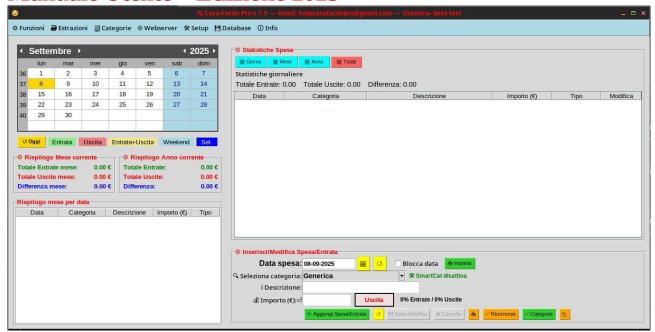
Casa Facile Pro v.7.9 – Licenza MIT.

Manuale Utente – Edizione 2025



1. Introduzione

Casa Facile Pro è un'app Opensource specifica da installare sul PC, gratuita, per la gestione delle finanze familiari. Ti consente di registrare spese ed entrate, suddividerle in categorie, consultare riepiloghi, generare report, conservare una rubrica delle utenze e gestire ricorrenze ed utenze con un calendario interattivo.

L'applicazione salva i dati solo in locale – I dati non sono condivisi OnLine.

2. Perché è gratuito?

- ☆ Cosa ci guadagni tu? ⇔ Zero costi 🚇 Zero pubblicità 🥆 Più controllo
- *¬* **Cresce nel tempo** grazie a contributi liberi.

3. Requisiti di sistema

- Windows 10 o superiore
- Linux (tutte le versioni)
- Mac
- Python 3.7 o successivo
- Librerie necessarie: python, tkcalendar, psutil, win32print, win32api, win32con
- Stampante consigliata per la funzione di stampa

Per utilizzare correttamente l'applicazione, è richiesta una **risoluzione minima dello schermo di 1366×768 pixel**. (15 Pollici) Questo valore garantisce che tutti gli elementi grafici e le finestre dell'interfaccia siano visibili senza necessità di scorrere o ridimensionare.

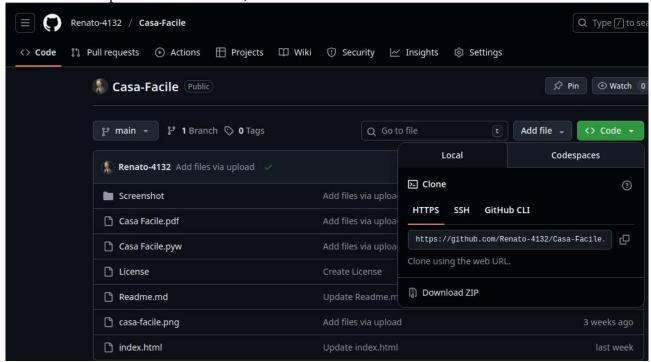
4. Installazione e avvio

- Installare python https://www.python.org/downloads/



- Assicurati di **attivare la casella** "**Add Python to PATH**" durante il processo di installazione.

- Una volta completata l'installazione, chiudi tutte le finestre.



- Scarica https://github.com/Renato-4132/Casa-Facile/
- Crea una cartella sul desktop, usando un nome utenza da te scelto.
- Copia il contenuto dello zip all'interno.
- Avvia "Casa Facile.pyw" con doppio clic o da terminale.
- Alla prima esecuzione, verranno creati i database ed installate le dipendenze.

5. Primo avvio – Creazione password



Alla prima esecuzione, se il file pw_utente.json non esiste, Casa Facile mostrerà una finestra di benvenuto e ti chiederà di creare una password.

Primo accesso

Utente: ► Casa_Mario

- Crea una nuova password per proteggere i tuoi dati.
- Premi Invio per confermare.
- Il sistema salverà l'hash della password e accederai all'app.



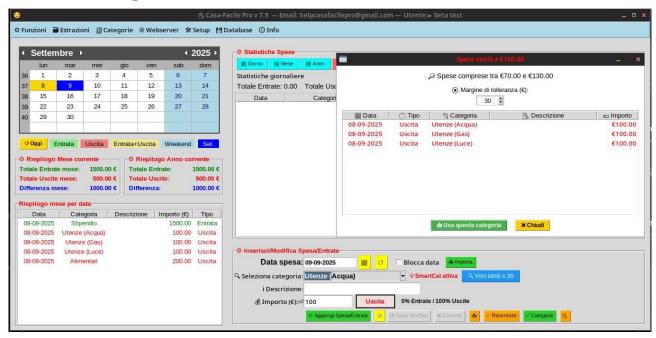
Cambio password

Procedura:

- Inserisci la vecchia password
- Digita la nuova password e la conferma
- Premi 💾 Salva

— Elenco completo delle funzioni —

• 1. Gestione Spese ed Entrate

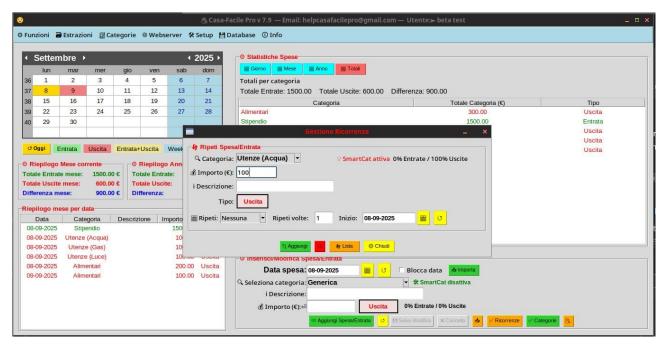




- -Aggiungi spesa/entrata: Inserisci una voce con data, categoria, descrizione, importo, tipo (entrata/uscita).
- Dopo aver premuto ilcampo modifica nella treeview:
 - Modifica spesa/entrata: Seleziona una voce dalla tabella e aggiornane i dati.
- Cancella spesa/entrata: Elimina una voce selezionata dal giorno.
- Inserendo l'importo senza scegliere prima la categoria attivera' la funzione SMARTCAT che selezionera' in automatico la categoria in base alle spese/entrate fatte nei 365 giorni precedenti e facendo comparire il tasto VOCI SIMILI che mostrera' le spese simili all'importo immesso.
- Automatismo Percentuale Entrata/Uscita in base alla categoria immessa.
 Questa analizzera' le spese in entrata ed uscita della categoria prescelta mostrando una percentuale entrate/uscite inserite in precedenza ed in base alla maggiore mostrera' in automatico entrata/uscita, evitando eventuali errori.

- -Tasti presenti nel frame:
- -Calendario (data immissione)
- -Reset data calendario
- -Blocca data (spese multiple nella data selezionata)
- -Importa (importa estratto)
- -Selezione categoria
- -Descrizione
- -Importo
- -Tipo spesa (Entrata Uscita)
- -Reset tutti i campi
- -Analisi categorie ricorrenti (segnala una spesa mancante)
- -Gestione ricorrenze
- -Gestione categorie
- -Promemoria

• 2. Ricorrenze



• Cos'è una ricorrenza

Una ricorrenza è una funzionalità che permette di inserire automaticamente una serie di spese o entrate che si ripetono nel tempo (ad esempio affitto, stipendio, abbonamenti, bollette, ecc).

• Inserimento di una ricorrenza

Durante la fase di inserimento di una spesa/entrata, puoi attivare la casella "Ricorrenza" e configurare:

- Tipo di ricorrenza:
- Nessuna (voce singola)
- Ogni giorno
- Ogni mese
- Ogni anno
- Data di inizio: il giorno da cui parte la sequenza automatica delle voci.
- Numero di ripetizioni: quante voci consecutive generare (es. 12 per un anno, 24 per due anni, ecc.).

- Categoria, descrizione, importo, tipo: come per una normale voce.

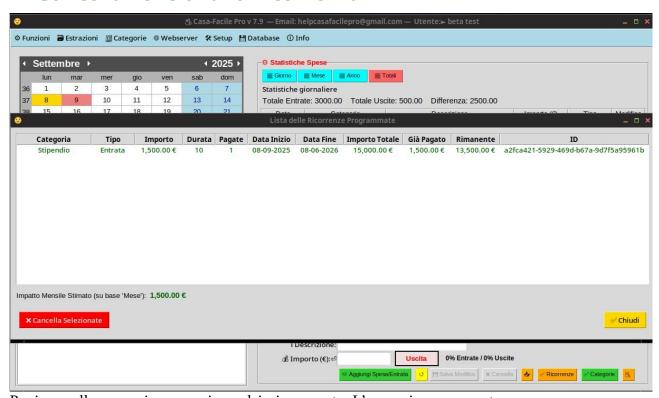
Quando confermi l'inserimento, Casa Facile crea in automatico tutte le voci previste dal piano ricorrente, ciascuna con la data corrispondente.

• Lista ricorrenze attive

Dalla finestra "Lista ricorrenze" puoi visualizzare tutte le ricorrenze ancora attive, con i seguenti dettagli:

- Categoria
- Tipo (Entrata/Uscita)
- Importo
- Durata (numero di ripetizioni)
- Pagate (numero di ripetizioni)
- Data inizio
- Data fine
- Importo totale
- Gia' pagato (importo)
- Rimanente (importo)
- ID ricorrenza (per identificazione interna)

• Cancellazione di una ricorrenza



Puoi cancellare una ricorrenza in qualsiasi momento. L'operazione comporta:

- L'eliminazione automatica di tutte le voci future legate a quella ricorrenza (quelle passate rimangono nello storico).
- Nessuna modifica alle altre ricorrenze o alle voci inserite manualmente.

• Gestione avanzata

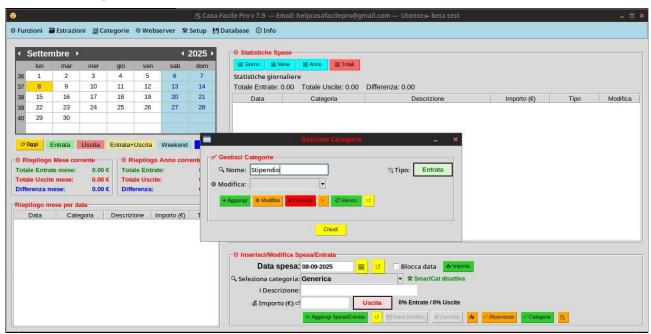
- Ogni voce generata da una ricorrenza può essere modificata o cancellata singolarmente, senza influenzare le altre voci della stessa sequenza.
- È possibile avere più ricorrenze attive contemporaneamente, anche sulla stessa categoria.

Esempio pratico:

Se imposti una ricorrenza mensile "Affitto" dal 01/01/2025 per 12 mesi, il programma inserisce 12 voci, una per ogni mese.

Nota: Le ricorrenze sono completamente personalizzabili e possono essere gestite, eliminate in qualsiasi momento dall'utente, garantendo massima flessibilità e controllo sulle spese/entrate pianificate.

• 3. Categorie



Casa Facile offre un sistema di gestione delle categorie completamente personalizzabile e flessibile. Le categorie permettono di organizzare, suddividere e analizzare tutte le spese e le entrate.

Aggiungi categoria

- Puoi creare una nuova categoria personalizzata in qualsiasi momento.
- La categoria va inserita tramite l'apposito campo "Nome categoria" e confermata con il pulsante "Aggiungi Categoria".
- Per impostazione predefinita, una nuova categoria viene associata al tipo "Uscita", ma puoi modificarne il tipo in fase di inserimento delle spese/entrate.
- Il nome della categoria può essere lungo fino a 30 caratteri.

Modifica categoria

- Puoi rinominare una categoria già esistente (eccetto la categoria speciale "Generica" che non è modificabile).
- La modifica si effettua selezionando la categoria da rinominare, inserendo il nuovo nome e confermando con il pulsante "Modifica Nome".
- Se il nuovo nome è già presente tra le categorie, oppure è vuoto, la modifica viene bloccata con un messaggio di avviso.
- Quando una categoria viene rinominata, tutte le voci di spesa/entrata già registrate con quella categoria vengono aggiornate automaticamente al nuovo nome.
- Cancella categoria
- Puoi eliminare qualsiasi categoria tranne "Generica" e "Categoria Rimossa" (categorie di sistema).
- Prima della cancellazione, viene richiesto di confermare l'operazione.
- Le voci già registrate con la categoria eliminata non vengono cancellate dal database:

- Tutte le voci associate alla categoria eliminata vengono automaticamente riassegnate alla categoria speciale "Categoria Rimossa".
 - In questo modo nessuna informazione viene persa e i dati restano sempre tracciabili a posteriori.
- Dopo la cancellazione, la categoria non sarà più disponibile nell'elenco per nuove spese/entrate.
- Suggerite
- Puoi importare le categorie dalla tabella preimpostata.



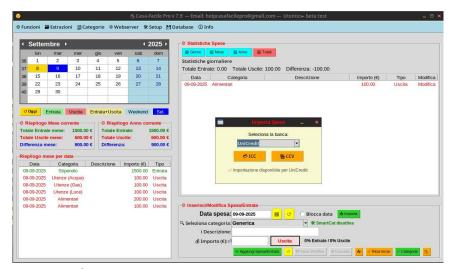
Nota:

- Puoi avere un numero illimitato di categorie personalizzate, anche se e' consigliata la limitazione al necessario.
- La struttura delle categorie è modificabile in qualsiasi momento, senza perdita di dati.
- Le modifiche e le cancellazioni sono sempre reversibili manualmente (puoi rinominare "Categoria Rimossa" o ricreare categorie eliminate).

Esempio pratico:

- Se elimini la categoria "Telefonia", tutte le spese precedenti con tale categoria verranno visualizzate come appartenenti a "Categoria Rimossa", ma resteranno nei riepiloghi, statistiche e ricerca.

• 4. Importazione spese da UniCredit



Tramite la funzione **Importa Spese**, puoi importare automaticamente i movimenti da file .csv scaricati da UniCredit.

Come accedere

Dal menu principale, scegli: Importa Spese

Compariranno i due pulsanti:

■ ICC → Importa file CSV relativi alla Carta di Credito UniCredit

® CCV → Importa file CSV relativi al Conto Corrente UniCredit

Se selezioni una banca non ancora supportata, il programma mostrerà un messaggio: \triangle Importazione da Intesa non ancora disponibile.

■ Importa spese ICC (carta di credito)

Premi il pulsante 🚍 ICC per aprire un selettore file. Viene richiesto un file .csv ottenuto da UniCredit, contenente i movimenti della carta.

Il file deve contenere le seguenti colonne:

"Data Registrazione"

"Descrizione"

"Importo"

Le date devono essere nel formato gg/mm/aaaa

Gli importi negativi vengono trattati come spese

Dopo la selezione, il programma mostrerà:

L'elenco dei movimenti rilevati

Una colonna per assegnare le categorie

Un'opzione per creare nuove categorie

Una casella "✔ Seleziona tutto" per importare rapidamente tutte le righe

Il sistema ti avviserà se rileva voci duplicate, consentendoti di ignorarle o sostituirle.

Premi il pulsante R CCV per caricare file CSV contenenti i movimenti dal Conto Corrente UniCredit (funzione importa_spese_cc_csv_unicredit()).

Vale la stessa logica dell'ICC, ma potresti avere intestazioni diverse:

"Data Operazione" oppure "Data Valuta"

"Descrizione"

"Importo"

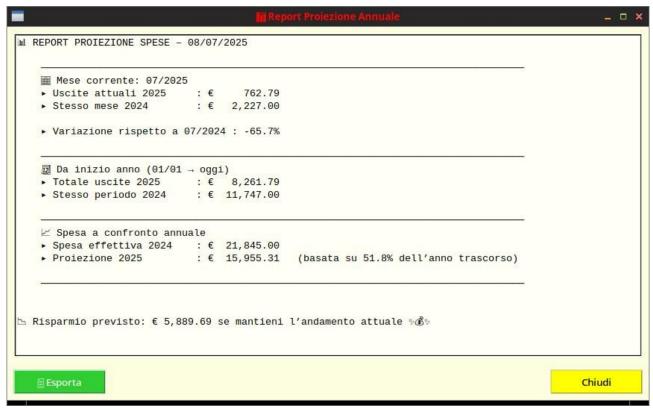
Il parser standard supporta anche file con separatore;

✓ Suggerimenti

I file CSV vanno scaricati dal portale UniCredit \rightarrow sezione Documenti o Lista Movimenti Assicurati che non siano aperti in Excel durante l'importazione

Se non riesci a leggere un file, aprilo in Blocco Note per verificarne il contenuto

• 5. Proiezione spese annuali



Analisi dettagliata dell'andamento delle spese correnti rispetto all'anno precedente, con proiezione a fine anno.

- Calcolo spese correnti mese/anno
- Analizza tutte le voci di tipo "Uscita".
- Raccoglie le uscite del mese in corso e dello stesso mese dell'anno precedente.
- Calcola anche la spesa cumulativa da inizio anno a oggi.
- Proiezione fine anno
- Stima quanto spenderai **entro fine anno** se continui con l'andamento attuale.
- La stima è proporzionale ai giorni trascorsi (es: se siamo al 60% dell'anno, scala le uscite sul 100%).
- Confronto anno su anno
- Visualizza la differenza rispetto all'anno precedente:
- In positivo = **risparmio previsto**
- In negativo = **sforamento stimato**
- Report dettagliato
- Mostrato in finestra pop-up, con layout a colonna monospaziato.
- Evidenzia:
- Mese corrente vs mese stesso anno precedente
- Totali da inizio anno
- Proiezione 31/12
- Risparmio o sforamento atteso
- Esportazione file
- Bottone **Esporta**: salva il report in .txt con data nel nome
- Directory predefinita: ./export Bottoni intuitivi: Chiudi e Esc per uscire.

• 6. Riepiloghi e Statistiche

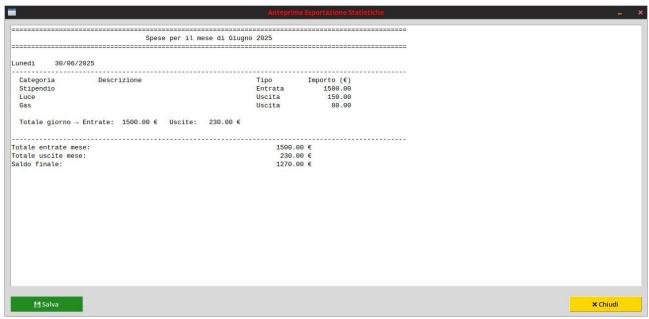


Casa Facile offre strumenti avanzati di riepilogo e analisi automatica delle operazioni registrate (spese ed entrate), con particolare attenzione alla pianificazione e alla previsione tramite ricorrenze.

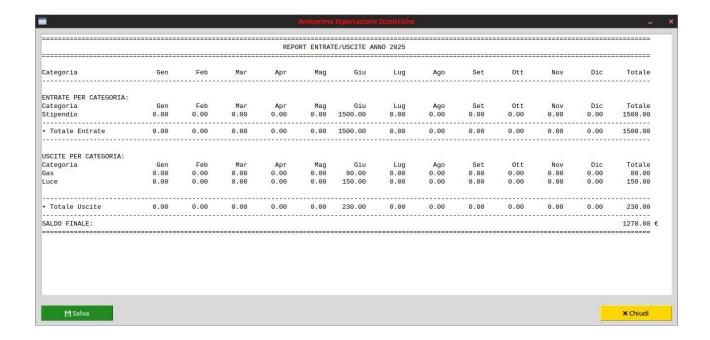
Riepilogo anno corrente Statistiche annuali per 2025 Totale Entrate: 1500.00 Totale Uscite: 230.00 Differenza: 1270.00 Includi ricorrenze future nei totali Categoria Totale Categoria (€) Tipo 80.00 Gas Uscita 150.00 Luce Uscita Stipendio 1500.00 Entrata

- Mostra il totale di tutte le entrate, delle uscite e la differenza (saldo) relative all'anno in corso.
- Inclusione ricorrenze: Se sono state inserite spese/entrate ricorrenti che ricadono nell'anno, queste vengono conteggiate automaticamente, anche se sono state generate in anticipo.
- Calcolo senza ricorrenze: Se non ci sono ricorrenze future, il riepilogo si basa solo sulle operazioni inserite manualmente.
- Riepilogo mese corrente
- Visualizza il totale delle entrate, delle uscite e la differenza solo per il mese attuale.
- Anche qui, le voci future (generate da ricorrenze) che ricadono nel mese sono già incluse nel calcolo, permettendo una visione realistica del bilancio mensile.
- Se si desidera vedere il bilancio "effettivo" (senza ricorrenze non ancora avvenute), è possibile filtrare/escludere manualmente le voci future.
- Riepilogo mensile per data
- Tabella dettagliata che elenca tutte le operazioni del mese corrente, giorno per giorno.
- Ogni voce della tabella mostra data, categoria, descrizione, importo, tipo (entrata/uscita) e indica se fa parte di una ricorrenza.
- Riepilogo Spese future
- Tabella che mostra tutte le spese e le entrate pianificate con data successiva a quella odierna.
- Ricorrenze: Le voci future generate automaticamente da ricorrenze sono pienamente visibili e gestibili nella tabella.
- Modifica e cancellazione: Puoi modificare o eliminare singolarmente ogni voce futura oppure agire sulla ricorrenza per eliminare tutte le voci correlate in un colpo solo.

- Statistiche tabellari
- Disponibili in modalità giorno, mese, anno, totali, e filtrabili per categoria.
- Le statistiche includono sia le operazioni manuali che quelle derivanti da ricorrenze, garantendo una fotografia aggiornata e realistica della situazione finanziaria.
- Se desideri analizzare solo i dati "storici" (già avvenuti), puoi filtrare le statistiche fino alla data odierna.



- Esportazione statistiche
- Permette di esportare in formato testo i dati riepilogativi (giorno, mese, anno, totali), utili per stampa, archiviazione o ulteriori analisi.
- L'esportazione rispetta l'inclusione delle ricorrenze future, offrendo una proiezione fedele delle uscite e delle entrate programmate.



• Dettaglio sul calcolo con e senza ricorrenze

- Con ricorrenze attive:

Tutte le voci future previste dalle ricorrenze vengono già inserite nel database e quindi sono conteggiate in tutti i riepiloghi e nelle statistiche. Questo consente di avere una visione proiettata e pianificare con precisione il bilancio futuro.

- Esempio: se hai impostato una ricorrenza mensile "Affitto" per i prossimi 12 mesi, tutte le 12 rate sono già presenti e incluse nei totali annuali, mensili e nelle spese future.
- Senza ricorrenze (o escludendo le future):

Se non sono presenti ricorrenze future, o se scegli di filtrare ed escludere le voci con data successiva a oggi, il calcolo dei riepiloghi e delle statistiche si baserà solo sulle operazioni realmente già avvenute/registrate, offrendo una fotografia "a consuntivo" e non "previsionale".

Nota:

- Puoi sempre distinguere le voci ricorrenti da quelle manuali tramite indicatori dedicati nella tabella e nei dettagli delle operazioni.
- Le funzionalità di filtro e selezione consentono di personalizzare l'analisi secondo le tue esigenze: puoi così confrontare il bilancio "previsto" (con ricorrenze future) con quello "effettivo" (solo operazioni passate).

7. Calendario



Il calendario di Casa Facile è il cuore della navigazione temporale e della consultazione delle operazioni (spese/entrate) registrate. Fornisce una panoramica immediata, consente l'inserimento rapido e la modifica dei dati, ed è strettamente collegato a tutte le altre funzioni di gestione del bilancio.

Selezione giorno

- Cliccando su una qualsiasi data del calendario, vengono visualizzati nel riquadro dedicato (solitamente sotto il calendario o in una finestra laterale) tutti i movimenti (spese e entrate) registrati per quel giorno.
- La selezione del giorno aggiorna automaticamente la tabella delle operazioni, consentendo di vedere e gestire solo le voci relative a quella data.

- Da questa tabella puoi:
 - Modificare una voce (selezionandola e premendo il pulsante "Modifica")
 - Eliminare una voce (selezionandola e premendo il pulsante "Elimina")
 - Visualizzare dettagli di una voce (clic doppio sulla riga per aprire la finestra dettagliata)
- Aggiungere una nuova operazione: il pulsante "Aggiungi" precompila automaticamente la data selezionata.

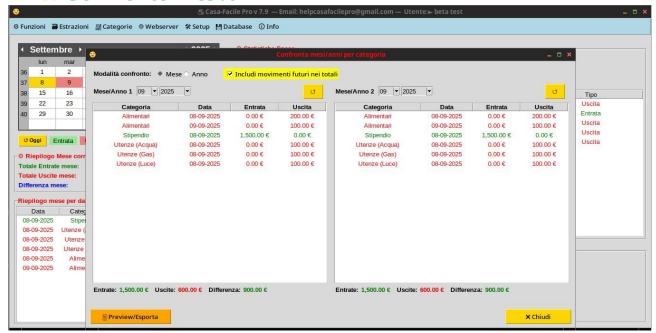
Colorazione giorni

- Ogni giorno nel calendario è visualizzato con un colore specifico che indica la presenza e la tipologia di movimenti:
 - Verde: presenza di almeno un'entrata e nessuna uscita.
 - Rosso: presenza di almeno una uscita e nessuna entrata.
 - Giallo: presenza di almeno un'entrata e almeno una uscita nello stesso giorno.
 - Oro: il giorno corrente ("oggi").
 - Azzurro: sabato e domenica (weekend), a prescindere dai movimenti.
- Questa colorazione fornisce una panoramica immediata e intuitiva sull'andamento finanziario e sulle giornate "calde".
- Tasto "Torna alla data odierna"
- Presente sempre sopra o sotto il calendario, il pulsante "Oggi" o "Torna a oggi" riporta la selezione alla data corrente.
- Tutte le tabelle e i riquadri si aggiornano automaticamente per mostrare solo i dati del giorno attuale.
- Utile per navigare velocemente tra mesi o anni e ritornare in un click alla situazione odierna.
- Collegamenti tra calendario, inserimento e visualizzazione
- Inserimento dati:
- Selezionando un giorno dal calendario e premendo "Aggiungi", il modulo di inserimento spesa/entrata avrà già la data precompilata.
- È possibile inserire nuove voci anche senza selezionare un giorno: in questo caso la data sarà quella odierna.
- Le operazioni inserite saranno immediatamente visibili per il giorno selezionato e coloreranno il calendario di conseguenza.
- Visualizzazione e modifica:
 - Cambiando giorno nel calendario, la tabella delle operazioni si aggiorna in tempo reale.
 - Doppio click su una voce apre la finestra di dettaglio/modifica.
 - Le modifiche o cancellazioni si riflettono subito sia nella tabella sia nei colori del calendario.
- Navigazione mese/anno:
 - Puoi sfogliare rapidamente tra mesi e anni tramite le frecce presenti accanto al nome del mese.
 - La colorazione dei giorni e la disponibilità delle operazioni si aggiornano dinamicamente.
- Ricorrenze e operazioni future:
- Se hai impostato ricorrenze, queste vengono visualizzate automaticamente nei giorni futuri, già colorando in anticipo i giorni coinvolti.
- Puoi visualizzare, modificare o eliminare le operazioni future direttamente dalla visualizzazione del giorno.

Nota:

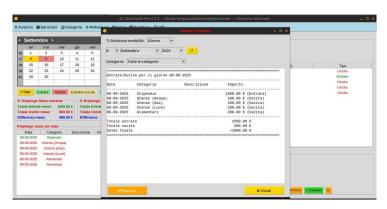
Il calendario è progettato per essere la dashboard principale di Casa Facile, rendendo la gestione quotidiana semplice, veloce e intuitiva. Tutte le operazioni sono accessibili con pochi click direttamente dall'interfaccia del calendario.

• 8. Confronto mesi/anni



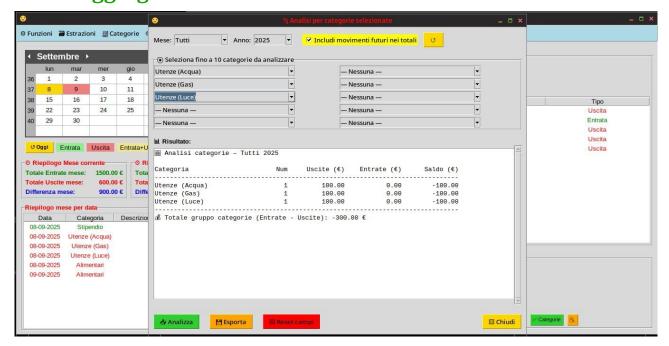
- Permette di selezionare due mesi o due anni e visualizzare un confronto dettagliato dei dati di spesa/entrata.
- Il confronto viene presentato sia per categoria sia come totale generale, mettendo in evidenza le differenze (positive o negative) tra i periodi scelti.
- Viene mostrato un riepilogo delle variazioni (in valore assoluto e percentuale) e una tabella dettagliata per ciascuna categoria.
- È possibile esportare il risultato del confronto in formato testo.
- Utile per analizzare trend, stagionalità, effetti di cambiamenti nelle abitudini di spesa, ecc.

• 9. Analisi per categoria



- Consente di filtrare tutte le operazioni per una specifica categoria, visualizzando i dati aggregati per giorno, mese, anno o su tutto il periodo.
- Ogni filtro mostra totali di spesa/entrata, media, massimo, minimo e dettaglio delle singole operazioni della categoria scelta.
- I risultati possono essere esportati per ulteriori analisi o archiviazione.
- Utile per monitorare categorie "sensibili" (es. alimentari, carburante, hobby, ecc.) e valutare l'andamento nel tempo.

• 10. Aggrega



La funzione "Aggrega" di Casa Facile permette di sommare, raggruppare e analizzare insieme dati provenienti da più categorie o periodi, offrendo una visione globale delle spese, delle entrate o di altre informazioni gestite nel programma. È uno strumento fondamentale per chi vuole comprendere rapidamente il peso totale di diversi elementi o confrontare macro-aree di bilancio.

- A cosa serve la funzione Aggrega
- Sommare automaticamente gli importi di più categorie selezionate (ad esempio: tutte le spese per "Casa", "Auto" e "Bambini" insieme).
- Analizzare in modo aggregato le spese/entrate su più periodi (ad esempio: il totale speso nel primo trimestre dell'anno).
- Creare gruppi personalizzati di categorie per valutare l'impatto complessivo di specifiche aree (es: tutte le spese "fisse" o tutte quelle "variabili").
- Confrontare il totale aggregato tra più gruppi o con i totali generali.
- Come funziona nel dettaglio
- 1. Selezione delle categorie o dei periodi
 - Puoi scegliere manualmente fino a 10 categorie da aggregare tra loro.
- In alternativa, puoi selezionare un intervallo di tempo (giorni, mesi, anni) su cui effettuare l'aggregazione.
 - Le scelte vengono effettuate tramite appositi menu o check-list nell'interfaccia.
- 2. Calcolo automatico dei totali
 - Il sistema somma tutti gli importi delle operazioni appartenenti alle categorie o ai periodi scelti.
 - Vengono calcolati e mostrati:
 - Totale aggregato
 - Media per categoria/periodo
 - Eventuale suddivisione per sottocategoria o voce
- Variazione rispetto a periodi/categorie non selezionate

3. Visualizzazione dei risultati

- I risultati vengono presentati in una tabella di riepilogo e/o tramite grafico (ad esempio a torta o a barre).
- È possibile vedere il dettaglio di ogni categoria inclusa nell'aggregazione, oppure solo il totale cumulativo.
- Puoi confrontare rapidamente l'aggregato con il totale generale del bilancio o con altri aggregati salvati.

4. Esportazione e salvataggio

- Puoi esportare i dati aggregati in formato testo per analisi esterne, condivisione o archiviazione.
- È possibile salvare i gruppi di aggregazione personalizzati, così da poterli richiamare con un clic nelle analisi future.

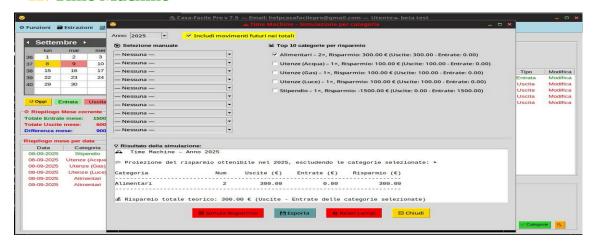
Esempi pratici d'uso

- Vuoi sapere quanto hai speso in totale per "Casa", "Auto" e "Svago" negli ultimi 6 mesi? Seleziona le categorie e il periodo, la funzione Aggrega calcolerà il totale e ti mostrerà il risultato.
- Desideri confrontare tutte le "spese fisse" (affitto, utenze, abbonamenti) con quelle "variabili"? Crea due gruppi e visualizza l'aggregato di ciascuno.
- Vuoi esportare il totale aggregato di tutte le entrate per ogni trimestre dell'anno? Seleziona i trimestri e procedi con l'esportazione.

Nota:

La funzione Aggrega è pensata per offrire la massima flessibilità nell'analisi dei dati, permettendo di vedere "il quadro d'insieme" senza perdere la possibilità di dettaglio, personalizzazione o esportazione dei risultati.

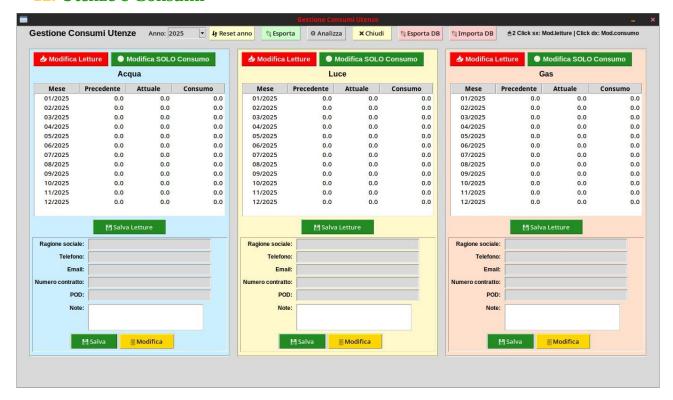
• 11. Time Machine



- Strumento di simulazione che permette di escludere una o più categorie dalle spese annuali, per stimare quanto avresti risparmiato se non avessi sostenuto determinati costi.
- Funziona così:
 - Selezioni le categorie da escludere (es: viaggi, abbonamenti, ristoranti, ecc.)
 - Il sistema ricalcola il bilancio annuale come se quelle categorie non fossero mai esistite
- Viene mostrata la differenza tra il saldo reale e quello teorico, sia in valore assoluto sia in percentuale.
 - È possibile vedere il dettaglio mensile/annuale del risparmio simulato.
- Utile per autoanalisi, simulazioni di cambiamento stile di vita o per fissare obiettivi di risparmio futuri.

Nota: Tutte queste funzioni sono pensate per offrire la massima flessibilità e personalizzazione nell'analisi, con strumenti di filtro, confronto ed esportazione che si adattano a ogni esigenza.

• 12. Utenze e Consumi



Casa Facile offre una sezione dedicata alla gestione delle utenze domestiche (Acqua, Luce, Gas), pensata per monitorare i consumi, archiviare i dati contrattuali e facilitare l'analisi dei costi energetici e idrici nel tempo.

Gestione utenze

- Puoi creare una scheda separata per ciascuna utenza (Acqua, Luce, Gas), ma anche aggiungere eventuali altri servizi gestiti tramite lettura.
- Ogni utenza è identificata da un nome e può essere personalizzata con icona/colore.
- Salvataggio, Esportazione ed importazione dati
- Inserimento letture mensili



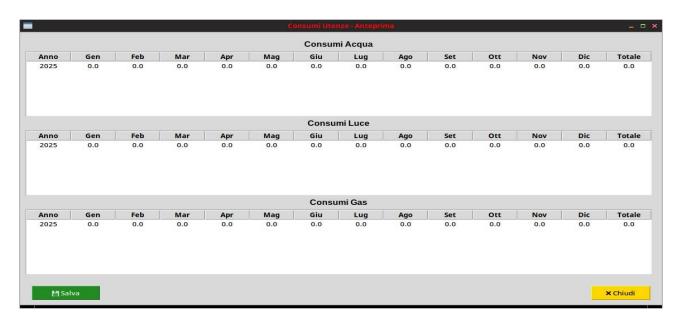
- Per ogni utenza puoi inserire la lettura o il consumo effettuato del contatore una volta al mese (o anche con frequenza diversa, se necessario).

- Al momento dell'inserimento vengono richieste:
 - Lettura precedente (automatizzata: recuperata dalla lettura precedente archiviata)
 - Lettura attuale (inserita manualmente)
 - Consumo calcolato: differenza automatica tra attuale e precedente (visualizzata subito)
- Puoi allegare note (es: cause di eventuali anomalie, letture stimate, ecc.).
- Le letture vengono archiviate cronologicamente e sono sempre consultabili/modificabili.

Gestione anagrafiche utenze



- Per ogni utenza puoi memorizzare i dati principali:
 - Dati contratto: intestatario, codice cliente, POD/PDR, data attivazione, ecc.
 - Recapiti: numeri utili, email assistenza, indirizzo fornitore.
 - Note: spazio libero per annotazioni varie (scadenze, condizioni particolari, ecc.).
- L'anagrafica è modificabile in qualsiasi momento e può essere esportata/importata.
- Esporta/importa utenze (JSON)
- Puoi esportare tutte le utenze, comprese letture, anagrafiche e note, in un unico file JSON per backup o trasferimento su altro dispositivo.
- L'importazione consente di ripristinare rapidamente tutte le informazioni.
- Esporta report testo, anteprima consumi
- Puoi generare un report in formato testo (TXT) che riepiloga tutte le letture e i consumi per ogni utenza, su base mensile e annuale.
- Il report mostra: mese, lettura precedente, lettura attuale, consumo, eventuali note.
- L'anteprima consumi offre un grafico o tabella di sintesi per individuare rapidamente i mesi di maggiore/minore consumo.



Analisi per anno

- Visualizza il totale dei consumi annuali per ogni utenza.
- Statistiche avanzate: consumo medio mensile, mese di picco, trend rispetto ad anni precedenti, confronto tra utenze.
- Modifica rapida letture con controllo automatico coerenza
- Puoi correggere velocemente una lettura inserita (es: errore di digitazione, stima da sostituire con valore reale).
- Il sistema controlla automaticamente la coerenza delle letture:
 - Non permette di inserire una lettura attuale inferiore alla precedente.
 - Segnala anomalie se il consumo risulta anomalo rispetto alla media storica.
 - Richiede conferma in caso di variazioni sospette, evitando errori accidentali.
- Ogni modifica viene storicizzata (log delle variazioni) per eventuali controlli futuri.

Nota:

Questa sezione ti aiuta a tenere sotto controllo i consumi, semplificando la rilevazione e fornendo strumenti per analisi, esportazione e backup dei dati relativi alle utenze domestiche.

• 13. Rubrica Contatti



Casa Facile integra una sezione Rubrica pensata per gestire in modo semplice e sicuro tutti i contatti personali e familiari, utile sia per le comunicazioni ordinarie che per l'associazione alle utenze, ai fornitori e ad altre funzionalità del programma.

- Gestione rubrica
- Puoi aggiungere un nuovo contatto compilando i campi principali (nome, cognome, telefono, email, indirizzo, eventuale ruolo o azienda).
- È possibile modificare tutte le informazioni di un contatto esistente in qualsiasi momento, aggiornando rapidamente dati come recapiti, indirizzi, ecc.
- Puoi cancellare un contatto selezionandolo dalla lista e confermando l'operazione (con richiesta di conferma per evitare cancellazioni accidentali).
- La funzione di ricerca permette di filtrare rapidamente i contatti per nome, cognome, telefono, email o altri dati, anche tramite ricerca parziale.
- Note su ogni contatto
- Ogni contatto dispone di un campo note dove è possibile aggiungere qualsiasi informazione aggiuntiva (es: orari preferiti, rapporti familiari, particolarità, promemoria personali, ecc.).
- Le note sono sempre modificabili e visualizzabili dalla scheda del contatto.
- Esporta rubrica
- È possibile esportare l'intera rubrica in formato testo (TXT) oppure JSON:

- TXT: elenco semplice e stampabile di tutti i contatti con i dati principali e le note.
- JSON: esportazione strutturata, utile per backup, importazioni su altri dispositivi o per elaborazioni avanzate.
- I file possono essere archiviati, inviati via mail o utilizzati come copia di sicurezza.
- Importa rubrica
- Puoi importare una rubrica precedentemente esportata in formato JSON.
- L'importazione aggiunge o aggiorna i contatti in base ai dati presenti nel file:
- Se un contatto esiste già (stesso nome e telefono/email), puoi scegliere se aggiornarne i dati o tenerli separati.
- L'operazione è protetta da richiesta di conferma per evitare sovrascritture accidentali.

Nota:

- La rubrica è pensata per un uso sia personale che domestico/familiare.
- Tutte le operazioni di aggiunta, modifica, cancellazione e ricerca sono immediatamente disponibili dall'interfaccia principale della rubrica.
- I dati dei contatti sono utilizzabili anche in altre sezioni di Casa Facile (es: associazione a utenze/fornitori).

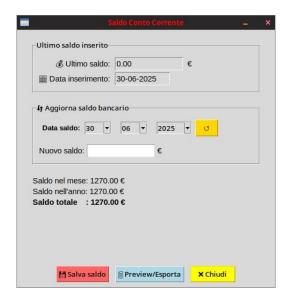
• 14. Ricerca



La funzione di ricerca di Casa Facile consente di trovare rapidamente qualsiasi operazione (spesa o entrata) presente nel database, offrendo un potente strumento di consultazione, analisi e controllo.

- Ricerca operazioni
- Puoi effettuare una ricerca globale su tutti i campi delle operazioni registrate:
 - Anno: ricerca nell'anno specificato.
 - Categoria: ricerca parziale o totale per nome categoria (es: "alimentari", "affitto").
 - Descrizione: ricerca libera su qualsiasi testo inserito nella descrizione.
 - Tipo: puoi filtrare per "entrata" o "uscita".
 - Importo: puoi cercare per importo esatto oppure per intervallo di valori.
- Risultati esportabili
- Tutti i risultati della ricerca sono visualizzati in una tabella dettagliata, con le stesse colonne delle normali operazioni (data, categoria, descrizione, importo, tipo, eventuale ricorrenza).
- Puoi esportare la tabella dei risultati in formato testo (TXT) per analisi esterne, stampa o archiviazione.
- L'esportazione include tutti i dettagli delle operazioni trovate.

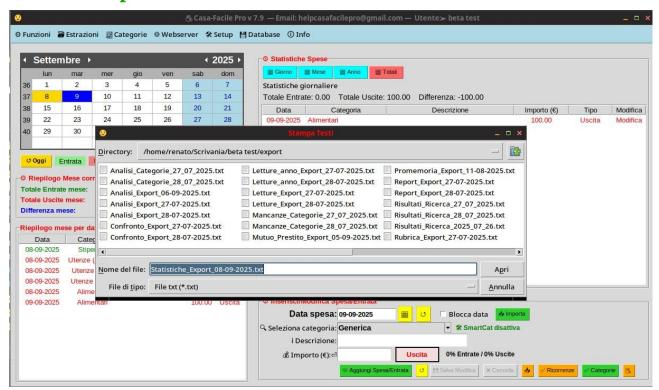
• 15. Saldo Conto Corrente



La sezione "Saldo Conto Corrente" di Casa Facile ti permette di monitorare l'andamento reale del tuo conto bancario, integrando le operazioni quotidiane con la situazione effettiva del saldo a una certa data. Questo consente un controllo accurato tra la contabilità familiare gestita nell'app e i dati bancari ufficiali.

- Inserisci/Aggiorna saldo (con data)
- Puoi inserire manualmente il saldo del conto corrente in una data specifica (ad esempio, il saldo riportato dall'estratto conto bancario a fine mese).
- È possibile aggiornare il saldo ogni volta che ricevi un nuovo estratto conto o vuoi sincronizzare la situazione reale.
- Ogni saldo registrato è storicizzato: puoi consultare tutti i saldi inseriti, vedere la loro evoluzione nel tempo e correggere eventuali errori.
- La registrazione avviene tramite un modulo dedicato dove indichi:
 - Data del saldo
 - Importo
- Eventuali note (facoltative)
- Visualizza saldo mese, anno, totale
- Puoi visualizzare in modo rapido il saldo:
 - del mese corrente (saldo aggiornato all'ultima data utile del mese)
 - dell'anno corrente (saldo aggiornato all'ultima data utile dell'anno)
 - totale (saldo più recente registrato)
- Il saldo conto corrente è differenziato dalle semplici spese/entrate inserite nel gestionale:
- Il saldo tiene conto di tutte le operazioni registrate, ma può essere "allineato" ai dati bancari effettivi tramite l'inserimento/aggiornamento manuale.
- Questo permette di individuare eventuali discrepanze tra la contabilità familiare e i dati bancari reali.
- Puoi consultare una tabella storica dei saldi, utile per monitorare l'andamento nel tempo e verificare la coerenza tra le tue registrazioni e il reale movimento bancario.
- Esporta saldo
- Puoi esportare l'elenco dei saldi registrati (con data, importo, note) in formato testo (TXT)
- L'esportazione offre una traccia storica da stampare, archiviare o condividere con il commercialista o altri membri della famiglia.
- È possibile esportare sia il saldo più recente che l'intero storico, a scelta dell'utente.

• 16. Stampa



Casa Facile offre funzioni di stampa immediate e compatibili con qualsiasi sistema operativo, per archiviare, condividere o presentare tutti i dati esportati dal programma.

- Anteprima e stampa file testo esportati
- Tutte le funzioni di esportazione (statistiche, analisi, rubrica, report utenze, ecc.) generano file in formato testo (TXT), facilmente leggibili e stampabili.
- Prima della stampa, il programma offre una funzione di anteprima:
- Puoi aprire il file esportato con il visualizzatore integrato oppure con il programma predefinito del tuo sistema (es: Blocco Note su Windows, TextEdit su Mac, Gedit su Linux).
- L'anteprima consente di controllare l'impaginazione e la completezza dei dati prima di procedere alla stampa vera e propria.
- Puoi correggere o integrare il file esportato (ad esempio aggiungendo note manuali) prima di stamparlo.
- Puoi stampare i file generati direttamente da Casa Facile oppure da qualsiasi editor di testo, scegliendo la stampante e le impostazioni desiderate.
- Compatibilità con stampanti Windows, Linux, Mac
- I file esportati sono in formato universale (TXT), garantendo la massima compatibilità con tutte le stampanti e i sistemi operativi.
- Non sono richiesti driver o software aggiuntivi:
- Su Windows puoi stampare tramite Blocco Note, WordPad, Microsoft Word o qualsiasi altro programma di testo.
 - Su Mac puoi usare TextEdit, Pages o qualsiasi editor compatibile.
 - Su Linux puoi utilizzare Gedit, LibreOffice, Kate, ecc.
- Puoi selezionare la stampante preferita (locale o di rete), impostare il numero di copie, scegliere la stampa a colori o in bianco e nero, l'orientamento della pagina, ecc.
- La stampa può essere effettuata anche su file PDF, generando un documento digitale archiviabile o condivisibile.

• 17. Sicurezza e Accesso

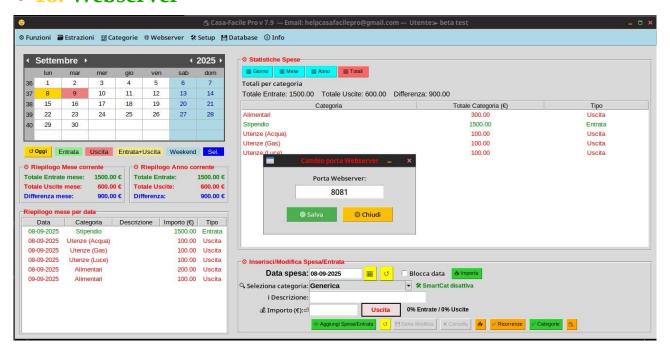
Casa Facile mette al primo posto la protezione dei dati personali e familiari, offrendo un sistema di accesso sicuro e funzioni dedicate alla gestione della password.





- Login protetto da password
- Accesso riservato: L'utilizzo del programma è protetto da una schermata di login che richiede l'inserimento di una password scelta dall'utente durante la prima configurazione.
- Criptaggio password: La password non viene mai salvata in chiaro, ma solo in forma criptata (hash), garantendo la sicurezza anche in caso di accesso non autorizzato ai file.
- Protezione all'avvio: All'avvio di Casa Facile, viene sempre richiesta la password prima di poter accedere ai dati, impedendo l'uso non autorizzato dell'applicazione.
- Cambio password
- Funzione dedicata: È possibile cambiare la password in qualsiasi momento tramite l'apposita voce di menù ("Impostazioni" > "Cambia password").
- Procedura:
 - 1. L'utente deve inserire la password attuale per confermare la propria identità.
 - 2. Se la password è corretta, può scegliere e confermare la nuova password.
 - 3. La nuova password viene subito salvata in modo criptato e sarà richiesta al prossimo accesso.
- Sicurezza: Anche la nuova password viene salvata solo in modo criptato.

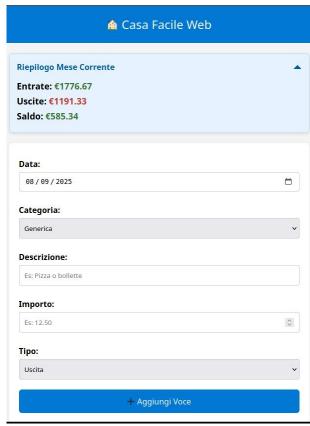
• 18. Webserver

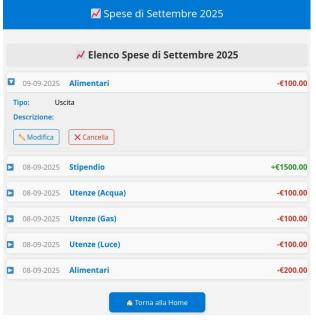


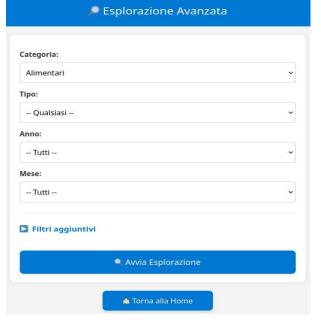
Connessione sicura e locale

- Il WebServer non invia dati online: nessuna comunicazione con internet o cloud.
- Tutte le informazioni restano nel **PC di casa**, accessibili tramite password.
- Puoi aprire il pannello via browser da qualsiasi dispositivo collegato in rete.
- Avvio e accesso
- Il WebServer si avvia automaticamente con l'app.
- Si puo aprire tramite il bottone **Apri WebServer** nella barra azione.
- Il link di accesso è generalmente: http://localhost:8081 Oppure, dal tuo smartphone o tablet: http://192.168.X.X:8081 (dove X.X è l'indirizzo IP del PC)
- L'app genera questo link dinamicamente e lo mostra nel browser di default.
- Funzioni disponibili via Web
- **Visualizzazione dati**: elenco spese, calendari, movimenti, preferenze.
- Inserimento Spese, Statistiche.
- Estratti Conto, Ricerca Movimenti.
- Accesso multi-dispositivo: puoi consultare i dati dal telefono mentre l'app gira sul PC.



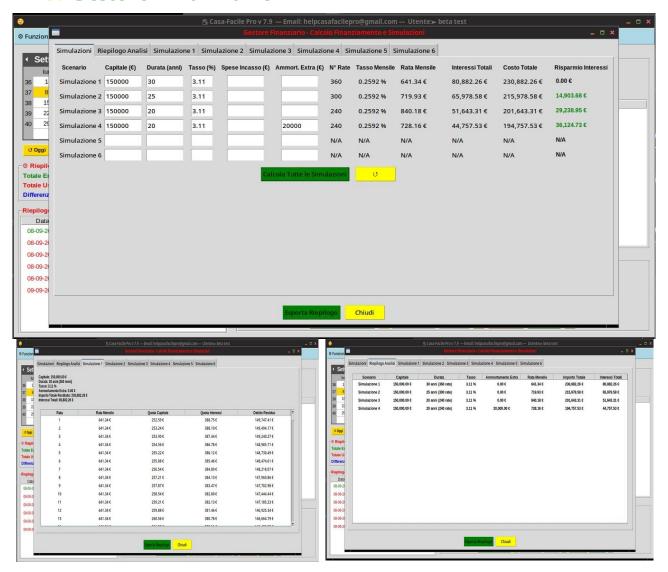








• 19. Gestore Finanziario



Il "Gestore Finanziario - Calcolo Finanziamento e Simulazioni" è uno strumento per confrontare e analizzare diversi scenari di finanziamento. Ti permette di calcolare i dettagli di un prestito, inclusi il costo totale, gli interessi e il risparmio potenziale derivante da rimborsi anticipati.

Come si usa:

Inserisci i Dati di Base: Compila le colonne di input per ogni simulazione:

- Capitale (€): L'importo del prestito.
- Durata (anni): Il numero di anni per il rimborso.
- Tasso (%): Il tasso di interesse annuo.
- Spese Incasso (€): Eventuali costi aggiuntivi di gestione della rata.
- Ammort. Extra (€): Un importo di rimborso anticipato che vuoi simulare.

Calcola le Simulazioni: Clicca sul pulsante "Calcola Tutte le Simulazioni" per elaborare i dati inseriti.

Visualizza i Risultati:

La tabella mostrerà i risultati calcolati, tra cui la Rata Mensile, l'Interessi Totali, il Costo Totale e l'eventuale Risparmio Interessi ottenuto con l'ammortamento extra.

Puoi fare clic sulle schede "Simulazione 1", "Simulazione 2" ecc. in alto per visualizzare il piano di ammortamento dettagliato per ogni singolo scenario.

Esporta e Chiudi:

Usa il pulsante "Esporta Riepilogo" per salvare i risultati in un file esterno.

Usa il pulsante "Chiudi" per uscire dall'applicazione.

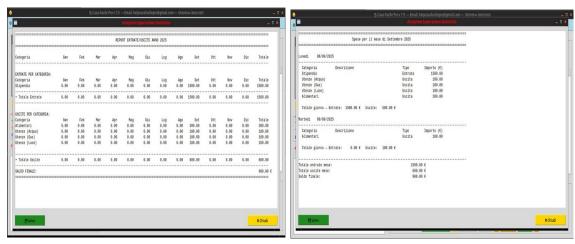
Casi d'Uso Tipici

Confronto di Durate: Simula lo stesso prestito su diverse durate (es. 20, 25, 30 anni) per vedere come cambiano la rata e gli interessi totali.

Ammortamento Anticipato: Valuta quanto puoi risparmiare sugli interessi effettuando un rimborso anticipato.

Analisi Dettagliata: Esamina il piano di ammortamento mensile per vedere come la rata si suddivide tra quota capitale e quota interessi.

• 20. Esportazione Estratti



Visualizza l'estratto mensile: Scegli il mese che ti interessa.

-La schermata "Spese per il mese di Settembre 2025" mostra un riepilogo giornaliero delle tue transazioni, con i totali di entrate e uscite del mese e il saldo finale.

Visualizza il report annuale: Scegli l'anno di riferimento.

-La schermata "REPORT ENTRATE/USCITE ANNO 2025" ti dà una panoramica delle tue finanze su base annuale. Puoi vedere il totale di entrate e uscite per ogni mese, suddiviso per categoria. Il riepilogo a fine anno ti mostra i totali per ogni categoria e il saldo finale.

Casi d'Uso Tipici:

Tieni traccia delle tue abitudini di spesa: Puoi vedere facilmente quanto spendi in categorie specifiche come "Alimentari" o "Utenze".

Controlla il tuo bilancio mensile: Puoi sapere in qualsiasi momento se sei in attivo o in passivo a fine mese.

Pianifica il tuo budget annuale: Con i report annuali, puoi avere una visione chiara del tuo andamento finanziario e prendere decisioni più informate per l'anno successivo.

I pulsanti "Salva" e "Chiudi" ti permettono di salvare i report generati in un file esterno o di uscire dalla visualizzazione.

• 21. Gestione Multiutente (profili indipendenti)

Casa Facile permette la gestione multiutente tramite profili completamente indipendenti, garantendo privacy, sicurezza e totale isolamento dei dati tra utenti diversi che utilizzano lo stesso computer o dispositivo.

Isolamento dei dati

- Ogni utente lavora in una propria directory personale (cartella separata), che contiene una copia autonoma del file principale `Casa Facile.pyw` e tutte le sottocartelle di dati collegate (database, backup, esportazioni, configurazioni, ecc.).
- Questo significa che nessun dato viene condiviso tra utenti diversi: ogni profilo ha il suo ambiente, i suoi file e la sua cronologia.

Ambiente separato

- L'esecuzione del programma dalla propria cartella garantisce che tutte le funzioni lettura, scrittura, backup, import/export siano riferite unicamente ai dati locali dell'utente.
- Ogni operazione (inserimento, modifica, cancellazione, salvataggio, backup, ripristino) agisce SOLO sui file della directory in cui il programma è stato avviato.
- Anche le configurazioni (preferenze, dimensione/posizione finestra, password, ecc.) sono salvate e ricaricate esclusivamente dalla cartella del profilo corrente.

Nessuna condivisione dati

- Non esiste alcuna commistione fra database, impostazioni o backup di utenti diversi: ogni directory è un ambiente chiuso e indipendente.
- Nessun utente può vedere, modificare o esportare dati appartenenti ad altri profili, nemmeno accidentalmente.
- Questo approccio elimina completamente rischi di sovrascrittura, perdita o mescolamento delle informazioni personali e finanziarie tra utenti diversi.
- Dati visualizzati sempre riferiti al proprio database
- Ogni lista, tabella, report, analisi o ricerca restituisce solo i dati presenti nel database locale della directory attiva.
- Anche le funzioni di backup, esportazione, importazione e stampa sono limitate ai soli dati del profilo attivo.
- In questo modo, ogni utente ha la certezza che i dati gestiti e visualizzati siano esclusivamente i propri, senza alcuna interferenza esterna.

Nota:

La gestione multiutente tramite directory indipendenti è ideale per famiglie, coinquilini, amministratori di più patrimoni, o per chi vuole mantenere separati diversi "profili" di bilancio (es. personale, lavoro, associazione).

È sufficiente avviare Casa Facile dalla cartella desiderata per lavorare sempre in modo sicuro e isolato, senza rischio di confusione o sovrapposizione di dati.

• 22. Esportazione/Importazione/Backup



- Esporta/importa database (JSON): Backup/ripristino completo del database.
- Backup incrementale automatico all'avvio (fino a 10 versioni).
- Salva manualmente il database.

• 23. Funzione Reset Database



Questo software ti offre una funzione di Reset Database che permette di cancellare in modo selettivo o totale i dati salvati.

Come si usa:

Cliccando sul pulsante "Reset Database", apparirà una finestra di dialogo con diverse opzioni. Scegli quella che fa al caso tuo:

- -Sì: Cancella completamente il database, eliminando tutte le spese e tutte le categorie. Rimarrà solo la categoria predefinita.
- -No: Cancella solo le spese, ma mantiene le categorie che hai creato.
- -Letture: Cancella le letture delle utenze che hai registrato.
- -Rubrica: Cancella tutti i contatti salvati nella rubrica.
- -Password: Cancella la password impostata per accedere al programma.
- -Annulla: Chiude la finestra e non esegue alcuna operazione.

Attenzione!

Ricorda che la maggior parte di queste operazioni sono irreversibili. Usale con cautela solo quando sei sicuro di voler eliminare i dati.

• 24. Utility e Supporto

Casa Facile include una serie di utility e strumenti di supporto progettati per migliorare la sicurezza, l'affidabilità e la fruibilità del programma, rendendo l'esperienza d'uso più semplice e professionale.

• Gestione Automatica dei Dati: Archivio a 10 Anni

Per garantire un funzionamento ottimale e mantenere il database efficiente, il programma è impostato per limitare automaticamente la cronologia dei dati finanziari agli ultimi 10 anni.

Come funziona

- Cancellazione Automatica: Il software elimina in modo autonomo le registrazioni di entrate, uscite e spese che superano i 10 anni di anzianità.
- Dati Coinvolti: Questa azione riguarda tutte le transazioni (spese, entrate, uscite) inserite in categorie.

Questa operazione avviene in background e non richiede alcun intervento da parte tua.

Implicazioni per l'utente

- Accesso ai dati: Non potrai visualizzare o generare report per le transazioni precedenti a 10 anni.
- Non configurabile: Questa è una funzione di sistema integrata per la gestione delle prestazioni e non può essere modificata.

Se desideri conservare un archivio storico completo delle tue finanze, ti consigliamo di esportare regolarmente i report annuali in un file esterno prima che i dati più vecchi vengano eliminati.

• Inattività e comportamenti automatici

- Dopo circa 2 minuti di inattività, l'applicazione **si minimizza automaticamente** per risparmiare spazio e ridurre il disturbo visivo.
- Ogni 2 minuti successivi, se l'app rimane minimizzata, viene mostrato un **pop-up non** invasivo nell'angolo in alto a destra dello schermo.
- Il pop-up è un piccolo promemoria che informa l'utente: muovendo il puntatore sopra di esso, l'app **si riattiva** e torna visibile immediatamente.
- Se l'utente compie qualsiasi azione all'interno dell'applicazione (movimenti del mouse, pressioni di tasti, clic), il timer di inattività viene **azzerato**, evitando qualsiasi iconizzazione automatica.
- Questo meccanismo intelligente preserva la continuità d'uso, senza mai interrompere l'attività dell'utente, ma garantendo ordine e pulizia dello spazio desktop quando l'app è lasciata inattiva.

- Backup incrementale all'avvio (fino a 10 versioni)
- Ogni volta che il programma viene avviato, esegue automaticamente un backup incrementale del database.
- Vengono conservate le ultime 10 versioni: quando si supera questo numero, il backup più vecchio viene eliminato.
- In caso di problemi, puoi ripristinare una qualsiasi delle ultime versioni tramite la funzione di "ripristino backup".
- Questo meccanismo offre una protezione aggiuntiva contro errori, corruzione dati o cancellazioni accidentali.
- Recupero posizione e dimensione finestra tra le sessioni
- Casa Facile memorizza in automatico la posizione e le dimensioni della finestra principale all'uscita dal programma.
- Alla riapertura, la finestra verrà ripristinata esattamente dove era (monitor, coordinate, larghezza/altezza), mantenendo le preferenze dell'utente.
- Utile per chi utilizza più monitor o preferisce una disposizione personalizzata.
- Controllo istanza singola
- Il programma impedisce l'apertura di più istanze UTENTE contemporaneamente sullo stesso computer.
- Se provi ad avviare Casa Facile quando è già in esecuzione, ricevi un avviso e la nuova istanza si chiude automaticamente.
- Questo evita conflitti, perdita di dati e problemi di sincronizzazione del database con UTENTI MULTIPLI.
- Splash screen di caricamento e controllo dipendenze Python
- All'avvio, viene mostrata una splash screen (schermata grafica temporanea) che indica il caricamento in corso e migliora la percezione di reattività.
- Durante questa fase, Casa Facile verifica la presenza di tutte le dipendenze Python necessarie al funzionamento.
- Se manca qualche libreria, viene segnalato subito con una guida su come risolvere (nome pacchetto da installare, comando pip, ecc.).
- In caso di problemi gravi di avvio, viene fornito un messaggio chiaro e, se possibile, un link di supporto.
- Aggiornamento automatico programma da GitHub
- L'aggiornamento richiede conferma.
- Gli aggiornamenti comprendono nuove funzioni, correzioni di bug e miglioramenti di sicurezza.
- •Info, guida, link email e sito Python
- Dal menù "Aiuto" o "Info" puoi accedere a:
 - Informazioni sul programma (versione, autore, licenza, etc.
 - Link email per richiedere supporto o inviare suggerimenti direttamente allo sviluppatore.
 - Link al sito ufficiale di Python per risorse, documentazione e download.
- Questi strumenti facilitano la risoluzione di problemi, l'apprendimento delle funzionalità e il contatto con il supporto tecnico.

Conclusione

Hai completato la lettura del manuale di Casa Facile!

Ci auguriamo che tutte le funzionalità illustrate possano aiutarti a gestire al meglio il tuo bilancio familiare, semplificare la vita quotidiana e darti nuovi strumenti per risparmiare, pianificare e controllare ogni aspetto della tua casa.

Grazie per aver scelto Casa Facile

Ti auguriamo buon lavoro, serenità e tante soddisfazioni nella tua gestione domestica!

Se hai domande, dubbi o suggerimenti, ricorda che puoi sempre consultare la guida integrata, contattare il supporto o visitare il sito ufficiale.

Buona organizzazione e... in bocca al lupo con Casa Facile!



MIT License

Copyright (c) [2025] [Casa Facile]

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR

IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY,

FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE

AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER

LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM,

OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.