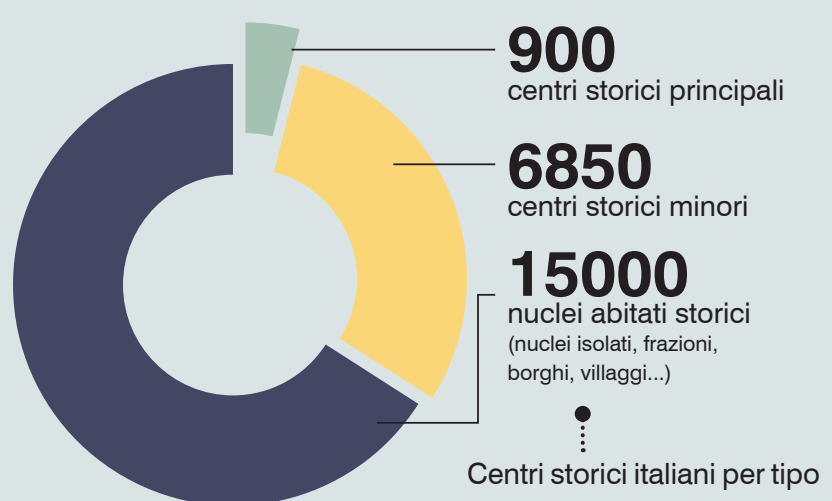


SICUREZZA SISMICA E MIGLIORAMENTO ENERGETICO: UN MODELLO A SUPPORTO DELLA PROGETTAZIONE INTEGRATA PER IL PATRIMONIO EDIFICATO STORICO

Tutor: Prof. Giuseppe Losco Ing. Ph.D. Elisa Roncaccia

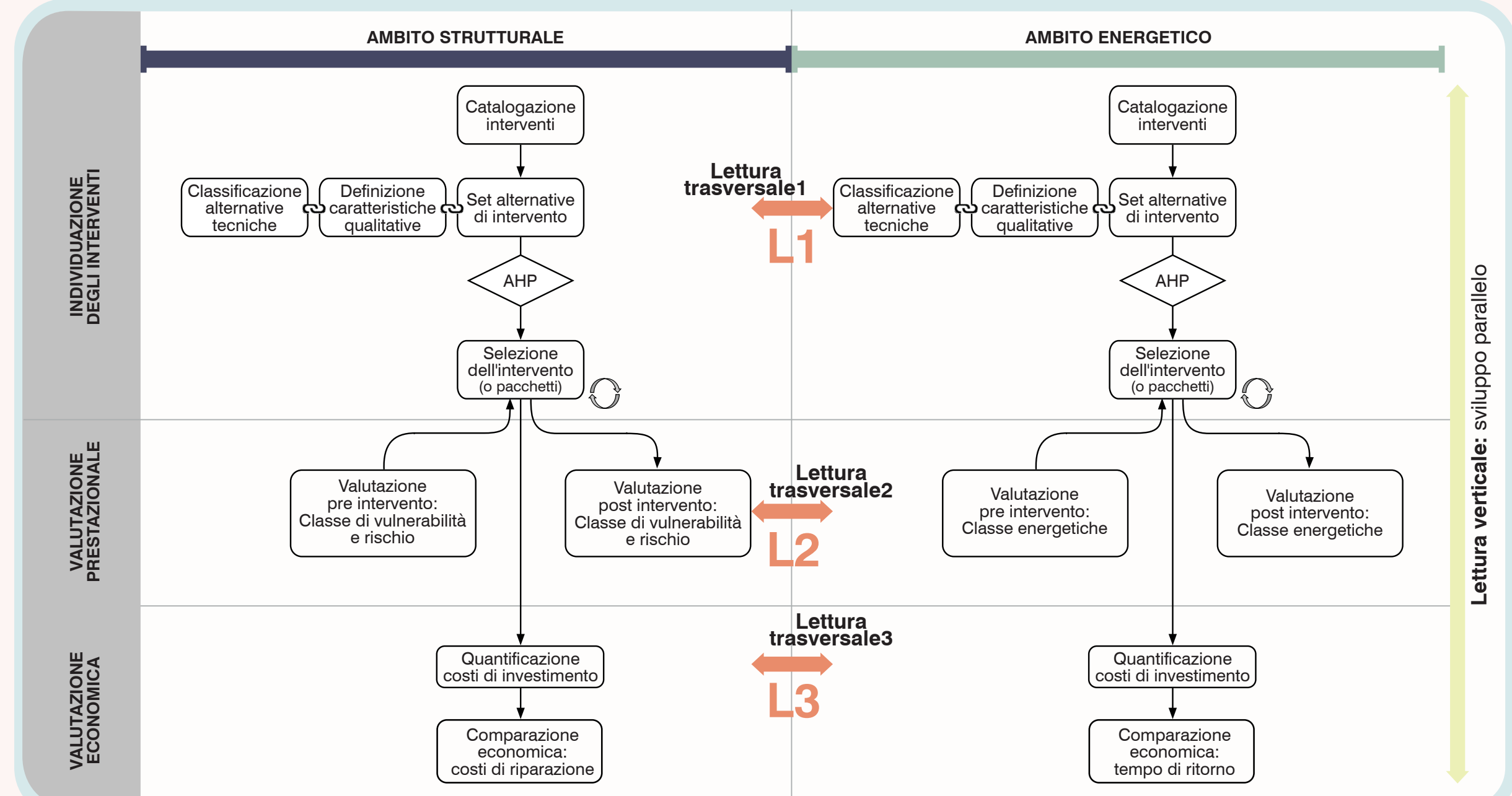
ASPETTI DESCRITTIVI, ECONOMICI E FISCALI DEI TEMI NELL'EDIFICATO STORICO



- DEBITO MANUTENTIVO
CARENZE STRUTTURALI: 60% del patrimonio residenziale antecedente al DM.3/3/1975
CARENZE ENERGETICHE: 93% del patrimonio residenziale antecedente al 1991
INCIDENZA DEL 40% (in aumento) SUI CONSUMI FINALI
GESTIONE DEL RISCHIO SISMICO BASATA SULL'EMERGENZA
TREND DI INVESTIMENTO PER IL RINNOVO DELL'EDIFICATO ESISTENTE
DETRAZIONI FISCALI IN AMBITO ENERGETICO (Ecobonus) E STRUTTURALE (Sismabonus)
ALIQUOTE DI DETRAZIONE MAGGIORATE PER INTERVENTI INTEGRATI (Superbonus 110%)

Table with 5 columns: Ristrutturazione edilizia, Bonus facciate, Ecobonus, Sismabonus, Superbonus. Rows include detrazione o spesa, importo o detrazione massima, quote annuali, note applicative.

L'IMPIANTO METODOLOGICO PER LA PROMOZIONE DI STRATEGIE INTEGRATE DI RETROFIT



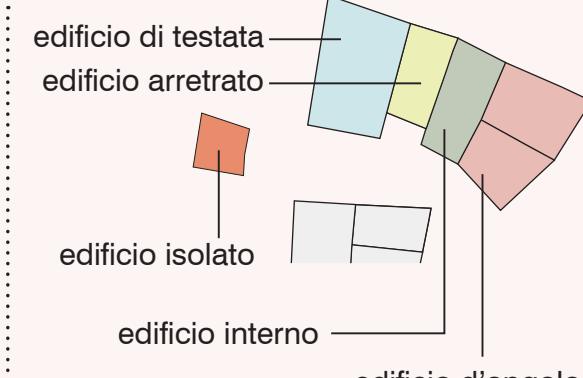
Valutazione prestazionale degli interventi (AHP)

- A - Catalogazione degli interventi
B - Definizione dei criteri di valutazione e modulazione dei giudizi (1-2-3)
C - Attribuzione dei giudizi per ciascuna alternativa di intervento
D - Studio della variabilità prestazionale degli interventi (ipotesi di 10 decisori arbitrari)

Table with 2 columns: Cod. Intervento, Descrizione. Lists various construction and renovation interventions like 'SOSTITUZIONE DELLA TRAVE LEGGERA', 'APPLICAZIONE DI LAMINE DI MATERIALE COMPOSITO', etc.

Table for AHP evaluation with columns A-F (Cost, Efficacy, Compatibility, Reversibility, Simplicity, Risk) and rows for different intervention types.

- Approcci di base e riferimenti trasversali:
1. Distinzione edificio aggregato (Definizione e modalità aggregative)
2. Scomposizione del sistema tecnologico (UNI8290)
3. Metodo multicriterio di supporto alle decisioni: Analytic Hierarchy Process (AHP)



- UNI8290:
LV1: Classi di unità tecnologiche
LV2: Unità tecnologiche
LV3: Classi di elementi tecnici
Sottoclassificazione aggiunta:
LV4: Alternative tecniche
LV5: Alternative tecniche - sottoillevi

- AHP:
Identificazione opzioni alternative
Selezione dei criteri
Attribuzione dei giudizi
Confronto a coppie tra i criteri
Determinazione del peso di ciascun criterio
Esito: gerarchia prestazionale tra le opzioni
Decisione

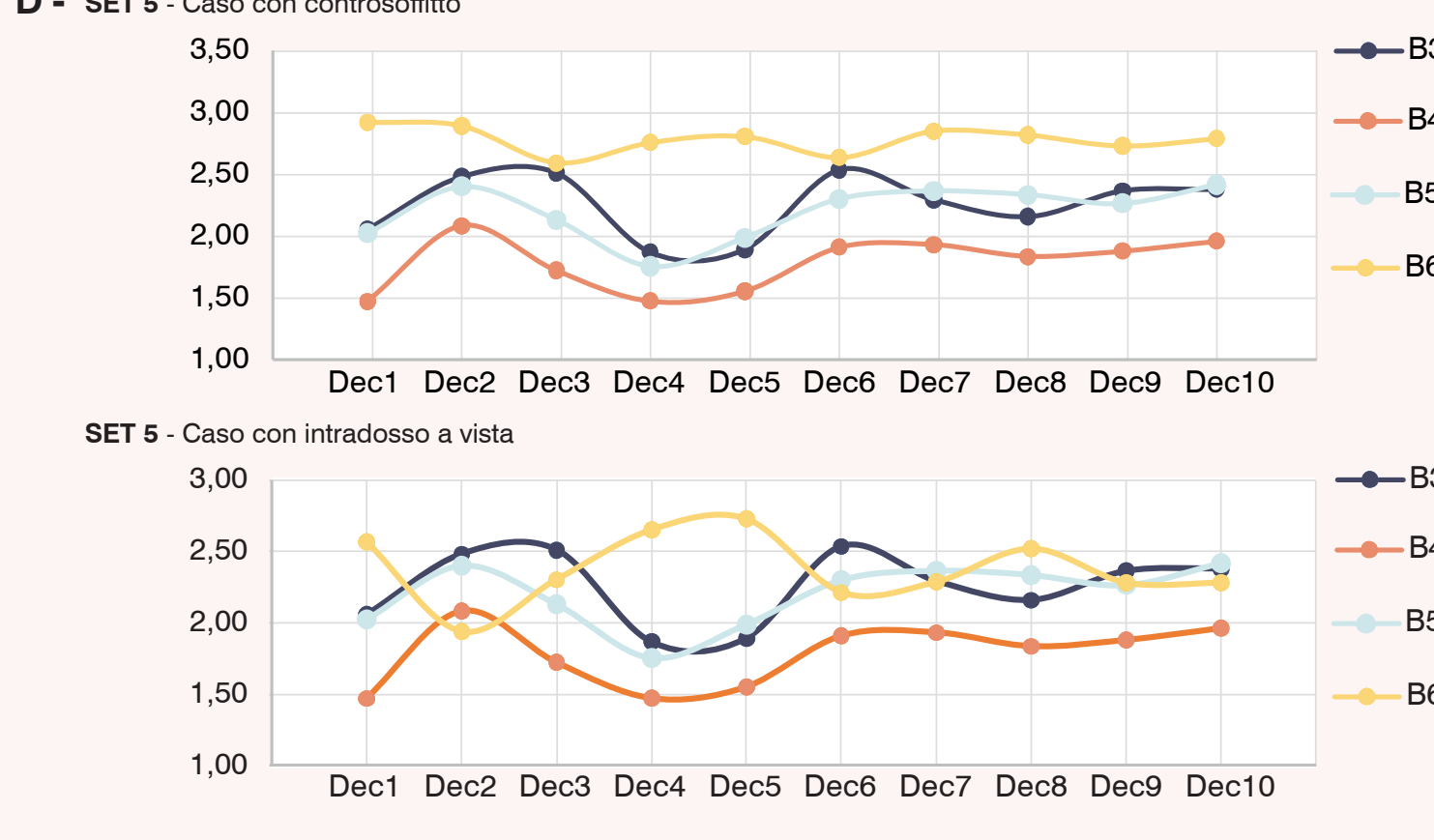
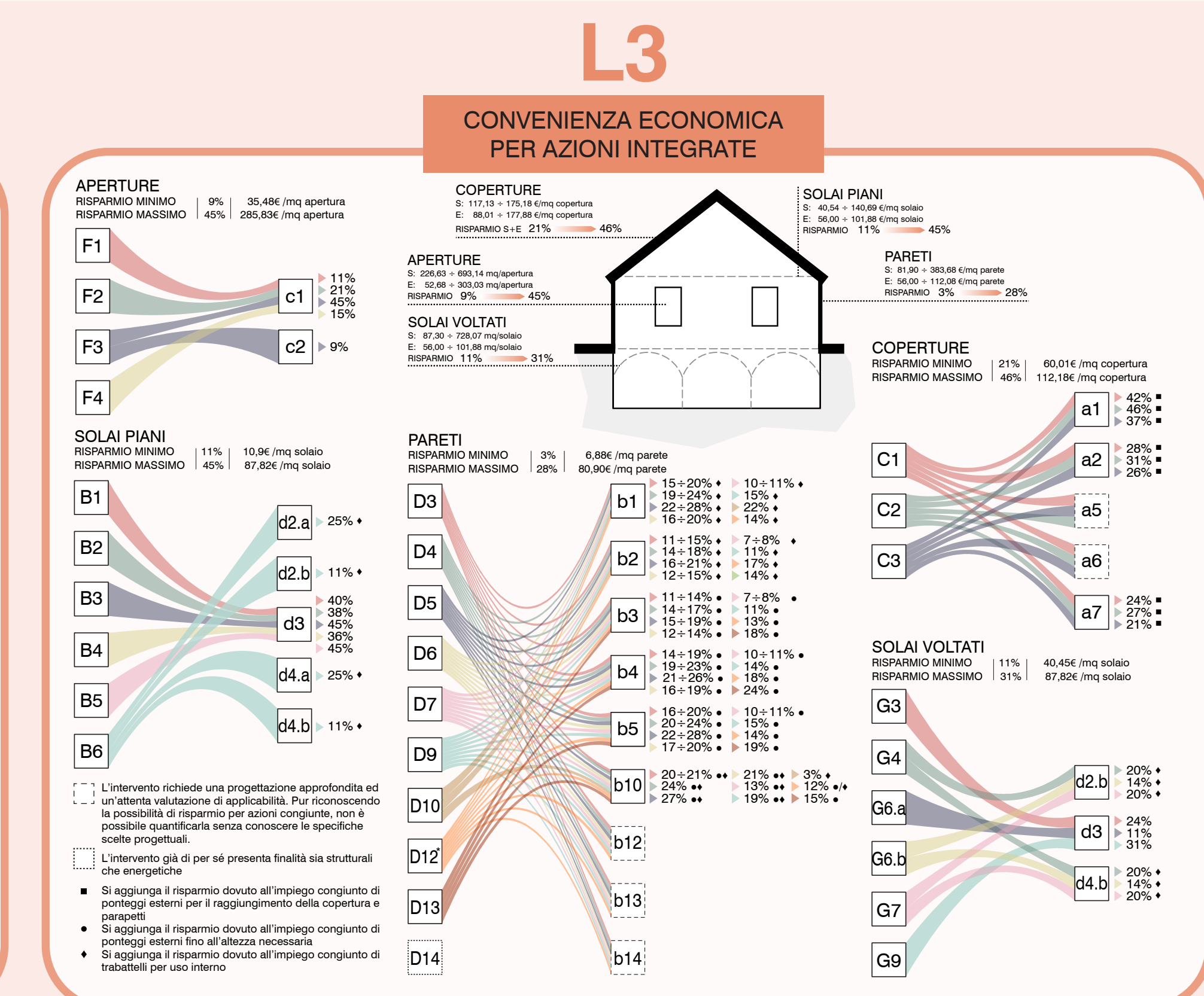
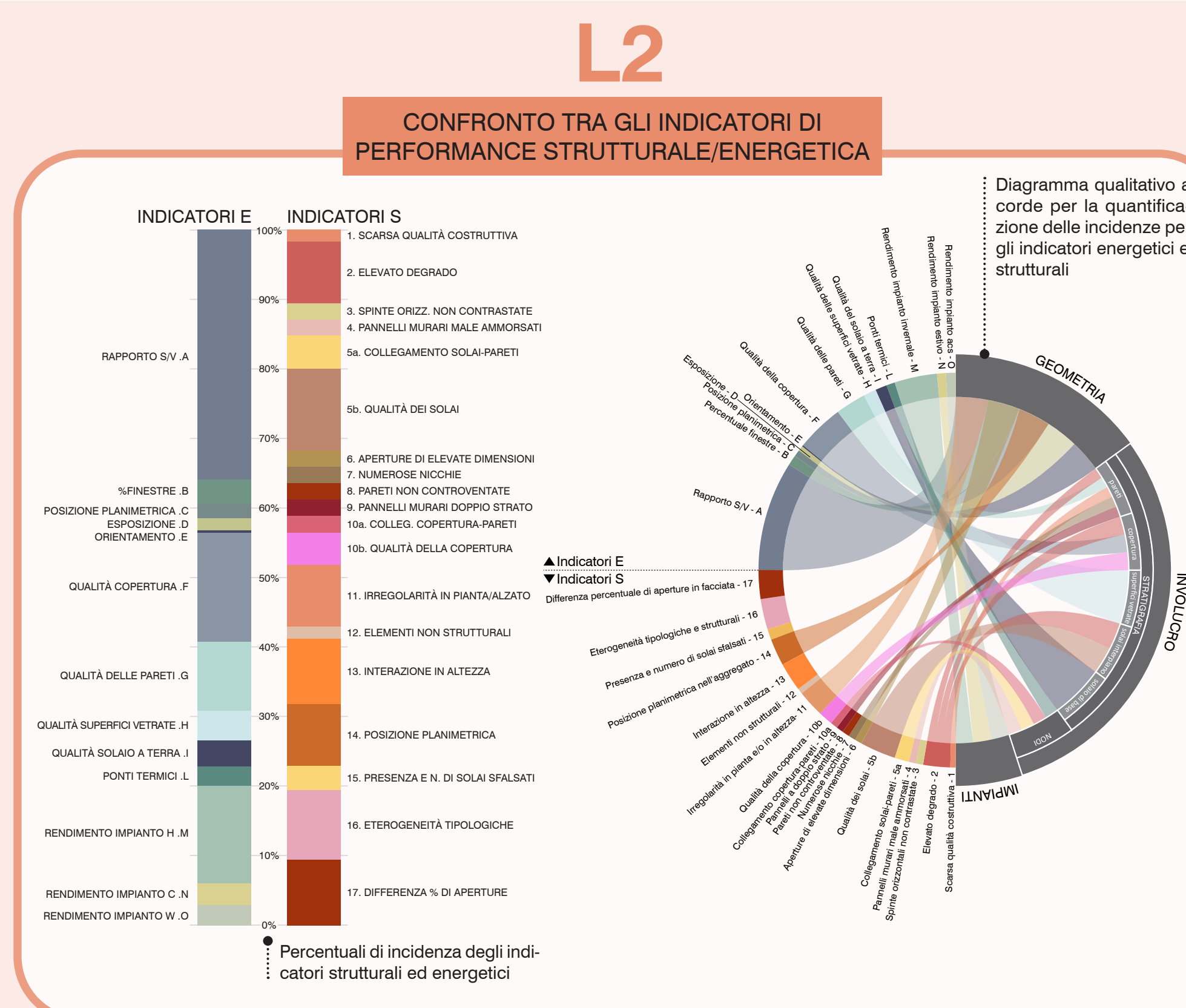


Table for L1: Attribution of qualitative characteristics and multi-ambit interventions. Columns include Alternative tecniche, Ambito strutturale, Ambito energetico, Interventi.



LO STRUMENTO DI SUPPORTO ALLA PIANIFICAZIONE INTEGRATA: IL PROTOTIPO DIGITALE SER APP



http://seismic-energy-retrofit.herokuapp.com/

Sperimentazione su casi reali

- Valutazione strutturale ante operam
Individuazione degli interventi
Valutazione energetica ante operam
Individuazione degli interventi
Valutazione strutturale post operam
Quantificazione del costo di investimento
Raffronto con costi di eventuale riparazione
Valutazione energetica post operam
Valutazione strutturale post operam
Quantificazione del costo di investimento
Calcolo del risparmio e tempo di ritorno
Suggerimento interventi associabili con massimo risparmio
Calcolo dei risparmi per azioni congiunte (lavorazioni + attrezzature per la sicurezza)
Calcolo delle detrazioni fiscali

SE Seismic Energy Retrofit app interface showing 'Riepilogo Valutazione Strutturale' and 'Riepilogo Valutazione Energetica' sections.

Case study for Edificio 1 showing floor plans and summary statistics for structural and energy interventions.

Case study for Edificio 2 showing floor plans and summary statistics for structural and energy interventions.

Case study for Edificio 3 showing floor plans and summary statistics for structural and energy interventions.