

- Software multifunzionale che consente di eseguire analisi sulle attività e/o sulle passività assicurative, in maniera congiunta o disgiunta, in ambiente deterministico o stocastico;
- Approccio metodologico di tipo *cash-flow matching* fondato su tecniche di *cash-flow projection* e su misure di rischio *Solvency II compatibili*.

➤ Destinatari:

- Imprese di Assicurazioni sulla Vita;
- Imprese di Assicurazioni contro Danni;
- Fondi Pensione aperti;
- Fondi Pensione negoziali;
- Casse di previdenza;
- Fondi sanitari.

## Imprese di Assicurazioni sulla Vita

- **Asset & Liability Management:**
  - *Analisi di Cash-Flow matching;*
  - *Analisi di Duration matching;*
  - *Stima Rendimenti Prevedibili.*
- **Corporate finance:**
  - *Traditional Embedded Value ;*
  - *European Embedded Value ;*
  - *Appraisal Value.*
- **Solvency II:**
  - *Best estimate liabilities;*
  - *Risk margin;*
  - *Solvency Capital Requirement.*
- **Stress Test:**
  - *EIOPA;*
  - *Isvap Regolamento 20.*
- **IFRS/IAS:**
  - *Liability Adequacy Test,*
  - *Impairment Test.*
- **Local GAAP:**
  - *Profit test;*
  - *Riserve aggiuntive per rischio tasso d'interesse garantito;*
  - *Riserve aggiuntive per spese.*

- Proiezione mensile dei flussi di cassa generati dal portafoglio polizze tenendo conto dei principali *risk drivers* tecnico-finanziari:
  - Mortalità;
  - Longevità;
  - Opzioni contrattuali:
    - Rendimento minimo garantito;
    - Riscatto anticipato;
    - Conversione in rendita;
    - Conversione in capitale;
    - Differimento decontratto.
- Proiezione per singola polizza o *model point*.

- Modellizzazione dei *risk drivers* mediante l'importazione nel sistema di scenari demografici, economici e finanziari, sia deterministici che stocastici:
  - Frequenze di mortalità;
  - Frequenze di riscatto;
  - Frequenze di pagamento dei premi periodici;
  - Tassi di rendimento prospettici delle gestioni separate, fondi unit, index linked;
  - Tassi di rendimento del patrimonio a copertura del MdS;
  - Tassi d'inflazione.
  - Aliquote fiscali.
- Possibilità di importare ipotesi di proiezione, diverse da quelle "tipizzate", indicizzate per data di proiezione, antidurata, età.

- Algoritmi di calcolo delle grandezze del cash-flow *NON embedded* nel sistema ma implementabili mediante un *editor* di regole.
- Associazione delle ipotesi di proiezione e delle regole di calcolo per singola tariffa con possibilità di differenziazione per singola polizza;
- Scelta dei vettori di output da calcolare;
- Analisi di sensitività rispetto alle ipotesi di proiezione

- Tipi di analisi:
  - *Cash flow analysis*;
  - *Embedded Value*;
  - *Appraisal Value*;
  - Best estimate liabilities (*Solvency II, IAS/IFRS, Stress Test*);
  - Regolamento Isvap 21 (*Profit Test, Riserve aggiuntive per rischio tasso, per spese .....*)

- *Output & Reporting:*
  - *Cash flow* utile industriale;
  - Flusso polizze in essere e polizze uscite per singola causa;
  - *Duration*;
  - Valore tecnico di portafoglio(VIF) ;
  - Costo del Capitale(CoC);
  - Valore Nuova Produzione(NBV);
  - Best estimate liability(BeL);
  - Distribuzione empirica dei risultati:
    - Principali momenti della distribuzione: media, varianza, asimmetria, curtosi;
    - Principali misure di rischio: *VaR*, *Tail VaR*.

- Fornitura degli output a livello di singola polizza / model-point;
- Aggregazione degli output a livelli superiori:
  - Tariffa;
  - Forma tariffaria;
  - Ramo
  - *Line of Business* (gestione separata, *unit linked*, *index linked*, puro rischio)
  - Canale di vendita
  - .....

- Proiezione mensile dei flussi di cassa generati dal portafoglio titoli tenendo conto dei principali *risk drivers* finanziari:
  - Rischio tasso d'interesse;
  - Rischio di credito;
  - Rischio azionario;
  - Rischio di cambio;
- Proiezione per singolo titolo.

- Modellizzazione dei *risk drivers* mediante l'importazione nel sistema di scenari economici e finanziari, sia deterministici che stocastici:
  - Strutture per scadenza di tassi d'interesse per singola valuta;
  - Strutture per scadenza degli spread creditizi:
    - Per classi di *rating*;
    - Per singolo emittente;
    - Per singolo titolo;
  - Probabilità di *default / recovery rate*:
    - Per classi di *rating*;
    - Per singolo emittente;
    - Per singolo titolo;
  - Tassi di cambio per singola valuta;
  - Tassi d'inflazione per singola valuta
- Possibilità di importare ipotesi di proiezione, diverse da quelle “tipizzate”, indicizzate per data di proiezione.

- Algoritmi di calcolo delle grandezze del *cash-flow NON embedded* nel sistema ma implementabili mediante un *editor* di regole.
- Associazione delle ipotesi di proiezione e delle regole di calcolo per singola tipologia di *asset* con possibilità di differenziazione per singolo titolo;
- Analisi di sensitività rispetto alle ipotesi di proiezione.

- **Tipi di analisi:**
  - Calcolo del rendimento della gestione con proiezione mensile congiunta dei flussi di cassa generati dal ptf titoli e polizze;
  - Calcolo del rendimento della gestione con proiezione mensile dei flussi di cassa generati dal ptf titoli e fornitura esogena dei flussi generati dal ptf polizze;
  - Calcolo del rendimento della gestione con proiezione mensile dei soli flussi di cassa generati dal ptf titoli.

- Per ciascun tipo di analisi sono previste diverse strategie di *trading*:
  - Investimento della liquidità in un paniere di titoli d'investimento secondo "quote" fissate a priori – Disinvestimento dei titoli per la copertura di flussi negativi secondo l'asset allocation rilevata sul ptf al momento della valutazione;
  - Investimento della liquidità in un paniere di titoli d'investimento secondo "quote" fissate a priori – Disinvestimento dei titoli per la copertura di flussi negativi secondo un ordine di *duration* crescente;
  - Investimenti e disinvestimenti attraverso *algoritmi di ottimizzazione vincolata*.

- L'ottimizzatore:
  - Raggiungimento di un determinato rendimento target, con possibilità di inserire vincoli di:
    - *Duration matching*;
    - Volatilità del comparto azionario;
    - Quote di composizione su
      - *Asset class*;
      - Emittenti;
      - Sezione di bilancio;
      - .....;
      - Qualsiasi tipo di raggruppamento.

- Output & Reporting:
  - *Cash flow* generato ptf titoli;
  - *Cash flow* generato ptf polizze;
  - Valore dei titoli acquistati/venduti ai fini della copertura dei *Cash flow* netti;
  - Valore dei titoli acquistati/venduti ai fini del rendimento *target*;
  - Valore della liquidità versata/prelevata dal C/C ai fini della copertura delle Riserve Matematiche;
  - Redditi della Gestione separata nelle sue componenti;
  - Giacenza media della gestione;
  - Rendimento della Gestione misurato sul mese di proiezione e sugli ultimi 12 mesi;
  - Composizione del portafoglio titoli per ciascun mese di proiezione *pre e post trading*.
  - Distribuzione empirica dei risultati:
    - Principali momenti della distribuzione: media, varianza, asimmetria, curtosi;
    - Principali misure di rischio: *VaR*, *Tail VaR*.

- **Imprese di Assicurazioni contro Danni**

- Lato Attivo: piena funzionalità;
- Lato Passivo: funzionalità con fornitura esogena dei flussi di cassa.

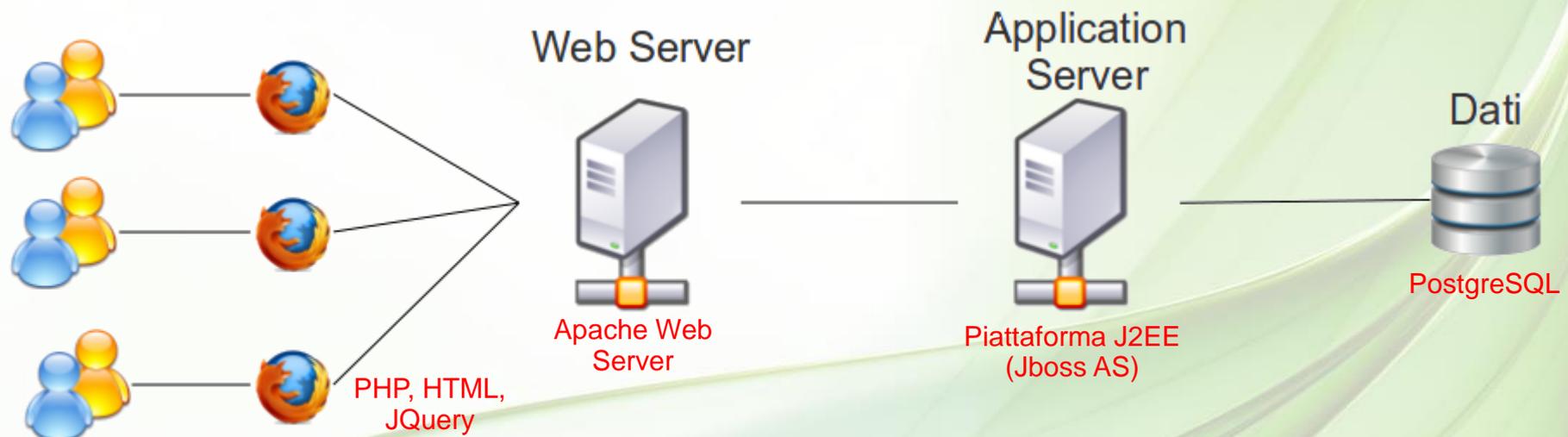
Allo studio l'implementazione del calcolo dei flussi all'interno del sistema.

- *Service:*
  - *Alm;*
  - *Embedded Value;*
  - *Best estimate liabilities;*
  - *Stress Test;*
  - *Liability adequacy test;*
  - *Regolamento 21 Isvap;*
- *Licenza:*
  - *Costo una tantum + Canone annuo;*

# STRUTTURA TECNICA DEL SOFTWARE

## Il software è stato realizzato come una Web Application, ovvero:

- Viene installato su un server centrale e non su ogni singolo computer
- Consente l'accesso di più utenti (anche in contemporanea) tramite il browser Mozilla Firefox
- Consente la condivisione di tutti i dati relativi a portafogli ed ipotesi di valutazione



**Il software è stato sviluppato secondo la metodologia**

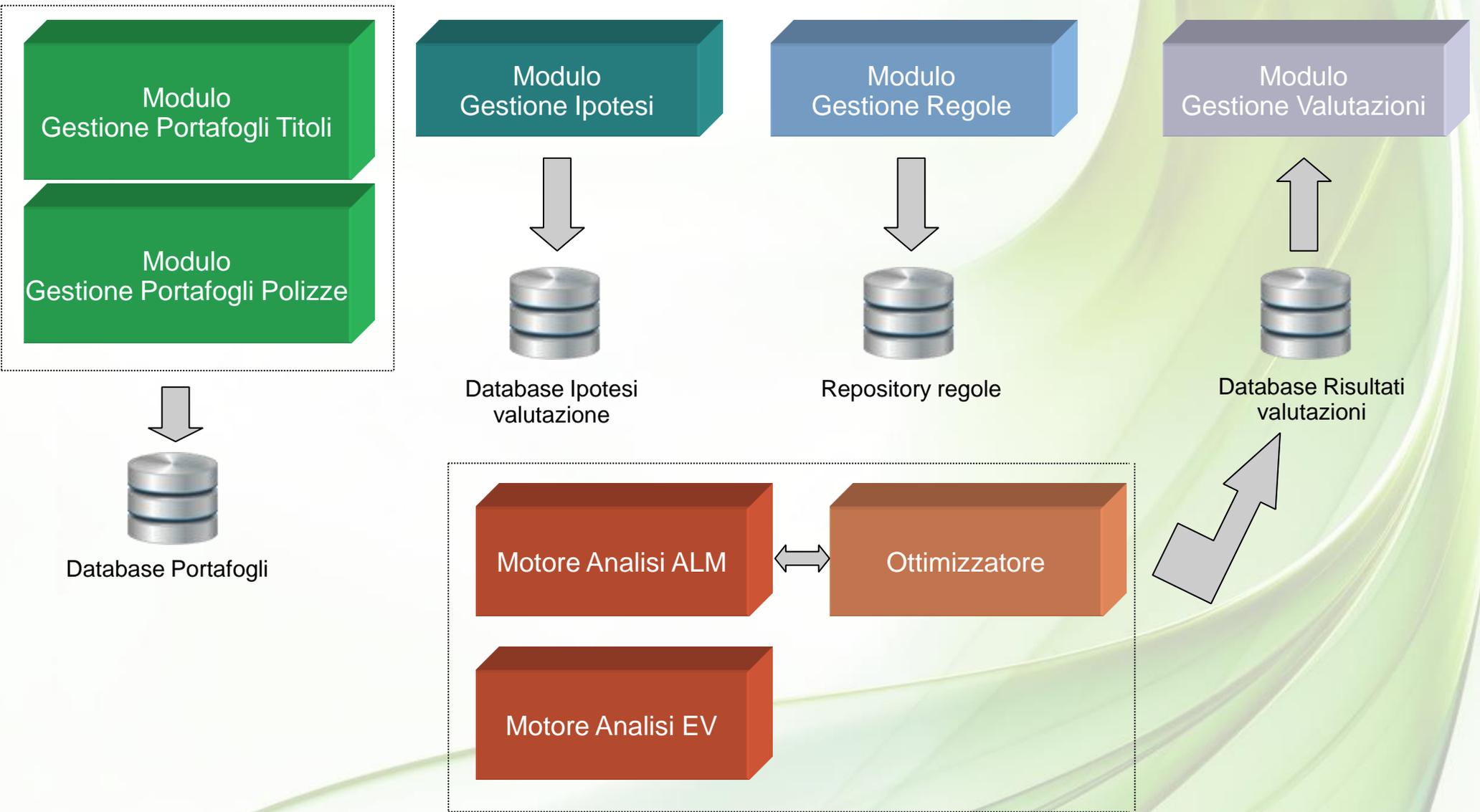
## **User Centered Design**

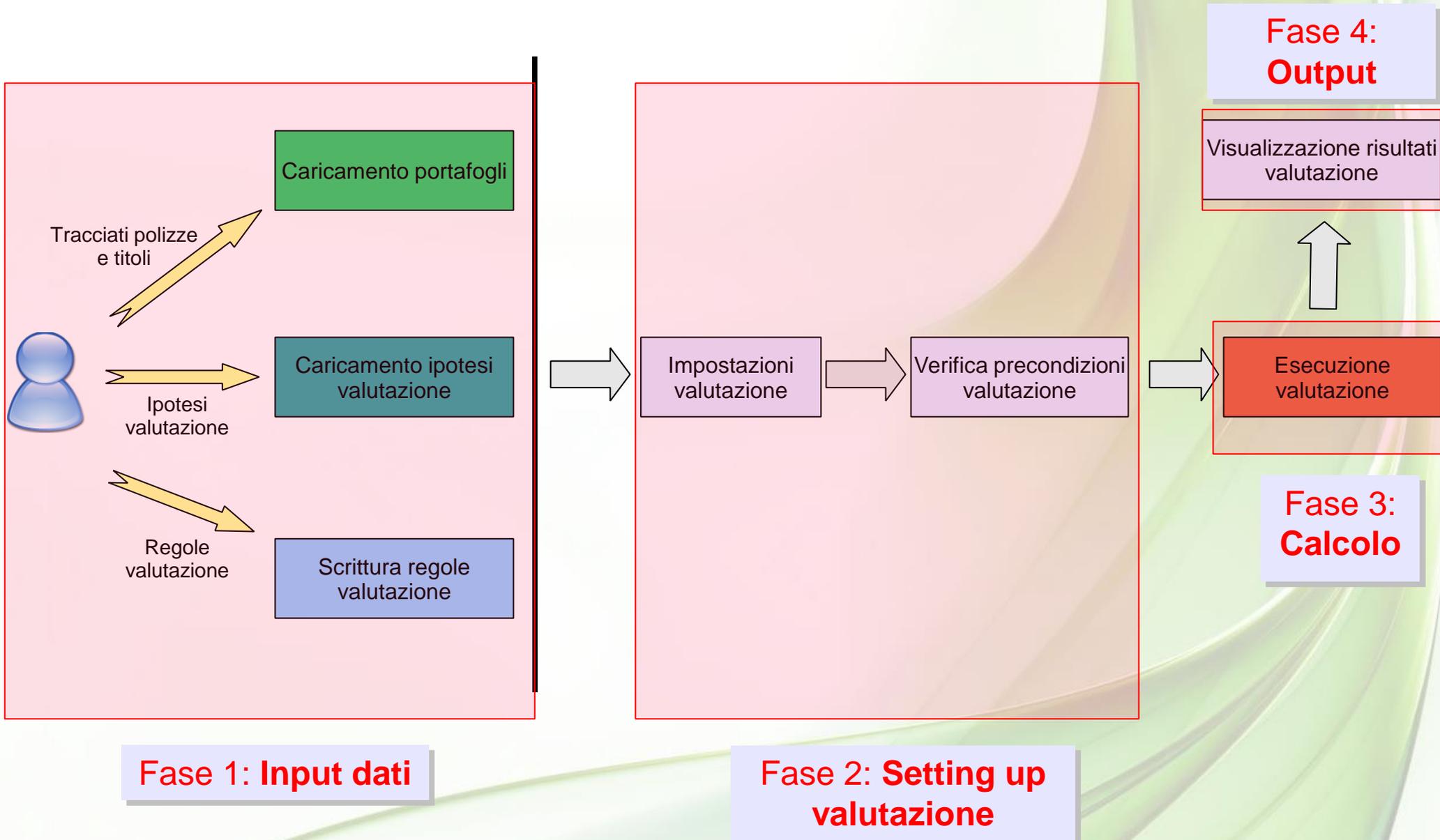
La quale pone l'utente al centro del processo di sviluppo, rendendolo un attore fondamentale per il successo del prodotto finale.

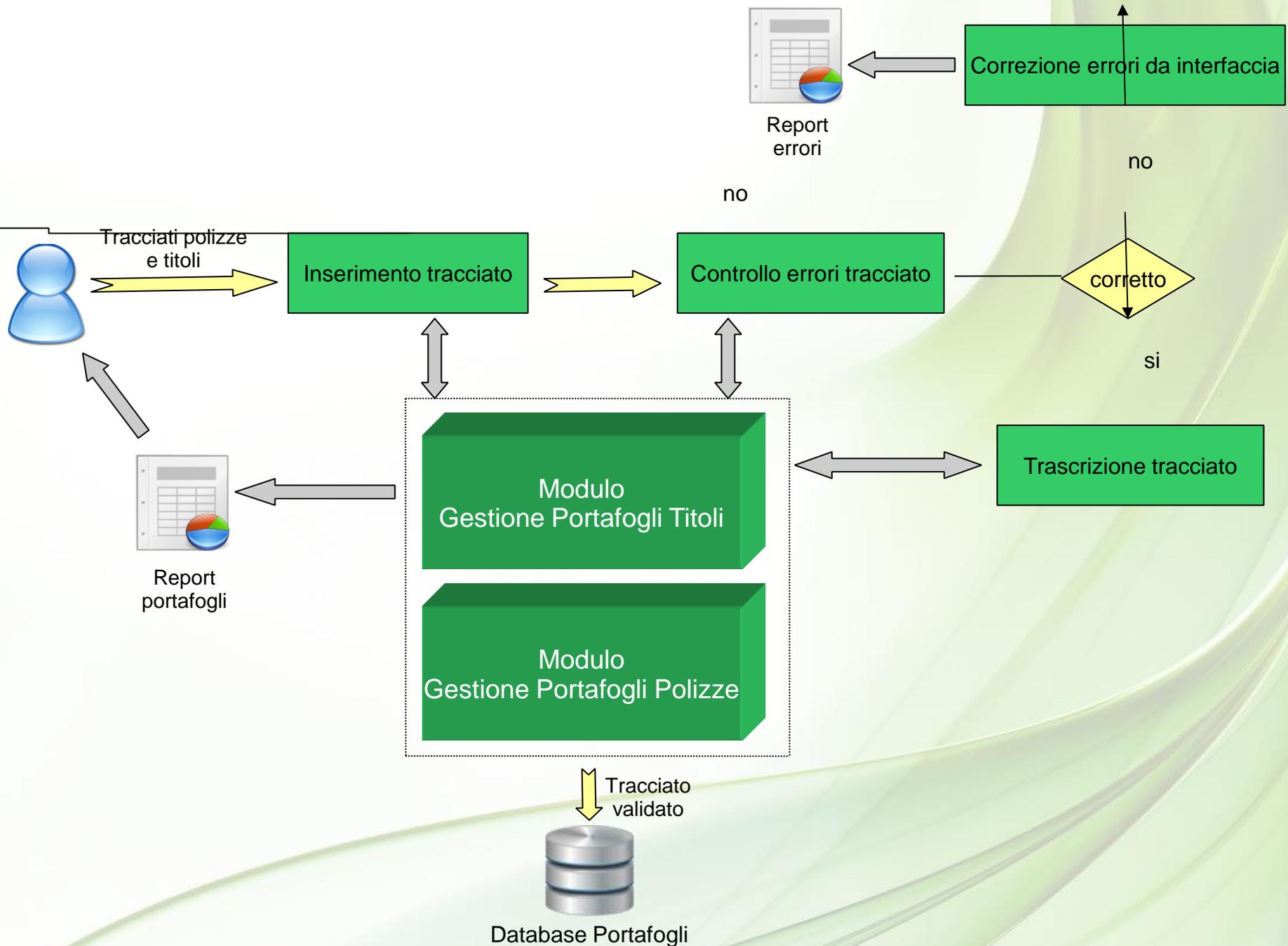


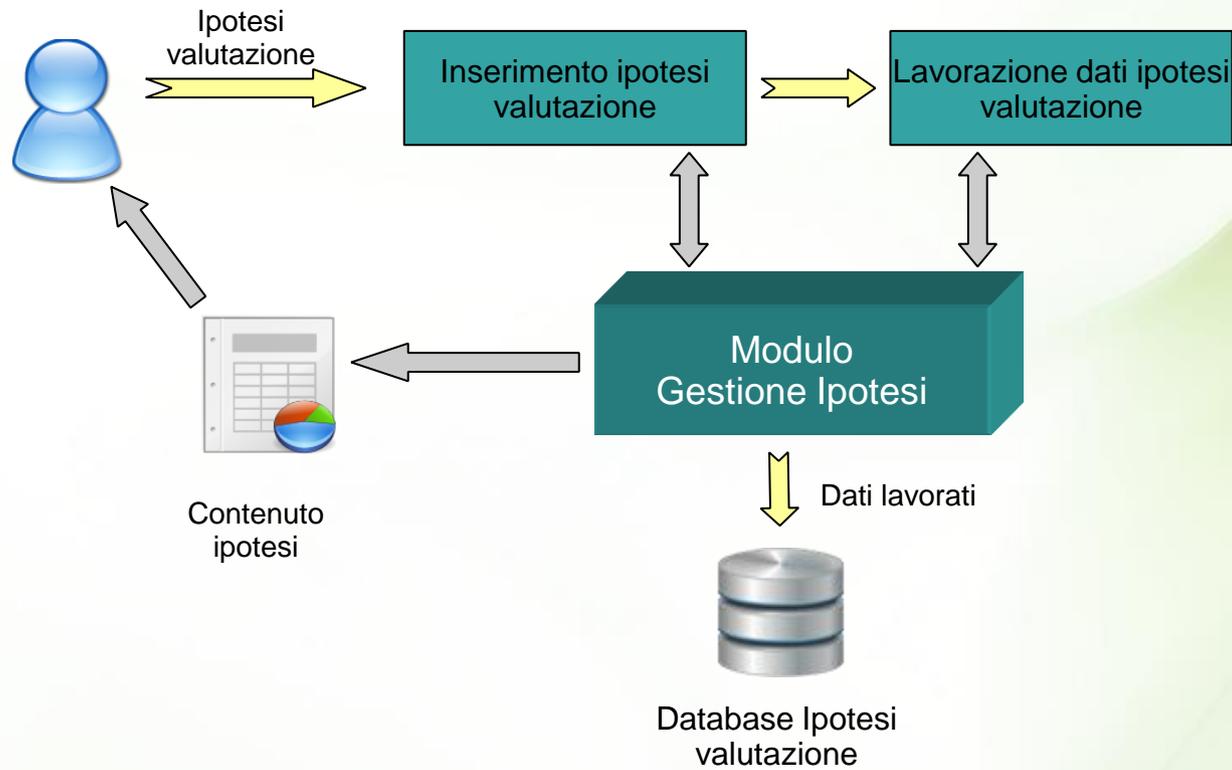
Il risultato di tale processo di sviluppo è un sistema:

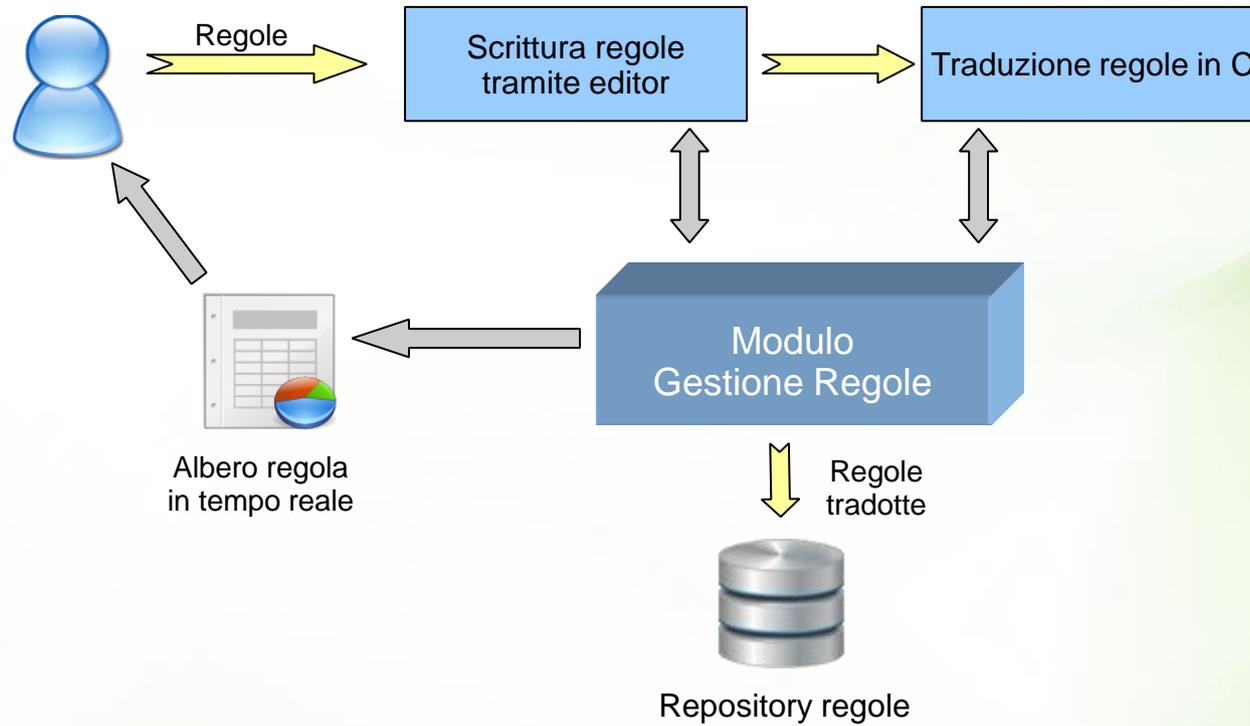
- **Usabile**: permette all'utente una facile realizzazione dei propri task, adattandosi alle sue esigenze
- **Flessibile**: tramite l'utilizzo di vari template, è possibile modificare in maniera rapida le impostazioni di una valutazione
- **Efficiente**: permette all'utente di portare a termine una valutazione seguendo un workflow semplice ed intuitivo

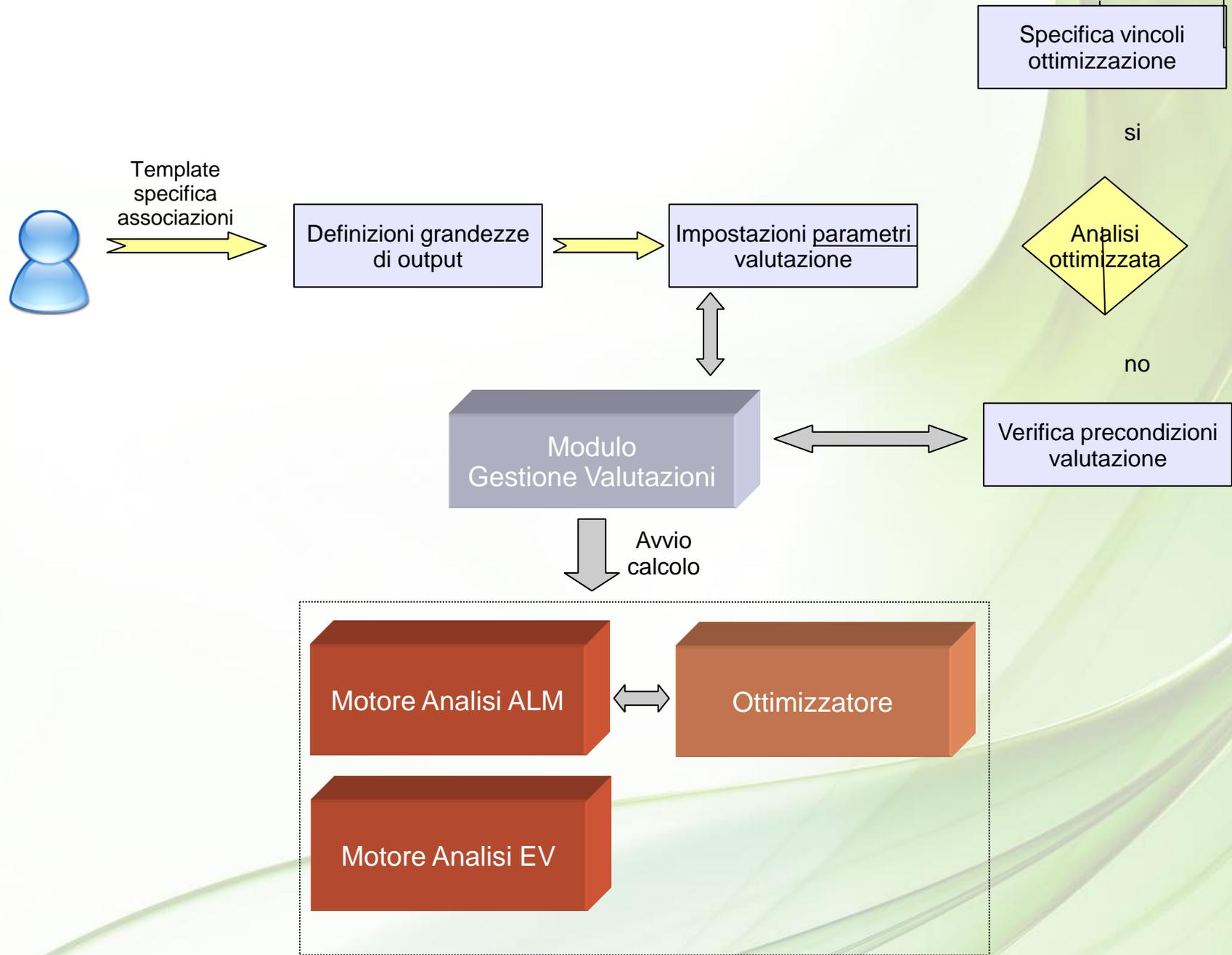


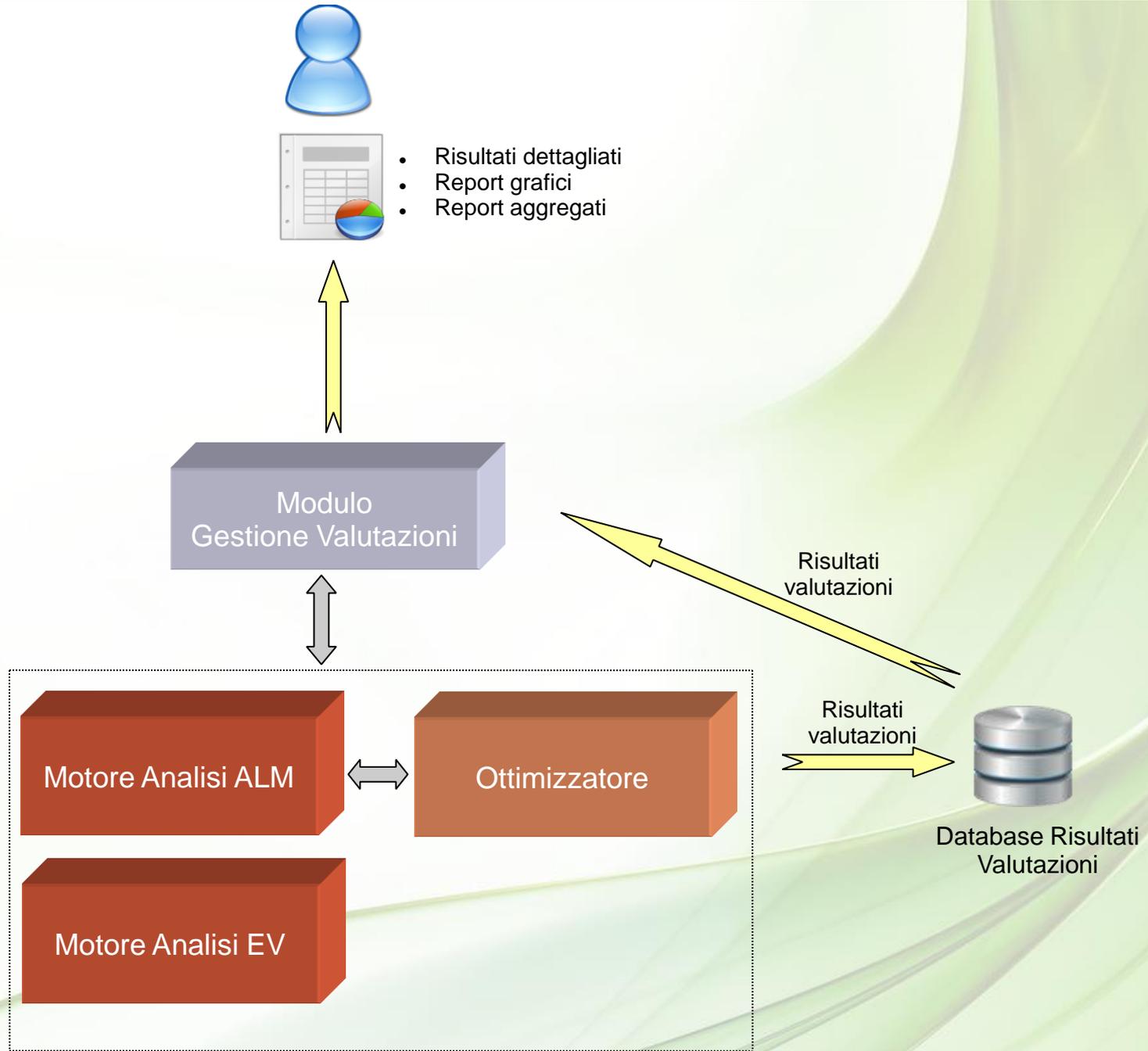












# Demo del software