

sto



Costruire con coscienza.

Manuale StoService Planning





Note legali

Si fa notare che le informazioni, le immagini, i disegni, gli schemi e le descrizioni, sia tecniche che generali, contenuti in questo catalogo sono da intendersi solo come esempi generici ed esemplificativi del funzionamento base di sistemi e prodotti. Non si fa riferimento alle dimensioni esatte dei materiali. L'applicabilità e la completezza devono essere verificate da cliente/utilizzatore in base al progetto costruttivo. Le rappresentazioni di prodotti adiacenti sono indicate solo in modo schematico. Tutte le informazioni devono essere adattate o concordate in base alle condizioni locali e non devono essere intese come pianificazione del lavoro o come progettazione di dettaglio o istruzioni di montaggio. Le indicazioni tecniche relative ai prodotti nelle Schede tecniche e Descrizioni di sistema / Omologazioni devono essere strettamente osservate.





Indice

Il futuro del risanamento delle facciate

Sviluppo delle emissioni di gas serra

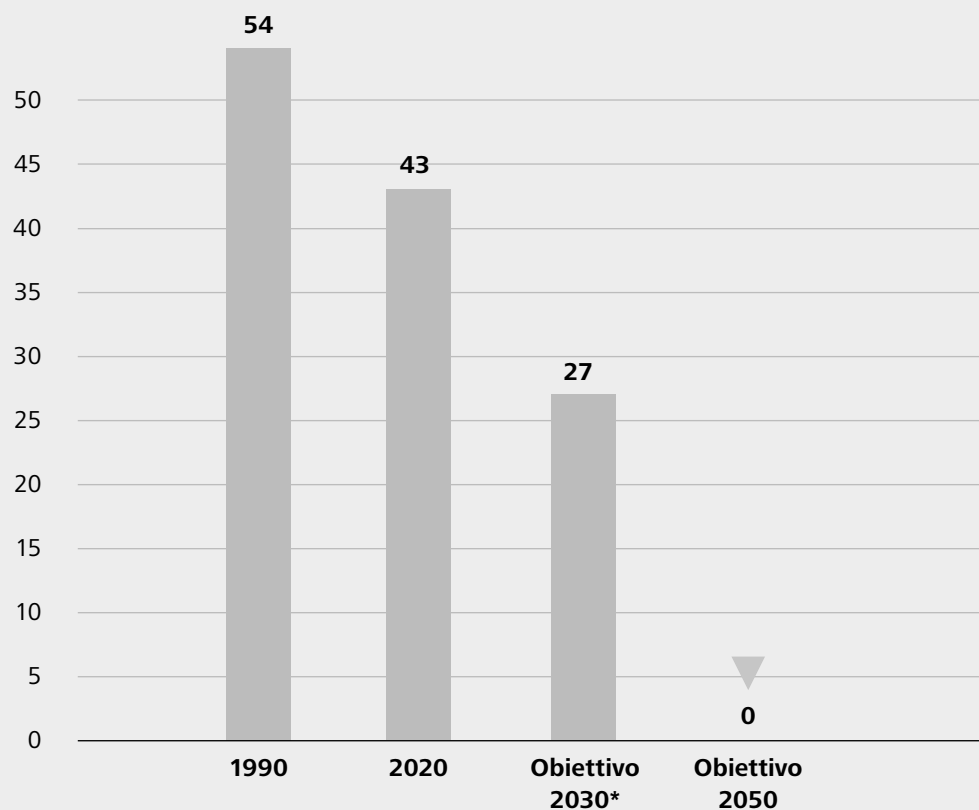
Dal 2050 la Svizzera non potrà emettere nell'atmosfera più gas serra di quanti ne potranno assorbire i depositi naturali e tecnici (zero emissioni nette). Nell'agosto 2019, in risposta alla relazione speciale del Consiglio mondiale per il clima (IPCC) sul riscaldamento globale di 1,5 °C, il Consiglio Federale ha stabilito questo obiettivo e lo ha annunciato a livello internazionale.

Come primo passo, nell'accordo di Parigi la Svizzera si è impegnata a ridurre le emissioni di gas serra di almeno il 50 % entro il 2030 rispetto al 1990.

Per raggiungere questo obiettivo, secondo la strategia Federale sul clima, occorre innanzitutto ridurre le emissioni nell'edilizia, nei trasporti e nell'industria.

Fonte:
UFAM, Emissioni di gas serra ai sensi della legge sulla CO₂, del protocollo di Kyoto e dell'accordo di Parigi, 2022
UFAM, Strategia climatica a lungo termine e Scheda informativa sulla strategia climatica, 2021

Emissioni di gas serra in milioni di tonnellate CO₂e



*Obiettivo di riduzione secondo l'accordo di Parigi

Potenziale di risparmio del patrimonio immobiliare

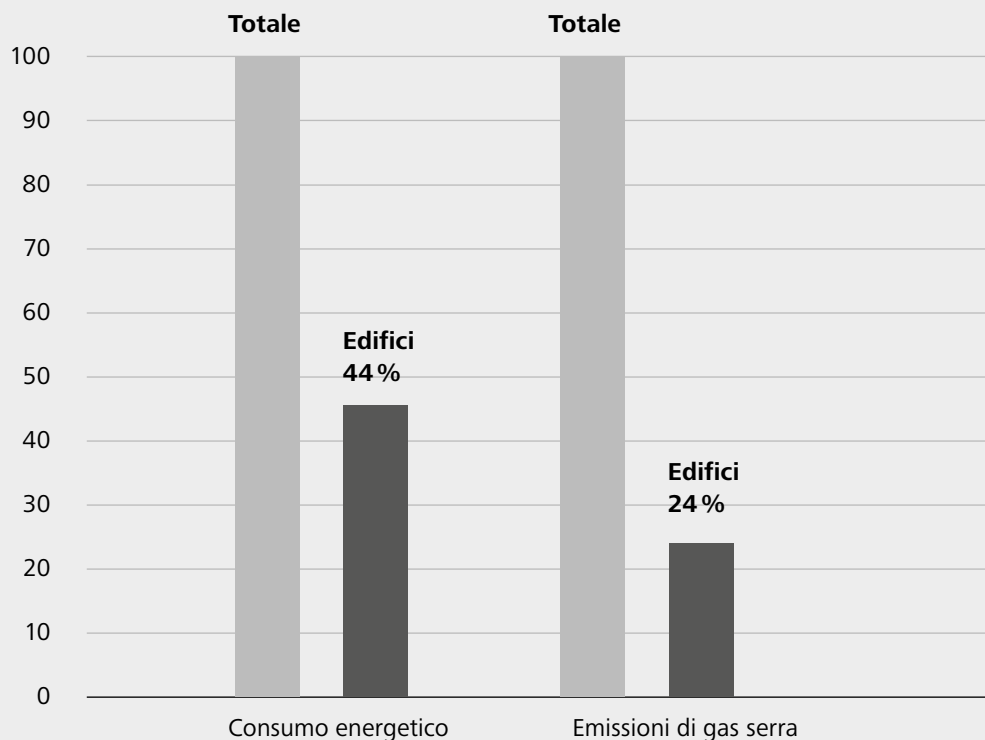
Il patrimonio immobiliare rappresenta circa il 44 % del consumo energetico svizzero e il 24 % delle emissioni di gas serra legate al consumo energetico.

Sono soprattutto gli edifici più datati ad offrire un grande potenziale di risparmio energetico e di gas serra. Oggi oltre il 73 % degli edifici della Svizzera ha più di 30 anni. Allo stesso tempo, la percentuale di edifici risanati è bassa.

Per raggiungere gli obiettivi energetici e climatici della Svizzera e sfruttare il potenziale esistente per migliorare l'efficienza energetica sono necessari ulteriori interventi di risanamento degli edifici.

Fonte:
UFAM, Emissioni di gas serra ai sensi della legge sulla CO₂, del protocollo di Kyoto e dell'accordo di Parigi, 2022
UFE, Analisi del consumo di energia svizzero 2000 - 2020 per categorie di utilizzazione; Tabella 3, Analisi ex-post per categorie di utilizzazione
UFS, Panoramica generale Edifici, 2021

Percentuale in %



In breve:

Il risanamento energetico di edifici più datati è fondamentale per raggiungere gli obiettivi energetici e climatici della Svizzera. Per poter sfruttare l'efficacia del risanamento di immobili datati nel breve e medio periodo sarà necessario rendere più efficiente anche il processo di progettazione.



Soluzione proposta

Migliorare l'efficienza del processo di progettazione

1. Rilevamento digitale

2. Descrizione delle
opere

3. Visualizzazione

4. Stima dei costi

5. Campionatura

6. Consulenza tecnica



Indice

Rilevamento digitale

Sfida

Esistente vs. dati pianificati

Ogni progetto di risanamento inizia con un rilevamento e spesso i piani degli edifici esistenti non sono affidabili.

Pertanto, di norma, nell'ambito di un progetto si rilevano le misure reali e si traccia un disegno con un software di progettazione.

Rischi:

- Misurazioni imprecise
- Errori durante il trasferimento nel software di progettazione
- Elevato dispendio di tempo



Soluzione proposta

Rilevamento digitale

Descrizione:

- Scansione della facciata esistente con scanner portatile LiDAR*. Questa tecnologia viene utilizzata spesso nella robotica e nella guida autonoma.
- La scansione può essere eseguita indipendentemente dalle condizioni climatiche, anche di notte.
- precisione: 1–2 cm di tolleranza

* LiDAR = Light detection and ranging o
Light imaging, detection and ranging



Rilevamento digitale

1. Scansione in loco*

Esecuzione della scansione:

Step 1:

Tutt'attorno all'edificio esistente, a una distanza di ca. 2,5 m, senza treppiede

Step 2:

Tutt'attorno all'edificio esistente, a una distanza di ca. 2,5 m, con treppiede

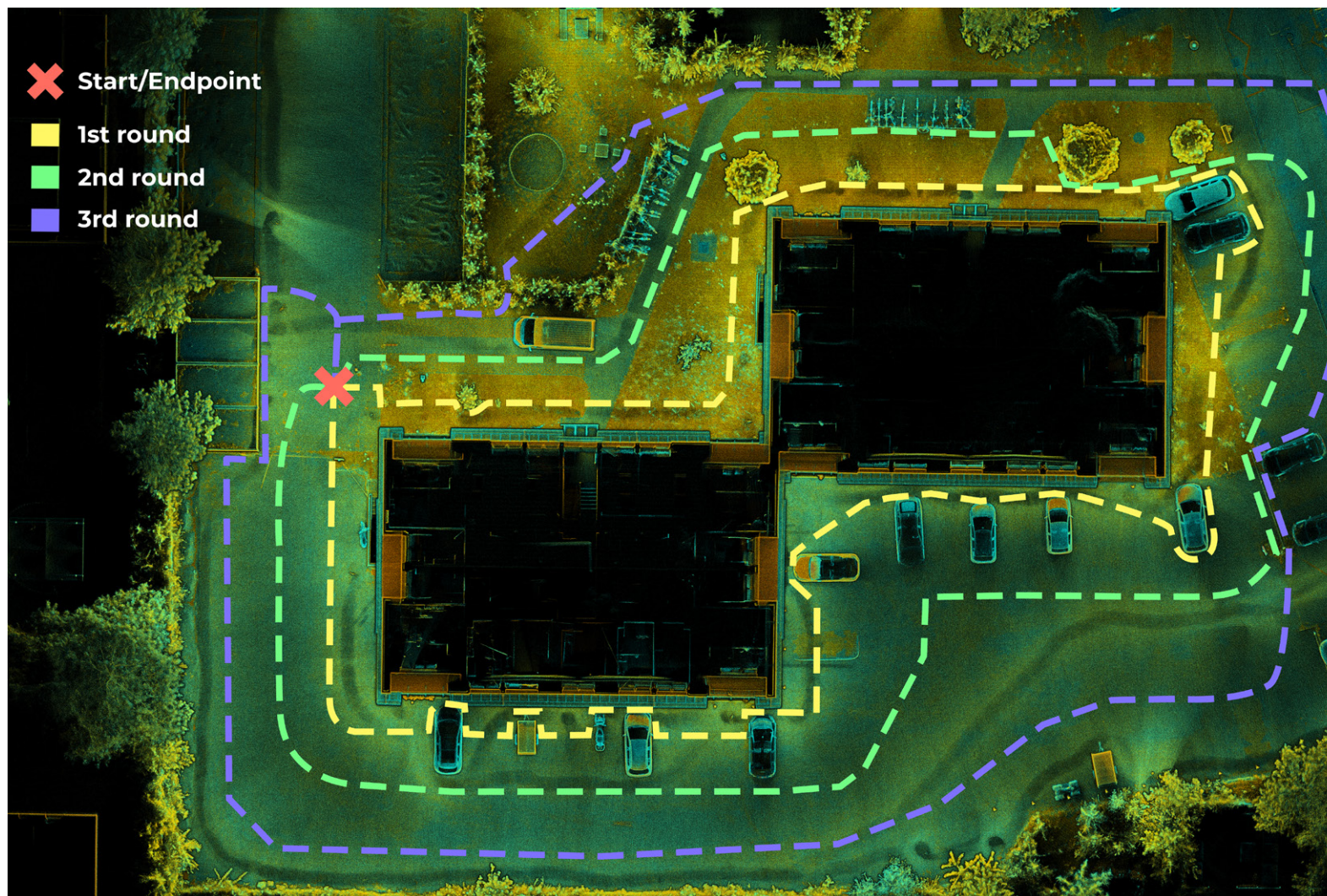
Step 3:

Tutt'attorno all'edificio esistente, a una distanza di ca. 10 m, con treppiede

Durata della scansione:

< 1/2 giornata (fino a 1000m²)

*Eseguita dal Service Team di Sto.

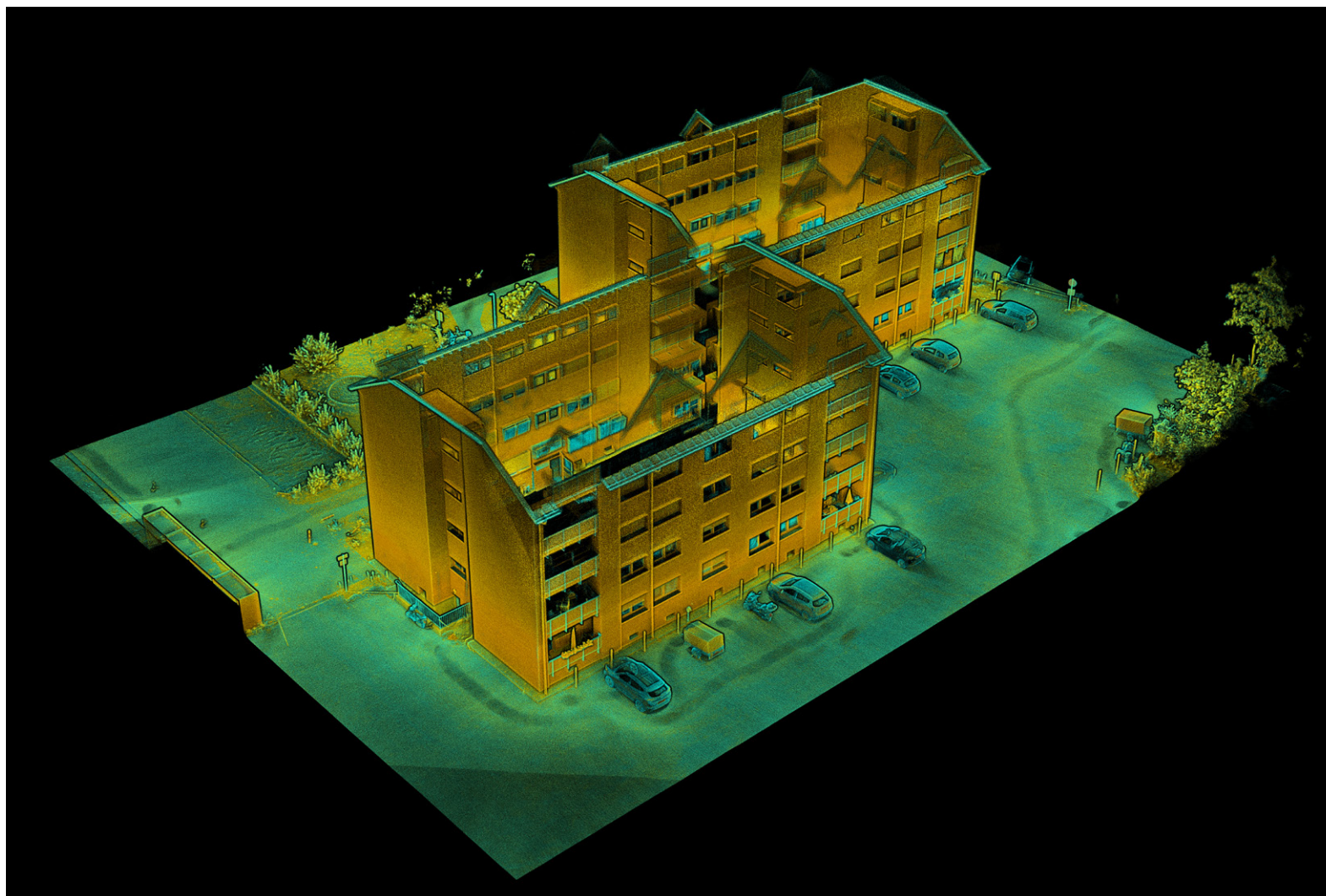


Rilevamento digitale

2. Acquisizione dati

Per esempio, una casa plurifamiliare:

I risultati della scansione in loco vengono raggruppati in una nuvola di punti.



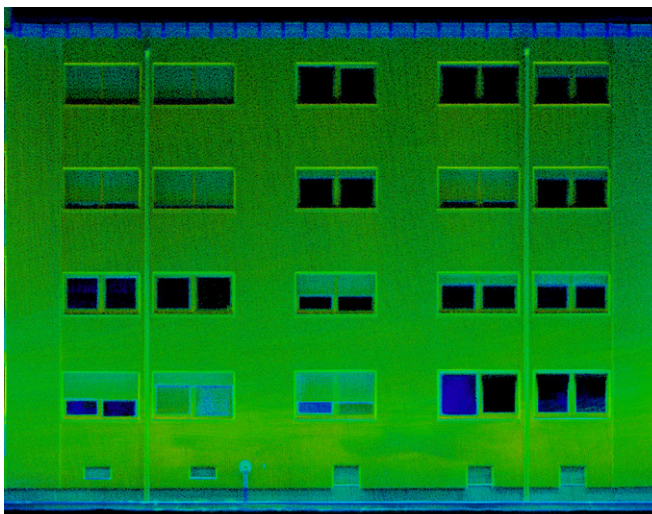
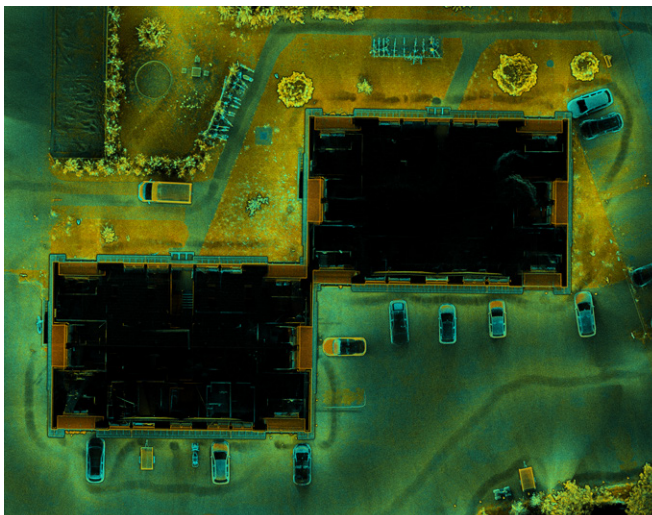
Rilevamento digitale

3. Elaborazione dei dati

Dalla nuvola di punti si ottiene:

- La pianta per ogni piano (formato file: .png)
- Visualizzazione della facciata in 2D (formato file: .png)
- Modello 3D su richiesta

Nelle visualizzazioni in 2D e nelle piante è tracciato un quadrato di riferimento, misure 2x2 m.



Rilevamento digitale

Riassunto

Costi Modello 2D:

2500 CHF (fino a 1000 m²)

- Scansione
- Derivazione di piante/visualizzazioni
- Più costi per la descrizione delle opere

Risultato:

File precisi PNG compresa misura di riferimento (tolleranza di 1–2 cm)

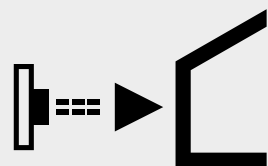
Costi Modello 3D:

3500 CHF (fino a 1000 m²)

- Scansione
- Realizzazione del modello 3D dalla nuvola di punti
- Costi aggiuntivi per la descrizione delle opere

Risultato:

File 3D DWG e file ICF, più file Revit o ArchiCAD



Rilevamento digitale



Pianta + visualizzazioni
facciata (+
modello 3D opzionale)



Descrizione delle opere



Descrizione delle opere

Sfida

Parametri di calcolo

Eventuali differenze nel rilevamento spesso comportano costi aggiuntivi, supplementi e ulteriori oneri nella pianificazione.



Soluzione proposta

Descrizione delle opere

Nel risanamento energetico di una facciata è necessario considerare molti dettagli:

- Materializzazione
- Soluzioni dettagliate
- Fattibilità tecnica
- Stato dell'arte
- Norme
- Calcoli costruttivi
- ecc.

StoPlanner è stato sviluppato proprio per rilevare superfici e quantitativi nei progetti che riguardano sistemi di facciate.

Passo dopo passo vengono definiti i singoli componenti come porte, finestre, balconi, nicchie ecc. Questo consente il calcolo automatico di tutte le superfici e i quantitativi riguardanti la facciata esistente.

I nostri esperti realizzano poi una descrizione delle opere specifica per il progetto secondo NPK, tenendo conto di tutti gli aspetti normativi e tecnici da rispettare.



Descrizione delle opere

1. Upload, pianta e allocazione

Fasi esemplificative per un edificio plurifamiliare:

- Upload dei file PNG dal rilevamento digitale
- Allocazione delle viste alla pianta

The screenshot displays the StoService Planning software interface. The main window shows a floor plan with various rooms and walls, overlaid with a grid and color-coded areas. The interface includes a top menu bar with icons for Upload, Grundriss, Zuordnung, Umrisse, Flächen, Fassade, Oberfläche, Klinker, and Positionen. On the left, there is a sidebar with 'Fassadendaten' (Facade Data) and 'Grundriss neu abzeichnen' (Redraw floor plan) options. On the right, there is a 'Projekt' (Project) section with details like Datum (Date), Name, and Projektnummer (Project Number). Below this is a table titled 'Maße, Ausrichtung & Wärmeeinstrahlung' (Dimensions, Orientation & Heat Radiation) showing data for different facade elements.

Fläche	Maße	Maße	Maße	Maße	Maße
Fläche	Einheit	Wert	Einheit	Wert	Einheit
1	16,40	90	°	100	W/m²
2	25,53	180	°	100	W/m²
3	16,52	90	°	100	W/m²
4	26,71	180	°	100	W/m²
5	16,52	90	°	100	W/m²
6	16,52	90	°	100	W/m²
7	16,52	90	°	100	W/m²
8	26,71	180	°	100	W/m²



Descrizione delle opere

3. Calcolo dei quantitativi

Esempio di un edificio pluri-familiare:

Una volta definita l'area, StoPlanner calcola automaticamente tutte le superfici e i quantitativi per la facciata esistente.

I risultati vengono messi a disposizione come PDF.

Wert	Gesamt
Fassade inkl. Nische/Vorbau und abzgl. Öffnungen [Nettofläche in m²]	1'994.18
Fassade inkl. Nische/Vorbau und abzgl. Öffnungen > 2.5 m² [Fläche in m²]	2'269.11
Öffnungen [Fläche in m²]	473.78
Öffnungen <= 2.5 m² [Fläche in m²]	274.93
Öffnungen > 2.5 m² [Fläche in m²]	198.85
Fenster [Anzahl in Stück]	211.00
Fenster [Fläche in m²]	340.85
Fenstersturz [Fläche in m²]	52.71
Fenstersturz [Kantenlänge in m]	250.99
Fensterlaibung [Fläche in m²]	120.73
Fensterlaibung [Kantenlänge in m]	574.90
Fensterbrüstung [Fläche in m²]	52.71
Fensterbrüstung [Kantenlänge in m]	250.99
Fensteranschluss [Länge in m]	1'076.87
Fensterbank [Länge in m]	250.99
Tür [Anzahl in Stück]	44.00
Tür [Fläche in m²]	98.88
Türsturz [Fläche in m²]	9.62
Türsturz [Kantenlänge in m]	45.82
Tür laibung [Fläche in m²]	39.93
Tür laibung [Kantenlänge in m]	190.13
Türschwelle [Fläche in m²]	9.62
Türschwelle [Kantenlänge in m]	45.82
Türanschluss [Länge in m]	281.76

Wert	Gesamt
Rollladen [Anzahl in Stück]	0.00
Rollladen [Länge in m]	0.00
Rollladen [Kantenlänge in m]	0.00
Pfeiler [Anzahl in Stück]	17.00
Pfeiler [Fläche in m²]	582.52
Pfeiler [Länge in m]	226.46
Pfeiler [Kantenlänge in m]	542.58
Brüstung [Anzahl in Stück]	90.00
Brüstung [Fläche in m²]	489.72
Brüstung [Länge in m]	157.91
Brüstung [Kantenlänge in m]	975.10
Unterzug [Anzahl in Stück]	0.00
Unterzug [Fläche in m²]	0.00
Unterzug [Länge in m]	0.00
Unterzug [Kantenlänge in m]	0.00
Balkon [Anzahl in Stück]	42.00
Balkon [Fläche in m²]	357.81
Balkon [Länge in m]	143.12
Balkon [Kantenlänge in m]	0.00
Decke [Anzahl in Stück]	8.00
Decke [Fläche in m²]	69.75
Decke [Länge in m]	32.70
Decke [Kantenlänge in m]	9.80

Wert	Gesamt
Nische [Anzahl in Stück]	0.00
Nische [Fläche in m²]	0.00
Decke in der Nische [Fläche in m²]	0.00
Boden in der Nische [Fläche in m²]	0.00
Nische - vertikale Kante an der Innenecke [Kantenlänge in m]	0.00
Nische - vertikale Kante an der Außenecke [Kantenlänge in m]	0.00
Nische - horizontale Deckenkante an der Innenecke [Kantenlänge in m]	0.00
Nische - horizontale Bodenkannte an der Innenecke [Kantenlänge in m]	0.00
Nische - horizontale Deckenkante an der Außenecke [Kantenlänge in m]	0.00
Nische - horizontale Bodenkannte an der Außenecke [Kantenlänge in m]	0.00

Wert	Gesamt
Vorbau [Anzahl in Stück]	0.00
Vorbau [Fläche in m²]	0.00
Decke in dem Vorbau [Fläche in m²]	0.00
Boden in dem Vorbau [Fläche in m²]	0.00
Vorbau - vertikale Kante an der Innenecke [Kantenlänge in m]	0.00
Vorbau - vertikale Kante an der Außenecke [Kantenlänge in m]	0.00
Vorbau - horizontale Deckenkante an der Innenecke [Kantenlänge in m]	0.00
Vorbau - horizontale Bodenkannte an der Innenecke [Kantenlänge in m]	0.00
Vorbau - horizontale Deckenkante an der Außenecke [Kantenlänge in m]	0.00
Vorbau - horizontale Bodenkannte an der Außenecke [Kantenlänge in m]	0.00
Dachanschluss [Länge in m]	127.10
Außenecke einer Fassade [Länge in m]	152.38
Innenecke einer Fassade [Länge in m]	194.86
Sockelanschluss [Länge in m]	127.18

Descrizione delle opere

Riassunto

Costi

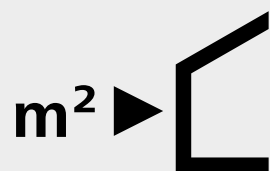
Su richiesta

Durata del processo

4 – 6 settimane

Risultato

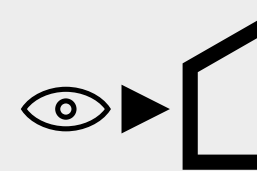
Descrizione delle opere
Selezione materiale
Documentazione materiale



Descrizione delle opere



Descrizione delle opere
completa, compresa
documentazione
materiale



Visualizzazione





Visualizzazione

Sfida

What you see is what you get

Conoscere il risultato ancor prima di iniziare i lavori. Questo è ciò che oggi generalmente richiedono i decision maker per i progetti di costruzione.

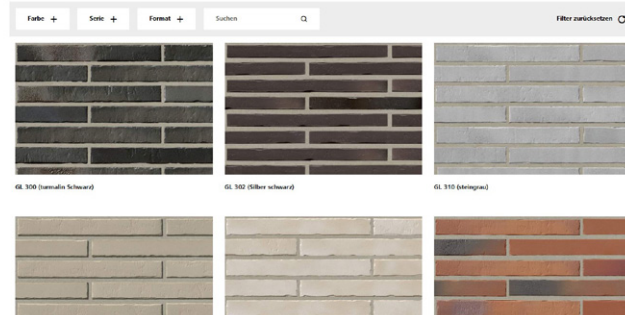
L'impatto sull'intero edificio deve essere visualizzabile in anteprima.

Sto-Cladding Creator



StoBrick

Neu im Sortiment von Sto: die keramischen Verblender StoBrick, die auf der Fassadendämmung StoTherm Vario eingesetzt werden können. Das Standardsortiment umfasst sechs Kollektionen, die alle einzigartige Eigenschaften und Farbtöne aufweisen. Extrem lange Verblender gehören zu den Möglichkeiten: bis zu 490 mm. Aus Vorrat lieferbar!



Rappresentazione 3D



Soluzione proposta Visualizzazione

Le possibilità nel design di una facciata:

- Matericità
- Tonalità
- Combinazione di materiale

Per garantire che la scelta permetta il perfetto inserimento del progetto nell'ambiente circostante, StoDesign sviluppa concept di colore e materiali.

A seconda delle esigenze, i concept possono essere rappresentati in 2D o 3D, oppure attraverso modelli reali personalizzati.



Visualizzazione

1. Selezione del materiale (digitale)

I sistemi di isolamento per facciate di Sto offrono la possibilità di realizzare facciate con:

- StoSignature: superfici intonacate personalizzate
- StoEcoshape: texture di intonaco prefinite
- StoDeco: elementi per facciate personalizzabili
- StoBrick: clinker e espressività
- StoCleyer B: rivestimento mattoncini a vista ottimizzato per sistemi di isolamento
- StoStone: pietre naturali in diversi formati
- StoCera: espressive piastrelle in ceramica
- StoGlass Mosaic: realizzazione in pixel con vetro
- StoCresto S: mattoncini personalizzabili in pietra a vista

StoSignature



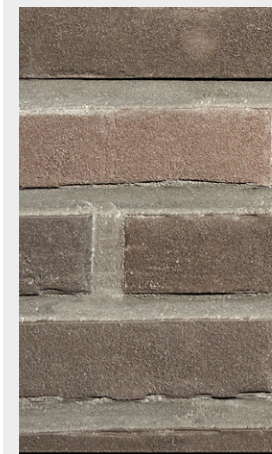
StoEcoshape



StoDeco



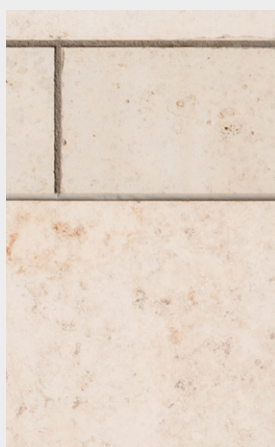
StoBrick



StoCleyer B



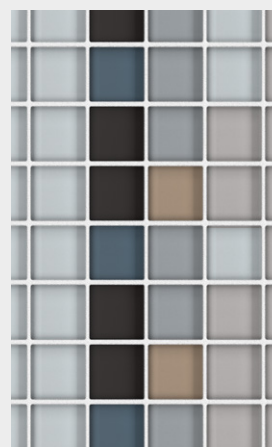
StoStone



StoCera



StoGlass Mosaic



StoCresto S



Visualizzazione

2. Concetto di colore e materiale

Esempio di un edificio pluri-familiare:

Sviluppo di concept colore e materiale sulla base della gamma Sto per sistemi di isolamento per facciate.

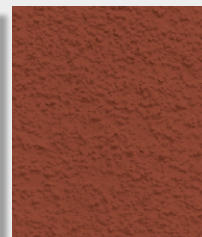
Concept di colore e materiale, Variante 1



Fassade Standard K3.0
Farbton StoColor N00 95 00



Fensterrahmen
RAL 9016



Fassade Standard K3.0
Farbton StoColor R17 42 36



Fassade Fine 40 K1.5
Farbton StoColor N00 75 00



Balkonbrüstung
Trespa A21.7.0

Concept di colore e materiale, Variante 2



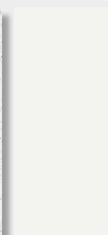
Fassade Klinker
StoBrick 810



Fensterrahmen
RAL 9016



Fassade Fine 40 K1.5
Farbton StoColor Y11 70 10



Balkonbrüstung
Trespa A05.0.0

Visualizzazione

3.1 Visualizzazione 2D

Esempio di un edificio pluri-familiare:

Visualizzazioni con definizione

- delle tonalità
- dei materiali per facciate utilizzati
- del sistema di isolamento

Concept di colore e materiale Variante 1



Concept di colore e materiale Variante 2



Visualizzazione

3.2 Visualizzazione 3D e visualizzazione a 360°

Esempio di un edificio pluri-familiare:

Opzionale:

Rappresentazione realistica dei concept di colore e materiali in 3D

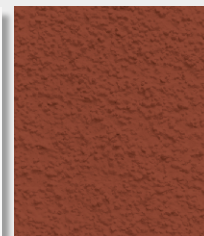
Concept di colore e materiale Variante 1



Fassade Standard K3.0
Farbton StoColor N00 95 00



Fensterrahmen
RAL 9016



Fassade Standard K3.0
Farbton StoColor R17 42 36



Fassade Fine 40 K1.5
Farbton StoColor N00 75 00



Balkonbrüstung
Trespa A21.7.0

Visualizzazione

3.2 Visualizzazione 3D e visualizzazione a 360°

Esempio di un edificio pluri-familiare:

Opzionale:

Rappresentazione realistica dei concept di colore e materiali in 3D

Concept di colore e materiale Variante 2



Fassade Klinker
StoBrick 810



Fensterrahmen
RAL 9016



Fassade Fine 40, K1.5
Farbton StoColor Y11 70 10



Balkonbrüstung
Trespa A05.0.0

Visualizzazione

Riassunto

Costi

Su richiesta

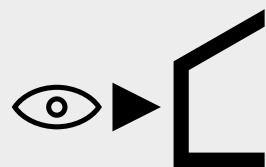
Durata del processo

Concept di colore e materiale,
visualizzazioni 2D incluse: 3 settimane

Concept di colore e materiale,
visualizzazioni 3D incluse: 5 settimane

Risultato

Concept di colore e materiale comprese
visualizzazioni di facciate e dettaglio



Visualizzazione



Visualizzazioni in 2D e 3D
+ campione reale



Stima dei costi



Indice

Stima dei costi

Sfida

Il successo grazie alla determinazione dei costi

E' all'ordine del giorno che i costi (costi di costruzione) dei progetti vengano superati, a volte anche in modo massiccio.

La stima o determinazione dei costi svolge un ruolo primario nella gestione di un progetto, è determinante per stabilire se un progetto o un contratto può essere portato a termine con successo o meno.

L'obiettivo pertanto deve essere quello di definire preventivamente e con la massima precisione possibile i costi di costruzione e di valutare i rischi.



Soluzione proposta

Stima dei costi

Descrizione dettagliata dell'operato di Sto

- Assistenza per lo sviluppo digitale del progetto
- Creazione di elenchi dettagliati specifici per il progetto secondo NPK, con riferimento alle soluzioni di sistema Sto da parte di progettisti esperti
- Un calcolo accurato dei costi favorisce lo svolgimento dei lavori senza sgradevoli sorprese

Oltre alla classica descrizione delle operazioni, alla digitalizzazione di tutta la documentazione tecnica e delle misure, sarà fornita anche un'assistenza competente

- per la digitalizzazione
- nella gestione delle interazioni per i progetti di risanamento
- nel calcolo dei prezzi





Indice

Campionatura

Sfida

Trasferimento da ufficio a cantiere

Per evitare sorprese inaspettate con i materiali selezionati, si consiglia di verificare gli effetti visivi dei design elaborati creando dei campioni.

La realizzazione di campioni permette di garantire che i materiali e le tonalità selezionati corrispondano alle aspettative anche nella realtà.



Soluzione proposta Campionatura

Concept progettuali di colori e materiali

Insieme a voi sviluppiamo dei concept di colore e materiale personalizzati con

- Tonalità
- Strutture
- Texture particolari

Le possibilità di progettazione sono infinite. Affinché le superfici siano percepibili nelle tonalità e nei materiali desiderati, il nostro Centro Campioni crea modelli reali personalizzati.





Indice

Consulenza tecnica

Sfida Prodotti tecnici

I sistemi tecnici di alta qualità devono essere compresi.

Una consulenza competente permette di ridurre al minimo il rischio di errori e i ritardi fin dalla fase di progettazione e di ottenere risultati eccellenti in cantiere.



Fonte immagine:
© Martin Baitinger, Böblingen, DE

Soluzione proposta Consulenza tecnica

Consulenza presso Sto – esaustiva e competente

Il personale tecnico del nostro Support Center è il riferimento in caso di domande su

- caratteristiche del prodotto
- utilizzo del prodotto
- prove di resistenza dell'adesione mediante trazione
- assistenza per domande particolari

Per formare gli applicatori specializzati sulle particolarità dei materiali e su specifiche tecniche di processo, i nostri tecnici posatori tengono dei corsi di formazione nei locali dedicati presso Sto e sono a disposizione per eventuali consulenze in cantiere.



Consulenza tecnica

Riassunto

Costi

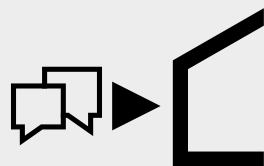
Su richiesta

Durata del processo

Specifico per progetto

Risultato

Interlocutore per tutte le domande,
Formazione con i nostri tecnici posatori
Consulenza in cantiere



Technical Service Center:
Assistenza per domande
particolari; tecniche applicative.



Interlocutore per tutte le
domande, formazione e
consulenza.



Referenze

Esempio di progetto

Dati di progetto:

Superficie della facciata: 961 m²

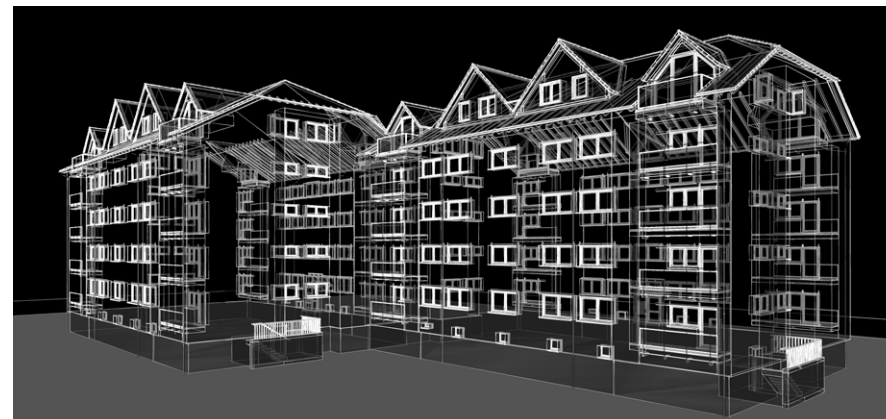
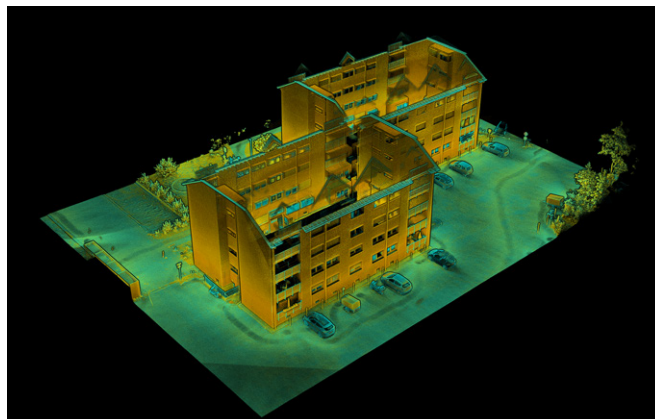
Pianta in metri lineari: 168 m

Fasi realizzate secondo il progetto standard:

- Rilevamento digitale
- Modello 3D
- Descrizione delle opere
- Visualizzazione (2D e 3D)

Costi secondo listino prezzi:

- Rilevamento digitale
- Modello 3D: 3500 CHF
- Descrizione delle opere: nessuna compensazione dei costi, in quanto il progetto si realizza con prodotti Sto
- Visualizzazione: concetto colore e rendering: 1850 CHF



Sto SA

Via Cantonale 65
6804 Bironico
Telefono 091 829 11 93
sto.ch.bironico@sto.com
www.stoag.ch

Ordini

Telefono 044 851 54 00
sto.ch.verkauf@sto.com

**Centro di supporto
tecnico**

Telefono 044 851 54 38
tsc.ch@sto.com

Gli indirizzi di tutti i nostri
punti vendita sono disponibili
all'indirizzo **www.stoag.ch**

