

IdrocalcPro - Manuale Utente e Guida Operativa

Guida completa per l'Amministratore di Condominio

Ripartizione idrica condominiale al centesimo - Motore conforme alla logica Pro-Die ARERA

Indice

1. Introduzione e logica del programma
2. L'Intelligenza Artificiale a supporto dell'Amministratore
3. Il Setup Perfetto (la regola d'oro dei dati)
4. Il Ripartitore Manuale e il motore a "Vasi Comunicanti"
5. Mappa delle schede operative
6. Gestione dei casi speciali (i popup avanzati)
7. I comandi rapidi e la quadratura finale

1. Introduzione e logica del programma

IdrocalcPro è uno strumento gestionale professionale concepito per un compito tanto delicato quanto ricorrente nella vita dell'Amministratore: ripartire in modo equo, trasparente e a prova di contestazione la spesa idrica di un intero condominio tra le singole utenze.

Il principio che governa il software è semplice da enunciare ma complesso da realizzare a mano: il Gestore Idrico (AQP, Hera, Acea, SMAT, Acquedotto Lucano, ecc.) emette un'unica fattura per il contatore generale del condominio, calcolata su scaglioni di consumo agevolati; l'Amministratore deve invece suddividere quella spesa tra decine di appartamenti, ciascuno con consumi, residenti e quote diverse. IdrocalcPro esegue questa suddivisione al centesimo di euro, garantendo che la somma delle bollette emesse coincida con il totale fatturato dall'Ente.

Il cuore del programma è un motore di calcolo che riproduce fedelmente la logica tariffaria a fasce (scaglioni T1-T5) di tipo Pro-Die secondo il metodo ARERA/TICSI. Ciò significa che:

- Ogni fascia di consumo (dalla più agevolata T1 alla più onerosa T5) ha una soglia annua in metri cubi e un prezzo €/mc dedicato.
- Le soglie non vengono applicate "secche" sull'anno, ma riproporzionate ai giorni effettivi del periodo di fatturazione (il cosiddetto criterio Pro-Die): una bolletta che copre un semestre avrà metà delle soglie annue, una bolletta di 90 giorni ne avrà circa un quarto.
- Le quote fisse (acquedotto, fognatura, depurazione) e le quote variabili di fognatura, depurazione e oneri di sistema (UI) vengono calcolate separatamente e sommate all'imponibile, sul quale si applica infine l'IVA al 10%.

Il risultato è una bolletta individuale identica, per struttura e voci, a quella che l'Ente

emetterebbe per una singola utenza domestica, ma calibrata sui reali consumi del condomino. In altre parole: l'Amministratore ha tra le mani uno strumento che trasforma un'unica fattura complessa in decine di bollette individuali giuridicamente coerenti.

2. L'Intelligenza Artificiale a supporto dell'Amministratore

IdrocalcPro integra un vero e proprio assistente basato su Intelligenza Artificiale (motore Google Gemini), pensato non come un accessorio di marketing, ma come un alleato quotidiano che fa risparmiare tempo e, soprattutto, previene gli errori di trascrizione, che nella ripartizione idrica sono la prima causa di contestazioni e riemissioni.

L'attivazione dell'IA richiede una Chiave API Gemini, che si inserisce una sola volta nella sezione Dati Studio, insieme alla scelta del modello predefinito. Da quel momento l'intelligenza artificiale è disponibile in più punti strategici del programma.

2.1 Scansiona Contatore (IA) - la lettura fotografica

La funzione di punta è il pulsante Scansiona Contatore (IA). Invece di leggere a occhio i numeri sul quadrante e digitarli (con il rischio di invertire una cifra o di confondere i decimali rossi), l'Amministratore scatta o carica una fotografia del contatore; il programma chiede semplicemente a quale contatore appartiene l'immagine (Contatore 1 o Contatore 2) e affida l'immagine alla visione artificiale di Gemini.

L'IA estrae la lettura principale in metri cubi ignorando le cifre decimali rosse e la scrive automaticamente nel campo Attuale del contatore corretto, senza toccare le letture precedenti, le date o l'utente selezionato. Il vantaggio è duplice: azzerare l'errore di digitazione e velocizza le campagne di lettura, in cui l'operatore può limitarsi a fotografare i quadranti e lasciare al software la trascrizione esatta.

2.2 Il Centro Intelligenza Artificiale (Chiedi a Gemini)

Il pulsante Chiedi a Gemini apre un vero e proprio centro di assistenza con tre funzioni:

- **Chat Libera:** un assistente esperto di regole idriche e scaglioni ARERA, sempre disponibile per un dubbio normativo o operativo, senza dover uscire dal programma.
- **Revisore Conti:** analizza automaticamente lo storico delle bollette e produce una relazione discorsiva che spiega, ad esempio, perché una bolletta AUTO differisce da una MANUALE o come hanno inciso gli scaglioni. È lo strumento ideale per spiegare ai condòmini le variazioni di importo.
- **Segretario:** genera lettere, comunicazioni e verbali già formattati, attingendo ai dati reali del calcolo a video (importi, periodo, utente) e ai dati dello studio. L'Amministratore ottiene in pochi secondi una lettera pronta da stampare.

2.3 L'IA sui documenti dell'Ente (e l'Auto-Setup Globale)

L'intelligenza artificiale legge anche i documenti, evitando la trascrizione manuale delle tabelle tariffarie e degli importi:

- Nella Quadratura Bollette, selezionando la modalità **Tramite IA** e il pulsante Carica Fattura/e, il programma legge una o più fatture (PDF, immagini o XML) ed estrae automaticamente il Totale Fattura Ente, sommando più documenti e ignorando i duplicati.
- Nell'Editor Tariffe, il nuovo pulsante ☐ **Auto-Setup Fattura (IA)** non si limita a leggere la bolletta, ma esegue una configurazione globale del condominio e del database:
 - **Estrazione Tariffe Intelligente:** Precompila le tariffe T1-T5, le quote variabili di fognatura/depurazione e gli oneri UI.
 - **Protezione "Cavallo d'Anno":** Se la fattura copre due anni solari (es. 2025 e 2026), l'IA estrae rigorosamente le tariffe dell'anno più recente. Il programma cambia automaticamente la tendina dell'anno nell'interfaccia per evitare sovrascritture di listini passati.
 - **Calcolo Nazionale dei Mc Annuì:** L'IA deduce autonomamente i Metri Cubi Annuì agevolati previsti dal contratto, adattandosi alle logiche di qualsiasi Ente italiano (AQP, Acea, Hera) senza l'uso di formule rigide, e salva il dato nel contratto.
 - **Moltiplicatore Automatico:** L'IA rileva i moduli contrattuali; dopo aver chiesto all'utente il numero di appartamenti reali, il sistema calcola il coefficiente di riparto esatto e lo salva permanentemente su tutte le utenze.
 - **Scudo Pertinenze:** Durante il salvataggio del moltiplicatore, il sistema salta automaticamente tutte le utenze classificate come "Box", "Giardino" o "Pertinenze", proteggendo il plafond agevolato destinato ai soli residenti.
- Nello Scadenziario e nel Registro Manutenzioni, funzioni di auto-compilazione e analisi AI leggono le fatture e generano report finanziari (scadenze urgenti, spese per fornitore, insoluti).

In sintesi: l'IA di IdrocalcPro non sostituisce il giudizio dell'Amministratore, ma elimina i passaggi manuali più esposti all'errore, restituendo tempo prezioso e affidabilità al dato di partenza.

3. Il Setup Perfetto (la regola d'oro dei dati)

La qualità della ripartizione dipende interamente dalla qualità dei dati inseriti. Vale una regola d'oro: tutto ciò che serve si trova sulla fattura del Gestore Idrico e nel contratto di somministrazione del condominio. Inserire questi dati correttamente, una sola volta, è il segreto di una ripartizione che "torna al centesimo". Il setup si articola in tre archivi distinti.

3.1 Il Tariffario

Si accede dalla sezione Dati Contratto con il pulsante **Gestisci Tariffe**, che apre la finestra Configurazione Tariffe Nazionali. Qui si seleziona l'Ente Erogatore, la Zona/Comune e l'anno di

validità (con possibilità di duplicare un anno precedente tramite Nuovo Anno). I dati da riportare dalla fattura sono:

Voce nel programma	Cosa inserire (dalla fattura)
Prezzo (€/mc) Fasce T1-T5	Il prezzo unitario di ciascuno scaglione domestico (T1 è il più agevolato).
Limite Max (mc) Fasce T1-T4	L'ampiezza annua di ciascuno scaglione (T5 è aperto, fisso a 99999).
Depurazione / Fognatura (€/mc)	Le quote variabili applicate ai metri cubi consumati.
Oneri UI (€/mc)	Gli oneri di sistema domestici (UI1-UI4).
Fix Acqua / Fix Fogna / Fix Depuraz.	Le quote fisse annue per modulo (acquedotto, fognatura, depurazione).
Tariffe Commerciali (T1/T2)	Prezzi e limiti per le utenze di tipo commerciale / usi diversi.

Per velocizzare, sono disponibili Profili Rapidi preimpostati (AQP, MM Milano, Acea, SMAT, Hera, Acquedotto Lucano) e, come appena illustrato, l'importazione tariffaria assistita **Auto-Setup (IA)**. L'impostazione IVA inclusa / esclusa (10%) si governa dal pannello principale.

3.2 L'Anagrafica Condominio (moduli contrattuali)

Con Nuovo Condominio o Modifica Anagrafica si registrano i dati dell'edificio, che confluiscono nel file di configurazione del contratto. Oltre ai dati anagrafici, la sezione Configurazione Tecnica richiede i tre valori chiave del contratto di somministrazione:

- **Totale Unità (Moduli):** il numero complessivo di moduli contrattuali riconosciuti dall'Ente sul contatore generale.
- **Totale Paganti:** il numero complessivo di soggetti paganti, usato come divisore legale

nelle regole di consumo minimo.

- **Mc Annuo Contratto:** i metri cubi annui previsti dal contratto.

Questi valori rappresentano la "fotografia contrattuale" dell'intero edificio e costituiscono il riferimento su cui si appoggia l'intera ripartizione.

3.3 L'Anagrafica Utente (il Moltiplicatore)

Con Aggiungi/Modifica Utente si compila la scheda di ciascun condomino. Oltre ai recapiti e al Tipo Utenza (Domestico Residenti, Domestico Non Residenti, Commerciale/Condominiale, Box/Giardino/Pertinenze), i campi decisivi per la ripartizione sono:

- **Paganti:** il numero di residenti/persone della singola unità; incide sulla capienza degli scaglioni agevolati.
- **Unità / Moduli:** i moduli contrattuali attribuiti alla singola unità. È questo il "moltiplicatore" che spalma correttamente l'acqua agevolata.
- **Millesimi Acqua, Mill. Proprietà (Tab A), Mill. Scale (Tab B):** le tabelle millesimali usate per la ripartizione dei costi comuni e dello sbilancio.

Il Moltiplicatore spiegato con un esempio:

Immaginiamo un contratto che riconosce all'Ente 11 moduli distribuiti su 9 appartamenti reali. Per far sì che l'acqua agevolata (le fasce T1) venga "spalmata" esattamente come la riconosce l'Ente, ogni appartamento non deve valere "1 modulo secco", ma la sua quota proporzionale: $\text{Moduli Ente} / \text{Appartamenti reali} = 11 \div 9 = 1,222$.

Questo coefficiente 1,222 va inserito nel campo Unità / Moduli della scheda utente (il programma accetta i moduli frazionari). In questo modo la somma dei moduli di tutte le unità coincide con il totale contrattuale, e la capienza agevolata di ciascuno è perfettamente proporzionata.

Regola d'oro: Tariffario dalla fattura + Moduli totali dal contratto + Moltiplicatore per utente calcolato come $\text{Moduli Ente} / \text{Appartamenti}$. Con questi tre dati corretti, la ripartizione parte già in equilibrio.

4. Il Ripartitore Manuale e il motore a "Vasi Comunicanti"

È questa la funzione che distingue IdrocalcPro dai comuni fogli di calcolo. La ripartizione automatica per fasce è potente, ma la realtà condominiale è piena di eccezioni; per questo il programma mette a disposizione una Ripartizione Manuale Avanzata, in cui l'Amministratore può intervenire direttamente sui volumi delle fasce, senza mai perdere la coerenza matematica del totale.

4.1 Come funziona la scheda MANUALE

Attivando la casella Attiva Ripartizione Manuale, si sbloccano i campi dei volumi T1, T2, T3 e T4

(la fascia T5, aperta, non è modificabile a mano). L'Amministratore può così forzare i metri cubi che desidera attribuire alle prime fasce di una determinata utenza. Ciò che rende questa funzione affidabile è che il motore non tocca mai le altre voci della bolletta: le quote fisse restano calcolate su moduli e giorni Pro-Die, lo sbilancio/scala resta una voce in euro. In modalità manuale, il consumo totale della bolletta viene letto dalla somma $T1+T2+T3+T4$ e non dal contatore.

4.2 Il motore a "Vasi Comunicanti" (a cascata)

Il vero gioiello è il meccanismo automatico dei vasi comunicanti, che entra in azione quando il consumo complessivo del condominio supera il "tesoretto" (cioè il plafond di metri cubi agevolati di fascia T1 spettante per il periodo). La logica è la seguente:

1. **Diritto pro-quota.** A ciascuna unità viene riconosciuta una quota del plafond agevolato T1 proporzionale ai propri moduli: chi ha più moduli ha diritto a più acqua agevolata.
2. Chi consuma molto riceve in T1 esattamente il proprio diritto; il consumo eccedente "tracima" nelle fasce successive.
3. Chi consuma poco occupa in T1 solo il proprio consumo reale: la parte di agevolazione non utilizzata non va perduta, ma confluisce in un "monte premi" comune.
4. Il monte premi viene ridistribuito in modo iterativo e sempre pro-quota sui moduli, a favore delle unità che ne hanno ancora capienza, finché non è esaurito.

L'effetto è quello di veri e propri vasi comunicanti: se l'Amministratore forza volumi nelle prime fasce, l'eccedenza scende a cascata nelle fasce superiori, rispettando le capienze Pro-Die. Il totale dei metri cubi resta sempre identico al consumo reale.

4.3 Il calcolo dell'imponibile

In entrambe le modalità, l'imponibile finale è la somma ordinata di tutte le componenti (acqua a fasce + fognatura + depurazione + oneri UI + quota fissa + sbilancio - bonus), ciascuna arrotondata a due decimali prima della somma. Sul totale così ottenuto si applica l'IVA al 10%.

5. Mappa delle schede operative

Lo storico delle bollette è organizzato in schede a colori, ciascuna con una funzione ben precisa:

- **DA CALCOLARE (Staging):** È l'area di parcheggio. Contiene le righe segnaposto degli utenti che non hanno ancora una bolletta calcolata. Gli utenti in questa scheda sono esclusi dalla ripartizione dello sbilancio.
- **AUTO:** Contiene le utenze domestiche calcolate in modo automatico sulle fasce ARERA a partire dalle letture del contatore.
- **MANUALE:** Raccoglie le bollette in cui i volumi T1-T4 sono stati impostati o corretti a mano. Ricaricando una bolletta manuale, il programma preserva i volumi salvati e ne

ricalcola solo gli importi.

- **BOX / PERTINENZE:** Ospita le utenze non residenziali o accessorie. Queste utenze seguono tariffe dedicate, sono escluse dalle agevolazioni di fascia T1 e dalla ripartizione in parti uguali dello sbilancio.
- **SCALA / COMUNI:** Scheda isolata dedicata al sub-contatore delle parti comuni. Il relativo costo viene "parcheggiato" in memoria per essere poi distribuito tramite il popup di Sbilancio.

6. Gestione dei casi speciali (i popup avanzati)

La forza gestionale di IdrocalcPro emerge nella gestione delle situazioni "difficili". Tutte si governano da popup dedicati.

6.1 Cambio Contatore (Sostituzione)

Attivando la casella Contatore Sostituito e inserendo la Lettura Finale del Vecchio contatore, il programma calcola il consumo reale come: $\text{Consumo} = (\text{Lettura Finale Vecchio} - \text{Lettura Iniziale}) + \text{Lettura Attuale del nuovo contatore}$. Nessun metro cubo va perduto.

6.2 Depenalizzazione e Bonus

La casella Applica Depenalizzazione Perdita (ARERA) è pensata per le perdite occulte. Inserendo il Consumo Storico Medio, il programma divide il consumo: la quota "normale" paga le fasce piene con oneri; la quota "dispersa" eccedente paga solo la tariffa agevolata di depenalizzazione.

Il Bonus/Sconto si gestisce invece dal pannello principale e viene sottratto dal totale della bolletta.

6.3 Sbilancio / Scala e l'azzeramento globale

Il popup Ripartisci Sbilancio permette di distribuire i costi comuni (Costo Contatore Scala + Perdite occulte) scegliendo il Criterio di Ripartizione (in parti uguali, per millesimi generali, acqua o scale). Le quote calcolate vengono precompilate senza toccare i metri cubi delle fasce T1-T4.

Il pulsante rosso **Azzera/Rimuovi Sbilancio Globale** esegue una pulizia automatica in caso di errore: svuota la memoria, azzerà il costo di scala e ricalcola silenziosamente tutte le bollette in archivio rimuovendo la quota.

7. I comandi rapidi e la Quadratura finale

7.1 I due pulsanti operativi

- **CALCOLA ORA:** Convalida le letture e mostra a video l'intera bolletta. Per salvare occorre premere Salva e Aggiungi a Storico.
- **Aggiorna Storico Bollette:** È il comando di ricalcolo massivo. Ripassa tutte le bollette salvate applicando le impostazioni correnti: le bollette AUTO si ricalcolano con le tariffe aggiornate, le MANUALI rivalutano gli importi preservando i volumi.

7.2 La Quadratura Bollette (lo sbilancio a zero)

La sezione Quadratura Bollette è il cruscotto di controllo finale. Vi compaiono tre valori:

- **Totale Fattura Ente (€):** quanto ha fatturato il Gestore. Si inserisce a mano o si estrae Tramite IA.
- **Totale Bollette Emesse (€):** la somma dei totali di tutte le bollette salvate.
- **Sbilancio:** la differenza Fattura Ente - Bollette Emesse, evidenziata in rosso finché non è a zero.

L'obiettivo operativo è portare lo Sbilancio a 0,00 €, condizione in cui il programma mostra il messaggio verde "Quadratura perfetta".

Nota conclusiva

IdrocalcPro non è un semplice foglio di calcolo, ma un sistema gestionale completo: unisce un motore matematico rigoroso a un livello di intelligenza artificiale che riduce drasticamente il lavoro manuale e gli errori. Utilizzato seguendo la regola d'oro dei dati e la logica della quadratura, mette l'Amministratore nella condizione di produrre ripartizioni eque, trasparenti e difendibili in assemblea.