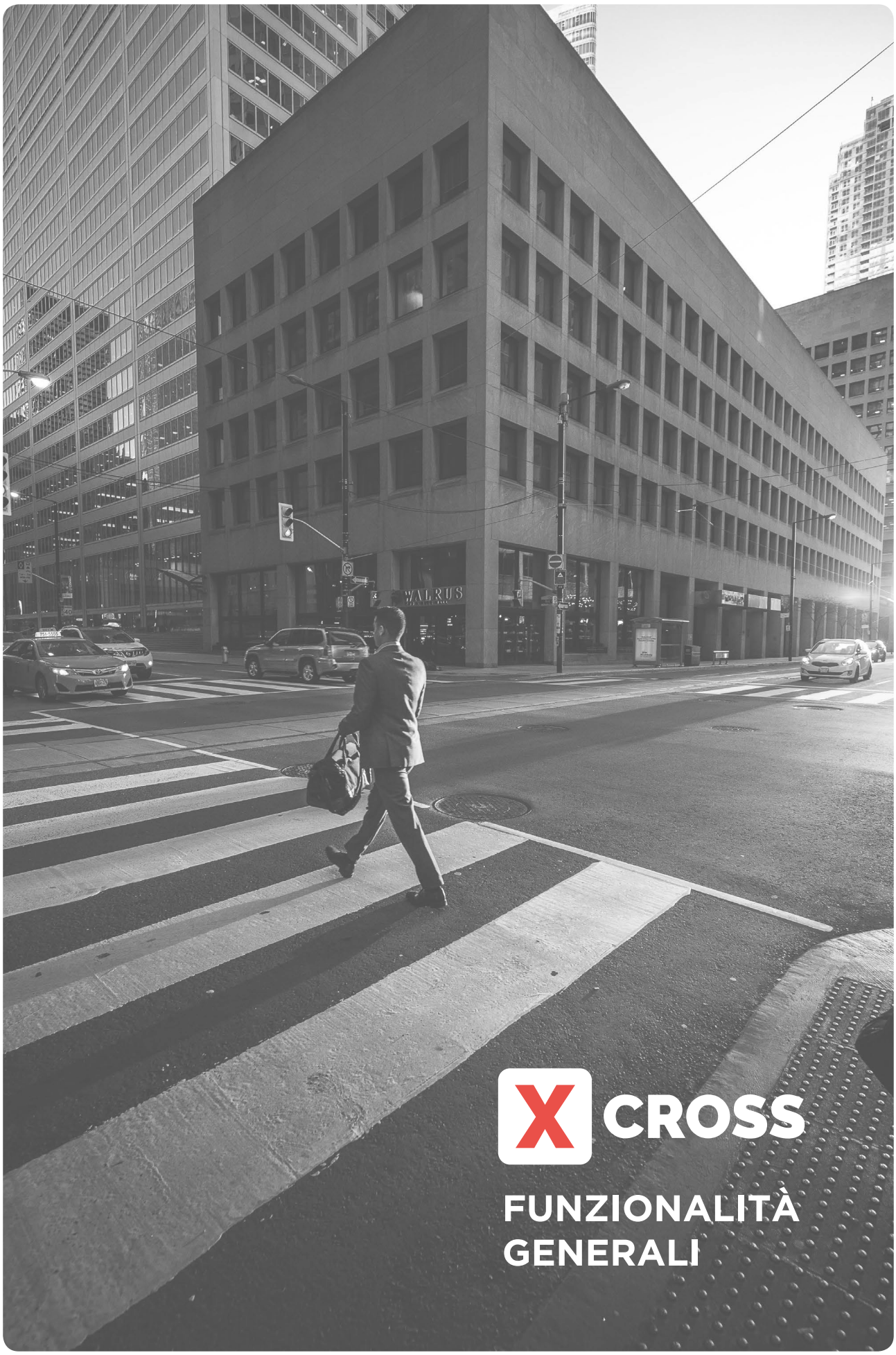


X CROSS

FUNZIONALITÀ GENERALI

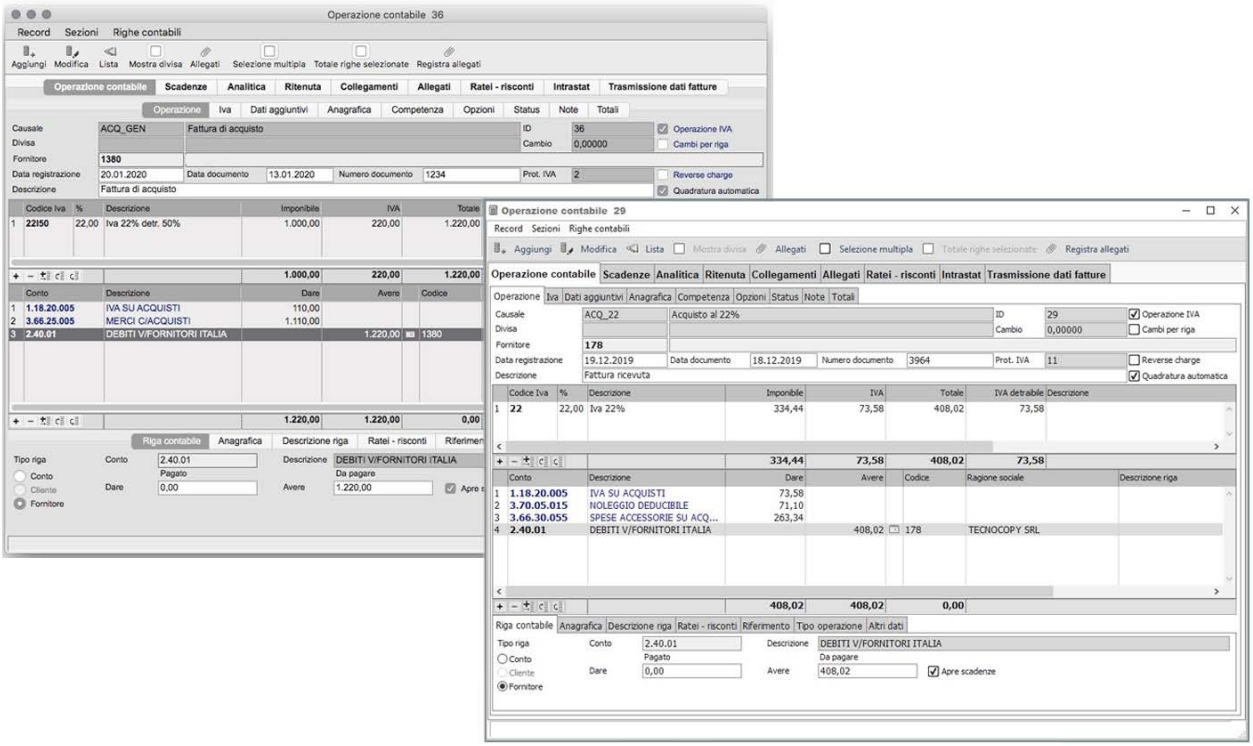
CROSS

EXTENDED FLEXIBILITY

Le cose che fanno la differenza nell'uso del programma

X-Cross offre, in tutte le sue parti, una serie di funzionalità generali che rendono molto più agevole, veloce e produttivo l'utilizzo del programma.
Queste funzionalità sono presenti in tutte le sezioni del programma e presentano un'interfaccia ed una modalità operativa assai simili tra di loro, riducendo i tempi di apprendimento e facilitando l'utilizzo quotidiano.
Anche eventuali personalizzazioni, se sviluppate, beneficiano automaticamente delle funzionalità generali del software standard.

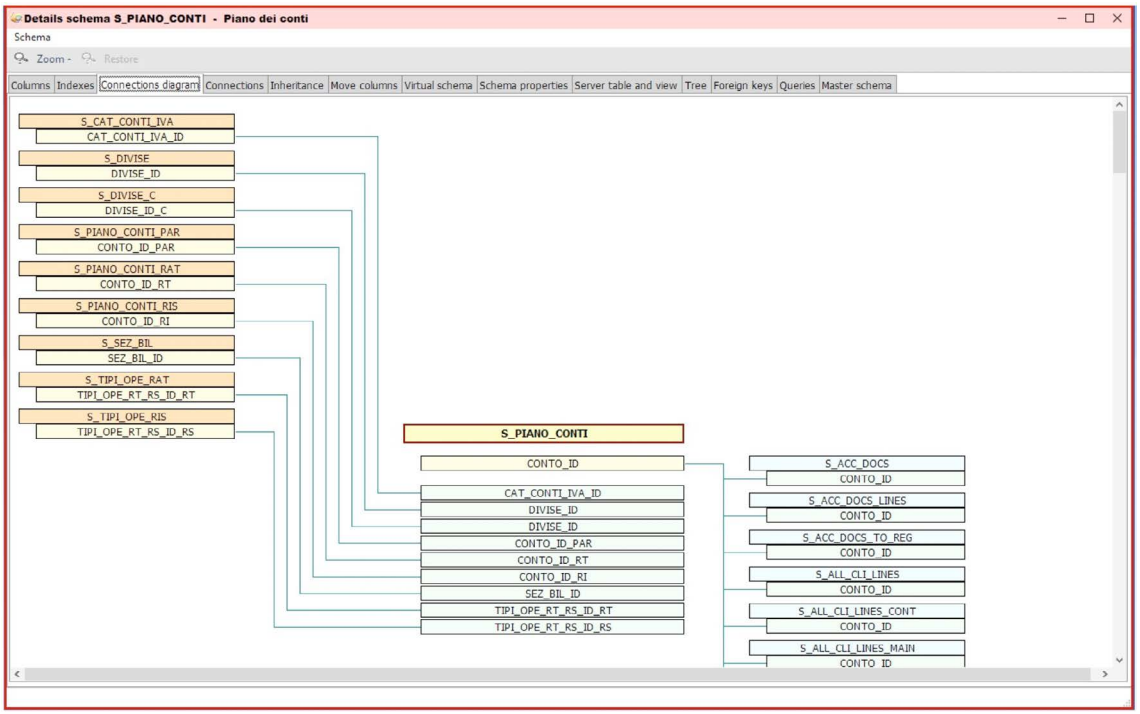
1 - Funzionalità della struttura dati
2 - La personalizzazione della struttura dati
3 - L'ambiente operativo
4 - L'interfaccia utente
5 - Le personalizzazioni dell'ambiente operativo



1 - FUNZIONALITÀ DELLA STRUTTURA DATI

1.1 La struttura dati di X-Cross

La funzionalità operativa di un ERP nasce dalla qualità della struttura dati su cui è fondato.
La modalità di interazione con il database, infatti, anche se invisibile per l'utente, è fondamentale per ottenere quelle caratteristiche (velocità operativa, facilità d'uso, flessibilità delle funzioni, ecc.) che vengono poi apprezzate nell'uso pratico.
L'utilizzo di CrossModel ha permesso di creare una struttura dati con un livello di sofisticazione che sarebbe stata impossibile da ottenere senza questo strumento.
Tutte le relazioni tra le tabelle vengono gestite automaticamente dal programma in base ad uno schema della struttura memorizzato nel programma stesso, che crea o modifica il database automaticamente.



1.1.1 Foreign keys nel database

Le connessioni tra tabelle vengono memorizzate nel database per mezzo di foreign keys, che:
- se bloccanti, impediscono la cancellazione di un record che ha record figli (es. un cliente che ha fatture);
- se in cascata, cancellano le righe figlie insieme al record padre (es. le righe di un documento cancellando la testata).

1.1.2 Integrità referenziale

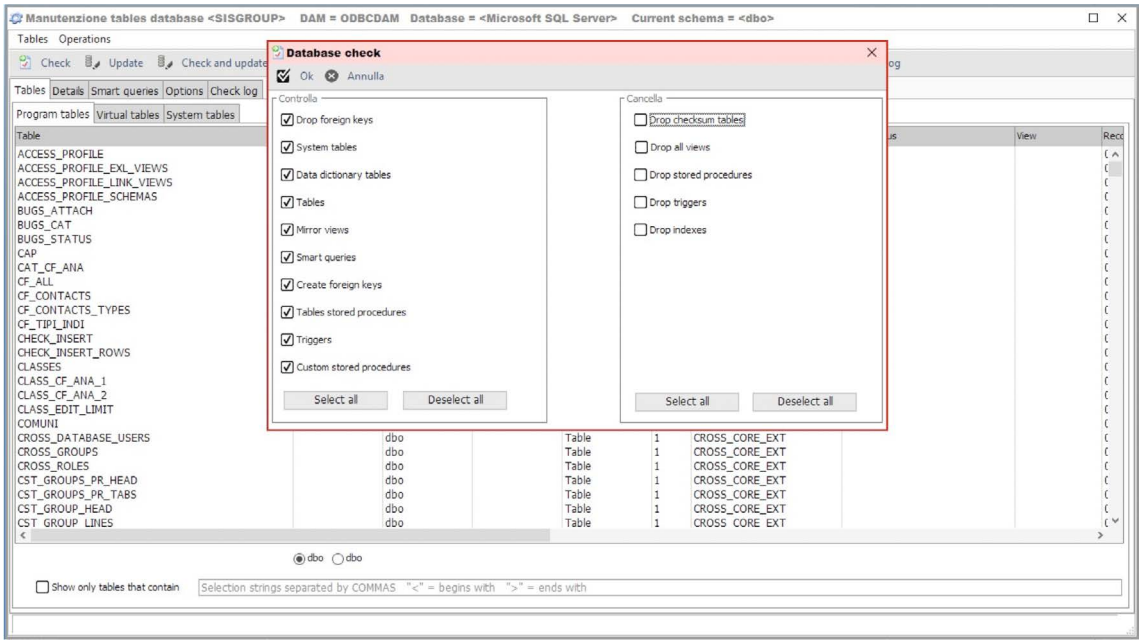
In questo modo viene garantita la cosiddetta integrità referenziale, ovvero la consistenza dei dati sul server, senza record "orfani".

1.1.2.1 Impossibile integrità referenziale sul client

Solo la gestione delle foreign keys nel database può assicurare una integrità referenziale al 100%.
Qualunque controllo effettuato sul client, infatti, viene fatto in un tempo diverso rispetto alla cancellazione e quindi non può garantire completamente la consistenza dei dati.

1.2 Manutenzione automatica della struttura del database

La struttura dati di X-Cross è memorizzata direttamente nel programma.



In molti programmi, l'aggiornamento del database avviene per release sequenziali; ognuna di queste release apporta al database le modifiche necessarie che presuppongono le release precedenti.
Questo non avviene in X-Cross.
Al rilascio di una nuova versione, X-Cross **verifica automaticamente** la compatibilità tra la struttura dati della nuova versione e la struttura presente nel database e apporta automaticamente le modifiche necessarie, indipendentemente dalla versione precedente.
Questo elimina l'obbligo di installare in sequenza tutte le release che comportano una modifica della struttura dati. Tali accorgimenti si applicano anche alle personalizzazioni del programma che prevedono una variazione o un'aggiunta alla struttura dati.

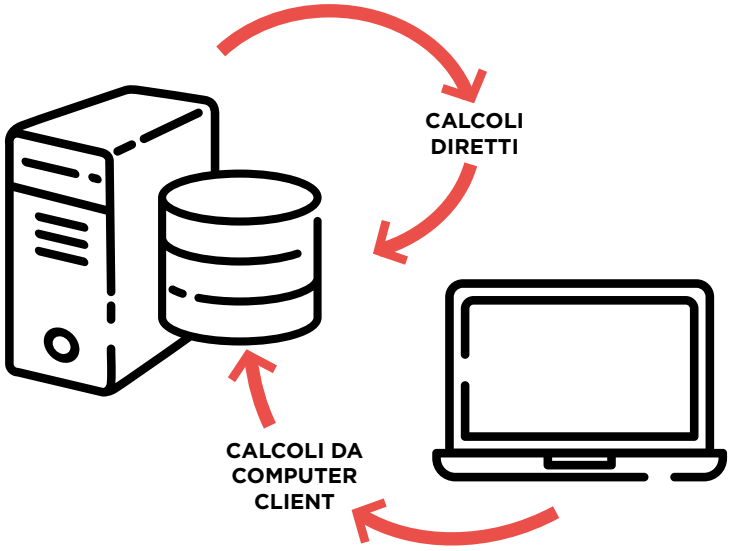
1.3 Campi IDENTITY

Ogni record del database viene univocamente identificato con un campo numerico unico generato automaticamente inserendo il record (**IDENTITY**, abbreviato ID).
Una volta assegnato, questo campo **non viene mai più modificato**.
I collegamenti tra le tabelle utilizzano sempre questo campo. In questo modo i collegamenti sono gestiti in maniera molto più sicura, rapida ed efficiente.
Questo permette inoltre la modifica di qualunque altro campo della tabella, inclusi i codici unici assegnati dall'utente, che non vengono mai utilizzati nei collegamenti.

ARTICOLO		
ID ARTICOLO	**CODICE ARTICOLO**	**DESCRIZIONE ARTICOLO**

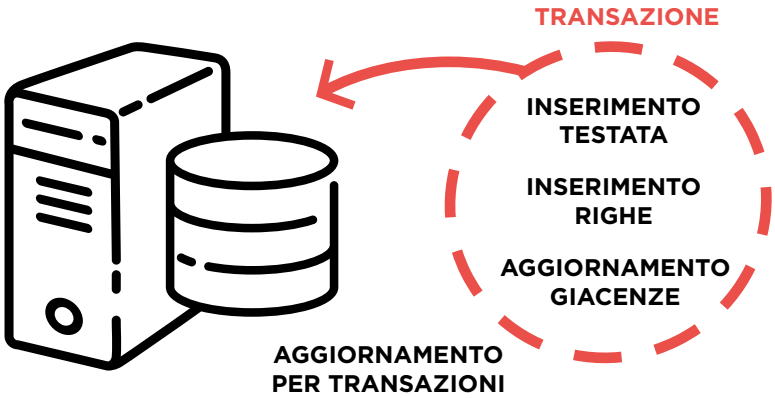
1.4 Calcoli e procedure nel database

CrossModel offre un linguaggio di programmazione del database, **CrossSQL**, che genera automaticamente le procedure nel database.
Molte delle funzionalità del programma, grazie a CrossSQL, sono svolte **direttamente nel database**, migliorando contemporaneamente la velocità e la sicurezza delle operazioni.
Le operazioni di aggiornamento (ad esempio il ricalcolo delle giacenze inserendo un movimento di magazzino) vengono svolte utilizzando il linguaggio nativo del database e sono legate al verificarsi di certi avvenimenti (inserimento, modifica o cancellazione di record), i cosiddetti "trigger".
Questo, rispetto all'esecuzione delle procedure indiretto da parte del computer connesso al database (client), consente una velocità operativa 100-200 volte superiore e una **sicurezza dei dati** molto più elevata.



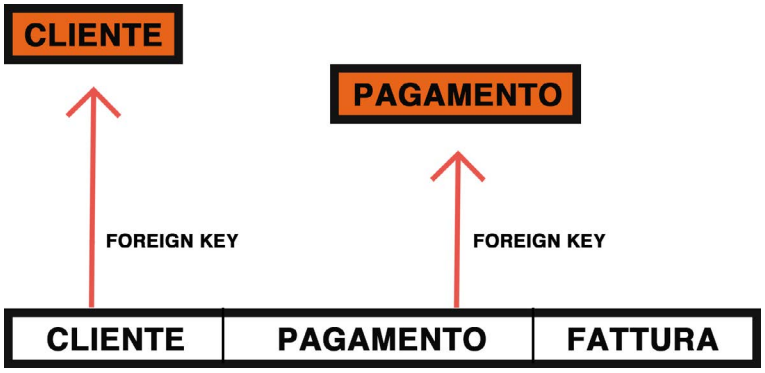
1.5 Aggiornamenti del database per transazioni

Gli aggiornamenti complessi del database, anche se riguardano più tabelle, vengono effettuati in un'unica transazione.
Questo significa che, se qualcosa non va a buon fine, tutta l'operazione viene annullata come se non fosse mai stata eseguita.
Quindi, se per qualche motivo il collegamento venisse interrotto o anche nel caso in cui lo stesso server di database andasse in errore, la struttura dati non subirebbe alcun danno e rimarrebbe, anche internamente, perfettamente coerente. Infatti gli aggiornamenti eseguiti sono "tutto o niente", ovvero o tutto va a buon fine o il database non viene modificato per nulla, peraltro segnalando l'errore.



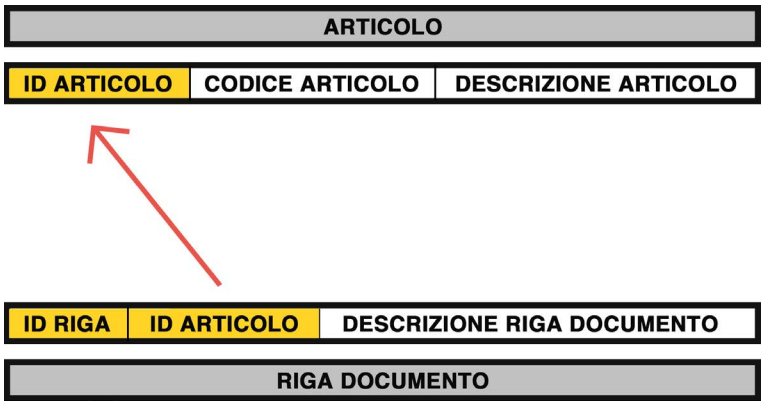
1.6 Integrità referenziale

I collegamenti tra le tabelle creano nel database le cosiddette **"foreign keys"**, per la massima sicurezza dei dati.
Ad esempio, una fattura è collegata ad un cliente, il quale non può essere cancellato se ha fatture presenti. Una "foreign key" sulla tabella delle fatture impedisce la cancellazione del cliente se esso ha fatture presenti, senza possibilità di errore che invece si avrebbe se questi controlli fossero effettuati sul client. Inoltre, le foreign keys a cascata assicurano la cancellazione dei record figli ove necessario, ad esempio la cancellazione della testata di un documento ne cancella automaticamente tutte le righe.



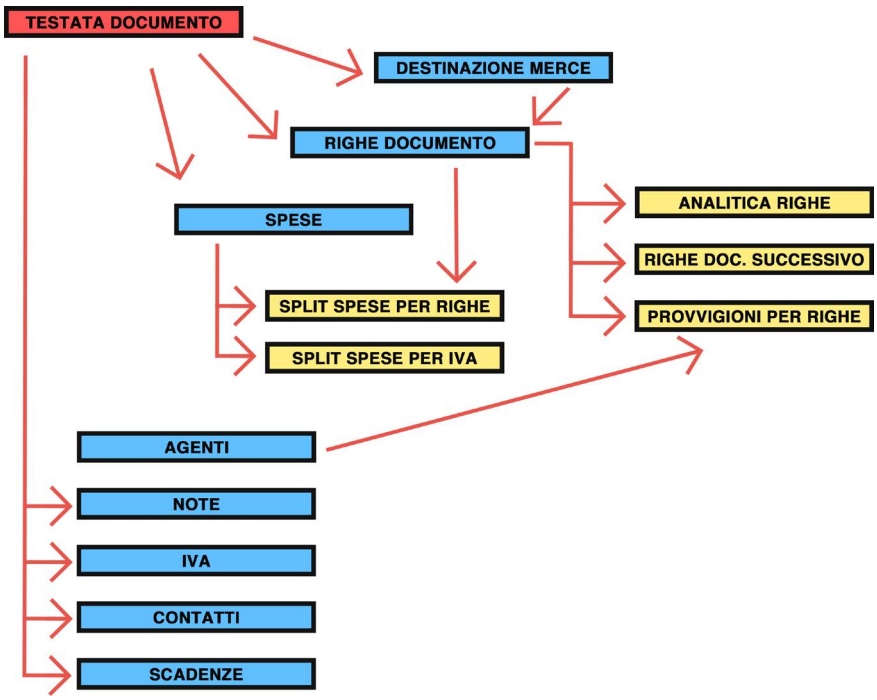
1.6.1 Integrità referenziale su campi IDENTITY

L'integrità referenziale utilizza i campi di tipo IDENTITY già descritti.
In questo modo è possibile la modifica di qualunque campo del record padre (ad esempio il codice articolo, il codice di una condizione di pagamento, ecc.) senza alcuna ripercussione sui collegamenti tra i record.



1.7 Struttura ad oggetti multilivello (OXRM)

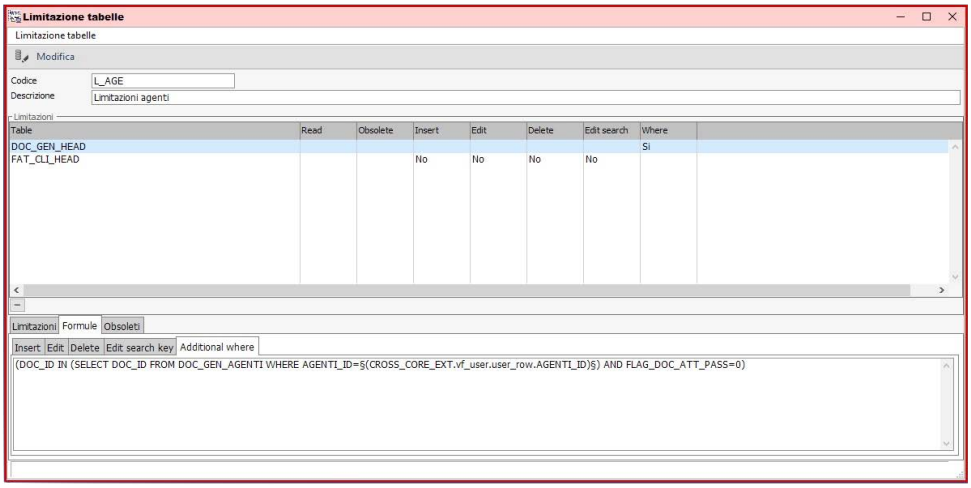
I database sono strutturati in "tabelle", ognuna delle quali contiene una tipologia di dati, le quali possono essere in relazione tra di loro (database relazionali).
Nella realtà l'utente ha spesso a che fare con oggetti molto più complessi di questo, che comprendono varie tabelle a livelli logici diversi.
Ad esempio, un documento (ordine, fattura, ecc.) è composto da varie tabelle (testate, righe, spese, ecc.).
Dal punto di vista dell'utente, invece, abbiamo sempre a che fare con un unico documento.
In X-Cross questi oggetti complessi sono gestiti con una logica unitaria.
Essi sono letti, inseriti ed aggiornati in un'unica operazione, anche su internet.
Oltre a permettere una **velocità operativa senza paragoni**, questa funzionalità semplifica enormemente il compito dell'utente.
Tutto quello che riguarda l'oggetto sui cui si sta lavorando, infatti, si trova su una unica finestra (anche se i dati, volendo, possono essere visualizzati su finestra diverse) e viene aggiornato in un'unica soluzione confermando l'inserimento dei dati.



1.8 Restrizioni alla modifica delle tabelle

Ogni utente può essere collegato ad una categoria di privilegi che possono impedire la visualizzazione o la modifica di una tabella. Per ognuna di queste categorie e per ogni tabella è possibile definire per l'utente la possibilità di:

- **Visualizzare i dati della tabella;**
- **Inserire nuovi record**
- **Cancellare record**
- **Modificare record**
- **Modificare le chiavi di ricerca**
- **Utilizzare i record obsoleti**
- **Modificare o cancellare i record obsoleti**



1.8.1 Formule di visualizzazione e modifica

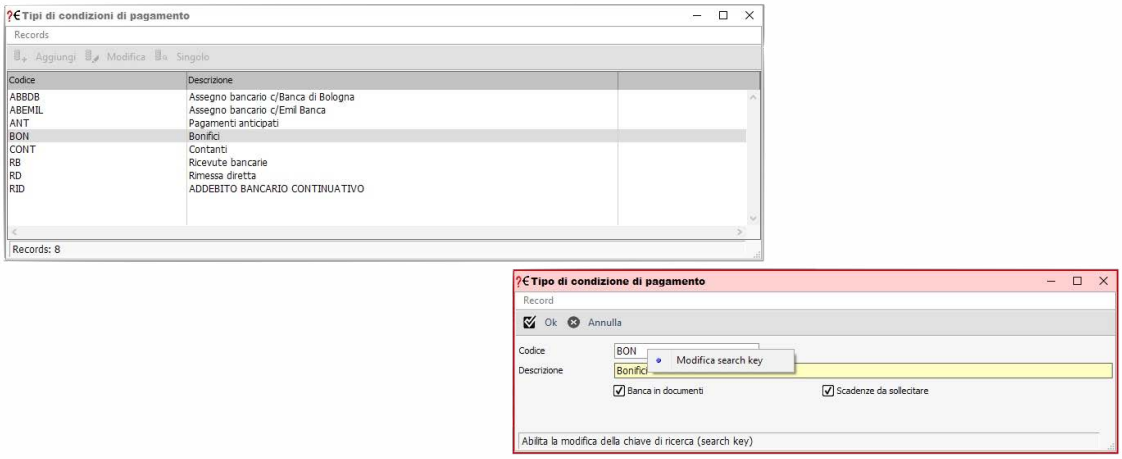
La possibilità di apportare modifiche alle tabelle può anche essere subordinata ad una formula di selezione. In questo modo l'utente ha la possibilità di apportare modifiche solo a record che soddisfano un certo criterio, ad esempio articoli di una certa categoria.

1.8.2 Filtro di visualizzazione

È anche possibile impostare un **filtro aggiuntivo per la visualizzazione dei record**.
Ad esempio è possibile impostare un filtro per cui un agente possa vedere solo i suoi clienti e i suoi documenti (ordini, fatture, ecc.).

1.9 Modifica chiavi di ricerca

Ogni tabella ha una chiave numerica progressiva (IDENTITY) che non viene mai modificata e che viene utilizzata per i collegamenti tra le tabelle, e una **chiave esplicita di ricerca** (ad esempio il codice articolo di magazzino).
La chiave esplicita di ricerca (codice), se presente, non viene utilizzata per i collegamenti e quindi può venire modificata in qualunque momento.



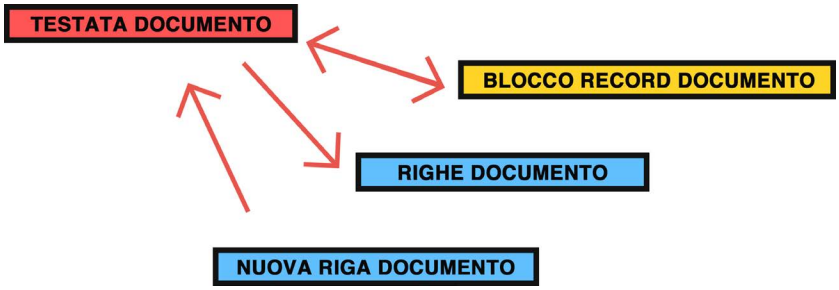
Per evitare errori la modifica non è normalmente abilitata ma deve essere richiamato un apposito menù.
L'utente deve avere tra i propri privilegi la **possibilità di modificare questa chiave** per la tabella in oggetto.

1.10 Blocco del record in modifica

Modificando le tabelle il record in modifica viene bloccato per la modifica da parte di altri utenti.
Il problema nasce quando deve venire modificato un oggetto complesso (ad esempio un documento commerciale) che è costituito da varie tabelle.

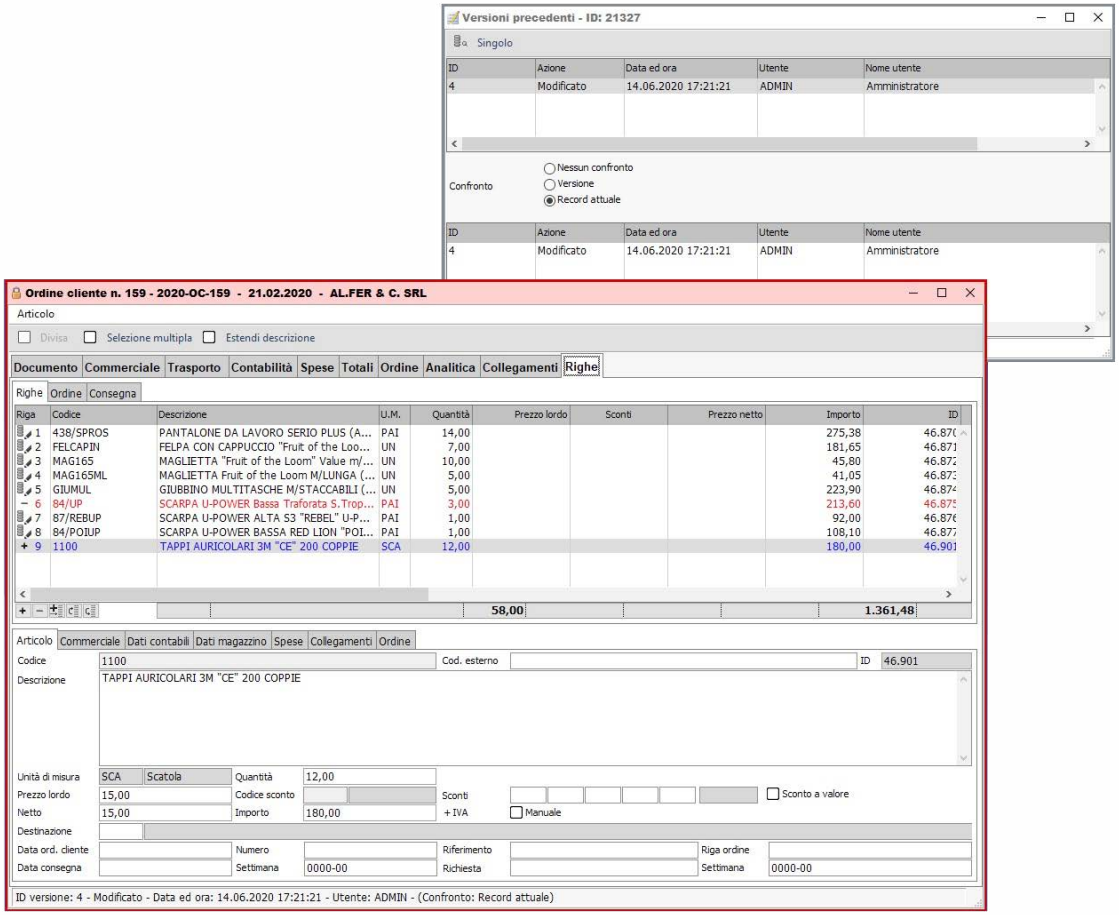
1.10.1 Blocco record per oggetti

La struttura del database è organizzata in tabelle, ciascuna separata dalle altre.
Nei programmi, come abbiamo visto, vengono spesso utilizzati oggetti complessi, costituiti da più tabelle, ma che costituiscono un tutto unico.
Per esempio, in un documento commerciale (ordine, fattura, ecc.), abbiamo varie tabelle: testata, righe ed altro.
Questo genera conflitti con la struttura del database, per il quale inserire ad esempio una riga d'ordine vuole dire inserire un nuovo record. Per l'utente ciò significa modificare l'ordine. **In X-Cross, in questi casi, il blocco del record non avviene relativamente alle tabella (righe) ma a tutto l'oggetto ordine, rispecchiando il vero modo di lavorare dell'utente.**
Qualunque operazione su questo oggetto, anche l'inserimento di nuovi record nelle tabelle collegate (es. righe), è subordinato al blocco dell'oggetto effettuato nel database per prevenire ogni tipo di conflitto.



1.11 Salvataggio delle versioni precedenti

Una esclusiva caratteristica di X-Cross è la possibilità di abilitare, per le tabelle desiderate, il salvataggio delle versioni precedenti in caso di modifica del record.



1.11.1 Salvataggio versioni per oggetti

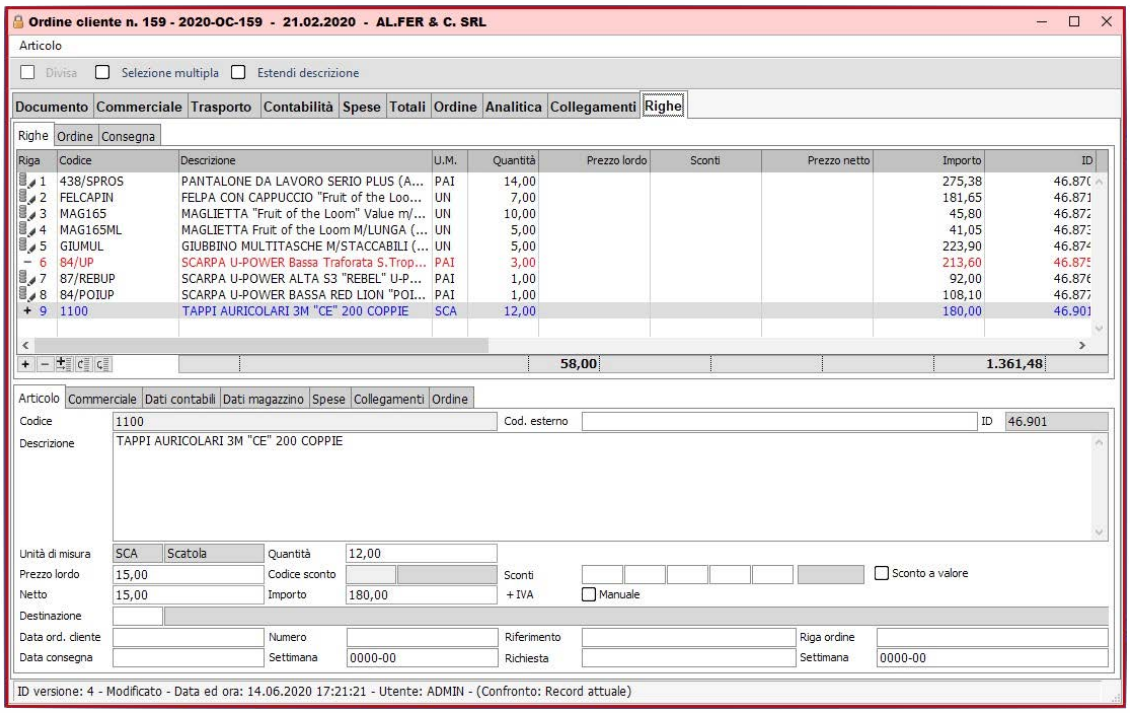
Nel caso di oggetti complessi, ad esempio un ordine, la modifica può comportare operazioni che dal punto di vista del database sono cose del tutto diverse.
Aggiunte o cancellazioni di una riga ordine, ad esempio, per il database non sono operazioni di modifica. Dal punto di vista dell'utente, invece, in entrambi i casi si tratta di apportare modifiche all'ordine.
In X-Cross in questi casi il salvataggio della versione non avviene relativamente alle singole tabelle ma a tutto l'oggetto ordine, rispecchiando il vero modo di lavorare dell'utente.
Nel caso per esempio di una fattura, la versione precedente viene salvata come un tutto unico, ovvero testata, righe e tutte le altre tabella che la costituiscono.

1.11.2 Visualizzazione delle versioni precedenti

Selezionando con doppio click una versione precedente, possiamo vedere l'oggetto modificato come era prima della modifica.

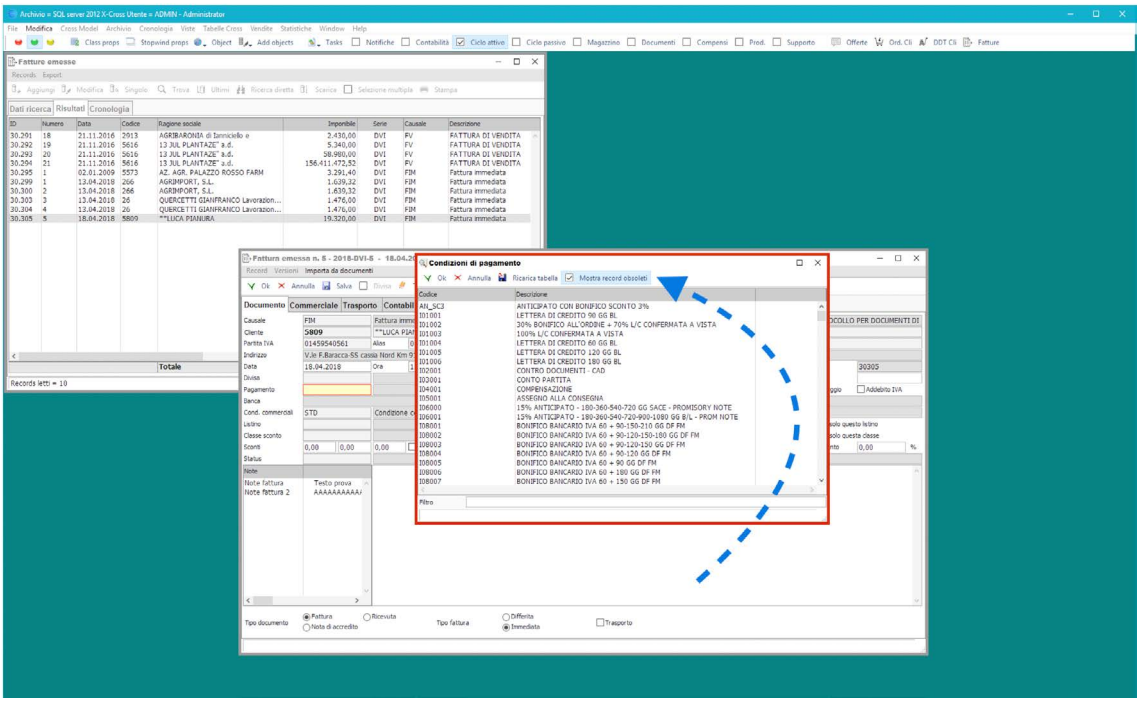
1.11.2.1 Evidenziazione delle modifiche apportate

Oltre a visualizzare le versioni precedenti, è possibile confrontare il record attuale o con un'altra versione, evidenziandone le differenze.
Nel caso di record multipli (per esempio le righe di un documento) vengono evidenziate le righe aggiunte, modificate o cancellate.



1.12 Record obsoleti

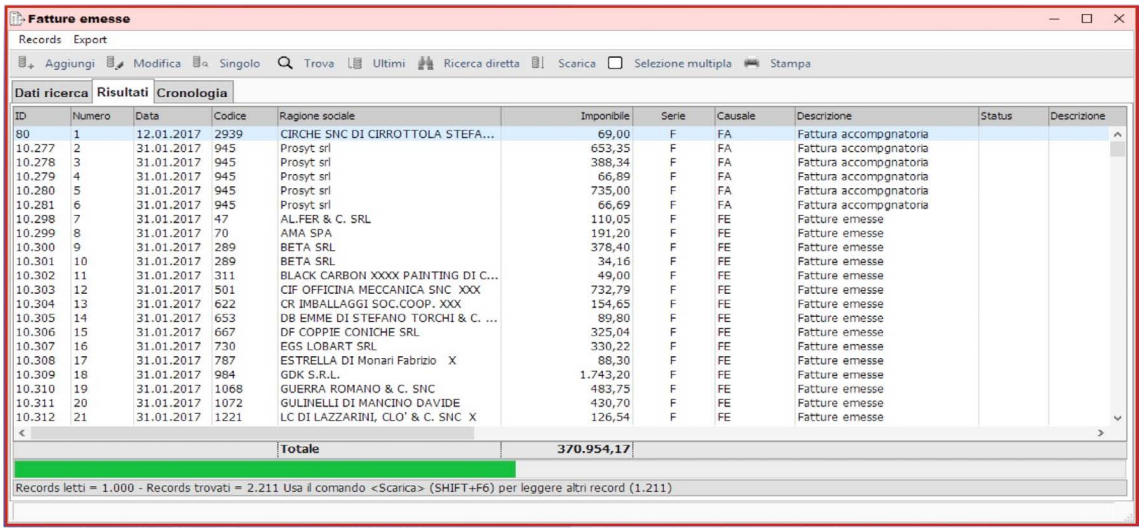
Molto spesso è necessario **inibire l'utilizzo di alcuni record di una tabella** pur non potendo cancellarli.
Per esempio, se un'aliquota IVA cambia, il precedente record non può essere né modificato né cancellato, in quando si altererebbero i dati esistenti, ma non deve essere più possibile utilizzarlo per esempio in nuovi documenti.
In tutte le tabelle di X-Cross, è possibile marcare un record come "obsoleto".
Selezionando questa opzione è possibile visualizzare il record ma non è più possibile utilizzarlo per collegamenti ad altre tabelle.
Ad esempio, una condizione di pagamento obsoleta non potrà più essere utilizzata nei documenti, ma è rimarrà presente nel database per la consultazione dell'esistente.



Nel caso si rendesse necessario l'utilizzo di uno di questi record, **solo gli utenti abilitati all'uso dei record obsoleti** nella specifica tabella possono utilizzarli, selezionando il check box **Mostra Record Obsoleti**.
In ogni caso, per evitare errori, l'utilizzo di questi record è comunque subordinato alla selezione di questa opzione, non disponibile per gli utenti non abilitati.

1.13 Lettura dei record a blocchi

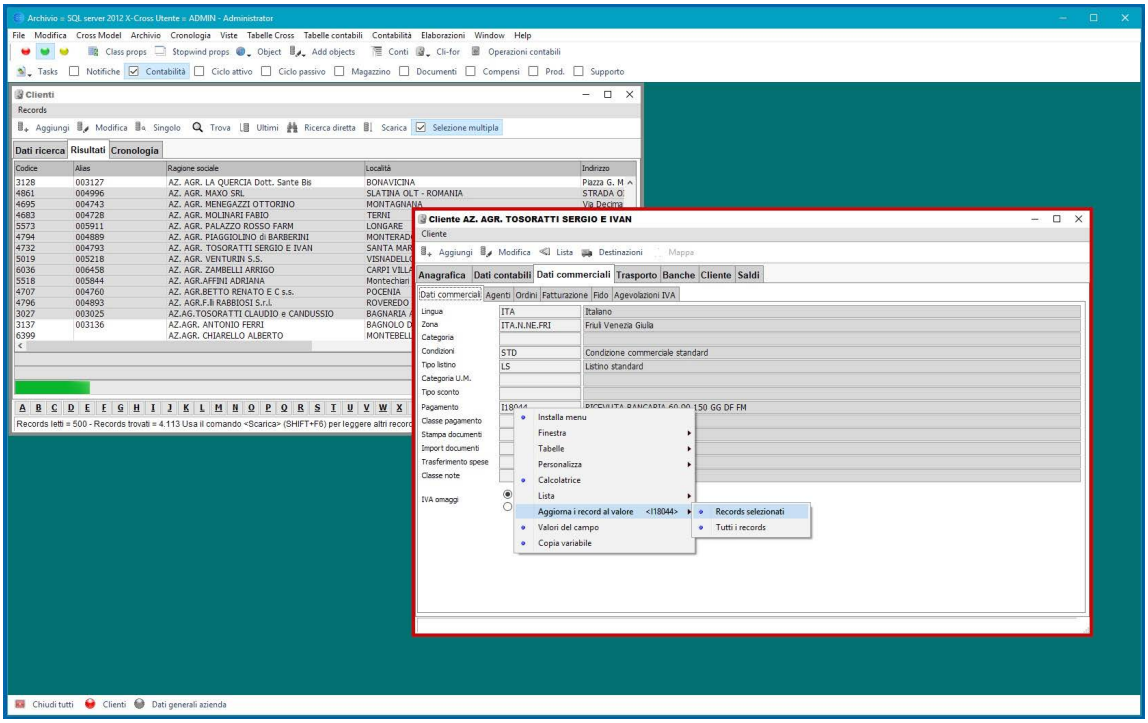
Nel caso di letture di tabelle con molti record, se la selezione li comprende tutti (o molti di essi) possiamo avere una lista di lettura dati assai lunga.
Questo è particolarmente importante usando il programma in internet, dato che i tempi di lettura diventano inevitabilmente un po' più lunghi.



Per risolvere questo problema, è possibile impostare nei parametri della connessione al database il numero massimo di record da leggere.
Se il numero totale supera questa cifra verrà mostrato il numero di record della selezione ed i record successivi potranno essere scaricati a blocchi.
La barra di avanzamento alla base della finestra mostra la percentuale scaricata.

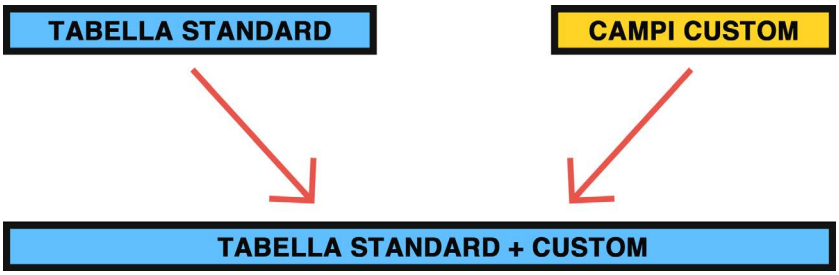
1.14 Aggiornamento dei record a blocchi

In molti casi, può esservi la necessità di **aggiornamento di alcuni dati su un grande numero di record**.
Per esempio, potremmo volere aggiornare le condizioni di pagamento su molti clienti allo stesso tempo.
In X-Cross è possibile effettuare aggiornamenti massivi con una semplice operazione.
È sufficiente selezionare un record che ha il valore desiderato nel campo da aggiornare ed è possibile aggiornare con lo stesso valore i record selezionati dalla lista, oppure tutti i record indistintamente.



2 - LA PERSONALIZZAZIONE DELLA STRUTTURA DATI

Una delle piu avanzate funzionalità di X-Cross è la **possibilità di una completa personalizzazione della struttura dati.**



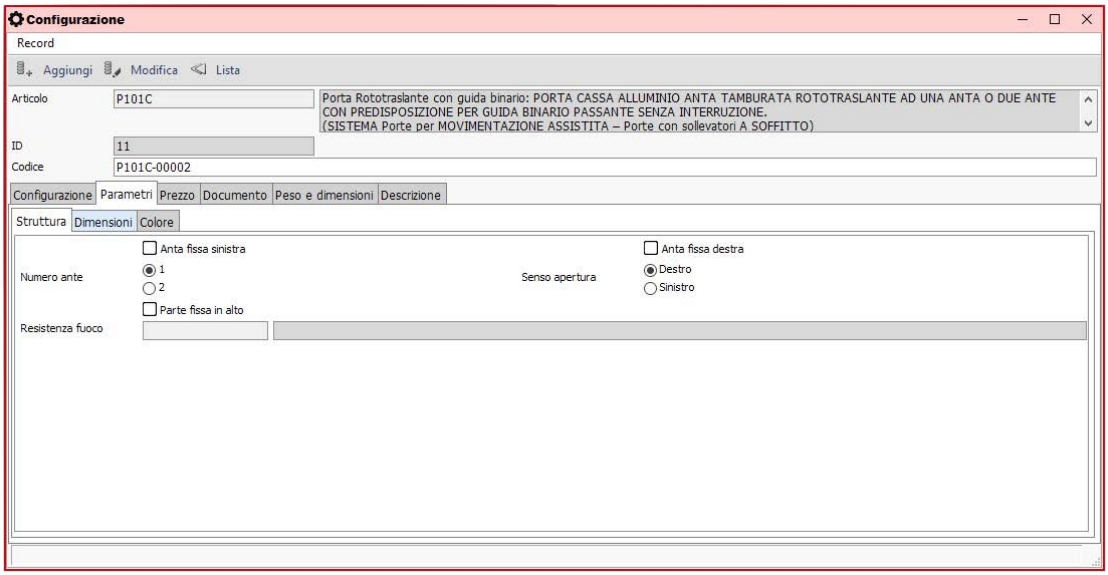
Ogni tabella del database può avere una estensione, con i campi in cui l'utente desidera memorizzare informazioni. La tabella finale sarà data dall'unione della parte standard e di quella custom, che vengono viste come un tutto unico. I campi custom possono poi collegarsi, come il resto del programma, a tabelle esterne di riferimento.

2.1 Nessuna modifica al programma standard

Questa personalizzazione della struttura dati, ed anche dell'interfaccia di visualizzazione della business logic del programma, avvengono **senza alcuna modifica al programma standard**, con cui la versione personalizzata rimane compatibile al 100%, azzerando i costi di passaggio alle versioni successive.

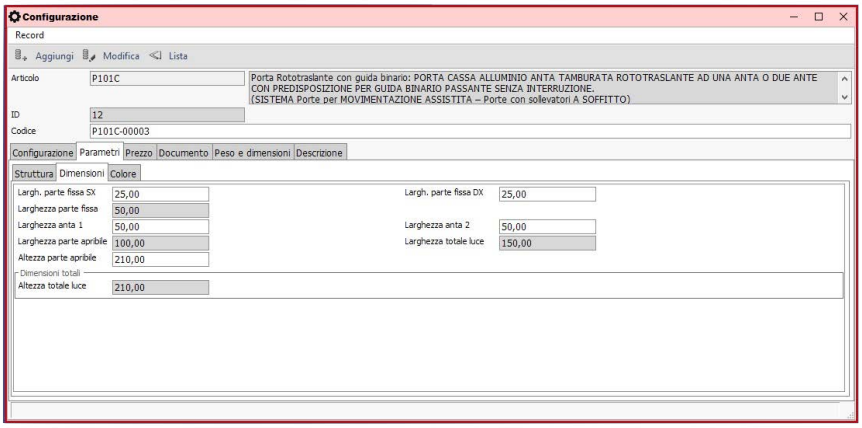
2.2 Visualizzazione delle strutture dati personalizzate

Senza alcuna attività di programmazione è possibile definire l'aspetto delle finestre in cui questi dati andranno visualizzati.
I campi aggiuntivi possono venire suddivisi in gruppi, ognuno dei quali sarà contenuto in un tab.



2.3 Configuratore di prodotto

Uno degli ambiti in cui si avverte maggiormente la necessità di strutture dati aggiuntive è nella gestione degli articoli di magazzino.
In questo caso sorge spesso l'esigenza di aggiungere campi alla tabella per memorizzare le informazioni tipiche del proprio settore merceologico.

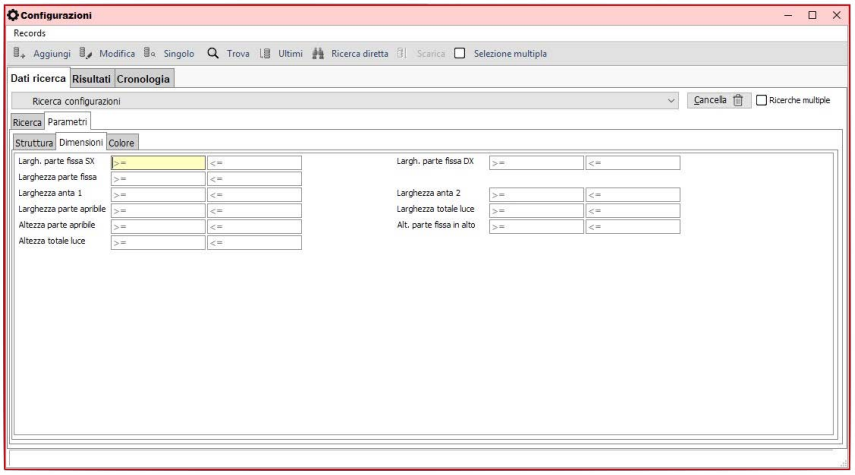


2.3.1 Campi in formato strutturato

Queste informazioni non possono essere semplicemente descrittive in quanto spesso debbono poi venire utilizzate in altre parti del programma o stampate in documenti in formato strutturato.

2.3.2 Ricerche sui campi custom

È poi spesso necessario effettuare ricerche su questi campi.
La struttura dei campi custom di X-Cross soddisfa tutte queste esigenze, in quanto permette di avere una struttura dati custom del tutto equivalente ad una struttura standard del programma, che quindi può essere utilizzata in ricerche, calcoli, stampe ecc.



2.4 Altri ambiti applicativi

I campi custom non servono certo solo negli articoli, anche se questo è il loro ambito di elezione.
Altri esempi classici di applicazione sono:

- **Clienti e fornitori**
- **Documenti commerciali**
- **Distinte base**
- **Ordini di produzione**

e comunque, se necessario, tutte le tabelle e tutte le sezioni del programma possono essere personalizzate con campi custom.

3 - L'AMBIENTE OPERATIVO

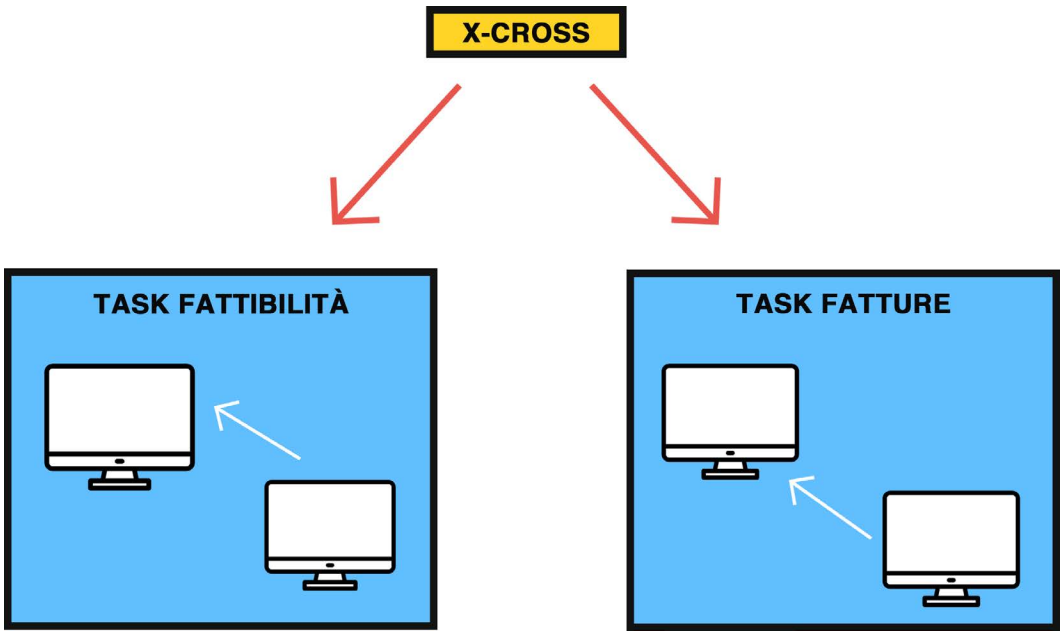
3.1 Ambiente operativo a Task

L'ambiente operativo di X-Cross è organizzato a Task.

Per Task si intende un insieme di oggetti (finestre, menu, toolbar, report, ecc.) che hanno uno scopo comune.

In pratica all'interno di X-Cross operano dei "sottoprogrammi", ciascuno separato dagli altri, in cui i vari oggetti che lo compongono (es. finestre) possono condividere le variabili e le informazioni.

Questo rende X-Cross molto diverso (e più funzionale) rispetto ai programmi in cui l'unità operativa è la finestra, che si trova ad operare staccata dalle altre.



3.1.1 Task multipli

È possibile aprire più di una copia di ogni singolo task per effettuare operazioni diverse.

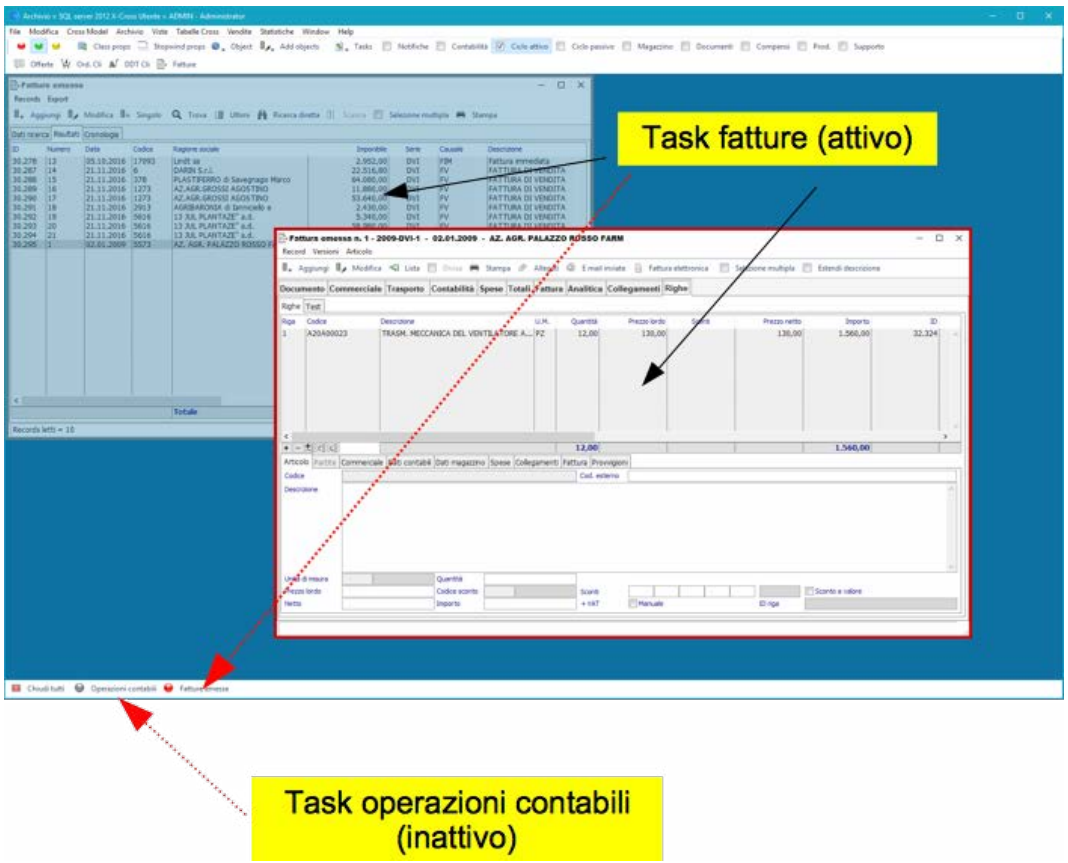
Ad esempio potremmo avere un task contabilità (nel quale inseriamo operazioni contabili) ed un altro task dello stesso tipo aperto per consultazione o per modifica di record esistenti.

3.1.2 Desktop multipli

Se si utilizzano varie sezioni del programma, ciascuna con più di una finestra, l'ambiente di lavoro può diventare caotico.

X-Cross offre una brillante soluzione per questo problema.

Le finestre dei task inattivi possono essere nascoste ed il task viene visualizzato solo nella barra in basso. Con un click sulla toolbar corrispondente, il task viene riattivato, disattivando gli altri.



3.2 Profili di accesso

Ogni utente può essere collegato ad un profilo di accesso, che determina:

- a quali **sezioni** del programma può accedere;
- quali **tabelle** può visualizzare, inserire, modificare e cancellare;
- quali **record** può visualizzare nella tabella (es. agente che deve vedere solo le sua fatture).

3.3 L'accesso alle varie sezioni del programma

Per iniziare a lavorare l'utente deve avere accesso alle sezioni desiderate del programma.

3.3.1 Menu e toolbar

X-Cross si avvale appieno delle funzionalità dell'interfaccia grafica per l'accesso ai dati, ovvero i menu e le toolbar.

Dato il grande numero di funzioni svolte, e di conseguenza delle sezioni del programma, questi menù e toolbar sono molto numerosi.

Sono stati quindi creati diversi sistemi per semplificare l'accesso alle sezioni di X-Cross.

3.4 Viste di menu e toolbar

L'ambiente operativo di X-Cross è costituito da un elevato numero di menu e toolbar.

Installandoli tutti l'ambiente di lavoro diventerebbe complicato. Inoltre le voci di menu sono disponibili o almeno visibili per tutti gli utenti.

In X-Cross, i menu e le toolbar sono organizzate in gruppi ("viste") delle quali una viene installata di default. L'utente può selezionare poi quella desiderata da una toolbar principale.

Selezionando una vista, vengono installati i menu e le toolbar corrispondenti.

3.4.1 Personalizzazione delle viste

Le viste possono venire personalizzate per ogni singolo utente o profilo di accesso.

3.5 Mappa dei menu

I menu possono essere visualizzati in una struttura ad albero che mostra tutti i menu installati.
Da questa mappa è possibile effettuare una ricerca di tutte le voci di menu che contengono una certa stringa. Le voci di menu possono poi venire utilizzate per la creazione di viste personalizzate, come si vedrà più avanti.

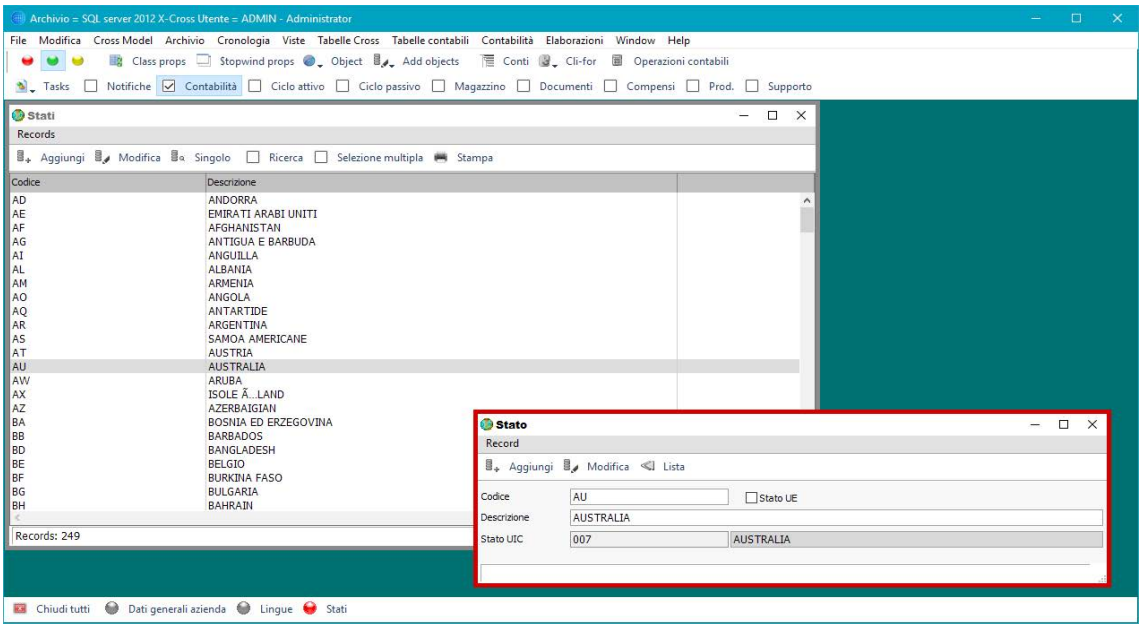
3.6 I tipi di task di X-Cross

In tutto X-Cross si trovano solo tre tipi diversi di ambienti operativi. Il modo di operare acquisito in una parte del programma può essere tranquillamente utilizzato in tutte le altre sezioni:

- **Lista di record senza ricerca**
- **Liste di record con ricerca**
- **Tabelle ad albero**

3.7 Liste di records senza ricerca

Questo tipo di interfaccia è la più semplice e viene utilizzata per quelle tabelle nelle quali, dato il limitato numero di record, questi vengono caricati tutti insieme.
Con un doppio click sulla lista **si apre la finestra del singolo record**, nel quale è possibile inserire e modificare i dati.



3.7.1 Selezione dei record della lista

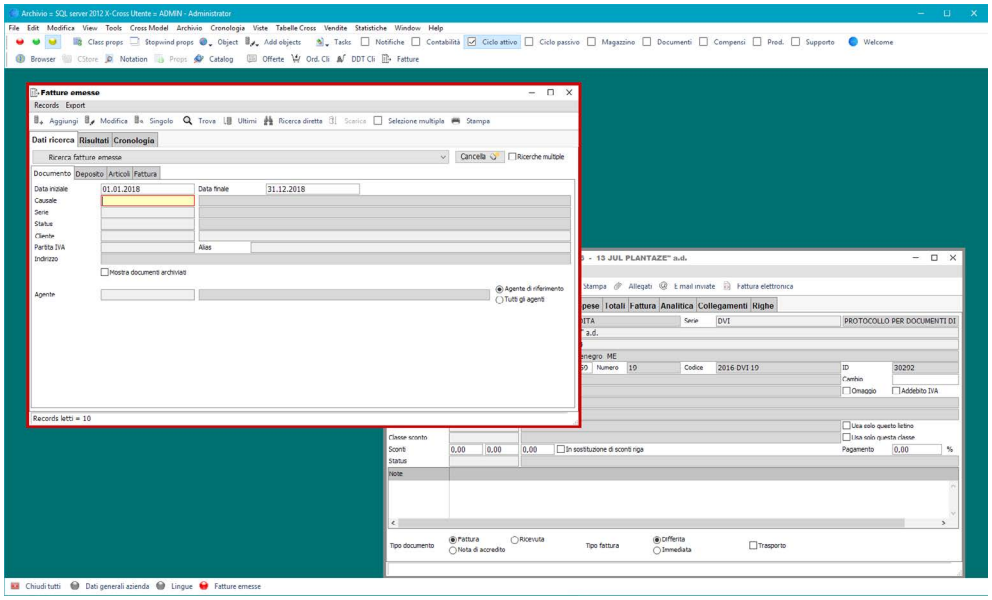
È possibile comunque fare una selezione tra i record della lista selezionando l'opzione **Ricerca**.

3.7.2 Selezione multipla

È possibile selezionare più record contemporaneamente per cancellazioni multiple.

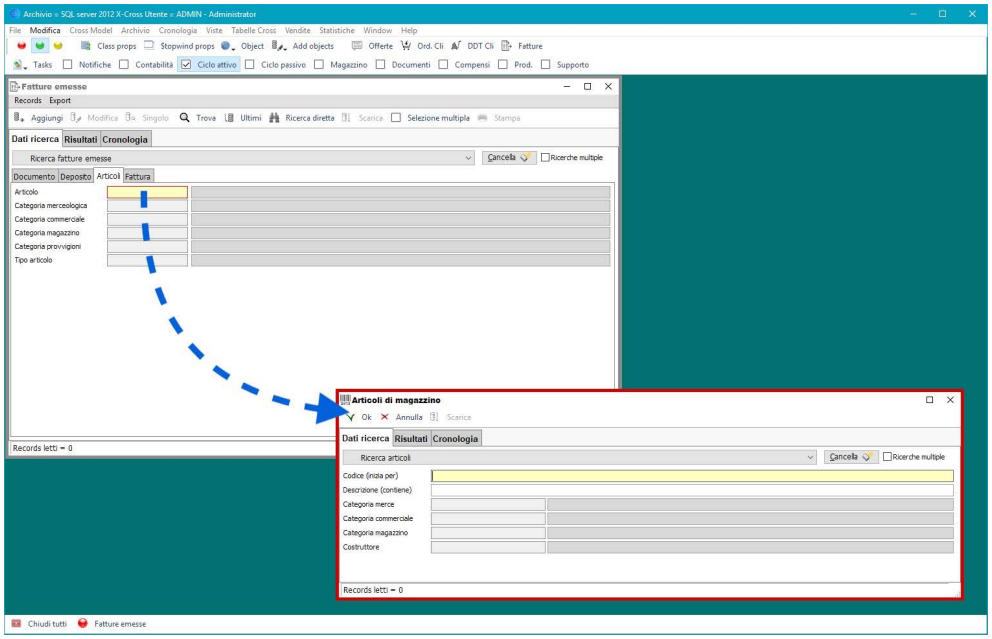
3.8 Liste di record con ricerca

Dove il numero di record è troppo alto (anagrafiche, articoli, movimenti contabili, documenti, ecc.) non è possibile leggerli sempre tutti e bisogna quindi effettuare una **selezione di ricerca**.



3.8.1 Help sui campi di ricerca

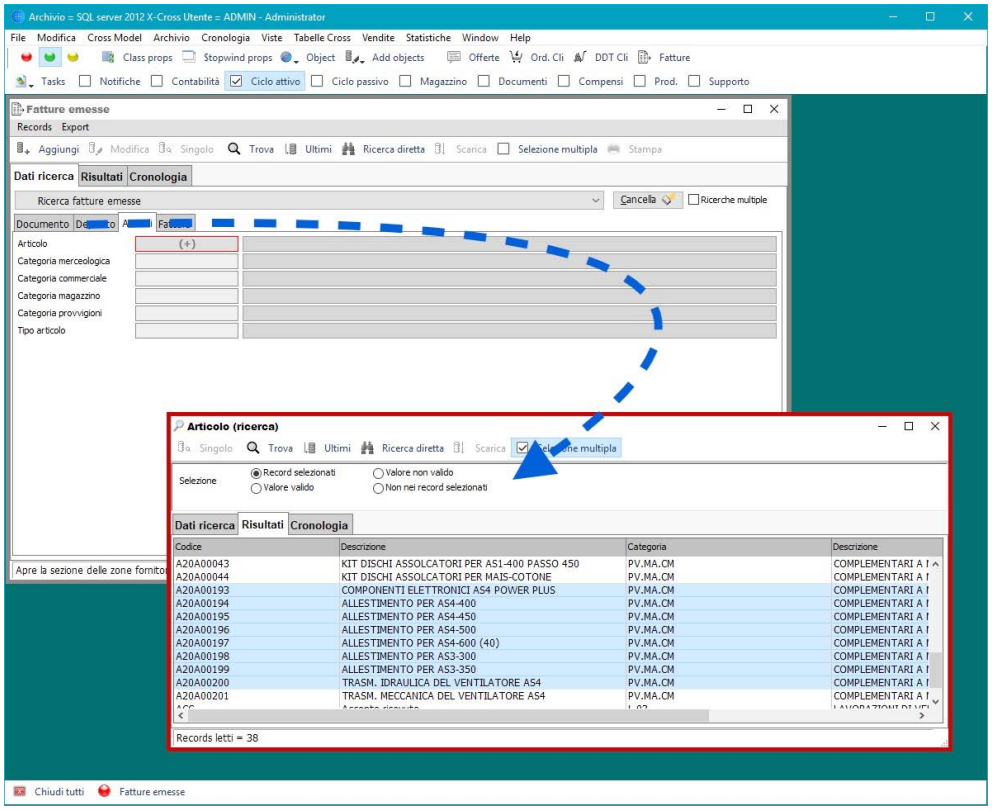
Su ogni campo che fa riferimento ad una tabella collegata, anche durante le ricerche stesse è possibile effettuare nuove ricerche per ottenere una lista di record che verranno utilizzati come criteri di ricerca, esattamente come avviene durante l'inserimento e la modifica di un record.
Se il campo di ricerca a sua volta fa riferimento ad una tabella con molti record, viene aperto il task corrispondente e le ricerche collegate.
Immaginiamo ad esempio di volere trovare nel task delle fatture, tutte le fatture che contengono un articolo. Dato che gli articoli possono essere moltissimi, per la ricerca degli stessi si apre lo stesso task di consultazione articoli con gli stessi criteri di ricerca.



3.8.2 Ricerche su record multipli

È possibile, nelle ricerche che utilizzano record collegati, utilizzare più di un record collegato nella ricerca. Ad esempio potremmo volere trovare le fatture che contengono un certo gruppo di articoli, e non uno solo. Con questa funzion, è possibile selezionare diversi record (in questo caso articoli), rispetto ai quali sono presenti diverse opzioni:

- **Record selezionati**
- **Valore valido (qualunque record)**
- **Valore non valido (vuoto)**
- **Non nell'elenco dei record selezionati**



3.8.3 Ricerche sulle descrizioni dei record collegati

Con il comando **Freccia Destra** è possibile abilitare il campo descrizione di ogni record collegato, che può essere utilizzato per la ricerca dei record stessi.

3.8.4 Ricerche complesse sui campi testo

Normalmente, la ricerca sui campi testo trova tutti i record che, nel campo in oggetto, contengono la stringa inserita come ricerca.

Ad esempio, se cerchiamo articoli di magazzino, inserendo la stringa **"pompa"** otterremo tutti gli articoli che contengono la stringa stessa, in qualunque posizione.

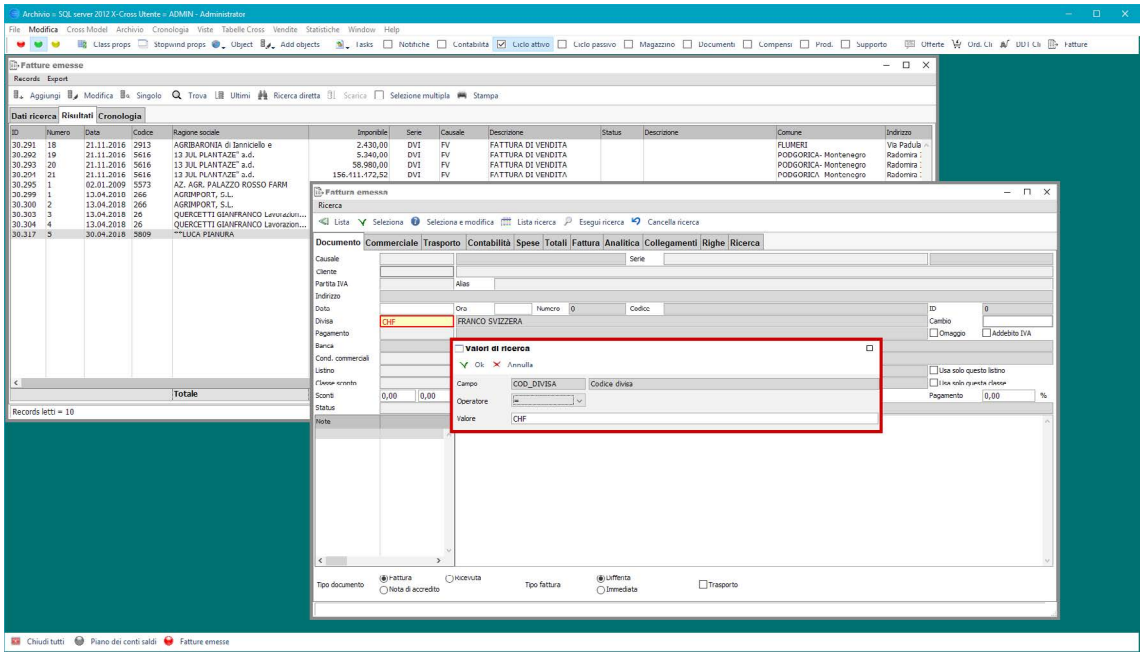
È peraltro possibile modificare, in tutti i campi di questo tipo, il comportamento del programma. Ad esempio se stiamo ricercando articoli di magazzino:

- Inserendo **"<"** all'inizio, si trovano i record che **iniziano** con la stringa inserita. Ad esempio con la stringa "<pompa" otterremo gli articoli la cui descrizione inizia con "pompa".
- Inserendo **">"** alla fine, si trovano i record che **terminano** con la stringa inserita. Ad esempio con la stringa "pompa>" otterremo gli articoli la cui descrizione termina con "pompa".
- Inserendo **"&"** come primo carattere, troviamo gli articoli che contengono tutte le stringhe seguenti, separate da virgole. Se ad esempio inseriamo "&pompa,motore" troviamo gli articoli che contengono sia la stringa "pompa" che quella "motore".
- Inserendo **"|"** come primo carattere, troviamo gli articoli che contengono almeno una delle stringhe seguenti, separate da virgole. Se ad esempio inseriamo "|pompa,motore", troviamo sia gli articoli che contengono la stringa "pompa" che quelli che contengono la stringa "motore".

3.8.5 Ricerca diretta

Nei task con ricerca è comunque possibile effettuare la ricerca su tutti i campi della finestra del singolo record.

Utilizzando il comando **"Ricerca diretta"**, infatti, si apre la finestra del singolo record nel quale è possibile inserire, per i vari campi, i criteri di ricerca.



3.8.6 Ricerche sequenziali

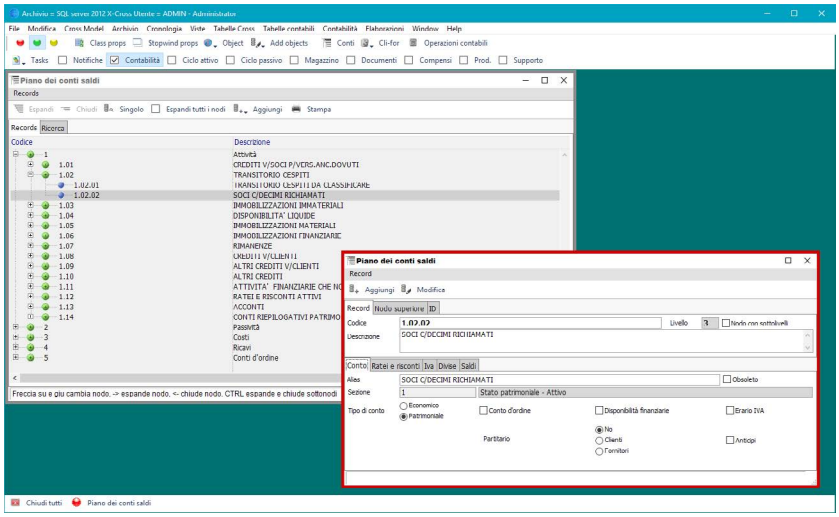
È possibile effettuare ricerche in sequenza. In questo caso le ricerche successive vengono effettuate solo all'interno dei record che soddisfano i criteri di ricerca precedenti.

3.8.7 Ricerche personalizzate

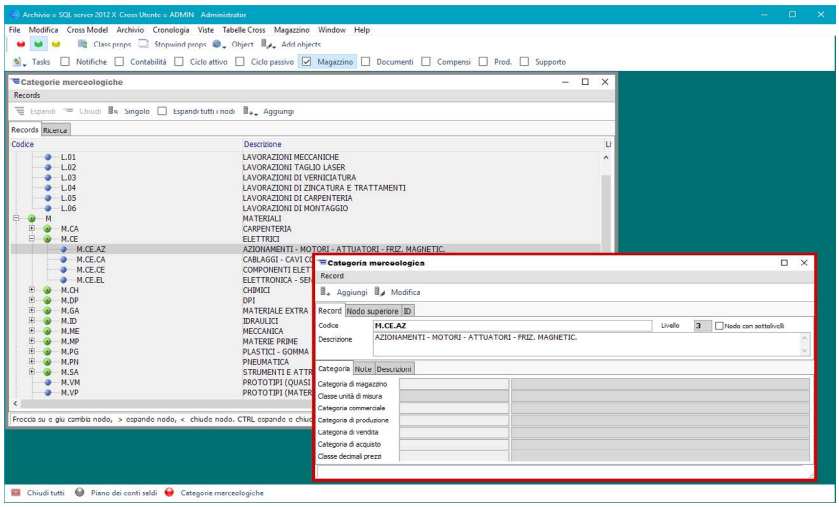
È possibile per l'utente anche creare i propri meccanismi di ricerca. Questa modalità sarà descritta nella sezione della personalizzazione dell'ambiente operativo.

3.9 Tabelle ad albero

In molti casi è consigliabile avere tabelle con con **struttura gerarchica a livelli e sottolivelli**.
L'applicazione più ovvia di questo tipo di struttura è il piano dei conti della contabilità ma in X-Cross diverse altre tabelle hanno una struttura di questo tipo.



Ad esempio abbiamo le categorie merceologiche, le strutture dei conti della contabilità analitica, le zone clienti, ecc.
In tutti questi casi abbiamo dei record che contengono al loro interno dei record figli con una struttura multilivello.
Nelle sezioni del programma di questo tipo, nella finestra principale, si vede la struttura ad albero. Con un doppio click sulla riga si apre la finestra del singolo record.



3.9.1 Struttura dei codici

I codici delle tabelle ad albero possono essere ripetitivi (il codice figlio contiene il codice padre) o unici. Ogni livello può essere numerico o alfanumerico e le impostazioni di default possono venire modificate dall'utente.

3.9.2 Modifica della struttura dell'albero

Ogni record della struttura può essere spostato in altra posizione per ricreare un albero con una diversa struttura. Questo permette di modificare agevolmente le strutture di questo tipo se si presenta la necessità.

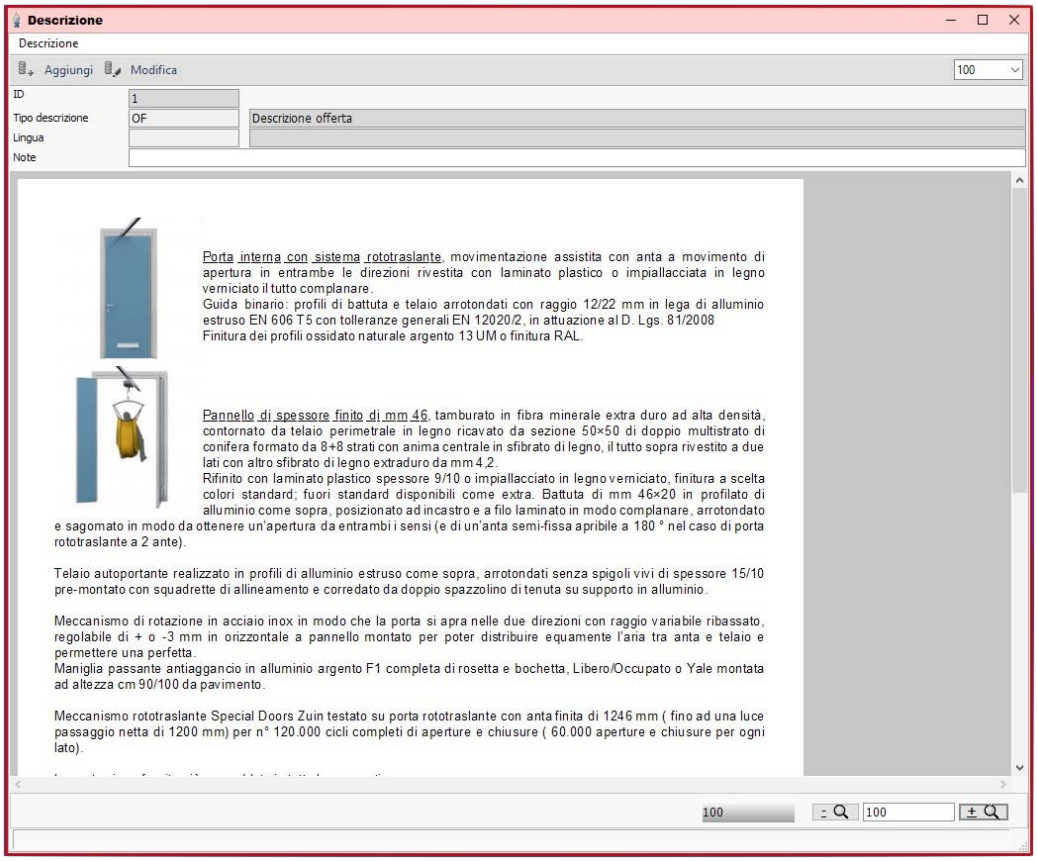
3.9.3 Aggregazioni ai fini statistici

Queste tabelle consentono l'elaborazione di statistiche in cui i dati di ogni singolo record (ad esempio le vendite per categorie merceologiche) sono aggregate nei livelli superiori.

3.10 Utilizzo del word processor integrato

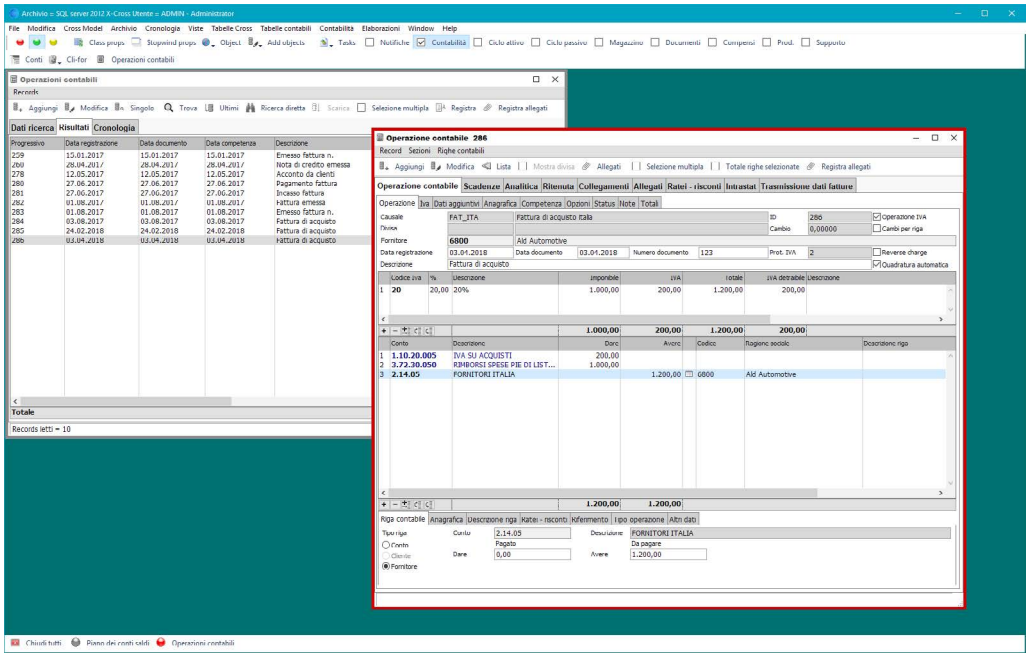
X-Cross integra un vero e proprio word processor, che permette di avere campi testo formattati e con immagini.

Questa possibilità è utilizzata in varie parti del programma, ad esempio nelle descrizioni degli articoli, nelle email, ecc.



4 - L'INTERFACCIA UTENTE

Chi pensa che l'interfaccia utente svolga un ruolo secondario rispetto alle funzionalità applicative di un programma commette un grave errore.
In realtà, un'efficace interazione tra il software e l'utente è fondamentale per un proficuo utilizzo dei programmi e per una reale produttività del lavoro svolto.
Come già descritto in precedenza, la scelta di non sviluppare un programma nel browser ma in ambiante desktop è stata motivata, tra le altre cose, anche dalla superiore qualità dell'interfaccia che è possibile ottenere con questa modalità operativa.



4.1 Utilizzo della tastiera

Per un operatore ben addestrato, l'utilizzo della tastiera è più veloce rispetto al mouse.
Per le operazioni più comuni, una volta memorizzati i comandi da tastiera, questi risultano molto più veloci rispetto all'utilizzo del mouse.
In X-Cross la quasi totalità dei comandi, delle selezioni e delle operazioni può essere effettuata con comandi da tastiera, permettendo un notevole risparmio di tempo all'operatore.

4.2 Task multipli

In X-Cross ogni sezione del programma è contenuta in un task, ovvero una specie di "sottoprogramma" che funziona indipendentemente dal resto pur potendo interagire con gli altri task.
Ogni task aperto viene evidenziato nella barra in fondo allo schermo. Selezionando un task o aprendone uno nuovo, le finestre degli altri task possono venire nascoste.
Con un click sulla barra dei task, il task viene riattivato e le finestre riaperte esattamente come erano, anche se in inserimento dati.

4.3 Enter data non modale

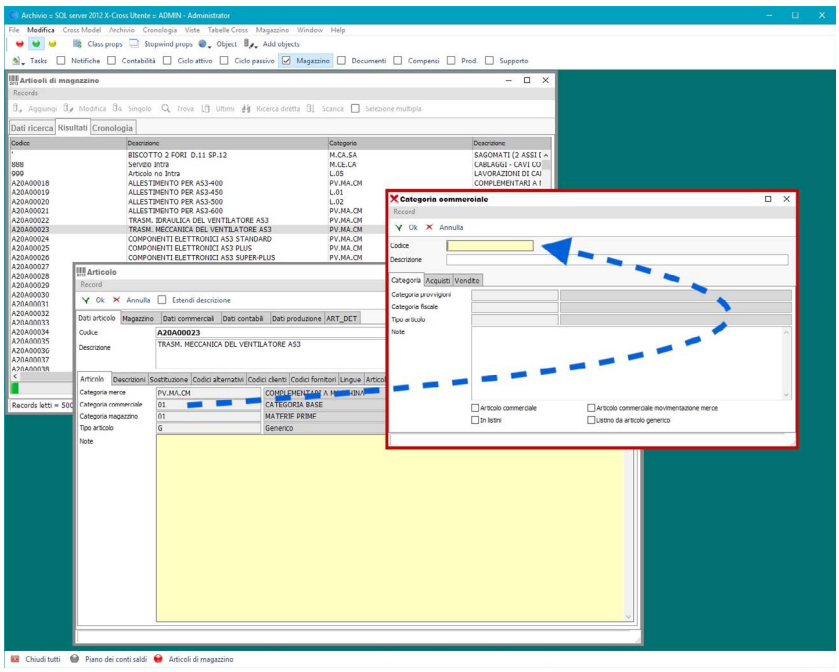
In tutte le parti di X-Cross, le funzioni di inserimento dati permettono l'accesso alle altre parti del programma senza bloccare l'utente fino alla fine dell'inserimento.
Il funzionamento in multi task permette di **disattivare un task** anche durante l'inserimento dati, andare in un'altra parte del programma e riattivarlo in seguito, tornando nella stessa situazione di partenza.

4.4 Inserimento dati in tabelle collegate

In tutte le sezioni del programma, l'utente può inserire e modificare dati nelle tabelle collegate durante l'inserimento.

In tutti i campi di collegamento ad altre tabelle è presente un menu contestuale che permette di inserire un nuovo record. Ad esempio è possibile inserire una condizione di pagamento mentre si inserisce una fattura o un ordine.

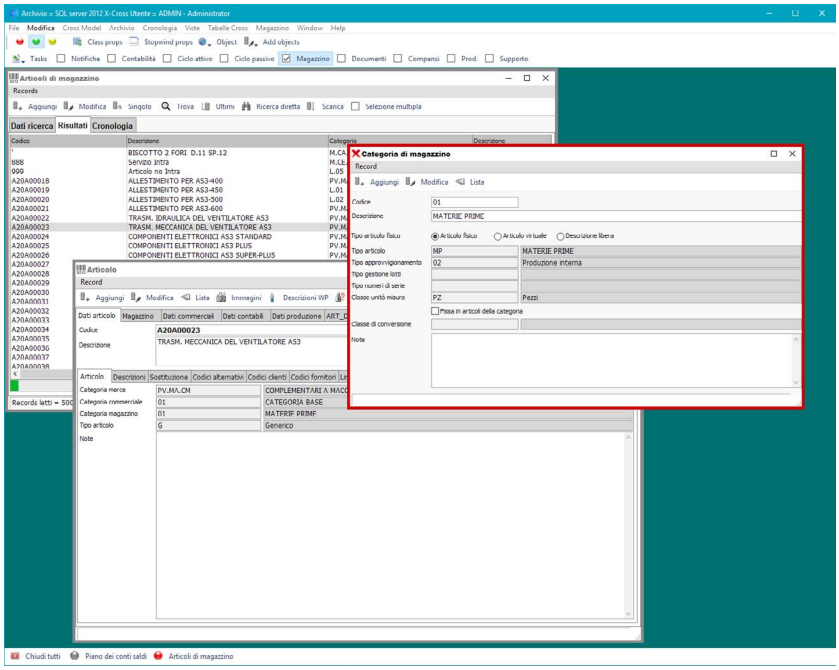
Allo stesso modo è possibile **consultare il record della tabella collegata e se necessario modificarlo.**



4.4.1 Consultazione record collegati

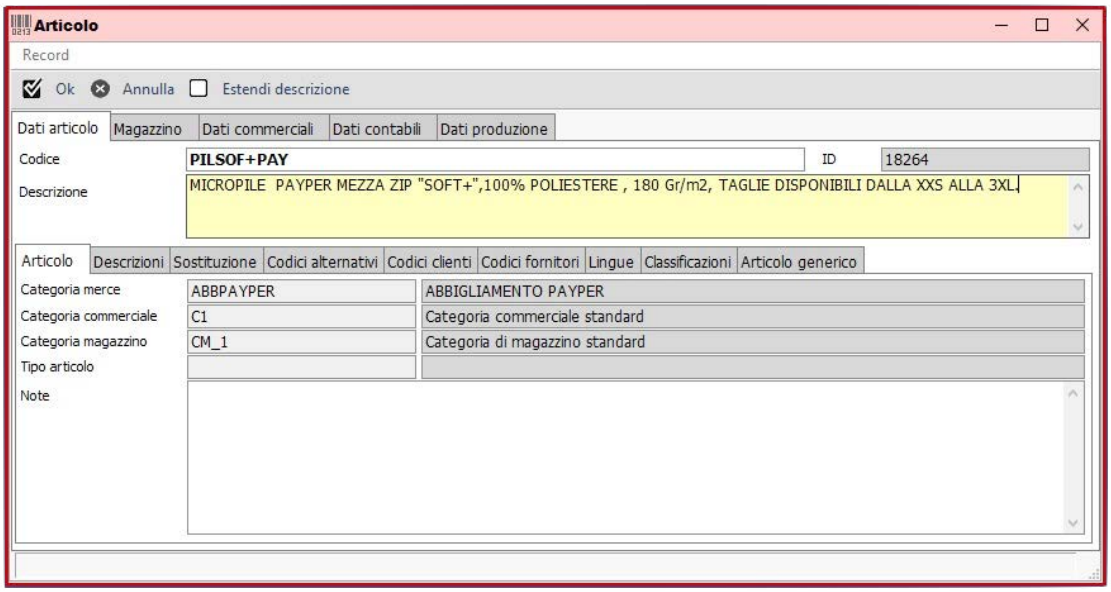
Quando la finestra non è in inserimento dati è comunque possibile con un **doppio click sul campo di collegamento aprire la finestra del record collegato.**

Da questa finestra è possibile aprire le finestre di altri record collegati, all'infinito.



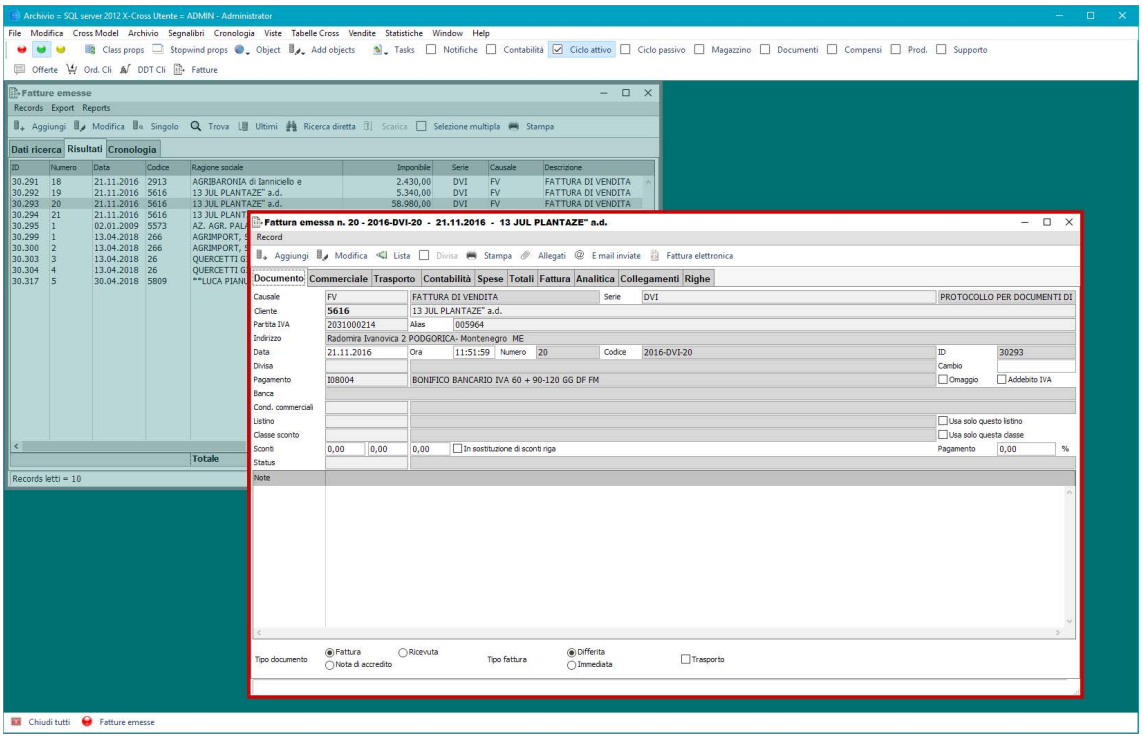
4.5 Focus sul campo di input

Il campo di input viene **evidenziato** in colore contrastante.
Nel caso di campi di ricerca, questi vengono evidenziati con un bordo di colore diverso.
Il colore del campo di input può essere **personalizzato.**



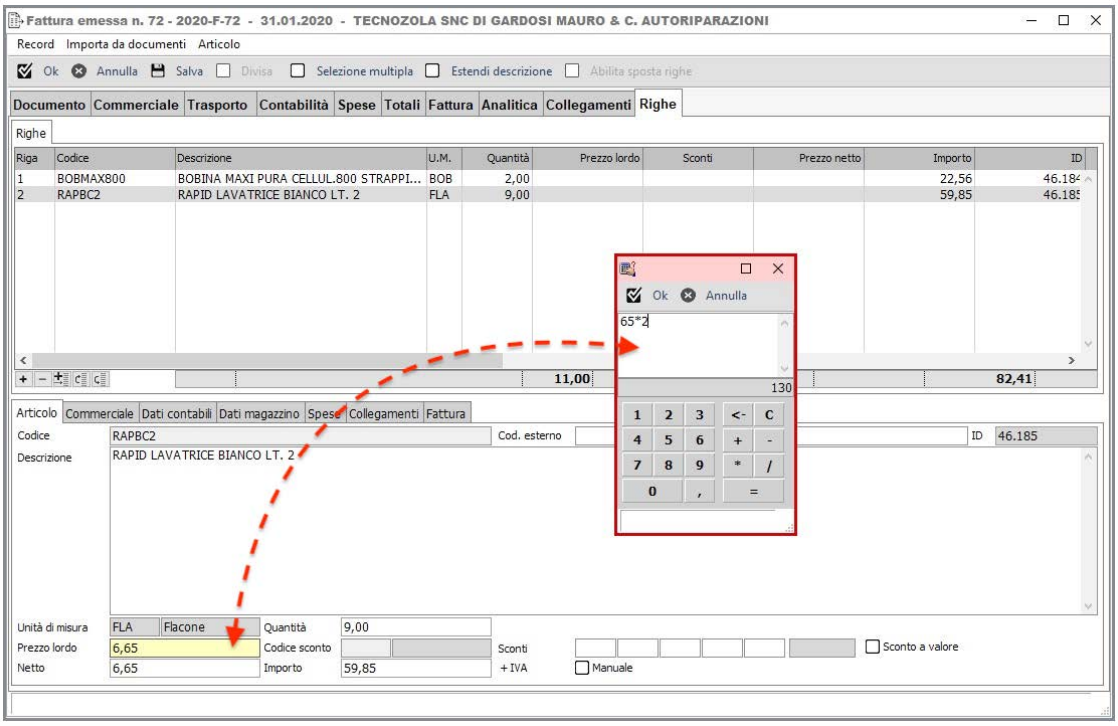
4.6 Trasparenza finestre inattive

È possibile selezionare, per le finestre inattive (non in primo piano) un livello di trasparenza.
In questo modo è più evidente su quale finestra si sta lavorando.



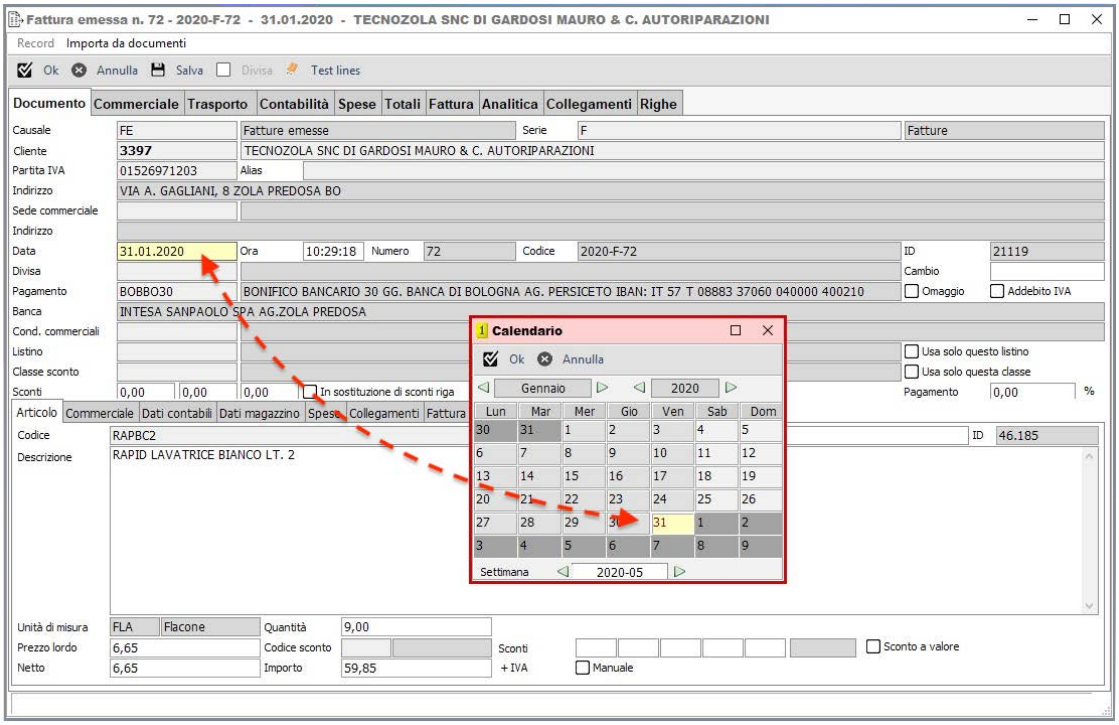
4.7 Calcolatrice

In tutti i campi **numerici**, con un doppio click o freccia su, è possibile aprire una calcolatrice, il cui risultato sarà **automaticamente riportato nel campo di input.**



4.8 Calendario

In tutti i campi **data**, con un doppio click o freccia su, è possibile aprire un calendario, il cui risultato sarà automaticamente riportato nel campo di input.

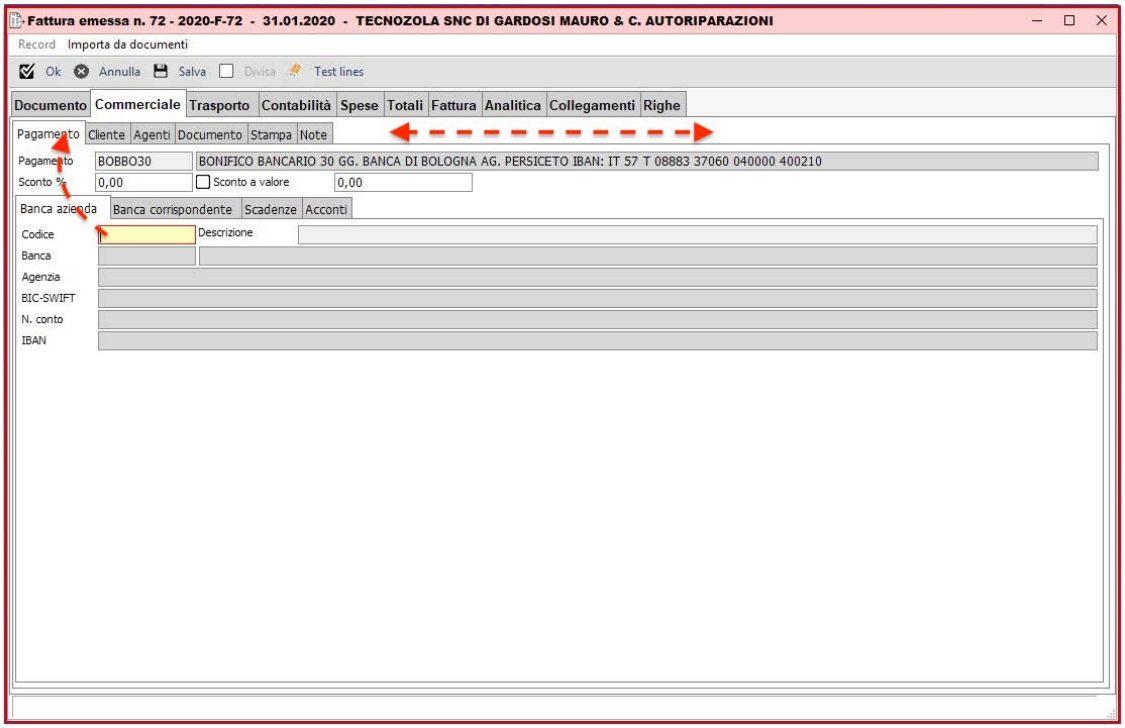


4.9 Navigazione con tastiera

Per un utente con una buona conoscenza del programma l'utilizzo della tastiera risolta più veloce rispetto al mouse. Si è quindi cercato di rendere facoltativo l'utilizzo del mouse nel maggior numero di situazioni possibili.

4.9.1 Tab superiore

Da qualunque campo di input, con **CTRL+freccia su** si passa al tab di livello immediatamente superiore. Nel caso di più livelli di Tab, con la stessa operazione si passa ai livelli superiori.
Una volta posizionati sul Tab, freccia destra e sinistra muovono tra i Tab.



4.9.2 Subtables

Nel caso di subtable con liste di record, è possibile aggiungere, inserire e cancellare righe con i bottoni standard alla base della lista uguali in tutte le parti del programma.
Inoltre sono presenti varie funzionalità da tastiera che aiutano a limitare l'uso del mouse.

- **CTRL + Page down - aggiunge una riga**
- **CTRL + Freccia giù - inserisce una riga**
- **SHIFT - insieme ai comandi precedenti, duplica la riga selezionata**
- **CTRL + DELETE - cancella la riga selezionata**
- **CTRL + HOME - da campi di input della lista passa al campo lista**

4.9.3 Altre funzionalità da tastiera

Oltre alle funzionalità descritte, da tastiera è possibile:

- **Navigare nelle tabelle ad albero**, muovendosi tra i nodi, aprendo e chiudendo i nodi
- **Aprire la finestra di selezione di un record collegato** (comando F1)
- **Inserire un record** di una tabella collegata
- **Passare** da un task attivo ad un altro
- **Aprire la finestra** di un singolo record
- **Inserire, modificare e cancellare** record
- ...e molte altre ancora

5 - LE PERSONALIZZAZIONI DELL'AMBIENTE OPERATIVO

Il programma X-Cross è facilmente personalizzabile e le modifiche effettuate vengono automaticamente riportate nelle nuove versioni del programma.

5.1 Personalizzazioni utente

Alcune funzionalità, comunque, sono personalizzabili direttamente dall'utente, che non deve possedere il sistema di sviluppo con cui è stato creato X-Cross.
Le varie personalizzazioni create in questo modo sono memorizzate nel database dell'utente e quindi sono del tutto indipendenti dal programma.

5.2 L'accesso alle varie sezioni del programma

5.2.1 Menu "Preferiti"

L'utente può creare un suo menu dei preferiti, come avviene nei browser internet.
I preferiti possono essere organizzati in menu a più livelli.

5.2.2 Creazione di viste personalizzate

Come abbiamo visto, i menu e le toolbar di X-Cross sono organizzate in viste per una maggiore facilità d'uso.
È possibile creare nuove viste che possono aggiungersi a quelle esistenti o sostituirle interamente.
Le viste personalizzate possono utilizzare i menu e sottomenu standard oppure utilizzare menu creati dall'utente.

5.2.3 Creazione di menu e toolbar personalizzati

È possibile creare menu e toolbar personalizzati, che possono poi venire utilizzati nelle viste personalizzate.

5.3 Modifica dimensioni finestre

È possibile memorizzare le dimensioni e la posizione di una finestra che quindi si aprirà sempre allo stesso modo.

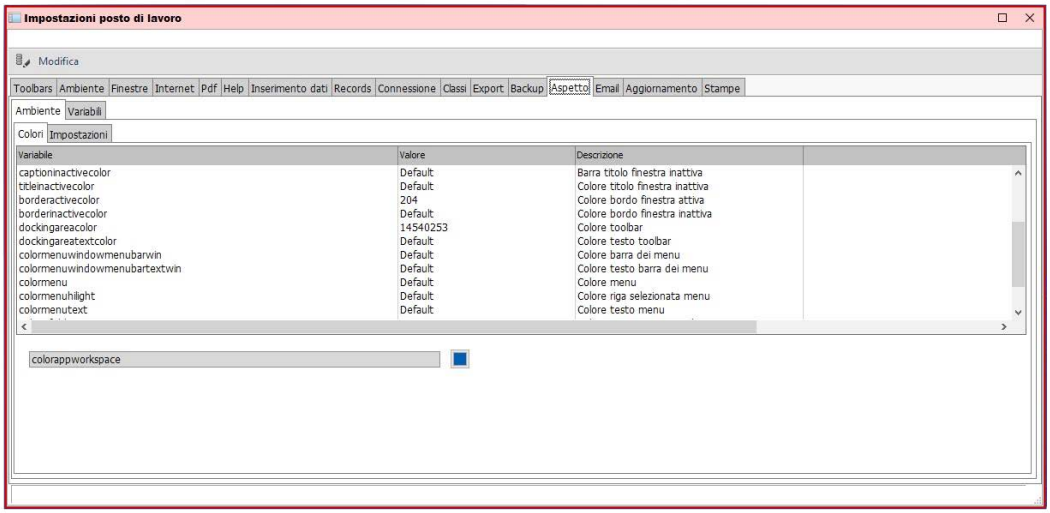
5.3.1 Modifica dimensioni di singole aree finestra

Oltre alla dimensione della finestra, è possibile anche memorizzare **la dimensione relativa a diverse aree della stessa finestra**, ingrandendo quelle che interessano.
Le aree che è possibile ridimensionare vengono evidenziate, ed il risultato può essere salvato insieme alle dimensioni della finestra.

5.3.2 Modifiche dei colori dell'ambiente

I colori delle finestra ed il loro aspetto possono essere personalizzati per adattarsi ai gusti dell'utente (solo in ambiente Windows).

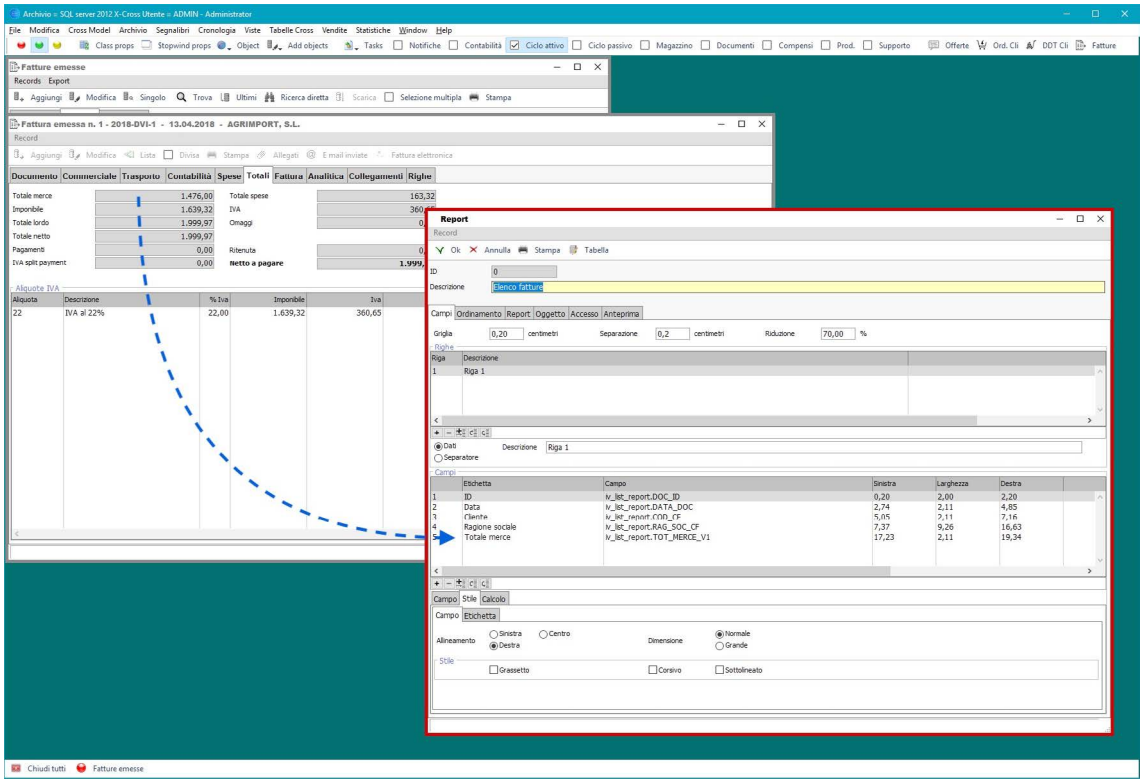
Possono essere modificati i colori del bordo della finestra, della barra del titolo, del testo del titolo, per la finestra attiva e per quelle inattive, oltre a moltissime altre possibilità.



5.4 Creazione di ricerche personalizzate

È possibile, in aggiunta alle ricerche standard del programma, definire delle ricerche personalizzate. Queste non sono delle ricerche in base a valori fissi, ma delle logiche di ricerca che partono, come le ricerche standard, dai valori inseriti al momento.

Per creare queste ricerche personalizzate non è necessario conoscere la struttura del database o i nomi dei campi delle tabelle.



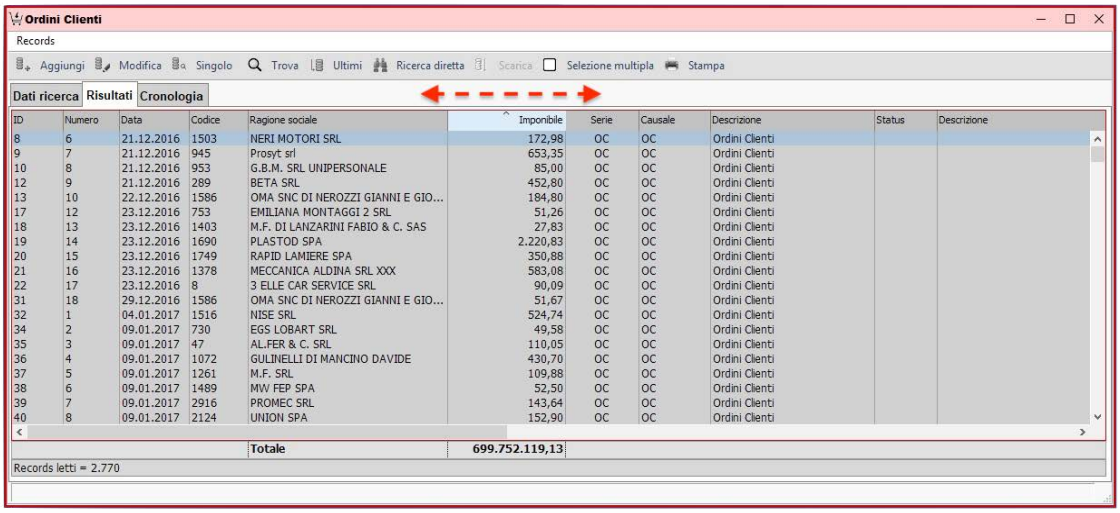
L'utente può semplicemente portare i campi che gli interessano (con drag and drop) nella lista delle condizioni di ricerca e la ricerca è già creata.
Se ad esempio vogliamo creare una ricerca delle fatture per listino, portiamo semplicemente il campo listino con drag and drop nella lista della ricerca, e questa è già creata.

5.4.1 Help sui campi di ricerca

Se il campo di ricerca si riferisce ad un'altra tabella, come nel caso del listino, automaticamente avremo l'help dei possibili valori tra cui scegliere.

5.5 Modifica liste di visualizzazione

È possibile modificare i contenuti e l'aspetto delle liste in cui sono visualizzati i record.
Attivando questa funzione l'utente può modificare l'ordine dei campi, le dimensioni delle colonne e l'allineamento.



ID	Numero	Data	Codice	Ragione sociale	Imponibile	Serie	Causale	Descrizione	Status	Descrizione
8	6	21.12.2016	1503	NERI MOTORI SRL	172,98	OC	OC	Ordini Clienti		
9	7	21.12.2016	945	Prosyt srl	653,35	OC	OC	Ordini Clienti		
10	8	21.12.2016	953	G.B.M. SRL UNIPERSONALE	85,00	OC	OC	Ordini Clienti		
12	9	21.12.2016	289	BETA SRL	452,80	OC	OC	Ordini Clienti		
13	10	22.12.2016	1586	OMA SNC DI NEROZZI GIANNI E GIO...	184,80	OC	OC	Ordini Clienti		
17	12	23.12.2016	753	EMILIANA MONTAGGI 2 SRL	51,26	OC	OC	Ordini Clienti		
18	13	23.12.2016	1403	M.F. DI LANZARINI FABIO & C. SAS	27,83	OC	OC	Ordini Clienti		
19	14	23.12.2016	1690	PLASTOD SPA	2.220,83	OC	OC	Ordini Clienti		
20	15	23.12.2016	1749	RAPID LAMIERE SPA	350,88	OC	OC	Ordini Clienti		
21	16	23.12.2016	1378	MECCANICA ALDINA SRL XXX	583,08	OC	OC	Ordini Clienti		
22	17	23.12.2016	8	3 ELLE CAR SERVICE SRL	90,09	OC	OC	Ordini Clienti		
31	18	29.12.2016	1586	OMA SNC DI NEROZZI GIANNI E GIO...	51,67	OC	OC	Ordini Clienti		
32	1	04.01.2017	1516	NISE SRL	524,74	OC	OC	Ordini Clienti		
34	2	09.01.2017	730	EGS LOBART SRL	49,58	OC	OC	Ordini Clienti		
35	3	09.01.2017	47	AL.FER & C. SRL	110,05	OC	OC	Ordini Clienti		
36	4	09.01.2017	1072	GULINELLI DI MANCINO DAVIDE	430,70	OC	OC	Ordini Clienti		
37	5	09.01.2017	1261	M.F. SRL	109,88	OC	OC	Ordini Clienti		
38	6	09.01.2017	1489	MW FEP SPA	52,50	OC	OC	Ordini Clienti		
39	7	09.01.2017	2916	PROMEC SRL	143,64	OC	OC	Ordini Clienti		
40	8	09.01.2017	2124	UNION SPA	152,90	OC	OC	Ordini Clienti		

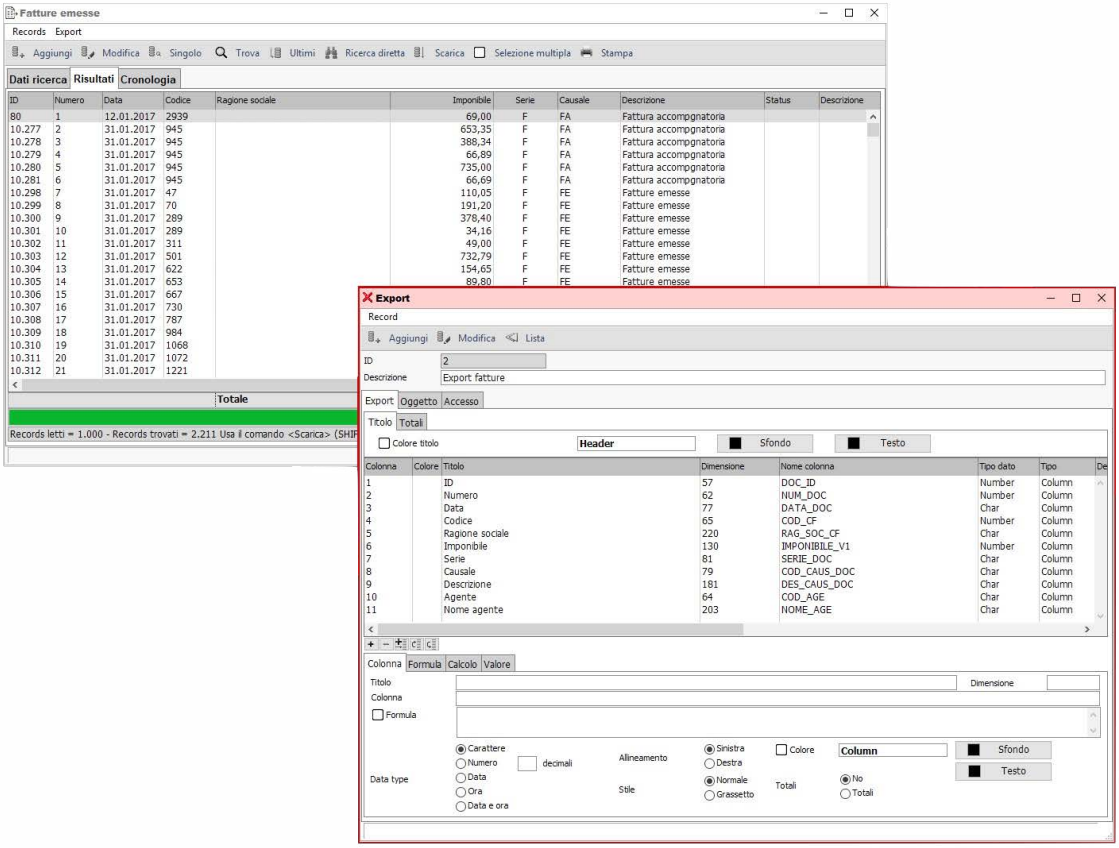
5.5.1 Aggiunta e rimozione di colonne

Oltre a modificare la posizione è possibile rimuovere colonne ed aggiungere altre colonne alla lista.
Le colonne sono quelle presenti nella vista della query di lettura dati. Questa query a sua volta può essere personalizzata, è quindi possibile inserire nella lista qualunque dato presente nel database.

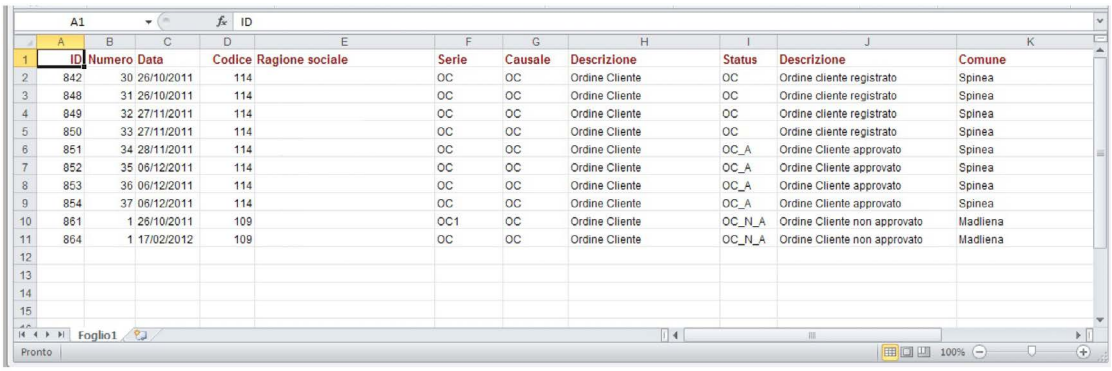
5.6 Export liste

Tutte le liste a video possono essere esportate.

Per fare questo deve per prima cosa essere definito un **layout di export** nel quale possono essere definite le colonne da esportare, il formato, i colori, eventuali colonne calcolate ed eventuali totali.
Il layout è definito di default con le stesse colonne delle lista, ma può essere modificato.



L'utente, entrando nella finestra, ha a disposizione un menu con i formati di export previsti e può esportare i record trovati.
L'export viene effettuato in formato XML, leggibile da Excel e da OpenOffice.

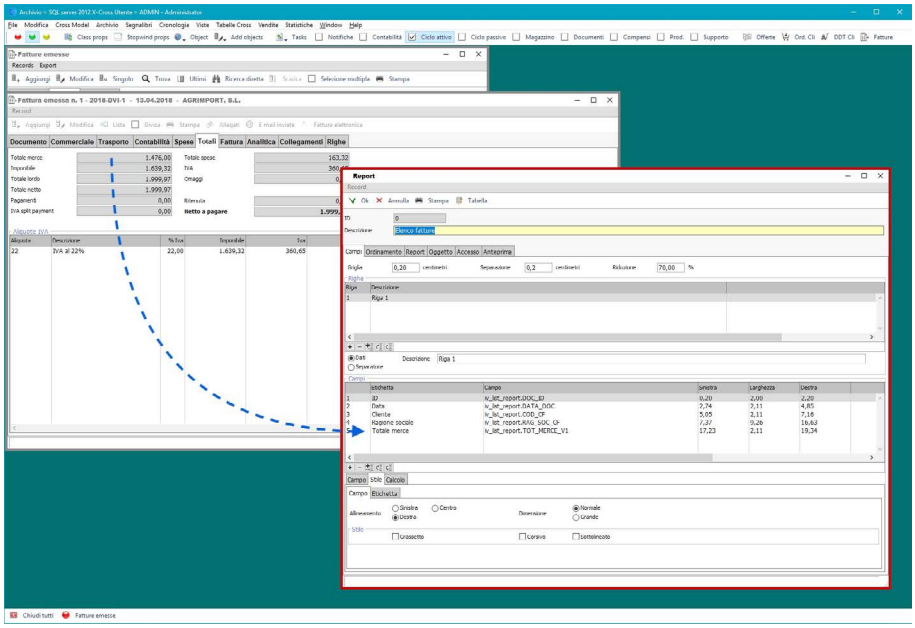


5.7 Generazione di report da liste a video

Analogamente alla creazione di export dalle liste, è possibile creare anche dei report partendo dalle liste, in un modo estremamente semplice.
In questo modo i record selezionati in base ai criteri di ricerca possono venire stampati nel formato desiderato**.**

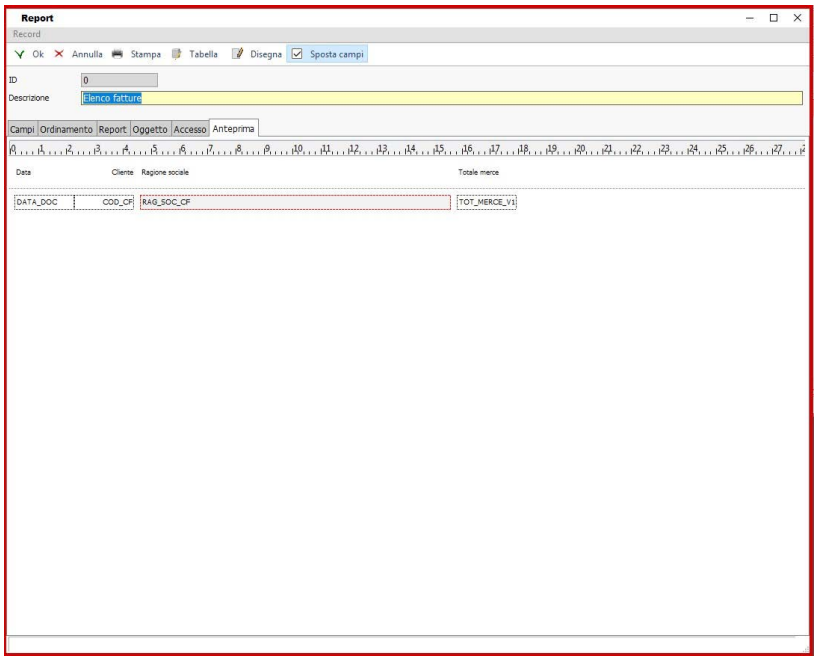
5.7.1 Drag and drop dei campi nel report

La creazione del report non necessita di conoscenze sulla struttura della base dati.
I campi possono essere presi direttamente dalla lista oppure dalla finestra singolo record, con un drag and drop. Il report è organizzato in una o più righe, per ognuna delle quali è possibile definire i campi.



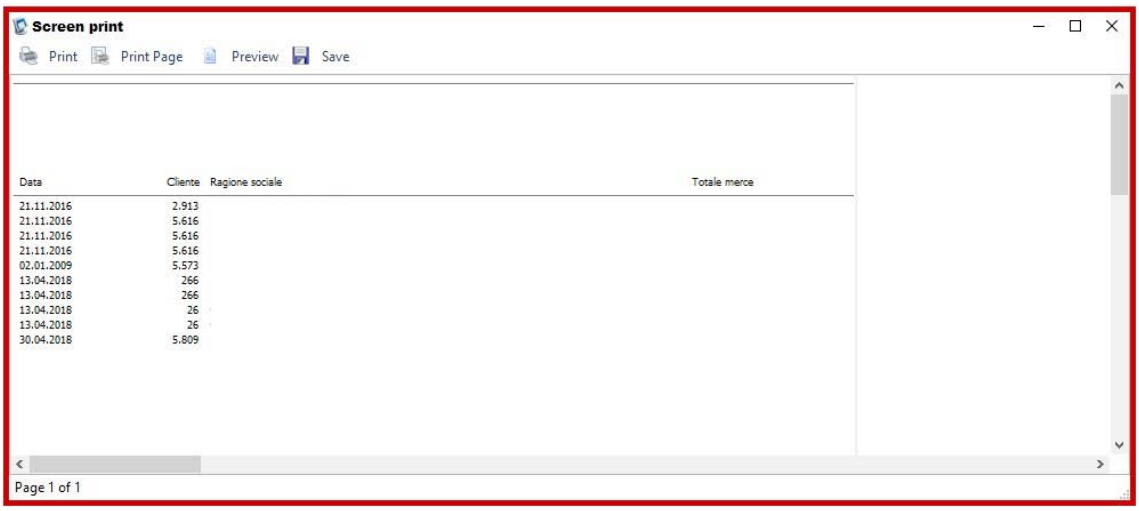
5.7.2 Editor grafico del report

Il report può essere modificato in un editor grafico, nel quale le dimensioni e la posizione dei singoli campi possono venire modificati interattivamente.



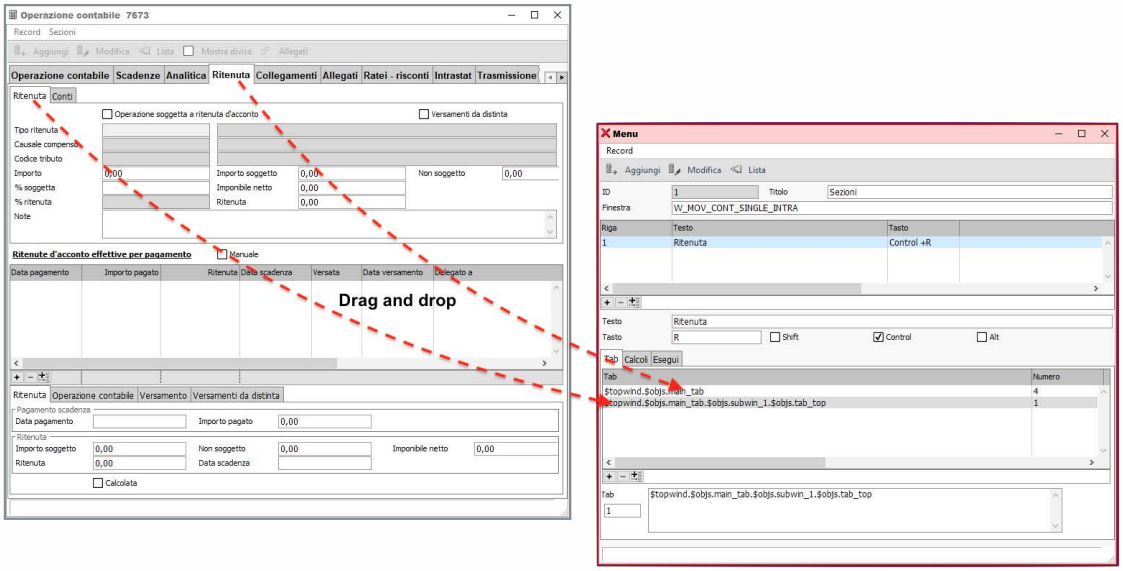
5.7.3 Stampa dei report

Il report viene aggiunto alla lista dei report di finestra e può essere stampato partendo dai record della lista trovati con le funzioni di ricerca (standard o personalizzate).

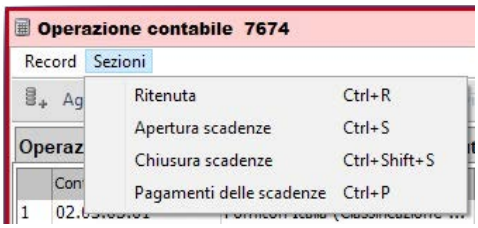


5.8 Menu di sezione

Molte finestre sono organizzate con tab a vari livelli.
L'utente può definire dei **menu personalizzati per avere accesso alle sezioni e sottosezioni desiderate**, chiamando la voce di menu anche con un comando da tastiera.

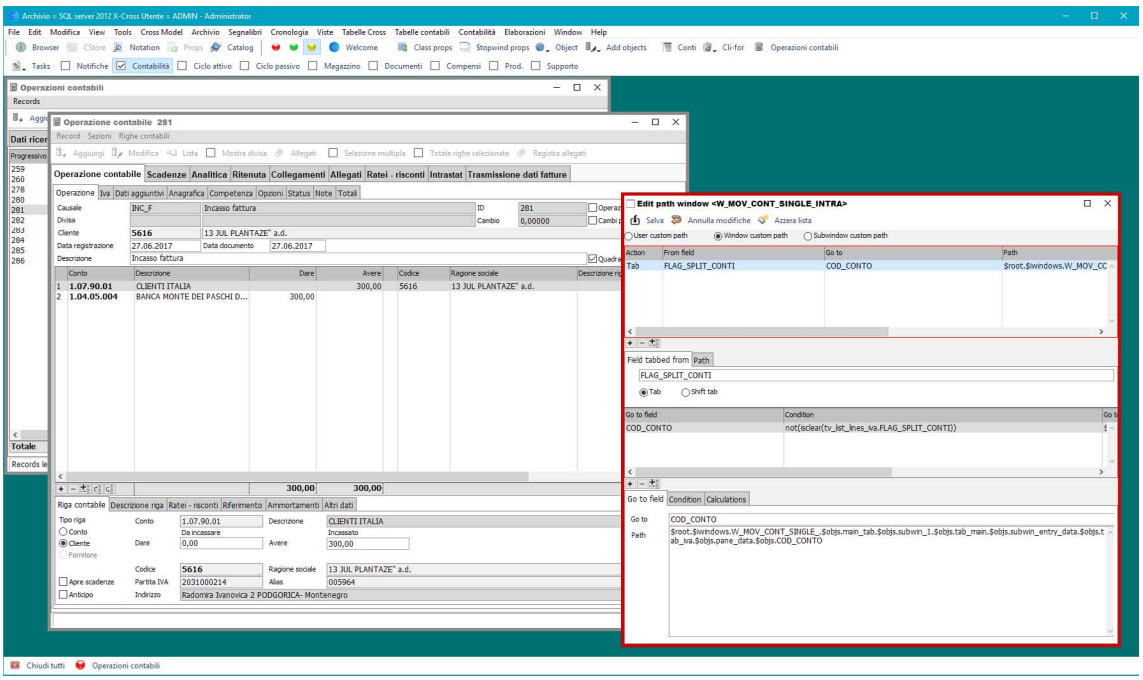


Per creare un menu di sezione è sufficiente portare, con il drag and drop, i tab desiderati sulla lista, eventualmente definendo una chiave da tastiera (**Ctrl+X, tasto funzione**) per una scelta rapida.
Il risultato sarà un menu che, anche da tastiera, può dare accesso rapido alle varie sezioni in cui è strutturata la finestra.



5.9 Modifica percorso di input

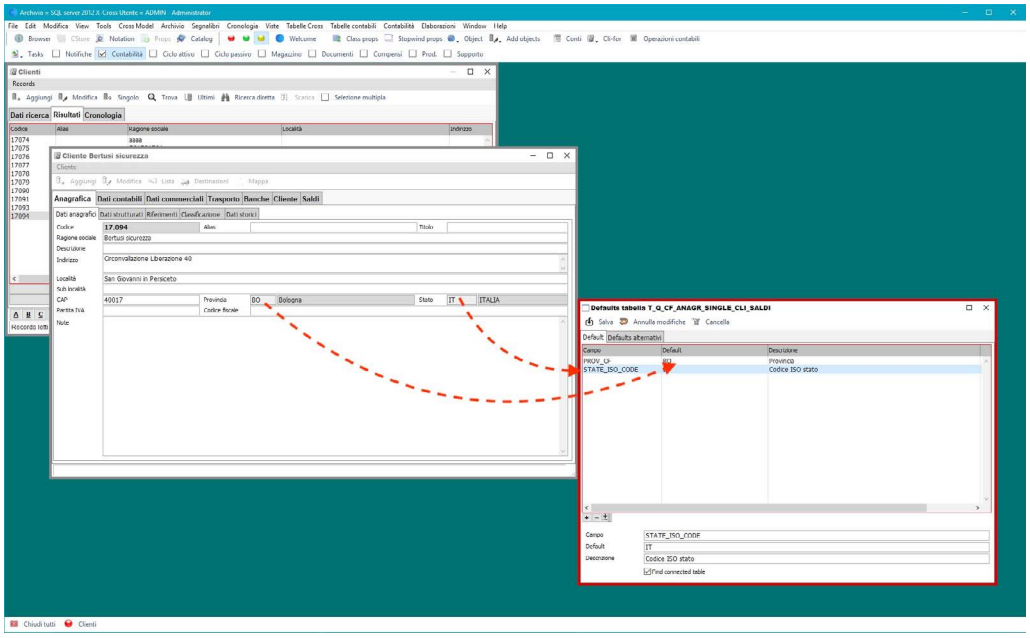
L'utente può modificare il comportamento del programma per quanto riguarda il percorso di input e per quanto riguarda eventuali calcoli o metodi da eseguire.



È possibile definire, uscendo da un campo, su quale altro campo il cursore si debba posizionare, anche se questo è posizionato su altri Tab, semplicemente con il **Drag and Drop dei campi**.
Questo percorso può essere **subordinato a delle condizioni**. Ad esempio, uscendo da un campo con il Tab, il percorso può essere diverso a seconda di una condizione.
È anche possibile effettuare dei **calcoli** legati a questi eventi.

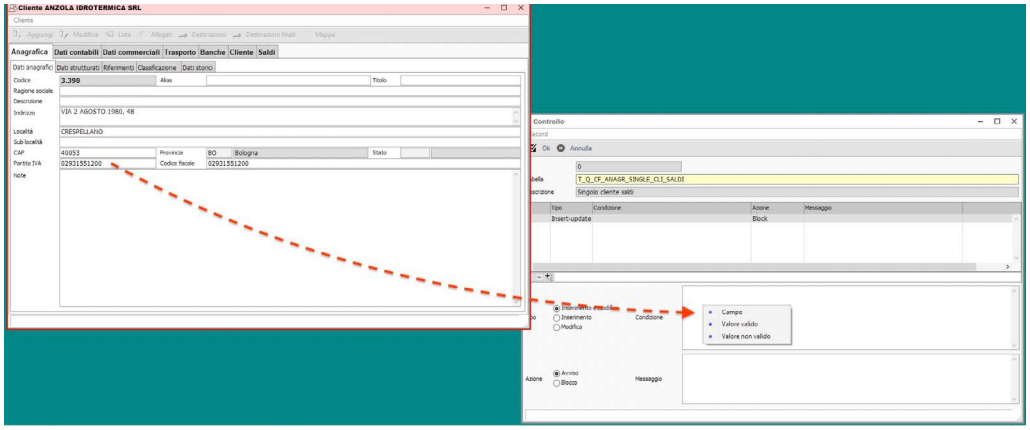
5.10 Valori default tabelle

L'utente può definire dei valori di default per ogni singola tabella.
Inserendo un nuovo record, esso non sarà vuoto ma conterrà i valori inseriti.
La creazione dei valori di default è molto semplice: partendo da un campo che ha il valore desiderato, basta portarlo sulla lista dei default con drag and drop per avere questo valore come default.



5.11 Controlli inserimento e modifica

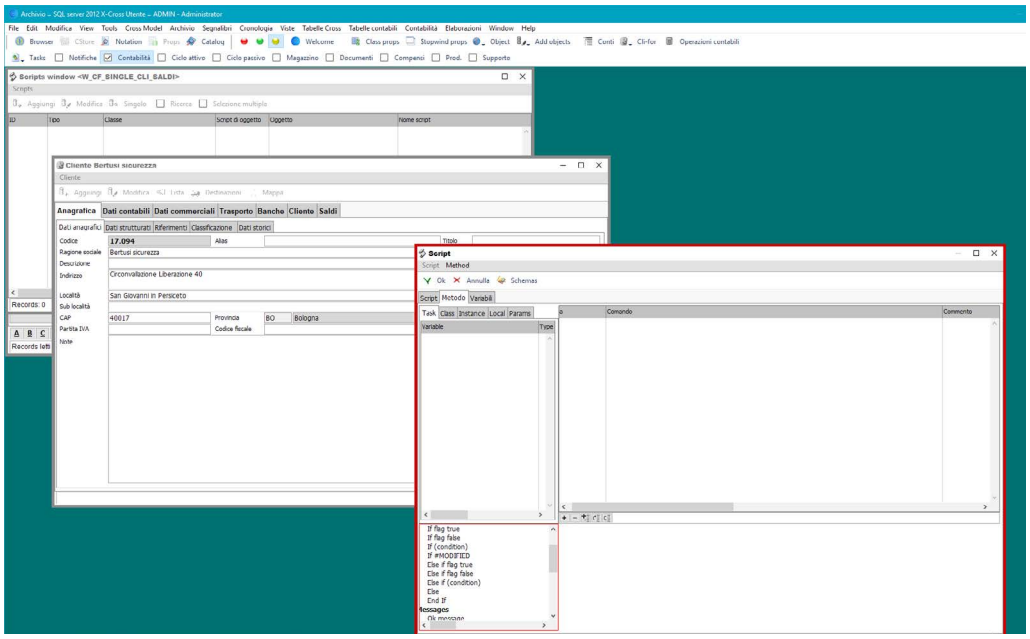
L'utente può definire dei filtri di controllo sui valori inseriti. Ad esempio potrebbe volere impedire l'iserimento di un cliente senza la partita IVA o qualunque altro dato, oppure dare, in questo caso, un semplice avvertimento non bloccante.



Per creare un controllo è sufficiente portare, con drag and drop, il campo da controllare sul campo condizione del controllo.
È possibile inserire automaticamente (da pop-up menu) una condizione in cui il campo ha un valore valido, o il contrario.
È possibile creare formule personalizzate su più campi.
Alla conferma dei dati, se questa condizione è vera, compatirà un messaggio definibile dall'utente.
Questo messaggio può essere bloccante, impedendo la prosecuzione, oppure permettere l'aggiornamento dopo conferma.

5.12 Script di programmazione

È possibile creare dei veri e propri script di programmazione per modificare il comportamento del programma.
Questi script possono effettuare calcoli, aprire e chiudere finestre, stampare report e, in generale, modificare in ogni modo possibile il comportamento del programma.



CROSS