

Interreg
Mediterranean



CESBA MED

Project co-financed by the European
Regional Development Fund

Modulo per la formazione 2

Il processo decisionale

WP4 - ACTIVITY 4.2: CESBA MED TRAINING SYSTEM
DELIVERABLE 4.2.1



Il processo decisionale

Processo integrato con il compito di **selezionare e affidare priorità alle tematiche dell'efficienza energetica e agli interventi di adeguamento sostenibili**, per migliorare significativamente le prestazioni nel recupero di edifici pubblici e aree urbane.

Il processo decisionale

Il modello del processo decisionale ha lo scopo di **supportare le amministrazioni pubbliche** nella definizione di:

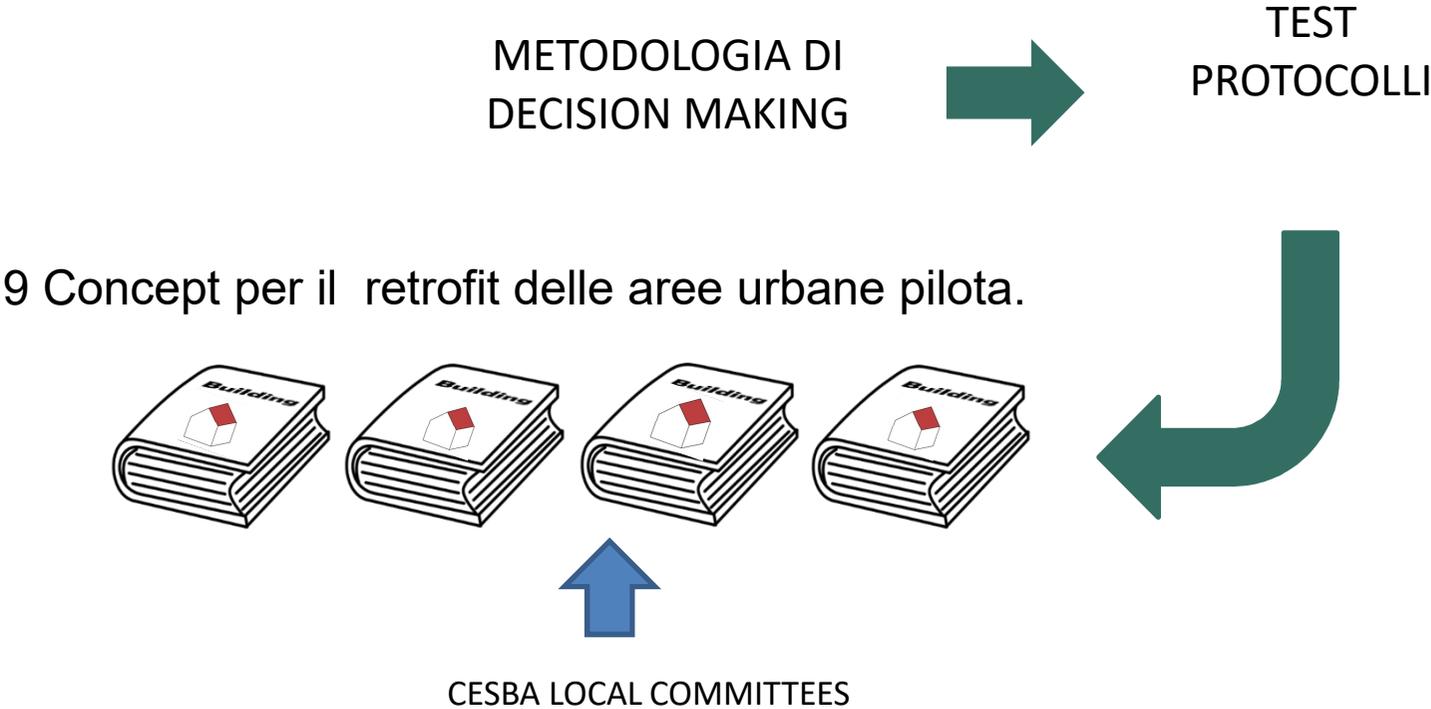
- ✓ La migliore strategia di riqualificazione per le **aree urbane esistenti / di nuova realizzazione**;
- ✓ La migliore strategia di riqualificazione / progetto per gli **edifici pubblici** nel contesto della loro area urbana.

Il processo decisionale

Il processo decisionale è articolato in **6 fasi**:

- 1. Iniziazione**
- 2. Preparazione**
- 3. Diagnosi**
- 4. Definizione strategica**
- 5. Decision making**
- 6. Concept riqualificazione / nuovo sviluppo**

Risultato del test: strategia riqualificazione



Processo decisionale:
1- INIZIAZIONE

MODELLAZIONE

STATO ATTUALE

INIZIAZIONE

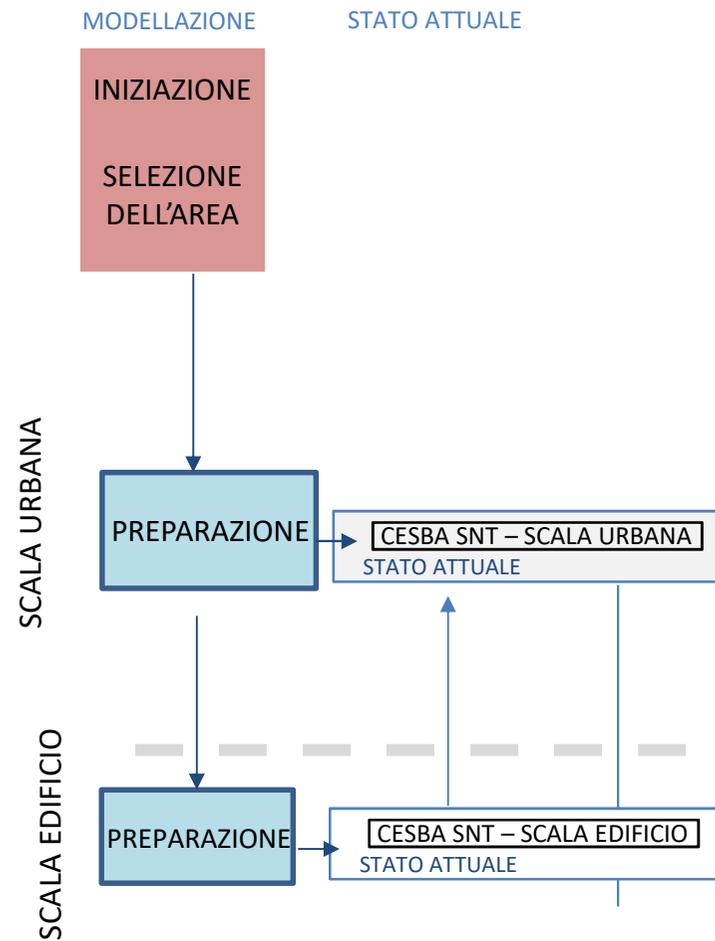
SELEZIONE
DELL'AREA

Selezione dell'area urbana e di due edifici pubblici

È necessario **stabilire con chiarezza i confini fisici** dell'area urbana. Quest'ultimi possono essere definiti attraverso i seguenti criteri:

- Prossimità geografica
- Proprietà
- Contesto socio-economico
- Linee di confine legali / amministrative
- Periodo di costruzione
- Infrastrutture di fornitura energetica

Processo decisionale:
2 - PREPARAZIONE



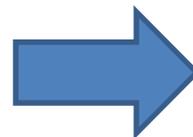
GENERIC FRAMEWORK CONTESTUALIZZAZIONE



SELEZIONE DEI CRITERI

PESI: FATTORI PRIORITARI E
AGGIUSTAMENTO PESI

PARAMETRI DI RIFERIMENTO
(BENCHMARKS)



SNTool

SBTool

IDENTIFICAZIONE DELLE FONTI DI INFORMAZIONE DEI DATI PER OGNI INDICATORE.

UN CONCETTO DI RETROFIT DI ALTA QUALITÀ PUÒ ESSERE REALIZZATO SE QUESTO È PIANIFICATO SU UNA SOLIDA BANCA DATI.

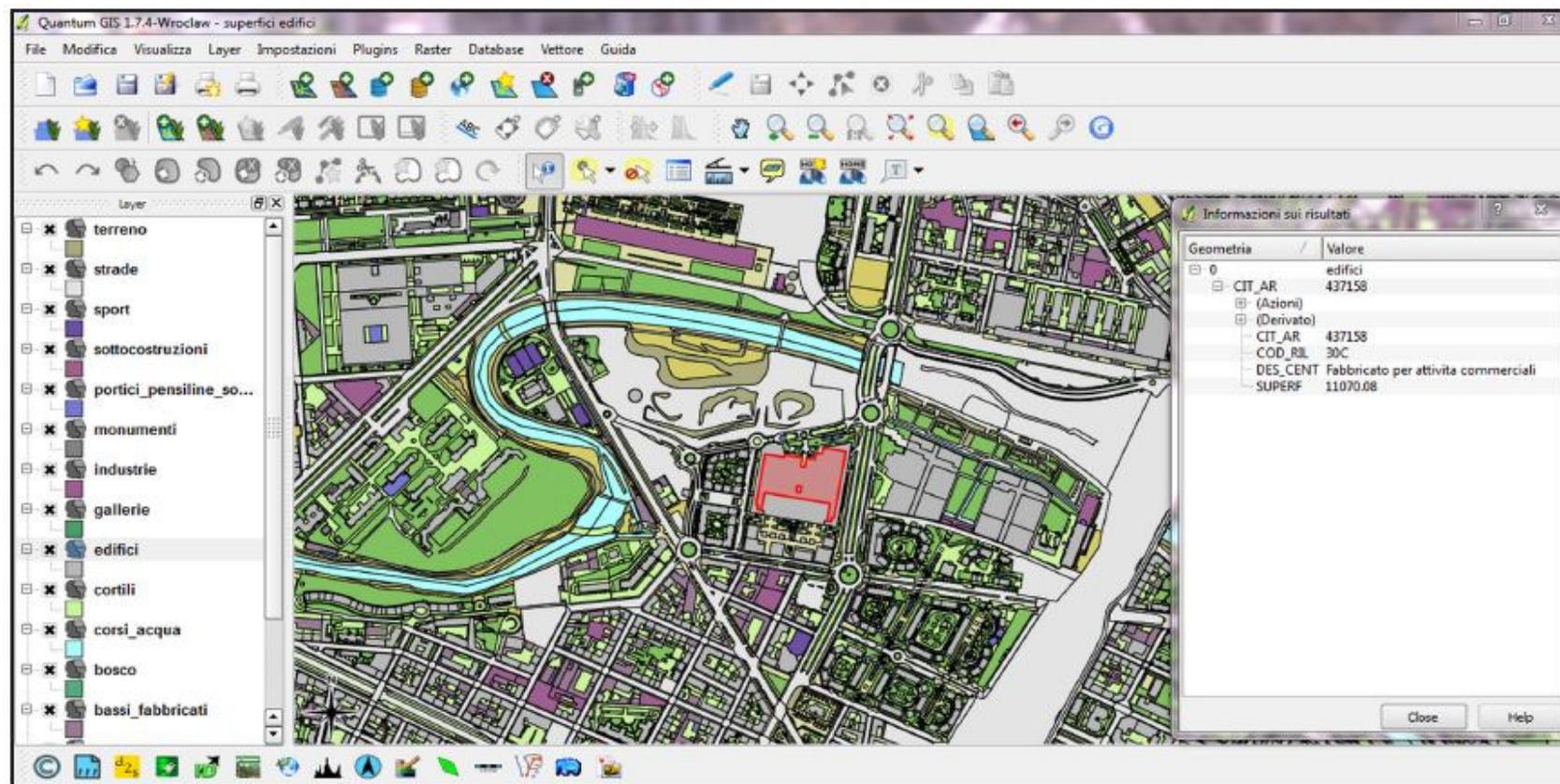
- Organi amministrativi dei comuni (per es. Autorità edilizia, ufficio rilevamento terreno, ecc.)
- Proprietari edilizi / affittuari
- Certificati esistenti delle prestazioni energetiche
- Società di fornitura energetica
- Fonti gratis accessibili pubblicamente (per es. Google Earth, Open Street Map).
- Sopralluoghi in loco da parte di pianificatori (valutazione dello stato di fatto, identificazione delle informazioni che non sono desumibili dalla cartografia e ispezione delle aree in differenti periodi dell'anno per avere una visione più completa)
- Fonti dei dati e banche dati predefinite (banca dati da progetti R&D, ecc.)

IL REPERIMENTO DEI DATI

REFERENTI	DOCUMENTI NECESSARI
Direzione Urbanistica	Mappa catastale, Cartografia numerica aggiornata, Piano Regolatore Generale Città di Torino
Direzione Infrastrutture e Mobilità	Planimetria mobilità ciclabile, PUMS-Piano Urbano Mobilità Sostenibile, Piano di accessibilità, Planimetria con dettaglio delle superfici per tipologia omogenea di pavimentazione
CSI-Consortio per il Sistema Informativo Piemontese	Censimento della popolazione, Censimento specie arboree
Direzione Verde Pubblico	Planimetria delle aree verdi , Piano del Verde Urbano
Direzione Ambiente	Piano di gestione dei rifiuti
AMIAT-Azienda Multiservizi Igiene Ambientale Torino	Mappa aggiornata dei punti di raccolta porta a porta e delle isole ecologiche
ARPA-Agenzia Regionale per la protezione ambiente IREN Energia – IRIDE Direzione Edilizia Privata	Piano energetico, Planimetria reti di distribuzione del calore, Planimetria degli impianti a fonti rinnovabili degli edifici, Anagrafe degli impianti di riscaldamento, raffrescamento, illuminazione, Piano teleriscaldamento, Mappa stazioni di monitoraggio
OICT-Osservatorio Immobiliare Città di Torino	Stima dei valori immobiliari dell'area oggetto di analisi

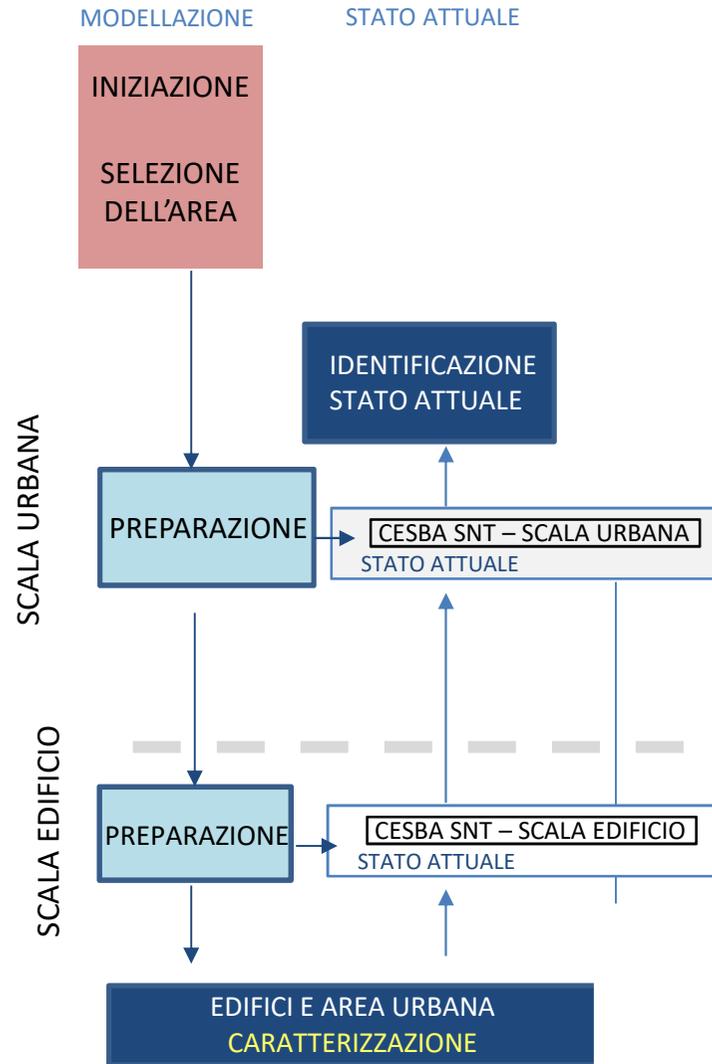
GIS COME STRUMENTO DI ELABORAZIONE DATI

Permette l'acquisizione, l'analisi, la visualizzazione e la restituzione di **informazioni derivanti da dati geografici (geo-riferiti) direttamente interrogabili**



DIAGNOSI

Processo decisionale:
3 - DIAGNOSI



La fase di diagnosi consiste nella **valutazione delle prestazioni attuali** e il relativo livello di sostenibilità dell'area urbana e degli edifici..

Identificare i **punti di forza e di debolezza** dell'intera area urbana e degli edifici pubblici in termini di sostenibilità.

Stabilire **le basi per la definizione degli obiettivi prestazionali** per il progetto di adeguamento dell'area urbana e degli edifici pubblici.

Nella fase della diagnosi le Commissioni CEBSA MED dovrebbero essere coinvolte avendo accesso ai risultati della fase in corso. In particolare i comuni così come i proprietari e gli affittuari dovrebbero partecipare in questa fase.

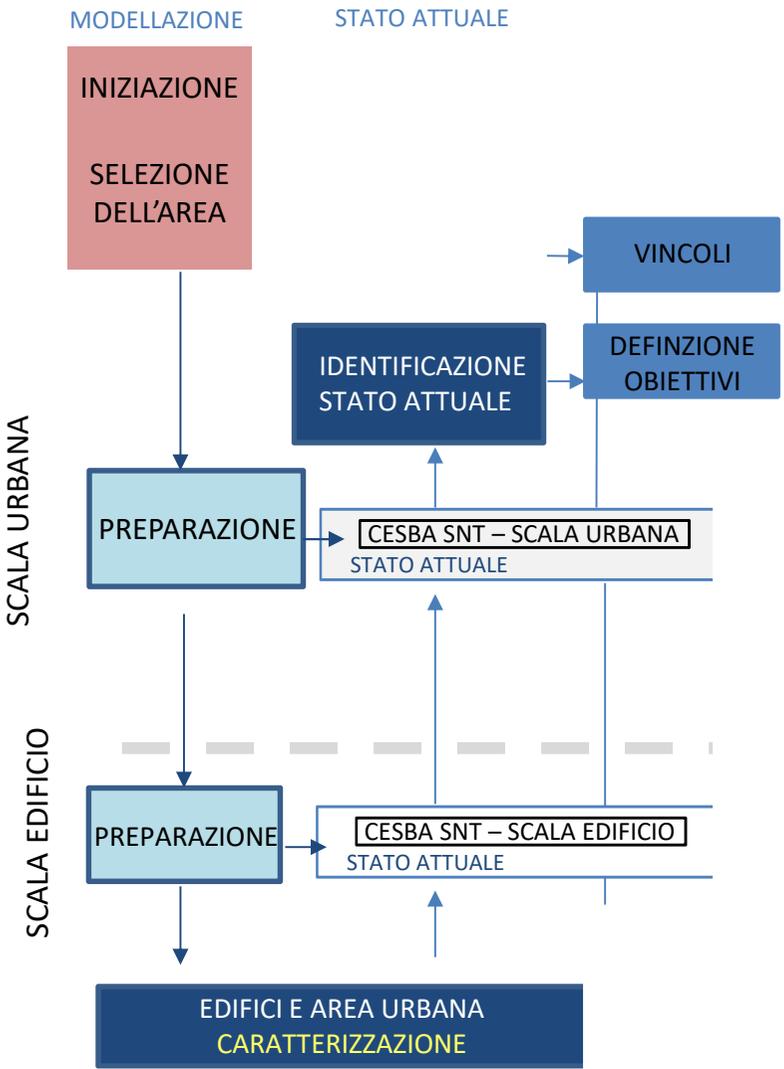
A livello urbano le informazioni fornite dai sistemi di valutazione permettono di sviluppare l'analisi **SWOT**.

L'analisi SWOT è uno studio intrapreso per identificare i punti di forza, di debolezza, le opportunità disponibili e le possibili minacce dell'area in considerazione.

Strengths	Weaknesses
<ul style="list-style-type: none"> • Geographical location (hub function) • Diversity (land, water) • Naturally preserved areas • Natural scenery maintained, low pollution • Ecological assets • Strong historical and cultural heritage • Human capital • Education center • International cooperation and partnerships • Medical provision and facilities • Established brand "Hue" • Economic growth in province (10%) • Well-developed infrastructure (education, water supply, medical) • Tolerance • Political commitment • International airport • Transport connectivity (also rail) • Security system • Developed industries (tourism, textiles, construction materials, [sea]food processing, high tech, beverage) 	<ul style="list-style-type: none"> • Slow urbanization • Lack of raw natural and financial resources • Lack of infrastructure and outdated technologies (drainage, waste treatment, transportation) • Encroachment into heritage site • Low climate resilience • Low capacity in environmental protection • Lack of planning and preservation of open spaces/natural environment • Low community awareness for environment • Rate of deforestation • "Laid-back" attitude inhibits thrive for development/innovation • Unemployment • Complexity of government system and management • Limited number of investors vis-à-vis potential • Water bodies not well maintained, with negative impacts on citizens • Lighting and signage system insufficient • Dependence on external tourist operators • Connectivity between tourist destinations
Opportunities	Threats
<ul style="list-style-type: none"> • Support from central government and external donors/investors • Tourism center (and development in other locations) • Vocational training and jobs in tourism, health care, and handicrafts • (New) tourism niches (spiritual, etc.) • Health center development • Building on the brand • Heritage preservation strategy 	<ul style="list-style-type: none"> • Effects of climate change (sea-level rise, etc.) • Disaster-prone geographical features • High construction/development • Degradation of heritage sites and shortening of tourist season due to climate change • Geographical separation of coastline • Integration leading to intensified (inter-)national competition • Growth of (facilities in) Da Nang • Balance between economic growth and heritage preservation

DIAGNOSI

Processo decisionale:
4 – DEFINIZIONE STRATEGICA



STABILIRE GLI OBIETTIVI

Prima di iniziare la creazione di uno scenario di retrofit volto alla sostenibilità dell'area urbana e degli edifici, è necessario definire degli obiettivi chiari e misurabili, che dovrebbero essere raggiunti dal progetto di retrofit.

2000 anni fa Seneca disse *“Nessun vento è favorevole per il marinaio che non sa a quale porto vuole approdare”*.

Gli obiettivi devono rivolgersi a tutti i campi della sostenibilità quali ambiente, economia e aspetti sociali.

STABILIRE GLI OBIETTIVI

Gli obiettivi ambientali devono mirare a:

- Migliorare le prestazioni energetiche
- Ridurre le emissioni di gas effetto serra
- Incrementare la quota delle energie rinnovabili utilizzate nel distretto
- Favorire l'uso dei materiali sostenibili
- Ridurre l'impermeabilizzazione del suolo e incrementare la disponibilità di spazi verdi

STABILIRE GLI OBIETTIVI

Gli obiettivi sociali devono mirare a:

- Evitare la gentrification causata dall'adattamento energetico degli edifici
- Migliorare il distretto circostante (spazi verdi, accessibilità, isola di calore)
- Migliorare le infrastrutture di trasporto e la mobilità
- Supportare la partecipazione e le attività locali (vs distretti "dormitorio")
- Migliorare la sicurezza e la protezione

STABILIRE GLI OBIETTIVI

Gli obiettivi economici devono mirare a:

- Accessibilità all'affitto delle abitazioni
- Partecipazione della forza lavoro
- Promuovere la conservazione del valore
- Incrementare il valore degli immobili

STABILIRE GLI OBIETTIVI

Gli obiettivi necessitano di essere S.M.A.R.T., ovvero:

- Specifici – gli obiettivi devono essere definiti in modo chiaro (non vaghi ma più specifici possibile)
- Misurabili – gli obiettivi devono essere quantificabili
- Raggiungibili – gli obiettivi devono essere realistici e realizzabili
- Pertinenti – gli obiettivi devono essere rilevanti per l'adeguamento energetico dei distretti urbani
- Limitati nel tempo – si deve specificare quando si possono ottenere i risultati

STABILIRE GLI OBIETTIVI

Per stabilire una chiara direzione per la quale devono essere sviluppati i progetti di adeguamento dell'area urbana e degli edifici alla sostenibilità, **i problemi devono essere trasformati in obiettivi prestazionali misurabili.**

Il valore a cui si mira per ciascun indicatore deve essere fissato nel SNTool e SBTool per riflettere gli obiettivi ambientali, sociali ed economici.

Indicatore	Stato Attuale	Valore OBIETTIVO
Permeabilità del suolo	15%	25%
Disponibilità di strade ciclabili sicure	8 m/ab.	12 m/ab.

STABILIRE I VINCOLI E LE RESTRIZIONI

I maggiori vincoli, ricorrenti nei progetti di adeguamento alla sostenibilità di distretti ed edifici, sono:

- Vincoli legali (per es. Codici delle Costruzioni, Protezione del Patrimonio Culturale)
- Vincoli tecnici (per es. Architettura, Sistemi)
- Vincoli finanziari (per es. Costi di Investimento, Ritorno sull'Investimento)
- Vincoli derivanti dalla condizione ambientale (per es. condizioni climatiche, morfologia del distretto)
- Restrizioni basate sugli attori

Vincoli legali

- Normative per il risparmio energetico negli edifici
- Leggi sulla protezione del patrimonio culturale

I vincoli legali potrebbero dare delle restrizioni a molte tecnologie di retrofit che sono teoricamente disponibili sul mercato.

Per es. mantenere il valore culturale degli edifici e dei distretti potrebbe essere una restrizione che potrebbe impedire l'ottenimento dei miglioramenti nell'isolamento dell'involucro degli edifici o nell'installazione del fotovoltaico che invece in teoria potrebbe essere tecnicamente fattibile.

Vincoli tecnici

Restrizioni nell'uso delle tecnologie nei progetti di retrofit energetico degli edifici. Ciascuna tecnologia di retrofit necessita di requisiti per la sua esecuzione che potrebbero non essere forniti da ogni edificio o dal distretto.

Per es. se i pianificatori vogliono utilizzare una pompa di calore geotermica con collettori a terra, la proprietà sulla quale l'edificio è posizionato deve avere abbastanza spazio per la posa dei collettori a terra. In base alla produzione necessaria della pompa di calore, lo spazio potrebbe non essere disponibile nelle aree urbane dense.

L'uso dei sistemi di fornitura di energia rinnovabile come le caldaie a biomassa necessita di spazio sufficiente per il deposito della biomassa.

Vincoli finanziari

Spesso rappresentano i più grandi ostacoli nei progetti di retrofit energetico sull'edificio e sul livello distrettuale.

I pianificatori spesso devono considerare la situazione finanziaria dei proprietari dell'edificio così come degli affittuari in modo da evitare impatti sociali negativi come la gentrification.

A seconda del tipo di proprietari (privati, pubblici) anche l'efficienza energetica delle tecnologie di retrofit è una grande problematica.

Vincoli ambientali

Molto comuni sono le condizioni climatiche che non risultano adatte per l'uso di certe tecnologie come i sistemi basati sull'energia solare o sull'energia eolica.

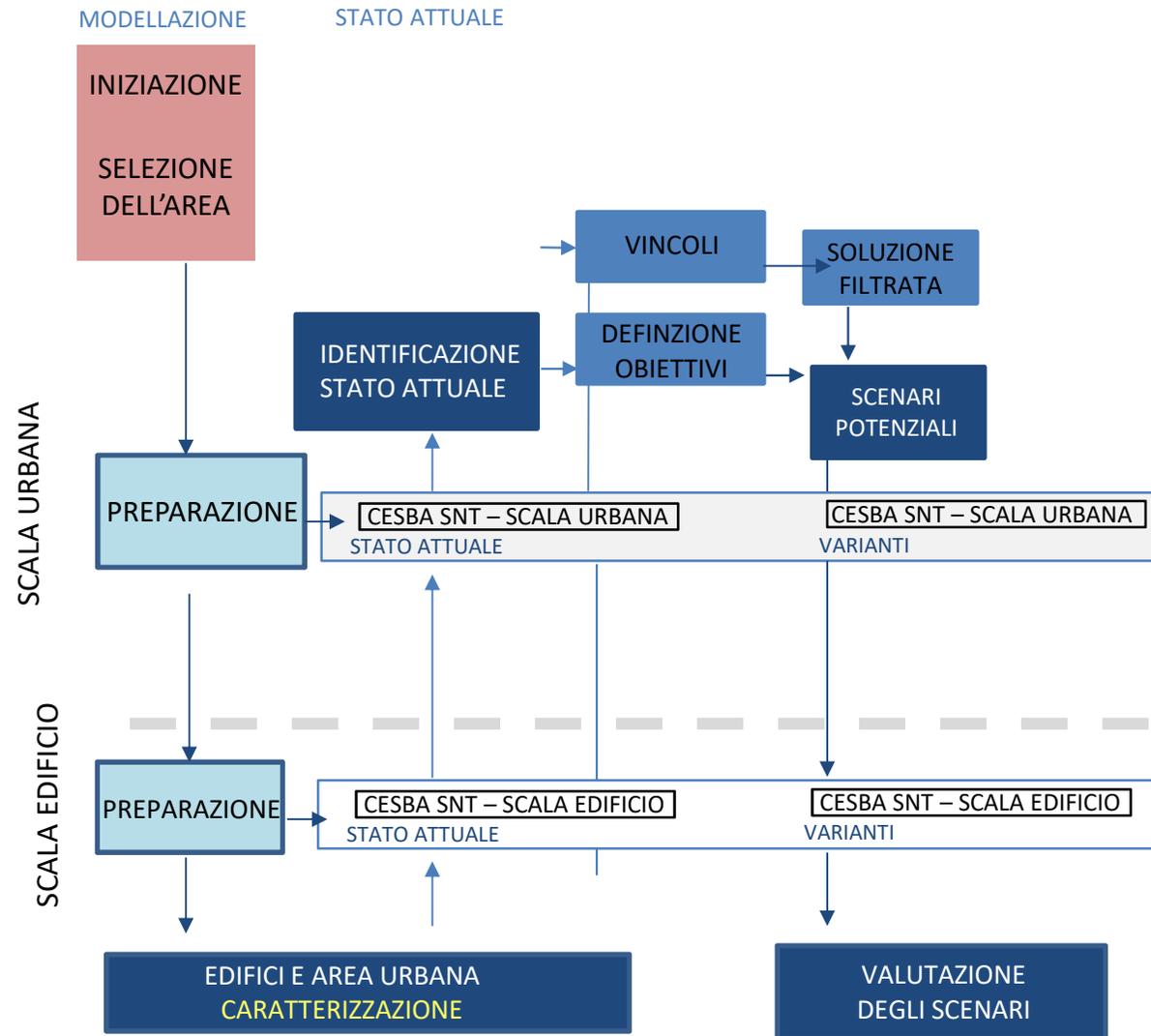
La condizione del suolo può rappresentare anche delle restrizioni nell'uso dei sistemi geotermici.

La disponibilità di fonti di biomassa vicine al distretto può essere anche un fattore limitante per l'uso delle caldaie a biomassa.

La fattibilità dei sistemi di energia solare sui tetti e facciate dipende anche dall'esposizione dell'area alla radiazione solare

DIAGNOSI

Processo decisionale:
5 – DECISIONE



Questa fase consiste nello **studio delle possibili alternative di scenari di retrofit** per l'area urbana pilota e per i due edifici pubblici e nell'identificazione del migliore, in termini costi-efficienza.

E' articolata in due fasi:

- Creazione degli scenari di retrofit
- Valutazione dei concetti di retrofit e classificazione

CREAZIONE DEGLI SCENARI DI RETROFIT

Lo scopo di ogni scenario è di ottimizzare la prestazione dell'area urbana nel suo complesso considerando tutti gli edifici come sistema globale connesso dai seguenti processi:

- Selezione e ottimizzazione del pacchetto di intervento energetico a livello urbano
- Selezione e ottimizzazione del pacchetto di intervento energetico a livello di edificio
- Aggiunta di interventi non legati all'energia (Traffico / Mobilità, Spazi Verdi, Infrastrutture)
- Inclusione dei modelli di business e degli schemi di finanziamento
- Approvazione della variante progettuale

CREAZIONE DEGLI SCENARI DI RETROFIT

Sequenza cronologica per creare un concetto di retrofit energetico completo:

1. Riduzione del consumo energetico (guida del consumatore)

La riduzione del consumo energetico è la base per la creazione di concetti energetici sostenibili e per il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità stabiliti.

2. Incrementare l'efficienza della fornitura energetica

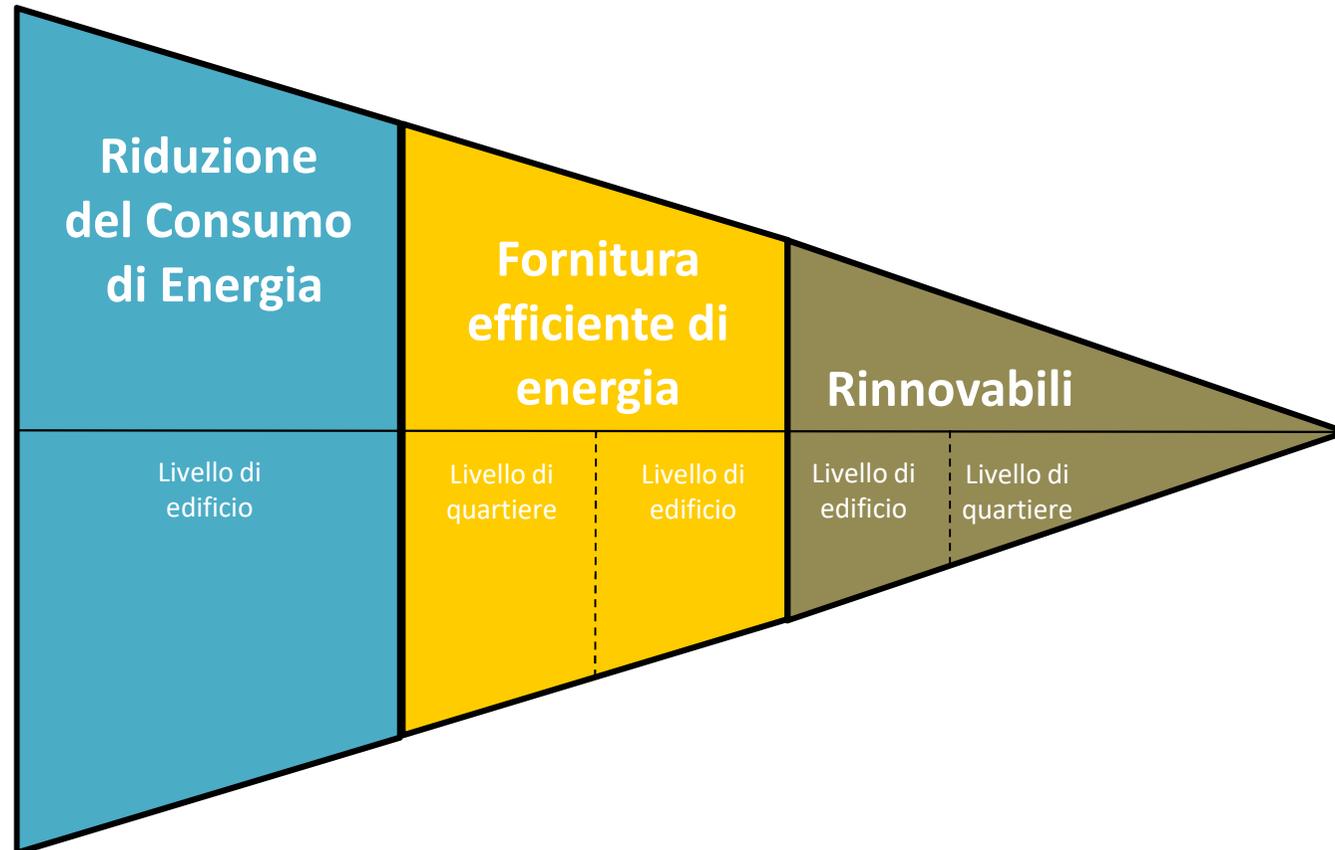
Le soluzioni a livello distrettuale devono essere preferite rispetto alle soluzioni a livello individuale.

3. Inclusione della produzione di energia rinnovabile

Incrementando la quota di clima neutrale e di elettricità rinnovabile in un distretto, il consumo di energia primaria può essere ridotto significativamente.

Categoria di interventi

Scala di intervento



CREAZIONE DI SCENARI DI RETROFIT

Analisi e valutazioni per trovare i concetti ottimali per il distretto:

1. Valutare i punti di debolezza energetici degli edifici

Allo scopo di affidare la priorità alle differenti misure di retrofit per ridurre il consumo di energia e per accrescere l'efficienza energetica dell'edificio è necessario conoscere i punti di debolezza degli edifici dal punto di vista energetico.

2. Valutare la fattibilità delle reti di energia

L'uso delle sinergie tra edifici è una delle chiavi strategiche promettenti e utili per i progetti di retrofit del distretto urbano. Uno dei maggiori vantaggi dell'approccio distrettuale in confronto alle misure di retrofit individuali sui singoli edifici è l'uso delle sinergie relative al calore derivanti dalla connessione degli edifici.

CREAZIONE DEGLI SCENARI DI RETROFIT

3. Valutazione delle sinergie relative all'elettricità e le interazioni tra gli edifici

Le fonti di energia rinnovabili sono clima-dipendenti, ma il consumo elettrico non lo è. Così, molto spesso vi è una mancata corrispondenza tra la fornitura e la domanda così che l'energia generata non può essere utilizzata pienamente quando vi è la domanda, il che a sua volta ha un effetto negativo sull'affidabilità e l'efficienza dell'intera rete. Per superare la sfida, i pianificatori devono essere abili nel predire la domanda elettrica e la produzione dei sistemi di energia rinnovabile per il distretto analizzato, in modo da introdurre sistemi adeguati di accumulazione dell'energia e/o reti intelligenti.

4. Pianificazione finanziaria e selezione dei meccanismi di finanziamento per l'esecuzione

Per ciascun concetto di retrofit, devono essere selezionati adeguati modelli di business e finanziari con lo scopo di eseguire il concetto nella pratica. Inoltre, devono essere calcolati i parametri finanziari come i costi di investimento, i ritorni dell'investimento e rimborsi, per assicurare la fattibilità finanziaria di ciascun concetto.

PIANIFICAZIONE FINANZIARIA

Concessioni

Le concessioni dovrebbero essere disponibili in tutte le fasi degli studi di fattibilità, delle proposte di sviluppo, degli investimenti di capitale e delle spese di manutenzione. Offrono un sussidio ai costi totali ma esistono solo perché i governi o altre organizzazioni desiderano vedere sviluppate particolari innovazioni che altrimenti non sarebbero economicamente attrattive.

Prestiti

I prestiti implicano debiti che devono essere alla fine restituiti, e interessi passivi in corso. Le banche commerciali e di dettaglio generalmente effettuano prestiti, ma ad un prezzo che dipende dai rischi percepiti.

Garanzie di prestito

Questo è un prodotto finanziario ausiliario che può ridurre il costo del debito finanziario. In sostanza coinvolge un altro attore nel team del progetto di investimento, ossia un garante del prestito. Questo è di solito un ente pubblico creato per abbassare il costo dei prestiti per l'efficienza energetica, andando ad agire posteriormente come garanzia finale che le inadempienze saranno evitate.

PIANIFICAZIONE FINANZIARIA

Energy Performance Contracting

L'Energy Performance Contracting è di solito intrapreso da un ESCO, mediante un obbligo contrattuale per implementare le iniziative di risparmio energetico in cambio di un flusso di pagamenti dal proprietario dell'edificio o dell'utente finale.

Co-investimenti

Vi sono diverse iniziative nel mondo per cui i comuni o le utenze energetiche assumono il costo del capitale per l'intervento di retrofit e collocano l'onere sulla proprietà, per essere recuperato attraverso alla regolare tassa di proprietà, o alla valutazione e alla raccolta delle bollette.

PIANIFICAZIONE FINANZIARIA

Contributi di rendita incorporati

Molti paesi incoraggiano i consumatori residenziali, commerciali e industriali ad installare fonti di energia solare, eolica, a biomassa, micro-idraulica e altre fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica, per ridurre il consumo di energia fornita dalla rete e per la rivendita all'impresa di distribuzione locale, o, in caso di grandi unità industriali, al mercato all'ingrosso. Queste disposizioni di feed-in tariff (FiT) variano a seconda delle tecnologie, delle annate, della durata del termine e della dimensione della connessione. Le soluzioni a livello distrettuale hanno molto da offrire qui siccome vi sono molte economie di scala nella fornitura degli impianti di generazione e dei costi di transizione.

Prestazioni fiscali

Le misure fiscali sono un'importante classe di supporto e possono riferirsi ad una aliquota ridotta per i proprietari, le proprietà e / o le organizzazioni contraenti, così come le imposte specifiche e i benefici fiscali su vari elementi di costo o di rendita. Evidentemente, sono idiosincratice per i singoli stati membri dell'Unione Europea, ma sono largamente utilizzate come parte dei modelli di business.

VALUTAZIONE E CLASSIFICAZIONE DEGLI SCENARI

SNToll e SBTool permettono ai pianificatori di confrontare i differenti scenari di retrofit che sono stati creati e di trovare quello che soddisfa nel miglior modo le preferenze locali.

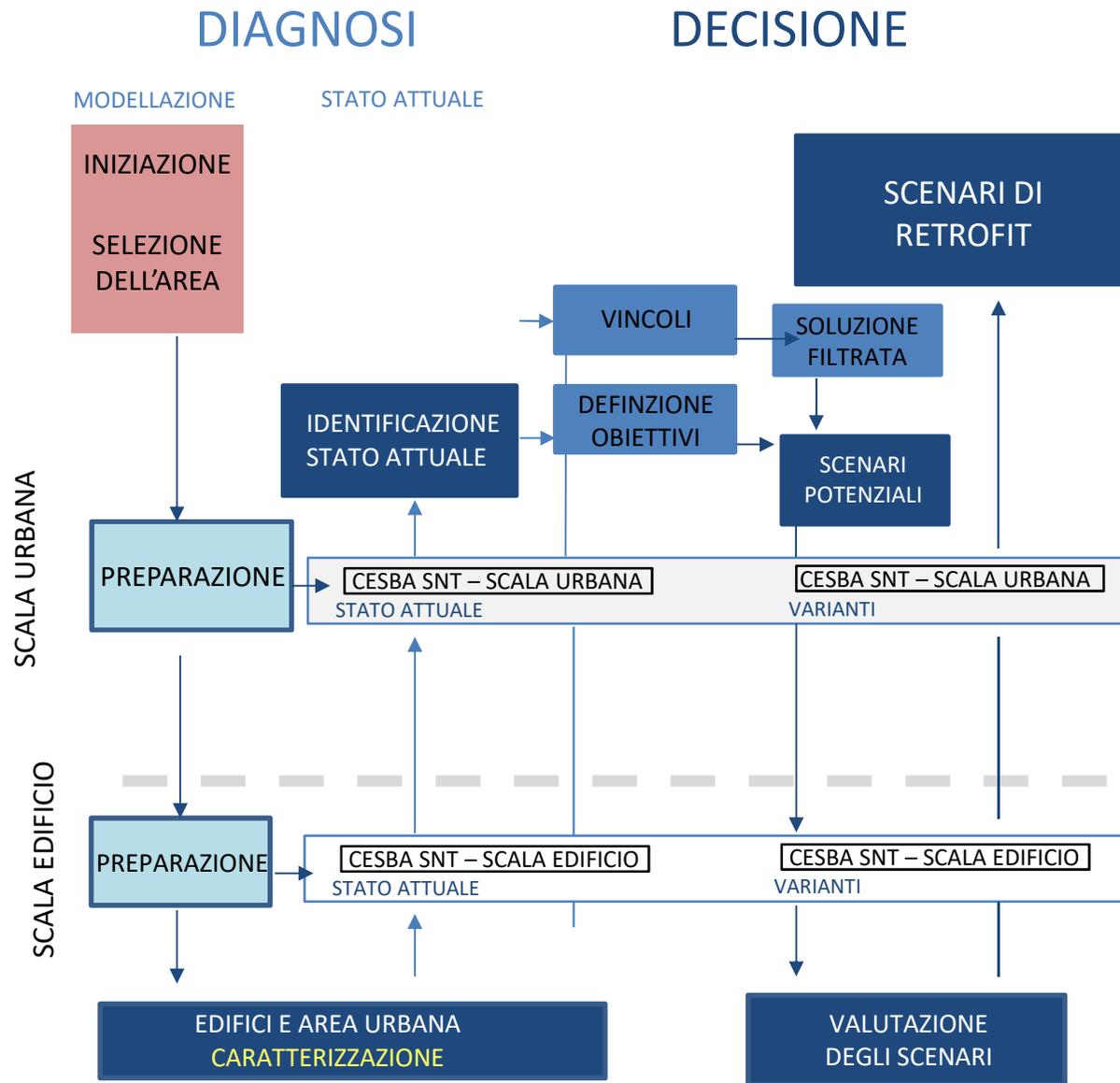
Il Sistema di valutazione CESBA MED TOOLS deve essere applicato ad ogni scenario di retrofit alla scala urbana e, in modo interattivo, alla scala dell'edificio per valutare le prestazioni raggiunte.

Sulla base degli esiti delle valutazioni (punteggi) forniti dal sistema di valutazione CESBA MED, sarà possibile classificare i diversi scenari di retrofit in base alle preferenze dei differenti attori e decisori.

VALUTAZIONE E CLASSIFICAZIONE DEGLI SCENARI

	Stato attuale	Scenario 1	Scenario 2
TOTAL SCORE	0,0	2,1	1,4
A – Built Urban Systems	0,2	0,5	0,3
B – Economy	0,8	1,2	1,0
C – Energy	-1	3,2	1,5
D – Atmospheric	-1	2,5	2,0
E – Non-renewable sources	0,8	2,2	1,8
F - Environment	0,5	2,4	1,9
G – Social aspects	1	3,5	2,0

Processo decisionale:
6 – RETROFIT/NUOVO CONCETTO DI SVILUPPO



IDEA PROGETTUALE di intervento

Questa fase consiste nella descrizione dell'intervento di retrofit per l'area urbana pilota e per i due edifici pubblici, basata sugli scenari che possiedono una classificazione migliore

L'idea progettuale specificherà le soluzioni prese in considerazione a partire dallo scenario migliore. L'idea progettuale sarà pronta per essere eseguita in futuro quando le condizioni permetteranno di trasformarlo in un progetto.

L'idea progettuale illustra principalmente le strategie di retrofit, il miglioramento delle prestazioni che verrà raggiunto e le analisi costi-benefici.

Concetto di Rigenerazione di un Quartiere Urbano Sostenibile

