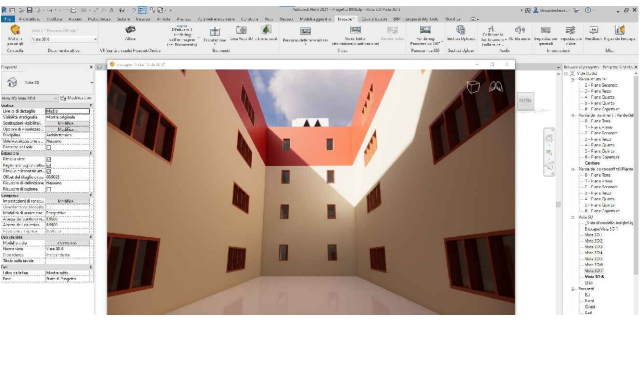


EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DELL'EDIFICIO PER UFFICI ANAGRAFE E STATO CIVILE IN VIA DELL'EPOMEIO - NAPOLI

1) MODELLAZIONE PRELIMINARE DELL'INVOLUCRO EDILIZIO

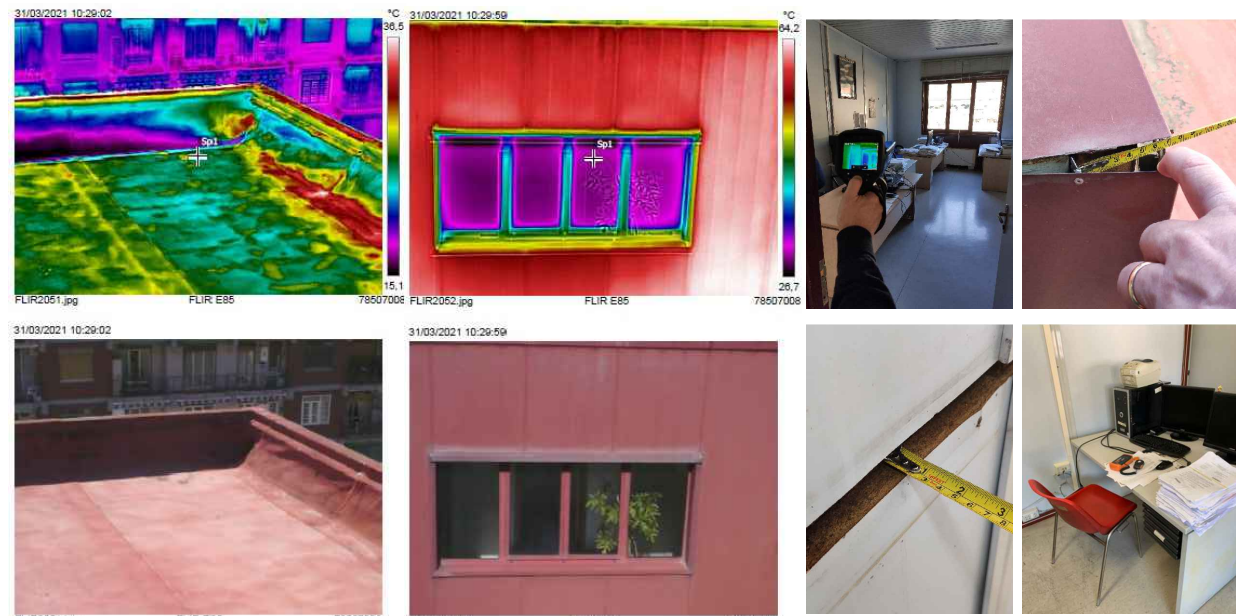
Valutazione dello stato di fatto, a partire dai dati della diagnosi, e simulazione del comportamento reale dell'edificio in risposta alle condizioni climatiche esterne, al fine di identificare i punti critici dello stesso da accertare nelle successive fasi di rilievo.



2) INTEGRAZIONE RILIEVO GEOMETRICO, MATERICO E AMBIENTALE

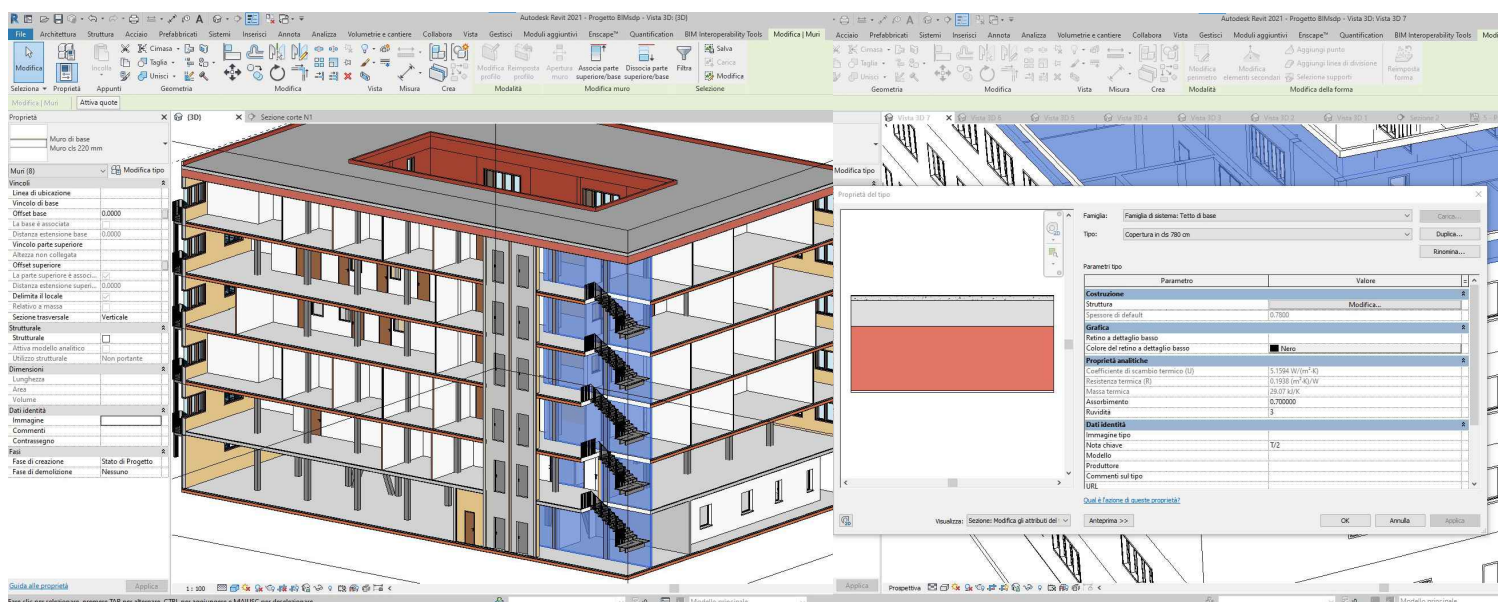
Per l'intero complesso, sono state effettuate delle integrazioni per l'attività di rilievo, in particolare nelle zone particolarmente condizionanti per le scelte progettuali sono state effettuate, secondo le necessità, integrazioni metriche parziali. Sono state eseguite:

- indagini termografiche per verificare le dispersioni termiche sia dell'involucro edilizio che delle componenti impiantistiche, e per individuare la presenza di ponti termici e di possibili degradi dovuti alla presenza di infiltrazioni e di umidità.
- misurazione dei parametri ambientali, che determinano il benessere termo-igrometrico (temperatura e umidità dell'aria, temperatura media radiante, velocità dell'aria), benessere acustico (rumorosità), benessere luminoso (luminosità).
- rilievi fotografici, quali supporto per la progettazione architettonica.



3) AGGIORNAMENTO MODELLAZIONE STATO DI FATTO

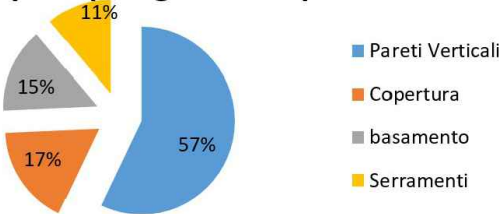
A partire dai dati della attività di rilievo eseguita sul posto dal team di lavoro, è stato possibile procedere alla ricostruzione del modello parametrico in ambiente BIM, caratterizzandone tutti i parametri necessari.



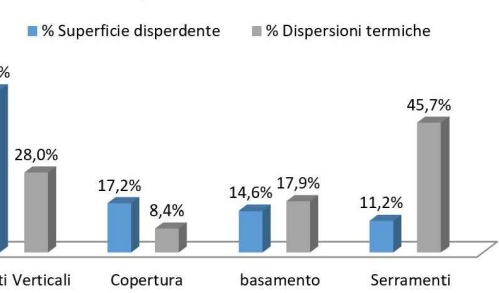
4) DEFINIZIONE DELLE TIPOLOGIE DI INTERVENTO

A partire dallo stato di fatto e dalla diagnosi energetica effettuata, sono state evidenziate le dispersioni e le criticità dell'involucro. A partire da tali dati e dai vincoli fisici presenti, si sono valutate le possibili scelte progettuali, in ragione dei diversi ambiti di intervento. Per ciascun componente, sono stati individuati i possibili materiali da utilizzare, corrispondenti alle richieste dei decreti Ambientali Minimi (CAM) entrati in vigore con il Decreto Ministeriale 11/01/2017, ovvero realizzati con materie prime rinnovabili, prive di sostanze nocive per la salute dell'uomo e dell'ambiente, e che rispettano i ritmi naturali delle risorse rigenerabili. Dunque, si è proceduto a valutare differenti soluzioni progettuali, sia in termini tecnologici che materici, in ragione dei possibili scenari di intervento: al termine di tale processo iterativo si sono definite le soluzioni progettuali in grado di rispondere unitamente alle esigenze di efficientamento energetico, ed alle caratteristiche architettoniche, di manutenibilità e costi.

Dispersioni Termiche suddivise per tipologia di componente

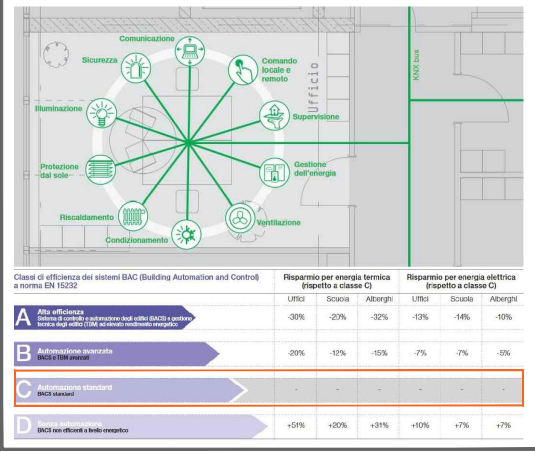


Incidenza dei diversi componeti sulle Dispersioni Termiche

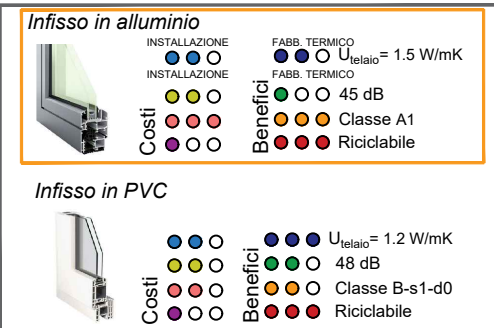


VALUTAZIONE COSTI	VALUTAZIONE BENEFICI
Costo di installazione	Diminuzione Fabbisogno termico
Costo LCA	Confort acustico
Costo materiale	Reazione al fuoco
Costo manutenzione	Minor Impatto ambientale
	SISTEMA SCELTO

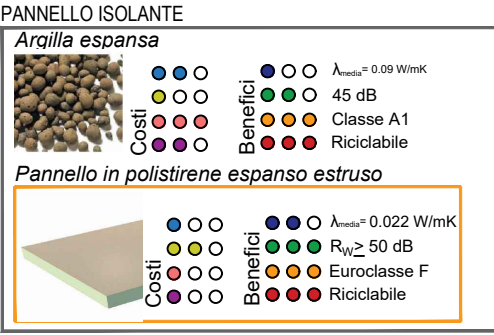
1. SISTEMA BACS



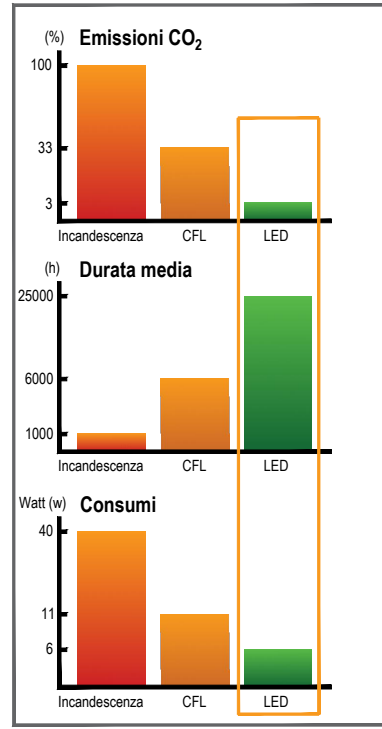
2. INFISSO ESTERNO A TAGLIO TERMICO



3. CHIUSURA ORIZZONTALE OPACA ESTERNA

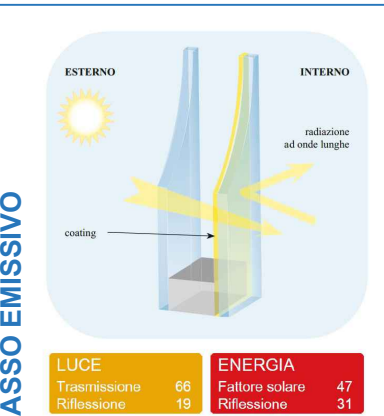
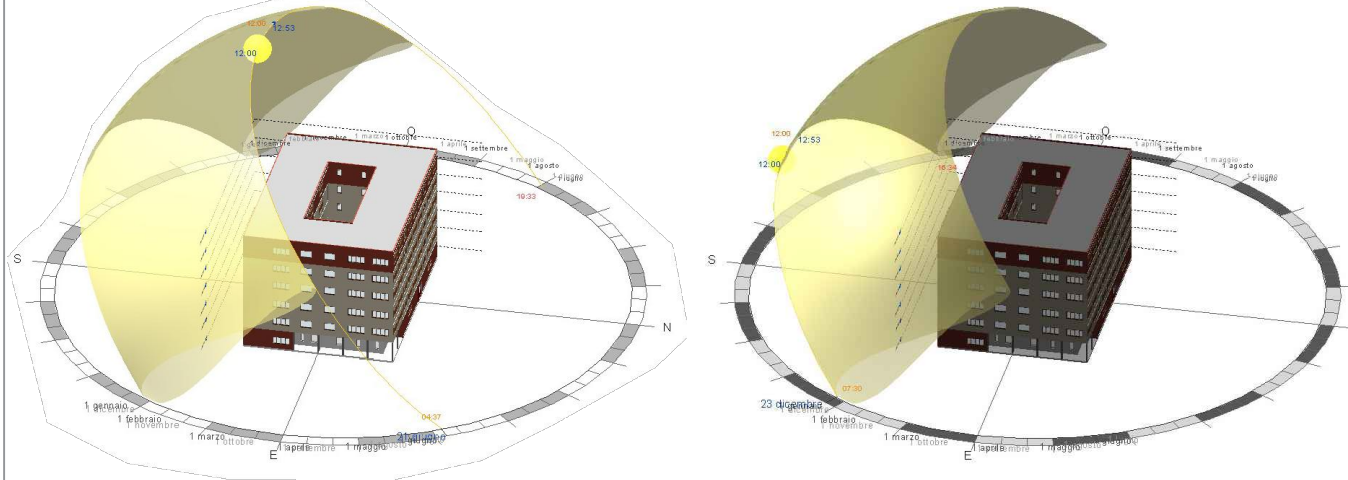


4. ILLUMINAZIONE



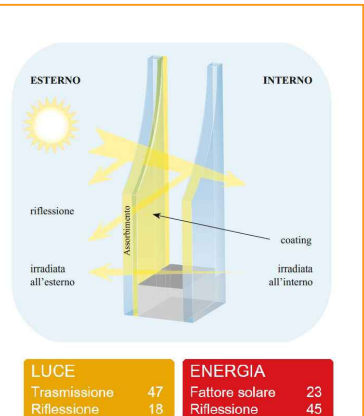
5) SOLUZIONI PER L'OMBREGGIAMENTO

Studi di dettaglio sono stati eseguiti per valutare l'esposizione delle differenti facciate. Sulla base delle simulazioni effettuate in ambito BIM, è stato possibile studiare soluzioni rivolte a schermare gli ambienti sottoposti ad irraggiamento diretto.



LE FINESTRE ESPOSTE A NORD - OVEST ricevono radiazione diretta solo in alcune giornate d'estate e, pertanto la priorità di intervento è d'inverno quando occorre di impedire le dispersioni di calore dall'interno verso l'esterno, attraverso l'utilizzo di Vetro isolante basso emissivo.

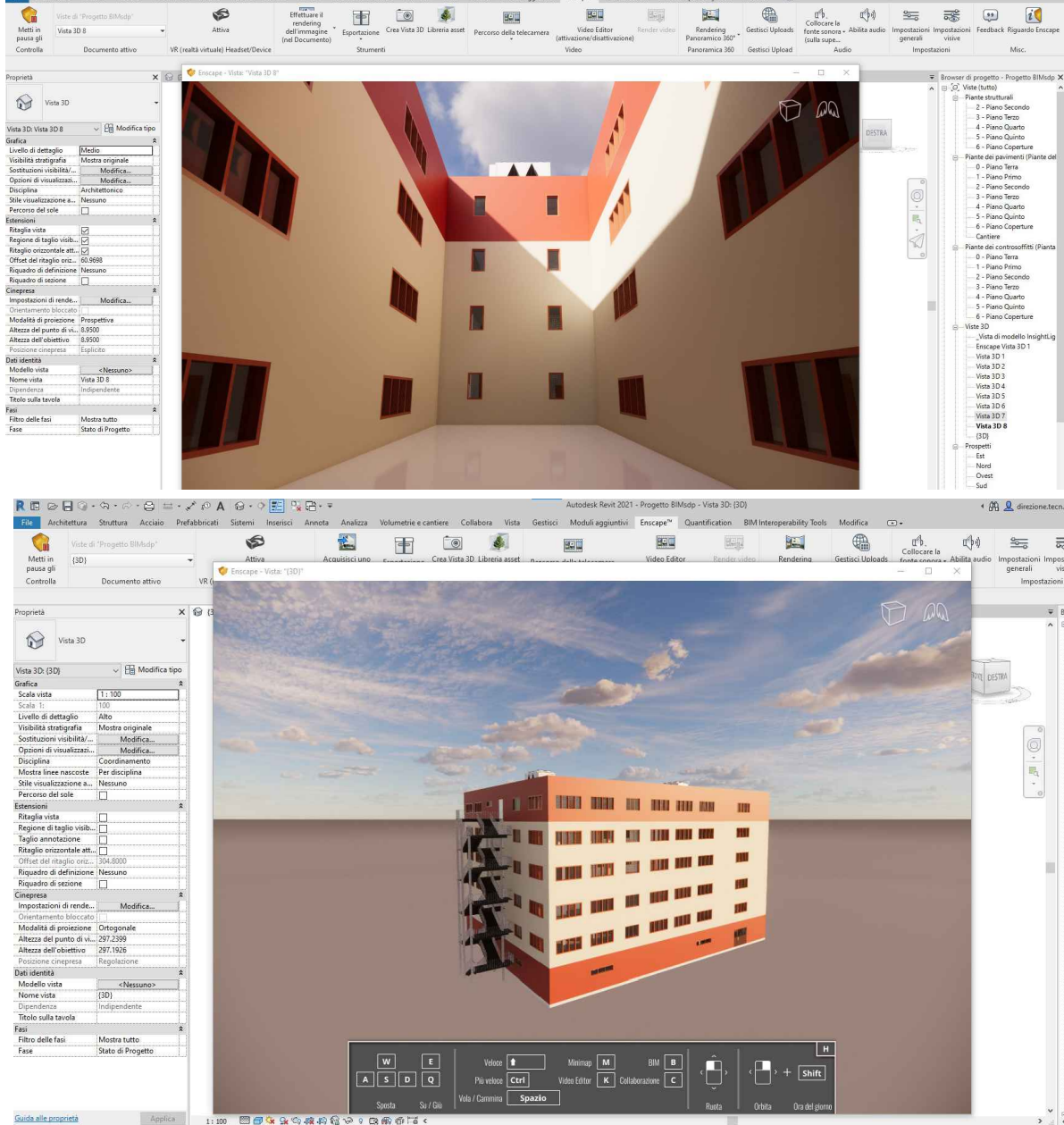
LE FINESTRE ESPOSTE A SUD - EST possono ricevere sole durante tutto il giorno. In inverno, la posizione del sole è bassa e la radiazione incide quasi perpendicolarmente, occorre quindi consentire un guadagno solare attraverso l'infisso per ridurre i consumi energetici per il riscaldamento degli ambienti. In estate, quando la posizione del sole è alta, il surriscaldamento innalza la necessità di raffreddare artificialmente gli ambienti. Per questo, occorre un **controllo solare** della radiazione al fine di evitare tali surriscaldamenti, attraverso l'utilizzo di Vetro selettivo magnetronico.



ESPOSIZIONE SUD-EST: VETRO A CONTROLLO SOLARE

6) DEFINIZIONE DELLE SCELTE ARCHITETTONICHE

La definizione delle scelte architettoniche, visibili nella sostituzione degli infissi e dei corpi illuminanti, è stata orientata nel rispetto delle forme e delle cromie preesistenti. In definitiva, gli interventi derivano da scelte precise a cui corrispondono efficienza tecnica e durabilità.



UNIONE EUROPEA
Fondi Strutturali e di Investimento Europei

INTERVENTO DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO PER GLI EDIFICI DI PROPRIETÀ DEL COMUNE DI NAPOLI - NELL'AMBITO DEL PROGETTO PON METRO 2014-2020 DENOMINATO NA2.1.2.A "RISPARMIO ENERGETICO NEGLI EDIFICI PUBBLICI" - PROGETTO NA2.1.2.A.15 - LOTTO 9 - "EDIFICIO PER UFFICI ANAGRAFE STATO CIVILE IN VIA DELL'EPOMEIO"

PROGETTO ESECUTIVO

ANALISI PARAMETRICHE IN AMBIENTE BIM

RUP: Arch. Guglielmo Pescatore	RTP: (CAPOGRUPPO) Studio Discetti
DEC: Ing. Francesco Toscano	Ing. Enzo Discetti Ing. Paolo Discetti Ing. Francesco Vito Scalera
Dirigente: Ing. Francesco Cuccari	Ing. Francesco Vito Scalera
FILE	EG.TAV.A09
COMMESSA 5402021	COMMITTENTE 131
TIPO PB	FASE PE
LOTTO -	ELABORATO TAV A09
REVISIONE	DESCRIZIONE
001	002
REDAITTO	DATA
VERIFICATO	APPROVATO
AUTORIZZATO	DATA