'accesso alla locazione in edilizia sovvenzionata |
| | Edilizia agevolata sperimentale | Comuni, ATC, Cooperative edilizie e loro Consorzi, Imprese edilizie e loro Consorzi | Cittadini con reddito non superiore al limite massimo per l'accesso all'edilizia sovvenzionata incrementato del 30% |
| | Edilizia agevolata | Comuni, ATC, Cooperative edilizie e loro Consorzi, Imprese edilizie e loro Consorzi | Cittadini con reddito non superiore al limite massimo previsto per l'accesso alla locazione in edilizia agevolata |
| Cittadini con reddito non superiore al limite massimo per l'accesso alla proprietà in edilizia agevolata | | | |
| Programma manutenzione | Edilizia sovvenzionata | Comuni, ATC | |
| Programma Giovani | | Privati | Cittadini con età inferiore a 35 anni e reddito non superiore al limite massimo per l'accesso alla proprietà in edilizia agevolata |
| Programma anziani | Sovvenzionata | Comuni, ATC | Cittadini con età superiore a 65 anni e con un reddito non superiore al limite massimo previsto per l'accesso in edilizia sovvenzionata |
| | Agevolata | Cooperative edilizie e loro Consorzi, Imprese edilizie e loro Consorzi | Cittadini con età superiore a 65 anni e con un reddito non superiore al limite massimo per l'accesso alla locazione in edilizia agevolata |
| Studi di fattibilità | | Comuni, ATC, Cooperative edilizie e loro Consorzi, Imprese edilizie e loro Consorzi | |
| Sostegno alle agenzie per la locazione | | Comuni | |

Tabella 2-2 Tipologie di politiche relate ai soggetti attuatori e destinatari

A partire dal marzo 2008, la Regione Piemonte ha proceduto alla selezione dei casi pilota attraverso avviso pubblico per la presentazione di “manifestazione di interesse” da parte dei Comuni con popolazione non inferiore a 8.000 abitanti che desideravano sostenere la realizzazione del mix sociale ed il consolidamento o la ricostruzione di reti sociali prevedendo la realizzazione di modelli abitativi solidali, inseriti in più ampi interventi di riqualificazione sociale e urbana. L’erogazione dei contributi regionali avviene in analogia alle procedure previste per il primo biennio del Programma casa, in particolare:

- l’erogazione dei contributi per l’acquisizione dell’area e/o dell’immobile e la progettazione dell’intervento è corrisposta in due soluzioni di pari entità, la prima a seguito dell’ammissione a finanziamento, il saldo a seguito dell’approvazione del progetto e della rendicontazione dei costi sostenuti;
- l’erogazione dei contributi per la realizzazione dell’intervento è corrisposta in tre soluzioni:

- 35% del finanziamento all'inizio dei lavori; ai fini dell'erogazione devono essere presentati sia la dichiarazione che gli impegni assunti in sede di protocollo d'intesa sono stati rispettati sia l'attestazione che sono stati raggiunti i requisiti di bioedilizia dichiarati;
- 35% (ulteriore) del finanziamento al raggiungimento del 50% dei lavori;
- saldo del finanziamento attribuito a fine lavori;

Ai fini dell'erogazione devono essere prodotti: una dichiarazione dell'avvenuta stipula della polizza postuma decennale, il certificato di agibilità o dichiarazione equivalente ai sensi di legge rilasciata dal Comune e l'attestazione che sono stati raggiunti i requisiti di bioedilizia previsti dal progetto. Per gli interventi destinati alla locazione permanente deve essere trasmesso l'attestato comunale comprovante il possesso dei requisiti soggettivi dei locatari, per le residenze temporanee il Comune deve attestare di aver concluso le procedure per l'utilizzo degli alloggi/posti letto.

Anche la città metropolitana di Torino si è occupata di tale problematica, che può investire fasce trasversali di popolazione. Tutto questo si evince nel Piano di Edilizia Abitativa della città metropolitana (approvato con DPCM nel 2009) che individua come categorie beneficiarie svantaggiate:

- a) nuclei familiari a basso reddito anche monoparentali o monoreddito
- b) giovani coppie a basso reddito
- c) anziani in condizioni sociali o economiche svantaggiate
- d) studenti fuori sede
- e) soggetti sottoposti a procedure esecutive di rilascio
- f) altri soggetti in possesso dei requisiti di cui all'art. 1 legge 9 del 2007
- g) immigrati regolari a basso reddito residenti da almeno 10 anni in Italia o da 5 anni nella Regione.

L'intento di tale piano è quello di incrementare l'offerta, attraverso la realizzazione di alloggi con canone sostenibile mediante programmi costruttivi di edilizia sovvenzionata e agevolata orientati alla sostenibilità ambientale ed energetica e con la partecipazione di soggetti sia pubblici che privati.

Si riportano brevemente alcuni contenuti del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Torino che, nel 2011 in occasione della propria Variante, introduce per la prima volta una norma innovativa (art. 23 Norme Tecniche di Attuazione) che riguarda il fabbisogno di edilizia sociale: «L'edilizia abitativa sociale è finalizzata al raggiungimento di obiettivi di integrazione e coesione sociale e di qualità funzionale dei tessuti urbani ed alla riduzione degli svantaggi di individui o gruppi nell'accesso ad un'abitazione funzionale, salubre, dignitosa e dai ridotti consumi energetici e di risorse. Essa comprende alloggi in locazione permanente di proprietà pubblica o privata a canone sociale o convenzionato». La residenza sociale, rispetto all'impossibilità di settori consistenti della società di accedere al mercato della casa in proprietà ed in affitto libero, diventa parte integrante del welfare della regione Piemonte e, a partire da tale assunzione, risulta necessario coniugare forme innovative di sostegno a persone e famiglie con processi di rigenerazione del territorio, perché il disagio abitativo viene sempre più sentito come una forma di disuguaglianza; la gestione e la progettazione di edilizia

pubblica effettuata dalle Agenzie per la Casa dovrebbero essere affiancate sempre più da un mercato rafforzamento del servizio di mediazione sociale (la cura delle persone fragili).

2.2 IL PUNTO SU TORINO

Negli ultimi anni il Comune di Torino ha promosso politiche per la casa che cercano di coniugare la gestione delle tradizionali modalità di intervento, ancora tutte incentrate sull'edilizia residenziale pubblica (E.R.P.) con la costruzione di un sistema alternativo, più orientato al mercato.

Gli aspetti caratterizzanti e innovativi di queste politiche risiedono¹⁹:

- nel ricercare direttamente sul mercato privato, sia attraverso l'acquisto che attraverso gli strumenti della programmazione urbanistica e del convenzionamento con gli operatori, parte delle risposte che l'edilizia pubblica non è più in grado di fornire (ad esempio sono state apportate modifiche alle norme urbanistiche di attuazione del piano regolatore generale: qualora gli interventi superino i 4.000 mq di superficie lorda di pavimento complessiva, una quota pari al 10% di tale superficie deve essere destinata a edilizia convenzionata, sulla quale la Città può esercitare diritto di acquisto oppure, nel caso in cui il Comune rinunci all'esercizio di tale diritto, i proprietari sono tenuti a dare in locazione la suddetta quota di alloggi a categorie indicate dalla Città);
- nella creazione di strutture, strumenti e incentivi volti a favorire l'incontro tra domanda e offerta sul mercato privato della locazione (a tal proposito è stato costituito un ufficio comunale, denominato LO.C.A.RE., Locazioni convenzionate, assistite, residenziali, che, operando come immobiliare pubblica, cerca di favorire l'incontro tra domanda ed offerta sul mercato privato della locazione);
- nell'estesa attuazione di politiche di sostegno del reddito;
- nell'introduzione di elementi innovativi all'interno delle tradizionali modalità di gestione dell'edilizia pubblica;
- nell'intensificare i programmi di ristrutturazione di immobili degradati, anche attraverso progetti sperimentali di mix sociale.

In caso di emergenza abitativa è possibile rivolgersi presso lo Sportello del Servizio Bandi e Assegnazioni di Via Corte d'Appello 10 (piano terra) dal Lunedì al Venerdì dalle 8:30 alle 12:00, utilizzando i moduli predisposti dal Comune e presentando la documentazione che attesti la propria condizione di emergenza. Le situazioni di emergenza abitativa sono state individuate dal legislatore regionale con il Regolamento n. 12/R (Decreto del Presidente della Giunta Regionale 4 ottobre 2011 n. 12/R. "Regolamento delle procedure di

¹⁹ http://www.comune.torino.it/informacasa/politiche_casa/

assegnazione degli alloggi di edilizia sociale, in attuazione dell'articolo 2, comma 5, della legge regionale 17 febbraio 2010, n. 3 (Norme in materia di edilizia sociale)".

Sono considerate situazioni di emergenza abitativa, ai fini dell'applicazione dell'articolo 10 della L.R. 3/2010, quelle dei nuclei che:

- a) sono assoggettati a procedure esecutive di sfratto o a decreto di trasferimento conseguente a procedura esecutiva immobiliare o a rilascio dell'abitazione coniugale a seguito di sentenza di assegnazione all'altro coniuge;
- b) devono forzatamente rilasciare l'alloggio in cui abitano a seguito di ordinanza di sgombero o in conseguenza di eventi calamitosi che lo rendano inutilizzabile;
- c) abitano un alloggio dichiarato, dalla competente azienda sanitaria locale, non idoneo all'abitazione, in relazione alle condizioni di salute di uno o più degli occupanti;
- d) si trovano nella condizione di profughi o rifugiati;
- e) risultano ospiti da almeno tre mesi di dormitori pubblici o di altra struttura alloggiativa procurata a titolo temporaneo dagli organi preposti all'assistenza pubblica.

Possono presentare domanda per emergenza abitativa i cittadini residenti a Torino in possesso:

- dei requisiti generali di legittimità (art. 3 della L.R.P. 3/10);
- della Condizione di emergenza abitativa (definite dal regolamento regionale ex art. 2, comma 5, della L.R.P. 3/10);
- dei requisiti specifici di emergenza abitativa (definiti dal regolamento per L'assegnazione degli alloggi di edilizia sociale in emergenza abitativa)²⁰.

In caso di sfratto il procedimento burocratico diventa più complesso. Il proprietario effettua l'atto di citazione davanti al giudice. Questi, nel caso in cui decida di convalidare lo sfratto, emette una sentenza di convalida. Segue la fase esecutiva nella quale vengono emanati gli atti di precetto e monitoria. A questa può seguire, come solitamente accade, un rinvio.

Quando un inquilino sottoposto a sfratto riceve la notifica del precetto può presentare domanda di assegnazione di alloggio di edilizia sociale come emergenza abitativa. Gli atti dello sfratto, di norma, sono notificati direttamente agli interessati a cura dell'ufficiale giudiziario; se ciò non avviene si possono recuperare nei seguenti uffici:

- Cancelleria del Tribunale Civile - Corso Vittorio Emanuele 130:
 - Estratto della sentenza di convalida dello sfratto;
 - Verbale di Rilascio (può essere ritirato in Via Garibaldi 25 appena eseguito lo sfratto).
- Deposito Atti della Casa Comunale - Via Bellezia 4:
 - Atto di precetto;
 - Monitoria di sgombero.

²⁰ <http://www.comune.torino.it/regolamenti/352/352.htm>

2.2.1 Le Risorse A Disposizione

Per quanto concerne l'emergenza abitativa vi sono enti, privati e pubblici, che mettono a disposizione dei finanziamenti per interventi di ristrutturazione e agevolazioni, nei confronti di quei soggetti tali da dover ricorrere agli alloggi di emergenza. La Città di Torino è uno dei pochi comuni metropolitani ad aver attivato iniziative finalizzate alla promozione ed alla diffusione dei contratti di locazione convenzionati grazie ad una lunga e proficua collaborazione con le associazioni maggiormente rappresentative della proprietà edilizia, degli inquilini e delle associazioni degli operatori del settore immobiliare presenti sul territorio cittadino. L'efficacia di queste politiche incentivanti promosse dalla Città, hanno determinato l'istituzione, fin dal 2000, dell'Agenzia Sociale Lo.C.A.Re e l'applicazione di un'aliquota agevolata, dapprima sull'ICI, ed ora sull'IMU. L'ampia collaborazione con le parti sociali ha consentito la maggiore diffusione dei contratti convenzionati per un numero esteso di cittadini torinesi, proprietari e inquilini, che possono oggi usufruire dei vantaggi economici previsti quali la riduzione del canone di affitto e le molteplici agevolazioni fiscali.

I CONTRATTI DI LOCAZIONE CONVENZIONATI (l. 431/98, art. 2, comma 3)

Il contratto di locazione convenzionato, detto anche a canone concordato, è una forma di contratto d'affitto che prevede un canone più basso di quello di mercato e interessanti agevolazioni fiscali a favore del proprietario per compensarlo dell'eventuale minor reddito. I contratti convenzionati sono basati su accordi, chiamati Accordi Territoriali, promossi e coordinati dall'Amministrazione Comunale e stipulati dalle principali associazioni dei proprietari e degli inquilini. Tali Accordi stabiliscono le modalità di valutazione degli immobili per definire i valori massimi e minimi del canone mensile, per metro quadro, in base alla zona e alle caratteristiche dell'edificio e dell'appartamento. Il primo Accordo Territoriale della Città di Torino risale al 1999, l'ultimo attualmente in vigore è stato firmato a dicembre 2017 con decorrenza dal 2018.

Lo.C.A.Re.

L'Agenzia Sociale Comunale per la Locazione è un servizio messo a disposizione della collettività, al fine di favorire l'incontro della domanda e dell'offerta sul mercato privato della locazione, a titolo completamente gratuito e intervenendo con incentivi una tantum ed a fondo perduto. Può iscriversi a Lo.C.A.Re. l'inquilino in cerca di una nuova abitazione a seguito di un precedente sfratto per finita locazione o per morosità incolpevole, per inadeguatezza del proprio alloggio o in presenza di particolari situazioni di emergenza abitativa. Lo.C.A.Re. opera sul mercato privato della locazione attraverso due distinte Misure di intervento specifiche ma integrate tra loro²¹:

- Contributi a proprietari ed inquilini per favorire la stipula di contratti di locazione convenzionata attraverso la mediazione di LOCARE (agenzie sociali per la locazione);
- Fondo morosità incolpevole (salva sfratti).

²¹ Allegato C, Accordo Lo.C.A.Re. Metropolitano, Torino, marzo 2010.

CONTRIBUTI A FONDO PERDUTO PER I PROPRIETARI

Verrà riconosciuto un contributo di importo variabile, crescente in relazione alla durata del contratto, compreso tra un minimo di Euro 1.500,00 ed un massimo di Euro 3.000,00 come di seguito specificato:

- 1.500 euro (contratto 3 anni + 2)
- 2.000 euro (contratto 4 anni + 2)
- 2.500 euro (contratto 5 anni + 2)
- 3.000 euro (contratto 6 anni + 2)

Tali contributi non sono cumulabili con i contributi concessi al proprietario per la Misura “Fondo Morosità Incolpevole.”

CONTRIBUTI A FONDO PERDUTO PER GLI INQUILINI

Erogazione di un importo corrispondente a:

- otto mensilità del canone per beneficiari con ISEE inferiore a Euro 6.186,00
- sei mensilità del canone per beneficiari con ISEE da Euro 6.186,00 ad Euro 10.310,00
- quattro mensilità del canone per beneficiari con ISEE da Euro 10.310,00 ad Euro 26.000,00.

Tali contributi potranno essere liquidati dal Comune direttamente al proprietario in accordo con l'inquilino a titolo di anticipazione del canone d'affitto sul primo triennio contrattuale o spese o cauzione.

L'erogazione dei contributi ai proprietari e agli inquilini in emergenza abitativa tramite l'ufficio Lo.C.A.Re viene effettuata “una tantum”, vale a dire una volta per tutte ed è autorizzata a seguito della consegna della copia del contratto d'affitto convenzionato sottoscritto dalle parti e registrato.

FONDO DI GARANZIA IN FAVORE DEI PROPRIETARI

Il Comune riconosce un Fondo di Garanzia a favore del proprietario che interverrà rispetto ad eventuali inadempimenti del conduttore e conseguenti spese legali, fino ad un massimo di 18 mensilità del canone di locazione. Tale Fondo è concesso ai proprietari che abbiano affittato l'alloggio a famiglie segnalate da Lo.C.A.Re (non precedentemente sfrattate per morosità) e sarà riconosciuto esclusivamente per i contratti dove l'incidenza del canone sul reddito degli inquilini sia compreso tra il 30 e il 33 % in relazione al numero dei componenti. Il pagamento del Fondo di Garanzia sarà autorizzato solo dopo che il proprietario sia rientrato in possesso dell'alloggio ed abbia presentato idonea documentazione (procedura di sfratto, copia del decreto ingiuntivo per recupero del credito o nota di motivazione per l'assenza del decreto ingiuntivo, copia di fatture o parcelle quietanziate relative alle spese legali, riepilogo contabile della morosità maturata o altra documentazione se richiesta). L'Amministrazione si riserva, anche successivamente all'erogazione del F.d.G., azioni di recupero delle somme erogate a garanzia di inquilini che si sono resi morosi in assenza di validi motivi.

La Misura consente al nucleo familiare con uno sfratto in corso di permanere nello stesso appartamento mediante la rinegoziazione del contratto con un nuovo contratto convenzionato, applicando una riduzione del

canone. In questo caso, il proprietario avrà diritto a ricevere un contributo a fondo perduto sulla morosità pregressa fino ad un importo massimo di € 8.000,00 e l'inquilino riceverà il contributo di una somma pari a 4-6-8 mensilità del canone d'affitto (in proporzione al reddito ISEE) che potrà essere liquidato anch'esso al proprietario a copertura di canoni morosità e spese future. Nel caso che il proprietario rifiuti la mediazione di Lo.C.A.Re e decida per la prosecuzione dello sfratto, l'inquilino verrà sostenuto nella ricerca di un nuovo alloggio e gli verranno riconosciute le agevolazioni previste dal capoverso "Contributi all'inquilino". Si riconoscono i contributi della presente Misura ad inquilini destinatari di un atto di intimazione di sfratto per morosità, con citazione per la convalida. La causa della sopravvenuta impossibilità a provvedere al pagamento del canone è riconducibile ai seguenti casi:

- perdita del lavoro per licenziamento;
- accordi aziendali o sindacali con conseguente riduzione dell'orario di lavoro;
- cassa integrazione ordinaria o straordinaria che limiti notevolmente la capacità reddituale; mancato rinnovo di contratti a termine o di lavoro atipici;
- cessazione di attività libero-professionali o di imprese registrate, derivanti da cause di forza maggiore o di perdita di avviamento in misura consistente;
- malattia grave, infortunio o decesso di un componente del nucleo familiare che abbia comportato o la consistente riduzione del reddito complessivo del nucleo medesimo o la necessità dell'impiego di parte notevole del reddito per fronteggiare spese mediche e assistenziali.

A fronte di 12.500 domande valide all'anno, ovvero di famiglie che avrebbero i requisiti per accedere alla casa (reddito Isee inferiore a 20.800 euro, tre anni di residenza a Torino) sono solo 500 le famiglie che ogni anno la ricevono. Oltre ai requisiti generali aumentano il punteggio situazioni di disabilità, famiglie numerose, dimezzamento improvviso del reddito per avvenimenti spiazzanti (perdita del lavoro, un lutto), una casa non adeguata per vivere, per esempio senza servizi igienici idonei o sottodimensionata. Nel 2015 sono state 1.280 le persone che hanno ricevuto o riceveranno la casa nei prossimi mesi o anni. Nel 2016 il numero si è mantenuto su questa cifra.

Ma la città di fronte ai dati più che allarmanti, che hanno toccato il picco nel 2014 con 4.870 sfratti esecutivi, ha risposto «inventando» altre forme di intervento per recuperare i numerosi alloggi vuoti in città, in particolare in seguito al forte appello che rivolse l'Arcivescovo mons. Cesare Nosiglia, insieme all'allora sindaco, nella primavera del 2012, «Mai più sfitti», invitando i privati a mettere a disposizione le proprie case rimaste con le persiane abbassate. Come sottolineato sono migliaia i torinesi che avrebbe diritto alla casa popolare a fronte di un patrimonio pubblico comunale del 4,5%. L'appello del vescovo e del sindaco servì, perché da lì iniziammo ad intensificare la rete. E i risultati si videro con la prima inversione di tendenza dal 2008 ad oggi con una diminuzione degli sfratti esecutivi nel 2015, quando si sono attestati a 4.150; nel 2016 si prevede un ulteriore calo. Questo grazie al rifinanziamento del contributo pubblico regionale e al «fondo salva sfratti».

Il «fondo», introdotto a Torino grazie ai finanziamenti della Fondazione Crt e della Compagnia di San Paolo, e poi inserito dal Governo nella legge 80 («Fondo inquilini morosi incolpevoli»), ha migliorato la situazione

consentendo di fermare 200 sfratti, grazie all'intervento di mediazione dell'agenzia «Locare», che lavora in sinergia con il Comune. Il proprietario recupera così 8 mila euro sulla morosità pregressa e gli inquilini vengono accompagnati nel pagare il canone per 4, 6 o 8 mensilità a seconda del reddito.

LA DIOCESI

La Caritas ha attivato «Sister» (Sistemazione temporanea emergenza residenziale) e «Dorho», che accolgono in totale 700 persone per un periodo di tempo limitato. Oltre alle famiglie segnalate dagli uffici comunali, ce ne sono altre che non hanno requisiti per presentare la domanda per la casa popolare.

«Sister» dispone di 18 appartamenti a Torino messi a disposizione da enti religiosi e da privati in seguito all'appello dell'Arcivescovo e uno a Cavagnolo con il nuovo progetto «Agrisister», una casa che accoglie cinque senza fissa dimora oltre i 60 anni che lavorano il miele ritornando alla vita dopo la perdita della dignità.

La residenza «Dorho», Don Orione Housing, in via Principe Oddone 22, donata dagli Orionini, dispone di 40 camere, di cui 22 destinate a persone in emergenza abitativa e le altre a studenti universitari fuori sede.

IL COMUNE

Come spiega l'assessore Schellino, nel «Piano freddo», che prevede interventi per l'emergenza abitativa, la Città ha previsto l'accoglienza di persone in fragilità presso case comunali di ospitalità notturna attivandone due in più rese disponibili a inizio 2017. Una presso l'Istituto Cimarosa di via Ghedini 2 e l'altra presso l'ex sede dei servizi sociali in via Farinelli 40/1 dove, dopo i lavori di ristrutturazione di una parte dei locali, hanno trovato ospitalità 15 famiglie sfrattate. I fondi in arrivo dal Governo per i Comuni che hanno accolto profughi e richiedenti asilo nel proprio territorio, verranno utilizzati a Torino per l'emergenza abitativa.

Dal Viminale sono in arrivo sette milioni per la Regione Piemonte che saranno distribuiti tra i vari comuni. Alla Città metropolitana di Torino andranno 3 milioni e 773 mila euro. L'assessore al Welfare della Città di Torino e attuale vicesindaco, Sonia Schellino, nel 2017 ha dichiarato «La nostra città è, di fatto, per un periodo di almeno alcuni mesi la casa di questi migranti ed è giusto che il denaro ricevuto a compensazione di questa attività di accoglienza possa contribuire a superare le criticità dell'abitare».

Le risorse sono messe a disposizione dalla Regione Piemonte e saranno utilizzate nel corso degli anni per sostenere contratti di affitto a canone agevolato per famiglie in difficoltà.

ATC

L'Agenzia Territoriale per la Casa è un soggetto pubblico che persegue il pubblico interesse identificato con l'obbligo sociale di fornire appartamenti economici da porre a disposizione delle categorie di cittadini meno abbienti e di provvedere all'amministrazione e alla gestione del proprio patrimonio e di quello che le viene affidato da altri enti pubblici. Atc provvede ad attuare interventi finalizzati al recupero e alla conservazione

del patrimonio di edilizia residenziale pubblica e dei relativi servizi, anche attraverso processi di riqualificazione, tramite risorse dello Stato, delle Regioni, di altre istituzioni, tramite l'impiego di proprie risorse e tramite la partecipazione a consorzi o società miste, per la formazione, attuazione e gestione dei programmi edilizi ed urbanistici integrati e all'attuazione, al pari delle cooperative edilizie e delle imprese private, di interventi di edilizia convenzionata e agevolata.

FASP

Investire è la prima SGR italiana (Società di Gestione del Risparmio) che abbia attivato gli investimenti di un fondo immobiliare etico dedicato al Social Housing ed è oggi, con i suoi 13 fondi dedicati (tra cui il FASP = Fondo Abitare Sostenibile Piemontese), il principale player nazionale del settore.

Investire è composta da una Business Unit "Development & Social Housing" che, con il supporto degli staff specialistici (project management e asset management) coordinati dal fund management, è responsabile sia della fase di strutturazione e costituzione del Fondo, delle relative tempistiche di esecuzione, nonché delle attività funzionali all'attuazione delle risorse del FIA, sia della fase di realizzazione del progetto e relativa gestione immobiliare e sociale.

I fattori chiave nella gestione di questo segmento di mercato sui quali la SGR ha sviluppato significative capacità e conoscenze sono:

- Gestione di interventi immobiliari con il fine prevalente di contribuire ad incrementare la dotazione di alloggi sociali come definiti nel D.M. 22 aprile 2008, coniugando, per gli investitori istituzionali che ne sottoscrivono le quote, contenuti sociali ed obiettivi di redditività atti a realizzare condizioni di interesse, non solo economico, ma anche con finalità etico/sociali in risposta al disagio abitativo.
- Realizzazione di interventi abitativi nell'ambito del cosiddetto "abitare sociale", definito come insieme di alloggi e servizi strutturati in modo da contribuire a risolvere il problema abitativo di famiglie e persone.
- Collaborazione con partner importanti del settore non profit e con la Pubblica Amministrazione.
- Sviluppo di programmi di promozione e di accompagnamento sociale attraverso la nomina di un team di gestione degli immobili che formato in buona parte dagli stessi assegnatari degli alloggi.
- Sviluppo di iniziative immobiliari in edilizia convenzionata e/o agevolata con le Amministrazioni Comunali.
- Creazione di un mix equilibrato tra sviluppi, immobili a reddito e riqualificazioni funzionali relativamente al patrimonio immobiliare in cui investe il fondo.

Alcuni casi di riferimento per abbattere l'emergenza abitativa della città di Torino sono:

• **Progetto “Luoghi Comuni” - Porta Palazzo.** Tra Piazza della Repubblica, Via Priocca e Piazza Don Albero insiste il fabbricato oggetto dell'intervento di trasformazione progettato dallo Studio Fagnoni & Associati Architetti e da GPA Ingegneria Srl. La proprietà è passata, negli ultimi decenni, dall'Università degli Studi di Torino al Demanio e successivamente, a seguito dell'occupazione abusiva degli anni Novanta, l'immobile è stato sgomberato e acquisito dal Comune di Torino. Di fatto non ha mai smesso di essere abitato nonostante le condizioni di limitata agibilità. In questo contesto, il Comune di Torino ha attivato, attraverso lo strumento del Piano di Recupero Obbligatorio, il processo di riqualificazione del lotto. Tramite procedura concorsuale, l'immobile è stato affidato in comodato d'uso gratuito per trent'anni all'Ufficio Pio, ente strumentale della Compagnia di San Paolo²², che si è occupato di gestire e indirizzare le fasi successive. Il disciplinare di gara redatto dal Comune ha vincolato la proposta, e quindi il comodatario, all'adeguamento dell'immobile da destinare ad “albergo sociale” per soggetti in difficoltà economica e, per una quota, a servizi e attività connessi al quartiere e alla residenza. Il disciplinare di gara, redatto dall'Ufficio Pio per l'affidamento del progetto, dettaglia il segmento di utenza a cui si è scelto di destinare le Residenze Temporanee di Piazza della Repubblica:

- Soggetti in condizioni di stress abitativo, che in particolari circostanze biografiche si trovano in una temporanea difficoltà a sostenere il peso economico richiesto dal mercato degli alloggi;
- Soggetti in formazione o contrattualizzati a termine;
- City users.

Il carattere sperimentale della proposta risiede principalmente in due aspetti: nella condizione di fruizione transitoria dell'alloggio, quindi nell'attesa rigenerazione continua di nessi e dinamiche sociali aderenti alla mutazione del quadro esigenziale, e nella previsione del mix funzionale, catalizzatore di risorse capaci di coadiuvare la sostenibilità economica del progetto nel tempo. I principali temi affrontati nel progetto riguardano:

- Reinvenzione degli spazi di soglia e di distribuzione;
- Trasformazione tipologica, vincolata al tempo di permanenza degli utenti per un periodo massimo di 18 mesi e al mix funzionale;
- Sostenibilità ambientale ed economico-gestionale dell'edificio.

²² <https://www.compagniadisanpaolo.it/ita/Interventi-Principali/Torino/Residenza-temporanea-di-Porta-Palazzo>

- **A casa di Zia Jessy.**²³ Questo progetto nasce grazie a un bando del Comune di Torino per la gestione sociale di un proprio stabile situato nella Circoscrizione 2 della città, ai margini delle zone Crocetta e Santa Rita, in un'area residenziale con un tenore di vita medio-alto e con la più elevata percentuale di popolazione anziana. Popolazione che, a causa della scarsità di esercizi commerciali e servizi – si tratta di un quartiere, appunto, residenziale – si trova spesso in isolamento. Il «condominio solidale» è composto da 30 bilocali, di dimensioni contenute, di cui 18 abitati da anziani inseriti nell'edilizia popolare, 8 dedicati agli ospiti temporanei – genitori soli, prevalentemente donne con figli, giovani tra i 18 e i 32 anni, donne sole – e 4 riservati alle famiglie affidatarie.

Il piano terreno è invece completamente destinato a servizi e funzioni collettive: una metà circa costituisce il «soggiorno comune» del condominio solidale, un ampio locale polivalente più una cucina comune e un locale per il gioco dei bambini; l'altra metà è destinata allo «spazio anziani» – a carico della Circoscrizione 2 della città di Torino – aperto a tutti gli ultrasessantacinquenni del quartiere, dove vengono fornite prestazioni quali doccia assistita, lavanderia e stireria, pedicure e parrucchiera.

Il principale obiettivo di Zia Jessy è di intervenire sulle fragilità temporanee legate soprattutto a una fase della vita, fornendo agli utenti un alloggio per il tempo necessario al superamento della crisi personale e al conseguimento della definitiva autonomia. L'accoglienza può durare quindi per un periodo massimo di 18 mesi (discorso che ovviamente non vale per gli alloggi destinati agli anziani, che invece vengono gestiti secondo la prassi dell'edilizia residenziale popolare).

Il progetto promuove inoltre una nuova modalità di abitare, quella del «condominio solidale», basata sul mutuo aiuto da parte dei diversi inquilini in un contesto di multigenerazionalità e multiculturalità incoraggiato dalla partecipazione ad attività di socializzazione e alla condivisione di spazi comuni: si offre così ai «nonni» l'opportunità di prendersi cura dei «nipoti», facilitandone il mantenimento in attività e l'inserimento sociale nel contesto urbano, in buona integrazione con gli abitanti; e alle mamme, coadiuvate dagli educatori, una condizione di maggior tranquillità per loro e per i loro figli, nel corso del reinserimento sociale rappresentato dalla ricerca di un lavoro e di una collocazione abitativa stabile. La convivenza non si rivela sempre facile, ma anche imparare a confrontarsi, a scontrarsi con opinioni ed esigenze diverse rafforza l'empowerment degli utenti. Nessuno è semplicemente ospite o fruitore della struttura, ne diventa parte integrante, imparando ad assumersi le proprie responsabilità. Per il futuro l'intenzione è di aprire nuovi spazi del condomino agli abitanti della zona offrendo loro piccoli servizi, ad esempio mettendo a loro disposizione lo spazio bimbi.

Secondo i dati trasmessi dalla struttura, gli ospiti temporanei sono soprattutto mamme con figli (14), seguite da giovani single (2) e papà con figli (1); provengono da ben 8 paesi ma diversi sono italiani (6). Ben 22 ospiti hanno meno di 15 anni, 2 hanno tra i 18 e i 25 anni, 15 sono over 25.

Dal punto di vista economico e gestionale, Zia Jessy rappresenta un buon esempio di welfare, grazie alla collaborazione di soggetti provenienti da settori eterogenei. Lo stabile è di proprietà del Comune di Torino;

²³ <https://www.secondowelfare.it/enti-locali/A%20Casa%20di%20Zia%20Jessy.html>

i lavori di ristrutturazione sono stati finanziati, per la parte relativa agli alloggi, con i fondi ordinari destinati all'edilizia residenziale pubblica, per i locali comuni e lo spazio anziani con fondi propri del Comune. La Compagnia di San Paolo, nell'ambito del Programma Housing, ha inoltre stanziato un contributo di 170.000 euro per incentivare l'avvio del progetto di gestione e l'attrezzatura degli alloggi e dei locali comuni. Il suo funzionamento, oggi, costa molto poco: la sostenibilità finanziaria e sociale è infatti garantita dagli occupanti e non richiede ulteriori esborsi da parte del Comune.

La gestione del palazzo è invece di competenza dell'Agenzia Territoriale per la Casa, mentre la gestione del progetto sociale è affidata all'Associazione Giovanile Salesiana (AGS) per il Territorio e prevede la disponibilità di un educatore ventiquattr'ore su ventiquattro, di due famiglie volontarie affidatarie di soggetti fragili ospiti della struttura e di una decina di volontari. Lo spazio anziani è in carico alla Circoscrizione 2 della Città di Torino, ma è gestito da un'associazione partner. Infine, è da sottolineare il ruolo che anche i cittadini possono svolgere come affidatari volontari.

L'eterogeneità dei soggetti coinvolti da una parte genera una visione multidimensionale che può portare a idee innovative, oltre che a un arricchimento di risorse, dall'altra parte richiede un buon equilibrio e capacità di mediazione tra mondi e culture, alla stregua di quanto accade per gli inquilini.

- **Progetto Abitare dell'Ufficio Pio di Torino.**

Il Progetto Abitare nasce nell'ambito di un protocollo di intesa stipulato tra la Città di Torino, la Compagnia di San Paolo e l'Ufficio Pio per lo sviluppo e la qualificazione dei programmi di welfare. Rappresenta la concretizzazione di quanto indicato in tale protocollo circa la sperimentazione di modelli di intervento innovativi e il conseguente sviluppo di progettualità a favore delle fasce di popolazione in condizioni di vulnerabilità sociale per i bisogni connessi all'abitare e per il recupero dell'autonomia sociale, abitativa e lavorativa attraverso percorsi di accompagnamento sociale in una logica di empowerment.

Il Progetto Abitare si suddivide in tre linee di azione:

- il servizio di emergenza abitativa temporanea «Cascinotto», che prevede la collocazione abitativa temporanea presso l'Ostello Antica Abbazia per un periodo di permanenza nel limite di 18 mesi. I destinatari del servizio sono nuclei in carico al servizio sociale che hanno perso l'autonomia abitativa a seguito di eventi spiazzanti;
- il servizio di sviluppo autonomia abitativa «Cascinotto 2.0», che si realizza attraverso il sostegno economico e tecnico – grazie alla collaborazione con il progetto Insieme per la Casa – nel reperimento di un'abitazione nel mercato privato dei nuclei già destinatari del servizio Cascinotto che abbiano acquisito le abilità e le potenzialità necessarie per poter reperire e mantenere una soluzione autonoma;

- il servizio di prevenzione rischio perdita autonomia abitativa «AbiStare», che dispone l'erogazione di un sostegno economico e professionale per il mantenimento dell'abitazione in locazione²⁴.

I destinatari del servizio «AbiStare» sono nuclei in situazione di vulnerabilità sociale segnalati di norma dall'area accoglienza delle sedi territoriali del servizio sociale della Città di Torino e non ancora caratterizzati da un forte livello di compromissione e/o disagio sociale ed economico. Solitamente tali destinatari sono i nuclei familiari che rispondono alle seguenti caratteristiche: donne sole e/o con figli in condizioni di fragilità o vulnerabilità sociale a seguito di eventi spiazzanti; donne con figli inserite in strutture alberghiere, pensionati integrati, gruppi appartamento, comunità; nuclei familiari a rischio di impoverimento. In seguito alla segnalazione dei servizi sociali, l'ufficio addetto valuta l'idoneità dei richiedenti e, in caso di esito positivo, procede con la definizione partecipata di un piano di azione personalizzato. Tutti i servizi offerti dal Progetto Abitare prevedono infatti la definizione di un percorso personalizzato che fissa gli obiettivi da perseguire, gli impegni e le azioni di tutti gli attori coinvolti che verranno regolarmente monitorati. La definizione di un «patto sociale» incoraggia il livello di responsabilizzazione dei destinatari e la collaborazione tra tutti gli attori. I dati relativi al Progetto Abitare hanno peraltro evidenziato il minor costo economico dei servizi di sviluppo dell'autonomia abitativa rispetto alla permanenza in strutture residenziali: comparando due nuclei che hanno usufruito del servizio Cascinotto e Cascinotto 2.0 per un periodo di sei mesi, risulta che il costo erogato per la permanenza in ostello sarebbe stato di 15.000 euro circa, mentre il sostegno erogato per il canone di locazione è stato di soli 4.000 euro circa.

²⁴ 2WEL, Primo rapporto sul secondo welfare in Italia, 2013

3. LA PREVENZIONE INCENDI ED IL PANORAMA NORMATIVO DI RIFERIMENTO

La prevenzione incendi in Italia è affidata alla competenza esclusiva del Ministero dell'interno, che esercita le relative attività attraverso il Dipartimento e il Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco. Il Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, prima frammentato nei vari corpi comunali, nasce come tale con il Regio Decreto Legge del 27 febbraio 1939, successivamente convertito in Legge 1570 del 27 dicembre 1941, ed è chiamato inizialmente "a tutelare la incolumità delle persone e la salvezza delle cose, mediante la prevenzione e l'estinzione degli incendi e l'apporto di servizi tecnici in genere, anche ai fini della protezione antiaerea".

In seguito allo sviluppo del paese questi compiti diventano sempre più complessi e differenziati, fino a che il D.Lgs. n. 139 dell' 8 marzo 2006 stabilisce che: "Il Corpo nazionale dei vigili del fuoco, è una struttura dello Stato ad ordinamento civile, incardinata nel Ministero dell' Interno Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del soccorso pubblico e della difesa civile, per mezzo del quale il Ministero dell'interno assicura, anche per la difesa civile, il servizio di soccorso pubblico e di prevenzione ed estinzione degli incendi su tutto il territorio nazionale.

La Legislazione Italiana impone la valutazione del rischio incendio per tutti gli ambienti identificati come ambienti di lavoro attraverso il D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81- “Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro”. Si possono quindi distinguere:

- **Attività Normate:** tutte le attività (ad esempio alberghi, scuole, ospedali, edifici per uffici, impianti produzione calore, autorimesse etc.) che risultano assoggettate ad una “normativa verticale”, tali norme prescrivono le modalità di intervento per consentire il raggiungimento del livello minimo di sicurezza previsto dalla normativa stessa.
- **Attività Non Normate:** tutte le attività (ad esempio attività industriali, commerciali etc.) che invece non presentano una normativa specifica, esse si devono rifare a “normative orizzontali” (linee guida). Necessitano di una valutazione del rischio ai sensi del Decreto Ministeriale 10 marzo 1998 “Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell’emergenza nei luoghi di lavoro”, richiamato anche dal D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81- “Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro”.



Figura 3-1 Illustrazione progettazione antincendio attività normate



Figura 3-2 Illustrazione progettazione antincendio attività non normate

Le attività di cui sopra, quindi, si approssiano alla sicurezza antincendio in due modi differenti:

- **Approccio PRESCRITTIVO:** applicazione di una o più regole tecniche in cui sono riportate le misure da adottare al fine di ottenere la sicurezza antincendio. Le norme o regole tecniche di riferimento chiedono ed impongono di realizzare il livello minimo di sicurezza fissato attraverso misure specificatamente prescrittive. Non si ha necessità di eseguire l’analisi del rischio, è di facile applicazione ma non sempre è possibile attuare la regola tecnica. Tale approccio è tipico delle attività normate.
- **Approccio PRESTAZIONALE (ingegneristico):** l’ingegnere modella a livello quantitativo e qualitativo la struttura dell’edificio, in funzione delle prestazioni che devono essere garantite. Si richiede un’attenta e precisa valutazione da parte del progettista delle condizioni reali in cui un incendio può innescarsi e propagarsi, le scelte sui limiti e sui criteri di sicurezza ritenuti accettabili e la gestione della sicurezza stessa. Tale approccio lascia maggiore flessibilità all’ingegnere nella

progettazione, anche se i costi sono maggiori e i tempi di progettazione più lunghi rispetto al precedente approccio. È tipico delle attività non normate.

Le normative di riferimento sulla sicurezza antincendio sono diverse, fra queste si ricordano:

- Il D. Lgs. 8 marzo 2006, n. 139 (Riassetto delle disposizioni relative alle funzioni ed ai compiti del Corpo nazionale dei vigili del fuoco) operando nella logica della semplificazione e delegificazione, riordina ed aggiorna le disposizioni esistenti, con particolare riferimento alla prevenzione incendi, al soccorso pubblico e alla difesa civile.
- Il DMI 9 maggio 2007 (Direttive per l'attuazione dell'approccio ingegneristico alla sicurezza antincendio) introduce il concetto di FIRE SAFETY ENGINEERING (FSE) ossia un approccio di tipo prestazionale alla sicurezza antincendio.

Nell'art. 2 sono elencati i campi di applicazione di tale norma:

- edifici di particolare rilevanza architettonica e/o costruttiva;
- edifici pregevoli per arte o storia;
- edifici ubicati in ambiti urbanistici di particolare specificità.

La metodologia può essere applicata in alternativa alla metodologia vigente:

- per la individuazione delle misure da adottare ai fini del rilascio del Certificato di Prevenzione Incendi nel caso di attività non regolate da specifiche disposizioni;
- per la individuazione delle misure di sicurezza equivalenti nell'ambito del procedimento di deroga.

Il D.P.R. n.151 del 01/08/2011 definisce lo schema di regolamento per la disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi. Tale decreto elenca una serie di attività che devono essere sottoposte ai controlli di Prevenzione Incendi da parte del Corpo nazionale dei Vigili del Fuoco, dividendole in tre categorie A, B, C che risultano assoggettate ad una disciplina differenziata in relazione al rischio connesso all'attività:

- nella categoria A sono state inserite quelle attività dotate di regola tecnica di riferimento e contraddistinte da un limitato livello di complessità, legato alla consistenza dell'attività, all'affollamento ed ai quantitativi di materiale presente;
- nella categoria B sono state inserite le attività presenti in A, quanto a tipologia, ma caratterizzate da un maggiore livello di complessità, nonché le attività sprovviste di una specifica regolamentazione tecnica di riferimento, ma comunque con un livello di complessità inferiore al parametro assunto per la categoria superiore;
- nella categoria C sono state inserite le attività con alto livello di complessità, indipendentemente dalla presenza o meno della regola tecnica.

Il Certificato di Prevenzione Incendi (CPI) non è più un provvedimento finale di un procedimento amministrativo, ma deve essere attivato qualora si rientri nelle casistiche elencate nel presente DPR, in caso contrario è sufficiente attenersi nella progettazione al D. Lgs. 81/2008.

NORMATIVA IN CAMPO RELIGIOSO

La Circolare 26 maggio 1985, n. 11501/4143 si riferisce alle “Normative di prevenzione incendi da applicarsi alle comunità religiose”. Per tale categoria non è direttamente ravvisabile una caratterizzazione ad hoc sotto il profilo antincendi, e infatti il decreto interministeriale 16 febbraio 1982, recante l’elenco delle attività soggette al controllo di prevenzione incendi, non prevede una voce specifica in tal senso. Tali comunità sono, di norma, persone che vivono per scopi religiosi in uno stesso fabbricato, permanentemente residenti negli stessi ambienti con comportamenti umani, densità di affollamento e situazione dei luoghi in genere molto simili a quanto si verifica nell’ambito di un comune fabbricato di civile abitazione. Premesso ciò, in generale le comunità religiose rientrano negli obblighi dell’attuale normativa di prevenzione incendi in tutti quei casi in cui siano esercitate attività specifiche che rientrano fra quelle nell’elenco allegato al predetto decreto, come ad esempio: scuole con più di 100 persone presenti, posti letto in numero superiore di 25 utilizzati come albergo, pensione, dormitorio e simili ovvero come ospedale, casa di cura e simili, locali di spettacolo o intrattenimento con capienza superiore a 100 posti, depositi di merci pericolose nonché impianti tecnologici e servizi aventi caratteristiche tali da rientrare tra le attività pure soggette al controllo di prevenzione incendi.

In conclusione, per le comunità religiose in quanto tali, non si ravvisa alcuna necessità di prevedere una normativa specifica di prevenzione incendi, essendo estranea al problema la particolare qualificazione di chi esplica l’attività soggetta.

3.1 IL VECCHIO SISTEMA NORMATIVO

La vecchia disciplina antincendio dettata dal DPR 37/1998 disponeva che tutte le attività soggette a visita e controllo da parte dei Vigili del Fuoco, fossero trattate alla stessa maniera. Inoltre, tutte dovevano ottenere il famoso Certificato di Prevenzione Incendi (CPI) per poter essere avviate. Le attività soggette ai controlli di prevenzione incendi erano elencate in maniera puntuale nel DM 16 febbraio 1982.

Il DM 9 aprile 1994 (G.U. n. 95 del 26/4/1994) - Approvazione Della Regola Tecnica Di Prevenzione Incendi Per La Costruzione E L'esercizio Delle Attività Ricettive Turistico-Alberghiere - viene supportato dal regolamento di prevenzione incendi emanato con il DPR 151/2011, che semplifica gli adempimenti e prevede procedure differenziate in funzione della complessità delle attività. Il nuovo regolamento, recependo quanto previsto dalla legge 122/2010 in materia di snellimento dell’attività amministrativa, individua le attività soggette alla disciplina della prevenzione incendi, operando una sostanziale semplificazione relativamente agli adempimenti da parte dei soggetti interessati. Con tale regolamento di prevenzione incendi, le attività soggette ai controlli passarono da 97 a 80.

Nello specifico caso di studio, una struttura ricettiva con 50 posti letto, si rientra nell'attività di categoria A. Le attività di categoria A non devono richiedere l'esame del progetto ai Vigili del Fuoco, ma è sufficiente presentare la SCIA (segnalazione certificata di inizio attività), che costituisce già atto autorizzato ai fini antincendi. Inoltre, non richiedono l'esame del progetto (parere di conformità del Comando provinciale dei Vigili del Fuoco).

Non è necessario chiedere il parere preventivo prima di realizzare i lavori, né attendere il certificato di prevenzione incendi prima di dare inizio all'attività.

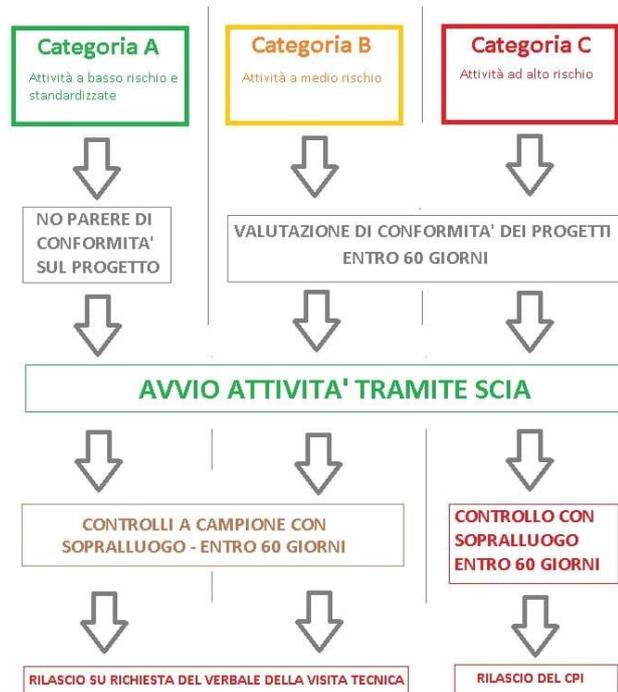


Figura 3-3 Schema procedurale categorie attività per la prevenzione incendi

Una volta finiti i lavori, per iniziare l'attività basta presentare al SUAP (sportello unico delle attività produttive) la SCIA con allegato progetto. Accertata la completezza dell'istanza, il Comando dei VVF o il SUAP rilasciano immediatamente la ricevuta e l'attività si intende autorizzata. Tuttavia, entro i successivi 60 giorni, il Comando effettua controlli attraverso visite tecniche che possono essere eseguite a campione o in base a programmi settoriali per categoria di attività. In caso di carenza dei requisiti, vieta la prosecuzione dell'attività.

TECNICO ABILITATO E PROGETTISTA ANTINCENDIO

La differenza, rispetto al DM 4 maggio 1998, è la necessità di presentare l'asseverazione a firma di tecnico abilitato, attestante la conformità dell'attività ai requisiti di prevenzione incendi e di sicurezza antincendio, alla quale sono allegati certificazioni e dichiarazioni, secondo quanto specificato nell'Allegato II. Tali dichiarazioni sono atte a comprovare che gli elementi costruttivi, i prodotti, i materiali, le attrezzature, i dispositivi e gli impianti rilevanti ai fini della sicurezza antincendi, sono stati realizzati, installati o posti in opera secondo la regola dell'arte, in conformità alla vigente normativa in materia di sicurezza antincendio.

Il Decreto del 7 agosto 2012, all'articolo 1 fornisce una precisa definizione di tecnico abilitato e professionista antincendio. Il tecnico abilitato è un "professionista iscritto in albo professionale, che opera nell'ambito delle proprie competenze". In parole povere è l'ingegnere, l'architetto, il geometra o perito iscritto al proprio albo professionale. Il professionista antincendio è un "professionista iscritto in albo professionale, che opera nell'ambito delle proprie competenze ed iscritto negli appositi elenchi del Ministero dell'interno di cui

all'articolo 16 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139". In pratica è un professionista già iscritto al proprio albo professionale ma che ha superato gli esami previsti dal Decreto legislativo 139 del 2006 (ex legge 818/84). Appositi corsi permettono al tecnico di apporre la propria firma su una serie di atti previsti dalla legislazione antincendio, che il semplice ingegnere non può più porre. Nella pratica le due figure si distinguono dal fatto che il tecnico abilitato può produrre solo parte della documentazione da allegare alla SCIA, mentre le altre certificazioni a corredo della SCIA sono prodotte dal professionista antincendio.

NORMATIVA DI RIFERIMENTO PER LE STRUTTURE ALBERGHIERE

Per quanto concerne le dotazioni minime generali in campo alberghiero ed extralberghiero, e considerando il panorama normativo nel caso specifico delle strutture ricettive religiose, si considera essenziale il rispetto e l'applicazione, ove possibile e plausibile, delle seguenti disposizioni.

Legge regionale 11 marzo 2015, n. 3. (Disposizioni regionali in materia di semplificazione)

Art. 5. (Aziende alberghiere)

1. Sono aziende alberghiere le strutture ricettive, a gestione unitaria, organizzate per fornire al pubblico alloggio, servizi accessori ed eventualmente servizio di bar e ristorazione in unità abitative, intese come camere o appartamenti, con o senza servizio autonomo di cucina.
2. Le aziende alberghiere si distinguono in:
 - a) alberghi, quando offrono alloggio prevalentemente in camere;
 - b) residenze turistico-alberghiere, quando offrono alloggio prevalentemente in appartamenti costituiti da uno o più locali, dotati di servizio autonomo di cucina.

Regolamento regionale recante: “Caratteristiche e modalità di gestione delle aziende alberghiere nonché requisiti tecnico-edilizi ed igienico-sanitari occorrenti al loro funzionamento. (Articolo 8 della legge regionale 11 marzo 2015, n. 3)”

1. Il presente regolamento, in attuazione dell'articolo 8 della legge regionale 11 marzo 2015, n. 3 (Disposizioni regionali in materia di semplificazione), disciplina le caratteristiche funzionali e gestionali nonché i requisiti tecnico-edilizi ed igienico-sanitari, il livello di classificazione e i segni distintivi o loghi delle aziende alberghiere.

Art. 5. (Destinazione degli immobili, idoneità e accessibilità dei locali)

1. Gli immobili dove è esercitata l'attività alberghiera presentano destinazione turistico-ricettiva, nel rispetto degli strumenti di pianificazione urbanistica territoriale.

2. Gli immobili convertiti in albergo diffuso, se non ricadono in aree in cui è ammessa dagli strumenti di pianificazione urbanistica la destinazione turistico-ricettiva, possono mantenere la destinazione d'uso residenziale, fatta eccezione per lo stabile principale destinato ad accogliere i servizi di uso comune di cui all'articolo 6, comma 3 e fatta salva la disposizione di cui al comma 1 del medesimo articolo.

3. I locali destinati all'esercizio alberghiero, sono conformi alle norme:

- a) tecnico-edilizie ed igienico-sanitarie di cui all'allegato A del presente regolamento;
- b) in materia di sicurezza, idoneità dei locali e prevenzione incendi;
- c) in materia di accessibilità e di superamento delle barriere architettoniche, fatte salve eventuali deroghe stabilite dai regolamenti edilizi comunali o per casi di comprovate impossibilità tecnico-strutturali

ALLEGATO A, Art. 5, comma 3, lettera a (Legge regionale 14 luglio 1988, n. 34 Modifiche ed integrazione delle norme igienico-sanitarie delle strutture ricettive alberghiere ed extralberghiere, L.R. 15 aprile 1985, n. 31)

Art. 1. (Superfici delle camere da letto)

1. Le camere da letto delle aziende alberghiere hanno una superficie minima, comprensiva di ogni altro ambiente accessorio e/o di servizio, al netto dei bagni, di metri quadrati 8 se con un posto letto e di metri quadrati 14 se con due posti letto. Per ogni posto letto in più la superficie minima delle camere a due posti letto è aumentata di metri quadrati 6.

2. Per le strutture presenti sul territorio di comuni classificati montani sulla base dei provvedimenti del settore regionale competente in materia, le superfici minime di cui al comma 1 sono ridotte a metri quadrati 12, per le camere con due posti letto; per ogni posto letto in più la superficie minima delle camere a due posti letto è aumentata di metri quadrati 4 e a ciascun letto base può essere sovrapposto un altro letto, purché sia garantita in ogni camera una cubatura minima non inferiore a metri cubi 8 per posto letto ed un rapporto illuminometrico non inferiore ad un dodicesimo della superficie del pavimento, ovvero una cubatura minima non inferiore a metri cubi 6 per posto letto ed un rapporto illuminometrico non inferiore a quello previsto dal regolamento igienico-edilizio comunale.

3. Ciascuna camera non può essere dotata di più di quattro posti letto; in caso di camere comunicanti, valgono, per ciascuna di esse, i medesimi requisiti dimensionali di cui ai commi 1 e 2.

4. È consentito aggiungere nella camera, in via temporanea e solo su richiesta del cliente, un ulteriore posto letto a favore di soggetti minori nonché di soggetti accompagnatori di clienti bisognosi di assistenza, in deroga ai limiti dimensionali di cui ai commi 1, 2 e 3, con obbligo di ripristino alla partenza del cliente del numero di posti letto consentito.

5. Il singolo posto letto si considera tale anche se il letto fornito dalla struttura alberghiera è ad una piazza o piazza superiore, fermo restando il rispetto del rapporto numerico ospiti/posti letto massimo consentito nel locale medesimo.

Art. 2. (Superfici degli appartamenti)

1. Gli appartamenti composti da monolocale attrezzato per il pernottamento e per il soggiorno pranzo-cucina hanno una superficie minima, comprensiva di ogni altro ambiente accessorio e/o di servizio, al netto dei bagni, di metri quadrati 12 se con un posto letto e di metri quadrati 18 se con due posti letto; per ogni posto letto in più la superficie minima del locale è aumentata di metri quadrati 6.

2. Per le strutture presenti sul territorio di comuni classificati montani ai sensi dei provvedimenti del settore regionale competente in materia, le superfici minime degli appartamenti di cui al comma 1 sono ridotte a metri quadrati 10 per le unità con un posto letto, ed a metri quadrati 16 per quelle con due posti letto; per ogni posto letto in più la superficie è aumentata di metri quadrati 6.

3. Ciascun appartamento composto da monolocale non può avere più di quattro posti letto.

4. Gli appartamenti composti da locale soggiorno-pranzo-cucina e da una o più camere da letto hanno le seguenti superfici minime comprensive di ogni altro ambiente accessorio e/o di servizio, al netto dei bagni:

- a) locale soggiorno-pranzo-cucina senza posti letto: metri quadrati 8, cui sono aggiunti metri quadrati 1 per ogni posto letto collocato nelle camere da letto, eccedente i primi due;
- b) locale soggiorno-pranzo-cucina con posti letto: metri quadrati 13 se con un posto letto, metri quadrati 20 se con due posti letto e metri quadrati 27 se con tre posti letto, cui sono aggiunti metri quadrati 1 per ogni posto letto collocato nelle camere da letto;
- c) camere da letto: metri quadrati 8, cui sono aggiunti metri quadrati 6 per ogni posto letto, fino ad un massimo di quattro posti letto.

5. Per le strutture ubicate sul territorio di comuni classificati montani le superfici di cui al comma 4 sono ridotte come di seguito:

- a) locale soggiorno-pranzo-cucina con posti letto: metri quadrati 11 se con un posto letto, metri quadrati 16 se con due posti letto, metri quadrati 21 se con tre posti letto, cui sono aggiunti metri quadrati 1 per ogni posto letto collocato nelle camere da letto;
- b) camere da letto: metri quadrati 8, cui sono aggiunti metri quadrati 4 per ogni letto, fino ad un massimo di quattro posti letto.

Art. 3. (Superfici dei bagni privati nelle camere e negli appartamenti)

1. Nelle camere e negli appartamenti, i bagni privati completi delle dotazioni previste nei relativi allegati di classificazione del presente regolamento, hanno una superficie minima di metri quadrati 3.

Art. 4. (Altezza e volume)

1. L'altezza minima delle camere da letto e degli appartamenti a destinazione urbanistica residenziale è quella prevista dalle norme e dai regolamenti igienico-edilizi comunali.

2. Per le strutture ricettive ubicate in immobili a destinazione urbanistica turistico-ricettiva, è garantita un'altezza minima interna dei locali di metri 2,70, riducibile a metri 2,40 per i vani accessori.

3. Tenuto conto delle condizioni climatiche e delle tipologie edilizie locali, per le aziende alberghiere presenti sul territorio di comuni classificati montani sulla base dei provvedimenti del settore regionale competente in materia, può essere consentita una riduzione dell'altezza minima dei locali abitabili a metri 2,55, ulteriormente riducibili a metri 2,40 per le strutture esistenti.

4. In caso di locali realizzati a seguito di interventi di recupero dei sottotetti, le aziende alberghiere garantiscono le altezze medie e minime interne secondo la normativa vigente in materia.

5. È consentito il mantenimento di altezze inferiori a quelle stabilite dal presente articolo in presenza di locali già dichiarati agibili e abitabili, se le caratteristiche dell'immobile non consentono il raggiungimento di tali altezze, ovvero, quando l'edificio presenta caratteristiche tipologiche o estetiche specifiche del luogo e meritevoli di conservazione purché il progetto preveda la realizzazione o attesti l'esistenza di condizioni atte a garantire comunque, in relazione alla destinazione d'uso, al numero degli occupanti e ad ogni altra circostanza, idonee condizioni igienico-sanitarie dell'immobile, ottenibili prevedendo una maggiore superficie dell'unità immobiliare e dei locali utilizzabili.

6. Il volume minimo delle camere da letto e dei locali soggiorno-pranzo-cucina è determinato dal prodotto tra superfici e altezze minime previste dal presente regolamento.

Art. 6. (Posti di cottura)

1. Il posto di cottura, annesso al locale soggiorno-pranzo degli appartamenti privi di apposito locale cucina, comunica con lo stesso ed è munito di adeguato impianto di aspirazione nel rispetto delle norme previste dal regolamento igienico-edilizio comunale e dalla normativa europea UNI vigenti in materia.

2. Le pareti dei posti di cottura sono rivestite fino a metri 2 di altezza con materiale lavabile ed impermeabile. Nel caso di presenza di arredi fissi il rivestimento può avere sviluppo compreso tra base e pensili.

Art. 7. (Servizi igienico-sanitari)

1. In prossimità dei locali, delle aree o spazi comuni e/o di somministrazione di alimenti e bevande è assicurato almeno un servizio igienico-sanitario di pertinenza, con wc distinto per sesso.
2. Le camere e gli appartamenti delle aziende alberghiere, privi di servizi igienici privati, sono dotati di servizi igienico-sanitari, con wc distinto per sesso, rapportati ai posti letto della struttura ricettiva, così come indicati nelle relative voci dei requisiti strutturali riportate nell'allegato B (STANDARDS QUALITATIVI MINIMI PER LA CLASSIFICAZIONE DELLE AZIENDE ALBERGHIERE DISTINTI PER CLASSE).
3. I servizi igienico-sanitari annessi alle camere da letto possono comunicare direttamente con le camere stesse e sono dotati di ventilazione naturale o forzata meccanica; la ventilazione forzata garantisce un adeguato ricambio d'aria, eventualmente modulato in due diverse intensità di estrazione, una minimale continua o a intermittenza temporale e l'altra intensificata al momento dell'utilizzazione del servizio.
4. I servizi igienico-sanitari comuni e quelli ad uso degli appartamenti sono dotati di anti-wc in caso di accesso diretto da aree abitabili; sia il w.c. che l'anti-w.c. sono dotati di ventilazione naturale o forzata.
5. Le pareti dei servizi igienico-sanitari sono rivestite fino a metri 2 di altezza con materiale lavabile ed impermeabile.
6. I servizi igienico-sanitari privati degli appartamenti e delle camere da letto delle strutture ricettive alberghiere, compresi gli alberghi diffusi, si intendono completi se dotati di w.c. con cacciata d'acqua, bidet, lavabo, specchio, vasca da bagno o piatto doccia, anche posti in vani separati.
7. È consentito derogare alla dotazione del bidet qualora, in funzione delle altre dotazioni e delle caratteristiche strutturali del locale bagno, non sia indispensabile o collocabile.

Legge regionale 3 agosto 2017, n. 13. (Disciplina delle strutture ricettive extralberghiere)

Art. 2. (Ambito di applicazione)

1. Rientrano nell'ambito di applicazione della presente legge le attività turistico-ricettive gestite, in forma imprenditoriale o non imprenditoriale, per l'offerta al pubblico di servizi per l'ospitalità temporanea, compresa, ove prevista, la preparazione e la somministrazione di alimenti e bevande, all'interno delle seguenti strutture ricettive extralberghiere:
 - a) esercizi di affittacamere e locande;
 - b) bed and breakfast;
 - c) case ed appartamenti vacanze e residence;
 - d) residenze di campagna;

- e) case per ferie;
- f) ostelli.

Art. 7. (Case per ferie)

1. Le case per ferie sono strutture ricettive attrezzate per il soggiorno temporaneo di persone singole o di gruppi, organizzate e gestite, per il conseguimento di finalità sociali, culturali, religiose o sportive, da soggetti privati, da enti pubblici e da associazioni senza scopo di lucro, nonché da enti o aziende per il soggiorno dei propri dipendenti e dei loro familiari.
2. Oltre ai soggetti di cui al comma 1, nelle case per ferie possono essere ospitati dipendenti e familiari di altre aziende o di altri enti con cui viene stipulata apposita convenzione, le cui modalità operative sono disciplinate con il regolamento di attuazione di cui all'articolo 18.
3. Le case per ferie, in relazione alla particolare funzione che svolgono, possono assumere le seguenti denominazioni:
 - a) "foresterie": strutture ricettive annesse a collegi, convitti, istituti religiosi, gestite da enti o associazioni che operano nel campo del turismo sociale, religioso, scolastico e giovanile;
 - b) "centri soggiorno": strutture ricettive gestite da associazioni, da enti pubblici o da soggetti e organizzazioni private, volte all'accoglienza e all'ospitalità, anche in forma di gruppo, per la promozione del turismo sociale, educativo e sportivo.
4. Le strutture di cui al comma 3, lettera b), in relazione alle finalità conseguite, aggiungono alla propria denominazione le seguenti dizioni:
 - a) "vacanza" o, in alternativa, "colonia estiva" o "invernale", se sono volte all'ospitalità finalizzata a vacanza di bambini e ragazzi fino alla scuola secondaria di primo grado;
 - b) "studio", se sono volte all'ospitalità finalizzata all'educazione e alla formazione e sono dotate di adeguate attrezzature per l'attività didattica e convegnistica specializzata;
 - c) "sportivo", se sono volte all'ospitalità finalizzata alla promozione dello sport e del benessere fisico e sono dotate di adeguate attrezzature, anche all'aperto, per la pratica dell'attività sportiva;
 - d) "eventi", se sono strutture ricettive ad uso occasionale, volte all'ospitalità di persone, singole o in forma di gruppi, in occasione di particolari eventi a carattere eccezionale o di manifestazioni locali, la cui attività è consentita fino ad un massimo di sessanta giorni nel corso dell'anno solare.
5. Nelle strutture di cui al presente articolo è consentita la preparazione e la somministrazione di alimenti e bevande per le persone alloggiate, per i loro accompagnatori, nonché per coloro che utilizzano la struttura in conformità delle finalità cui la stessa è destinata.

| Regio Decreto 1102/1925 | Decreto Ministero Sanità 5/7/1975 | Legge 203/1995 | Legge 266/1997 | D.g.r. n. 4/45266 del 25 luglio 1989 |
|--|---|--|--|---|
| 1 letto: mq 8 – mc 24 2 letti: mq 14 – mc 42 3 letti mq 20 – mc 60 4 letti mq 26 – mc 78 <u>Al netto ambienti accessori</u> (corridoi – disimpegni – ripostigli – spogliatoi – guardaroba) Deroghe > 700m | Altezza minima locali di abitazione m 2,70 (2,40 per locali di servizio) Deroghe > 1000 m e per opere di recupero in aree di Comunità Montane | Deroga per superfici (mq) di strutture esistenti: 1-2-3 stelle: riduzione del 25% 4-5 stelle: riduzione del 20% | Cubatura (mc) minima determinata da superficie L. 203 per altezza prevista dai regolamenti edilizi e d'igiene comunali (nei limiti dei parametri DM Sanità 5/7/1975 | L'ultimo aggiornamento del Regolamento d'Igiene Tipo, di norma recepito dai regolamenti comunali, recepisce le dimensioni previste dal Regio Decreto 1102/1925 Numero massimo dei posti letto per camera = 4 |

Tabella 3-1 Quadro di insieme delle leggi relative al settore alberghiero

3.2 IL CODICE DI PREVENZIONE INCENDI

Il DM 3 agosto 2015 (Nuovo Testo Unico Prevenzione Incendi) riduce ad appena 200 pagine la normativa tecnica per l'antincendio dalle precedenti mille e più. Questo obiettivo rende necessaria l'introduzione di un nuovo quadro della regolamentazione tecnica e di un nuovo approccio metodologico più aderente al progresso tecnologico, che superi l'articolata e complessa stratificazione di norme, circolari e pareri del vigente panorama normativo di riferimento di settore. Il documento nasce con l'obiettivo di inquadrare in un unico testo organico e sistematico le disposizioni di prevenzione incendi applicabili a tutte le attività soggette ai controlli dei Vigili del fuoco, fornendo strumenti di progettazione semplici, versatili ed accettati a livello internazionale, in grado di individuare le soluzioni tecniche necessarie.

Si compone di quattro sezioni che disciplinano, nel loro complesso, l'intera materia antincendio:

- sezione 1 - GENERALITÀ - contiene i principi fondamentali per la progettazione della sicurezza antincendio, applicabili indistintamente a tutte le attività soggette;
- sezione 2 - STRATEGIA ANTINCENDIO - fornisce misure antincendio di prevenzione, protezione e gestionali applicabili a tutte le attività, per comporre la strategia antincendio al fine di ridurre il rischio di incendio;
- sezione 3 - REGOLE TECNICHE VERTICALI - fornisce indicazioni ad hoc per alcune tipologie d'attività, in aggiunta, ad integrazione o in sostituzione di quelle riportate della sezione "strategia antincendio";
- sezione 4 - METODI - riporta metodologie di progettazione antincendio innovative ed alternative a quelle riportate nelle prime tre sezioni, volte alla risoluzione di specifiche problematiche tecniche della progettazione antincendio.

Al fine di continuare l'azione di semplificazione e razionalizzazione dell'attuale corpo normativo relativo alla prevenzione degli incendi, mediante l'utilizzo di un nuovo approccio metodologico più aderente al progresso tecnologico e agli standard internazionali, sono state approvate delle modifiche al Codice prevenzione incendi: con la pubblicazione in Gazzetta ufficiale n. 95 del 23 aprile 2019 è stato pubblicato il Decreto del Ministero dell'Interno 12 aprile 2019 recante "Modifiche al decreto 3 agosto 2015,

recante l'approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139".

Con il decreto in argomento vengono introdotte con decorrenza 21 ottobre 2019 (centoottanta giorni dalla pubblicazione del decreto stesso sulla Gazzetta ufficiale) importanti modifiche al Decreto del Ministero dell'Interno 3 agosto 2015.

Sull'argomento è già intervenuto il CNI (Consiglio Nazionale degli Ingegneri) con la circolare n. 361 del 13 marzo 2019 avente ad oggetto "Attività del CCTS: approvazione modifiche al D.M. 03.08.2015 con eliminazione del doppio binario per le ex attività non normate".

D.M. 3 agosto 2015

Pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 192 del 20 agosto 2015 (S.O. n. 51), è entrato in vigore il 18 novembre 2015.

Modifiche

D.M. Interno 08 giugno 2016

D.M. Interno 09 agosto 2016

D.M. Interno 21 febbraio 2017

D.M. Interno 07 agosto 2017

D.M. Interno 23 novembre 2018

D.M. Interno 12 aprile 2019

Obiettivi

Disporre di un testo unico in luogo di innumerevoli regole tecniche

Adottare regole più prestazionali e flessibili

Prevedere la possibilità di scegliere fra diverse soluzioni

Favorire l'utilizzo dei metodi dell'ingegneria antincendio

A che cosa si applica

Le regole contenute nell'allegato si applicano alle attività di cui all'allegato I del D.P.R. 1° agosto 2011, n. 151, individuate con i numeri 9; 14; da 19 a 40; da 42 a 47; da 50 a 54; 56; 57; 63; 64; 66, a esclusione delle strutture turistico-ricettive all'aria aperta e dei rifugi alpini; 67, a esclusione degli asili nido; da 69 a 71; 73; 75; 76

Figura 3-4 Quadro riassuntivo di aggiornamento del nuovo codice prevenzione incendi

Le modifiche introdotte dal DM 12/04/2019 al DM 03/08/2015 (Codice di prevenzione incendi) prevedono l'eliminazione del cosiddetto "doppio binario" per la progettazione antincendio delle attività soggette al controllo da parte dei Vigili del Fuoco". Il Nuovo Decreto elimina fundamentalmente il doppio binario per le attività non normate, mantenendolo invece per le attività dotate di norma specifica, come per esempio: le scuole, le autorimesse, le attività commerciali, gli uffici, le attività ricettive, etc. In altre parole, le vecchie norme non trovano applicazione alle attività disciplinate esclusivamente dal "Codice" inteso come RTO, ma possono essere applicate in alternativa al "Codice" solo per alcune attività dotate di RTV (attività: 66, 67, 69, 71 e 75 con alcune esclusioni).

Il comma 3 e il comma 4 trattano gli interventi di modifica o ampliamento delle attività esistenti e per grandi linee consentono ancora l'applicazione delle vecchie norme a queste attività.

- L'art. 3 del nuovo D.M. 12 Aprile 2019 aggiunge l'art. 2-bis al D.M. 3 Agosto 2015 che dà facoltà di utilizzare ancora il doppio binario per le attività dotate di norma specifica e quindi di utilizzare le vecchie norme per le seguenti attività:
 - 66, ad esclusione delle strutture turistico-ricettive all'aria aperta e dei rifugi alpini;
 - 67, ad esclusione degli asili nido;
 - 69, limitatamente alle attività commerciali ove sia prevista la vendita e l'esposizione di beni;
 - 71;
 - 75, con esclusione dei depositi di mezzi rotabili e dei locali adibiti al ricovero di natanti ed aeromobili.

Per tali attività l'uso del Codice resterà un'opzione volontaria, in alternativa alle vecchie regole tecniche prescrittive.

- L'art. 4 del nuovo D.M. 12 Aprile 2019 aggiunge il comma 1-bis all'art. 5 del D.M. 3 Agosto 2015 che elenca le norme che non devono essere applicate alle attività progettate in conformità al "Codice" (RTO + RTV). In sostanza il decreto di modifica interviene sulla modalità di applicazione del codice, prima facoltativa, rendendolo cogente in alcune situazioni:
 - il Codice si applica obbligatoriamente a tutte le attività incluse nel campo di applicazione e non dotate di RTV "di nuova realizzazione";
 - il Codice si applica agli interventi di modifica di attività esistenti, a condizione che le misure di sicurezza antincendio esistenti nella parte di attività non interessata dall'intervento siano compatibili con gli interventi da realizzare. Se tale condizione non dovesse essere soddisfatta,

allora gli interventi di modifica potranno continuare a far riferimento ai criteri generali di prevenzione incendi oppure si potrà applicare il Codice all'intera attività;

- per gli interventi di modifica non rientranti nel caso b), rimane la possibilità di continuare ad applicare i criteri generali di prevenzione incendi, fatta salva la possibilità di applicare il codice all'intera attività;
- il Codice può essere di riferimento per le attività non soggette (sia per quelle al di sotto delle soglie dell'allegato I, sia per quelle non ricadenti nell'allegato I);
- per le attività dotate di RTV rimane la possibilità di scegliere tra la regola tecnica tradizionale e il Codice.

Nella circolare 378/2019 del CNI (che integra la circolare 361 di marzo) è presente, inoltre, l'utile tabella di sintesi delle modalità di utilizzo del Codice per le attività rientranti nel suo campo di applicazione.

| Tipologia di attività | | Progettazione di nuove attività | Progettazione di modifiche / ampliamenti di attività esistenti |
|---|-----------|---|---|
| Attività soggette (DPR 151/2011) | Senza RTV | Obbligatorio il Codice | Il progettista sceglie tra: <ul style="list-style-type: none"> • applicazione del Codice alla sola modifica e/o ampliamento • applicazione del Codice all'intera attività • se il Codice non è compatibile con l'esistente, applicazione dei criteri generali di prevenzione incendi (metodo tradizionale) |
| | Con RTV | Il progettista sceglie tra: <ul style="list-style-type: none"> • Codice • regole tecniche prescrittive tradizionali | |
| Attività sotto soglia di assoggettabilità o non elencate in allegato 1 del DPR 151/2011 | | Il Codice può essere applicato come riferimento, in alternativa alle regole tecniche tradizionali | |

Figura 3-5 Schema modalità di utilizzo del codice per attività rientranti nel campo di applicazione

Saranno ben 48 le attività soggette, delle 80 attività comprese nell'Allegato 1 del DPR 151/2011, per le quali la Regola Tecnica Orizzontale (RTO) del Codice (normativa prestazionale) diventerà l'unico riferimento progettuale; saranno per ora escluse da tale obbligo le RTV attuali (uffici, autorimesse, scuole, alberghi, attività commerciali) e future per le quali l'uso del Codice resterà un'opzione volontaria, in alternativa alle vecchie regole tecniche prescrittive (attività soggette e non normate).

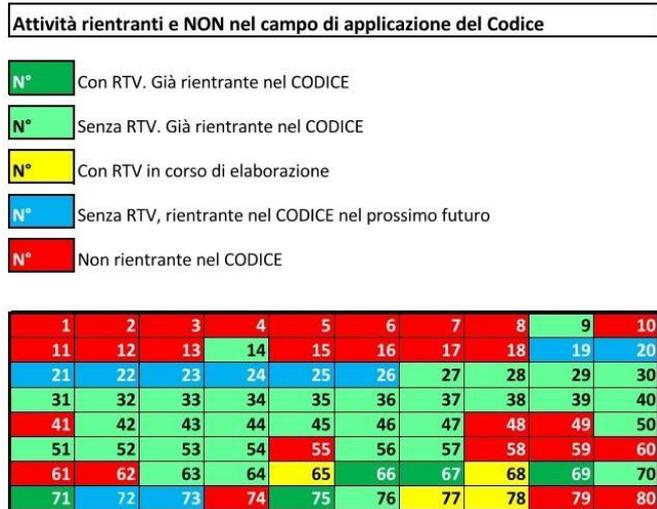


Figura 3-6 Schema riassuntivo attività rientranti e non nel campo di applicazione del codice di prevenzione incendi

In definitiva sarà possibile utilizzare il Codice, inteso come RTO (Regola Tecnica Orizzontale) oppure, nei casi dove sono presenti le RTV (Regole Tecniche Verticali) inteso come RTO + RTV. Serviranno dunque maggiori competenze da parte dei professionisti, poiché la normativa prestazionale comporta, rispetto alle norme prescrittive, una maggiore libertà progettuale.

4. RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE DI UN IMMOBILE ESISTENTE

Nel presente lavoro di tesi si è deciso di recuperare e rifunzionalizzare una porzione di edificio facente parte del complesso dei Salesiani di Valdocco a Torino, riorientando la destinazione d'uso a beneficio dell'accoglienza dei soggetti interessati dal fenomeno dell'emergenza abitativa. Tale fenomeno socio-culturale viene ulteriormente sviluppato e approfondito nella parte progettuale di seguito trattata, attraverso l'attuazione dei decreti normativi vigenti e delle diverse tecniche ingegneristiche e compositive ipotizzate.

4.1 IL CONTESTO TERRITORIALE

Il quartiere Aurora rientra all'interno dell'attuale circoscrizione 7 di Torino, si estende su entrambe le rive del fiume Dora ed è caratterizzato da cinque nuclei nettamente distinguibili:

- Borgo Dora, il rione più antico, che si sviluppa in prossimità del Balon, il popolare mercato delle pulci di Torino, ed ospita altresì la Piccola casa della Divina Provvidenza, detto anche ospedale Cottolengo;
- il rione Valdocco, posto nella parte occidentale del quartiere, e particolarmente conosciuto per il santuario di Maria Ausiliatrice;
- Porta Palazzo, a ridosso del centro storico di Torino, sede del più grande mercato scoperto cittadino nonché, secondo molte statistiche, dell'intera Europa, ospitato in piazza della Repubblica e l'adiacente

Porta Milano, che gravita intorno alla storica stazione della Ciriè-Lanzo, oggi sede del Museo Ferroviario Piemontese;

- Aurora propriamente detta: l'area della prima e seconda industrializzazione della città, racchiusa tra corso Vigevano, Corso Novara, Via Bologna e la Dora;
- Borgo Rossini, di vecchia edificazione, a carattere misto fra edilizia residenziale, attività industriali, artigianali e commerciali, che si va ridefinendo senza discontinuità traumatiche.



Figura 4-1 Inquadramento del quartiere Aurora

Il quartiere “Aurora” divenne zona d’immigrazione nel secondo dopoguerra, quando molte grandi fabbriche trasferirono ad Aurora le proprie officine e, contestualmente, si svilupparono molte piccole imprese (artigiane, commerciali e di servizi). Il rione più antico, quello del Bordo Dora, deve il suo nome al vicino fiume Dora Riparia, che scorre a nord dell’intera zona e ne delimita il confine settentrionale. Proprio all’interno del rione Valdocco è situato l’edificio caso di studio.

INQUADRAMENTO URBANISTICO

Facendo riferimento alla piattaforma informatica del GeoPortale di Torino si è entrato in possesso delle diverse “tavole di piano”, al fine di risalire ad alcuni dati urbanistici relativi all’area di appartenenza della struttura e quindi della realtà salesiana odierna. Elementi quali la zonizzazione, particelle catastali, vincoli etc, vengono normati dalle NUEA (norme urbanistiche edilizie di attuazione) relative al PRG di Torino.

L’ente denominato “Oratorio San Francesco di Sales” risulta catastato (terreni) con riferimento Foglio 1182 particella 274-A-B ed è soggetto a tutela da parte della Soprintendenza. Nello specifico, la struttura oggetto di tesi è soggetta da vincolo storico artistico ai sensi del D.L.vo 29.10.199 n°490 art.5 (ex legge 1089/39 art.4).

Inoltre, l’area di Valdocco rientra all’interno delle zone suscettibili di ritrovamenti di interesse archeologico e paleontologico, come si evidenzia nelle figure seguenti.

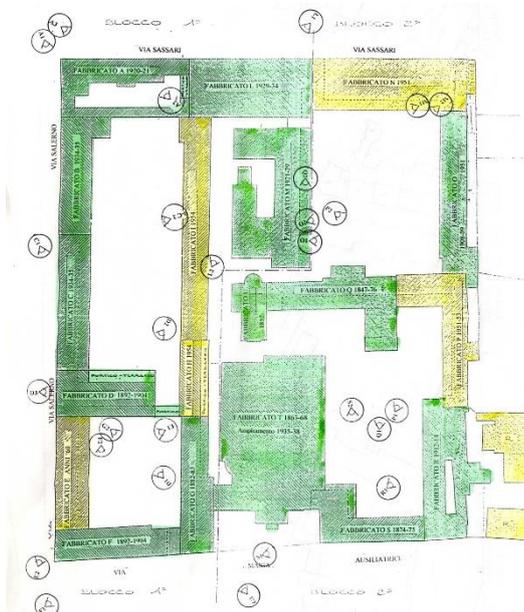


Figura 4-2 Fabbricati dei salesiani di Valdocco sottoposti a tutela



Figura 4-3 Foglio catastale con indicazione della particella soggetta a tutela della Soprintendenza



Figura 4-4 Zone di interesse archeologico e paleontologico



Figura 4-5 Zone sottoposte a tutela di interesse storico

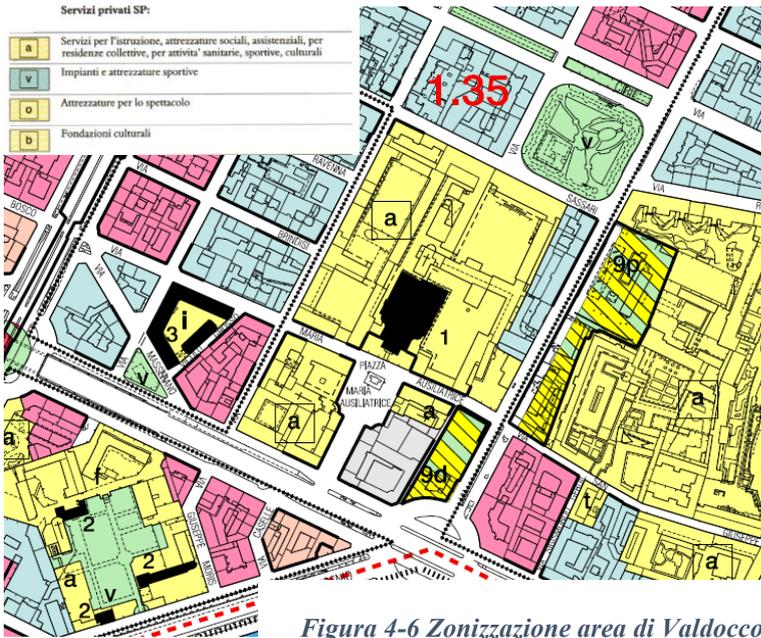


Figura 4-6 Zonizzazione area di Valdocco



Figura 4-7 Area a servizi privati di interesse pubblico

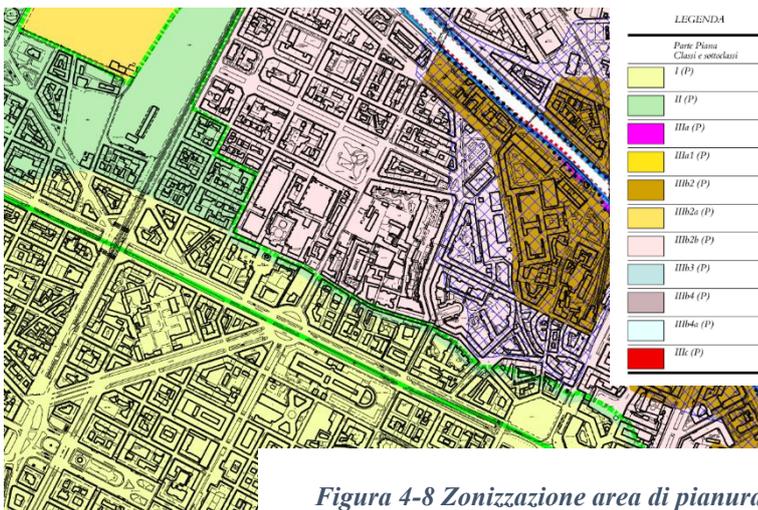


Figura 4-8 Zonizzazione area di pianura

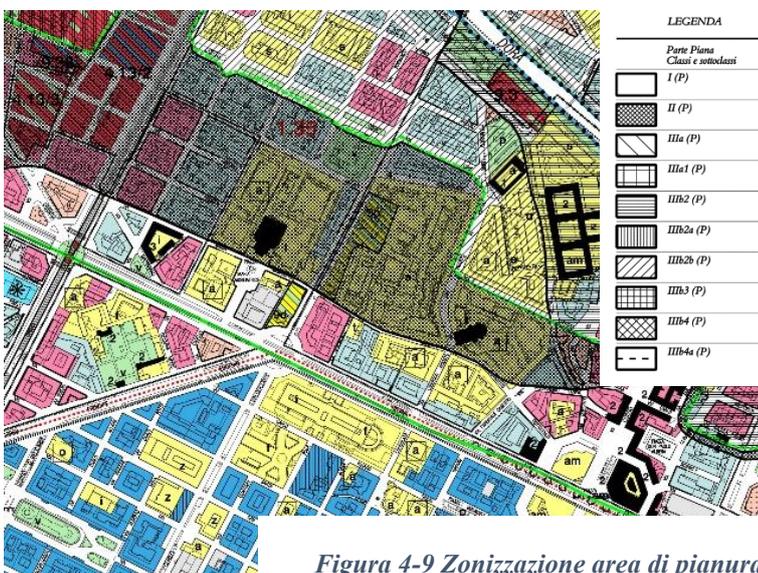


Figura 4-9 Zonizzazione area di pianura

Stralcio dalle NUEA - Titolo II – zone e aree normative: classificazione, regole e parametri di trasformazione

Art. 8 – Aree normative: classificazione e destinazioni d'uso

Per le zone normative vengono individuate le destinazioni d'uso ammesse secondo le definizioni dell'art.3 con la precisazione che le attività di servizio pubblico di cui al punto 7 del succitato art.3 sono consentite in tutte le aree normative. Le aree normative, individuate nelle tavole di piano in scala 1:5.000, sono:

16 Area SP

68 Area a servizi privati di interesse pubblico

Nelle tavole di Piano in scala 1:5000 sono indicate le aree

a servizi privati contraddistinte da lettere indicanti le attività di servizio previste (v. art.3 punto 7).

- a. Servizi per l'istruzione, attrezzature sociali, assistenziali, per residenze collettive, per attività sanitarie, sportive, culturali (v. art.3 punti 7i, s, a, e, h, v, u, cr, b).

La destinazione d'uso proposta nel lavoro di tesi, pertanto, è conforme alle norme urbanistiche vigenti.

| AREA DI PIANURA | | | | |
|-----------------|--|--|---|---------------|
| CLASSE | SOTTOCLASSE | CONDIZIONAMENTI | | PERICOLOSITA' |
| | | ANTROPICI | IDROGEOMORFOLOGICI | |
| I | I(P) | Aree edificate ed inedificate | Aree non inondabili: nessun condizionamento | Assente |
| II | II(P) | Aree edificate ed inedificate | Settori a margine di aree inondabili | Moderata |
| III | IIIa(P) | Aree inedificate | Aree inondabili per piena di riferimento | Elevata |
| | IIIa1(P) | Aree inedificate su cui insistono impianti sportivi a raso (Parco Carrara) | Aree inondabili per piena di riferimento | Moderata |
| | IIIb2(P) | Aree edificate | Aree parzialmente inondate e attualmente inondabili | Moderata |
| | IIIb2a(P) | Aree edificate | Aree parzialmente inondate e attualmente inondabili | Moderata |
| | IIIb2b(P) | Aree edificate | Aree parzialmente inondate e attualmente inondabili | Moderata |
| | IIIb3(P) | Aree di frangia dell'edificato | Aree parzialmente inondate e attualmente inondabili | Moderata |
| | IIIb4(P) | Aree edificate | Aree parzialmente inondate e attualmente inondabili | Elevata |
| | IIIb4a(P) | Aree di preminente interesse ambientale (Parco del Valentino, Parco del Meisino, Parco Michelotti) | Aree non inondabili | Assente |
| IIIc(P) | Tratti di corsi d'acqua intubati o coperti | Sezione di deflusso potenzialmente ostruibile | Elevata | |

Tabella 4-1 Classificazione zone territoriali di Torino per l'area di pianura

4.1.1 Borgo Dora - Valdocco, Cenni Storici

Il nucleo centrale è sorto anticamente appena fuori la cinta muraria cittadina su una piana che scendeva verso la Dora Riparia. In epoca romana, all'altezza dell'attuale ponte Bologna, è segnalata la presenza del porto fluviale di Augusta Taurinorum. La città romana era rifornita da barche che risalivano il Po per poi imboccare la Dora e giungere ad un piccolo porto da cui merci e persone si avviavano verso la Città, a metà strada v'era una "villa" (i cui muri perimetrali sono conservati sotto il parcheggio di corso XI Febbraio) che serviva da stazione di sosta prima di raggiungere la porta Palatina. Si tratta dunque di un'area di insediamento molto antico ma posta all'esterno della cinta muraria cittadina, un'area "fuoriporta" costituita da campi e poche abitazioni isolate²⁵.

I Romani prima ed i Savoia poi costruiscono una rete di canali che intercettano l'acqua di Dora all'altezza dell'attuale Pellerina e la portano dentro le mura cittadine per le necessità degli abitanti. L'acqua, una volta utilizzata, era poi ributtata verso la sottostante Dora e per la pendenza del terreno diventava impetuosa e capace di far girare le ruote idrauliche necessarie per muovere i primi rudimentali apparati manifatturieri.

Si sviluppa in quest'area il primo nucleo manifatturiero torinese e, grazie all'unico ponte sulla Dora Riparia (nei pressi dell'attuale Ponte Mosca), diventa anche la zona dei commerci con la campagna e le vallate vicine, prima nella Piazza delle Erbe e successivamente nel grande mercato di Porta Palazzo.

All'esterno delle mura cittadine si sviluppa nei secoli una zona ricca di attività lavorative e di commerci, dove i Savoia spedirono anche i soggetti sociali che creavano disturbo al decoro della loro piccola ma orgogliosa Capitale. Mendicanti, malati, piccoli delinquenti, prostitute, ubriachi venivano sospinti dalle guardie verso quest'area fuori dalle mura cittadine. Dalla storia emerge una zona popolata di commercianti, artigiani ed operai, una zona ricca di vita ma anche luogo di povertà, di malattia, di disagio perché tutta la zona era ammorbata dai fumi, dalle polveri, dagli odori, dai liquami, dai rumori, dall'umidità che saliva dai canali.

L'area gradualmente si espande ed attività ed edifici raggiungono le sponde della Dora che è protagonista di piene devastanti; per questo vengono costruiti alti muri ma l'intera area di Borgo Dora resta a rischio perché bassa sul fiume. Lo sviluppo edilizio risulta molto disordinato e gli urbanisti dei Savoia si limitano a costruire i palazzi all'inizio di via Milano mentre l'area sottostante cresce in modo caotico. Sulle sponde intanto cresce un denso tessuto di manifatture che costituisce il primo moderno comparto industriale torinese.

Le ricerche di sociologia urbana attestano che nelle Città le ondate immigratorie si attestano in zone già gravate di problemi socio-economici e strutturali ma ricche di opportunità, ovvero i quartieri con stazioni ferroviarie, porti, grandi aree mercatali, aree ex industriali. Non a caso a Torino troviamo queste caratteristiche in Porta Palazzo ed in San Salvario che è prossima alla stazione ferroviaria di Porta Nuova. In Porta Palazzo i nuovi immigrati, con tutte le loro difficoltà e problematiche (lingua, reddito, costumi, religione, etc) si ritrovano ad

²⁵Comune di Torino, Schede ex Quartiere 7, Circoscrizione 7, 2011.

interagire con una preesistente ed articolata popolazione che comprende anche molti individui e famiglie già in condizioni di difficoltà e di marginalità.

Possono emergere diffuse difficoltà nella convivenza quotidiana, legate principalmente a:

- diversità religiosa con pratiche e comportamenti che possono avere ricadute negative sugli altri residenti
- inosservanza di norme igieniche e comportamentali elementari;
- emersione di posizioni razziste fra i residenti esasperati ma anche fra gli immigrati di etnie e Paesi in conflitto;
- crescita del numero di soggetti e gruppi famigliari in situazione di grave marginalità sociale causa una crescente povertà, analfabetismo, inadeguata preparazione professionale;
- presenza di soggetti con significative problematiche condizioni di vita e di lavoro;
- problemi dell'infanzia abbandonata, delle donne immigrate, di un crescente numero d'anziani in situazione di salute precaria, di giovani portatori di problemi sanitari o di disturbi comportamentali;
- presenza di famiglie divise con ricongiungimento problematico (poligamia, mancanza di casa e/o lavoro, o di documenti e permessi) o di nuclei familiari numerosi con reddito inadeguato e pessime condizioni abitative.

È utile evidenziare sul territorio la presenza di poli di gravitazione che incidono sulle modalità quotidiane di fruizione del territorio stesso da parte di residenti e frequentatori. Valdocco è caratterizzata dalla centralità del Santuario di Maria Ausiliatrice con la sua vasta area di edifici che si collegano con quelli, oltre via Cigna, del Cottolengo a loro volta confinanti con quelli del Sermig. Oltre alla rilevanza urbanistica ingenerata dalla presenza fisica di questo grande comparto di edifici, è straordinaria la ricaduta sul territorio di una moltitudine di persone votate al Culto ed impegnate in molteplici opere e servizi di solidarietà a favore delle persone bisognose d'aiuto. La Città dovrebbe meglio valorizzare e far conoscere questo suo "Polo della Solidarietà" interrogandosi sul perché, in epoche e contesti diversi proprio in questa zona, si siano strutturate queste grandi presenze della Chiesa Cattolica.

Valdocco si caratterizza quindi per una duplice presenza:

- le grandi strutture religiose ed assistenziali;
- un'importante rete di strutture scolastiche pubbliche e religiose.

4.2 GESTORE SOCIALE: I SALESIANI

L'obiettivo della Città e della Circoscrizione è quello di favorire la crescita di nuove presenze associative giovanili all'interno dei pochi spazi pubblici disponibili per favorire il loro radicamento ed una loro interazione con le presenze associative, sia religiose che laiche, già presenti e consolidate sul territorio, fra cui spiccano l'Oratorio di Valdocco con le strutture oratoriali e due sale teatrali, il Sermig con un grande auditorium, un

salone per riunioni ed una funzionale sala di registrazione oltre alla Scuola di restauro, il Cottolengo con una grande sala per incontri ed Asai con gli spazi in via Genè.

La struttura dell'oratorio di Valdocco, sin dal passato, si presentava come il luogo immaginato da don Bosco per l'accoglienza, l'evangelizzazione e l'educazione all'interno di ambienti e cortili in cui i giovani potessero incontrarsi. Tale missione fondazionale ben si sposa con la possibilità di assumere, per i Salesiani, il possibile ruolo di gestore sociale di progetti abitativi che, grazie a particolari servizi comuni (servizi socio-sanitari, socio-assistenziali e di accompagnamento, doposcuola, babysitting, etc), riescono ad accogliere categorie di utenti con necessità di assistenza in ambito di emergenza abitativa. Questo genere di relazioni ed attività sociali non nascono da sole, in genere. Questa forma innovativa di "abitare sociale" deve prevedere non solo nuovi modelli di progetto urbano ed architettonico, ma anche e soprattutto nuovi modelli di gestione sociale, oggi più volte in fase di sperimentazione ed innovazione nelle politiche sulla casa e l'edilizia residenziale pubblica. Il gestore sociale è qui elemento essenziale perché si possa incidere a livello di rigenerazione urbana e coesione sociale comunitaria, come duplicemente auspicato, e non a caso, dagli indirizzi europei. È ormai riconosciuto il valore e l'efficacia della cura spazi collettivi, aperti e chiusi, come dispositivo strategico di promozione sociale, capace di stimolare autoproduzione ed autogestione, come anche e soprattutto di creare legami e valori comunitari con una visione condivisa nella vita locale. «Il ruolo del Gestore sociale diventa quindi centrale all'interno di tutto il processo di risposta all'emergenza abitativa e soprattutto in fase di gestione. Con gestione sociale, in genere, si fa riferimento all'insieme delle attività legate all'amministrazione degli immobili e alla gestione delle relazioni con gli abitanti. Differisce dall'amministratore di condominio poiché risolve anche conflitti e insolvenze, è quindi una sorta di mediatore all'interno del complesso insediativo, assicurando il corretto funzionamento del patrimonio edilizio prevalentemente in fase di gestione»²⁶. La costruzione della comunità da insediare, che inizia con la selezione degli abitanti valutando anche la loro capacità di relazionarsi con altri, appare essere un altro elemento cardine al fine di assicurare un mix sociale equilibrato ovvero una dimensione sociale dei singoli interventi.

| | Locazione a canone | | Comodato | | Diritto di superficie | Altro | Totale |
|---------------------|--------------------|------------|----------|---------|-----------------------|-------|--------|
| | di mercato | calmierato | gratuito | oneroso | | | |
| Associazioni | 3,3% | 6,9% | 15,3% | 0,4% | 1,5% | 2,5% | 29,9% |
| Fondazioni | 0,2% | 1,7% | 2,5% | -% | 0,4% | -% | 4,8% |
| Cooperative sociali | 5,0% | 16,9% | 7,1% | 11,5% | 3,6% | 2,1% | 46,2% |
| Enti religiosi | -% | 2,1% | 2,1% | -% | -% | -% | 4,2% |
| Enti locali | 0,4% | -% | 1,5% | 0,4% | -% | 2,3% | 4,6% |
| Altro | 0,3% | -% | 10,0% | -% | -% | -% | 10,3% |
| Totale | 9,2% | 27,6% | 38,5% | 12,3% | 5,4% | 6,9% | 100,0% |

Tabella 4-2 Distribuzione delle unità immobiliari correlate alle disponibilità del gestore non proprietario

²⁶ M. De Matteis, B. Del Brocco, A. Figliola, "Rigenerare la città: il Social Housing come opportunità di rinnovo urbano e sociale", Università IUAV di Venezia, novembre 2014.

I soggetti promotori e gestori di progetti volti all’abitare sociale temporaneo, che impostano la loro attività su permanenze solitamente inferiori ai 24 mesi, si trovano solitamente in una situazione di difficoltà e incertezza nel momento in cui sono chiamati a regolamentare i rapporti con gli ospiti, non sapendo se ricorrere ai contratti di locazione, rigidi ma più garantiti (forzandone l’adozione anche ai casi in cui la durata dell’ospitalità o le caratteristiche dei conduttori non coincidano pienamente con le previsioni normative), ovvero ricorrere a modalità di accordo più leggere che, se lasciano maggiori libertà di azione, offrono, però, minori garanzie in caso di inadempienza da parte dell’utente²⁷. Come si evince nello stralcio della tabella riportata, gli enti religiosi impegnati su tale fronte per lo più utilizzano la formula della locazione a canone calmierato oppure del comodato gratuito. Tra le tipologie contrattuali codificate, prevalgono regolamenti interni, locazioni 4+4 e contratti di ospitalità seguiti da locazione 3+2 e comodati, più rari sono invece i contratti d’integrazione sociale. Queste tipologie, riportate nella figura seguente, raccontano la varietà delle iniziative di abitare sociale temporaneo ma segnalano anche la difficoltà di individuare uno specifico strumento in grado di regolare i differenti tipi di attività sviluppate e la nascita di soluzioni autoprodotte e sperimentali.

| | Tipo di contratto | | | | | | |
|---|---------------------|-----------|---------------|-----------------------------|-----------------|------------------------------|-------|
| | Locazione | | Como- dato | Regola- mento interno | Ospita- lità | Integra- zione sociale | Altro |
| | 4 + 4 (e simili) | 3 + 2 | | | | | |
| % di riga | % di riga | % di riga | % di riga | % di riga | % di riga | % di riga | |
| Sì, sempre | 34,0 | 4,9 | 9,6 | 9,9 | 6,8 | 0,7 | 34,0 |
| A seconda delle disponibilità eco- nomiche dell’u- tente/del progetto di accompagna- mento | 0,9 | 0,9 | 4,7 | 39,6 | 37,7 | 3,8 | 12,3 |
| No, mai | 0,0 | 1,0 | 17,0 | 35,0 | 22,0 | 3,0 | 22,0 |
| Totale | 22,2 | 3,7 | 10,2 | 18,9 | 14,8 | 1,8 | 28,5 |

Grafico 4-1 Tipologie di contratto per contributo dell’ospite alla copertura dei costi

La risposta al disagio abitativo attuale, che corrisponde a una domanda molto segmentata e complessa, trova sponda in un’offerta tipologica altrettanto ricca e articolata che i Salesiani allo stato attuale sono in grado di offrire.

²⁷ IRS e KCity per Fondazione Cariplo, “Il Bando Abitare Sociale Temporaneo. Mappatura e analisi dei progetti finanziati (2000-2013)”, Collana “Quaderni dell’Osservatorio” n. 24, Anno 2016.

UN PO' DI STORIA

Era l'8 dicembre 1841 quando, dall'incontro tra Don Giovanni Bosco e Bartolomeo Garelli, nacque il primo oratorio. Negli anni egli dovette cambiare diversi luoghi, per arrivare poi a quello che oggi viene definito "Il primo oratorio di Don Bosco" nel quartiere di Valdocco, a Torino.

Il 5 aprile del 1846, la domenica prima di Pasqua, Don Bosco avrebbe dovuto comunicare ai suoi ragazzi dove si sarebbero incontrati la volta successiva, ma purtroppo nemmeno lui lo sapeva. Quella sera stessa il signor Pinardi disse a Don Bosco di aver trovato un luogo, dove poter radunare i suoi ragazzi. In una casupola a un solo piano, con una scala e un balcone di legno tutto tarlato, vi era una lunga tettoia. Inizialmente Don Bosco fu contrariato. Pensava che quella tettoia così bassa non potesse servigli per adunare tutti i suoi ragazzi. Il signor Pinardi allora, disse a Don Bosco, che l'avrebbe ristrutturata come egli avrebbe voluto, mettendoci pavimento e gradini, così da fare un laboratorio. Anzi un oratorio, con una piccola chiesa per riunire e accogliere tutti i suoi ragazzi. Quella sera Don Bosco concordò di prenderla in affitto per 300 lire l'anno. Ma poi si corresse e disse al Signor Pinardi, che gli avrebbe dato 320 lire, in cambio anche dell'affitto della striscia di terra circostante, affinché i ragazzi potessero giocare nel cortile. Il 12 aprile del 1846, il giorno della Pasqua del Signore, venne benedetta la tettoia e nel dicembre del 1846 Don Bosco affittò anche la casa del signor Pinardi. Per gli anni a seguire, Don Bosco non dovette preoccuparsi di cercare un'altra sistemazione e il 19 febbraio del 1851 acquistò la casa e i terreni che fino ad allora erano in affitto. Quella fu la tettoia dove tutto ebbe inizio. Subito venne adibita a cappella e le venne dato il nome "Cappella Pinardi" in onore di Francesco Pinardi. L'affitto comprendeva anche due piccole stanze che divennero una la sacrestia e l'altra una sorta di laboratorio/deposito. Il numero di ragazzi continuava ad aumentare, Don Bosco decise quindi di costruire una chiesa che potesse accoglierli tutti. Il 20 giugno 1852 venne inaugurata la Chiesa di San Francesco di Sales mentre la cappella Pinardi venne utilizzata come aula studio, sala di ricreazione e a volte anche come dormitorio. In seguito, poiché Don Bosco era molto devoto e riconoscente a Maria, decise di dedicarle tre monumenti, tra cui la Basilica di Maria Ausiliatrice. I lavori iniziarono nel 1864. In quegli anni don Bosco fu molto preso dai lavori della Basilica e una volta terminata si accorse di aver trascurato i suoi giovani. Per questo motivo decise di destinare per le attività a favore dei giovani un'ampia sacrestia mentre la striscia di terreno accanto alla basilica, al termine dello sgombero dei materiali da costruzione, divenne il cortile. Il 2 giugno, giorno della Beatificazione di Don Bosco nel 1929, il suo terzo successore don Filippo Rinaldi, decise di convertire tutti gli ambienti utilizzati dal Santo in luoghi di pellegrinaggio, che presero il nome di "camerette di Don Bosco"²⁸.

²⁸ <https://basilicamariaausiliatrice.it/don-bosco-a-valdocco/>

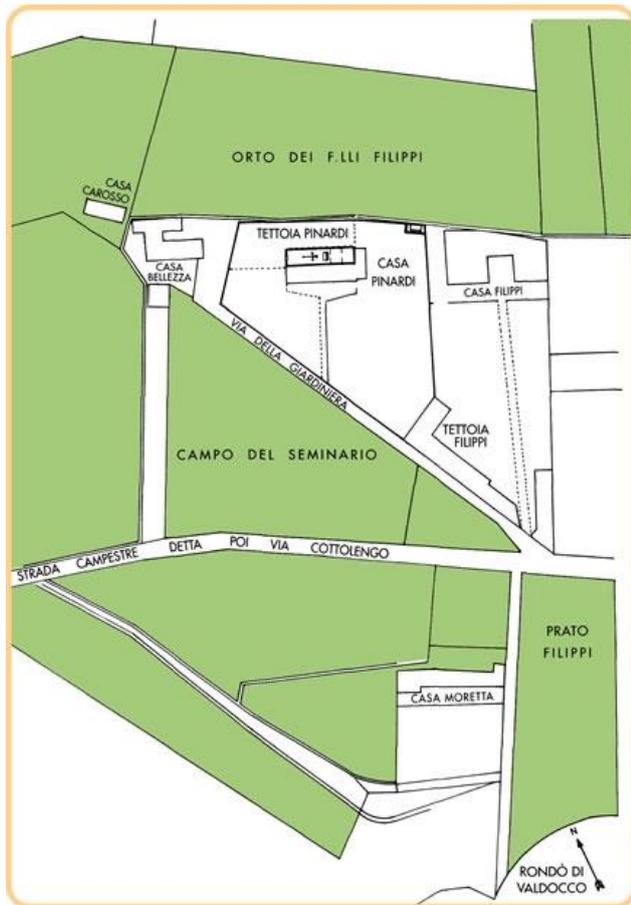


Figura 4-10 Conformazione territoriale della zona di Valdocco intorno al 1846



Figura 4-11 Conformazione territoriale della zona di Valdocco intorno al 1846



Figura 4-12 Conformazione territoriale della zona di Valdocco intorno al 1865

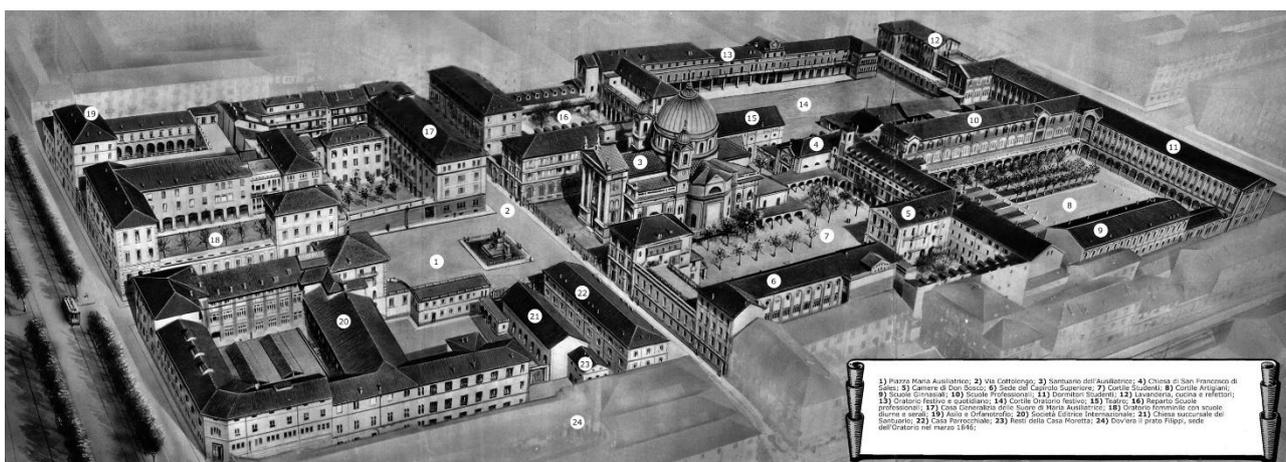
4.2.1 L'oratorio Di Valdocco Allo Stato Attuale

Nel corso degli anni l'oratorio ha subito molteplici trasformazioni e ampliamenti per far fronte alle diverse richieste della società e alla crescita della famiglia salesiana in tutto il mondo. Oggi l'oratorio fa parte del più ampio complesso salesiano che occupa quasi tutto l'isolato, insieme alla sede dell'Istituto delle suore FMA (Figlie di Maria Ausiliatrice), alla Parrocchia e agli Uffici di Pastorale. Oltre agli edifici storici appena elencati, oggi l'oratorio si presenta articolato in molteplici strutture, diventando così un ambiente multifunzionale.

Come ad esempio le strutture ricettive di "casa Don Bosco", "casa Mamma Margherita" e "casa Michele Magone": le prime due sono case per ferie destinate ad accogliere famiglie, pellegrini, adulti, religiosi; la terza è utilizzata per accogliere giovani e adulti, presso la struttura interna all'oratorio.

Oltrepassando l'ingresso e gli uffici del direttore e degli educatori, si giunge al cortile, luogo centrale di tutta la vita dell'oratorio. Quest'ultimo è delimitato dalla struttura dell'oratorio vera e propria, da un teatro, una palestra e dal centro formazione professionale (C.F.P.). Il cortile è attrezzato e modificato per poter rispondere al meglio alle esigenze dei ragazzi che lo frequentano. È presente un campo da calcio in erba sintetica provvisto anche di spogliatoi e docce, un campo da basket e pallavolo e un parco giochi per i più piccoli con scivolo e varie giostrine. Dal cortile si può giungere all'anfiteatro e al portico che porta alle sale del primo piano

dell'oratorio, dove sono presenti un bar e le sale giochi (suddivise per età). L'ampio portico accoglie diversi calciobalilla, ping-pong, videogiochi e panchine. Negli edifici attigui si trovano la tipografia, la palestra, e scuola professionale. Nella struttura vera e propria dell'oratorio, oltre ai bar e sale giochi già citati, si possono trovare gli uffici del direttore e degli educatori, la sede dell'associazione Auxilium Valdocco con la sua segreteria, la sede dell'Associazione Un-Ex per gli ex allievi slesiani (ritrovo soprattutto per gli anziani). Al primo piano troviamo due ampi saloni e varie salette utilizzate per le attività di gruppo, mentre all'ultimo piano si trovano stanze per l'accoglienza di studenti o minori. Proprio quest'ultimo livello è oggetto di attenzione e studio ai fini della stesura del progetto di intervento di tesi magistrale.



La Società Salesiana di San Giovanni Bosco (in latino Societas Sancti Francisci Salesii) è un istituto religioso maschile di diritto pontificio; i membri di questa congregazione clericale, detti comunemente salesiani, pospongono al loro nome la sigla S.D.B.. La congregazione fu fondata nel 1859 da san Giovanni Bosco nel rione Valdocco a coronamento della sua lunga e intensa esperienza di apostolato tra la gioventù povera di Torino; i salesiani ricevettero il pontificio decreto di lode nel 1864 e le loro costituzioni furono approvate dalla Santa Sede nel 1874. I salesiani si dedicano in maniera particolare all'istruzione e all'educazione della gioventù in scuole, oratori, centri di formazione agricola e professionale, ma anche all'apostolato della stampa e alle missioni. Don Bosco respinge i metodi repressivi e propone il "metodo preventivo": sostiene la necessità di far conoscere agli educandi le regole e le prescrizioni della comunità e invita gli educatori a vigilare con amore per impedire ai giovani di commettere mancanze, ponendo l'educando in condizione ottimali per raggiungere uno sviluppo armonico.

L'anima della pedagogia salesiana è la "carità pastorale": gli educatori sono invitati ad agire con amore, cordialità e affetto. Bisogna, inoltre, far comprendere ai giovani di essere amati, poiché chi sa di essere amato ama a sua volta.

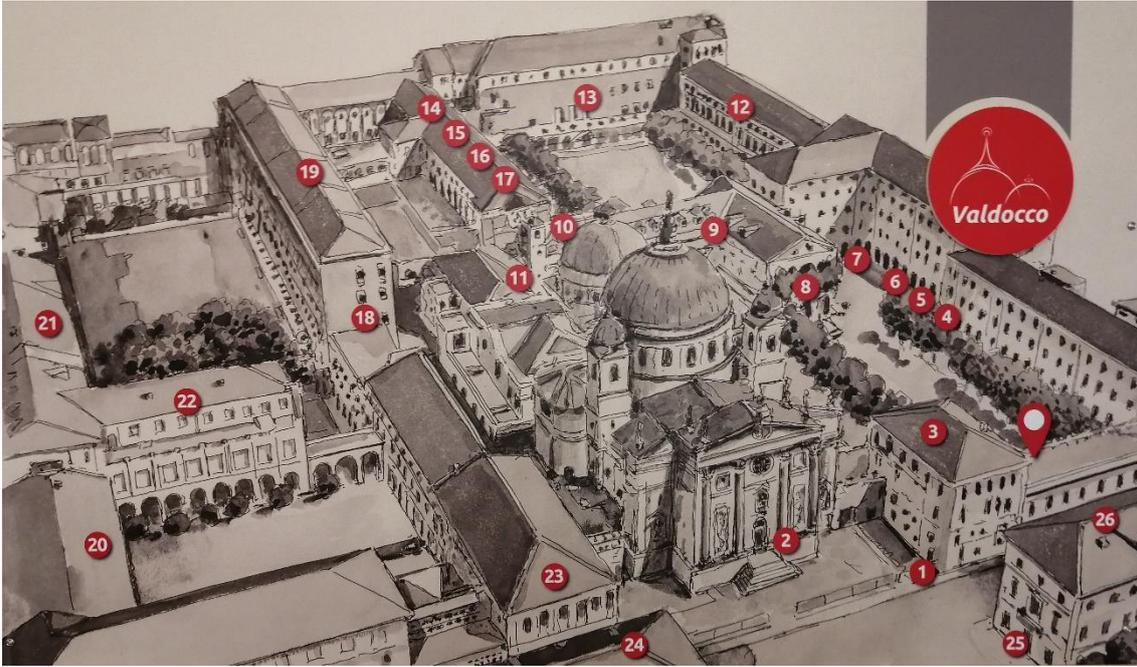


Figura 4-14 Distribuzione di insieme degli edifici relativi ai salesiani di Valdocco oggi



Figura 4-15 Distribuzione di insieme degli edifici relativi ai salesiani di Valdocco oggi

Attraverso il metodo adottato del sistema preventivo, all'interno dell'oratorio don Bosco basò il suo sistema educativo sul rapporto affettivo tra educatore ed educando. Il rapporto educativo doveva esplicarsi nella familiarità e non nell'autoritarismo, poiché qualunque forma di abuso di potere distrugge i legami affettivi tra i membri, seminando odio e aggressività. Don Bosco raccomandava ai suoi collaboratori di instaurare un rapporto di padre, fratello ed amico, poiché sapeva che se si vuole essere amato bisogna amare. Il metodo educativo si basava essenzialmente sul rapporto affettivo «è cosa di cuore, cioè relazione profonda che mette in gioco le persone coinvolte a partire dal proprio interno.» Nel suo oratorio don Bosco diede molto spazio alla confidenza, perché il suo metodo educativo era basato sulla sintonia affettiva, per cui “se l'educatore non arriva a conquistare il cuore del giovane la sua opera è vana. Se un giovane non apre il suo cuore all'educatore l'educazione fallisce”. Il compito dell'educatore all'interno dell'oratorio non era quello di sorvegliare per poter individuare e punire i trasgressori, ma vigilare amorevolmente e in modo da formare, insegnare, illuminare, aiutare a crescere e a maturare. L'educatore doveva in altre parole costituire una presenza paterna e fraterna, ricca di disponibilità affettiva. Nell'oratorio regnava una disciplina familiare: “l'amorevolezza si contemperava con la disciplina”. Don Bosco non gradiva il castigo e raccomandava di non punire mai pubblicamente, ma in privato, poiché la punizione doveva essere riservata e tempestiva. “Educare con la costrizione la paura e il ricatto equivale in realtà a diseducare e a condurre all'odio.”

A Valdocco si facevano (e si fanno ancora) attività quali teatro, musica e sport dove i giovani diventavano protagonisti di un'azione educativa sana e serena. I collaboratori erano invitati a intrattenersi e a prendere parte con i ragazzi durante i giochi della ricreazione. Don Bosco era infatti convinto che le attività ludico-motorie, rappresentassero un momento di aggregazione tra tutti gli oratoriani e gli educatori.

Inoltre, si facevano frequenti feste di carattere familiare, poiché don Bosco riteneva che chi era abbandonato aveva bisogno di allegria, e credeva che attraverso il divertimento e la risata si trasmettesse una sensazione di benessere che stimolava la crescita della relazionalità con l'altro. Don Bosco aveva compreso che il cortile attirava i giovani e che attraverso l'attività ludica si andava a sublimare l'aggressività, in quanto attraverso il gioco si stimolava l'accoglimento e il rispetto di norme e un buon comportamento relazionale.

Don Bosco attraverso il suo sistema propone uno stile di vita, valido per giovani e adulti, basato sui valori cristiani, capace di rispondere ai bisogni più profondi della persona. In questo modo egli offre gli strumenti necessari a costruire persone dotate di progetti, idee, certezze, speranze e anima. Il sistema preventivo, attraverso gli educatori, cerca di stimolare nel giovane un processo di sviluppo personale, di comprensione, valutazione e accettazione. Questo stile educativo di carità e amore spinge ad oggi molte strutture, salesiane e non, ad ospitare e accogliere diverse realtà, dalle meno problematiche alle più critiche. Poter restituire la dignità umana e ripristinare l'integrità morale, psichica di quelle persone che sono state private delle certezze e sicurezze, come quella abitativa e del diritto ad avere una casa in cui poter risiedere.

Sin da piccolo ho avuto la fortuna di conoscere e frequentare il mondo salesiano, attraverso le Figlie di Maria Ausiliatrice e il gran numero di attività e movimenti collegati a questa grande realtà, crescendo e sviluppando capacità organizzative e metodologiche spendibili anche durante gli studi universitari. Partendo proprio dal

principio di carità pastorale che in ogni educatore salesiano e/o figura volontaria alberga e si sviluppa nei confronti degli ultimi e dei più poveri, ritengo sia stimolante, opportuno e doveroso trattare il tema dell'emergenza abitativa, partendo dalle necessità e bisogni di quella realtà che ad oggi vede sia tante famiglie sia singoli abitanti non potersi permettere un posto dove stare, vedendosi negare quel tetto sulla testa per diverse ragioni economiche e sociali.

5. IL CASO STUDIO: CASA MICHELE MAGONE

5.1 LA STRUTTURA RICETTIVA OGGI

La struttura ricettiva Michele Magone ad oggi dispone di un numero di posti letto variabile tra 20 e 25, in camere singole e doppie, alcune dotate di bagno in camera. Il principio di locazione è quello dell'housing residenziale sociale attraverso la condivisione di spazi comuni quali i locali cucina, bagno, lavanderia.

Sita all'interno della comunità di Valdocco, essa sorge al secondo piano della struttura contenente alcuni dei locali dell'oratorio. L'accesso avviene attraverso il portone principale di ingresso da via Salerno 12 (solo quando l'oratorio è in esercizio) oppure attraverso un ingresso riservato al civico 12/E, con l'impiego di apposita chiave meccanica a qualsiasi orario, dalla medesima strada. La struttura ricettiva è raggiungibile attraverso due corpi scala separati oppure attraverso apposito ascensore con codice per l'accesso al piano delle camere. Il piano in totale si estende su una lunghezza di circa 70 metri per una superficie complessiva di 850 metri quadri. Dall'estensione complessiva, una parte della superficie è destinata agli alloggi privati, gestiti e riservati al responsabile della struttura (il direttore dell'oratorio).

Le camere, dotate ognuna di aperture verso l'esterno, possono avere l'affaccio sulla sede stradale oppure sul cortile interno degli ambienti oratoriani. Le dimensioni delle camere singole variano tra i 13 metri quadri ed i 24 metri quadri, mentre per quanto riguarda le camere doppie si ha una variazione tra i 21 metri quadri ed i 32 metri quadri.

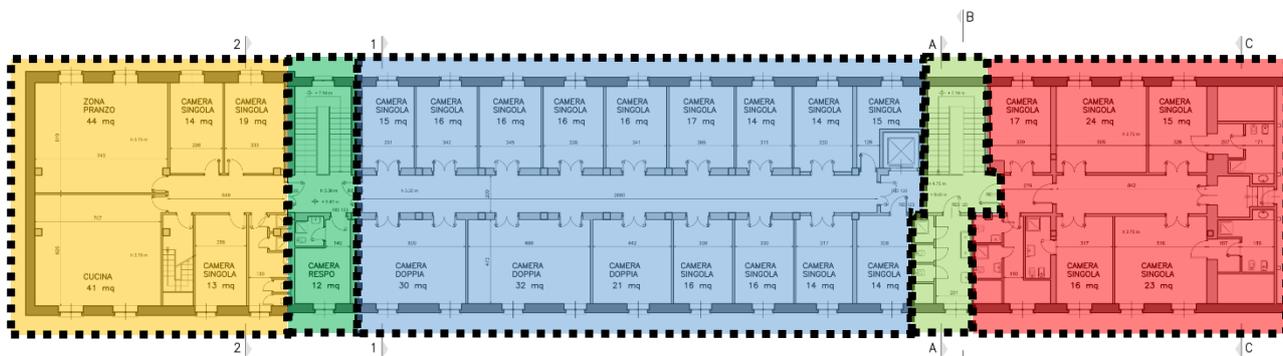


Figura 5-1 Schema distributivo piano delle camere – stato di fatto

La zona 1 (in giallo) ospita i locali cucina (41m²) e la zona pranzo (44m²), inoltre vi sono tre camere singole servite da una zona destinata ad ospitare i servizi igienici. L'unico accesso al sottotetto della struttura avviene attraverso una scala metallica. La zona 2 (in verde scuro) è composta dal vano scala e da una stanza singola con bagno in camera. Questa zona è protetta attraverso le porte REI.

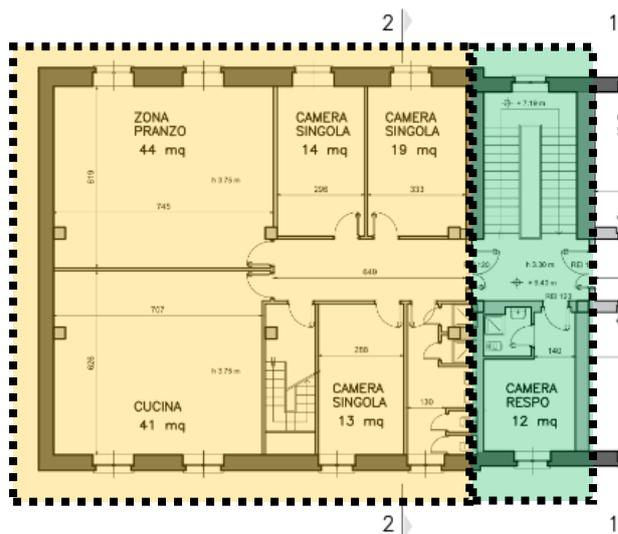


Figura 5-2 Schema distributivo piano delle camere

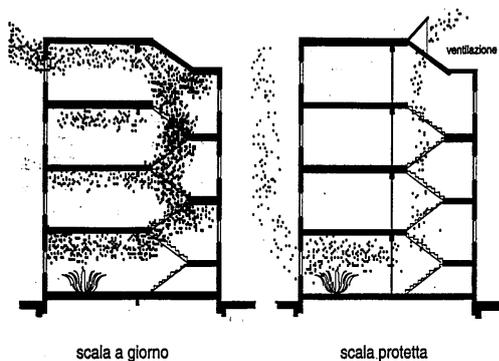


Figura 5-3 Differenza tra le tipologie di scale a giorno e del tipo protetta

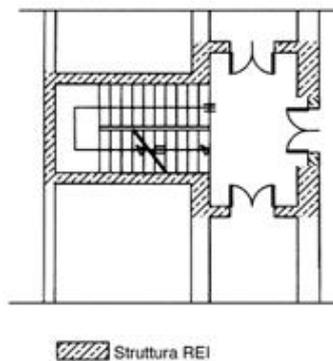


Figura 5-4 Schema esemplificativo scale del tipo protetta compartimentato da muri REI

La zona 3 (in blu) si estende per circa 29 metri e comprende 11 stanze singole (3 delle quali hanno un tetto ribassato a falda) e 3 stanze doppie, oltre ad un ripostiglio (15m²).

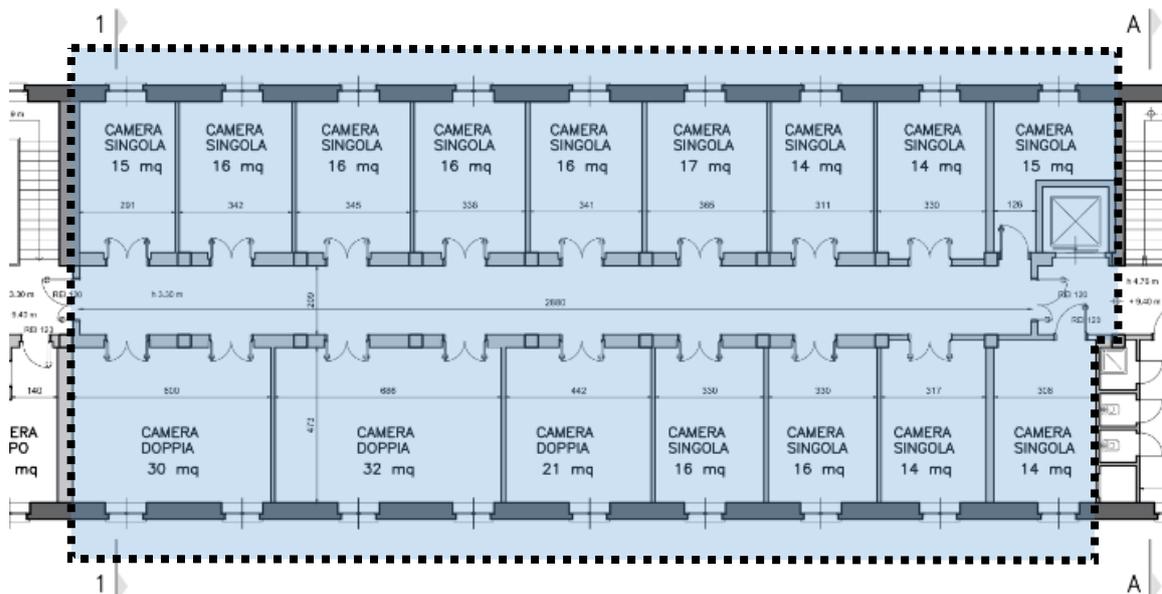


Figura 5-5 Schema distributivo piano delle camere

La zona 4 (in verde chiaro) è composta dal vano scala supportato dall'ascensore, una stanza singola (con tetto ribassato a falda) una zona destinata ad ospitare i servizi igienici. Questa zona è protetta attraverso le porte REI. La zona 5 (in rosso) ospita 5 camere singole (compresa quella del responsabile), 3 delle quali con bagno in camera, mentre le restanti 2 (una delle quali con tetto ribassato a falda) servite dai servizi igienici ad uso esclusivo dei destinatari di tali alloggi.

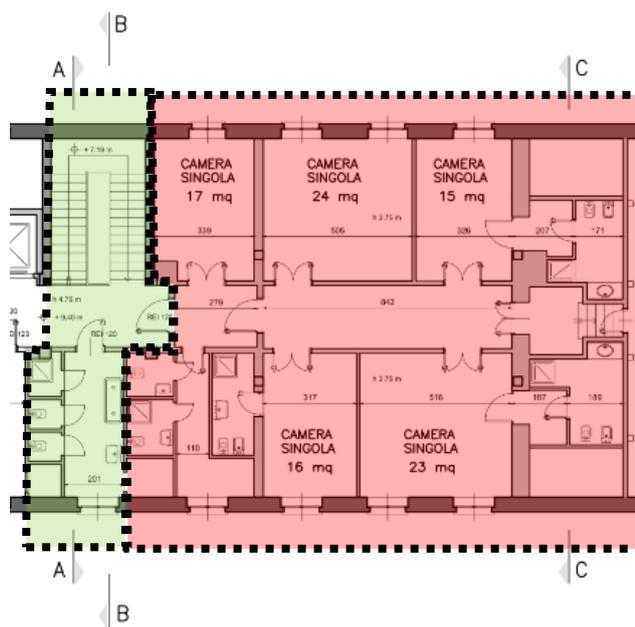


Figura 5-6 Schema distributivo piano delle camere

5.2 UN ESAME PRELIMINARE

Attraverso gli uffici amministrativi di Valdocco, è stato possibile lavorare su alcuni file dwg contenenti le piante e le distribuzioni degli ambienti relativi allo stabile di interesse. Inizialmente ho provveduto ad una verifica dello stato di fatto, assicurandomi che le misure reali corrispondessero a quelle segnalate nei file. Dopo aver preso visione della distribuzione architettonica-strutturale ho continuato nella fase di rilievo, verificando dunque che le misure riportate sui file fossero realmente tali, riscontrando alcune anomalie e difformità e provvedendo nella rettifica di piante, prospetti e sezioni. L'aspetto più complesso e ancora oggi non del tutto risolutivo è stato determinare con esattezza la stratigrafia degli elementi costruttivi e relativi spessori. Successivamente a tale fase, ho iniziato ad elaborare diverse soluzioni progettuali, volte a definire il tipo di intervento più consono e appropriato alla finalità dell'intervento.

L'intervento edilizio interessa l'intero piano della struttura, al fine di incrementare la disponibilità ricettiva e adeguarla alle disposizioni normative vigenti nei termini di sicurezza e funzionalità, disciplinato in particolare dal nuovo testo unico di prevenzione incendi. La nuova struttura ricettiva mira ad implementare l'utenza, portandola ad accogliere un numero limite di persone fino a 50 posti letto. La gestione del piano riservato all'accoglienza di queste persone verrebbe affidata a due responsabili di piano; a questi ultimi spetterà il compito di sorvegliare e avere cura del rispetto delle regole interne alla struttura. Rispetto alla soluzione progettuale esistente, si pensa di modificare la disposizione e la metratura delle diverse camere, eliminando alcune aree ad oggi poco sfruttate e diversificando in "zone" la sistemazione dei destinatari che potrebbero usufruirne.

Di seguito vengono riportate le diverse strategie ed ipotesi progettuali applicate alla struttura, mirate a rispondere al tema dell'emergenza abitativa.



Figura 5-7 Vista dell'oratorio – il piano caso di studio

5.3 SCELTE PROGETTUALI

ACCESSO ALLA STRUTTURA

Le scelte progettuali adottate in questo caso di studio, congiuntamente ad una ricerca sul territorio riguardante le diverse realtà e finalità di utilizzo di tale strutture, mi hanno permesso di determinare una procedura di utilizzo della stessa struttura.

La “nuova” struttura ricettiva Michele Magone prevede due tipi di accesso: il primo presso l’ingresso di via Salerno 12 (durante l’orario di apertura dell’oratorio e delle diverse attività ad esso connesse); il secondo da via Salerno 12/E attraverso apposito badge magnetico, che permetta così l’accesso diretto ad una dei due corpi scala. Per quanto concerne il primo accesso, risulta necessaria la sorveglianza e presenza da parte del responsabile dell’oratorio, il quale provvederà ad accogliere ed indirizzare i destinatari della struttura verso il primo vano scala, servito da un ascensore che garantisce l’accesso per i diversamente abili, per poter arrivare al secondo piano. L’ascensore potrà raggiungere il secondo piano solo ed esclusivamente attraverso la digitazione di uno specifico codice. Il secondo accesso, non sorvegliato, permette attraverso il secondo vano scala di accedere al piano delle camere. Al termine di entrambe le rampe di accesso al piano delle camere vi sarà un varco di accesso attraverso l’utilizzo del badge magnetico, così da limitare l’ingresso ai soli destinatari della struttura.

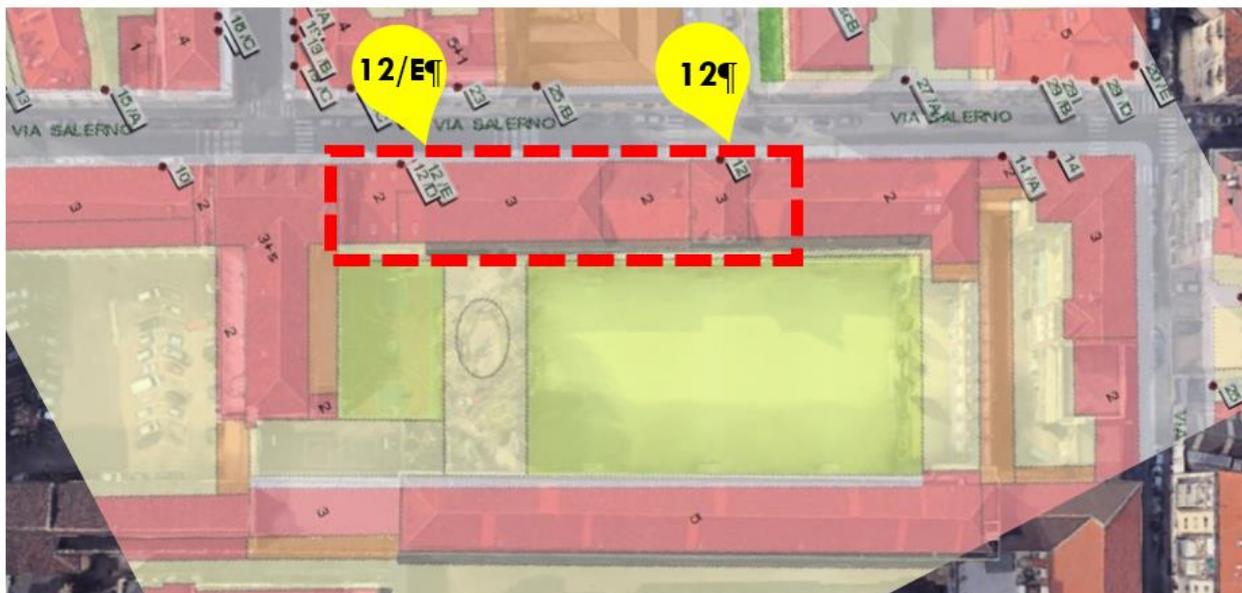


Figura 5-8 Ingressi alla struttura oratoriana da via Salerno

La presenza di due responsabili/sorveglianti garantisce la corretta gestione dell’intero piano, diviso e diversificato in zone destinate ad ospitare una varietà non troppo ristretta di casistiche che interessano il caso di studio dell’emergenza abitativa. Ciascun responsabile avrà il proprio alloggio, dotato di bagno in camera e collocato rispettivamente in corrispondenza dei due corpi scala, così da poter garantire una copertura equa nei confronti dei destinatari.

NUOVA CONFIGURAZIONE

La zona SINISTRA (in giallo), è destinata ad ospitare utenze prevalentemente maschili di soggetti single o con figli; essa prevede 7 camere da 2 o 3 posti letto con una variazione della superficie delle stanze tra i 15m² e i 21m². Inoltre, si prevede una zona destinata ad ospitare un piccolo deposito per prodotti ed attrezzi ai fini igienici e una stanza a servizio di lavanderia e stireria, riservata ai soli utenti di questa zona. In totale sarà possibile ospitare 17 utenti. In corrispondenza del vano scala di sinistra vi è l'alloggio del responsabile, dal quale è possibile monitorare ingresso-uscita e spostamenti dei diversi soggetti.

La zona CENTRALE (in blu), destinata ad ospitare famiglie con figli o aggregati di nuclei familiari, prevede 11 camere da 2 o 3 posti letto con una variazione della superficie delle stanze tra i 14m² e i 24m². La particolarità di questa configurazione permette, a differenza delle altre zone, di poter mettere in comunicazione alcune camere attraverso una porta interna. Inoltre, si prevedono: una zona destinata ad ospitare un piccolo deposito per prodotti ed attrezzi ai fini igienici; due stanze, differenziate per genere, per i servizi igienici a servizio dell'intera zona centrale e della zona sinistra; infine una stanza destinata a scaldare vivande e consumare pasti pronti. In totale sarà possibile ospitare 23 utenti.

In corrispondenza del vano scala di destra, servito da ascensore, vi è l'alloggio dell'altro responsabile, dal quale è possibile monitorare ingresso-uscita e spostamenti dei diversi soggetti. Inoltre, vi è una stanza a servizio di lavanderia e stireria, riservata ai soli utenti della zona centrale e di quella a destra.

La zona DESTRA (in verde), destinata ad ospitare coppie con o senza figli, prevede 4 camere da 2 o 3 posti letto con una superficie della stanza di circa 25m². Inoltre, hanno il vantaggio di avere un piccolo cucinino ed il bagno in camera. In totale sarà possibile ospitare 10 utenti.

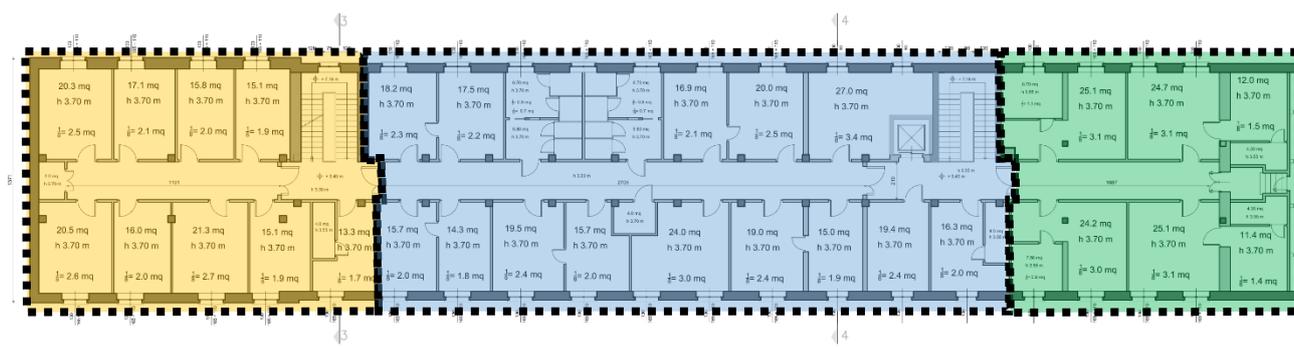


Figura 5-9 Schema distributivo piano delle camere – ipotesi progettuale

PERMANENZA E FRUIZIONE

La politica che si intende perseguire mira ad ospitare i destinatari della struttura per un periodo limite di 18 mesi solari al massimo, entro i quali ci si pone il conseguimento dei diversi obiettivi mirati a ripristinare in primis la dignità umana, senza trascurare gli aspetti psicologici e morali di chi vive un periodo di difficoltà economica e sociale.

Gli orari di permanenza all'interno della struttura mirano ad abbassare i costi dovuti all'utilizzo della stessa, limitando al solo pernottamento ed alcune ore durante i pasti. Nelle restanti ore, dove non vi è possibilità di permanenza all'interno del piano delle camere, gli utenti hanno tempo per cercare lavoro, prestare servizio di volontariato presso la struttura stessa oppure seguire corsi di riabilitazione e formazione legati all'inserimento nel mondo lavorativo.

Al fine di consentire un corretto utilizzo della struttura si ritiene corretto e sensato, limitare l'accesso al piano delle camere nelle diverse fasce orarie.

08:30 – 12:30 le camere dovranno essere lasciate libere

08:30 – 09:30 vi sarà la possibilità di accedere ad un servizio di infermeria al piano inferiore

12:30 – 13:30 servizio pranzo al piano inferiore

15:30 – 19:30 le camere dovranno essere lasciate libere

19:30 – 20:30 servizio cena al piano inferiore

Per quanto concerne i pasti quali pranzo e cena, si prevede di sfruttare le ampie sale al piano inferiore, attrezzandole nelle rispettive fasce orarie, appoggiandosi al servizio interno delle cucine della struttura di Valdocco.

Al fine di garantire la salute degli utenti che usufruiscono della struttura si prevede un servizio di infermeria al piano inferiore, usufruendo dei locali al piano inferiore.

Sarà previsto un servizio di assistenza e babysitting a favore di quei minori che, non potendo accedere al servizio scolastico o per altre motivazioni, si ritrovano nel dover impegnare il loro tempo durante la parte diurna delle giornate.

Al fine di impiegare al meglio il tempo trascorso all'interno della struttura, si ritiene in linea con lo stile educativo salesiano, all'interno del percorso di "ricollocazione", la possibilità di mettersi a disposizione attraverso un servizio di volontariato e occupazione all'interno della realtà dell'oratorio e/o della struttura.

Tale sistema organizzativo e funzionamento in termini temporali vale, prevalentemente, per 6 giorni settimanali su sette, lasciando maggiore libertà e flessibilità di permanenza all'interno della struttura nell'unico giorno non lavorativo.

Si è cercato di limitare le promiscuità e le interferenze dei diversi destinatari all'interno del piano delle camere, eccezion fatta per le stanze "comuni" quali servizi igienici e locale cucinino, localizzate in corrispondenza della zona centrale.

Ai fini della sicurezza antincendio e nel rispetto della normativa vigente, affrontata nel capitolo successivo, oltre ad aver verificato che tutto sia conforme ai parametri di legge, sono stati predisposti percorsi di esodo tali da permettere, in caso di necessità, l'evacuazione dalla struttura.

L'esodo della zona sinistra e per metà della zona centrale, è garantito attraverso il vano scala protetto, attiguo alle due zone, mentre per la zona di destra e per la restante metà della zona centrale, sarà garantita dall'altro vano scala servito da ascensore, anch'esso protetto ed attiguo alle due zone.

Mentre il primo vano scala porta, attraverso una porta dotata di maniglione antipánico, direttamente al porticato e di conseguenza in una zona scoperta per la sicurezza degli occupanti, l'altro vano scala porta nel medesimo spazio scoperto, solo dopo aver varcato uno spazio chiuso del porticato.

5.4 INTERVENTI PROGETTUALI

In alcuni territori, e soprattutto in alcuni centri urbani ad alta densità abitativa, l'offerta di alloggi rimane scarsa, fattore che determina un innalzamento dei costi delle abitazioni disponibili, spesso di bassa qualità.

I cambiamenti sociali ed economici stanno acuendo le fratture territoriali: mentre alcuni centri urbani non dispongono di alloggi a prezzo sostenibile e sufficienti ad accogliere l'afflusso massivo di individui attratti dalle opportunità lavorative delle città, le provincie e i centri minori subiscono un forte spopolamento e si ritrovano ad affrontare il problema degli edifici abbandonati, dell'invecchiamento della popolazione, della svalutazione dei capitali immobiliari.

Attualmente sono 1,7 milioni le famiglie a rischio di povertà abitativa, e sono in aumento le richieste di alloggi a canone ridotto, ma le liste di attesa municipali contano circa 650 mila persone. Sono solo 750.000 i nuclei familiari che vivono in un alloggio pubblico, ossia un terzo dei potenziali bisognosi. Lo stock pubblico cresce infatti di solo 5.500 unità l'anno, e 400.000 delle abitazioni esistenti necessitano di manutenzione.

Oltre agli alloggi ERP, alloggi a costi sostenibili sono disponibili grazie al sistema dell'edilizia sociale e grazie ad alcune realtà del terzo settore, con differenze significative su scala regionale.

Al fine di rendere l'immobile del caso studio utilizzabile come struttura ricettiva e rispondere così alla tematica affrontata in tale ricerca di tesi, sono state effettuate diverse ipotesi progettuali: talune atte a garantire soluzioni efficienti e migliorative per risolvere la problematica dell'emergenza abitativa, altre di natura tecnica, affinché si possano migliorare le prestazioni energetiche dell'edificio interessato, nonché quelle strutturali e compositive.

5.4.1 Interventi Di Adeguamento Funzionale

Gli interventi di seguito riportati mirano principalmente a fornire spazi e ambienti maggiormente abitabili e fruibili da parte dei recettori della struttura presa in esame: demolizione e ricostruzione delle pareti divisorie, apertura di varchi nelle tramezzature interne e in quelle perimetrali, innalzamento della quota di arrivo del corpo scala e modifica della copertura.

A seguito delle ricerche preliminari è emerso che tale struttura religiosa è soggetta a tutela d'interesse storico-artistico, dunque qualsiasi intervento dovrà essere sottoposto all'esame preventivo della Soprintendenza ed eventuali alienazioni dello stesso, preventivamente autorizzate dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali.

APERTURE NELLA MURATURA PERIMETRALE

Dal momento che si ipotizza che la struttura portante dei fabbricati esistenti sia costituita da pilastri e travi in calcestruzzo armato e che le tramezzature perimetrali del blocco B siano in mattoni pieni (come del resto l'intera chiusura verticale esterna), si è deciso di seguire, a vantaggio di sicurezza, le indicazioni fornite dalla normativa per edifici in muratura portante, nonostante le tramezzature non lo siano. Dal punto di vista normativo (NTC 2008 e anche per le attuali NTC 2018 "Norme tecniche per le costruzioni") la realizzazione di un varco in un muro portante si configura come "Intervento Locale", a differenza degli altri due tipi di interventi su edifici esistenti ("Miglioramento sismico" e "Adeguamento sismico") nella progettazione di tale intervento non è richiesta la verifica di tutto il fabbricato ma solo delle strutture coinvolte localmente.

Dal punto di vista strutturale dopo la nuova apertura è necessario che avere una resistenza migliore e una rigidità comparabile alla parete nello stato di fatto. Dal punto di vista della normativa urbanistica il titolo edilizio da presentare in Comune è una S.C.I.A. (Segnalazione Certificata di Inizio Attività).

Quando si ristrutturava un intero edificio, realizzare nuove aperture non è molto complicato perché di frequente il committente richiede un intervento di miglioramento o adeguamento sismico dell'immobile per il quale si deve già procedere ad una verifica globale delle strutture. Mentre quando l'oggetto dei lavori è il singolo appartamento all'interno di un condominio chiaramente non è pensabile verificare tutto l'edificio ed è quindi necessario inquadrare l'apertura in un muro.

Anche in maniera intuitiva si capisce che se prima ho una parete completamente priva di fori e dopo realizzo un buco per un vuoto, il muro ha meno resistenza e rigidità quindi, per poter ripristinare quanto eliminato togliendo i mattoni, normalmente dovremo realizzare una cerchiatura intorno al nuovo vano porta. La cerchiatura di solito viene realizzata con dei profilati di acciaio che circondano il buco eseguito nella muratura. In questo caso la normativa impone una verifica della parete prima e dopo l'intervento per dimostrare che la resistenza e la rigidità della stessa sostanzialmente non cambia (la variazione massima ammessa tra prima e dopo l'intervento è pari a un +/- 15 %). Le strutture in muratura limitano fortemente la libertà architettonica nella disposizione delle aperture. Le pareti di un edificio in muratura hanno funzione portante, pertanto

l'intervento di apertura di un vano va valutato e verificato con la massima cautela per evitare dissesti della struttura e non peggiorare il comportamento dinamico del fabbricato in presenza dell'azione sismica.

La Normativa afferma che «la modifica di una parte limitata della struttura (ad es. l'apertura di un vano in una parete, accompagnata da opportuni rinforzi) può rientrare in questa categoria, a condizione che si dimostri che l'insieme degli interventi non modifichi significativamente rigidità, resistenza nei confronti delle azioni orizzontali e capacità di deformazione della struttura».

Come specificato dalla Normativa, l'intervento di apertura di un vano potrà essere eseguito a patto che non si verifichino variazioni significative di rigidità, resistenza e capacità di deformazione della parete in cui si va ad eseguire l'apertura; tuttavia nelle norme tecniche non si quantifica numericamente il range ammissibile di variazione che possono subire i parametri di resistenza, rigidità e deformabilità della parete. A tal proposito si può fare riferimento ad un documento tecnico di comprovata validità di cui si riporta l'estratto: "l'apertura di un nuovo vano in una muratura portante deve rispettare i seguenti limiti geometrici sulla distanza dagli spigoli del fabbricato e dalle murature ortogonali:

- distanza dell'apertura dal muro ortogonale maggiore o uguale di 50 cm; tale limite non si applica se il muro oggetto dell'apertura prosegue oltre il muro ortogonale;
- distanza di porte o finestre nelle pareti perimetrali esterne maggiore o uguale a 1 m dall'angolo, compreso lo spessore del muro trasversale".

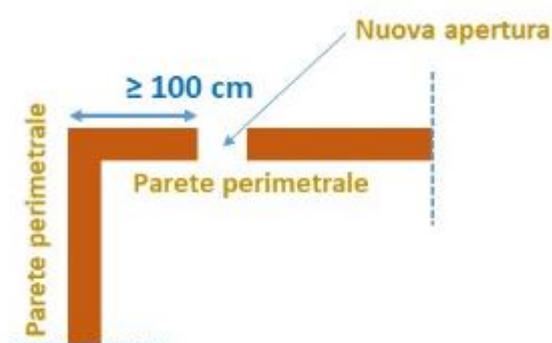


Figura 5-10 Dettaglio apertura di un vano in una parete perimetrale

All'interno del caso di studio, sono stati realizzati dei varchi in corrispondenza della muratura perimetrale, al fine di aumentare la superficie degli ambienti. Tali interventi mirano al mantenimento delle caratteristiche costruttive e strutturali delle parti interessate, attraverso l'inserimento di cerchiature e travi di consolidamento.

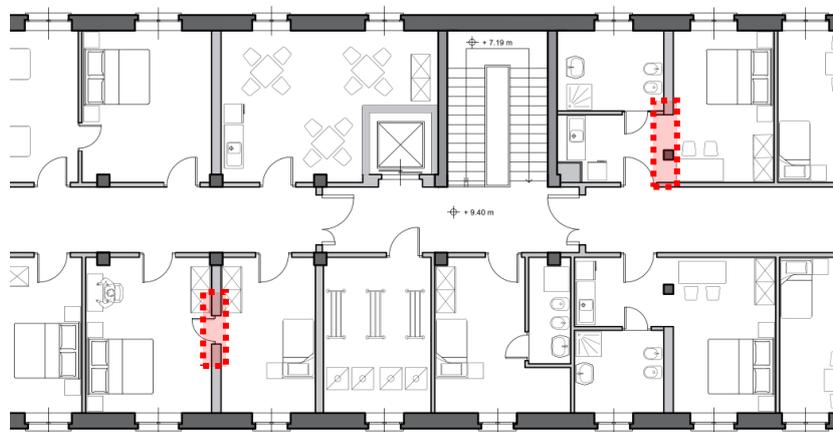


Figura 5-11 Aperture nella muratura perimetrale

NUOVI INFISSI: I SISTEMI VELUX

Il vetro è una sostanza minerale composta interamente da materie prime naturali: sabbia di quarzo, calce e carbonato di sodio le più importanti, disponibili in natura in quantità sufficiente. A partire dagli anni Sessanta il vetro per finestre e specchi viene prevalentemente prodotto sfruttando i principi del processo di flottazione: il materiale fuso galleggia al di sopra di un bagno di stagno liquido; le reazioni chimiche che regolano le interazioni fra le diverse sostanze garantiscono l'assoluta planarità del vetro, che si trova a galleggiare in modo perfettamente orizzontale rispetto allo stagno sottostante. Il materiale fuso si muove poi a nastro continuo sul bagno di stagno in modo da favorire la formazione delle lastre di vetro, che dopo il raffreddamento vengono tagliate secondo misure standard e impilate una sull'altra.

Superficie perfettamente liscia, imperfezioni pressoché minime ed elevato grado di trasparenza: le proprietà ottiche del vetro sono straordinariamente buone, e lo rendono il prodotto di base ideale per quasi tutte le ulteriori rifiniture apportabili alla composizione del vetro impiegato in edilizia. Nella produzione del vetrocamera isolante il normale vetro viene utilizzato per la realizzazione di una sola delle due lastre, la seconda lastra viene di norma realizzata con un vetro dalla struttura più complessa.

La vetrocamera è una vetrata isolante formata da due o più vetri accoppiati, separati da un'intercapedine di aria disidratata o di gas, il cui perimetro è generalmente composto da un leggero telaio metallico sottoposto a doppia sigillatura. La composizione e le caratteristiche dei vetri, che compongono una vetrata isolante, possono essere diverse a seconda delle esigenze di isolamento termico e di isolamento acustico che si vogliono ottenere. Nell'intercapedine tra un vetro e l'altro c'è di solito aria disidratata o un gas nobile, come Argon o Krypton, che aumenta le prestazioni di isolamento termico. Nella scelta più idonea della tipologia di infisso, si tiene conto dei parametri fisico-costruttivi, valutati dai costruttori nella realizzazione dei componenti vetrati quali: Ug, IS, Rw.

Valore "Ug" Trasmittanza Termica Di Una Vetrocamera

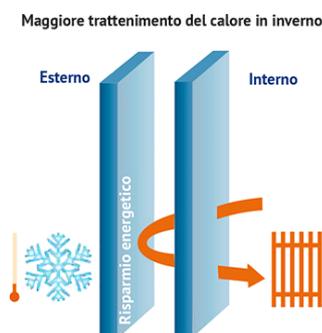


Figura 5-12 Rappresentazione esplicativa per l'indice di trasmittanza Ug

Il valore Ug indica quanto calore il vetro disperde, quindi più il valore è minimo, tanto più un vetro isola e tanto più si risparmia sui costi di riscaldamento. È possibile aumentare la capacità isolante di una vetrata isolante combinando più intercapedini e vetri basso emissivi.

L'utilizzo di gas nobili come Argon o Krypton, all'interno delle intercapedini, migliora ulteriormente la capacità isolante di una vetrocamera. Il miglior valore di trasmittanza termica che attualmente viene raggiunto è di Ug 0,5 W/(m²K) ottenuto combinando tre vetri, due dei quali basso emissivi. Tra una vetrata isolante con triplo vetro ed un vetro singolo si migliora di oltre 10 volte l'isolamento termico e quindi si riducono di 10 volte i costi di riscaldamento per coprire tali dispersioni.

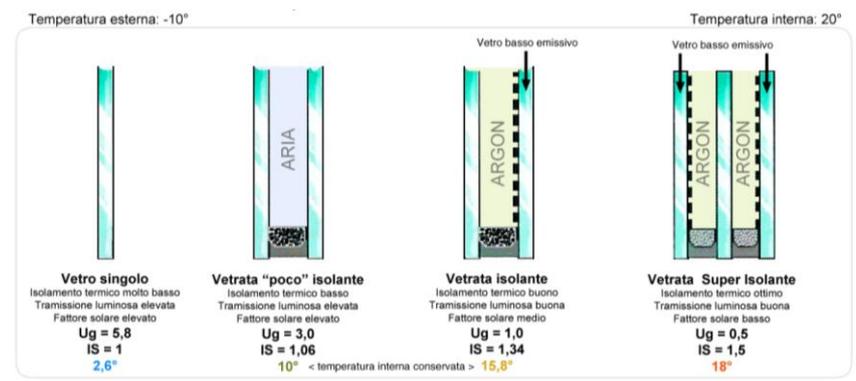


Figura 5-13 Valori tipo della trasmittanza per le diverse tipologie di infissi



Figura 5-14 Dettaglio in sezione di un infisso con doppio vetro

La differenza prestazionale tra una vetrata isolante (Ug 1,0) ed una tripla (Ug 0,5) è notevole oltre ad essere estremamente conveniente. Infatti, aggiungendo solo una lastra di vetro basso emissivo al “pacchetto vetrato”, con un piccolo costo aggiuntivo, la vetrocamera raddoppierà le proprie prestazioni d’isolamento. Di conseguenza, i costi di riscaldamento, dovuti alle dispersioni dei vetri, si dimezzeranno.

La Selettività (IS)

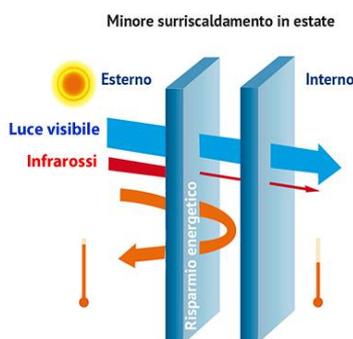


Figura 5-15 Raffigurazione esplicativa per la selettività del vetro

La Selettività di un vetro è semplicemente il rapporto tra la trasmissione luminosa ed il fattore solare ($IS = TL/FS$). Più l’indice di selettività si avvicina al valore “2” più il vetro è “selettivo”, cioè capace di filtrare le diverse lunghezze d’onda emesse dal sole, lasciando passare la maggior percentuale possibile di luce visibile (TL) e bloccando la maggior quantità possibile di energia che genera calore (FS). Un aspetto poco noto, ma molto importante, è la capacità del vetro di isolare anche dal calore esterno, ovvero proteggere gli ambienti dall’irraggiamento solare esterno nei mesi estivi. Un vantaggio sia in termini di comfort abitativo che economico, grazie al minor uso dei sistemi di climatizzazione o condizionamento. In situazioni particolari per esposizione, per ubicazione (Sud Italia) o per installazione (coperture), è importante scegliere vetri con Fattore Solare molto bassi. Valori tipici di IS sono intorno a 1,6-1,7.

Indice Rw

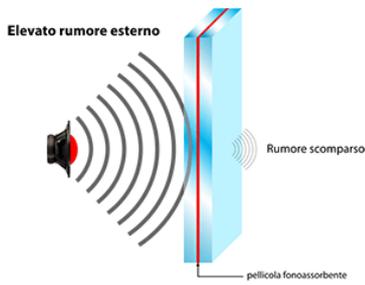


Figura 5-16 Raffigurazione esplicativa per l'indice di isolamento Rw

L'indice Rw è espresso in decibel e misura il potere di isolamento acustico del vetro. Più è alto questo indice è maggiore sarà l'isolamento acustico di una vetrocamera. Per ottenere un'elevata riduzione dei rumori esterni si utilizza il vetro stratificato acustico che è composto da due vetri accoppiati con uno speciale film plastico che riduce la propagazione del suono da un vetro all'altro. In questo modo, assorbendo e indebolendo l'energia sonora, agisce come un'efficace barriera contro il rumore, oltre ad aggiungere le proprietà aggiuntive di sicurezza ed antieffrazione tipiche del vetro stratificato.

In corrispondenza dei punti critici, ovvero all'interno delle camere con quota della falda ribassata, al fine di garantire il rispetto della minima superficie aeroilluminante, come da normativa, si predispone l'inserimento di aperture vetrate attraverso i sistemi velux, così da rendere maggiormente vivibili e normativamente fruibili tali ambienti.



Figura 5-167 Immagine esemplificativa di sistema Velux su falda

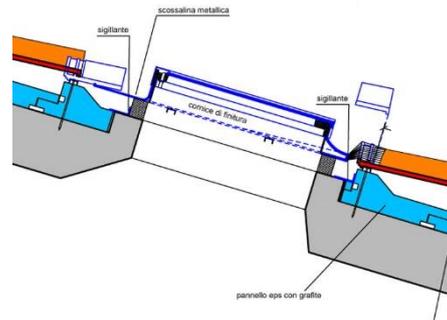


Figura 5-18 Dettaglio tipo velux

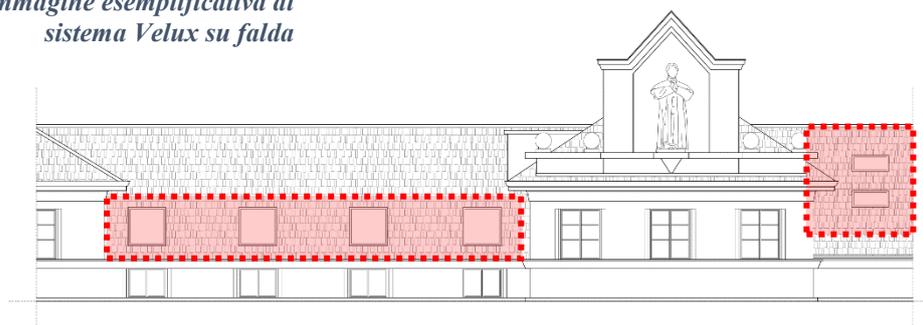


Figura 5-19 Velux su lato interno

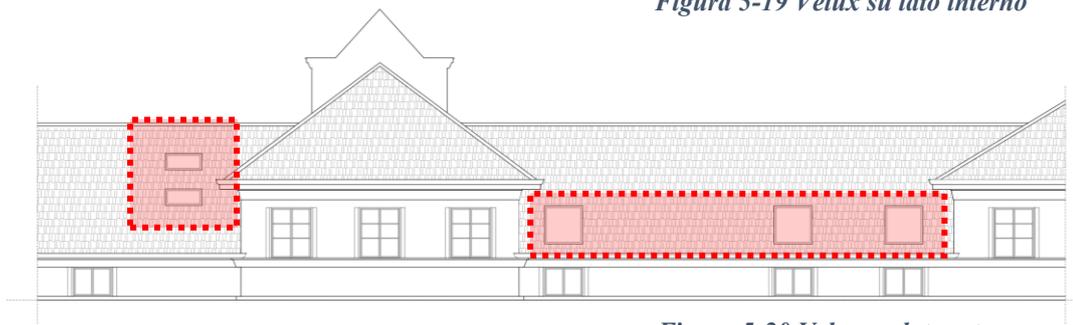


Figura 5-20 Velux su lato esterno

L'adozione di tecnologie moderne e prestazionalmente adeguate permettono di incidere notevolmente sui consumi energetici, riducendo le spese legate all'utilizzo della climatizzazione interna. Inoltre al fine di verificare e garantire, come da normativa, la superficie aeroilluminante diventa essenziale tale intervento sulla copertura interessata.

| | Valore di isolamento termico U_w | Consumo medio di combustibile annuo per m ² di finestre |
|---|------------------------------------|--|
| Vecchie finestre con vetro semplice | 4,5 | 54 litri |
| Vecchie finestre accoppiate con doppio vetro | 2,9 | 35 litri |
| Vecchie finestre monoblocco in legno con doppio vetro | 2,7 | 32 litri |
| Finestra in PVC degli anni '80 con doppio vetro isolante | 2,9 | 35 litri |
| Finestra in PVC degli anni '90 con doppio vetro basso-emissivo | 1,7 | 20 litri |
| Finestra in PVC FINSTRAL Top 72 con vetro basso-emissivo di serie | 1,2 | 14 litri |
| Finestra in PVC FINSTRAL Top 72 con triplo vetro basso-emissivo | 0,9 | 11 litri |
| Finestra in PVC FINSTRAL Top 90 con triplo vetro basso-emissivo | 0,8 | 10 litri |

Ulteriori vantaggi:

- riduzione delle emissioni di CO₂ dovute al riscaldamento
- diminuzione dell'inquinamento da polveri sottili causato dagli impianti di riscaldamento
- riduzione di effetti convettivi dovuti a fenomeni termici nella zona delle finestre in prossimità del vetro
- aumento del comfort grazie alla notevole riduzione della sensazione di freddo trasmessa dalla superficie del vetro
- miglioramento dell'isolamento acustico, della resistenza antieffrazione e della facilità d'uso

Tabella 5-1 Consumo medio di combustibile per diversi valori di trasmittanza

Sia nel regolamento edilizio n. 302, titolo v (prescrizioni costruttive e funzionali - Articolo 36/c - Caratteri delle unità immobiliari: aerazione ed illuminazione) sia nel regolamento edilizio n. 381, titolo iii (disposizioni per la qualità urbana, prescrizioni costruttive, funzionali) alla voce aerazione ed illuminazione, viene prescritto che:

1. Nelle unità immobiliari a destinazione residenziale, tutti i locali, eccettuati quelli destinati a servizi igienici, disimpegno, corridoi, ripostigli e vani scala, devono fruire di aerazione ed illuminazione diretta.
2. Per ciascun locale l'ampiezza della finestra deve essere proporzionata in modo da assicurare un fattore di luce diurna medio non inferiore al 2%, e comunque la superficie finestrata apribile non dovrà essere inferiore ad 1/8 della superficie del pavimento. Per edifici realizzati prima del 5 luglio 1975, qualora l'altezza minima dei locali sia non inferiore a metri 3,00, tale rapporto potrà essere ridotto a 1/10 sempreché, quando vi sia una sola apertura di finestra, questa non abbia una superficie minore di 2 metri quadrati.
3. I locali per servizi igienici non forniti di apertura all'esterno devono essere dotati di impianto di aspirazione meccanica per il ricambio d'aria. Il posto di cottura, eventualmente annesso al locale di soggiorno, deve comunicare ampiamente con quest'ultimo e deve essere adeguatamente munito di impianto di aspirazione forzata in apposita canna di estrazione. Nei servizi igienici sprovvisti di apertura verso l'esterno è proibita l'installazione di apparecchi a fiamma libera. I servizi igienici posti in unità immobiliari ove è prevista la presenza continuativa di persone, a qualsiasi uso destinate, devono essere preceduti da un locale disimpegno aerato, anche mediante impianto di aspirazione meccanica, di superficie minima di mq. 1,10 e lato minimo non inferiore a metri 0,90, salvo il caso di secondo servizio ad uso esclusivo di stanza da letto.

AMPLIAMENTO DEL CORPO SCALA E MODIFICA DELLA COPERTURA

Le comunicazioni verticali vanno intese come elementi di collegamento tra piani a diversi livelli e di conseguenza tra gli spazi che insistono su tali piani. Vanno intese anche come elementi di continuità spaziale e quindi influenzano il modo di organizzare gli spazi.

Le scale della struttura oratoriana esaminata nel progetto possono essere annoverate tra le cosiddette “Scale normali”, avendo una pendenza tra i 23° ed i 35° (nello specifico $61\% = 27.45^\circ$).

I requisiti, di norma considerati, per le scale sono:

- Statica. Condizione di equilibrio dovute alla conformazione compositiva-strutturale. La scala in questione è a soletta rampante. In generale si tratta di una scala rettilinea a due rampe, dove di norma i gradini variano da un minimo di 3 gradini fino ad un massimo di 15-18 gradini (nello specifico 13 gradini prima del pianerottolo).
- Sicurezza. Attraverso il corrimano.
- Benessere. Riguarda soprattutto la relazione fra alzata e pedata ($a = 17\text{cm}$, $p = 30\text{cm}$)

Scala A Soletta Rampante

Le rampe sono solette sostenute da travi in c.a. dove le travi possono essere parallele alla linea di calpestio, sagomate a ginocchio secondo la linea della rampa e vincolate a elementi posti lungo il perimetro del vano scala. Su tali travi poggiano le solette delle rampe e dei ripiani. Sulle solette delle rampe si modellano i gradini, che sono, in questo caso, elementi portati. Per modeste luci è opportuno optare: per solette rampanti; sagomate a ginocchio e connesse a travi, poste alla quota dei piani e pianerottoli ed ortogonali alla linea di calpestio; sostenute dall'ossatura muraria del vano scala o dalle travi sul lato corto se la scala si regge su scheletro portante. Nel caso di rampa appoggiata, lo spessore della soletta difficilmente può essere minore di 15-16 cm.

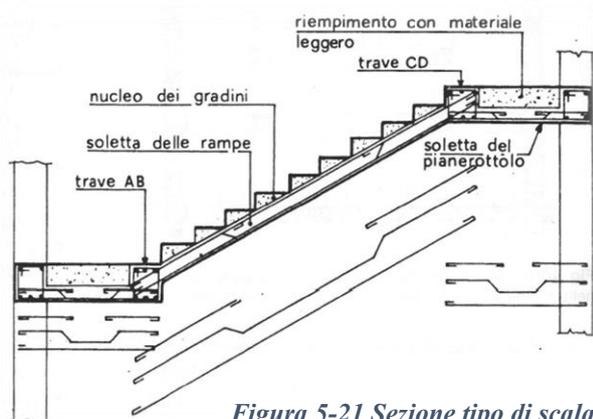


Figura 5-21 Sezione tipo di scala a soletta rampante

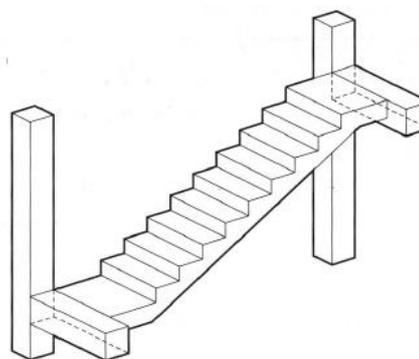


Figura 5-22 Schema tridimensionale di scala a soletta rampante

Tipologia Costruttiva Copertura

La struttura ricettiva “Casa Michele Magone” è collocata al secondo piano del “Fabbricato C” e del “Fabbricato B” (secondo documentazione catastale), entrambi realizzati tra il 1934 e il 1935 su una lunghezza di quasi 105m e aventi 3 livelli fuori terra. Nello specifico la struttura ricettiva, che si estende su una lunghezza di quasi 70m, interessa tutto il Fabbricato C e parte del Fabbricato B, al secondo piano degli stessi fabbricati.

Il Fabbricato C presenta per quasi l'intera estensione un sottotetto non abitabile, mentre nella restante parte si ha la falda ad una quota più bassa. Per quanto concerne il Fabbricato B, si ha una porzione minore con sottotetto non abitabile a quota maggiore rispetto la restante parte con quota della falda più bassa. I due blocchi sono stati realizzati in continuità e separati attraverso giunto di dilatazione individuato esclusivamente nel Fabbricato C, piuttosto che in corrispondenza della giunzione tra i due blocchi. Le falde presentano un'inclinazione tra il 50% e il 52% che corrisponde a circa 27°-28°. Il manto di copertura, con tegole piane alla marsigliese, poggia su una piccola orditura costituita da un sistema di listelli e controlistelli in legno, mentre un sistema costruttivo in c.a. costituisce la struttura portante del tetto a falde, una sorta di “grossa orditura”. Il solaio della chiusura superiore, come da accertamenti visivi, è realizzato attraverso l'impiego di tavelle in laterizio e quindi simile alla tipologia costruttiva classica impiegata per gran parte del XX secolo, cioè in laterizio.

| DESCRIZIONE | IMMAGINE | PERIODO DI MAGGIORE DIFFUSIONE | | U [W/(m ² K)] |
|----------------------------|---|--------------------------------|------|-------------------------------|
| Tetto a falde in laterizio |  | 1930 | 1975 | 2,20 |

Figura 5-23 Caratteristiche di trasmittanza per tetto a falde in laterizio

La configurazione spaziale delle travi principali e secondarie in calcestruzzo armato ricordano, sulla base di ispezioni visive, il sistema costruttivo alla Lombarda (tetto non spingente), attraverso delle travi parallele alla trave di colmo che ricordano le terzere. Nello specifico le strutture di copertura inclinate sono impostate su pilastri. I due fabbricati presentano delle similitudini nel sistema realizzativo delle coperture, diversamente da quanto succede nel Fabbricato B, dove è presente, fuori dalla zona ricettiva di interesse, un meccanismo di scarico e di irrigidimento della capriata.

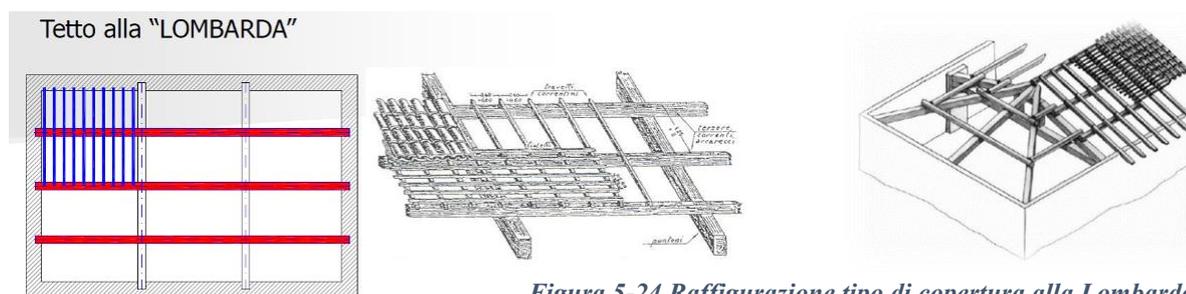


Figura 5-24 Rappresentazione tipo di copertura alla Lombarda



Figura 5-25 Indicazione tipologia falde per il fabbricato di Valdocco oggetto del caso di studio

Per quanto concerne l'intervento di modifica del corpo scala (in corrispondenza dell'accesso di via Salerno 12/E), innalzando la quota di sbarco di un livello ulteriore, è necessario intervenire sul prospetto e sulla copertura soprastante, realizzando un abbaino. A tal fine risulta essenziale richiedere alla soprintendenza approvazione di conformità per procedere alla realizzazione delle modifiche sopracitate; questo in quanto la struttura risulta protetta da vincolo storico-artistico. Tale modifica al prospetto vogliono richiamare le stesse realizzate nell'edificio attiguo, sempre facente parte del complesso oratoriano di Valdocco, dove sono presenti diversi abbaini che si affacciano sulla sede stradale.

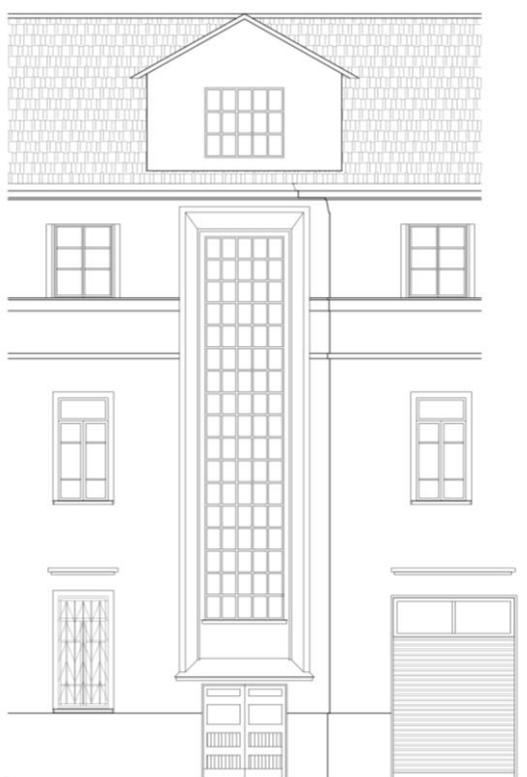


Figura 5-26 Modifica al prospetto su lato esterno

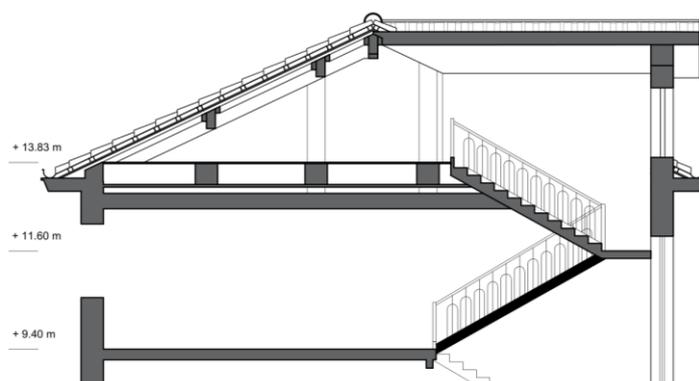


Figura 5-27 Sezione relativa all'ampliamento del corpo scala



Figura 5-28 Immagine esemplificativa di Abbaino su falda

5.4.2 Interventi Di Miglioramento Prestazionale

Gli interventi di seguito riportati mirano principalmente a garantire robustezza e adeguatezza dei nuovi spazi e ambienti; le trasformazioni a seguito della nuova disposizione funzionale inducono infatti cambiamenti nelle sollecitazioni sia strutturali che esigenziali.

INSUFFLAGGIO NELLA MURATURA ESTERNA

Il territorio nazionale è caratterizzato da sei zone climatiche secondo il D.P.R. n. 412/19931 (dalla A alla F) sulla base del numero dei gradi-giorno per la classificazione della tipologia edilizia si sono individuate tre aree climatiche che risultano dal raggruppamento di alcune zone:

- area climatica media che si è ipotizzata coincidente con la zona climatica “E”;
- area climatica alpina che si è ipotizzata coincidente con la zona climatica “F”;
- area climatica mediterranea-costiera che si è ipotizzata coincidente con le zone climatiche “A”, “B”, “C”, “D”.



Questa importante premessa permette di determinare, attraverso nozioni di letteratura in merito al periodo storico di riferimento, le diverse tecnologie costruttive di involucro. Si riportano le diverse considerazioni in merito:

- le costruzioni italiane sono tipicamente strutture massive;
- i materiali tradizionali che costituiscono i componenti edilizi sono laterizi (pieni e forati) e calcestruzzo;
- il periodo di costruzione è fondamentale per la definizione del livello di isolamento termico dei componenti edilizi. Si consideri che prima del 1976 non è presente materiale isolante termico all'interno delle strutture (i valori di trasmittanza termica dipendono dalla tipologia del componente e dal suo spessore).

Tali considerazioni interessano a 360° tutti gli aspetti costruttivi del periodo interessato (1934-35) per quanto concerne la realizzazione della struttura in esame di Valdocco.

Per quel che riguarda la tipologia impiantistica di riscaldamento, è evidente come allo stato di fatto vi siano elementi scaldanti (radiatori) distribuiti all'interno di ogni ambiente, principalmente al di sotto del vano finestrato.

| CLASSE DI EPOCA DI COSTRUZIONE | TIPO DI SOTTOSISTEMA DI EMISSIONE | SPECIFICHE (rif. UNI/TS 11300-2) | $\eta_{H,e}$ [-] |
|--------------------------------|-----------------------------------|---|---------------------|
| 1 – fino al 1900 | Radiatori | parzialmente su parete esterna non isolata – carico termico medio annuo compreso tra 4 e 10 W/m ³ | 0,925 |
| 2 – dal 1901 al 1920 | | | |
| 3 – dal 1921 al 1945 | | | |
| 4 – dal 1946 al 1960 | | | |
| 5 – dal 1961 al 1975 | | | |
| 6 – dal 1976 al 1990 | Radiatori | parzialmente su parete esterna isolata – carico termico medio annuo compreso tra 4 e 10 W/m ³ | 0,945 |
| 7 – dal 1991 al 2005 | Pannelli radianti | annegati a pavimento – carico termico medio annuo compreso tra 4 e 10 W/m ³ | 0,960 |
| 8 – dopo il 2005 | Pannelli radianti | isolati/annegati – inferiore a 4 W/m ³ | 0,98-0,99 |

Tabella 5-2 Tipologia di elementi scaldanti in base alla classe di epoca di costruzione

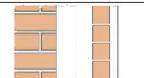
| | | | | |
|--|---|------|------|------|
| Tetto a falde in laterizio |  | 1930 | 1975 | 2,20 |
| Muratura a cassa-vuota con mattoni pieni (paramano) in mattoni pieni |  | 1930 | 1975 | 1,26 |

Figura 5-30 Caratteristiche di trasmittanza per muratura esterna in mattoni pieni con intercapedine d'aria

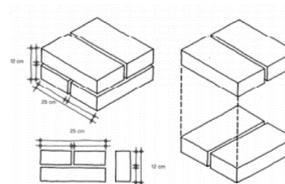


Figura 5-31 Disposizione mattoni pieni per muratura a due teste

Negli ultimi periodi si parla molto di riqualificazione del patrimonio immobiliare italiano in quanto non soddisfa le norme Europee vigenti in materia di efficienza energetica ed emissioni nocive nell'aria. La maggior parte delle costruzioni, infatti, sono realizzate fino agli anni 80 ed hanno una peculiarità: le pareti perimetrali sono state costruite con la tecnica della “camera d'aria” ovvero uno spazio tra le due file di mattoni che poteva andare da 3/4 cm fino ai 12 cm.

L'intento dei costruttori di quel periodo era sfruttare il vuoto d'aria tra le due file di mattoni per creare il così detto “muro a cassetta”, una sorta di isolamento naturale; ma negli anni si è visto che l'effetto è stato tutt'altro che positivo. Nel piano di riqualificazione attuale è possibile risolvere questa problematica con 2 tipologie di intervento: il primo è quello di fare un cappotto termico esterno che è quello più efficace ma anche il più costoso; in alternativa è possibile effettuare l'isolamento dell'intercapedine mediante insufflaggio di cellulosa o altri materiali, metodo che consente sia notevoli risparmi in termini economici sia tempi di lavorazione molto ridotti.

La tecnica dell'insufflaggio nelle pareti è oggi largamente diffusa in quanto comporta semplicità di applicazione e costi/tempi ridotti. Essa consiste nell'iniettare con una macchina a pressione il materiale isolante termo-acustico a secco, che può essere di diversa natura:

- sughero granulare - fibra di cellulosa - polistirene - lana di roccia
- vermiculite granulare - polistirene espanso in perle - lana di roccia - lana di vetro - perlite

Tramite dei fori che vengono effettuati dall'esterno o dall'interno, dipende dalla collocazione dell'abitazione, a distanze calcolate e regolari di circa 80 cm l'uno dall'altro e 40 cm dal pavimento, si inietta il materiale con un becco a pressione e si riempie il vuoto. Di solito il riempimento di una parete con macchinari specializzati richiede pochi minuti; una volta riempita l'intercapedine della parete si applicano dei tappi per evitare la fuoriuscita del materiale dai fori. La tecnica ad insufflaggio viene utilizzata anche nell'isolamento dei sottotetti o di cavità costruttive di altra natura, come i cavedi.

Insufflaggio Cellulosa: Trasmittanza

Secondo alcuni studi di monitoraggio da parte di aziende specializzate nell'insufflaggio di cellulosa, che è il materiale più utilizzato, si evince una riduzione della trasmittanza termica fino a 4 volte rispetto al preintervento sulla parete, in alcune situazioni si è passato da un valore $U= 1,75 \text{ W/mqK}$ ad un valore $U=0,30 \text{ W/mqK}$. Questi dati presi a campione mostrano in maniera chiara l'efficacia della tecnica dell'insufflaggio; la riduzione della trasmittanza di circa 4 volte comporta un risparmio in termini di riscaldamento e corrente per il raffrescamento di almeno il 55/60%, senza calcolare la riduzione dell'inquinamento atmosferico ed il miglioramento del confort abitativo.

Insufflaggio Cellulosa: Vantaggi

Dopo avere approfondito la modalità di applicazione ed i relativi benefici cerchiamo di valutare gli effettivi vantaggi dell'insufflaggio cellulosa. In primis, come già detto, il costo contenuto mediamente il prezzo per metro quadro di parete si aggira sui 27 €/mq e tale prezzo varia a seconda delle condizioni di operatività, ovvero se i fori vanno fatti internamente oppure esternamente, se ci sono difficoltà ad accedere alle pareti etc. Oltre all'aspetto economico dell'intervento anche il risparmio in termini di energia è notevole, come già detto nel paragrafo precedente si evince una notevole riduzione della trasmittanza termica che si trasforma in meno consumi e quindi meno spese in riscaldamento; infine se l'intervento è effettuato a regola d'arte da aziende specializzate è possibile usufruire delle detrazioni fiscali pluriennali per la riqualificazione edilizia.

Insufflaggio Cellulosa: Svantaggi

Dopo avere elencato i vantaggi che offre questo intervento vediamo gli svantaggi dell'insufflaggio cellulosa, il primo e più importante da dire e che tutti devono sapere prima di iniziare un lavoro del genere è che non si risolve il problema dei ponti termici, essendo riempita l'area tra le 2 pareti questa termina in corrispondenza di pilastri che sono tra le principali cause di dispersione di calore.

Quindi è importante sapere che con l'insufflaggio si ottengono delle migliorie importanti in termini termici ma nel caso in cui ci siano problemi anche di ponti termici in prossimità di porte, finestre o pilastri questo metodo risulta inefficace e si rischierebbe di non avere l'effetto sperato, quindi dopo l'intervento è consigliabile effettuare una termografia ad hoc per avere un quadro dettagliato dei punti dove c'è maggiore dispersione.

Insufflaggio Cellulosa: Problemi

Come appena accennato la tecnica dell'insufflaggio può accentuare dei problemi di ponti termici oppure come in alcune circostanze può generare la comparsa di questi ultimi. I problemi di insufflaggio della cellulosa scaturiscono dal fatto che dopo aver isolato la parete si crea una discontinuità maggiore di temperatura, determinando dei punti "deboli" che si trasformano in ponti termici. Effettuando l'insufflaggio tutta la parete con l'intercapedine avrà una temperatura più alta rispetto ad angoli con pilastri, sottofinestre etc, quindi da un lato si avrà un beneficio in termini di calore interno e di risparmio sui consumi, dall'altro si potrebbe presentare la comparsa di muffa in prossimità dei punti appena citati che diventano "valvole di sfogo" per calore ed umidità, tendenti ad uscire verso l'esterno. Infine, se permette di raggiungere gli standard di legge richiesti, l'intervento dell'insufflaggio è anche detraibile fiscalmente, potendo rientrare tra i lavori di miglioramento energetico dell'edificio.



Figura 5-32 Rappresentazione schematica sistema di insufflaggio

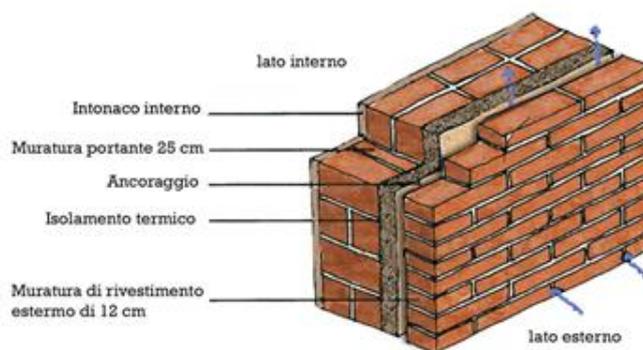


Figura 5-33 Rappresentazione schematica a seguito dell'opera di insufflaggio

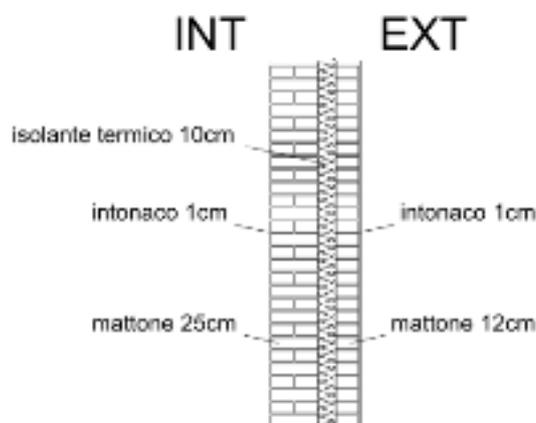


Figura 5-34 Sezione muratura a seguito dell'insufflaggio

CONSOLIDAMENTO DEL SOLAIO

In base a considerazioni e ricerche inerenti lo spessore e la tipologia di chiusure orizzontali intermedie simili al solaio tipo del piano, si ritiene sia conforme all'epoca di costruzione la realizzazione di solaio in latero-cemento gettato in opera. Sono solai realizzati poggiando i laterizi (pignatte) su un assito in legno (smontato al raggiungimento della maturazione del cls), a un interasse tale da consentire la realizzazione dei travetti mediante il posizionamento delle barre di armatura al successivo getto di cls.

| | | | | |
|----------------------------|---|------|------|------|
| Tetto a falde in laterizio |  | 1930 | 1975 | 2,20 |
| Solaio latero-cementizio |  | 1930 | 1975 | 1,65 |

Figura 5-35 Caratteristiche di trasmittanza per il solaio in latero-cemento

Dovendo intervenire sull'intero piano per lo svellimento della pavimentazione del solaio volto alla realizzazione della nuova destinazione d'uso, si ritiene importante intervenire attraverso un sistema di irrigidimento dell'estradosso. Al fine di avere una soluzione tecnica efficace per il consolidamento del patrimonio edilizio esistente, si fa riferimento a diversi parametri importanti quali: le specificità proprie dei singoli edifici, la sicurezza sismica, le rinnovate esigenze di utilizzo degli immobili, la tecnica costruttiva di recupero dei solai esistenti, le difficoltà operative tipiche dei cantieri di ristrutturazione. Si consideri infatti che il patrimonio immobiliare italiano è il più vecchio d'Europa: circa il 25% degli edifici non è mai stato sottoposto a interventi di riqualificazione, mentre si stima che il 5% degli edifici necessitano di interventi urgenti e il 40% richiedono misure di manutenzione straordinaria.

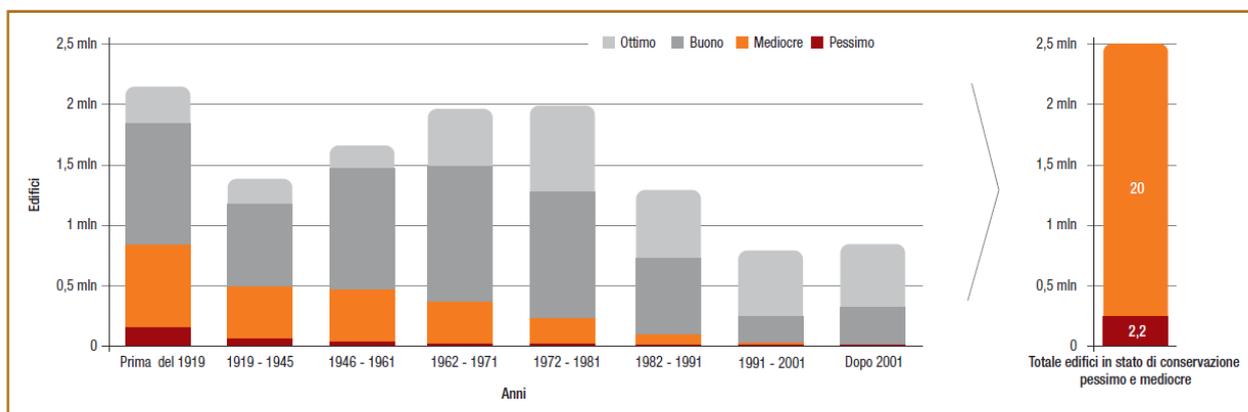


Grafico 5-1 Stato di conservazione degli edifici esistenti

Negli interventi di consolidamento strutturale e miglioramento del comportamento sismico dei solai, la soluzione tecnica denominata della "sezione composta" o "sezione mista" risulta molto efficace e di facile impiego: si basa sulla formazione di una nuova soletta in c.a., perfettamente interconnessa con il solaio esistente grazie all'impiego di specifici connettori (sia di tipo chimico che di tipo meccanico a seconda delle tipologie di solai e di vincoli esistenti), in grado di aumentare la resistenza e rigidità del solaio esistente incrementandone anche la portanza. La sezione mista cls-cls darà una maggiore rigidità flessionale rispetto alla sola sezione resistente del solaio portante originale e quindi risulta possibile incrementare i carichi portati

verticali senza incorrere in eccessivi effetti deformativi. Inoltre, la nuova soletta in cls irrigidisce il solaio anche nel suo piano (effetto diaframma rigido), quando adeguatamente collegate alle murature portanti, consentendo una corretta trasmissione e ripartizione delle azioni sismiche alle pareti.

Negli interventi di ristrutturazione la “leggerezza” svolge sempre un ruolo molto importante; anche nel consolidamento di un solaio con la tecnica della soletta collaborante, la scelta di una soluzione leggera nel suo complesso (cls strutturale e massetto di finitura) conducono a risultati migliorativi rispetto a una soluzione “tradizionale” a parità di prestazioni meccaniche.

Sistema Tecnico Interconnessione Meccanica

Idoneo su solai in laterocemento, il sistema si fonda sull’impiego del connettore metallico avente funzione di “cucire” assieme il solaio esistente e la nuova soletta in c.a. impedendone lo scorrimento reciproco. In questo modo si crea una vera e propria struttura mista con un’effettiva continuità strutturale, assicurando un considerevole aumento della rigidezza e della resistenza della struttura. Il connettore è l’elemento necessario al trasferimento dell’azione di taglio che collega le due parti della sezione composta.

Gli interventi di rinforzo dei solai in latero-cemento e cls necessitano della massima attenzione al fine di conoscerne la tipologia costruttiva e i vincoli esistenti:

- Presenza o meno della caldana superiore alle pignatte;
- Larghezza del travetto, sufficiente a consentire l’inserimento del connettore;
- Condizioni di resistenza e consistenza del cls, sia del travetto che dell’eventuale caldana superiore;
- Tipologia solaio, sezione, posa, copriferro e stato di conservazione dell’armatura esistente;
- Caratteristiche meccaniche dei materiali costitutivi il solaio.

Si adotta un valore variabile tra i 5-10 connettori/m² ed il loro posizionamento prevede una spaziatura piuttosto ravvicinata in presenza dei muri perimetrali e più distanziati in corrispondenza della mezzeria della trave. Tali connettori sono semplici da posare, non richiedono manodopera specializzata né particolari attrezzature di cantiere: è sufficiente mettere a nudo l’estradosso del solaio, individuare il posizionamento dei travetti, segnare le distanze a cui vanno posizionati i connettori, realizzare il preforo e avvitare il connettore con specifici viti. All’interno del getto in cls andrà sempre posizionata una rete elettrosaldata adeguatamente dimensionata, posizionata a metà spessore della nuova soletta (non è necessario legare la rete ai connettori)

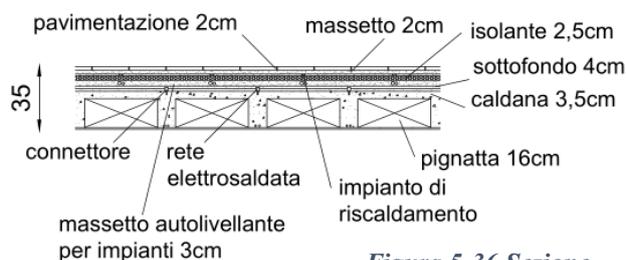


Figura 5-36 Sezione solaio consolidato



Figura 5-37 Sezione tipo di solaio in laterocemento tramite interconnessione meccanica

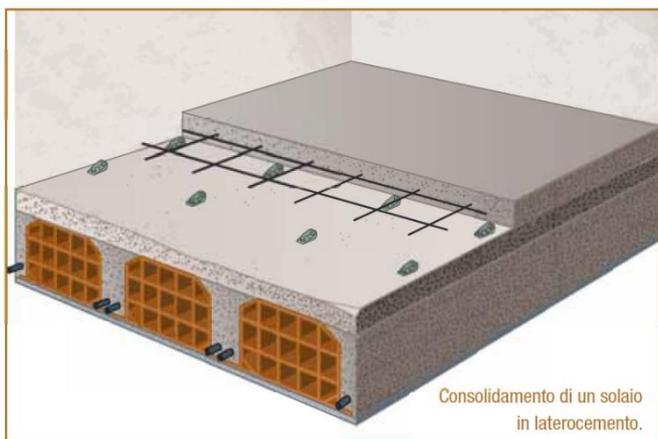


Figura 5-38 Consolidamento tramite interconnessione meccanica per solai in latero-cemento

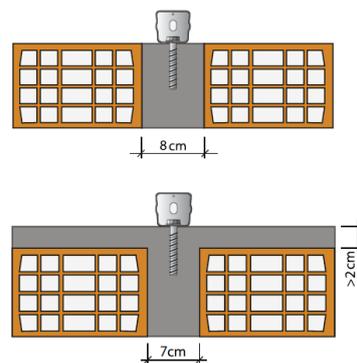


Figura 5-39 Posa del sistema di interconnessione meccanica senza e con solette esistenti

Sistema Tecnico Interconnessione Chimica

Il sistema di consolidamento dei solai con la soluzione dell'interconnessione chimica si basa sullo stesso principio tecnico della connessione meccanica, ovvero rende collaborante la nuova soletta in c.a. con il solaio esistente aumentando l'inerzia dell'intera struttura orizzontale. Il contributo fondamentale offerto dal connettore chimico è quello di ottima e robusta adesione tra i due elementi (solaio esistente e nuova soletta in c.a.) trasferendo, grazie ad una elevata resistenza di adesione al taglio, le sollecitazioni taglianti della nuova soletta in c.a. al solaio esistente.

Questa tipologia di interconnessione rappresenta un sistema alternativo a quella meccanica, sia per esigenze operative di cantiere (facilità e rapidità di messa in opera) che tecnico-progettuali (insufficienza larghezza dei travetti in cls). Per le sue qualità di soluzione "non invasiva", la connessione chimica risulta la soluzione più vantaggiosa per alcuni sistemi costruttivi. Affinché il consolidamento svolga la piena funzione, è indispensabile verificare lo stato del solaio e in particolare:

- La capacità collaborante, se presente, deve essere in grado di sostenere le resistenze di taglio trasmesse dal sistema "connettore chimico-nuova soletta in cls";
- Il travetto, laddove assente la cappa collaborante, deve possedere una superficie complessiva e una resistenza adeguati per resistere agli sforzi taglianti generati dal sistema di interconnessione.

Questo tipo di consolidamento e rinforzo del solaio esistente aumenta la superficie resistente di connessione, rispetto a quella relativa al solo travetto in cls, riducendo gli sforzi di taglio attraverso una superficie collaborante complessiva maggiore e più efficiente, nonché attraverso la stesa di tale connettore sull'intera superficie del solaio. All'interno del getto in cls andrà sempre posizionata una rete elettrosaldata adeguatamente dimensionata.



Figura 5-40 Consolidamento tramite interconnessione chimica per solai in latero-cemento

IMPIANTO TERMICO RADIANTE A PAVIMENTO

I sistemi radianti possono essere classificati in modi diversi, ma la classificazione proposta da ASHRAE divide i sistemi radianti in due famiglie:

- i pannelli radianti, che sono caratterizzati dalle temperature di funzionamento moderate e possono essere usati per il riscaldamento ed il raffrescamento. La loro applicazione principale è negli edifici residenziali, uffici, ospedali, scuole, palestre, etc. È opportuno adottare una ulteriore utile suddivisione:
 - o pannelli ad alta capacità termica, con le serpentine annegate nei muri, nel pavimento o nel soffitto;
 - o pannelli a bassa capacità termica, come i pannelli metallici o in cartongesso, di solito montati come controsoffitti.
- gli elementi radianti, caratterizzati da medie o alte temperature di funzionamento e usati per soli scopi di riscaldamento. Sono applicati soprattutto per il riscaldamento di grandi spazi, hangar, edifici industriali, etc.

Nel presente lavoro, saranno esaminati i pannelli radianti per il riscaldamento.

Pannelli Radianti

Il riscaldamento radiante era già adottato da Romani che impiegavano il cosiddetto ipocausto. Con la caduta dell'Impero Romano, le applicazioni del riscaldamento radiante sono sostanzialmente scomparse e solo nell'ultimo secolo che questa tecnica è stata recuperata. Ricerche sul riscaldamento radiante sono state riprese e sviluppate da Baker all'inizio dell'ultimo secolo. Due interessanti lavori sono stati pubblicati nel 1939 da Codegone: uno descrive lo scambio di calore in ambienti con pannelli radianti per il riscaldamento e l'altro propone un metodo di calcolo per i pannelli radianti per il riscaldamento. Successivamente, intorno al 1950, due importanti progetti di ricerca sul riscaldamento radiante sono stati condotti da Shoemaker e Missenard: essi hanno rappresentato l'inizio di una ampia diffusione delle tematiche di ricerca e applicative relative a questi sistemi. La superficie di riscaldamento può essere collocata a pavimento, a soffitto o sulle pareti, anche se quest'ultima soluzione è meno utilizzata. L'idea è di utilizzare una ampia superficie calda per riscaldare la stanza: il fluido termovettore è acqua a temperatura moderata. Dopo le prime applicazioni in riscaldamento, anche quelle in raffrescamento hanno visto il loro sviluppo: oggi è grande l'interesse indirizzato al raffrescamento radiante. In questo caso, l'efficienza dipende dal minimo valore ammissibile di temperatura superficiale del pannello, limitato dai problemi di condensazione sulla superficie fredda quando la sua temperatura scende sotto quella di rugiada dell'aria ambiente. Questo fatto impone la necessità di un controllo attento dell'umidità relativa nel locale. Inoltre, quando l'azione raffrescante del pannello non è sufficiente, essa deve essere integrata da un impianto in grado di rimuovere la quota di carico residua. Impianti misti pannello radiante e aria primaria sono quindi adottati per soddisfare esigenze di rimozione del carico termico anche in presenza di picchi elevati.

Pavimenti Radianti

I pavimenti per il riscaldamento rappresentano una tecnica consolidata e diversi progetti di ricerca sono stati indirizzati a questo tema. Questa tecnica trova attualmente sostegno nelle leggi riguardanti il risparmio energetico negli edifici, grazie alla moderata temperatura di esercizio del fluido termovettore.

Anche se le norme prescrivono valori limite di temperatura massima di pavimento per rispettare il comfort degli occupanti (ISO 7730, temperatura di pavimento massima pari a 29° C), la resa in riscaldamento del pavimento è sufficientemente alta da garantire il desiderato riscaldamento dell'edificio.

Considerando gli aspetti tecnologici, la configurazione più adottata prevede la posa di una serpentina continua entro cui scorre il fluido termovettore; lo schema di posa può assumere diverse configurazioni a seconda delle esigenze termiche dell'ambiente. I tubi possono essere di acciaio, rame o, ormai più comunemente, di materiale plastico: i tubi di polietilene e polipropilene sono oggi i più usati per la loro flessibilità, facile installazione e, non ultimo, basso costo.

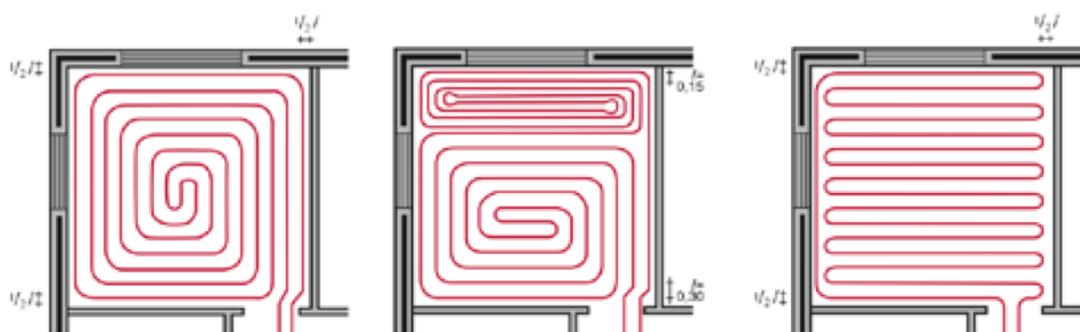


Figura 5-41 Schema tipologico-distributivo pavimenti radianti

Una configurazione di pavimento tipica utilizza i tubi annegati in una soletta di calcestruzzo, con uno spessore tipico intorno a 65 millimetri. Coperture di pavimento diverse possono essere adottate: piastrelle, PVC, parquet o moquette. Entrambi, spessore di soletta di calcestruzzo e copertura, hanno un'influenza forte sul livello di temperatura di mandata dell'acqua, al fine di garantire la temperatura di superficie di pannello desiderata, ad esempio 29°C in condizione di progetto in riscaldamento. L'interasse tra i tubi è un altro parametro importante da considerare nel progetto.

Le strategie di controllo sono un aspetto cruciale per questi sistemi, a causa del ritardo temporale imposto dalla capacità termica del pavimento. Oggi i sistemi di controllo "intelligenti" possono tener conto dell'effetto inerziale introdotto dalla stratigrafia di pavimento adottata. Visto l'apprezzabile effetto capacitivo di questi sistemi, l'uso di questa tipologia è suggerito negli edifici con occupazione continua o bene definita durante il giorno, o quando l'edificio richiede un controllo climatico esteso a tutte le 24 ore del giorno.

Le strategie di controllo possono agire sia sulla modulazione della portata d'acqua, sia sul valore di temperatura di mandata, tenendo conto della limitazione imposta alla differenza di temperatura dell'acqua tra mandata e ritorno, limitato a 4-6°C per ragioni di uniformità di temperatura superficie di pannello. Ovviamente, la temperatura superficiale del pannello è relazionata direttamente al livello di temperatura dell'acqua nella serpentina.

| | Coefficiente di scambio termico totale [W m ⁻² K ⁻¹] | | Limite di temperatura di superficie [°C] | | Limite di temperatura operativa [°C] | | Resa massima [W m ⁻² K ⁻¹] | |
|------------------------------|---|----------|--|----------|--------------------------------------|----------|---|----------|
| | Riscald. | Raffres. | Riscald. | Raffres. | Riscald. | Raffres. | Riscald. | Raffres. |
| Soffitto | 6 | 11-13* | 27-35 | 17** | 20 | 26 | 42-90 | 99-117 |
| Muro | 8 | 8 | 27-35 | 17** | 20 | 26 | 56-120 | 72 |
| Pavimento (zona occupata) | 11 | 7 | 29 | 19 | 20 | 26 | 99 | 49 |
| Pavimento (zona perimetrale) | 11 | 7 | 35 | 19 | 20 | 26 | 165 | 49 |

Tabella 5-3 Specifiche tecniche per le tipologie di posa dei pannelli radianti

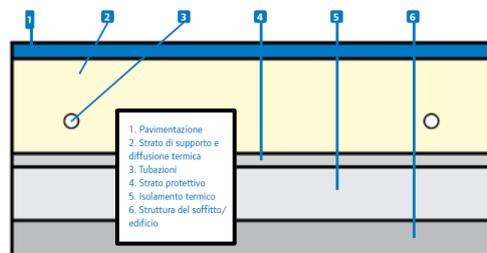


Figura 5-42 Schema stratigrafico solaio con pavimenti radianti

6. ANALISI E VERIFICA DELLE PRESCRIZIONI ANTINCENDIO

LA NATURA PERICOLOSA DEL FUOCO

L'incendio è la reazione esotermica di ossidazione tra una sostanza combustibile e una sostanza comburente (ossigeno), che avviene ad una velocità tale da portare i prodotti della reazione ad elevate temperature, generalmente caratterizzata da sviluppo di energia sotto forma di luce, calore, gas e fumi. Tale fenomeno può essere provocato da cause naturali (autocombustioni, fulmini, eruzioni vulcaniche) o per mano dell'uomo (incendio doloso). Il “triangolo del fuoco” rappresenta il principio del processo di combustione, dato quindi dalla compresenza di combustibile, comburente e fonte di innesco (calore).

Un processo di combustione si produce con il verificarsi contemporaneo delle seguenti tre condizioni:

- contatto tra combustibile e comburente (in molte sostanze quali esplosivi e celluloidi è già presente, a livello atomico, del comburente ossigeno in quantità sufficiente a consentire loro di bruciare anche in assenza di aria);
- presenza di concentrazioni combustibile/comburente comprese entro un determinato intervallo detto di infiammabilità;
- temperatura del sistema combustibile-comburente superiore ad un valore minimo, caratteristico di ogni sostanza, detta di accensione o autoaccensione, che consiste in quella temperatura alla quale il

combustibile inizia spontaneamente a bruciare senza necessità di ulteriore apporto di calore per l'innescò. Oppure, nel caso di combustibili liquidi, nella temperatura superiore a quella alla quale essi producono vapori in quantità tali da incendiarsi in presenza di un innescò (detta "temperatura di infiammabilità"), sia esso fiamma libera o scintilla.

In base alla natura delle sostanze soggette a combustione ed all'evoluzione del processo si hanno prodotti in quantità variabile distinti generalmente in:

- Fiamma: emissione luminosa;
- Calore: energia termica;
- Gas: prodotti della reazione in stato gassoso.

Con tale termine si indicano i prodotti del processo che restano allo stato gassoso anche dopo il raffreddamento a temperatura ambiente = 15 °C. Dipendono dalla composizione chimica del combustibile/comburente, dalla quantità di comburente disponibile e dalla temperatura raggiunta dalla combustione. Dal punto di vista chimico, le molecole di ossigeno si combinano con atomi di una sostanza combustibile, nel caso più comune il carbonio, per dare luogo a molecole di ossido di carbonio (CO) di anidride carbonica (CO₂) e di composti più complessi e non meno pericolosi per la vita umana. Spesso trascurati, i gas tossici sono la principale causa di morte delle persone in un incendio. Il gas principalmente prodotto nella combustione dipende dalla sostanza che brucia, ma sono frequenti l'ossido di carbonio, l'acido cloridrico, l'acido nitrico. Ciascuno di questi gas esercita sull'uomo un'azione irritante o asfissiante.

- Fumi: sospensione di particelle solide, liquide, incombuste di combustibile o condensate di prodotti della combustione (presenti in modo particolare quando la combustione è svolta in carenza di comburente).

Vengono prodotti essenzialmente perché la combustione avviene in carenza di ossigeno o perché sono presenti forti quantità di umidità nel combustibile che brucia. Determinano un pericolo non trascurabile per l'azione di oscuramento della vista, di irritazione degli occhi e di disorientamento nelle persone che fuggono da un incendio. La differenza rispetto ai gas consiste nel fatto che il fumo è costituito da particelle solide, finissimamente suddivise, costituite prevalentemente da catrami, carbonio ed altro incombusto, trascinate dai gas e che invadono rapidamente i locali rendendo impossibile la presenza umana per effetto irritante su mucose e vie respiratorie, oltre alla pericolosa riduzione della visibilità all'interno dell'area soggetta. Non si deve dimenticare comunque che il pericolo che determinano per la vista (irritazione agli occhi, lacrimazione) è concreto anche all'aperto, pertanto risultano al pari dei gas tossici.

Nell'evoluzione dell'incendio si possono individuare quattro fasi caratteristiche:

- Fase di ignizione;
- Fase di propagazione;
- Incendio generalizzato (flash over);
- Estinzione e raffreddamento.

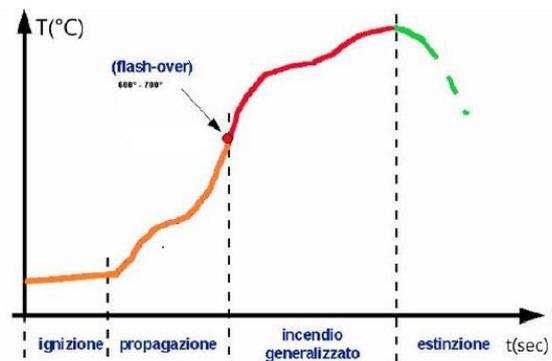


Grafico 6-1 Andamento tipo evoluzione incendio in riferimento al tempo e alla temperatura

LA PREVENZIONE INCENDI

Progettare con criteri di prevenzione e sicurezza significa adottare tutti i necessari accorgimenti tecnici per poter diminuire la frequenza di accadimento di un evento accidentale che potrebbe portare un danno sia alla vita umana che ai beni materiali.

Per prevenzione incendi si intende la funzione preminente di interesse pubblico diretta a conseguire, secondo criteri uniformi sul territorio italiano, gli obiettivi di sicurezza della vita umana, di incolumità delle persone e di tutela dei beni e dell'ambiente attraverso la promozione, lo studio la predisposizione e la sperimentazione di norme, misure antincendio, provvedimenti, accorgimenti e modi di azione intesi ad evitare l'insorgenza di un incendio degli eventi ad esso comunque connessi o a limitarne le conseguenze. La prevenzione è quindi un concetto molto ampio che si può applicare a tutti gli aspetti che coinvolgono la realizzazione di un'opera (aspetti strutturali, aspetti impiantistici, aspetti architettonici funzionali e distributivi, aspetti costruttivi).

Progettare un'opera con criteri di sicurezza significa quindi conoscere e saper valutare tutti i rischi possibili, i quali non possono essere eliminati totalmente però si cerca di ridurli il più possibile attraverso provvedimenti di prevenzione e protezione.

Sono dette misure di protezione tutti gli interventi intesi a ridurre la gravità delle conseguenze associate al verificarsi di un determinato evento dannoso. In materia di antincendio sono definite misure di protezione passiva le caratteristiche piano volumetriche, strutturali e di arredo degli edifici, derivanti da una precisa scelta progettuale e intese a limitare gli effetti dannosi dell'incendio (vie di esodo, uscite di sicurezza, compartimentazioni, caratteristiche di resistenza al fuoco delle strutture, caratteristiche di reazione al fuoco dei materiali, etc). La realizzazione di efficaci misure di protezione passiva consente di impedire la propagazione dell'incendio insorto al di fuori di spazi limitati (compartimenti) e garantisce la possibilità di evacuare i locali in sicurezza.

Le misure di Protezione Passiva sono:

- Distanze di sicurezza;
- Resistenza al fuoco e Compartimentazione;
- Vie di Esodo;

- Reazione al fuoco.

Le misure di Protezione Attiva sono:

- Attrezzature ed impianti di estinzione degli incendi;
- Sistemi di allarme;
- Illuminazione di sicurezza;
- Evacuatori di fumo e calore.

Con il termine di Compartimento si intende quella porzione di edificio delimitata da elementi costruttivi (muri, solai, porte, etc) idonei ad impedire, per un tempo prefissato, la propagazione dell'incendio a settori adiacenti.

La "resistenza al fuoco", definita come "una delle fondamentali strategie di protezione da perseguire per garantire un adeguato livello di sicurezza della costruzione in condizioni d'incendio, riguarda la capacità portante in caso d'incendio per una struttura, per una parte della struttura o per un elemento strutturale nonché la capacità di compartimentazione rispetto all'incendio per gli elementi di separazione sia strutturali, come muri e solai, sia non strutturali, come porte e tramezzi".

La resistenza al fuoco delle strutture viene espressa attraverso la sigla R.E.I. dove:

- la lettera R si riferisce all'attitudine dell'elemento da costruzione nel conservare la "resistenza meccanica" sotto l'azione del fuoco;
- la lettera E si riferisce all'attitudine dell'elemento da costruzione nel garantire la "tenuta ai fumi" se sottoposto all'azione del fuoco da uno dei due lati, quello non esposto a fiamme, vapori, gas caldi;
- la lettera I si riferisce all'attitudine dell'elemento da costruzione nel ridurre "l'isolamento termico" entro un intervallo limite di tempo.

Le compartimentazioni delle strutture edilizie comprendenti partizioni orizzontali (solai), partizioni verticali (pareti divisorie) e porte, sono elementi costruttivi aventi caratteristiche di resistenza al fuoco predeterminate che vengono realizzate (o installate), in funzione delle esigenze di prevenzione incendi e che permettono:

- il contenimento della propagazione dell'incendio (ovvero ne ritardano la diffusione) in un'area circoscritta, fornendo alle persone presenti la possibilità di raggiungere senza pericoli luoghi sicuri o aree a cielo aperto;
- adeguata protezione alle vie di esodo, con particolare riferimento alle scale di emergenza (scale "protette", "a prova di fumo").

Lo studio dell'evacuazione di emergenza dagli edifici analizza il movimento di una folla alle sollecitazioni rappresentate da un pericolo reale o apparente, tenendo conto dello stato psico-fisico delle persone, dell'ubicazione, del numero e dai tipi e dalle caratteristiche delle vie di esodo, della velocità e del tempo di sfollamento e, in casi di incendio, della propagazione dell'incendio stesso e del fumo. Gli elementi che concorrono allo studio dell'esodo sono quindi molteplici e ciascuno di essi può ragionevolmente variare entro certi limiti.

Lo studio dell'esodo presuppone che non si origini il panico, perché in tal caso, il comportamento di più persone, anche in numero notevolmente inferiore a quello che può costituire una folla, sarebbe imprevedibile e irrazionale, nel senso che ogni persona spinta dall'istintivo senso di sopravvivenza obbedirebbe all'imperativo di allontanarsi a tutti i costi nel più breve tempo possibile, cercando disperatamente e con forza spesso inaudita di raggiungere l'esterno, con le disastrose conseguenze a tutti note.

Si deve comunque tener presente che una delle cause che, da sola o con altre, può generare il panico è proprio la non corretta ubicazione e il cattivo dimensionamento delle vie di esodo; occorre di conseguenza predisporre un corretto sistema di vie d'uscita dai locali, ove possono essere presenti persone, tali che in ogni circostanza sia garantita una adeguata via di scampo.

Tutto ciò rientra fra i compiti del progettista e/o del responsabile della sicurezza, i quali dovranno valutare attentamente ogni situazione ed adottare i necessari provvedimenti, soprattutto nei casi di edifici ad uso collettivo ove il numero delle persone può essere considerevole e l'attività è particolare.

In base alle caratteristiche psico-fisiche attribuite alle persone che sfollano si possono individuare quattro gruppi o categorie di folla:

- Prima categoria = Folla temporaneamente o permanentemente non autosufficiente, incapace di reagire ad una situazione di pericolo per deficienze fisiche, psichiche, mentali o per limitazione della libertà di movimento dei propri componenti.
- Seconda categoria = Folla che per dimora abituale o temporanea e/o per riposo notturno si trova nell'incapacità di reagire con tempestività ad una situazione di pericolo.
- Terza categoria = Folla autosufficiente presente occasionalmente che non ha familiarità con i luoghi e le relative vie di esodo e che non ha ricevuto una adeguata formazione e informazione.
- Quarta categoria = Folla autosufficiente, invariante (sempre la stessa), con elevata familiarità dei luoghi e delle relative vie di esodo e che ha ricevuto una adeguata formazione e informazione.

6.1 IL VECCHIO SISTEMA NORMATIVO

Le norme di prevenzione incendi non prevedono nel calcolo la valutazione esplicita del fattore "tempo di esodo", ma utilizzano un metodo convenzionale:

- Regole tecniche di prevenzione incendi (DM 9 aprile 1994 (G.U. n. 95 del 26/4/1994), Approvazione Della Regola Tecnica Di Prevenzione Incendi Per La Costruzione E L'esercizio Delle Attività Ricettive Turistico-Alberghiere)

Nell'approccio tradizionale alla sicurezza antincendio, la sicurezza dell'esodo stabilisce la dimensione ed il numero delle uscite in funzione del numero di persone presenti, ed è risolta attraverso il calcolo delle larghezze delle vie di esodo in relazione alla capacità di deflusso dei percorsi. Il tempo massimo per l'esodo non è noto, ma è controllato indirettamente dal rapporto tra persone e larghezza totale delle vie di uscita. Un ulteriore

controllo indiretto è dato dalla limitazione della lunghezza massima del percorso. La capacità di deflusso o di sfollamento non è altro che: il numero massimo di persone che, in un sistema di vie d'uscita, si assume possano defluire attraverso una uscita di "modulo uno". Tale dato, stabilito dalla norma, tiene conto del tempo occorrente per lo sfollamento ordinato di un compartimento (D.M. 30/11/1983).

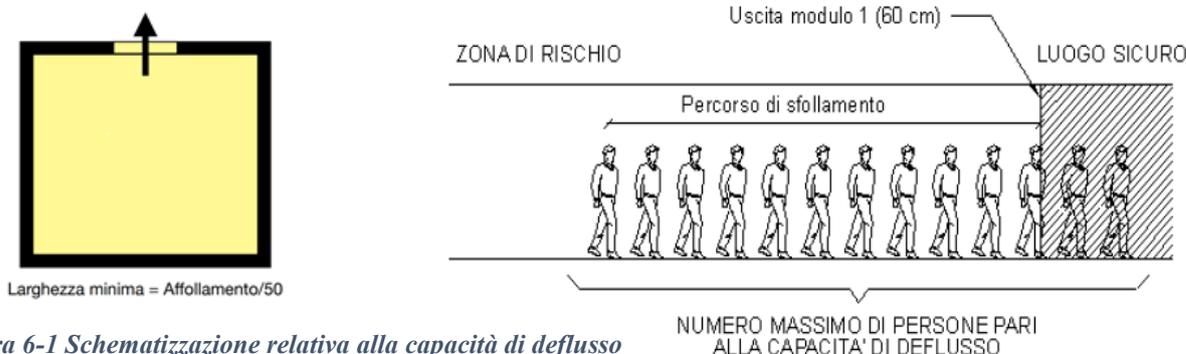


Figura 6-1 Schematizzazione relativa alla capacità di deflusso per il calcolo dell'affollamento

Adottando la Regola Tecnica di Prevenzione Incendi per la costruzione e l'esercizio delle attività ricettive turistico – alberghiere, con l'entrata in vigore il 7 ottobre 2011 del nuovo regolamento di prevenzione incendi di cui al D.P.R. 1 agosto 2011, n. 151, gli alberghi (e simili) sono ricompresi al punto 66 dell'allegato I (66.1A nell'allegato III) al decreto che, a differenza di quanto previsto dal vecchio elenco del D.M. 16/2/1982, comprende anche attività prima non soggette (residenze turistico - alberghiere, rifugi alpini, case per ferie, campeggi, villaggi-turistici, etc).

| N. | ATTIVITÀ | CATEGORIA | | |
|----|---|-----------------------|--|-----------------------|
| | | A | B | C |
| 66 | Alberghi, pensioni, motel, villaggi albergo, residenze turistico - alberghiere , ti ⁽³⁾ , villaggi turistici, alloggi agrituristici, ostelli per la gioventù, rifugi alpini , bed & breakfast, dormitori, case per ferie, con oltre 25 posti-letto; Strutture turistico-ricettive nell'aria aperta (campeggi, villaggi-turistici⁽⁴⁾, ecc.) con capacità ricettiva superiore a 400 persone. | fino a 50 posti letto | oltre 50 posti letto fino a 100 posti letto; Strutture turistico-ricettive nell'aria aperta (campeggi, villaggi-turistici, ecc.) | oltre 100 posti letto |

ALLEGATO I (di cui all'articolo 2, comma 2)

ELENCO DELLE ATTIVITÀ SOGGETTE ALLE VISITE E AI CONTROLLI DI PREVENZIONE INCENDI

| N. | [*] | ATTIVITÀ | CATEGORIA | | |
|----|-----|--|-----------------------|--|-----------------------|
| | | | A | B | C |
| 66 | 84 | Alberghi, pensioni, motel, villaggi albergo, residenze turistico - alberghiere, studentati, villaggi turistici, alloggi agrituristici, ostelli per la gioventù, rifugi alpini, bed & breakfast, dormitori, case per ferie, con oltre 25 posti-letto; Strutture turistico-ricettive nell'aria aperta (campeggi, villaggi-turistici, ecc.) con capacità ricettiva superiore a 400 persone. | fino a 50 posti letto | oltre 50 posti letto fino a 100 posti letto; Strutture turistico-ricettive nell'aria aperta (campeggi, villaggi-turistici, ecc.) | oltre 100 posti letto |

ALLEGATO III

Tabella di sottoclassificazione delle attività di cui all'allegato I del Decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151.

| Attività | Sottoclasse | Categoria DPR | Descrizione attività | Descrizione sottoclasse |
|----------|-------------|---------------|--|---|
| 66 | 1 | A | Alberghi, pensioni, motel, villaggi albergo, residenze turistico - alberghiere, studentati, villaggi turistici, alloggi agriturismo, ostelli per la gioventù, rifugi alpini, bed & breakfast, dormitori, case per ferie, con oltre 25 posti-letto. Strutture turistico-ricettive nell'aria aperta (campeggi, villaggi-turistici, ecc.) con capacità ricettiva superiore a 400 persone. | Fino a 50 posti letto |
| | 2 | B | Alberghi, pensioni, motel, villaggi albergo, residenze turistico - alberghiere, studentati, villaggi turistici, alloggi agriturismo, ostelli per la gioventù, rifugi alpini, bed & breakfast, dormitori, case per ferie, con oltre 25 posti-letto. Strutture turistico-ricettive nell'aria aperta (campeggi, villaggi-turistici, ecc.) con capacità ricettiva superiore a 400 persone. | Oltre 50 posti letto fino a 100 posti letto; |
| | 3 | B | Alberghi, pensioni, motel, villaggi albergo, residenze turistico - alberghiere, studentati, villaggi turistici, alloggi agriturismo, ostelli per la gioventù, rifugi alpini, bed & breakfast, dormitori, case per ferie, con oltre 25 posti-letto; Strutture turistico-ricettive nell'aria aperta (campeggi, villaggi-turistici, ecc.) con capacità ricettiva superiore a 400 persone. | Strutture turistico-ricettive nell'aria aperta (campeggi, villaggi-turistici, ecc.) |
| | 4 | C | Alberghi, pensioni, motel, villaggi albergo, residenze turistico - alberghiere, studentati, villaggi turistici, alloggi agriturismo, ostelli per la gioventù, rifugi alpini, bed & breakfast, dormitori, case per ferie, con oltre 25 posti-letto; Strutture turistico-ricettive nell'aria aperta (campeggi, villaggi-turistici, ecc.) con capacità ricettiva superiore a 400 persone. | Oltre 100 posti letto |

2. CAMPO DI APPLICAZIONE

Le presenti disposizioni si applicano agli edifici ed ai locali di cui al precedente punto, esistenti e di nuova costruzione. Agli edifici e locali esistenti, già adibiti ad attività di cui al punto 1, si applicano le disposizioni previste per le nuove costruzioni nel caso di rifacimento di oltre il 50 % dei solai. Le disposizioni previste per le nuove costruzioni si applicano agli eventuali aumenti di volume e solo a quelli.

Nelle attività ricettive esistenti, oggetto di ampliamenti che comportano un aumento della capacità ricettiva, qualora il sistema di vie di esodo esistente sia compatibile con l'incremento di affollamento e con il nuovo assetto planovolumetrico dell'attività, può essere applicato il Titolo II - Parte II.

3. CLASSIFICAZIONE

Le attività di cui al punto 1, in relazione alla capacità ricettiva (numero di posti letto a disposizione degli ospiti) dell'edificio e/o dei locali facenti parte di una unità immobiliare, si distinguono in:

- a) attività con capienza superiore a 25 posti letto, alle quali si applicano le prescrizioni di cui al **Titolo II**;
- b) attività con capienza sino a 25 posti letto, alle quali si applicano le prescrizioni di cui al **Titolo III**.

Ai rifugi alpini si applicano le prescrizioni di cui al **Titolo IV**.

PARTE SECONDA - ATTIVITÀ ESISTENTI⁽⁴²⁾

19. CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

19.1 Resistenza al fuoco delle strutture

I requisiti di resistenza al fuoco vanno valutati secondo quanto previsto al punto 6.1, con l'applicazione dei valori minimi sotto riportati:

| Altezza antincendio dell'edifi- | R | REI |
|---------------------------------|----|-----|
| Fino a 12 m | 30 | 30 |
| Superiore a 12 m fino a 54 m | 60 | 60 |
| Oltre 54 m | 90 | 90 |

19.3 Compartimentazioni

Gli edifici devono essere suddivisi in compartimenti (costituiti al massimo da due piani) come previsto al punto 6.3.

Tabella A

| Altezza Antincendio | Sup. Max Compartimenti |
|------------------------------|------------------------|
| Fino 24 m | 3000 mq |
| Superiore a 24 m fino a 54 m | 2000 mq |
| Oltre 54 m | 1000 (*) mq |

(*) Il compartimento deve estendersi ad un solo piano.

Sono consentiti compartimenti, di superficie complessiva non superiore a 4000 mq, su più piani, a condizione che il carico di incendio, in ogni piano, non superi il valore di 30 Kg/mq e che sia installato un impianto automatico di rivelazione ed allarme di incendio in tutti gli ambienti. **È consentito che il compartimento abbia una superficie superiore a 4000 mq e fino ad 8000 mq con l'ulteriore condizione che sia installato un impianto di spegnimento automatico esteso al compartimento interessato.**

Gli elementi costruttivi di separazione tra compartimenti devono soddisfare i requisiti di resistenza al fuoco indicati al punto 19.1.

Le separazioni e comunicazioni con i locali a rischio specifico devono essere congruenti con quanto previsto dalle specifiche norme, ove emanate, oppure secondo quanto specificato nel presente decreto.

19.5 Corridoi

È richiesto il rispetto del punto 6.5 con eccezione delle porte delle camere, che devono avere caratteristiche non inferiori a RE 15 con autochiusura. La prescrizione relativa all'installazione delle porte RE 15 non si applica alle attività ubicate in edifici a non più di 3 piani fuori terra in cui la capienza non superi i 40 posti letto ed il carico di incendio in ciascun piano non superi i 20 Kg/mq. È consentito, altresì, che le porte delle camere⁽⁴³⁾ non abbiano caratteristiche RE 15, quando l'attività è protetta da un impianto automatico di rivelazione ed allarme di incendio installato nei corridoi e nelle camere per ospiti.

6.5 Corridoi

I tramezzi che separano le camere per ospiti dai corridoi devono avere caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiore a REI 30. Le porte delle camere devono avere caratteristiche non inferiori a RE 30 con dispositivo di autochiusura.

Le scale antincendio devono avere dei requisiti specifici minimi ben precisi in base alle necessità di deflusso e dal tipo di attività. Per quanto concerne le attività alberghiere, la larghezza minima è di 120cm e devono essere di tipo protette per edifici tra i 2 e i 6 piani, prevedendo una superficie di aerazione di almeno 1m² in sommità.

19.6 Scale

In edifici con più di due piani fuori terra e di altezza antincendio fino a 32 m le scale ad uso esclusivo devono essere di tipo protetto. Negli edifici di altezza superiore le scale devono essere del tipo a prova di fumo.

Le caratteristiche di resistenza al fuoco dei vani scala e delle porte di accesso alle scale devono essere conformi con quanto previsto al punto 19.1.

Ogni vano scala deve avere una superficie netta di aerazione permanente in sommità come previsto al punto 6.6, ultimo comma (1 mq).

Le camere per ospiti devono comunicare con il vano scala attraverso corridoi. La comunicazione diretta di tali camere con i vani scala è consentita, purché tramite disimpegno con porte di resistenza al fuoco congrua con quanto richiesto al punto 19.1. **In alternativa è ammessa la comunicazione diretta di camere con il vano scala purché il carico di incendio delle stesse non superi 20 kg/mq e le caratteristiche di resistenza al fuoco della porta d'ingresso siano congrue con quelle del vano scala.**

Per i vani scala ad uso promiscuo si rimanda a quanto impartito al successivo punto 20.5 (strutture, ricettive servite da vie di uscita ad uso promiscuo).

6.6 Scale

Le caratteristiche di resistenza al fuoco dei vani scala devono essere congrue con quanto previsto al punto 6.1.

Le scale a servizio di edifici a più di due piani fuori terra e non più di sei piani fuori terra⁽¹⁸⁾, devono essere almeno di tipo protetto⁽¹⁹⁾.

Le scale a servizio di edifici a più di sei piani fuori terra devono essere del tipo a prova di fumo⁽²⁰⁾. La larghezza delle scale non può essere inferiore a 1,20 m.

Le rampe delle scale devono essere rettilinee avere non meno di tre gradini e non più di quindici. I gradini devono essere a pianta rettangolare, devono avere alzata e pedata costanti rispettivamente non superiore a 17 cm e non inferiore a 30 cm. Sono ammesse rampe non rettilinee, a condizione che vi siano pianerottoli di riposo almeno ogni quindici gradini e che la pedata del gradino sia di almeno 30 cm misurata a 40 cm dal montante o dal parapetto interno. Il vano scala deve avere superficie netta di aerazione permanente in sommità non inferiore a 1 mq⁽²¹⁾. Nel vano di aerazione è consentita l'installazione di dispositivi per la protezione dagli agenti atmosferici, da realizzare anche tramite infissi apribili automaticamente a mezzo di dispositivo comandato da rivelatori automatici di incendio o manualmente a distanza.

6.7 Ascensori e montacarichi⁽²²⁾

Gli ascensori ed i montacarichi non possono essere utilizzati in caso di incendio, ad eccezione degli ascensori antincendio definiti al punto 6.8.

Gli ascensori e i montacarichi che non siano installati all'interno di una scala di tipo almeno protetto, devono avere il **vano corsa di tipo protetto**⁽²³⁾, con caratteristiche di resistenza al fuoco congrue con quanto previsto al punto 6.1.⁽²⁴⁾

Le caratteristiche di ascensori e montacarichi debbono rispondere alle specifiche disposizioni vigenti di prevenzione incendi.

20. MISURE PER L'EVACUAZIONE IN CASO DI INCENDIO

Le caratteristiche delle vie di esodo devono essere poste in relazione alle caratteristiche delle strutture ricettive e degli edifici entro cui queste sono ubicate, secondo quanto di seguito indicato.

20.1 Affollamento - Capacità di deflusso

Devono essere rispettati i punti 7.1 e 7.2, salvo il caso indicato al successivo 20.5 (vie di uscita ad uso promiscuo).

7.1 Affollamento

Il massimo affollamento è fissato in:

- aree destinate alle camere: numero dei posti letto;
- aree comuni a servizio del pubblico: densità di affollamento pari a 0,4 persone/mq, salvo quanto previsto al punto 8.4.4;
- aree destinate ai servizi: persone effettivamente presenti più il 20 %.

- aree destinate alle camere:
 - Camera con 2 persone = Af (affollamento massimo)
 - Camera con 3 persone = Af (affollamento massimo)
- aree destinate ai servizi:
 - Cucinino con 12 persone = Af (affollamento massimo)
 - Servizi igienici con 4 (+ 20%) = 4,8 = 5 persone = Af (affollamento massimo)

7.2 Capacità di deflusso

Al fine del dimensionamento delle uscite, le capacità di deflusso devono essere non superiori ai seguenti valori:

- 50 per il piano terra;
- 37,5 per i piani interrati;
- 37,5 per gli edifici sino a tre piani fuori terra;
- 33 per gli edifici a più di tre piani fuori terra.

In alternativa è consentito adottare capacità di deflusso non superiore a 37,5 per i piani superiori al terzo fuori terra in presenza di impianto di rivelazione e segnalazione d'incendio esteso all'intera attività, tranne che nelle camere degli alberghi fino a 100 posti letto già dotate di porte RE 15 con dispositivo di autochiusura.

È consentito adottare, per ogni piano diverso dal piano terra, capacità di deflusso non superiore a 50 alle seguenti condizioni:

- a) installazione di impianto di rivelazione e di segnalazione d'incendio esteso all'intera l'attività;
- b) adozione di scale protette;
- c) uscita verso l'esterno direttamente dalla scala protetta.

In alternativa al punto c) può essere adottata una delle seguenti condizioni:

- realizzazione delle scale e dei corridoi che adducono alle scale con materiali di classe 0 di reazione al fuoco, ad eccezione di eventuali corsie di camminamento centrale ammesse in classe 1 di reazione al fuoco, ed installazione di porte almeno RE 15 a protezione delle camere; installazione nelle camere di coperte e coprietto di classe 1 di reazione al fuoco e di guanciali, sedie imbottite, poltrone, poltrone letto, divani, divani letto e sommier di classe 1 IM;
- realizzazione delle scale e dei corridoi che adducono alle scale con materiali di classe 0 di reazione al fuoco, eliminazione completa dalle scale stesse e corridoi di ogni altro materiale combustibile, ad eccezione di eventuali corsie di camminamento centrale, ammesse in classe 1 di reazione al fuoco; installazione di porte almeno RE 15 a protezione delle camere.

20.2 Larghezza delle vie di uscita

È consentito utilizzare, ai fini del deflusso, scale e passaggi aventi larghezza minima di m 0,90 computati pari ad un modulo ai fini del calcolo del deflusso. **Sono ammessi restringimenti puntuali purché la larghezza minima netta, comprensiva delle tolleranze, sia non inferiore a 0,80 m, a condizione che lungo le vie di uscita siano presenti soltanto materiali di classe 0 ad eccezione di eventuali corsie di camminamento centrale, ammesse in classe 1 di reazione al fuoco.**

Le aree ove sia prevista la presenza di persone con ridotte o impedito capacità motorie devono essere dotate di vie di uscita congruenti con le vigenti disposizioni in materia di superamento ed eliminazione delle barriere architettoniche.

20.3 Larghezza totale delle uscite

La larghezza totale delle uscite deve essere verificata secondo quanto previsto al punto 7.6 con esclusione delle strutture ricettive servite da scale ad uso promiscuo.

7.6 Larghezza totale delle uscite

La larghezza totale delle uscite da ogni piano, espressa in numero di moduli, è determinata dal rapporto tra il massimo affollamento previsto e la capacità di deflusso del piano.

Per le strutture ricettive che occupano più di due piani fuori terra, la larghezza totale delle vie di uscita che immettono all'aperto viene calcolata sommando il massimo affollamento previsto in due piani consecutivi, con riferimento a quelli aventi maggiore affollamento.

Nel computo della larghezza delle uscite sono conteggiate anche le porte d'ingresso, quando queste sono apribili verso l'esterno.

È consentito installare porte d'ingresso:

- a) di tipo girevole, se accanto è installata una porta apribile a spinta verso l'esterno avente le caratteristiche di uscita:*
- b) di tipo scorrevole con azionamento automatico, unicamente se possono essere aperte a spinta verso l'esterno (con dispositivo appositamente segnalato) e restare in posizione di apertura quando manca l'alimentazione elettrica.*

Le eventuali scale mobili non devono essere computate ai fini della larghezza delle uscite.

La realizzazione di un sistema di vie di uscita ben organizzato e dimensionato ha lo scopo di garantire un'ordinata e rapida uscita delle persone in caso di emergenza, diminuendo così al massimo la possibilità che venga messa a repentaglio la loro vita.

Il numero complessivo dei moduli di uscita risultante dai calcoli deve sempre essere assunto intero, senza decimali, ed essere approssimato per eccesso. Per completare l'argomento si descrivono di seguito i principali requisiti cui deve rispondere un ben organizzato sistema di vie di uscita. Generalmente tutte le norme prescrivono che, indipendentemente dalla loro larghezza, le vie di uscita siano in numero non inferiore a 2 e di regola situate in posizioni ragionevolmente contrapposte e ciò al fine di garantire comunque alle persone la possibilità di esodo anche nel caso che una di tali vie possa, per ragione contingenti ed imprevedibili, essere divenuta impraticabile. Tutte le vie d'uscita devono necessariamente sfociare in un luogo sicuro ed il loro percorso, tenuto conto della velocità di fuga e dei tempi ridotti a disposizione, non può superare, in genere determinate lunghezze stabilite dalle norme. Le stesse vie di uscita devono essere sempre tenute sgombre da ostacoli e facilmente percorribili nonché convenientemente segnalate ed illuminate sia con illuminazione normale che di emergenza. Le scale che si trovano lungo le vie di uscita o che costituiscono esse stesse vie di uscita devono presentare particolari requisiti che ne rendano agevole il percorso. In genere esse devono avere rampe rettilinee intervallate tra loro da pianerottoli di riposo di lunghezza sufficiente. Naturalmente per

sufficiente si intende una lunghezza almeno pari alla larghezza. Ogni rampa non può di massima avere meno di tre gradini e più di 15 gradini: i gradini, di norma, devono essere di pianta rettangolare con un'alzata non superiore a 18cm ed una pedata non inferiore a 30cm. I gradini che eccedano tali dimensioni o, peggio ancora, diversi tra loro possono essere fonte di cadute nel corso della fuga, cadute che potrebbero portare a conseguenze estremamente letali per un gran numero di persone.

In primo luogo, è necessario determinare l'affollamento massimo ipotizzabile dove si svolge l'attività con afflusso di pubblico; questo è determinabile dalla relazione: $A_f = D_{ef} * S$ dove, il massimo numero di persone presenti, a qualsiasi titolo nel compartimento o locale in esame, è dato dal prodotto tra la densità di affollamento e la superficie lorda del locale o del compartimento.

Qualora le norme non prescrivano specifiche densità di affollamento, l'affollamento massimo ipotizzabile potrà essere fissato in base all'effettiva conformazione dei locali, alle loro dimensioni, all'uso specifico cui sono adibiti e, comunque, a tutti quegli elementi che possono fluire su tale grandezza. Una volta stabilito l'affollamento massimo ipotizzabile dovrà essere calcolata la larghezza complessiva delle uscite in "moduli", attraverso la relazione: $N_m > A_f / C_d$ dove, risulta necessaria la Capacità di Deflusso ipotizzata.

Determinato il numero complessivo di moduli necessari per un rapido ed ordinato esodo, occorre suddividere tale numero su due o più uscite a seconda di quanto prescritto dalle specifiche norme relative all'attività di cui si tratta ed alla conformazione dei locali.

Nel caso specifico di un edificio multipiano, le uscite dei singoli piani avranno la larghezza complessiva proporzionale all'affollamento massimo del piano da esse servito. Per quanto riguarda, invece, la larghezza delle uscite verso l'esterno e, di conseguenza, la larghezza delle scale che a tali uscite conducono, il dimensionamento viene effettuato con una metodologia diversa. In genere le norme richiedono, salvo casi particolari, che la larghezza di una scala sia proporzionata alla somma dell'affollamento massimo di due piani consecutivi più affollati. Teoricamente, allora, si potrebbe dimensionare la larghezza della scala addirittura sulla base dell'affollamento di un solo piano (ovviamente più affollato). In pratica, però, per avere un certo margine di sicurezza, le norme prendono in considerazione l'affollamento di due piani proprio per tenere conto del possibile ammassamento di persone provenienti da due piani a causa di eventuali diverse velocità di flusso.

La larghezza complessiva, in moduli, delle vie di uscita ed in particolare delle scale sarà dato dal rapporto tra l'affollamento massimo e la capacità di deflusso stabilita dalle norme.

$N_m = 25 / 50 = 0,5 = 1$ modulo minimo unitario di passaggio di 0,6m [per il piano del caso studio]

$N_{mtot} = 75 / 37,5 = 2$ moduli = 1,20m [considerando il massimo affollamento in due piani consecutivi]

20.5 Vie di uscita ad uso promiscuo

È consentita la permanenza di strutture ricettive in edifici a destinazione mista, servite da scale ad uso promiscuo, alle seguenti condizioni:

- le comunicazioni dei vani scala con i piani cantinati e con le attività soggette ai controlli di prevenzione incendi, ammesse nell'ambito dell'edificio ai sensi del punto 5.1 lettera b), avvengano tramite porte resistenti al fuoco almeno REI 60;
- l'edificio abbia altezza antincendio non superiore a 24 m **ovvero abbia altezza antincendio non superiore a 32 m, a condizione che in tutta l'attività i materiali di rivestimento e quelli suscettibili di prendere fuoco su entrambe le facce siano di classe 1 di reazione al fuoco ed i mobili imbottiti e materassi siano di classe 1 IM di reazione al fuoco;**
- le scale siano dotate di impianto di illuminazione di sicurezza;
- l'intera area dell'attività ricettiva sia protetta da impianto automatico di rivelazione ed allarme incendio;
- l'attività ricettiva sia distribuita in compartimenti le cui strutture separanti, comprese le porte di accesso ai vani scala, abbiano caratteristiche di resistenza al fuoco almeno REI 60; **è ammessa la permanenza di ambienti di ricevimento in comunicazione con le parti comuni dell'edificio a condizione che:**
 - **detto ambiente sia permanentemente presidiato;**
 - **il carico di incendio sia inferiore a 10 kg/mq;**
 - **la superficie sia inferiore a 20 mq;**
 - **non siano presenti sostanze infiammabili;**
 - il carico di incendio all'interno dei compartimenti non sia superiore a 20 Kg/mq;
 - la larghezza della scala e della via di esodo sia commisurata al piano di massimo affollamento, ove è ubicata l'attività ricettiva.

Inoltre, a seconda del numero di scale, dovrà essere osservato quanto segue:

- ogni piano è servito da due o più scale: il percorso massimo dalla porta delle camere alle scale dell'edificio non sia superiore a 25 m. I corridoi ciechi non possono superare la lunghezza di 15 m; **è consentito che il percorso massimo dalla porta delle camere alle scale dell'edificio non superi i 30 m e che i corridoi ciechi abbiano una lunghezza massima non superiore a 20 m, a condizione che lungo i percorsi d'esodo i materiali installati su solai, pareti e pavimenti siano di classe 0 di reazione al fuoco e che le porte delle camere abbiano caratteristiche di resistenza al fuoco almeno RE 30;**
- ogni piano è servito da una sola scala: l'attività ricettiva sia distribuita in compartimenti aventi superficie non superiore a 250 mq; il percorso massimo per raggiungere la scala dalla porta di ogni camera, non sia superiore a 15 m; **è consentito che l'attività ricettiva sia distribuita in compartimenti aventi superficie non superiore a 350 mq ed il percorso massimo per raggiungere la scala dalla porta di ogni camera non sia superiore a 20 m a condizione che lungo i percorsi i materiali installati su solai, pareti e pavimenti siano di classe 0 di reazione al fuoco e che le porte delle camere abbiano caratteristiche di resistenza al fuoco almeno RE 30.**

11. MEZZI ED IMPIANTI DI ESTINZIONE DEGLI INCENDI

11.1 Generalità

Le apparecchiature e gli impianti di estinzione degli incendi devono essere realizzati a regola d'arte ed in conformità a quanto di seguito indicato.

11.2 Estintori

Tutte le attività ricettive devono essere dotate di un adeguato numero di estintori portatili. Nelle more della emanazione di una apposita norma armonizzata, gli estintori devono essere di tipo approvato dal Ministero dell'interno ai sensi del decreto ministeriale 20 dicembre 1982 (G.U. n. 19 del 20 gennaio 1983) e successive modificazioni.

Gli estintori devono essere distribuiti in modo uniforme nell'area da proteggere; è comunque necessario che almeno alcuni si trovino:

- in prossimità degli accessi;
- in vicinanza di aree di maggior pericolo.

Gli estintori devono essere ubicati in posizione facilmente accessibile e visibile; appositi cartelli segnalatori devono facilitarne l'individuazione, anche a distanza. Gli estintori portatili devono essere installati in ragione di uno ogni 200 mq di pavimento, o frazione, con un minimo di un estintore per piano.

Gli estintori portatili dovranno avere capacità estinguente non inferiore a 13 A - 89 B; a protezione di aree ed impianti a rischio specifico devono essere previsti estintori di tipo idoneo. Per attività fino a venticinque posti letto è sufficiente la sola installazione di estintori.

11.3 Impianti idrici antincendio

Gli idranti e i naspi, correttamente corredati, devono essere:

- distribuiti in modo da consentire l'intervento in tutte le aree dell'attività;
- collocati in ciascun piano negli edifici a più piani;
- dislocati in posizione facilmente accessibile e visibile. Appositi cartelli segnalatori devono agevolare l'individuazione a distanza.

Gli idranti ed i naspi non devono essere posti all'interno delle scale in modo da non ostacolare l'esodo delle persone. In presenza di scale a prova di fumo interne, al fine di agevolare le operazioni di intervento dei Vigili del fuoco, gli idranti devono essere ubicati all'interno dei filtri a prova di fumo.

11.3.1 NASPI DN 20

Le attività con numero di posti letto superiore a 25 e fino a 100 devono essere almeno dotate di naspi DN 20. Ogni naspo deve essere corredato da una tubazione semirigida lunga 20 m realizzata a regola d'arte.

I naspi possono essere collegati alla normale rete idrica, purché questa sia in grado di alimentare in ogni momento contemporaneamente, oltre all'utenza normale, i due naspi in posizione idraulicamente più sfavorevole, assicurando a ciascuno di essi una portata non inferiore a 35 l/min ed una pressione non inferiore a 1,5 bar, quando sono entrambi in fase di scarica.

L'alimentazione deve assicurare una autonomia non inferiore a 60 min. Qualora la rete idrica non sia in grado di assicurare quanto sopra prescritto, deve essere predisposta una alimentazione di riserva, capace di fornire le medesime prestazioni.

6.2 IL NUOVO CODICE DI PREVENZIONE INCENDI

Nell'interpretazione del "Nuovo Codice di Prevenzione Incendi", è possibile adottare un approccio che permette un controllo a 360° del progetto e di scegliere gli interventi più adatti, e anche meno onerosi, per garantire i requisiti minimi di sicurezza richiesti. L'approccio prestazionale diventa sempre più importante e necessario, attraverso l'analisi degli interventi migliorativi finalizzati a determinare le varie strategie al variare di un dato sensibile, al fine di evidenziare i requisiti minimi da rispettare per ottenere il livello di prestazione richiesto.

Nello specifico si è adottata la sezione V.5 in quanto la presente regola tecnica verticale reca norme tecniche di prevenzione incendi riguardanti le seguenti attività ricettive turistico - alberghiere, con oltre 25 posti letto: alberghi, pensioni, motel, villaggi albergo, residenze turistico - alberghiere, studentati, alloggi agrituristici, ostelli per la gioventù, bed & breakfast, dormitori, case per ferie. Inoltre, è stato sviluppato il codice, prendendo in considerazione anche le sezioni G ed S.

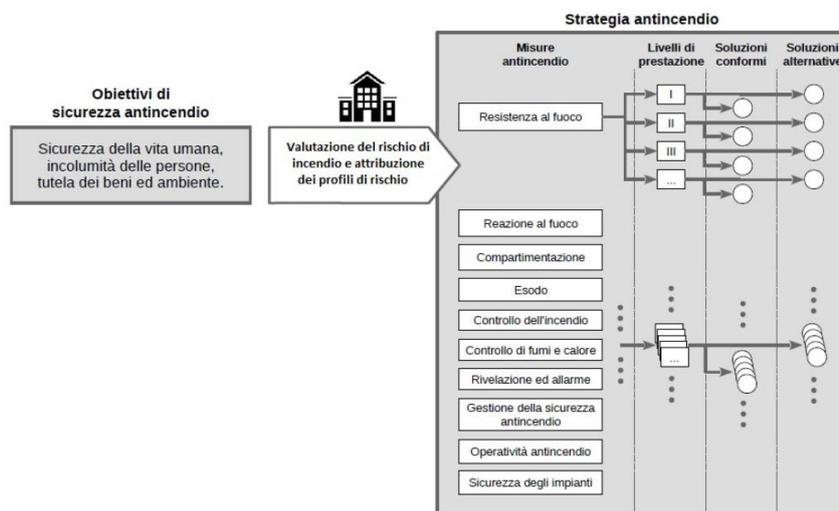


Figura 6-2 Illustrazione metodologia generale per la sicurezza antincendio

V.5.2 classificazioni

1.a) in relazione al numero dei posti letto p :

PA: $25 < p \leq 50$

1.b) in relazione alla massima quota dei piani h :

[dislivello tra piano zero e quello di riferimento]

HA: $h \leq 12\text{m}$

$h = +9.4\text{m}$

2) aree dell'attività:

TA: spazi riservati ad uso del personale

TB: spazi comuni ad uso degli occupanti

TC: spazi di riposo

TZ: lavanderie, stirerie, locali cottura

S.1.2 Livelli di prestazione per la reazione al fuoco dei materiali impiegati nelle attività

| Livello di prestazione | Descrizione |
|------------------------|--|
| I | Nessun requisito |
| II | I materiali contribuiscono in modo non trascurabile all'incendio |
| III | I materiali contribuiscono moderatamente all'incendio |
| IV | I materiali contribuiscono limitatamente all'incendio |

Per *contributo all'incendio* si intende l'energia rilasciata dai materiali che influenza la crescita e lo sviluppo dell'incendio in condizioni pre e post incendio generalizzato (flashover) secondo EN 13501-1.

Tabella S.1-1: Livelli di prestazione per la reazione al fuoco

| Livello di prestazione | Criteri di attribuzione |
|------------------------|---|
| I | Vie d'esodo [1] non ricomprese negli altri criteri di attribuzione. |
| II | Vie d'esodo [1] dei compartimenti con profilo di rischio R_{vita} in B1. |
| III | Vie d'esodo [1] dei compartimenti con profilo di rischio R_{vita} in B2, B3, Cii1, Cii2, Cii3, Ciii1, Ciii2, Ciii3, E1, E2, E3. |
| IV | Vie d'esodo [1] dei compartimenti con profilo di rischio R_{vita} in D1, D2. |

[1] Limitatamente a vie d'esodo verticali, percorsi d'esodo(corridoi,atri, filtri...) e spazi calmi ,

Tabella S.1-2: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione alle vie d'esodo dell'attività

| Livello di prestazione | Criteri di attribuzione |
|------------------------|--|
| I | Locali non ricompresi negli altri criteri di attribuzione. |
| II | Locali di compartimenti con profilo di rischio R_{vita} in B2, B3, Cii1, Cii2, Cii3, Ciii1, Ciii2, Ciii3, E1, E2, E3. |
| III | Locali di compartimenti con profilo di rischio R_{vita} in D1, D2. |
| IV | Su specifica richiesta del committente, previsti da capitolati tecnici di progetto, richiesti dalla autorità competente per costruzioni destinate ad attività di particolare importanza. |

Tabella S.1-3: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione ad altri locali dell'attività

S.1.4.2 Soluzioni conformi per il livello di prestazione III

1. Si considera soluzione conforme l'impiego di materiali compresi nel gruppo GM2.

| Descrizione materiali | GM1 | | GM2 | | GM3 | |
|---|------|------|------|------|------|------|
| | Ita | EU | Ita | EU | Ita | EU |
| Mobili imbottiti (poltrone, divani, divani letto, materassi, <i>sommier</i> , guanciali, <i>topper</i> , cuscini) | 1 IM | | 1 IM | | 2 IM | |
| <i>Bedding</i> (coperte, copriletti, coprimaterassi) | | | | | | |
| Mobili fissati e non agli elementi strutturali (sedie e sedili non imbottiti) | | [na] | | [na] | | [na] |
| Tendoni per tensostrutture, strutture prestatiche e tunnel mobili | 1 | | 1 | | 2 | |
| Sipari, drappaggi, tendaggi, | | | | | | |
| Materiale scenico, scenari fissi e mobili (quinte, velari, tendaggi e simili) | | | | | | |
| [na] Non applicabile | | | | | | |

Tabella S.1-4: Classificazione in gruppi per arredamento, scenografie, tendoni per coperture

| Descrizione materiali | GM1 | | GM2 | | GM3 | |
|---|-----|--------------------|-----|--------------------|-----|--------------------|
| | Ita | EU | Ita | EU | Ita | EU |
| Rivestimenti a soffitto [1] | | | | | | |
| Controsoffitti | 0 | A2-s1,d0 | | | | |
| Pavimentazioni sopraelevate (superficie nascosta) | | | 1 | B-s2,d0 | 2 | C-s1,d0 |
| Rivestimenti a parete [1] | 1 | B-s1,d0 | | | | |
| Partizioni interne, pareti, pareti sospese | | | | | | |
| Rivestimenti a pavimento [1] | | | | | | |
| Pavimentazioni sopraelevate (superficie calpestabile) | 1 | B _r -s1 | 1 | C _r -s1 | 2 | C _r -s2 |
| [1] Qualora trattati con prodotti vernicianti ignifughi, questi ultimi devono avere la corrispondente classificazione indicata ed essere idonei all'impiego previsto. | | | | | | |

Tabella S.1-5: Classificazione in gruppi di materiali per rivestimento e completamento

| Descrizione materiali | GM1 | | GM2 | | GM3 | |
|---|-----|------------------------|-----|-----------------------|-----|-----------------------|
| | Ita | EU | Ita | EU | Ita | EU |
| Isolanti protetti [1] | 2 | C-s2,d0 | 3 | D-s2,d2 | 4 | E |
| Isolanti lineari protetti [1], [3] | | C _L -s2,d0 | | D _L -s2,d2 | | E _L |
| Isolanti in vista [2], [4] | 0, | A2-s1,d0 | 1, | B-s2,d0 | 1, | B-s3,d0 |
| Isolanti lineari in vista [2], [3], [4] | 0-1 | A2 _L -s1,d0 | 0-1 | B _L -s3,d0 | 1-1 | B _L -s3,d0 |

[1] Protetti con materiali non metallici del gruppo GM0 ovvero prodotti di classe di resistenza al fuoco K 10 e classe minima di reazione al fuoco B-s1,d0.
[2] Non protetti come indicato nella nota [1] della presente tabella
[3] Classificazione riferita a prodotti di forma lineare destinati all'isolamento termico di condutture di diametro massimo comprensivo dell'isolamento di 300 mm
[4] Eventuale doppia classificazione italiana (materiale nel suo complesso- componente isolante a sé stante) riferita a *materiale isolante in vista* realizzato come prodotto a più strati di cui almeno uno sia componente isolante; quest'ultimo non esposto direttamente alle fiamme

Tabella S.1-6: Classificazione in gruppi di materiali per l'isolamento

| Descrizione materiali | GM1 | | GM2 | | GM3 | |
|--|------|----------------------------|------|---------------------------|------|--------------------|
| | Ita | EU | Ita | EU | Ita | EU |
| Condotte di ventilazione e riscaldamento | 0 | A2-s1,d0 | 1 | B-s2,d0 | 1 | B-s3,d0 |
| Condotte di ventilazione e riscaldamento preisolate [1] | 0-1 | A2-s1,d0 B-s2,d0 | 0-1 | B-s2,d0 B-s3,d0 | 1-1 | B-s3,d0 C-s1,d0 |
| Raccordi e giunti per condotte di ventilazione e riscaldamento (L≤1,5 m) | 1 | B-s1,d0 | 1 | B-s2,d0 | 2 | C-s1,d0 |
| Canalizzazioni per cavi elettrici | 0 | [na] | 1 | [na] | 1 | [na] |
| Cavi elettrici o di segnalazione [2] [3] | [na] | B2 _{ca} -s1,d0,a1 | [na] | C _{ca} -s1,d0,a2 | [na] | E _{ca} . |

[na] Non applicabile
[1] Eventuale doppia classificazione riferita a *condotta preisolata* con componente isolante non esposto direttamente alle fiamme ; la prima classe è riferita al materiale nel suo complesso la seconda al componente isolante non esposto direttamente alle fiamme
[2] Prestazione di reazione al fuoco richiesta solo quando le condutture non sono incassate in materiali incombustibili
[3] La classificazione aggiuntiva relativa al gocciolamento *d0* può essere declassata a *d1* qualora i cavi siano posati a pavimento

Tabella S.1-7: Classificazione in gruppi di materiali per impianti

V.5.3 Profili di rischio

Determinati secondo la metodologia di cui al cap. G.3. si determina il rischio di incendio dell'attività

G.3.2.1 Rvita

| Caratteristiche prevalenti degli occupanti δ_{occ} | | Esempi |
|---|---|--|
| A | Gli occupanti sono in stato di veglia ed hanno familiarità con l'edificio | Ufficio non aperto al pubblico, scuola, autorimessa privata, attività produttive in genere, depositi, capannoni industriali |
| B | Gli occupanti sono in stato di veglia e non hanno familiarità con l'edificio | Attività commerciale, autorimessa pubblica, attività espositiva e di pubblico spettacolo, centro congressi, ufficio aperto al pubblico, ristorante, studio medico, ambulatorio medico, centro sportivo |
| C [1] | Gli occupanti possono essere addormentati: | |
| Ci | <ul style="list-style-type: none"> in attività individuale di lunga durata | Civile abitazione |
| Cii | <ul style="list-style-type: none"> in attività gestita di lunga durata | Dormitorio, residence, studentato, residenza per persone autosufficienti |
| Ciii | <ul style="list-style-type: none"> in attività gestita di breve durata | Albergo, rifugio alpino |
| D | Gli occupanti ricevono cure mediche | Degenza ospedaliera, terapia intensiva, sala operatoria, residenza per persone non autosufficienti e con assistenza sanitaria |
| E | Occupanti in transito | Stazione ferroviaria, aeroporto, stazione metropolitana |

[1] Quando nel presente documento si usa C la relativa indicazione è valida per Ci, Cii, Ciii

Tabella G.3-1: Caratteristiche prevalenti degli occupanti

| δ_{α} | Velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio t_{α} [s] | Esempi |
|-------------------|---|--|
| 1 | 600 Lenta | Materiali poco combustibili distribuiti in modo discontinuo o inseriti in contenitori non combustibili. |
| 2 | 300 Media | Scatole di cartone impilate; pallets di legno; libri ordinati su scaffale; mobilio in legno; automobili; materiali classificati per reazione al fuoco (capitolo S.1) |
| 3 | 150 Rapida | Materiali plastici impilati; prodotti tessili sintetici; apparecchiature elettroniche; materiali combustibili non classificati per reazione al fuoco. |
| 4 | 75 Ultra-rapida | Liquidi infiammabili; materiali plastici cellulari o espansi e schiume combustibili non classificati per la reazione al fuoco. |

Tabella G.3-2: Velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio

| Attività soggetta [1] | δ_{α} |
|--|-------------------|
| 66.1.A, 67.1.A, 68.1.A, 68.2.A, 69.1.A, 71.1.A, 75.1.A, 77.1.A | 2 |
| 41.1.A | 3 |

[1] Riferimento all'allegato III del DM 7 agosto 2012 (codice attività, sottoclasse, categoria)

Tabella G.3-3: Velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio

| Caratteristiche prevalenti degli occupanti δ_{occ} | | Velocità caratteristica prevalente dell'incendio δ_a | | | |
|---|--|---|------------|-----------------|-------------------|
| | | 1 lenta | 2 media | 3 rapida | 4 ultra-rapida |
| A | Gli occupanti sono in stato di veglia ed hanno familiarità con l'edificio | A1 | A2 | A3 | A4 |
| B | Gli occupanti sono in stato di veglia e non hanno familiarità con l'edificio | B1 | B2 | B3 | Non ammesso [1] |
| C | Gli occupanti possono essere addormentati | C1 | C2 | C3 | Non ammesso [1] |
| Ci | • in attività individuale di lunga durata | Ci1 | Ci2 | Ci3 | Non ammesso [1] |
| Cii | • in attività gestita di lunga durata | Cii1 | Cii2 | Cii3 | Non ammesso [1] |
| Ciii | • in attività gestita di breve durata | Ciii1 | Ciii2 | Ciii3 | Non ammesso [1] |
| D | Gli occupanti ricevono cure mediche | D1 | D2 | Non ammesso [1] | Non ammesso |
| E | Occupanti in transito | E1 | E2 | E3 | Non ammesso [1] |

[1] Per raggiungere un valore ammesso, δ_a può essere ridotto di un livello come specificato nel comma 4.
[2] Quando nel testo si usa uno dei valori C1, C2, C3 la relativa indicazione è valida rispettivamente per Ci1, Ci2, Ci3 o Cii1, Cii2, Cii3 o Ciii1, Ciii2, Ciii3

Tabella G.3-4: Determinazione di R_{vita}

G.3.3.1 R_{beni}

| | | Opera da costruzione vincolata | |
|---------------------------------|----|--------------------------------|----------------|
| | | No | Si |
| Opera da costruzione strategica | No | $R_{beni} = 1$ | $R_{beni} = 2$ |
| | Si | $R_{beni} = 3$ | $R_{beni} = 4$ |

Tabella G.3-6: Determinazione di R_{beni}

G.3.4 R_{ambiente} NON RICHIESTO

V.5.4.2 resistenza al fuoco

| Compartimenti | Classificazione dell'Attività | | | | |
|---------------|-------------------------------|----|----|----|----|
| | HA | HB | HC | HD | HE |
| Fuori terra | 30 | | 60 | | 90 |
| Interrati | | | 60 | | 90 |

Tabella V.5-1: Classe minima di resistenza al fuoco

Determinati secondo la metodologia di cui al cap. S.2, si determina la classe minima di resistenza al fuoco

| Livello di prestazione | Descrizione |
|------------------------|---|
| I | Assenza di conseguenze esterne per collasso strutturale |
| II | Mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo sufficiente all'evacuazione degli occupanti in luogo sicuro all'esterno della costruzione. |
| III | Mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo congruo con la durata dell'incendio. |
| IV | Requisiti di resistenza al fuoco tali da garantire, dopo la fine dell'incendio, un limitato danneggiamento della costruzione. |
| V | Requisiti di resistenza al fuoco tali da garantire, dopo la fine dell'incendio, il mantenimento della totale funzionalità della costruzione stessa. |

Tabella S.2-1: Livelli di prestazione per la resistenza al fuoco

| Livello di prestazione | Criteri di attribuzione |
|------------------------|--|
| I | Opere da Costruzione, comprensive di eventuali manufatti di servizio adiacenti nonché dei relativi impianti tecnologici di servizio, dove sono verificate <i>tutte</i> le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> compartimentate rispetto ad altre opere da costruzione eventualmente adiacenti e strutturalmente separate da esse e tali che l'eventuale cedimento strutturale non arrechi danni ad altre opere da costruzione; adibite ad attività afferenti ad un solo <i>responsabile dell'attività</i> e con i seguenti profili di rischio: <ul style="list-style-type: none"> R_{beni} pari a 1; $R_{ambiente}$ non significativo; non adibite ad attività che comportino presenza di occupanti, ad esclusione di quella occasionale e di breve durata di personale addetto. |
| II | Opere da Costruzione o porzioni di opere da costruzione, comprensive di eventuali manufatti di servizio adiacenti nonché dei relativi impianti tecnologici di servizio, dove sono verificate <i>tutte</i> le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> compartimentate rispetto ad altre opere da costruzione eventualmente adiacenti; strutturalmente separate da altre opere da costruzione e tali che l'eventuale cedimento strutturale non arrechi danni alle stesse ovvero, in caso di assenza di separazione strutturale, tali che l'eventuale cedimento della porzione non arrechi danni al resto dell'opera da costruzione; adibite ad attività afferenti ad un solo <i>responsabile dell'attività</i> e con i seguenti profili di rischio: <ul style="list-style-type: none"> R_{vita} compresi in A1, A2, A3, A4; R_{beni} pari a 1; $R_{ambiente}$ non significativo; densità di affollamento non superiore a 0,2 persone/m²; non prevalentemente destinate ad occupanti con disabilità; aventi piani situati a quota compresa tra -5 m e 12 m. |
| III | Opere da costruzione non ricomprese negli altri criteri di attribuzione. |
| IV, V | Su specifica richiesta del committente, previsti da capitolati tecnici di progetto, richiesti dalla autorità competente per costruzioni destinate ad attività di particolare importanza. |

Tabella S.2-2: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

S.2.4.3 Soluzioni conformi per il livello di prestazione III

1. Devono essere verificate le prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni in base agli incendi convenzionali di progetto come previsto al paragrafo S.2.5.
2. La *classe minima di resistenza al fuoco* è ricavata per compartimento in relazione al carico di incendio specifico di progetto $q_{f,d}$ come indicato in tabella S.2-3.

| Carico di incendio specifico di progetto | Classe minima di resistenza al fuoco |
|--|--------------------------------------|
| $q_{f,d} \leq 200 \text{ MJ/m}^2$ | Nessun requisito |
| $q_{f,d} \leq 300 \text{ MJ/m}^2$ | 15 |
| $q_{f,d} \leq 450 \text{ MJ/m}^2$ | 30 |
| $q_{f,d} \leq 600 \text{ MJ/m}^2$ | 45 |
| $q_{f,d} \leq 900 \text{ MJ/m}^2$ | 60 |
| $q_{f,d} \leq 1200 \text{ MJ/m}^2$ | 90 |
| $q_{f,d} \leq 1800 \text{ MJ/m}^2$ | 120 |
| $q_{f,d} \leq 2400 \text{ MJ/m}^2$ | 180 |
| $q_{f,d} > 2400 \text{ MJ/m}^2$ | 240 |

Tabella S.2-3: Classe minima di resistenza al fuoco

V.5.4.3 compartimentazione

| Aree dell'Attività | Classificazione dell'Attività | | | | |
|--------------------|---|----|---|----|----|
| | HA | HB | HC | HD | HE |
| TA, TB, TC | Nessun requisito aggiuntivo | | | | |
| TO, TT, TM | Di tipo protetto | | | | |
| TK | Di tipo protetto e chiusure con requisiti S_a [1] | | Comunicanti con locali a prova di fumo proveniente dall'area TK [2] | | |
| TZ | Secondo risultanze dell'analisi del rischio | | | | |

[1] Di tipo protetto e chiusure con requisiti S_a se ubicate a quota non inferiore a -5 m; in caso l'area TK sia ubicata a quota inferiore a -5 m, il resto dell'attività deve essere a prova di fumo proveniente dall'area TK.
 [2] I locali destinati a lavanderia, stireria e locali cottura almeno di tipo protetto.

Tabella V.5- 2: Compartimentazione

Determinati secondo la metodologia di cui al cap. S.3. si determina la classe minima del livello di prestazione

| Livelli di prestazione | Descrizione |
|------------------------|--|
| I | Nessun requisito |
| II | È contrastata per un periodo congruo con la durata dell'incendio: <ul style="list-style-type: none"> • la propagazione dell'incendio verso altre attività; • la propagazione dell'incendio all'interno della stessa attività. |
| III | È contrastata per un periodo congruo con la durata dell'incendio: <ul style="list-style-type: none"> • la propagazione dell'incendio verso altre attività; • la propagazione dell'incendio e dei fumi <i>freddi</i> all'interno della stessa attività. |

Tabella S.3-1: Livelli di prestazione per la compartimentazione

| Livello di prestazione | Criteri di attribuzione |
|------------------------|---|
| I | Non ammesso nelle attività soggette |
| II | Attività non ricomprese negli altri criteri di attribuzione |
| III | In relazione alle risultanze della valutazione del rischio nell'ambito e in ambiti limitrofi della stessa attività (es. attività con elevato affollamento, attività con geometria complessa o piani interrati, elevato carico di incendio specifico q_f , presenza di sostanze o miscele pericolose in quantità significative, presenza di lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio o dell'esplosione, ...). Si può applicare in particolare ove sono presenti compartimenti con profilo di rischio R_{vita} compreso in D1, D2, Cii2, Cii3, Ciii2, Ciii3, per proteggere gli occupanti che dormono o che ricevono cure mediche. |

Tabella S.3-2: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

S.3.4.2 Soluzioni conformi per il livello di prestazione III

1. Si applicano le soluzioni conformi per il livello di prestazione II impiegando elementi a tenuta di fumo (S_a) per la chiusura dei vani di comunicazione fra compartimenti.

S.3.4.1 Soluzioni conformi per il livello di prestazione II

1. Al fine di limitare la propagazione dell'incendio *verso altre attività* deve essere impiegata almeno una delle seguenti soluzioni conformi:
 - a. inserire le diverse attività in compartimenti antincendio distinti, come descritto nei paragrafi S.3.5 ed S.3.6, con le caratteristiche di cui al paragrafo S.3.7;
 - b. interporre distanze di separazione su spazio a cielo libero tra le diverse attività contenute in opere da costruzione, come descritto nel paragrafo S.3.8.
2. Al fine di limitare la propagazione dell'incendio *all'interno della stessa attività* deve essere impiegata almeno una delle seguenti soluzioni conformi:
 - a. suddividere la volumetria dell'opera da costruzione contenente l'attività, in compartimenti antincendio, come descritto nei paragrafi S.3.5 ed S.3.6, con le caratteristiche di cui al paragrafo S.3.7;
 - b. interporre distanze di separazione su spazio a cielo libero tra opere da costruzione che contengono l'attività, come descritto nel paragrafo S.3.8.
3. L'*ubicazione* delle diverse attività presenti nella stessa opera da costruzione deve essere stabilita secondo i criteri di cui al paragrafo S.3.9.
4. Sono ammesse *comunicazioni* tra le diverse attività presenti nella stessa opera da costruzione realizzate con le limitazioni e le modalità descritte al paragrafo S.3.10.

S.3.5 Caratteristiche generali della compartimentazione

S.3.5.1 Spazio scoperto

1. Lo spazio scoperto è uno spazio a cielo libero o superiormente grigliato, anche delimitato su tutti i lati, avente:
 - a. superficie lorda minima libera espressa in m^2 non inferiore a quella calcolata moltiplicando per 3 l'altezza in metri della parete più bassa che lo delimita;
 - b. distanza fra le strutture verticali che delimitano lo spazio scoperto non inferiore a 3,50 m.
2. Se le pareti delimitanti lo spazio a cielo libero o grigliato hanno strutture che aggettano o rientrano, detto spazio è considerato *scoperto* se sono rispettate le condizioni del punto 1 e se il rapporto fra la sporgenza (o rientranza) e la relativa altezza di impostazione è non superiore ad 1/2.
3. La superficie lorda minima libera dello *spazio scoperto* deve risultare al netto delle superfici aggettanti.
4. La minima distanza di 3,50 m deve essere computata fra le pareti più vicine in caso di rientranze, fra parete e limite esterno della proiezione dell'aggetto in caso di sporgenza, fra i limiti esterni delle proiezioni di oggetti prospicienti.

S.3.5.2 Filtro

1. Il filtro è un compartimento antincendio avente:
 - a. classe di resistenza al fuoco non inferiore a 30 minuti;
 - b. due o più porte almeno E 30-S_a munite di congegni di autochiusura;
 - c. carico di incendio specifico q_f non superiore a 50 MJ/m².

S.3.6 Progettazione della compartimentazione

S.3.6.1 Regole generali

1. Devono essere inseriti in compartimenti distinti:
 - a. *ciascun piano* interrato e fuori terra di attività multipiano;
 - b. aree dell'attività con *diverso* profilo di rischio;
 - c. *altre attività* (es. afferenti ad altro responsabile dell'attività, di diversa tipologia) ospitate nella medesima opera da costruzione.
2. La superficie lorda dei compartimenti non deve superare i valori massimi previsti in tabella S.3-4.

| R _{vita} | Quota del compartimento | | | | | | | | |
|-------------------|-------------------------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | < -15 m | < -10 m | < -5 m | < -1 m | ≤ 12 m | ≤ 24 m | ≤ 32 m | ≤ 54 m | > 54 m |
| A1 | 2000 | 4000 | 8000 | 16000 | [1] | 32000 | 16000 | 8000 | 4000 |
| A2 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | [1] | 16000 | 8000 | 4000 | 2000 |
| A3 | [na] | 1000 | 2000 | 4000 | 32000 | 4000 | 2000 | 1000 | [na] |
| A4 | [na] | [na] | [na] | [na] | 16000 | [na] | [na] | [na] | [na] |
| B1 | [na] | 2000 | 8000 | 16000 | [1] | 16000 | 8000 | 4000 | 2000 |
| B2 | [na] | 1000 | 4000 | 8000 | 32000 | 8000 | 4000 | 2000 | 1000 |
| B3 | [na] | [na] | 1000 | 2000 | 16000 | 4000 | 2000 | 1000 | [na] |
| C1 | [na] | [na] | [na] | 2000 | [1] | 16000 | 8000 | 8000 | 4000 |
| C2 | [na] | [na] | [na] | 1000 | 8000 | 4000 | 4000 | 2000 | 2000 |
| C3 | [na] | [na] | [na] | [na] | 4000 | 2000 | 2000 | 1000 | 1000 |
| D1 | [na] | [na] | [na] | 2000 | 4000 | 2000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| D2 | [na] | [na] | [na] | 1000 | 2000 | 1000 | 1000 | 1000 | [na] |
| E1 | 2000 | 4000 | 8000 | 16000 | [1] | 32000 | 16000 | 8000 | 4000 |
| E2 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | [1] | 16000 | 8000 | 4000 | 2000 |
| E3 | [na] | [na] | 2000 | 4000 | 16000 | 4000 | 2000 | [na] | [na] |

[na] Non ammesso [1] Nessun limite

Tabella S.3-4: Massima superficie lorda dei compartimenti in m²

S.3.6.2 Compartimentazione multipiano

1. Per attività in cui i profili di rischio R_{vita} di tutti i compartimenti siano compresi in A1, A2, B1, B2, C1, C2, nel rispetto della massima superficie di compartimento di cui alla tabella S.3-4 e dei vincoli dettati dalle altre misure antincendio (es. esodo, capitolo S.4) è generalmente accettabile la *compartimentazione multipiano* di tabella S.3-5 (esempi nell'illustrazione S.3-1) in relazione alle caratteristiche geometriche dell'attività.

| Geometria attività | Compartimentazione semplificata | Misure antincendio aggiuntive |
|--|--|--|
| Quota di tutti i piani fuoriterra ≤ 12 m | Tutti i piani fuoriterra possono essere inseriti in un compartimento unico, separato dalla porzione interrata dell'attività | Nessuna |
| Quota di tutti i piani interrati > -5 m | Tutti i piani interrati possono essere inseriti in un compartimento unico, separato dalla porzione fuoriterra dell'attività | Nessuna |
| Quota di tutti i piani ≤ 12 m e > -5 m | Tutti i piani interrati e fuoriterra possono essere inseriti in un compartimento unico | Nel compartimento multipiano: rivelazione ed allarme (Capitolo S.7) di livello di prestazione III. |
| Qualsiasi | Tutti i piani tra quota ≤ 12 m e > -5 m possono essere inseriti in un compartimento unico, separato dal resto dell'attività. | Nel compartimento multipiano: <ul style="list-style-type: none"> • rivelazione ed allarme (Capitolo S.7) di livello di prestazione III; • controllo dell'incendio (Capitolo S.6) di livello di prestazione IV [1]; • tutte le vie d'esodo verticali protette. |

[1] per attività con carico di incendio specifico q_f inferiore a 600 MJ/m², è ammesso per la strategia controllo dell'incendio il livello di prestazione III

Tabella S.3-5: Compartimentazione multipiano

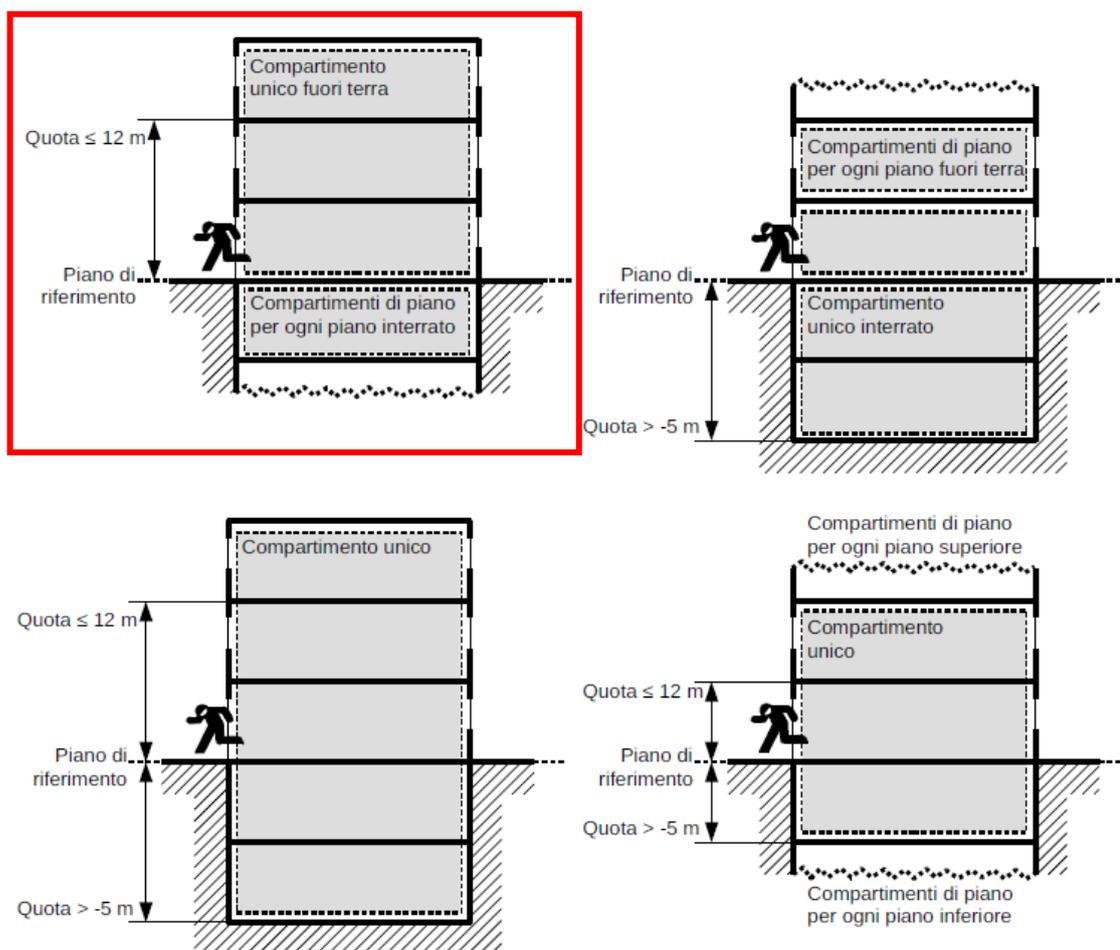


Figura 6-3 Illustrazione compartimenti multipiano

S.3.7 Realizzazione della compartimentazione

S.3.7.1 Determinazione della classe di resistenza al fuoco

1. La classe di resistenza al fuoco minima di ogni compartimento è determinata secondo quanto previsto nel capitolo S.2.
2. In caso di compartimenti adiacenti, riferiti a responsabili di attività diversi, gli elementi di separazione degli stessi devono avere caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiori a EI 60, salvo quanto previsto al comma 1.

S.3.7.2 Selezione delle prestazioni degli elementi

1. Le prestazioni degli elementi di compartimentazione sono selezionate secondo i criteri di impiego riportati alla tabella S.3-6

| Simbolo | Prestazione | Criterio di impiego |
|---------|-------------------|---|
| R | Capacità portante | Per prodotti ed elementi costruttivi portanti |
| E | Tenuta | Contenimento di fumi caldi, gas caldi e fiamme |
| I | Isolamento | Limitare la possibilità di propagazione dell'incendio per contatto tra materiale combustibile e faccia dell'elemento di compartimentazione non esposta all'incendio. |
| W | Irraggiamento | Limitare la possibilità di propagazione dell'incendio per irraggiamento dalla faccia, dell'elemento di compartimentazione, non esposta all'incendio verso materiale combustibile. |
| M | Azione meccanica | Limitare la possibilità di perdita di compartimentazione per effetto di azioni meccaniche accidentali. |
| S | Tenuta di fumo | Contenimento di fumi e gas freddi |

Tabella S.3-6: Criteri di scelta delle principali prestazioni degli elementi di compartimentazione

2. Tutte le chiusure dei varchi di comunicazione tra compartimenti devono possedere analoga classe di resistenza al fuoco ed essere munite di *dispositivo di autochiusura* (es. porte) o essere mantenute permanentemente chiuse (es. sportelli di cavedi impiantistici).
3. Tutte le chiusure dei varchi tra compartimenti e vie di esodo di una stessa attività dovrebbero essere almeno a tenuta di fumi caldi (E) e freddi (S_a). Non è normalmente richiesto il requisito di isolamento (I) e di irraggiamento (W).
4. Le porte tagliafuoco installate lungo le principali vie di passaggio degli occupanti dovrebbero essere preferibilmente munite di *fermo elettromagnetico in apertura*, asservito ad IRAI.

V.5.4.4 esodo

Determinati secondo la metodologia di cui al cap. S.4. è possibile determinare i livelli di prestazione richiesti.

S.4.1 Premessa

1. La finalità del *sistema d'esodo* è di assicurare che gli occupanti dell'attività possano raggiungere o permanere in un luogo sicuro, a prescindere dall'intervento dei Vigili del fuoco.
2. Le procedure ammesse per l'*esodo* sono tra le seguenti:
 - a. *esodo simultaneo*;

| Livello di prestazione | Descrizione |
|------------------------|--|
| I | Esodo degli occupanti verso luogo sicuro |
| II | Protezione degli occupanti sul posto |

Tabella S.4-1: Livelli di prestazione per l'esodo

| Livello di prestazione | Criteri di attribuzione |
|------------------------|---|
| I | Tutte le attività |
| II | Compartimenti per i quali non sia possibile garantire il livello di prestazione I (es. a causa della dimensione del compartimento, ubicazione, tipologia degli occupanti o dell'attività ...) |

Tabella S.4-2: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

S.4.4 Soluzioni progettuali

1. Ove non previste nei seguenti punti del presente paragrafo, per i compartimenti aventi R_{vita} compreso in Ci1, Ci2, Ci3, possono assumersi a riferimento le soluzioni conformi rispettivamente per Cii1, Cii2, Cii3, tenendo conto della maggiore familiarità degli occupanti con l'attività e dello specifico rischio di incendio.

S.4.4.1 Soluzioni conformi per il livello di prestazione I

1. Il sistema d'esodo deve essere progettato nel rispetto di quanto previsto al paragrafo S.4.5 e successivi.
2. Possono essere eventualmente previste le *misure antincendio* aggiuntive di cui al paragrafo S.4.10.

S.4.5.1 Luogo sicuro

1. Ogni luogo sicuro deve essere idoneo a contenere gli occupanti che lo impiegano durante l'esodo. La superficie lorda del luogo sicuro è calcolata tenendo in considerazione le superfici minime per occupante di tabella S.4-14.
2. Si considerano *luogo sicuro* per l'attività *almeno* le seguenti soluzioni:
 - a. la *pubblica via*,
 - b. ogni altro *spazio scoperto esterno alla costruzione* sicuramente collegato alla pubblica via in ogni condizione d'incendio, che non sia investito dai prodotti della combustione, in cui il massimo irraggiamento dovuto all'incendio sugli occupanti sia limitato a $2,5 \text{ kW/m}^2$, in cui non vi sia pericolo di crolli.

S.4.5.3 Vie d'esodo

1. L'altezza minima delle vie di esodo è pari a 2 m. Sono ammesse altezze inferiori per brevi tratti segnalati lungo le vie d'esodo da locali ove vi sia esclusiva presenza occasionale e di breve durata di personale addetto (es. locali impianti, ...).

S.4.5.6 Porte lungo le vie d'esodo

1. Le porte installate lungo le vie d'esodo devono essere facilmente identificabili ed apribili da parte di tutti gli occupanti.
2. L'apertura delle porte non deve ostacolare il deflusso degli occupanti lungo le vie d'esodo.
3. Le porte devono aprirsi su aree facilmente praticabili, di profondità almeno pari alla larghezza complessiva del varco.
4. Le porte devono possedere i requisiti di cui alla tabella S.4-3 in funzione delle caratteristiche del locale e del numero di occupanti che impiegano ciascuna porta.

| Caratteristiche locale | Caratteristiche porta | | |
|-------------------------------|---|----------------------|-------------------------|
| | Occupanti serviti | Verso di apertura | Dispositivo di apertura |
| Locale non aperto al pubblico | $9 < n \leq 25$ occupanti | Nel verso dell'esodo | UNI EN 179 |
| | $n > 25$ occupanti | | UNI EN 1125 |
| Locale aperto al pubblico | $n < 10$ occupanti | | UNI EN 179 |
| | $n \geq 10$ occupanti | | UNI EN 1125 |
| Area a rischio specifico | $n > 5$ occupanti | UNI EN 1125 | |
| Altri casi | Secondo risultanze dell'analisi del rischio | | |

Tabella S.4-3: Caratteristiche delle porte lungo le vie d'esodo

5. In alternativa a porte munite di dispositivi di apertura UNI EN 1125 o UNI EN 179, sono comunque ammesse porte apribili nel verso dell'esodo, a condizione che le stesse siano progettate e realizzate a regola d'arte e che l'apertura durante l'esercizio possa avvenire a semplice spinta sull'intera superficie della porta.
6. Qualora, per necessità connesse a particolari esigenze d'esercizio dell'attività o di sicurezza antintrusione, sia necessario cautelarsi da un uso improprio delle porte, è consentita l'adozione di idonei e sicuri sistemi di controllo ed apertura delle porte. In tali casi, la gestione della sicurezza antincendio dell'attività (capitolo S. 5) deve prevedere le modalità di affidabile, immediata e semplice apertura di tali porte in caso di emergenza.

S. 4.6 progettazione sistema di esodo

S.4.6.2

Affollamento

1. L'affollamento di ciascun compartimento è determinato moltiplicando la *densità di affollamento* per la *superficie lorda* del compartimento. La densità di affollamento è reperita da:
 - a. dati o criteri della tabella S.4-6;
 - b. indicazioni della regola tecnica verticale.Qualora le indicazioni relative all'affollamento non siano reperibili secondo quanto indicato alle lettere a. e b. è comunque ammesso il riferimento a norme o documenti tecnici emanati da organismi europei o internazionali, riconosciuti nel settore della sicurezza antincendio.
2. Il responsabile dell'attività può dichiarare un valore dell'affollamento *inferiore* a quello determinato come previsto al comma 1.
3. Il responsabile dell'attività si impegna a rispettare l'*affollamento* e la *densità d'affollamento* massimi dichiarati per ogni ambito ed in ogni condizione d'esercizio dell'attività.

| Tipologia di attività | Densità di affollamento o criteri |
|---|--|
| Luoghi di pubblico spettacolo senza posti a sedere | |
| Aree per mostre, esposizioni, manifestazioni varie di intrattenimento a carattere temporaneo | 1,2 persone/m ² |
| Aree adibite a ristorazione | 0,7 persone/m ² |
| Aree adibite ad attività scolastica e laboratori (senza posti a sedere) | |
| Sale d'attesa | |
| Uffici aperti al pubblico | 0,4 persone/m ² |
| Aree di vendita di <i>piccole</i> attività commerciali al dettaglio con settore alimentare o misto | |
| Aree di vendita di <i>medie e grandi</i> attività commerciali al dettaglio con settore alimentare o misto | |
| Aree di vendita di attività commerciali al dettaglio senza settore alimentare | 0,2 persone/m ² |
| Sale di lettura di biblioteche archivi | |
| Ambulatori | |
| Uffici non aperti al pubblico | |
| Aree di vendita di attività commerciali all'ingrosso | 0,1 persone/m ² |
| Aree di vendita di <i>piccole</i> attività commerciali al dettaglio con specifica gamma merceologica non alimentare | |
| Civile abitazione | 0,05 persone/m ² |
| Autorimesse | 2 persone per veicolo parchato |
| Degenza | 1 degente e 2 accompagnatori per posto letto |
| Aree con posti a sedere o posti letto (es. sale riunioni, aule scolastiche, dormitori, ...) | Numero posti |
| Altre attività | Numero massimo presenti (addetti + pubblico) |

Tabella S.4-6: Affollamento specifico o criteri per tipologia di attività

S.4.7

Misure antincendio minime per l'esodo

1. Le vie di esodo verticali devono essere protette da vani con resistenza al fuoco determinata secondo il capitolo S.2 e comunque non inferiore alla classe 30 con chiusure dei varchi di comunicazione almeno E 30-S_a.
2. Tutti i piani dell'attività devono essere serviti da almeno una *scala d'esodo a prova di fumo* proveniente dal resto dell'attività o *scala esterna* in ognuno dei seguenti casi:
 - a. la scala d'esodo serve piani a quota superiore a 32 m o inferiore a -10 m;
 - b. la scala d'esodo serve compartimenti con profilo di rischio R_{vita} compreso in: D1, D2.
3. La porzione di scala d'esodo interrata che serve piani a quota inferiore a -5 m deve essere inserita in compartimento distinto rispetto alla parte di scala fuori terra.

S. 4.8 progettazione esodo

S. 4.8.1 numero minimo di vie d'esodo ed uscite indipendenti

| R _{vita} | Affollamento | Numero minimo |
|-----------------------|------------------|---------------|
| Qualsiasi | ≤ 50 occupanti | 1 [1] |
| A1, A2, Ci1, Ci2, Ci3 | ≤ 100 occupanti | |
| Qualsiasi | ≤ 500 occupanti | 2 |
| | ≤ 1000 occupanti | 3 |
| | > 1000 occupanti | 4 |

[1] Sia comunque rispettata la massima lunghezza del *corridoio cieco* di cui al paragrafo S.4.8.2

Tabella S.4-8: Numero minimo di uscite da compartimento, piano, soppalco, locale

S. 4.8.2 lunghezze d'esodo e dei corridoi ciechi

| R _{vita} | Max lunghezza d'esodo L _{es} [m] | Max lunghezza corrid. cieco L _{cc} [m] | R _{vita} | Max lunghezza d'esodo L _{es} [m] | Max lunghezza corrid. cieco L _{cc} [m] |
|-------------------|---|---|-------------------|---|---|
| A1 | 70 | 30 | B1, E1 | 60 | 25 |
| A2 | 60 | 25 | B2, E2 | 50 | 20 |
| A3 | 45 | 20 | B3, E3 | 40 | 15 |
| A4 | 30 | 15 | C1 | 40 | 20 |
| D1 | 30 | 15 | C2 | 30 | 15 |
| D2 | 20 | 10 | C3 | 20 | 10 |

I valori delle massime lunghezze d'esodo e dei corridoi ciechi di riferimento possono essere incrementati in relazione a *misure antincendio aggiuntive* secondo la metodologia di cui al paragrafo S.4.10.

Tabella S.4-10: Massime lunghezze d'esodo e di corridoio cieco di riferimento

S.4.8.3

Calcolo della larghezza minima delle vie d'esodo orizzontali

- La larghezza minima delle vie d'esodo orizzontali L_O (es. corridoi, porte, uscite, ...), che consente il regolare esodo degli occupanti che la impiegano, è calcolata come segue:

$$L_O = L_U \cdot n_O \quad \text{S.4-1}$$

con:

L_O larghezza minima delle vie d'esodo orizzontali [mm]

L_U larghezza unitaria per le vie d'esodo orizzontali determinata dalla tabella S.4-11 in funzione del profilo di rischio R_{vita} di riferimento (secondo paragrafo S.4.6.1); [mm/persona]

n_O numero totale degli occupanti che impiegano tale via d'esodo orizzontale.

| R _{vita} | Larghezza unitaria [mm/persona] | R _{vita} | Larghezza unitaria [mm/persona] |
|-------------------|---------------------------------|-------------------|---------------------------------|
| A1 | 3,40 | B1, C1, E1 | 3,60 |
| A2 | 3,80 | B2, C2, D1, E2 | 4,10 |
| A3 | 4,60 | B3, C3, D2, E3 | 6,20 |
| A4 | 12,30 | - | - |

Tabella S.4-11: Larghezze unitarie per vie d'esodo orizzontali

2. La larghezza L_0 può essere suddivisa tra più percorsi. Devono comunque essere rispettati i seguenti criteri per le *larghezze minime* di ciascun percorso:
 - a. la larghezza (es. di porte, di uscite, di corridoi, ...) non può essere inferiore a 900 mm, per consentire l'esodo anche ad occupanti che impiegano ausili per il movimento;
 - b. se un compartimento, un piano, un soppalco, un locale necessitano di più di due uscite, almeno una di esse deve avere larghezza non inferiore a 1200 mm;
 - c. è ammessa larghezza non inferiore a 800 mm per le porte di locali con affollamento non superiore a 10 persone (es. singoli uffici, camere d'albergo, locali di abitazione, appartamenti, servizi igienici, ...);
 - d. è ammessa larghezza non inferiore a 600 mm da locali ove vi sia esclusiva presenza occasionale e di breve durata di personale addetto (es. locali impianti, ...).

$$L_0 = L_u * n = 4,10 \text{ mm} * 200 = 820 \text{ mm} \quad [\text{considerando la discesa dal piano primo a quello inferiore}]$$

La verifica di ridondanza porta ad avere: $1200\text{mm} / 4,10\text{mm} = 292$ persone esodabili dai corridoi

S.4.8.6

Calcolo della larghezza minima delle vie d'esodo verticali

1. In funzione della procedura d'esodo adottata (paragrafo S.4.2), la larghezza minima della via d'esodo verticale L_v , che consente il regolare esodo degli occupanti che la impiegano, è calcolata come specificato nei paragrafi S.4.8.6.1 o S.4.8.6.2.
2. La larghezza L_v può essere suddivisa in più percorsi. Devono comunque essere rispettati i seguenti criteri per le *larghezze minime* di ciascun percorso:
 - a. la larghezza non può essere inferiore a 1200 mm;
 - b. è ammessa larghezza non inferiore a 600 mm da locali ove vi sia esclusiva presenza occasionale e di breve durata di personale addetto (es. locali impianti, ...);
 - c. la larghezza della via d'esodo verticale non può essere inferiore alla massima larghezza di ciascuna delle porte di accesso alla stessa.
2. La larghezza L_0 può essere suddivisa tra più percorsi. Devono comunque essere rispettati i seguenti criteri per le *larghezze minime* di ciascun percorso:
 - a. la larghezza (es. di porte, di uscite, di corridoi, ...) non può essere inferiore a 900 mm, per consentire l'esodo anche ad occupanti che impiegano ausili per il movimento;
 - b. se un compartimento, un piano, un soppalco, un locale necessitano di più di due uscite, almeno una di esse deve avere larghezza non inferiore a 1200 mm;
 - c. è ammessa larghezza non inferiore a 800 mm per le porte di locali con affollamento non superiore a 10 persone (es. singoli uffici, camere d'albergo, locali di abitazione, appartamenti, servizi igienici, ...);
 - d. è ammessa larghezza non inferiore a 600 mm da locali ove vi sia esclusiva presenza occasionale e di breve durata di personale addetto (es. locali impianti, ...).

$$L_v = L_u \cdot n_v = 4,30 \text{ mm} \cdot 100 = 430 \text{ mm} \quad [\text{considerando la discesa dal piano delle camere a quello inferiore}]$$

$$L_v = L_u \cdot n_v = 4,30 \text{ mm} \cdot 200 = 860 \text{ mm} \quad [\text{considerando la discesa dal piano primo a quello inferiore}]$$

S.4.8.6.1 Calcolo in caso di esodo simultaneo

1. Se nell'attività si applica la procedura d'*esodo simultaneo*, le vie d'esodo verticali devono essere in grado di consentire l'evacuazione contemporanea di *tutti* gli occupanti in evacuazione da tutti i piani.
2. La larghezza L_v è calcolata come segue:

$$L_v = L_u \cdot n_v \quad \text{S.4-2}$$

con:

L_v larghezza minima della via d'esodo verticale [mm]

L_u larghezza unitaria determinata da tabella S.4-12 in funzione del profilo di rischio R_{vita} di riferimento (secondo paragrafo S.4.6.1) e del numero totale dei piani serviti dalla via d'esodo verticale [mm/persona]

n_v numero totale degli occupanti che impiegano tale via d'esodo verticale, provenienti da tutti i piani serviti.

| R_{vita} | Numero totale dei piani serviti dalla via d'esodo verticale | | | | | | | | | |
|-----------------------|---|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 1 | 2 [F] | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | > 9 |
| A1 | 4,00 | 3,60 | 3,25 | 3,00 | 2,75 | 2,55 | 2,40 | 2,25 | 2,10 | 2,00 |
| B1, C1, E1 | 4,25 | 3,80 | 3,40 | 3,10 | 2,85 | 2,65 | 2,45 | 2,30 | 2,15 | 2,05 |
| A2 | 4,55 | 4,00 | 3,60 | 3,25 | 3,00 | 2,75 | 2,55 | 2,40 | 2,25 | 2,10 |
| B2, C2, D1, E2 | 4,90 | 4,30 | 3,80 | 3,45 | 3,15 | 2,90 | 2,65 | 2,50 | 2,30 | 2,15 |
| A3 | 5,50 | 4,75 | 4,20 | 3,75 | 3,35 | 3,10 | 2,85 | 2,60 | 2,45 | 2,30 |
| B3, C3, D2, E3 | 7,30 | 6,40 | 5,70 | 5,15 | 4,70 | 4,30 | 4,00 | 3,70 | 3,45 | 3,25 |
| A4 | 14,60 | 11,40 | 9,35 | 7,95 | 6,90 | 6,10 | 5,45 | 4,95 | 4,50 | 4,15 |

I valori delle larghezze unitarie *devono* essere incrementati secondo le indicazioni della tabella S.4-13 in relazione all'alzata ed alla pedata dei gradini, alla tipologia di scala.

[F] Impiegato anche nell'esodo *per fasi*

Tabella S 4-12: Larghezza unitaria per vie di esodo verticali in mm/persona

| Alzata gradini | Pedata gradini | | |
|---|--|--|--|
| | $p \geq 30 \text{ cm}$ | $25 \text{ cm} \leq p < 30 \text{ cm}$ | $22 \text{ cm} \leq p < 25 \text{ cm}$ |
| $a \leq 17 \text{ cm}$ | 0% | + 10 % | +25% [1] |
| $17 \text{ cm} < a \leq 18 \text{ cm}$ | +5% | + 15 % | +50% [1] |
| $18 \text{ cm} < a \leq 19 \text{ cm}$ | + 15% | + 25 % | +100% [1] |
| $19 \text{ cm} < a \leq 22 \text{ cm}$ | +25% [1] | +100% [1] | +200% [1] |

-Non sono ammessi gradini con pedata < 22 cm o alzata > 22 cm.

-Sono ammessi gradini a ventaglio: la pedata è misurata a 300 mm dal lato interno del passaggio utile, la larghezza minima della scala d'esodo deve essere aumentata di 300 mm.

[1] Queste combinazioni sono ammesse solo a seguito di specifica valutazione del rischio

Tabella S.4-13: Incremento larghezza unitaria delle scale d'esodo in relazione ai gradini

$$L_v = L_u * n_v = 4,30 \text{ mm} * 100 = 430 \text{ mm}$$

$$L_{v+5\%} = 430 + 41 = 471 \text{ mm}$$

$$L_v = L_u * n_v = 4,30 \text{ mm} * 200 = 860 \text{ mm}$$

$$L_{v+5\%} = 860 + 43 = 903 \text{ mm}$$

La verifica di ridondanza porta ad avere: $1200\text{mm} / 4,30\text{mm} = 279$ persone esodabili dalla singola scala

S.4.8.8

Calcolo della larghezza minima delle uscite finali

1. La larghezza minima dell'uscita finale L_F , che consente il regolare esodo degli occupanti che la impiegano, provenienti da vie d'esodo orizzontali o verticali, è calcolata come segue:

$$L_F = \sum_i L_{O,i} + \sum_j L_{V,j} \quad \text{S.4-4}$$

con:

L_F larghezza minima dell'uscita finale [mm]

$L_{O,i}$ larghezza della i -esima via d'esodo orizzontale che adduce all'uscita finale, come calcolata con l'equazione S.4-1 [mm]

$L_{V,j}$ larghezza della j -esima via d'esodo verticale che adduce all'uscita finale, come calcolata con le equazioni S.4-2 o S. 4-3, rispettivamente in caso di *esodo simultaneo o per fasi* [mm]

2. La larghezza L_F può essere suddivisa in più varchi. Devono comunque essere rispettati i seguenti criteri per le *larghezze minime* di ciascun varco:

- a. la larghezza non può essere inferiore a 900 mm, per consentire l'esodo anche ad occupanti che impiegano ausili per il movimento;
- b. è ammessa larghezza non inferiore a 800 mm per le uscite finali impiegate da non più di 10 persone (es. piccole attività di ristorazione, ...);
- c. è ammessa larghezza non inferiore a 600 mm da locali ove vi sia esclusiva presenza occasionale e di breve durata di personale addetto (es. locali impianti, ...).

$$L_f = 4,10 \text{ mm/pers} * 0 + 4,30\text{mm/pers} * 200 = 860\text{mm per la singola scala}$$

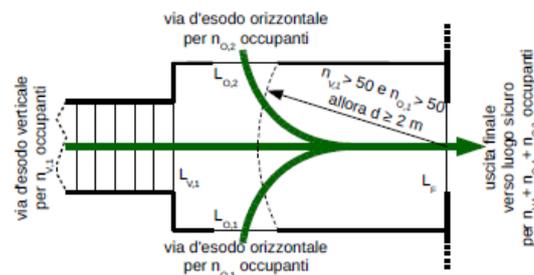


Figura 6-4 Illustrazione flussi convergenti verso le uscite finali

S. 5 gestione della sicurezza antincendio

S.5.2 Livelli di prestazione

1. Nella tabella S.5-1 sono riportati i livelli di prestazione per la gestione della sicurezza antincendio.

| Livello di prestazione | Descrizione |
|------------------------|---|
| I | Gestione della sicurezza antincendio di livello base |
| II | Gestione della sicurezza antincendio di livello avanzato |
| III | Gestione della sicurezza antincendio di livello avanzato per attività complesse |

Tabella S.5-1: Livelli di prestazione per la gestione della sicurezza antincendio

| Livello di prestazione | Criteri di attribuzione |
|------------------------|--|
| I | Attività ove siano verificate <i>tutte</i> le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none">• profili di rischio:<ul style="list-style-type: none">◦ R_{vita} compresi in A1, A2, Ci1, Ci2, Ci3;◦ R_{beni} pari a 1;◦ $R_{ambiente}$ non significativo;• non prevalentemente destinata ad occupanti con disabilità;• tutti i piani dell'attività situati a quota compresa tra -10 m e 54 m;• carico di incendio specifico q, non superiore a 1200 MJ/m²;• non si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative;• non si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio o dell'esplosione. |
| II | Attività non ricomprese negli altri criteri di attribuzione |
| III | Attività ove sia verificato <i>almeno una</i> delle seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none">• profilo di rischio R_{beni} compreso in 3, 4;• elevato affollamento complessivo:<ul style="list-style-type: none">◦ se aperta al pubblico: affollamento complessivo superiore a 300 persone;◦ se non aperta al pubblico: affollamento complessivo superiore a 1000 persone;• numero complessivo di posti letto superiore a 100 e profili di rischio R_{vita} compresi in D1, D2, Ciii1, Ciii2, Ciii3;• si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative e affollamento complessivo superiore a 25 persone;• si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio o dell'esplosione e affollamento complessivo superiore a 25 persone. |

Tabella S.5-2: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

S. 6 controllo dell'incendio

S.6.2 Livelli di prestazione

1. La tabella S.6-1 riporta i livelli di prestazione per il controllo o l'estinzione dell'incendio.

| Livello di prestazione | Descrizione |
|------------------------|--|
| I | Nessun requisito |
| II | Protezione di base |
| III | Protezione di base e protezione manuale |
| IV | Protezione di base, protezione manuale e protezione automatica estesa a porzioni dell'attività |
| V | Protezione di base, protezione manuale e protezione automatica estesa a tutta l'attività |

Tabella S.6-1: Livelli di prestazione per il controllo o l'estinzione dell'incendio

| Livello di prestazione | Criteri di attribuzione |
|------------------------|--|
| I | Non ammesso nelle attività soggette |
| II | Attività dove siano verificate <i>tutte</i> le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> • profili di rischio: <ul style="list-style-type: none"> ◦ R_{vita} compresi in A1, A2, B1, B2, Ci1, Ci2, Cii1, Cii2, Ciii1, Ciii2; ◦ R_{beni} pari a 1, 2; ◦ $R_{ambiente}$ non significativo; • densità di affollamento non superiore a 0,7 persone/m²; • tutti i piani dell'attività situati a quota compresa tra -5 m e 32 m; • carico di incendio specifico q_f non superiore a 600 MJ/m²; • superficie lorda di ciascun compartimento non superiore a 4000 m²; • non si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative; • non si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio. |
| III | Attività non ricomprese negli altri criteri di attribuzione. |
| IV | In relazione alle risultanze della valutazione del rischio nell'ambito e in ambiti limitrofi della stessa attività(es. attività con elevato affollamento, attività con geometria complessa o piani interrati, elevato carico di incendio specifico q_f , presenza di sostanze o miscele pericolose in quantità significative, presenza di lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio, ...). |
| V | Su specifica richiesta del committente, previsti da capitolati tecnici di progetto, richiesti dalla autorità competente per costruzioni destinate ad attività di particolare importanza, previsti da regola tecnica verticale. |

Tabella S.6-2: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

| Classe di incendio | Descrizione |
|--------------------|---|
| A | Incendi di materiali solidi, usualmente di natura organica, che portano alla formazione di braci |
| B | Incendi di materiali liquidi o solidi liquefacibili, quali petrolio, paraffina, vernici, oli e grassi minerali, plastiche, ecc. |
| C | Incendi di gas |
| D | Incendi di metalli |
| F | Incendi di oli e grassi vegetali o animali (es. apparecchi di cottura) |

Tabella S.6-3: Classi d'incendio secondo la norma europea EN 2

| Classe di incendio | Estinguente |
|--------------------|--|
| A | L'acqua, la schiuma e la polvere sono le sostanze estinguenti più comunemente utilizzate per tali incendi. |
| B | Per questo tipo di incendi gli estinguenti più comunemente utilizzati sono costituiti da schiuma, polvere e biossido di carbonio. |
| C | L'intervento principale contro tali incendi è quello di bloccare il flusso di gas chiudendo la valvola di intercettazione o otturando la falla. A tale proposito si richiama il fatto che esiste il rischio di esplosione se un incendio di gas viene estinto prima di intercettare il flusso del gas. La polvere e il biossido di carbonio sono sostanze estinguenti più comunemente utilizzate per tali incendi. |
| D | Nessuno degli estinguenti normalmente utilizzati per gli incendi di classe A e B è idoneo per incendi di sostanze metalliche che bruciano (alluminio, magnesio, potassio, sodio). In tali incendi occorre utilizzare delle polveri speciali ed operare con personale particolarmente addestrato. |
| F | Gli estinguenti per fuochi di classe F spengono principalmente per azione chimica intervenendo sui prodotti intermedi della combustione di olii vegetali o animali. Gli estintori idonei per la classe F hanno superato positivamente la prova dielettrica. L'utilizzo di estintori a polvere e di estintori a biossido di carbonio contro fuochi di classe F è considerato pericoloso. |

Tabella S.6-4: Estinguenti

S.6.6

Soluzioni progettuali

S.6.6.1

Soluzioni conformi per il livello di prestazione II

1. La protezione di base ha l'obiettivo di garantire l'utilizzo di un presidio antincendio che sia efficace su un principio d'incendio, prima che questo inizi a propagarsi nell'attività.
2. La protezione di base si attua attraverso l'impiego di estintori installati e gestiti in conformità alla vigente regolamentazione e alle norme adottate dall'ente di normazione nazionale.

La tipologia degli estintori installati deve essere selezionata in riferimento alle *classi di incendio* di cui alla tabella S.6-3 (es. estintori per classe A, estintori polivalenti per classi ABC, ...) determinate secondo la valutazione del rischio dell'attività.

3. Gli estintori devono essere sempre disponibili per l'uso immediato e pertanto devono essere collocati in posizione facilmente visibile e raggiungibile, in prossimità delle uscite di piano e lungo i percorsi d'esodo, in prossimità delle aree a rischio specifico.
4. Gli estintori che richiedono competenze particolari per il loro impiego devono essere posizionati e segnalati in modo da poter essere impiegati solo da personale specificamente addestrato.
5. Laddove sia necessario installare estintori efficaci per più classi di incendio, si raccomanda di minimizzare il numero di tipi diversi di estintori nel rispetto delle massime distanze da percorrere.

S.6.6.1.1 Estintori di classe A

1. Il numero, la capacità estinguente e la posizione degli estintori di classe A per la protezione di base dell'attività è determinata nel rispetto delle prescrizioni indicate nei punti seguenti. Si riporta un esempio di calcolo in tabella S.6-6.
2. La protezione di base con estintori di classe A deve essere estesa all'intera attività.
3. Se la superficie lorda di ciascun piano dell'attività S è superiore a 200 m²:
 - a. deve essere installato un numero di estintori di classe A tale che la capacità estinguente totale C_A sia non inferiore alla capacità estinguente minima C_{A,min} calcolata come segue: C_{A,min} = 0,21 · S con S superficie lorda di ciascun piano dell'attività espressa in m².
 - b. almeno il 50% della C_{A,min} deve essere fornita da estintori con capacità estinguente non inferiore a 34 A.
 - c. da ogni punto dell'attività deve essere possibile raggiungere un estintore con un percorso effettivo di lunghezza non superiore a 20 m.

$$C_{A,min} = 0,21 \cdot S = 0,21 \cdot 900 \text{ m}^2 = 189 \text{ [valore relativo al solo piano caso di studio]}$$

$$C_{A,min50\%} = 189/2 = 95 \text{ di conseguenza serviranno 3 estintori di classe 34A + 7 estintori di classe 13A}$$

| Superficie lorda dell'attività | Capacità estinguente totale C _A | Esempio estintori installati |
|---|--|---|
| 100 m ² | 42 A | n°2 estintori di classe 21 A |
| 300 m ² | 300 · 0,21 = 63 A | n°1 estintore di classe 34 A [1] n°3 estintori di classe 13 A |
| 1500 m ² | 1500 · 0,21 = 315 A | n°5 estintori di classe 34 A [1] n°7 estintori di classe 21 A |
| 4000 m ² | 4000 · 0,21 = 840 A | n°13 estintori di classe 34 A [1] n°10 estintori di classe 21 A n°15 estintori di classe 13 A |
| [1] Qualora non si rispetti la massima lunghezza del percorso, è necessario incrementare il numero di estintori | | |

Tabella S.6-6: Esempio di calcolo per gli estintori di classe A

S. 7 rilevazione ed allarme

| Livello di prestazione | Descrizione |
|------------------------|---|
| I | La rivelazione e allarme incendio è demandata agli occupanti |
| II | Segnalazione manuale e sistema d'allarme esteso a tutta l'attività |
| III | Rivelazione automatica estesa a porzioni dell'attività, sistema d'allarme, eventuale avvio automatico di sistemi di protezione attiva |
| IV | Rivelazione automatica estesa a tutta l'attività, sistema d'allarme, eventuale avvio automatico di sistemi di protezione attiva |

Tabella S.7-1: Livelli di prestazione per rivelazione ed allarme incendio

| Livello di prestazione | Criteri di attribuzione |
|------------------------|---|
| I | <p>Attività dove siano verificate <i>tutte</i> le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • profili di rischio: <ul style="list-style-type: none"> ◦ R_{vita} compresi in A1, A2, Ci1, Ci2, Ci3; ◦ R_{beni} pari a 1; ◦ $R_{ambiente}$ non significativo; • attività non aperta al pubblico; • densità di affollamento non superiore a 0,2 persone/m²; • non prevalentemente destinata ad occupanti con disabilità; • tutti i piani dell'attività situati a quota compresa tra -5 m e 12 m; • superficie lorda di ciascun compartimento non superiore a 4000 m²; • carico di incendio specifico q_f non superiore a 600 MJ/m²; [1] • non si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative; • non si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio. |
| II | <p>Attività dove siano verificate <i>tutte</i> le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • profili di rischio: <ul style="list-style-type: none"> ◦ R_{vita} compresi in A1, A2, B1, B2, Ci1, Ci2, Ci3; ◦ R_{beni} pari a 1; ◦ $R_{ambiente}$ non significativo; • densità di affollamento non superiore a 0,7 persone/m²; • tutti i piani dell'attività situati a quota compresa tra -10 m e 54 m; • carico di incendio specifico q_f non superiore a 600 MJ/m²; [1] • non si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative; • non si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio. |
| III | Attività non ricomprese negli altri criteri di attribuzione. |
| IV | In relazione alle risultanze della valutazione del rischio nell'ambito e in ambiti limitrofi della stessa attività (es. attività con elevato affollamento, attività con geometria complessa o piani interrati, elevato carico di incendio specifico q_f , presenza di sostanze o miscele pericolose in quantità significative, presenza di lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio, ...). |

[1] Per attività di civile abitazione: carico di incendio specifico q_f non superiore a 900 MJ/m²

Tabella S.7-2: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

S.7.4 Soluzioni progettuali

S.7.4.1 Soluzioni conformi

1. Per la rivelazione e allarme incendio demandata dagli occupanti di cui al livello di prestazione I, deve essere codificata, nelle procedure di emergenza previste dalla normativa vigente, idonea procedura finalizzata al rapido e sicuro allertamento degli occupanti.
2. Sono considerate soluzioni conformi, per i livelli di prestazione II, III e IV, gli IRAI progettati, installati e gestiti in conformità alla vigente regolamentazione e alle norme e documenti tecnici adottati dall'ente di normazione nazionale. Le soluzioni conformi sono descritte in relazione alle funzioni previste dalle norme adottate dall'ente di normazione nazionale e riportate nelle tabelle S.7-3 e S.7-4

Nota L'elenco, non esaustivo, delle norme e documenti tecnici adottati dall'ente di normazione nazionale è reperibile nel paragrafo S.7.7

| |
|---|
| A, Rivelazione automatica dell'incendio |
| B, Funzione di controllo e segnalazione |
| D, Funzione di segnalazione manuale |
| L, Funzione di alimentazione |
| C, Funzione di allarme incendio |

Tabella S.7-3: Funzioni principali degli IRAI

3. Per la corretta progettazione, installazione ed esercizio di un IRAI deve essere prevista, in conformità alla vigente regolamentazione e alle norme adottate dall'ente di normazione nazionale, la verifica della compatibilità e della corretta interconnessione dei componenti, compresa la specifica sequenza operativa delle funzioni da svolgere.

Nota L'elenco, non esaustivo, delle norme e documenti tecnici adottati dall'ente di normazione nazionale è reperibile nel paragrafo S.7.7

4. Devono inoltre essere soddisfatte le prescrizioni tecniche aggiuntive indicate nella tabella S.7-5, se pertinenti, secondo valutazione del rischio d'incendio.
5. Qualora i livelli di prestazione per rivelazione ed allarme siano impiegati esclusivamente al fine della salvaguardia dei beni caratterizzati da presenza occasionale e di breve durata di personale addetto, possono essere omesse le prescrizioni della tabella S.7-5 dedicate esclusivamente alla salvaguardia degli occupanti (es. sistema EVAC).

| |
|---|
| E, Funzione di trasmissione dell'allarme incendio |
| F, Funzione di ricezione dell'allarme incendio |
| G, Funzione di comando del sistema o attrezzatura di protezione contro l'incendio |
| H, Sistema o impianto automatico di protezione contro l'incendio |
| J, Funzione di trasmissione dei segnali di guasto |
| K, Funzione di ricezione dei segnali di guasto |
| M, Funzione di controllo e segnalazione degli allarmi vocali |
| N, Funzione di ingresso e uscita ausiliaria |
| O, Funzione di gestione ausiliaria (<i>building management</i>) |

Tabella S.7-4: Funzioni secondarie degli IRAI

| Livello di prestazione | Aree sorvegliate | Funzioni minime degli IRAI | | Funzioni di evacuazione e allarme | Funzioni di avvio protezione attiva ed arresto altri impianti |
|------------------------|------------------|----------------------------|---------------------|-----------------------------------|---|
| | | Funzioni principali | Funzioni secondarie | | |
| I | - | [1] | | [2] | [3] |
| II | - | B, D, L, C | - | [5] | [3] |
| III | [8] | A, B, D, L, C, | E, F, G, H [4] | [5] | [3] o [7] |
| IV | Tutte | A, B, D, L, C, | E, F, G, H, M, N, O | [5] e [6] | [7] |

[1] Non sono previste funzioni, la rivelazione e l'allarme sono demandate agli occupanti.
[2] L'allarme è trasmesso tramite segnali convenzionali codificati nelle procedure di emergenza (es. a voce, suono di campana, accensione di segnali luminosi, ...) comunque percepibili da parte degli occupanti.
[3] Demandate a procedure operative nella pianificazione d'emergenza.
[4] Non previste ove l'avvio dei sistemi di protezione attiva ed arresto altri impianti sia demandato a procedure operative nella pianificazione d'emergenza
[5] Con dispositivi di diffusione visuale e sonora o altri dispositivi adeguati alle capacità percettive degli occupanti ed alle condizioni ambientali (es. segnalazione di allarme ottica, a vibrazione, ...).
[6] Per elevati affollamenti, geometrie complesse, sia previsto sistema EVAC secondo norme adottate dall'ente di normazione nazionale.
[7] Automatiche su comando della centrale o mediante centrali autonome di azionamento (asservite alla centrale master), richiede le ulteriori funzioni E, F, G, H della tabella S.7-4.
[8] Spazi comuni, vie d'esodo e spazi limitrofi, aree dei beni da proteggere, aree a rischio specifico.

Tabella S.7-5: Soluzioni conformi per rivelazione ed allarme incendio

S. 8 controllo di fumi e calore

S.8.1.1 Smaltimento di fumo e calore d'emergenza

1. A differenza dei SEFC, correttamente dimensionati, lo *smaltimento di fumo e calore d'emergenza* non ha la funzione di creare un adeguato strato libero dai fumi durante lo sviluppo dell'incendio, ma solo quello di facilitare l'opera di estinzione dei soccorritori.
2. Lo *smaltimento di fumo e calore d'emergenza* è operato per mezzo di *aperture di smaltimento* dei prodotti della combustione verso l'esterno dell'edificio. Tali aperture coincidono generalmente con quelle già ordinariamente disponibili per la funzionalità dell'attività (es. finestre, lucernari, porte, ...).

| Livello di prestazione | Descrizione |
|------------------------|---|
| I | Nessun requisito |
| II | Deve essere possibile smaltire fumi e calore dell'incendio da piani e locali del compartimento durante le operazioni di estinzione condotte dalle squadre di soccorso |
| III | Deve essere mantenuto nel compartimento uno strato libero dai fumi che permetta: <ul style="list-style-type: none"> • la salvaguardia degli occupanti e delle squadre di soccorso, • la protezione dei beni, se richiesta. Fumi e calore generati nel compartimento non devono propagarsi ai compartimenti limitrofi. |

Tabella S.8-1: Livelli di prestazione per controllo di fumo e calore

| Livello di prestazione | Criteri di attribuzione |
|------------------------|--|
| I | Compartimenti dove siano verificate <i>tutte</i> le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> • non adibiti ad attività che comportino presenza di occupanti, ad esclusione di quella occasionale e di breve durata di personale addetto; • superficie lorda di ciascun compartimento non superiore a 25 m²; • carico di incendio specifico q_r non superiore a 600 MJ/m²; • non si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative; • non si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio. |
| II | Compartimento non ricompreso negli altri criteri di attribuzione. |
| III | In relazione alle risultanze della valutazione del rischio nell'ambito e in ambiti limitrofi della stessa attività (es. attività con elevato affollamento, attività con geometria complessa o piani interrati, elevato carico di incendio specifico q _r , presenza di sostanze o miscele pericolose in quantità significative, presenza di lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio, ...). |

Tabella S.8-2: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

S.8.4 Soluzioni progettuali

S.8.4.1 Soluzioni conformi per il livello di prestazione II

1. Per ogni piano e locale del compartimento deve essere prevista la possibilità di effettuare lo *smaltimento di fumo e calore d'emergenza* secondo quanto previsto al paragrafo S.8.5.

S.8.5 Smaltimento di fumo e calore d'emergenza

S.8.5.1 Caratteristiche

1. Le *aperture di smaltimento* devono consentire lo smaltimento di fumo e calore da piani e locali del compartimento verso l'esterno dell'attività (es. direttamente o tramite condotto appositamente dimensionato, ...).
2. Le *aperture di smaltimento* devono essere protette dall'ostruzione accidentale durante l'esercizio dell'attività.
3. La gestione delle *aperture di smaltimento* deve essere considerata nell'eventuale piano di emergenza.

S.8.5.2 Realizzazione

1. Le *aperture di smaltimento* devono essere realizzate in modo che:
 - a. sia possibile smaltire fumo e calore da tutti gli ambiti del compartimento;
 - b. fumo e calore smaltiti non interferiscano con il sistema delle vie d'esodo, non propagano l'incendio verso altri locali, piani o compartimenti.
2. Le *aperture di smaltimento* sono realizzate secondo uno dei tipi previsti nella tabella S.8-3.

| Tipo | Descrizione |
|------|---|
| SEa | Permanentemente aperte |
| SEb | Dotate di sistema automatico di apertura con attivazione asservita ad IRAI |
| SEc | Provviste di elementi di chiusura non permanenti (es. infissi, ...) ad apertura comandata da posizione protetta e segnalata |
| SEd | Provviste di elementi di chiusura non permanenti (es. infissi, ...) ad apertura comandata da posizione non protetta |
| SEe | Provviste di elementi di chiusura permanenti (es. pannelli bassofondenti, ...) di cui sia dimostrata l'affidabile apertura nelle effettive condizioni d'incendio (es. condizioni termiche generate da incendio naturale sufficienti a fondere efficacemente il pannello bassofondente di chiusura, ...) o la possibilità di immediata demolizione da parte delle squadre di soccorso. |

Tabella S.8-3: Tipi di realizzazione delle aperture di smaltimento

3. In relazione agli esiti della valutazione del rischio, una porzione della superficie utile delle aperture di smaltimento dovrebbe essere realizzata con una modalità di tipo SEa, SEb, SEc.

S.8.5.3 Dimensionamento

1. Le dimensioni minime delle aperture di smaltimento sono riportate in tabella S.8-4 in funzione del carico di incendio specifico q_f calcolato secondo il capitolo S.2, della superficie lorda di ciascun piano del compartimento A.

| Tipo | Carico di incendio specifico q_f | Superficie utile minima delle aperture di smaltimento S_{sm} | Requisiti aggiuntivi |
|---|--------------------------------------|--|---|
| SE1 | $q_f \leq 600 \text{ MJ/m}^2$ | $A / 40$ | - |
| SE2 | $600 < q_f \leq 1200 \text{ MJ/m}^2$ | $A \cdot q_f / 40000 + A / 100$ | - |
| SE3 | $q_f > 1200 \text{ MJ/m}^2$ | $A / 25$ | 10% di S_{sm} di tipo SEa o SEb o SEc |
| A -superficie lorda del piano del compartimento [m ²]; S _{sm} -superficie utile delle aperture di smaltimento [m ²] | | | |

Tabella S.8-4: Tipi di dimensionamento per le aperture di smaltimento

$$SE1 = 900 / 40 = 20,78 = 22,5\text{m}^2 \text{ [considerando il solo piano caso di studio]}$$

S. 9 operatività antincendio

S.9.2 Livelli di prestazione

1. I livelli di prestazione per l'operatività antincendio sono riportati in tabella S.9-1.

| Livello di prestazione | Descrizione |
|------------------------|--|
| I | Nessun requisito |
| II | Accessibilità per mezzi di soccorso antincendio |
| III | Accessibilità per mezzi di soccorso antincendio Pronta disponibilità di agenti estinguenti |
| IV | Accessibilità per mezzi di soccorso antincendio Pronta disponibilità di agenti estinguenti Accessibilità <i>protetta</i> per Vigili del fuoco a tutti i locali dell'attività |

Tabella S.9-1: Livelli di prestazione per l'operatività antincendio

S.9.3

Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

1. Nella tabella S.9-2 sono riportati i criteri *generalmente accettati* per l'attribuzione all'attività dei singoli livelli di prestazione.

| Livello di prestazione | Criteri di attribuzione |
|------------------------|---|
| I | Non ammesso nelle attività soggette |
| II | Attività dove siano verificate <i>tutte</i> le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none">• profili di rischio:<ul style="list-style-type: none">◦ R_{vita} compresi in A1, A2, B1, B2, Ci1, Ci2;◦ R_{beni} pari a 1;◦ $R_{ambiente}$ non significativo;• densità di affollamento non superiore a 0,2 persone/m²;• tutti i piani dell'attività situati a quota compresa tra -5 m e 12 m;• superficie lorda di ciascun compartimento non superiore a 4000 m²;• carico di incendio specifico q_f non superiore a 600 MJ/m²;• non si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative;• non si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio o dell'esplosione. |
| III | Attività non ricomprese negli altri criteri di attribuzione. |
| IV | Attività dove sia verificata <i>almeno una</i> delle seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none">• profilo di rischio R_{beni} compreso in 3, 4;• elevato affollamento complessivo:<ul style="list-style-type: none">◦ se aperta al pubblico: affollamento complessivo superiore a 300 persone;◦ se non aperta al pubblico: affollamento complessivo superiore a 1000 persone;• numero totale di posti letto superiore a 100 e profili di rischio R_{vita} compresi in D1, D2, Ciii1, Ciii2, Ciii3;• si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative e affollamento complessivo superiore a 25 persone;• si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio o dell'esplosione e affollamento complessivo superiore a 25 persone. |

Tabella S.9-2: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

S.9.4

Soluzioni progettuali

S.9.4.1

Soluzioni conformi per il livello di prestazione II

1. Deve essere permanentemente assicurata la possibilità di avvicinare i mezzi di soccorso antincendio, *adeguati al rischio d'incendio*, agli accessi ai piani di riferimento dei compartimenti di ciascuna opera da costruzione dell'attività. Di norma, la distanza dei mezzi di soccorso dagli accessi non dovrebbe essere superiore a 50 m.
2. In caso di attività progettata per i livelli di prestazione I o II di resistenza al fuoco previsti nel capitolo S.2, la distanza di cui al comma 1 non deve comunque essere inferiore alla massima altezza dell'opera da costruzione. Tale distanza deve essere segnalata mediante un cartello UNI EN ISO 7010-M001 o equivalente riportante il messaggio "Costruzione progettata per livello di prestazione di resistenza al fuoco inferiore a IIP".

S.10.1

Premessa

1. Ai fini della sicurezza antincendio devono essere considerati *almeno* i seguenti impianti tecnologici e di servizio:
 - a. produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione e di utilizzazione dell'energia elettrica;
 - b. protezione contro le scariche atmosferiche;
 - c. sollevamento/trasporto di cose e persone ;
Nota esempio: ascensori, montacarichi, montalettighe, scale mobili, marciapiedi mobili.
 - d. deposito, trasporto, distribuzione e utilizzazione di solidi, liquidi e gas combustibili, infiammabili e comburenti [1];
 - e. riscaldamento, climatizzazione, condizionamento e refrigerazione, comprese le opere di evacuazione dei prodotti della combustione, e di ventilazione ed aerazione dei locali [1];
Nota: [1] Si intendono gli impianti a servizio dell'edificio e non costituenti *attività soggetta*
 - f. controllo delle esplosioni.
2. Per gli impianti tecnologici e di servizio inseriti nel *processo produttivo* dell'attività il progettista effettua la valutazione del rischio di incendio e di esplosione (capitolo V.2) e prevede adeguate misure contro l'incendio o l'esplosione di tipo preventivo, protettivo e gestionale. Tali misure devono essere in accordo con gli obiettivi di sicurezza riportati al paragrafo S.10.5.

S.10.2

Livelli di prestazione

1. I livelli di prestazione per la sicurezza degli impianti sono indicati nella tabella S.10-1.

| Livello di prestazione | Descrizione |
|------------------------|--|
| I | Impianti progettati, realizzati e gestiti secondo la regola d'arte, in conformità alla regolamentazione vigente, con requisiti di sicurezza antincendio specifici. |

Tabella S.10-1: Livelli di prestazione per la sicurezza degli impianti

S.2.9

Procedura per il calcolo del carico di incendio specifico di progetto

1. Il valore del carico d'incendio specifico di progetto ($q_{f,d}$) è determinato secondo la seguente relazione:

$$q_{f,d} = \delta_{q1} \cdot \delta_{q2} \cdot \delta_n \cdot q_f \quad \text{S.2-4}$$

dove:

$q_{f,d}$ carico d'incendio specifico di progetto [MJ/m²]

δ_{q1} fattore che tiene conto del rischio di incendio in relazione alla dimensione del compartimento e i cui valori sono definiti nella tabella S.2-4.

| Superficie lorda del compartimento (m ²) | δ_{q1} | Superficie lorda del compartimento (m ²) | δ_{q1} |
|--|---------------|--|---------------|
| $A < 500$ | 1,00 | $2.500 \leq A < 5.000$ | 1,60 |
| $500 \leq A < 1.000$ | 1,20 | $5.000 \leq A < 10.000$ | 1,80 |
| $1.000 \leq A < 2.500$ | 1,40 | $A \geq 10.000$ | 2,00 |

Tabella S.2-4: Parametri per la definizione del fattore δ_{q1}

δ_{q2} è il fattore che tiene conto del rischio di incendio in relazione al tipo di attività svolta nel compartimento e i cui valori sono definiti nella tabella S.2-5.

| Classi di rischio | Descrizione | δ_{q2} |
|-------------------|--|---------------|
| I | Aree che presentano un basso rischio di incendio in termini di probabilità di innesco, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza | 0,80 |
| II | Aree che presentano un moderato rischio di incendio in termini di probabilità d'innesco, velocità di propagazione di un incendio e possibilità di controllo dell'incendio stesso da parte delle squadre di emergenza | 1,00 |
| III | Aree che presentano un alto rischio di incendio in termini di probabilità d'innesco, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza | 1,20 |

Tabella S.2-5: Parametri per la definizione del fattore δ_{q2}

$$q_{f,d} = \delta_{q1} \cdot \delta_{q2} \cdot \delta_n \cdot q_f = 923,65 \text{ MJ/m}^2 \quad [\text{considerando il valore al frattile } 80\%]$$

$$q_{f,d} = \delta_{q1} \cdot \delta_{q2} \cdot \delta_n \cdot q_f = 759,5 \text{ MJ/m}^2 \quad [\text{considerando il valore medio}]$$

dove:

$$\delta_{q1} = 1,40$$

$$\delta_{q2} = 1,00$$

$$\delta_n = 0,90 + 0,85 = 1,75$$

$$q_f \text{ medio} = 310 \text{ MJ/m}^2$$

$$q_f \text{ frattile} = 377 \text{ MJ/m}^2$$

q_f è il valore nominale del carico d'incendio specifico da determinarsi secondo la formula: [MJ/m²]

$$q_f = \frac{\sum_{i=1}^n g_i \cdot H_i \cdot m_i \cdot \psi_i}{A} \quad \text{S.2-5}$$

2. Nell'appendice E della norma UNI EN 1991-1-2 è presente la tabella S.2-7 ove sono riportate le densità di carico di incendio per diverse destinazioni d'uso, sia come valore medio che come frattile 80%.

$\delta_n = \prod_i \delta_{ni}$ è il fattore che tiene conto delle differenti *misure antincendio* del compartimento ed i cui valori sono definiti nella tabella S.2-6.

| Misura antincendio minima | | δ_{ni} | |
|--|--|----------------|------|
| Controllo dell'incendio (Capitolo S.6) con livello di prestazione III | rete idranti con protezione interna | δ_{n1} | 0,90 |
| | rete idranti con protezione interna ed esterna | δ_{n2} | 0,80 |
| Controllo dell'incendio (Capitolo S.6) con livello minimo di prestazione IV | sistema automatico ad acqua o schiuma e rete idranti con protezione interna | δ_{n3} | 0,54 |
| | altro sistema automatico e rete idranti con protezione interna | δ_{n4} | 0,72 |
| | sistema automatico ad acqua o schiuma e rete idranti con protezione interna ed esterna | δ_{n5} | 0,48 |
| | altro sistema automatico e rete idranti con protezione interna ed esterna | δ_{n6} | 0,64 |
| Gestione della sicurezza antincendio (Capitolo S.5), con livello minimo di prestazione II [1] | | δ_{n7} | 0,90 |
| Controllo di fumi e calore (Capitolo S.8), con livello di prestazione III | | δ_{n8} | 0,90 |
| Rivelazione ed allarme (Capitolo S.7), con livello minimo di prestazione III | | δ_{n9} | 0,85 |
| Operatività antincendio (Capitolo S.9), con <i>soluzione conforme</i> per il livello di prestazione IV | | δ_{n10} | 0,81 |
| [1] Gli addetti antincendio devono garantire la presenza continuativa durante le 24 ore. | | | |

Tabella S.2-6: Parametri per la definizione dei fattori δ_{ni}

S.2.9.1 Indicazioni aggiuntive sulla determinazione statistica del carico di incendio

| Attività | Valore medio (MJ/m ²) | Frattile 80% (MJ/m ²) |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Civili abitazioni | 780 | 948 |
| Ospedali (stanza) | 230 | 280 |
| Alberghi (stanza) | 310 | 377 |
| Biblioteche | 1500 | 1824 |
| Uffici | 420 | 511 |
| Scuole | 285 | 347 |
| Centri commerciali | 600 | 730 |
| Teatri (cinema) | 300 | 365 |
| Trasporti (spazio pubblico) | 100 | 122 |

Tabella S.2-7: Densità di carico di incendio da UNI EN 1991-1-2

Aree a rischio specifico: TZ = lavanderie, stirerie, locali cottura

V.1.1 Scopo e campo di applicazione

1. La presente regola tecnica reca le indicazioni di prevenzione incendi che si applicano alle aree a rischio specifico.
2. Le aree a rischio specifico sono individuate dal progettista sulla base dei seguenti criteri o fissate dalla specifica regola tecnica verticale:
 - a. aree in cui si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose, materiali combustibili o infiammabili, in quantità significative;
 - b. aree in cui si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio o dell'esplosione;
 - c. aree in cui vi è presenza di impianti o loro componenti rilevanti ai fini della sicurezza antincendio di cui al capitolo S. 10.
 - d. aree con carico di incendio specifico $q_f > 1200 \text{ MJ/m}^2$, non occupate o con presenza occasionale e di breve durata di personale addetto.
3. Lo stoccaggio di *limitate quantità* di liquidi infiammabili in armadi metallici per impieghi funzionali all'attività principale non è generalmente considerato *rischio specifico*.
4. Eventuali aree, a servizio dell'attività principale, in cui vi è presenza degli impianti di cui al punto 2 lettera c, già regolati da specifiche regole tecniche di prevenzione incendi, non sono considerate *aree a rischio specifico*

6.3 IL CONFRONTO TRA I DECRETI NORMATIVI

Il risultato emerso dal confronto dei due decreti, in materia di prevenzione incendi, fa emergere alcune differenze per quanto concerne il caso di studio analizzato fino ad ora:

D.M. 9 APRILE 1994

NUOVO CODICE 2015

Altezza ai fini antincendi

Prima dell'entrata in vigore del D.P.R. 1/8/2011, n. 151, ai fini dell'assoggettabilità ai controlli di prevenzione incendi di cui al punto 94 del D.M. 16/2/1982, si doveva fare riferimento all'altezza in gronda ("altezza massima misurata dal piano esterno accessibile ai mezzi di soccorso dei VVF all'intradosso del soffitto del più elevato locale abitabile") come definita al punto 2.b), penultimo comma, della circolare n. 25 del 2/6/1982, e non all'altezza antincendi (Lett. circ. prot. n. 6140/4122 del 28/3/1987).

| | |
|--|--|
| <p>Altezza massima misurata dal livello inferiore dell'apertura più alta dell'ultimo piano abitabile e/o agibile, escluse quelle dei vani tecnici, al livello del piano esterno più basso.</p> | <p>Massima quota dei piani dell'attività. Sono esclusi i piani con presenza occasionale e di breve durata di personale addetto (es. vani tecnici).</p> |
|--|--|

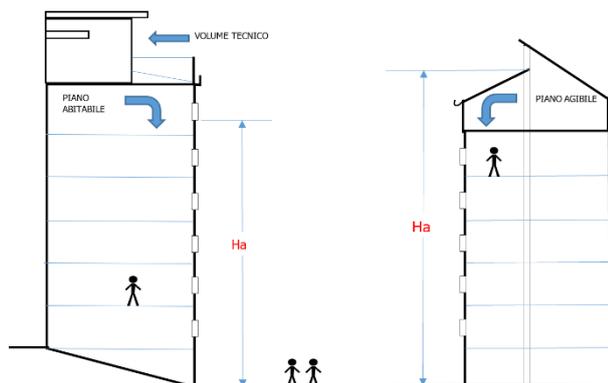


Figura 6-5 Illustrazione per l'altezza ai fini antincendio

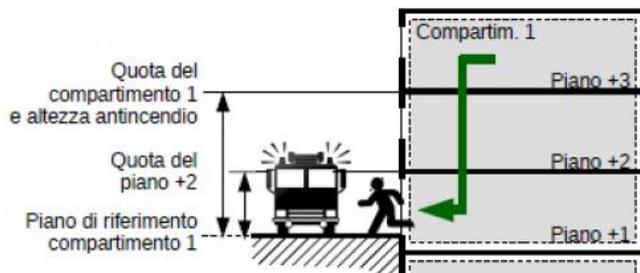


Figura 6-6 Illustrazione per l'altezza ai fini antincendio

| | |
|---|---|
| <p>Altezza considerata di +10,50m tale per cui si considera un'altezza antincendio dell'edificio fino a 12 m, a cui corrispondono caratteristiche costruttive di resistenza al fuoco R=30, REI=30</p> | <p>Altezza considerata di +9,40m tale per cui si considera un'altezza antincendio dell'edificio fino a 12 m, a cui corrispondono caratteristiche costruttive di resistenza al fuoco R=30, REI=30 da aumentare fino a R=60 per l'intera struttura, considerando un carico di incendio di progetto < di 900 MJ/m²</p> |
|---|---|

Compartimentazioni

| | |
|--|--|
| <p>È quella parte della costruzione organizzata per rispondere alle esigenze della sicurezza in caso di incendio e delimitata da elementi costruttivi idonei a garantire, sotto l'azione del fuoco e per un dato intervallo di tempo, la capacità di compartimentazione. La Superficie del Compartimento è quella in pianta compresa entro il perimetro interno delle pareti delimitanti il compartimento.</p> | <p>Compartimento antincendio (o compartimento): parte dell'opera da costruzione organizzata per rispondere alle esigenze della sicurezza in caso di incendio e delimitata da prodotti o elementi costruttivi idonei a garantire, sotto l'azione del fuoco e per un dato intervallo di tempo, la resistenza al fuoco. Qualora non sia prevista alcuna compartimentazione, si intende che il compartimento coincida con l'intera opera da costruzione.</p> |
| <p>Il piano delle camere (900m²) corrisponde al terzo livello fuori terra, dunque è necessario realizzare un compartimento a sé di massimo 3000m², rispetto agli altri due piani fuori terra.</p> | <p>La superficie complessiva del piano interessato dallo studio è di 900m² mentre l'intera struttura consta di circa 2500m² ed è quindi possibile inserire l'intero edificio in un unico compartimento al massimo di 8000m²</p> |

Dimensioni

| | |
|--|---|
| <p>I tramezzi devono essere del tipo REI 30 e le porte delle camere non inferiori a RE 30</p> <p>Capacità di deflusso per ogni piano pari a 37,5</p> <p>Larghezza minima vie di esodo pari a 1 modulo da 0,90m</p> <p>Larghezza minima uscite finali pari a 2 moduli da 0,60m, cioè 1,20m</p> <p>Le scale devono prevedere una superficie netta di aerazione di 1m² e devono essere di tipo protetto</p> <p>Le porte di comunicazione con il vano scala almeno REI 60</p> <p>Intera area protetta da impianto automatico di rilevazione ed allarme incendio</p> <p>Lunghezza massima del percorso di esodo fino alla scala non superiore a 25m e di 15m per corridoi ciechi</p> <p>Installazione di estintori ogni 200m² per un totale di 5 correlato da 2 impianti idrici quali Naspi DN 20 con lunghezza massima di 20m ciascuno</p> | <p>Classe GM3 per quanto concerne i materiali impiegati all'interno dei locali</p> <p>Affollamento pari al numero degli occupanti</p> <p>Larghezza minima dei percorsi verticali di esodo pari a 1200mm.</p> <p>Larghezza minima delle uscite finali di esodo pari a 900mm</p> <p>Esodo verso luogo sicuro attraverso 2 percorsi distinti ed indipendenti su scale della tipologia protetta</p> <p>Classe minima di resistenza al fuoco del vano scala pari ad almeno REI 60</p> <p>Intera area protetta da impianto automatico di rilevazione ed allarme incendio ed eventuale attivazione automatica tramite sistemi di protezione attiva</p> <p>Lunghezza massima del percorso di esodo fino alla scala non superiore a 30m e di 15m per corridoi ciechi</p> <p>Installazione di 3 estintori di classe 34A + 7 estintori di classe 13° posizionati a non più di 20m l'uno dall'altro</p> |
|--|---|

CONCLUSIONI

In questo progetto di tesi è stato possibile esprimere due aspetti fondamentali della mia persona: il primo legato ai miei studi accademici e quindi indirizzato verso la pratica ingegneristica e le diverse soluzioni e ragionamenti da effettuare per ottenere una soluzione, per portare avanti e finalizzare un obiettivo ben preciso; il secondo invece legato all'aspetto più umano e sociale, una tematica interessante volta all'attenzione degli ultimi, dei più bisognosi e in difficoltà.

La riqualificazione progettuale proposta si sposa pienamente con la finalità legata alla proposta di metodologie risolutive finalizzate a trattare un argomento delicato ed attuale più che mai, che interessa l'italiano quanto lo straniero, perché in fondo siamo tutti figli dello stesso padre, non vi è distinzione di razza quando si vive sulla stessa terra e si osserva lo stesso cielo. Perdere tutto e ritrovarsi senza nulla, senza nessuno e senza speranza, porta ad abbandonare e abbandonarsi. Quel che mi affascina è l'attenzione verso ciò che sembra in disuso, ma che può avere grandi potenzialità se ben curato e valorizzato. Perciò tale interessamento e attenzione a tale questione sociale.

La questione abitativa è un fenomeno interconnesso alla necessità di avere una casa, un riparo sotto cui poter portare avanti la propria individualità e sviluppare una famiglia. La dignità dell'essere umano ed il rispetto per questa condizione sfavorevole, in particolare, si manifesta nell'emergenza abitativa. L'emergenza si ripercuote nel territorio attraverso diversi livelli di situazioni e politiche ad esse correlate. È innegabile come il requisito economico condizioni la possibilità o meno di adeguare a standard dignitosi la vivibilità della popolazione. Grazie a soggetti che mettono in campo le proprie disponibilità e capacità finanziarie, quali ad esempio i Salesiani (in qualità di gestore sociale), è possibile finalizzare questioni come quella del caso di studio. L'emergenza abitativa resterà, come del resto altre possibili problematiche simili, al centro delle difficoltà e delle situazioni caratterizzanti i malesseri socio-assistenziali.

Per risolvere il fenomeno dell'emergenza abitativa non basta quanto fatto e discusso sin qui; questo è solo un approccio conoscitivo alla "questione", che si inserisce ed rientra anche nel campo ingegneristico, portando a far coesistere realtà di accoglienza e supporto, come quella offerta dei salesiani, con il bisogno dell'essere umano di trovare un posto che si possa definire casa.

Attraverso le diverse verifiche e considerazioni, prevalentemente sotto gli aspetti architettonico-edilizio e antincendio, il risultato del lavoro svolto porta a stimare in positivo la struttura analizzata, valutandola dunque in maniera conforme e adeguatamente riconvertibile, nella coesistenza con l'interesse della struttura e delle attività che lì si svolgono.

Questo elaborato è la conclusione di un percorso lungo e sudato, un cammino che da oggi mi porta al compimento di un ciclo per aprirne uno più grande e difficoltoso, complesso e impegnativo. Mi auguro di essere all'altezza di tutto ciò e quanto speso sino ad ora sia stato sufficiente per introdurmi nei meccanismi lavorativi.

ALLEGATI

Il progetto di riqualificazione del caso di studio viene sviluppato all'interno di tavole tecniche, realizzate con un livello di dettaglio preliminare, attenzionando fin nei dettagli alcuni aspetti tecnico-costruttivi.

Allegato A – Pianta stato di fatto piano secondo oggetto del caso studio & Pianta ipotesi progettuale

Allegato B – Pianta arredata ipotesi progettuale & Pianta del percorso di esodo dal piano secondo

Allegato C – Pianta del percorso di esodo dal piano primo & Pianta del percorso di esodo al piano terra

Allegato D – Prospetti del fabbricato oggetto di studio

Allegato E – Sezione dello stato di fatto & Dettagli relativi a fondazione e solai

Allegato F – Prospetto e Sezione della modifica al corpo scala & Dettagli relativi alla muratura & Copertura

Allegato G – Sezioni dello stato di fatto e relative alle ipotesi progettuale

Allegato H – Prospetti modificati a seguito dei sistemi velux su falda

BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

2WEL, Primo rapporto sul secondo welfare in Italia, 2013

Lorenza Pollavini, Housing Sociale: una rete di servizi, 2010

Carla Antonia Chiarantoni, Social Housing. Research and Experimentation of Temporary Housing, 2015

TeMA, Smart City: planning for energy, transportation and sustainability of the urban system, 2104

Cittalia, L'Abitare Sociale, 2011

Cittalia, I comuni e la questione abitativa, 2010

Housing Europe, The State of Housing in the EU, 2017

M. De Matteis, B. del Brocco, A. Figliola, Rigenerare la città: il social housing come opportunità di rinnovo urbano e sociale, 2014

A. Berti, La Casa Impossibile, 2010

SiTI, Risposte ai Bisogni Abitativi e Azioni di Social Housing nella Provincia di Torino: analisi delle politiche pubbliche dei Comuni, 2008

IRS e KCity, Il Bando Abitare Sociale Temporaneo, 2016

Sicet Torino, AAA Giovane Precario Cerca Casa, 2011

E Ferrara, Diritto alla Casa e Forme dell'Abitare

U3 Quaderni, Social Housing in Italia, 2015

DM 9 aprile 1994 - Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la costruzione e l'esercizio delle attività ricettive turistico - alberghiere

DPR 1 agosto 2011 n.151 – Regolamento di Prevenzione Incendi relativo al settore Alberghiero, Allegato I

DM 3 agosto 2015 – Codice di Prevenzione Incendi

INDICE DELLE FIGURE

- Fig 3-1 Illustrazione progettazione antincendio attività normate, Estratto da “Codice Prevenzione Incendi”, 2015
- Fig 3-2 Illustrazione progettazione antincendio attività non normate, Estratto da “Codice Prevenzione Incendi”, 2015
- Fig 3-3 Schema procedurale categorie attività per la prevenzione incendi, Estratto da “D.P.R. 151, 01/08/2011”
- Fig 3-4 Quadro riassuntivo di aggiornamento del nuovo codice prevenzione incendi, Estratto da “ambientesicurezzaweb.it”
- Fig 3-5 Schema modalità di utilizzo del codice per attività rientranti nel campo di applicazione, Estratto da “CNI, circolare 378/2019”
- Fig 3-6 Schema riassuntivo attività rientranti e non nel campo di applicazione del codice di prevenzione incendi, Estratto da “biblus.acca.it”
- Fig 4-1 Inquadramento del quartiere Aurora, Estratto dal “Geoportale di Torino”
- Fig 4-2 Fabbricati dei salesiani di Valdocco sottoposti a tutela, Estratto da “Archivio Vincoli, Ministero dei Beni e le Attività Culturali”, 2000
- Fig 4-3 Foglio catastale con indicazione della particella soggetta a tutela della Soprintendenza, Estratto da “Geoportale di Torino”
- Fig 4-4 Zone di interesse archeologico e paleontologico, Estratto da “Geoportale di Torino”
- Fig 4-5 Zone sottoposte a tutela di interesse storico, Estratto da “Geoportale di Torino”
- Fig 4-6 Zonizzazione area di Valdocco, Estratto da “Geoportale di Torino”
- Fig 4-7 Area a servizi privati di interesse pubblico, Estratto da “Geoportale di Torino”
- Fig 4-8 Zonizzazione area di pianura, Estratto da “Geoportale di Torino”
- Fig 4-9 Zonizzazione area di pianura, Estratto da “Geoportale di Torino”
- Fig 4-10 Conformazione territoriale della zona di Valdocco intorno al 1846, Estratto da “museotorino.it”
- Fig 4-11 Conformazione territoriale della zona di Valdocco intorno al 1846, Foto scattata nel “Centro di accoglienza salesiani Valdocco”
- Fig 4-12 Conformazione territoriale della zona di Valdocco intorno al 1865, Foto scattata nel “Centro di accoglienza salesiani Valdocco”
- Fig 4-13 Distribuzione di insieme degli edifici relativi ai salesiani di Valdocco intorno al 1940, Estratto da “baisilicamariausiliatrice.it”
- Fig 4-14 Distribuzione di insieme degli edifici relativi ai salesiani di Valdocco intorno al 1940, Foto scattata nel “Centro di accoglienza salesiani Valdocco”
- Fig 4-15 Distribuzione di insieme degli edifici relativi ai salesiani di Valdocco oggi, Foto scattata al plastico nel “Centro di accoglienza salesiani Valdocco”
- Fig 5-1 Schema distributivo piano delle camere – stato di fatto, Estratto da “file dwg autoprodotti”
- Fig 5-2 Schema distributivo piano delle camere – stato di fatto, Estratto da “file dwg autoprodotti”

- Fig 5-3 Schema esemplificativo scale del tipo protetta compartimentato da muri REI, Estratto da “DWG progetto personale”
- Fig 5-4 Differenza tra le tipologie di scale a giorno e del tipo protetta, Estratto da “Slide Scienze dell’Architettura”
- Fig 5-5 Schema distributivo piano delle camere, Estratto da “file dwg autoprodotti”
- Fig 5-6 Schema distributivo piano delle camere, Estratto da “file dwg autoprodotti”
- Fig 5-7 Vista dell’oratorio – il piano caso di studio, Estratto da “Google Earth”
- Fig 5-8 Ingressi alla struttura oratoriana da via Salerno, Estratto da “file dwg autoprodotti”
- Fig 5-9 Schema distributivo piano delle camere – ipotesi progettuale, Estratto da “file dwg autoprodotti”
- Fig 5-10 Dettaglio apertura di un vano in una parete perimetrale, Estratto da “NTC 2018”
- Fig 5-11 Aperture nella muratura perimetrale, Estratto da “file dwg autoprodotti”
- Fig 5-12 Raffigurazione esplicativa per l’indice di trasmittanza Ug, Estratto da “palumboglass.it”
- Fig 5-13 Valori tipo della trasmittanza per le diverse tipologie di infissi, Estratta da “palumboglass.it”
- Fig 5-14 Dettaglio in sezione di un infisso con doppio vetro, Estratto da “Catalogo FINSTRAL”
- Fig 5-15 Raffigurazione esplicativa per la selettività del vetro IS, Estratto da “palumboglass.it”
- Fig 5-16 Raffigurazione esplicativa per l’indice di isolamento Rw, Estratto da “palumboglass.it”
- Fig 5-17 Immagine esemplificativa di sistema Velux su falda, Estratto da “Edilportale”
- Fig 5-18 Dettaglio tipo velux, Estratto da “dettagli catalogo velux”
- Fig 5-19 Velux su lato interno, Estratto da “file dwg autoprodotti”
- Fig 5-20 velux su lato esterno, Estratto da “file dwg autoprodotti”
- Fig 5-21 Sezione tipo di scala a soletta rampante, Estratto da “Slide Scienze dell’Architettura”
- Fig 5-22 Schema tridimensionale di scala a soletta rampante, Estratto da “Slide Scienze dell’Architettura”
- Fig 5-23 Caratteristiche di trasmittanza per tetto a falde in laterizio, Estratto da “Building Typology Brochure”
- Fig 5-24 Raffigurazione tipo di copertura alla Lombarda, Estratto da “Slide Particolari costruttivi. Criteri e tecnologie per il recupero”
- Fig 5-25 Indicazione tipologia falde per il fabbricato di Valdocco oggetto del caso di studio, Estratto da “Google Maps”, 2019
- Fig 5-26 Modifica al prospetto su lato esterno, Estratto da “file dwg autoprodotti”
- Fig 5-27 Sezione relativa all’ampliamento del corpo scala, Estratto da “file dwg autoprodotti”
- Fig 5-28 Immagine esemplificativa di Abbaino su falda, Estratto da “leonardo.it”
- Fig 5-29 Rappresentazione italiana delle zone climatiche, Estratto da “Building Typology Brochure”

- Fig 5-30 Caratteristiche di trasmittanza per muratura esterna in mattoni pieni con intercapedine d'aria, Estratto da "Building Typology Brochure"
- Fig 5-31 Disposizione mattoni pieni per muratura a due teste, Estratto da "Slide Scienze dell'Architettura"
- Fig 5-32 Rappresentazione schematica sistema di insufflaggio nell'intercapedine della muratura, Estratto da "coibentarecasa.it"
- Fig 5-33 Rappresentazione schematica a seguito dell'opera di insufflaggio, Estratto da "<http://www.tradewiz.ru>"
- Fig 5-34 Sezione muratura a seguito dell'insufflaggio, Estratto da "file dwg autoprodotti"
- Fig 5-35 Caratteristiche di trasmittanza per il solaio in latero-cemento, Estratto da "Building Typology Brochure"
- Fig 5-36 Sezione solaio consolidato, Estratto da "file dwg autoprodotti"
- Fig 5-37 Consolidamento tramite interconnessione meccanica per solai in latero-cemento, Estratto da "Consolidamento Statico e Antisismico dei Solai 2018 - LECA"
- Fig 5-38 Posa del sistema di interconnessione meccanica senza e con solette esistenti, Estratto da "Consolidamento Statico e Antisismico dei Solai 2018 - LECA"
- Fig 5-39 Sezione tipo di solaio in latero-cemento tramite interconnessione meccanica, Estratto da "Consolidamento Statico e Antisismico dei Solai 2018 - LECA"
- Fig 5-40 Consolidamento tramite interconnessione chimica per solai in latero-cemento, Estratto da "Consolidamento Statico e Antisismico dei Solai 2018 - LECA"
- Fig 5-41 Schema tipologico-distributivo pavimenti radianti, Estratto da "Indoor Climate - UNOPOR"
- Fig 5-42 Schema stratigrafico solaio con pavimenti radianti, Estratto da "Indoor Climate - UNOPOR"
- Fig 6-1 Schematizzazione relativa alla capacità di deflusso per il calcolo dell'affollamento, Estratto da "Slide Esodo Evacuazione Incendi"
- Fig 6-2 Illustrazione metodologia generale per la sicurezza antincendio, Estratto da "Codice Prevenzione Incendi", 2015
- Fig 6-3 Illustrazione compartimenti multipiano, Estratto da "Codice Prevenzione Incendi", 2015
- Fig 6-4 Illustrazione flussi convergenti verso le uscite finali, Estratto da "Codice Prevenzione Incendi", 2015
- Fig 6-5 Illustrazione per l'altezza ai fini antincendio, Estratto da "certifico.com", 2015
- Fig 6-6 Illustrazione per l'altezza ai fini antincendio, Estratto da "Codice Prevenzione Incendi", 2015

INDICE DEI GRAFICI

- Graf 1-1 Graduatoria del Disagio Abitativo nel 2008, Estratto da fonte Ponec da "Politiche per l'Abitare", 2011
- Graf 1-2 Provvedimenti di sfratto emessi nel periodo 2001-2009, Estratto da "Cittalia", anni vari

- Graf 1-3 Evoluzione dei prezzi e canoni di abitazione e del reddito familiare nel periodo 1991-2009, Estratto da “Nomisma”, anni vari
- Graf 1-4 Suddivisione delle tipologie di politiche nella EU, Estratto da “The State of Housing in the EU”, 2017
- Graf 1-5 Percentuale di abitanti rapportati alle tipologie di alloggio in Italia, Estratto da “The State of Housing in the EU”, 2017
- Graf 1-6 Spesa pro capite per edilizia pubblica, Elaborazioni dati da “Openbilanci”, 2014
- Graf 4-1 Tipologie di contratto per contributo dell’ospite alla copertura dei costi, Estratto da indagine IRS da “KCity”, 2014
- Graf 5-1 Stato di conservazione degli edifici esistenti, Elaborazione e Stima su dati ISTAT “CRESME”, 2012
- Graf 6-1 Andamento tipo evoluzione incendio in riferimento al tempo e alla temperatura, Estratto da “tecknoring.com”

INDICE DELLE TABELLE

- Tab 2-1 Numero di famiglie per le diverse caratteristiche abitative, Estratto da “Diritto alla Casa e Forme dell’Abitare”, 2010
- Tab 2-2 Tipologie di politiche relazionate ai soggetti attuatori e destinatari, Estratto da “Risposte ai Bisogni Abitativi e Azioni di Social Housing nella Provincia di Torino”, 2008
- Tab 3-1 Quadro di insieme delle leggi relative al settore alberghiero, Estratto da “Nota LR 16 luglio 2007 n.15”
- Tab 4-1 Classificazione zone territoriali di Torino per l’area di pianura, Estratto da “NUEA di Torino”
- Tab 4-2 Distribuzione delle unità immobiliari correlate alle disponibilità del gestore non proprietario, Estratto da fonte IRS da “KCity”, 2014
- Tab 5-1 Consumo medio di combustibile per diversi valori di trasmittanza, Estratto da “palumboglass.it”
- Tab 5-2 Tipologia di elementi scaldanti in base alla classe di epoca di costruzione, Estratto da “Building Typology Brochure”
- Tab 5-3 Specifiche tecniche per le tipologie di posa dei pannelli radianti, Estratto da “Indoor Climate - UNOPOR”

RINGRAZIAMENTI

Praticità e Disponibilità

Al mio relatore il Prof. Ing. Roberto Vancetti, un GRAZIE per avermi seguito, guidato e rassicurato soprattutto nei momenti di stallo. Attraverso i suoi consigli, con pazienza e grande sensibilità nei miei confronti, mi ha permesso di sviluppare con interesse e motivazione una tematica coinvolgente emotivamente, portando a compimento questo mio percorso accademico e di crescita formativo.

Cura e Legami

Alla mia famiglia, un GRAZIE per avermi dato l'opportunità di prendere scelte e fare esperienza di autogestione lontano da casa e dalla "stabilità" non per nulla scontata. Questo distacco, voluto e necessario, possa portare ad una maggiore autonomia ed indipendenza per merito di quello che fino ad ora mi avete dato.

Sensibilità e Appartenenza

Alla congregazione dei Salesiani, un GRAZIE per i valori trasmessi e l'accoglienza, un esempio di umanità e carità verso il prossimo. La collaborazione con le figure operanti all'interno della realtà di Valdocco, mi ha permesso di fare volontariato e assistenza nel campo sportivo, a me tanto caro.

Caparbietà e Complicità

Alla mia fidanzata e futura moglie Jessica Fiscella, un GRAZIE per avermi sostenuto in questi anni di lontananza e vicinanza geografica. In grado di rasserenarmi e rafforzare la fiducia in me stesso, attraverso il confronto costruttivo e la collaborazione reciproca, riuscendo a vedere più lontano di quanto potessi vedere io.

Sostegno e Condivisione

Agli amici e le famiglie di Torino, un GRAZIE per l'appoggio, la premura ed il bene che mi hanno trasmesso. Attraverso la vostra presenza e vicinanza, con proposte sempre più diversificate e stimolanti, ho potuto godermi al meglio la città di Torino, vivendo e apprezzando ogni singolo istante trascorso. La bellezza della neve.