

COME PROGETTARE E REALIZZARE UNA CASA CLIMA



OGGETTO: Nuovo edificio residenziale sulla collina est di Trento

PROGETTISTI: Arch. Domenico Maistri - Maistri Associati

COMMITTENTE: S.I.R.I. S.r.l.

SUL PROGETTO

Premessa

Progetto

Definizione del volume lordo riscaldato

Scelta dei materiali e pacchetti disperdenti

Finestre - Portefinestre - Cassonetti per avvolgibili

Conclusioni relative alla fase di progetto

Procedura di certificazione

Come predisporre la tavola tecnica CasaClima

ProCasaClima 2009: come determinare l'indice termico CasaClima

Documentazione cantiere

CONCLUSIONI

Premessa

La progettazione e la realizzazione di un edificio certificato secondo il sistema CasaClima prevede per il committente e per il progettista nonché per tutte le maestranze coinvolte nel cantiere una piccola **rivoluzione culturale**.

Infatti come sarà apparso sin qui evidente, il metodo CasaClima va ben oltre il concetto di "valutazione" o classificazione dei consumi degli edifici e si pone come vero e proprio **metodo progettuale** per la realizzazione di edifici efficienti, realizzati con cura e compatibili con l'ambiente, edifici in cui si percepisca il **PIACERE DI ABITARE** nella consapevolezza che ciò avviene nel rispetto del clima e del futuro.

Sono tanti gli aspetti che bisogna tenere in considerazione per raggiungere questo obiettivo anche perché nell'enunciato stesso è insita una logica di efficienza e non solo un concetto di efficacia: non si possono raggiungere gli obiettivi di basso consumo e di comfort abitativo a qualsiasi costo e con qualsiasi mezzo, sia economico che ecologico.

Gli edifici realizzati devono essere altamente prestazionali dal punto di vista **termico**, estivo e invernale, dal punto di vista **acustico**, per la **qualità dell'aria** interna, nonché per l'utilizzo di materiali e impianti sostenibili ed efficienti.

Al tempo stesso bisogna cercare di ottenere questi risultati impegnando il minor quantitativo di risorse possibili sia in fase di costruzione che in fase di gestione.

È quindi necessario approcciarsi al progetto in una logica che potremmo definire di "progettazione integrata" dove non esiste più una fase di progettazione di massima puramente formale che lascia al "poi" la valutazione dei risvolti energetici e tecnologici, ma un processo complesso con tanti input e moltissime fasi di verifica, salti in avanti, correzioni e percorsi a ritroso, per ottenere un prodotto finale studiato in tutte le sue parti e verificato sotto tutti gli aspetti.

Già nella fase di impostazione del progetto, è opportuno realizzare una attenta analisi del contesto sia dal punto di vista dei fattori ambientali, sia dal punto di vista dell'urbanizzazione al contorno per approfittare degli aspetti positivi e porre un rimedio ai punti di debolezza.

Nella definizione del volume costruito bisogna valutare il rapporto tra volumi riscaldati e superfici disperdenti, l'esposizione al sole e all'aria di tutte le superfici opache e traslucide, la distribuzione interna dei locali e il dimensionamento delle bucatore e degli ombreggiamenti.

La definizione dei pacchetti orizzontali e verticali e dei nodi di connessione fra tutti gli elementi strutturali che compongono l'involucro non può prescindere dall'attenta definizione delle scelte strutturali e impiantistiche affinché i sottosistemi di quella macchina complessa che è oggi un edificio non si ostacolino diminuendo l'efficienza o peggio ancora creando dei malfunzionamenti.

Tutte le soluzioni progettate devono essere verificate anche per quanto riguarda le procedure di cantiere e la durabilità, disegnate e rese comprensibili per assicurare la corretta esecuzione.

In cantiere la vigilanza deve essere costante affinché tutto venga realizzato come progettato e ottenere quindi la Certificazione CasaClima nella classe che ci si era proposti.

Per raccontare e rendere comprensibile il processo di progettazione abbiamo pensato di utilizzare un progetto esempio, un piccolo edificio sulla collina a est di Trento attualmente in fase di progettazione, che tratteremo per tutta la parte di progettazione, redazione della tavola tecnica CasaClima e determinazione della Classe CasaClima attraverso il software ProCasaClima 2009.

Lo stesso edificio verrà utilizzato nella seconda parte del libro, a cura dell'architetto Simone Cappochin, per un'analisi energetica preliminare effettuata con Autodesk Revit al fine di validare le scelte progettuali in fase di progettazione concettuale.

Per quanto riguarda la fase di Realizzazione e Verifica e la relativa documentazione, abbiamo riportato tutta la documentazione fotografica, fase per fase, di un cantiere appena concluso, per molti aspetti affine all'edificio in progetto.

Progetto

Il **lotto** oggetto dell'intervento di nuova edificazione si trova sulla collina est di Trento, in un contesto urbanistico consolidato di vocazione prevalentemente residenziale e dotato di tutti i servizi necessari a questa funzione.

La forma planimetrica è regolare e la pendenza limitata, gli edifici circostanti correttamente distanziati, a eccezione dell'edificio sul fronte sud, fortunatamente alto solo quattro metri.

Il progetto è stato guidato da **precise intenzioni** di ordine paesaggistico, tecnologico e architettonico: quattro infatti sono stati i concetti che abbiamo voluto seguire:

- Realizzazione di un edificio "sostenibile" sia per i consumi sia per la biocompatibilità dei materiali da costruzione.
- Creazione di una relazione interno-esterno da tutti gli appartamenti.
- Collocazione dell'edificio nel lotto in allineamento con gli edifici esistenti al fine di completare un disegno urbano già definito.



Fig. 1 - Fotografia aerea e planimetria catastale



Fig. 2 - Immagine inclinata

- Ricerca di una forma architettonica unitaria che riuscisse a dialogare con l'architettura degli edifici circostanti raccogliendo però anche le istanze tecniche specifiche di una progettazione efficiente e sostenibile e di un linguaggio espressivo contemporaneo.

Abbiamo spostato l'edificio verso il confine nord per allinearlo con l'edificio che si trova sul fronte est, mantenendo al minimo le distanze sul prospetto ovest che si rivolge verso la strada di accesso. In questo modo abbiamo dato più spazio e luce ai prospetti est e sud sicuramente più determinanti per la vivibilità degli spazi interni.

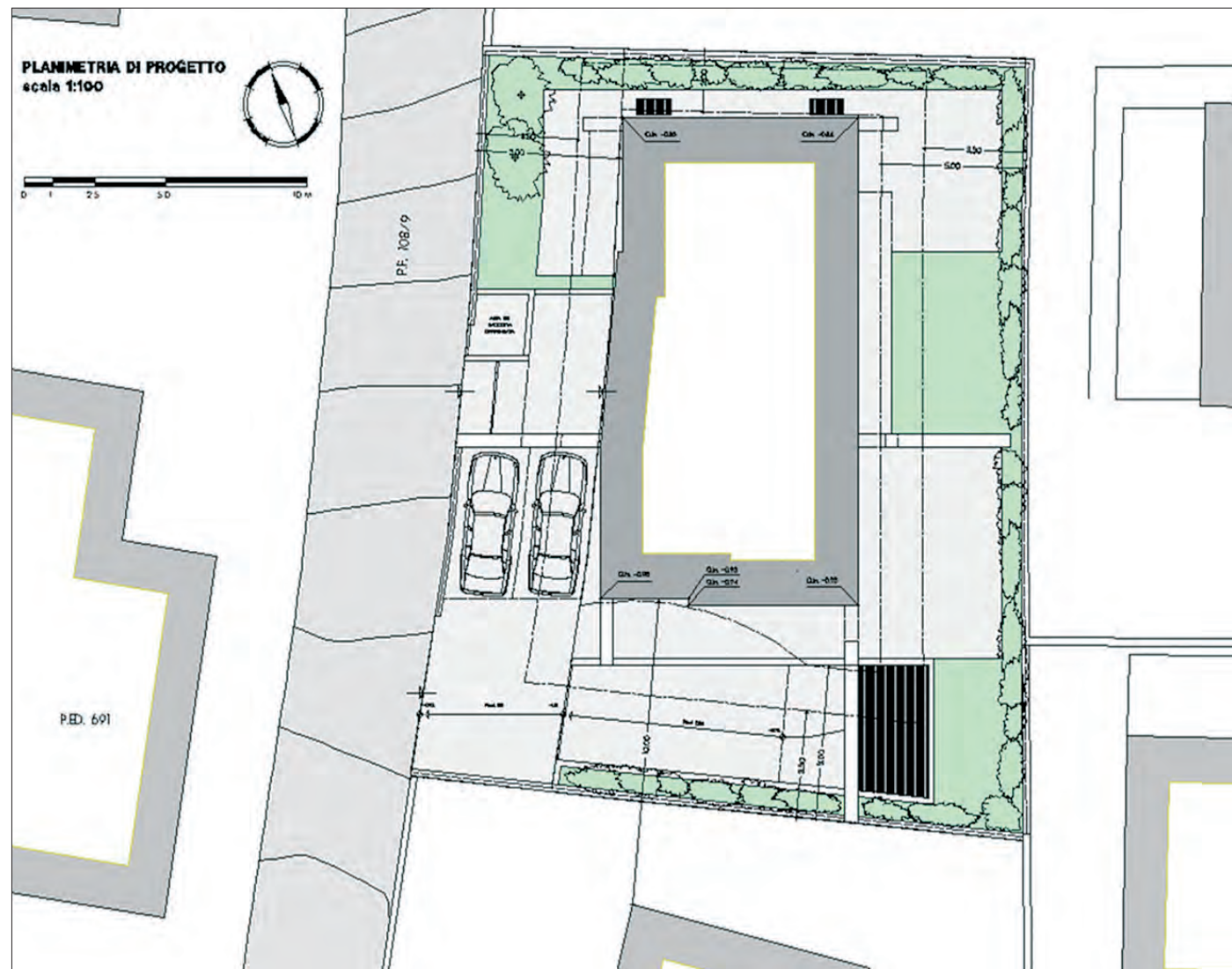


Fig. 3 - Planimetria di progetto

La pianta dell'edificio è caratterizzata da una forma pressochè rettangolare che presenta un allargamento in coincidenza del vano scale. Questa forma ha permesso di seguire l'inclinazione del fronte ovest e di caratterizzare il volume del vano scale come elemento forte sul prospetto d'ingresso.

La **distribuzione** interna dell'edificio è molto semplice: a piano interrato trovano spazio i garage e le cantine con la centrale termica, ai piani terra, primo, e secondo un appartamento per piano, sulla copertura pannelli solari termici e fotovoltaici.

Nella disposizione degli spazi interni è stata posta molta attenzione alla corretta esposizione dei locali e delle aperture.

Gli appartamenti sono costituiti da una zona giorno orientata a sud che si apre su un'ampia terrazza, e dalla zona notte con tre camere e un bagno a est e una camera e un bagno a ovest. Su entrambi i prospetti si trova un balcone a servizio delle camere e dimensionato al fine della corretta gestione degli ombreggiamenti.

Tutti i locali a eccezione del corridoio e del ripostiglio sono finestrati. Nessuna apertura si trova sul prospetto nord.

Nella distribuzione ha avuto anche molto peso lo studio acustico: infatti ci siamo dati la priorità di interporre, fra il vano scale e i locali abitati, dei locali di servizio. Al vano scale sono contigui il bagno, il corridoio, il ripostiglio e la cucina.

Non vi sono inoltre differenze distributive fra i vari piani. Questa scelta oltre a evitare sovrapposizioni di usi e orari fra gli appartamenti permette di ottimizzare e razionalizzare le distribuzioni delle montanti impiantistiche limitando l'impatto sul comfort acustico e termico.

Non significa che per questo verrà rivolta meno attenzione allo studio acustico dei dettagli esecutivi ma sicuramente una corretta distribuzione delle funzioni limita il problema alla fonte.

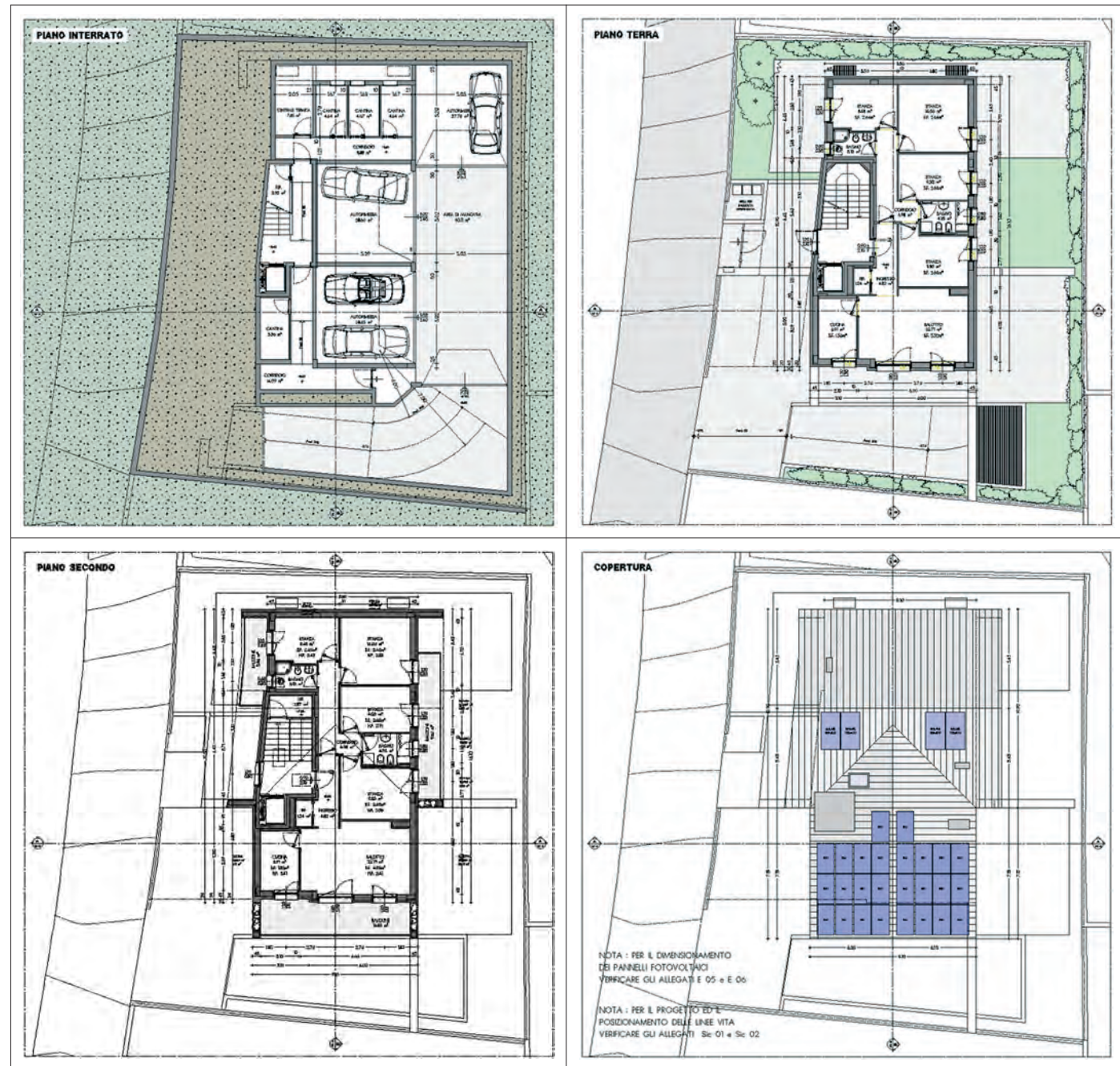


Fig. 4 - Pianta dell'edificio

La posizione dell'edificio nel lotto e la scelta dei prospetti privilegiati hanno influenzato molto l'immagine architettonica dell'edificio che appare costituito da due volumi, quello principale e il vano scale, fasciati da un unico "piano bianco" che "protegge" il prospetto nord, si piega per realizzare la copertura e poi, diviso in due parti uguali ridiscende fin quasi a terra, fasciando i prospetti est e ovest e racchiudendo i balconi e le terrazze. Il tutto è completato da balconi in calcestruzzo e da parapetti in vetro acidato in tonalità grigia per schermare gli sguardi ma permettere il passaggio della luce.

Tutte le aperture sono realizzate sulle parti di prospetto coperte dallo sporto di gronda e dai balconi affinché le finestre e i locali siano protetti dall'acqua e dall'eccessivo irraggiamento. Questo trova conferma anche sul prospetto ovest dove la sola parte priva di balconi è in corrispondenza del vano scala, termicamente poco influente e comunque dotato di finestrature sottili e protette dallo sporto verticale a sud delle stesse.

Dal punto di vista del rapporto di superficie l'edificio presenta una volumetria molto compatta nonostante gli sporti e i balconi che movimentano l'immagine architettonica.