



Movicon NExT

7.0 Ricette

Ver.3.4.268

Sommario

- 1. RICETTE 1
 - 1.1. GESTIONE RICETTE TRAMITE TAG 1
 - 1.2. GESTIONE RICETTE 2
 - 1.3. STRUTTURA RICETTE 5
 - 1.4. PROPRIETÀ DI UNA RICETTA..... 6
 - 1.5. LAYOUT DI RICETTA 13
 - 1.6. IMPORTA/ESPORTA RICETTE 16
 - 1.7. CONNETTIVITÀ RICETTA AL PLC ED AL DATABASE 17
 - 1.8. OPERATIVITÀ RUNTIME SULLE RICETTE 18

1. Ricette

1.1. Gestione Ricette tramite Tag

I campi valore di una Ricetta possono anche essere associati ai Tag del Server. Questo può essere utile per poter gestire la Ricetta anche utilizzando dei Tag e non soltanto tramite l'interfaccia grafica dell'oggetto "Finestra Ricetta" e del Pop-up aperto dal comando "Mostra Ricetta".

E' possibile assegnare un Tag ad ogni campo valore della ricetta e altri tag all'Oggetto Ricetta che qui di seguito elenchiamo (per una descrizione dettagliata rimandiamo al paragrafo delle Proprietà delle Ricette) :

- Tag Lista Ricette
- Tag Indice Ricetta
- Tag Stato Ricetta
- Tag Caricamento Ricetta
- Tag Salvataggio Ricetta
- Tag Cancellazione Ricetta
- Tag Scrittura Ricetta
- Tag Lettura Ricetta

Il "Tag Lista Ricette" contiene la lista delle ricette presenti nel DataBase. Quando si inserisce un nome ricetta nel "Tag Indice Ricetta", se tale ricetta è già presente nel DataBase, i suoi valori verranno caricati sui "Tag Valore"; se, invece, la ricetta non è ancora presente nel DataBase, i "Tag Valore" verranno inizializzati con i "Valori iniziali" dei campi.

A questo punto, utilizzando i "Comandi Ricetta" della "Lista Comandi" di Platform.NExT, oppure utilizzando direttamente i Tag associati all'Oggetto Ricetta, si potranno eseguire operazioni di caricamento, salvataggio o eliminazione di una ricetta dal DataBase, di lettura e scrittura dei valori da e verso il dispositivo in campo. Verificando poi i bit del "Tag Stato Ricetta" sarà possibile sapere se le operazioni eseguite sono andate a buon fine o se ci sono stati errori.



l'uso dei tag consente al programmatore di ottenere la massima flessibilità possibile nella gestione delle ricette. Ricordiamo, ad esempio:

- La massima personalizzazione grafica possibile nel layout della ricetta; i tag, infatti, possono essere rappresentati su un sinottico sfruttando tutti gli strumenti grafici messi a disposizione dall'ambiente di Platform.NExT.
- La possibilità di gestire le ricette "in background", usando, ad esempio, del codice script, senza quindi la presenza attiva di un utente che opera attraverso l'interfaccia client.
- La possibilità di creare delle ricette annidate. Una ricetta si definisce annidata quando il suo Tag Index è associato al campo di un'altra ricetta. In questo modo è possibile

suddividere una ricetta articolata e complessa in tante sotto-ricette, tutte collegate tra loro.

Riportiamo qui l'elenco completo dei "Comandi Ricetta" della "Lista Comandi" di Platform.NExT:

SHOW: attiva la finestra nativa di tipo pop-up della ricetta.

LOAD: carica dal DB i valori della ricetta attualmente selezionata nel Tag Indice Ricetta.

SAVE: salva nel DB i valori della ricetta attualmente selezionata nel Tag Indice Ricetta.

REMOVE: cancella dal DB la ricetta attualmente selezionata nel Tag Indice Ricetta.

ACTIVATE: invia al dispositivo esterno (es PLC) i valori della ricetta attualmente selezionata nel Tag Indice Ricetta.

READ: legge dal dispositivo esterno (es PLC) i valori che verranno poi assegnati alla ricetta attualmente selezionata nel Tag Indice Ricetta.

EXPORT: esporta in un <file.csv> i valori della ricetta attualmente selezionata nel Tag Indice Ricetta.

IMPORT: importa da un <file.csv> i valori che verranno poi assegnati alla ricetta attualmente selezionata nel Tag Indice Ricetta.

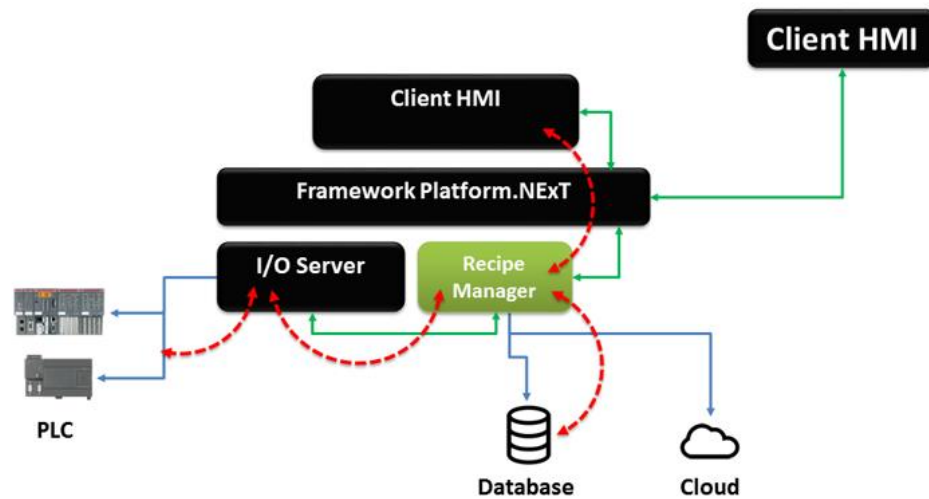


I tag associati ai campi valore di una ricetta possono risiedere sia sul server di NExT sia su un altro server OPC UA connesso in rete.

1.2. Gestione Ricette

Spesso gli impianti di produzione richiedono di registrare i parametri ed i set-point di un tipo di prodotto in archivio su file, prima di modificare i medesimi per attivare la produzione di un prodotto diverso. Il prodotto precedente potrà in seguito essere prelevato dall'archivio e riattivato sull'impianto a seconda delle esigenze della produzione. Questa è quella che viene comunemente definita "gestione delle ricette di produzione".

La gestione Ricette di Platform.NExT consente di definire gruppi di dati e di valori, i set point di impianto o di processo appunto, che devono essere registrati e gestiti in un archivio di database, per essere poi, quando necessario, selezionati tramite un "nome" (indice o titolo della ricetta) ed attivati mediante il trasferimento al PLC o ai dispositivi in campo.

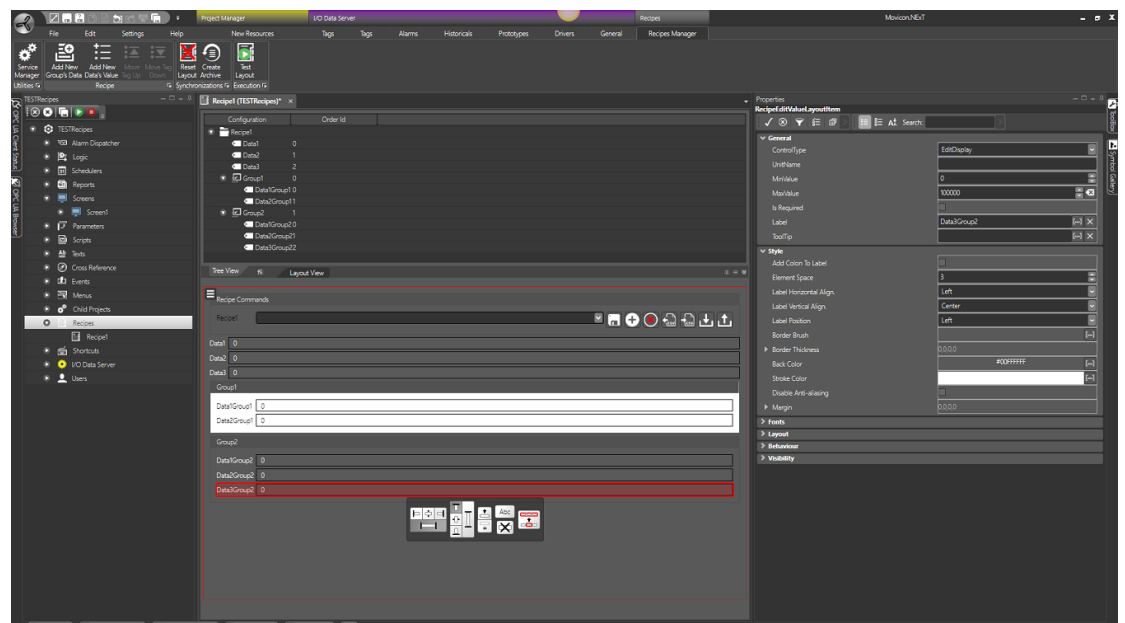


L'illustrazione mostra lo schema a blocchi funzionale del Gestore Ricette di Platform.NexT. Il modulo gestisce quindi la connessione verso il database di archivio dati, gestisce la connessione agli appositi oggetti di visualizzazione e la connettività diretta ai dispositivi in campo.

Ad esempio, in un processo produttivo in cui il prodotto finale è il risultato della miscelazione in percentuale di determinati componenti, risulta evidente la necessità di stabilire le percentuali dei componenti (o i componenti stessi) in ricette di produzione, da attivare in funzione del tipo di prodotto finale che si desidera ottenere. Questo concetto è tuttavia applicabile ovunque sia necessario inserire dei dati, archivarli, stamparli, ed attivarli quando lo si ritiene opportuno.



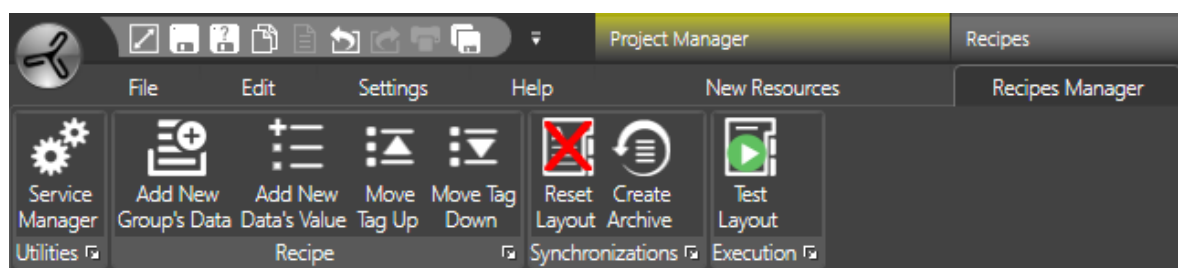
Platform.NExT gestisce in modo completamente automatico l'uso delle "Ricette", attraverso un modulo funzionale sempre incluso nel sistema, che viene definito "Gestore Ricette" e che si configura attraverso la risorsa "Ricette" disponibile, per ogni ricetta, nella struttura ad albero del progetto.



Aprendo la risorsa "**Ricette**" dalla struttura ad albero del progetto, come illustrato in figura, verrà visualizzato l'editor attraverso il quale sarà possibile creare una nuova Ricetta o modificarne una esistente, utilizzando lo strumento di "creazione struttura" o "creazione layout".

- Il primo strumento è indispensabile per creare la "Struttura" della ricetta, ovvero definire il nome, i gruppi ed i campi valori.
- Il secondo strumento permette di conseguenza al primo, di andare a definire il "**Layout**" della ricetta, ovvero come i campi dei valori devono essere rappresentati nell'interfaccia grafica in fase di runtime. Questo Campo risulta comunque Opzionale in quanto non sempre sarà indispensabile utilizzare l'interfaccia grafica per la gestione delle nostre ricette.

Il Ribbon Tab "Recipes" e l'ulteriore Tab "Recipes Manager" ,che si attivano quando viene aperta una ricetta nell'Area di Lavoro, contiene i seguenti comandi (vedi figura sotto):



Service Manager

Il comando di Service Manager consente di attivare il processo delle ricette come servizio.

Add New Group's Data

Questo comando consente di inserire un nuovo gruppo nella ricetta aperta.

Add New Data's Value

Questo comando consente di inserire una nuova variabile nella ricetta aperta.

Move Tag Up

Questo comando consente di far salire di una posizione una variabile nella struttura della ricetta.

Move Tag Down

Questo comando consente di far scendere di una posizione una variabile nella struttura della ricetta.

Reset Layout

Il comando di Reset Layout cancella il layout della ricetta.

Create Archive

Il comando Create Archive crea nel database associato la struttura dati prevista dalla ricetta, cancellando quindi quella eventualmente già presenta assieme a tutti i dati in essa contenuti.

Test Layout

Il comando di Test Layout visualizza la finestra di sistema con l'interfaccia grafica della ricetta così come apparirà all'utente in esecuzione runtime, utilizzando la visualizzazione su finestra di Pop Up di sistema.

1.3. Struttura Ricette

Una Ricetta di Platform.NExT si compone di uno o più campi (o valori) che possono essere suddivisi in diversi Gruppi, avendo sempre come riferimento un campo di Indice. I campi di una Ricetta vengono salvati su database e collegati ai dispositivi di campo tramite i Driver di Comunicazione dell'I/O Data Server. In questo modo sarà quindi possibile caricare i valori di una ricetta da database e trasferirli al PLC o al dispositivo di campo connesso, oppure, vice-versa, sarà anche possibile leggere i valori dal dispositivo e salvarli nel database con il nome Ricetta (indice) impostato.

Configuration	Order Id
▼ Recipe1	
DataValue	0
DataValue1	1
DataValue2	2
DataValue3	3
DataValue4	4
DataValue5	5
DataValue6	6
DataValue7	7
DataValue8	8
DataValue9	9
DataValue10	10
▼ Group	0
DataValue	0
DataValue1	1
▼ Group1	1
DataValue	0
DataValue1	1

La struttura di una ricetta viene rappresentata come una struttura ad albero nel proprio Editor, come rappresentato in figura. Gli elementi che ne fanno parte sono descritto di seguito.

I Gruppi nella Struttura Ricetta

Un Gruppo, nella struttura della ricetta, permette di creare la base per un raggruppamento di dati, utile per suddividere in modo ordinato eventuali numerosi campi presenti nella ricetta e per definire eventualmente un indirizzo fisico di partenza specifico per ogni singolo gruppo.

I Campi nella Struttura Ricetta

I campi, nella struttura della Ricetta, corrispondono i valori dei dati, tipicamente i set-point, che costituiscono i valori della ricetta vera e propria. Ogni campo quindi definisce il valore di un dato che sarà memorizzato nella ricetta in base al proprio indice.

Solo dopo avere definito la Struttura della Ricetta è possibile creare, tramite l'apposito Editor "Layout View", la configurazione dell'interfaccia grafica della ricetta, attraverso la definizione di un "Layout".

Il Layout dei dati, come descritto nella sezione che segue, determinerà la visualizzazione desiderata per la Ricetta e la relativa operatività attraverso gli appositi comandi previsti.

1.4. Proprietà di una Ricetta

La finestra per l'impostazione delle proprietà di una Ricetta si apre con doppio clic o premendo F4 dopo avere selezionato il nome della Ricetta aperta nell'Area di Lavoro (vedi figura seguente). Gli stessi parametri sono anche disponibili nella Finestra delle Proprietà una volta selezionata la Ricetta.

Recipe Settings

Recipe Name: Recipe1

Description: [...] X

Max. Num. Chars: 255

I/O Physical Address: [...] X

Link Type: None

Connection String: [...] X

Tag Recipe List: Tags/Recipe1_List (TESTRecipes_IOServer) [...] X

Tag Recipe Index: Tags/Recipe1_Index (TESTRecipes_IOServer) [...] X

Tag Recipe State: Tags/Recipe1_State (TESTRecipes_IOServer) [...] X

Tag Recipe Load: Tags/TagLoadRecipe1 (TESTRecipes_IOServer) [...] X

Tag Recipe Save: Tags/TagSaveRecipe1 (TESTRecipes_IOServer) [...] X

Tag Recipe Delete: Tags/TagDeleteRecipe1 (TESTRecipes_IOServer) [...] X

Tag Recipe Write: Tags/TagWriteRecipe1 (TESTRecipes_IOServer) [...] X

Tag Recipe Read: Tags/TagReadRecipe1 (TESTRecipes_IOServer) [...] X

OK Cancel ?

Impostazioni di Connessione

Le proprietà di Connessione determinano alcune modalità relative alla connessione di una ricetta e raggruppano le seguenti impostazioni:

Nome Sessione

Questa proprietà consente di indicare una sessione privata all'interno della quale gestire la ricetta stessa. Se non viene indicata, la sessione d'appartenenza di default è quella dell'intero progetto.

Tempo Aggiornamento

Parametro gestito solo se è impostata la Proprietà "Nome Sessione" della ricetta. Questo valore sommato al "Ritardo Rimozione Item" indica dopo quanti secondi scaricare la ricetta e mettere non in uso eventuali variabili presenti all'interno. Nel caso in cui non sia definita una Sessione per la ricetta, viene utilizzata quella definita a livello di progetto e di conseguenza anche il valore generale del parametro "Ritardo Chiusura sinottico".

Disabilita Se Non In Uso

Parametro gestito solo se è impostata la Proprietà "Nome Sessione" della ricetta. Indica dopo quanti secondi disabilitare elementi non in uso. Nel caso in cui non sia definita una Sessione per la ricetta, viene utilizzata quella definita a livello di progetto e di conseguenza anche il valore generale del parametro "Ritardo Rimozione Item".

Tempo Aggiornamento Item Attivi

Parametro gestito solo se è impostata la Proprietà "Nome Sessione" della ricetta. Definisce la frequenza d'aggiornamento per una variabile in uso ed esistente. Il parametro viene passato al Server, e al Driver eventuale, quando si carica la ricetta e le variabili entrano in uso. Nel caso in cui non sia definita una Sessione per la ricetta, viene utilizzata quella definita a livello di progetto e di conseguenza anche il valore generale del parametro "Tempo di aggiornamento Item Attivi".

Tempo Aggiornamento Item Non Attivi

Parametro gestito solo se è impostata la Proprietà "Nome Sessione" della ricetta. Definisce la frequenza d'aggiornamento per una variabile che sta per andare non in uso ma esistente. Il parametro viene passato al Server, e al Driver eventuale, quando si scarica la ricetta. Nel caso in cui non sia definita una Sessione per la ricetta, viene utilizzata quella definita a livello di progetto e di conseguenza anche il valore generale del parametro "Tempo di aggiornamento Item non Attivi".

Usa Connessioni Sicure

permette di collegarsi solo a connessioni server dichiarate sicure tramite gli appositi certificati.

Numero Item da Rimuovere

Imposta il numero di Item OPC non attivi da rimuovere ad ogni intervallo di tempo.

Ritardo Rimozione Item

Imposta il tempo di ritardo con il quale verranno rimosse le sottoscrizioni OPC UA degli ITEM non attivi espresso in secondi.

Dati TAG**Tag Scrittura Ricetta**

In questo campo si può selezionare un Tag che permette di inviare ad un dispositivo esterno connesso (es PLC) i valori della ricetta il cui nome è attualmente presente nel

Tag Indice Ricetta. Il tutto avviene nel momento in cui questo Tag assume un valore diverso da zero (poi automaticamente azzerato dal sistema dopo l'operazione).

Tag Eliminazione Ricetta

In questo campo si può selezionare un Tag che permette di Cancellare nel DB la ricetta il cui nome è presente nel Tag Indice Ricetta, coi valori attualmente presenti nelle variabili associate alla ricetta stessa. Il tutto avviene nel momento in cui questo Tag assume un valore diverso da zero (poi automaticamente azzerato dal sistema dopo l'operazione).

Tag Salvataggio Ricetta

In questo campo si può selezionare un Tag che permette di salvare nel DB la ricetta il cui nome è presente nel Tag Indice Ricetta, coi valori attualmente presenti nelle variabili associate alla ricetta stessa. Il tutto avviene nel momento in cui questo Tag assume un valore diverso da zero (poi automaticamente azzerato dal sistema dopo l'operazione).

Tag Caricamento Ricetta

In questo campo si può selezionare un Tag che permette di caricare dal DB i valori della ricetta presente nel Tag Indice Ricetta (cioè la ricetta considerata attiva) nel momento in cui assume un valore diverso da zero (poi automaticamente azzerato dal sistema dopo l'operazione).

Tag Stato Ricette

In questo campo si può selezionare un Tag di tipo doppia word nel quale in fase di runtime verrà riportato lo stato della Ricetta. La doppia word viene gestita a bit e ogni bit ha un significato come riportato a seguito:

- Bit 0: Inizializzazione Gestore Ricetta
- Bit 1: Arresto Gestore Ricetta
- Bit 2: Caricamento Valori dal DB In Corso
- Bit 3: Salvataggio Valori Ricetta nel DB In Corso
- Bit 4: Eliminazione Ricetta dal DB In Corso
- Bit 5: Lettura Valori dal Dispositivo In Corso
- Bit 6: Scrittura Valori nel Dispositivo In Corso
- Bit 7: Importazione Valori di Ricetta da File In Corso
- Bit 8: Esportazione Valori di Ricetta da File In Corso
- Bit 12: Errore Durante l'Aggiornamento del Tag Lista Ricette
- Bit 13: Errore Durante l'Aggiornamento del Tag di Stato
- Bit 14: Errore Durante l'Aggiornamento dei Tag Valori Ricetta
- Bit 15: Errore Durante il Salvataggio della Ricetta nel DB
- Bit 16: Errore Durante l'Eliminazione della Ricetta nel DB
- Bit 17: Errore Durante la Lettura dei Valori dal Dispositivo
- Bit 18: Errore Durante la Scrittura dei Valori nel Dispositivo
- Bit 19: Errore Durante l'Importazione dei Valori da File
- Bit 20: Errore Durante l'Esportazione dei Valori da File
- Bit 21: TimeOut Connessione dei Tag di Comando Ricetta
- Bit 22: TimeOut Connessione dei Tag Valori Ricetta
- Bit 24: Non Utilizzato
- Bit 25: Salvataggio Valori Ricetta nel DB Eseguito Correttamente
- Bit 26: Eliminazione Ricetta dal DB Eseguito Correttamente
- Bit 27: Lettura Valori dal Dispositivo Eseguito Correttamente
- Bit 28: Scrittura Valori nel Dispositivo Eseguito Correttamente
- Bit 29: Valori della Ricetta Importati Correttamente
- Bit 30: Valori della Ricetta Esportati Correttamente
- Bit 31: Lettura Valori Ricetta dal DB Eseguita Correttamente

Tag Indice Ricette

In questo campo si può selezionare un Tag di tipo stringa nel quale in fase di runtime si può impostare il nome della ricetta da caricare dal DataBase. Il nome della ricetta definito in questo Tag sarà anche utilizzato dai "Comandi Ricetta" per la lettura, scrittura, ecc. dei valori.

Tag Lista Ricette

In questo campo si può selezionare un Tag di tipo stringa nel quale in fase di runtime verrà riportata la lista delle ricette salvate sul DataBase. Nella stringa ogni nome di ricetta sarà separato dal carattere "pipe" (|).

Tag Lettura Ricetta

In questo campo si può selezionare un Tag che permette di leggere da un dispositivo esterno connesso (es PLC) i valori che verranno assegnati alla ricetta il cui nome è attualmente presente nel Tag Indice Ricetta. Il tutto avviene nel momento in cui questo Tag assume un valore diverso da zero (poi automaticamente azzerato dal sistema dopo l'operazione).

Generale

Nome Ricetta

Indica il nome della Ricetta. Il campo è di sola lettura. Per modificare il nome della Ricetta è necessario agire tramite la finestra Esploratore Progetto.

Descrizione

Indica la descrizione della Ricetta. E' possibile introdurre un testo liberamente, che verrà poi riportato nella finestra di "Layout View" della Ricetta nella proprietà "ToolTip" del controllo di "Indice Ricetta".

Indirizzo I/O fisico di Partenza

In questo campo è possibile specificare l'indirizzo di partenza dell'area dati di scambio col dispositivo collegato. E' necessario avere configurato preventivamente un Driver di Comunicazione. Le impostazioni della connessione sono le stesse che si fanno normalmente sui Tag del progetto per collegarli al Driver.

Tipo di collegamento

Indica il tipo di incarico di scambio dati tra la Ricetta e il dispositivo. E' infatti possibile che la Ricetta venga sia letta che scritta da/verso il dispositivo, che venga solo letta o solo scritta. Il tipo di link in questo caso sarà determinato dal tipo di incarico definito nel driver dal parametro "Indirizzo di Partenza Dispositivo". Il campo è di sola lettura e viene aggiornato automaticamente da Movicon in base alla configurazione dell'"Indirizzo di Partenza Dispositivo". Se non viene definito nessun "Indirizzo di Partenza Dispositivo" il campo verrà impostato su "None".

Impostazioni Database

Stringa di Connessione DB

In questo campo è possibile specificare la stringa di connessione da utilizzare per la registrazione dei dati di Ricetta su database. Se questo campo non viene specificato Movicon utilizzerà la connessione di default del progetto per gli storici, definita nel parametro "Historian Default Connection" del progetto.

Max Precision VarChar

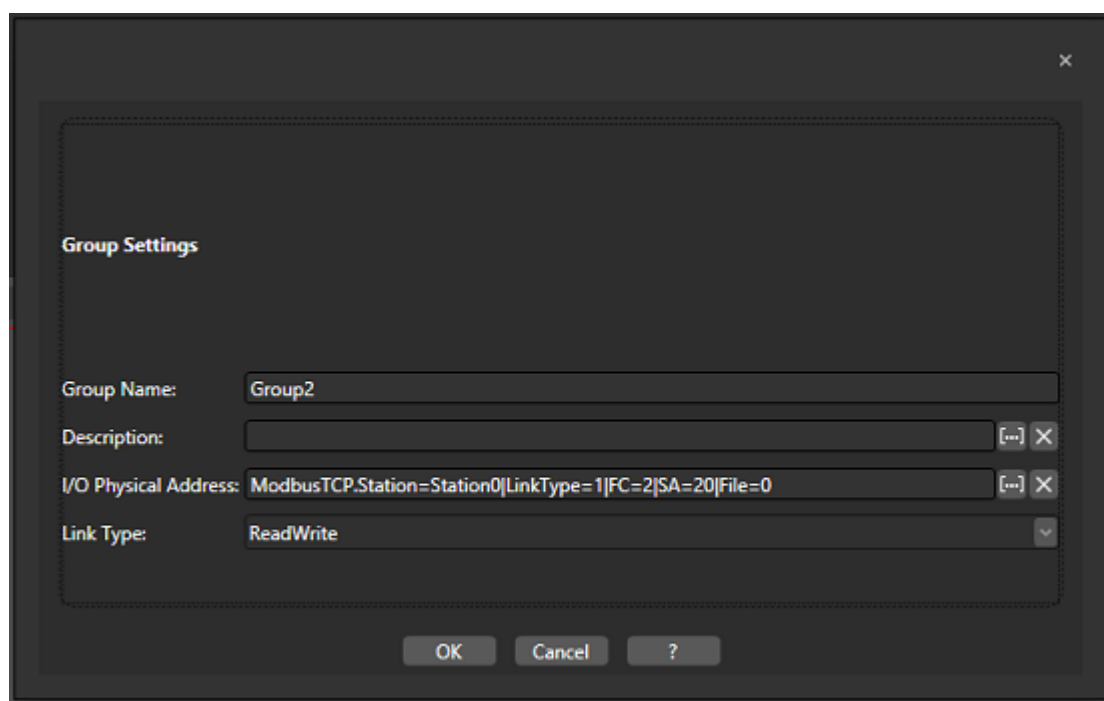
In questo campo è possibile specificare il numero massimo di caratteri che potranno avere le stringhe di una ricetta. Questo parametro agisce sia sul nome della ricetta che sui valori stringa definiti.

Proprietà Gruppo

Il Gruppo di una Ricetta, oltre ad essere utilizzato per raggruppare i dati in modo più organizzato, consente di specificare uno "Start Address" che farà riferimento soltanto a quel Gruppo. In questo modo sarà possibile definire diverse aree dati di scambio verso il dispositivo per ogni Gruppo.

La finestra per l'impostazione delle proprietà di un gruppo appartenente ad una Ricetta si apre con doppio clic o premendo F4 dopo avere selezionato il nome del gruppo interessato appartenente alla Ricetta aperta nell'Area di Lavoro (vedi figura seguente).

Gli stessi parametri sono anche disponibili nella Finestra delle Proprietà una volta selezionata la Ricetta.



Nome Gruppo

Indica il nome del Gruppo.

Descrizione

Indica la descrizione del Gruppo. E' possibile introdurre un testo liberamente, che verrà poi riportato nella finestra di "Layout View" della Ricetta quando viene inserito il Gruppo.

Indirizzo I/O Fisico

In questo campo è possibile specificare l'indirizzo di partenza dell'area dati di scambio col dispositivo collegato. E' necessario avere configurato preventivamente un Driver di Comunicazione. Le impostazioni della connessione sono le stesse che si fanno normalmente sui Tag del progetto per collegarli al Driver. Se questo campo non è definito verrà considerata l'impostazione dell'analogo campo "Indirizzo di partenza dispositivo" impostato nella Ricetta.

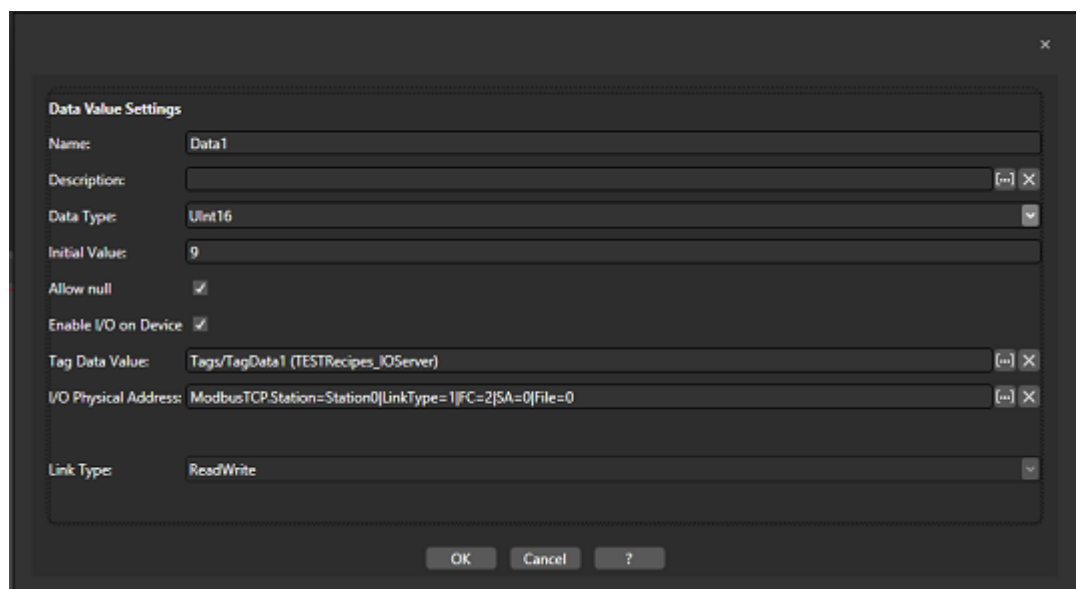
Tipo di collegamento

Indica il tipo di incarico di scambio dati tra il Gruppo e il dispositivo. E' infatti possibile che il Gruppo venga sia letto che scritto da/verso il dispositivo, che venga solo letto o solo scritto. Il tipo di link in questo caso sarà determinato dal tipo di incarico definito nel driver dal parametro "Indirizzo di Partenza Dispositivo" del Gruppo. Il campo è di sola lettura e viene aggiornato automaticamente da Movicon in base alla configurazione dell'"Indirizzo di Partenza Dispositivo". Se non viene definito nessuno "Indirizzo di Partenza Dispositivo" il campo verrà impostato su "None".

Proprietà Campo (o Valore)

I campi di una Ricetta rappresentano i valori veri e propri che vengono scambiati col dispositivo. La loro configurazione è molto simile a quella di un normale Tag.

La finestra per l'impostazione delle proprietà di un campo (o valore) appartenente ad una Ricetta si apre con doppio clic o premendo F4 dopo avere selezionato il campo interessato appartenente alla Ricetta aperta nell'Area di Lavoro (vedi figura seguente). Gli stessi parametri sono anche disponibili nella Finestra delle Proprietà una volta selezionata la Ricetta.



Nome

Nome del Campo di ricetta.

Descrizione

Indica la descrizione del Campo di Ricetta. E' possibile introdurre un testo liberamente, che verrà poi riportato nella finestra di "Layout View" della Ricetta quando viene inserito il Campo.

Tipo di dato

Questo parametro definisce il tipo di dato del Campo di Ricetta. I tipi che si possono selezionare sono i seguenti:

- Boolean
- SByte
- Byte
- Int16
- UInt16
- Int32

- UInt32
- Int64
- UInt64
- Float
- Double
- String

Tipo di codifica

Consente di selezionare il tipo di codifica per il salvataggio su database dei dati di stringa. Le possibili selezioni sono.

- ASCII
- Unicode
- UTF32
- UTF7
- UTF8

Valore iniziale

Consente di inserire un valore di default che verrà assegnato al Campo di Ricetta quando viene creata una nuova Ricetta. Se non viene assegnato nessun valore di default i campi numerici saranno inizializzati a zero e i campi Stringa saranno null.

Consenti valore nullo

Consente, se abilitato, di poter assegnare un valore Null al campo di Ricetta.

Scambia valore col driver

Consente, se abilitato, di poter scambiare il valore del Campo di Ricetta con il dispositivo, utilizzando il Driver di Comunicazione. Se questo parametro è disabilitato il valore verrà soltanto registrato su database ma non verrà scambiato col dispositivo, anche se è stato definito uno "Start Address" valido a livello di Gruppo o di Ricetta.

Indirizzo di Partenza Dispositivo

In questo campo è possibile specificare l'indirizzo di partenza dell'area dati di scambio col dispositivo collegato. E' necessario avere configurato preventivamente un Driver di Comunicazione. Le impostazioni della connessione sono le stesse che si fanno normalmente sui Tag del progetto per collegarli al Driver. Se questo campo non è definito verrà considerata l'impostazione dell'analogo campo "Indirizzo di Partenza Dispositivo" del Gruppo di appartenenza del Campo e se non è definito nemmeno nel Gruppo verrà utilizzato quello impostato nella Ricetta, sempre se esiste.

Tag Valore

In questo campo si può selezionare un Tag (dello stesso tipo del definito nel Campo) nel quale in fase di runtime verrà inserito il corrispondente valore di Ricetta a seconda dei comandi eseguiti (caricamento Ricetta da DB, lettura valori dal dispositivo, ecc.) .



Si sconsiglia l'inserimento dell' "indirizzo I/O Fisico" , ad esempio del Plc con cui andremo a comunicare, direttamente sulla variabile associata alla Ricetta.

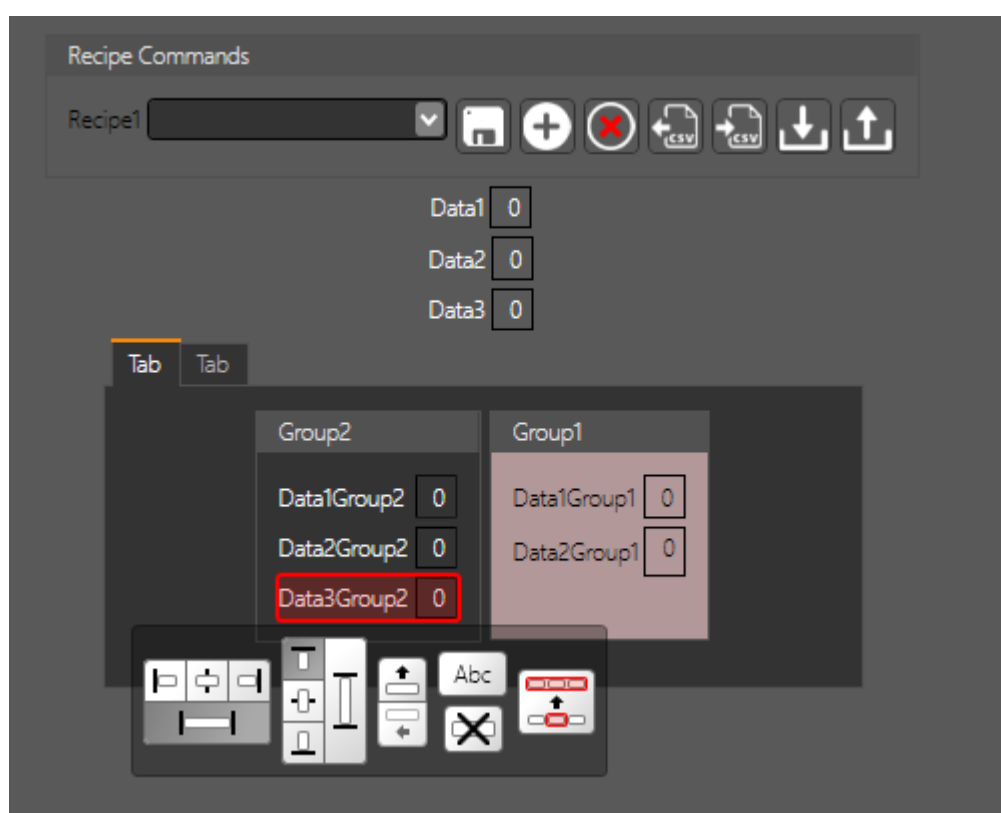
Tipo di Collegamento

Indica il tipo di incarico di scambio dati tra la Ricetta e il dispositivo. E' infatti possibile che la Ricetta venga sia letta che scritta da/verso il dispositivo, che venga solo letta o solo scritta. Il tipo di link in questo caso sarà determinato dal tipo di incarico definito ne

driver dal parametro "Indirizzo di Partenza Dispositivo" del Gruppo. Il campo è di sola lettura e viene aggiornato automaticamente da Movicon in base alla configurazione dell'"Indirizzo di Partenza Dispositivo". Se non viene definito nessuno "Indirizzo di Partenza Dispositivo" il campo verrà impostato su "None".

1.5. Layout di Ricetta

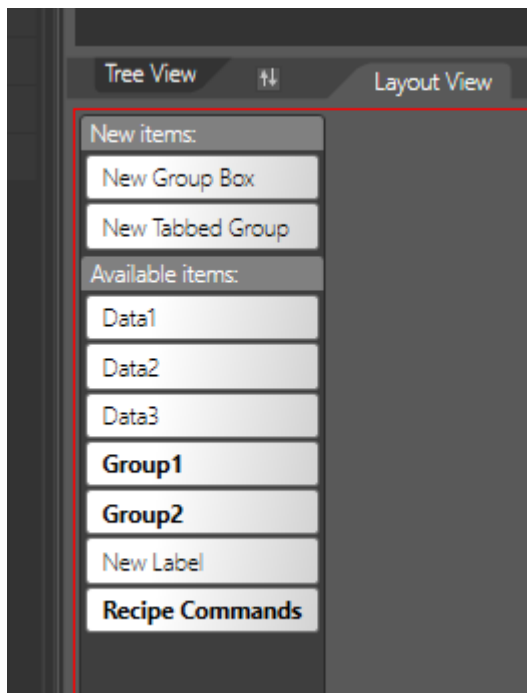
Dopo avere creato la struttura di una Ricetta, con gli eventuali Gruppi e Campi, è possibile creare la disposizione dell'interfaccia grafica degli oggetti che ne rappresentano il "Layout" di visualizzazione. Attraverso l'apposito Editor di Layout della Ricetta quindi, si potrà configurare l'aspetto grafico che avrà la ricetta in Runtime.



L'illustrazione di esempio mostra la parte di Editor delle Ricette di Platform.NEXT per la definizione del Layout Grafico.

Inserimento dei campi nel Layout

Tutti i campi definiti nella Struttura della Ricetta sono inseribili nel Layout utilizzando l'apposita icona di comando posta in alto a sinistra nell'Editor di Layout. Verrà visualizzata una lista di campi a disposizione per l'inserimento ed il posizionamento nel Layout.



La Lista di inserimento dei campi prevede, inizialmente, la disponibilità di tutti i campi ed i gruppi della struttura inseribili nel Layout grafico. Selezionando poi il singolo campo della Lista, questo verrà inserito nel Layout Grafico e scomparirà dalla lista stessa. Se i campi sono stati inseriti all'interno di un Gruppo allora apparirà soltanto il nome del Gruppo. Trascinando un Gruppo verranno aggiunti anche tutti i campi definiti al suo interno.

Gli elementi verranno inseriti nel Layout in una posizione di default, che potrà poi essere posizionata a piacere trascinando il campo nella zona di layout desiderata, oppure si potranno usare i comandi di posizionamento utilizzando la toolbox apposita, come illustrata nella figura qui sotto. Ogni elemento può essere trascinato e dimensionato nella sua larghezza ed altezza anche con il mouse. Ulteriori proprietà di stile come Fonts o Colori possono essere impostate tramite la Finestra delle Proprietà.



Ogni elemento della Ricetta quindi potrà essere posizionato e dimensionato a piacimento nel Layout di Ricetta utilizzando gli appositi comandi di editazione del Layout.

I comandi di Layout dalla toolbox consentono di impostare rapidamente:

- Allineamento e posizionamento dell'elemento selezionato
- Inserimento o modifica del testo
- Eliminazione di un elemento dal layout
- Aggiunta od eliminazione degli elementi TAB

Gli elementi TAB

Attraverso la Lista degli elementi, è possibile aggiungere degli elementi di tipo "TAB", che possono essere utilizzati per suddividere su più "linguette TAB" gli elementi grafici o i gruppi della propria Ricetta, nel Layout Grafico. E' possibile quindi inserire un

elemento grafico TAB nel Layout per poi andarci a posizionare all'interno gli elementi della ricetta desiderati (gruppi, campi valori).

E' possibile aggiungere o rimuovere i TAB di un elemento TAB utilizzando la toolbox di cui sopra.

I comandi operativi della Ricetta

Attraverso la Lista degli elementi, è possibile aggiungere nel Layout di ricetta il Blocco Comandi, un oggetto che contiene i pulsanti di comando per le operazioni standard che l'operatore potrà eseguire sulla ricetta, che sono (in ordine da sinistra a destra):



- Salva Ricetta
- Aggiungi Ricetta
- Elimina Ricetta
- Importa da File CSV
- Esporta da File CSV
- Trasferisci al PLC
- Trasferisci dal PLC

L'elemento con il Blocco Comandi della Ricetta potrà essere posizionato a piacere nel Layout Grafico. Per default, i pulsanti operativi sono rappresentati graficamente con una icona di sistema che ne identifica il comando, ma è possibile definire un "tooltip" di testo nelle proprietà, oppure sostituire l'icona di sistema con una stringa di testo.

I controlli di una Ricetta

Quando un campo di Ricetta viene inserito nel layout viene assegnato ad un Comandi grafico che di default sarà una Check-box per i campi di tipo Bool e un Display per i campi di tipo numerico o stringa. Tali controlli possono comunque essere modificati tramite l'apposita proprietà "Tipo di Controllo" selezionando tra una delle seguenti possibilità:

- **CheckBox:** è una classica check-box che consente di impostare graficamente il valore 0-1.
- **RadioButton:** tramite la sua proprietà EnumOptions è possibile inserire il numero di opzioni selezionabili in modo esclusivo associando una lista di item che partirà dal valore 0.
- **EditDisplay:** è un classico Display editabile
- **ComboBox:** tramite la sua proprietà EnumOptions è possibile inserire una lista di item selezionabile in runtime. L'indice della lista partirà dal valore 0
- **ListView:** tramite la sua proprietà EnumOptions è possibile inserire una lista di item selezionabile in runtime. L'indice della lista partirà dal valore 0.

A seconda del tipo di oggetto selezionato sarà poi possibile definire delle proprietà di editazione del campo quali ad esempio:

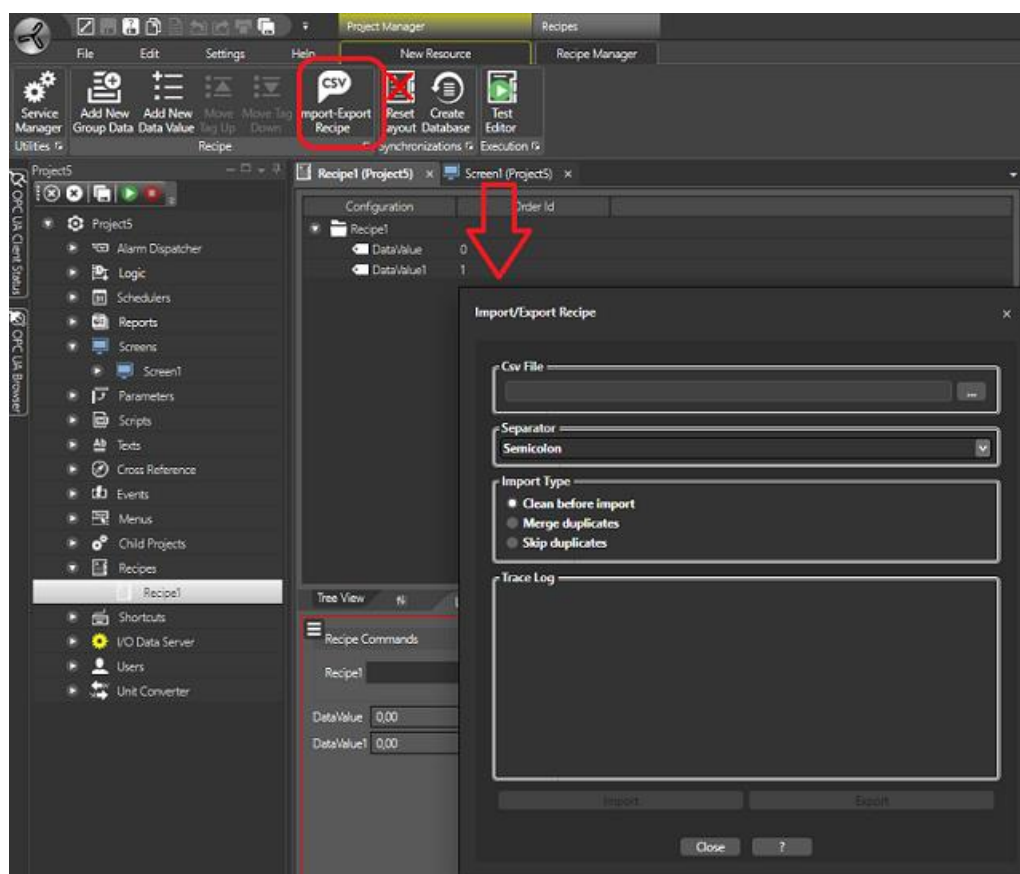
- **Unità di Misura:** visualizza l'unità di misura a fianco del valore
- **Valore Minimo:** valore minimo inseribile nel campo
- **Valore Massimo:** valore massimo inseribile nel campo

Tramite la Lista dei Campi inseribili nel layout che appare cliccando l'apposita icona di comando posta in alto a sinistra nell'Editor, oltre ai campi definiti nella ricetta si possono inserire anche i seguenti oggetti:

- **Nuovo Group Box:** inserisce nel layout una casella di Gruppo vuota.
- **Nuovo Tabbed Group:** inserisce nel layout un controllo TAB, come descritto in precedenza.
- **Nuovo Test:** inserisce nel layout una casella di solo testo.

Tutti i controlli inseribili nel layout di una ricetta hanno la proprietà "Etichetta" o "Intestazione" che rappresenta il nome visualizzato nel layout, e la proprietà "ToolTip" che appare quando si passa col mouse sul controllo. Queste proprietà sono soggette al cambio lingua, quindi se nella tabella stringhe è presente un ID Stringa con quel nome in fase di runtime verrà gestito il cambio lingua dei testi.

1.6. Importa/Esporta Ricette



Questo tool permette di importare ed esportare la struttura delle ricette di Movicon.NEXT su file CSV.

Questo file potrà inoltre, essere editato tramite un editor esterno per poi essere successivamente reimportato all'interno del workspace.

Proprietà

FileCSV: Indica il nome ed il percorso del file CSV che verrà utilizzato durante l'importazione/esportazione.

Separatore: Permette di selezionare il separatore di colonna utilizzato all'interno del file CSV. Le possibili scelte sono:

- Colon
- Comma
- Semicolon
- Tab
- Custom (dove è possibile specificare un carattere personalizzato da usare come separatore)

Tipo di importazione: le modalità di importazione sono le seguenti:

- Svuota prima di importare: Elimina tutto il contenuto della struttura esistente all'interno di Movicon.NExT prima di importarne il nuovo contenuto.
- Combina i duplicati: Permette di effettuare un merge tra i duplicati che verranno rilevati durante l'importazione
- Salta i duplicati: Permette di specificare di saltare eventuali campi duplicati trovati all'interno del file CSV

Log di trace: E' il log di quanto è avvenuto durante l'importazione/esportazione del file.

1.7. Connettività Ricetta al PLC ed al Database

Una Ricetta di Platform.NExT prevede la connessione ad un database, per gestire gli archivi di memoria sui quali i dati dei valori di ricetta verranno memorizzati.

Tutti i campi valori della ricetta inoltre possono essere collegati direttamente al PLC, in modo da garantire una gestione "atomica" del trasferimento dei dati riducendo al minimo i tempi di trasferimento grazie alla connettività diretta senza la gestione di sincronizzazioni di dati di polling dell'I/O Data Server.

Connettività al database

La ricetta, tramite le proprietà assegnabili all'indice, prevede la possibilità di connettersi ad un file di database secondo le proprie necessità. Se non diversamente specificato, la ricetta utilizzerà una connessione Microsoft SQL Server secondo le impostazioni di default generali del progetto.

Se lo si desidera, è possibile personalizzare la connessione al tipo di database preferito, utilizzando appunto le impostazioni del database nelle proprietà della ricetta stessa.



Una ricetta viene salvata nel database in una o più tabelle associate tra loro; in particolare c'è una tabella principale e tante tabelle secondarie, una per ogni gruppo di dati. Ogni istanza di una ricetta prevede un record di dati in ciascuna tabella.

Nella figura sottostante si possono vedere le due tabelle contenenti i dati di una ricetta Recipe1 formata da num. 3 campi di dati (Data1, Data2, Data3) e da un gruppo che comprende altri 2 campi dati (Data1Group1, Data2Group2): in particolare vediamo memorizzate num.3 istanze diverse della ricetta, denominate rispettivamente formula1, formula2, formula3.

Risultati		Messaggi					
	Recipe1_ID	Recipe1	Recipe1_CreationDateTime	Recipe1_ActivationDateTime	Data1	Data2	Data3
1	30D7517D-5782-433C-A11D-19F535EB7074	formula 3	2016-04-01 14:04:41.2500000	2016-04-01 14:07:34.6600000	3	3	3
2	1CF69842-5D01-4A5C-9A81-2C91A33597F2	formula 2	2016-04-01 14:04:21.8430000	2016-04-01 14:07:48.1030000	2	2	2
3	92119677-C9ED-48EE-B027-5AD96161085C	formula 1	2016-04-01 14:04:06.8200000	2016-04-01 14:07:56.4100000	1	1	1

Risultati		Messaggi	
	Recipe1_ID	Data1Group1	Data2Group1
1	30D7517D-5782-433C-A11D-19F535EB7074	3	3
2	1CF69842-5D01-4A5C-9A81-2C91A33597F2	2	2
3	92119677-C9ED-48EE-B027-5AD96161085C	1	1

Connettività al PLC

La ricetta, tramite le specifiche proprietà dell'indice e di ogni elemento (gruppo, campo valore), prevede la definizione dell'indirizzo fisico degli I/O del PLC o dei dispositivi in campo, in modo tale da garantire il trasferimento dei dati da database al PLC e viceversa, con un'unica operazione di lettura o scrittura, attraverso almeno uno dei driver di comunicazione impostati nel progetto.

Questo tipo di gestione della connessione permette di garantire un **trasferimento di un unico blocco di dati** "sincronizzato" ed "atomico", evitando eventuali trasferimenti frammentati secondo l'ordine di priorità dei polling esecutivi dell'intero I/O Data Server. Questo si traduce in una maggiore sicurezza nella gestione dell'operazione di lettura o scrittura dei dati verso i dispositivi.

Il campo "Indirizzo di Partenza Dispositivo" è impostabile sia a livello di singolo "campo valore", che a livello di "gruppo" e anche sulla ricetta stessa. L'ordine gerarchico con il quale verrà utilizzato l'indirizzo di connessione verso il dispositivo è il seguente:

1. Indirizzo definito a livello di "campo valore"
2. Indirizzo definito a livello di "gruppo"
3. Indirizzo definito a livello di "ricetta"

Va inoltre considerato che l'uso dell'indirizzo a livello di Gruppo o di Ricetta è possibile solo in certe condizioni e a seconda del Driver di Comunicazione utilizzato. Se ad esempio si usa un Drive di Comunicazione dove l'indirizzamento avviene solo tramite il simbolico delle variabili si dovrà per forza inserire l'indirizzamento a livello di ogni singolo "campo valore". Se invece il driver prevede l'uso dell'indirizzamento assoluto ma le aree dati da scambiare sono diverse (ad esempio Modbus dove si hanno aree Coil, Holding Register, ecc.), allora l'inserimento dell'indirizzo a livello di Gruppo prevede che nel gruppo ci siano dati omogenei e con indirizzamento consecutivo.

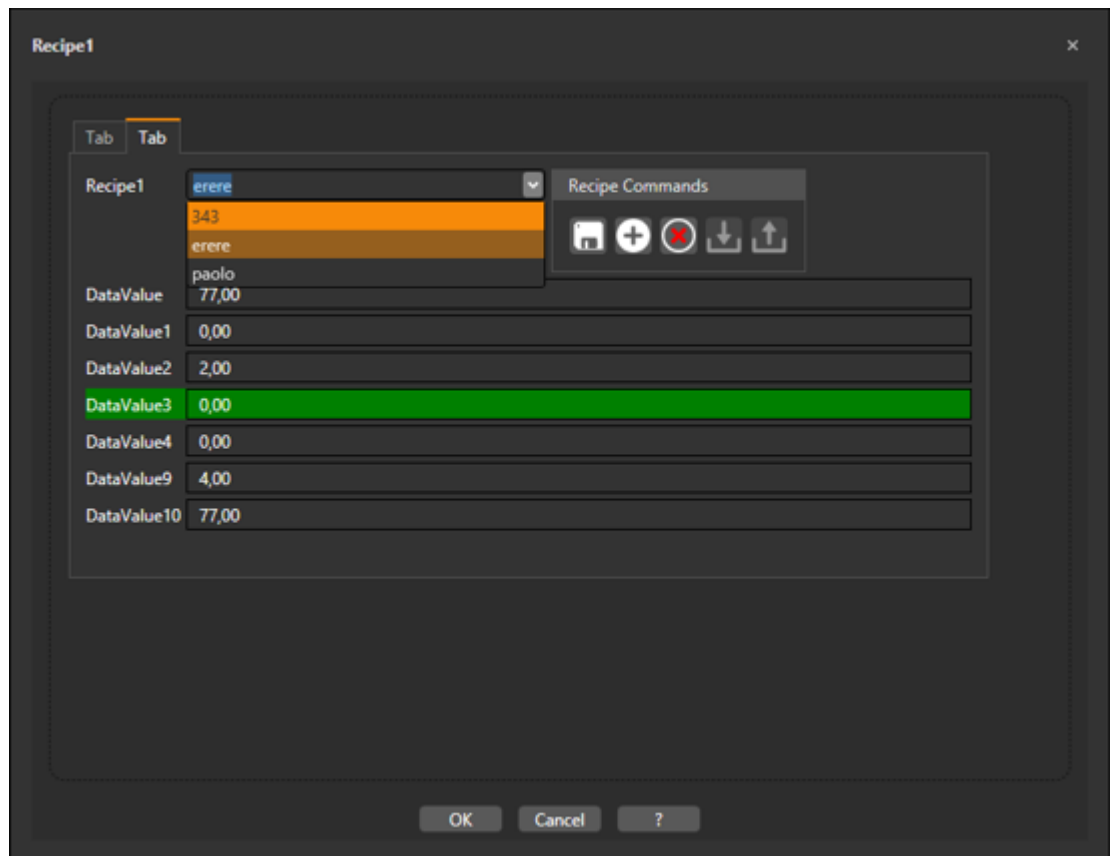


Spetta al programmatore l'onere di utilizzare correttamente la possibilità, che Platform.NExT offre, di adottare un indirizzamento a livello di singolo campo, di gruppo di dati o di intera ricetta, tenendo conto delle caratteristiche del protocollo di comunicazione utilizzato.

1.8. Operatività Runtime sulle Ricette

Durante l'esecuzione runtime del progetto, sarà possibile gestire l'operatività della Ricetta configurata in editazione tramite l'impostazione della struttura e del suo layout grafico.

La ricetta può essere gestita nel Client HMI di visualizzazione Movicon.NExT utilizzando sia la finestra nativa della ricetta, di tipo pop-up, sia l'apposito oggetto di visualizzazione inseribile in qualsiasi sinottico tramite la Toolbox degli oggetti.



L'immagine di esempio mostra una ricetta visualizzata in runtime nella finestra nativa del gestore ricette, di tipo Pop-up.



Attenzione: la gestione grafica di una ricetta può avvenire sul Client di visualizzazione in due modi: la finestra pop-up nativa oppure l'oggetto grafico per i sinottici della toolbox.

Anche se dal punto di vista grafico non vi sono differenze, occorre ricordare che la finestra nativa di pop-up non è visualizzabile su Web Client, mentre invece l'oggetto grafico di visualizzazione ricetta del toolbox è supportato sul Web Client.

Operatività sulle Ricette

Per gestire correttamente l'operatività sulle Ricette, occorre prevedere nel Layout grafico di Ricetta gli elementi necessari al corretto funzionamento, che sono, oltre ai campi valore desiderati, il Combo Box di indice della ricetta e l'elemento con il gruppo di comandi operativi.

Combo-Box Indice Ricetta

L'elemento riportante il Nome della ricetta, inseribile nel Layout nella posizione desiderata, è rappresentato da un oggetto combo-box che costituisce l'indice della Ricetta, necessario per poter assegnare i nomi per le ricette che dovranno essere memorizzate in runtime dal sistema nel database.

Tramite questo elemento, l'operatore potrà disporre:

1. Dell'elemento per l'editazione di un testo quale nome identificativo di ogni nuova ricetta da memorizzare
2. Dell'elemento di scelta, tra i nomi precedentemente inseriti e memorizzati, disponibili nella lista del combo-box,, per la selezione della ricetta da attivare.

Pulsante Salva

Questo comando esegue il salvataggio su Database della Ricetta, aggiunta/modificata, selezionata nella combo-box. L'esecuzione del comando esegue quindi la scrittura dei dati editati nel database, eseguendo la registrazione di un nuovo record oppure la modifica di un record esistente.

Pulsante Nuovo

Questo comando consente di aggiungere una nuova Ricetta. La Ricetta verrà aggiunta con gli eventuali valori di default dei Campi, ma non verrà salvata nel Database se non dopo l'esecuzione del comando di salvataggio.

Pulsante Rimuovi

Questo comando consente di eliminare dal database la Ricetta attualmente caricata e visualizzata. L'eliminazione richiederà comunque una conferma dall'utente.

Pulsante Importa

Questo comando importa una ricetta da un file ".csv". Naturalmente nel file la struttura dei dati dovrà essere coerente con la struttura della ricetta.

Pulsante Esporta

Questo comando esporta la ricetta attualmente caricata e visualizzata su un file ".csv".

Pulsante Leggi

Questo comando esegue la lettura dei dati del dispositivo (PLC, ecc.) e li aggiorna sui campi della Ricetta attiva in quel momento. Sarà quindi possibile salvare una nuova Ricetta, con indice diverso, oppure sovrascrivere quella attiva in quel momento con il comando "Salva".

Pulsante Scrivi

Questo comando esegue una scrittura dei dati di Ricetta verso il dispositivo (PLC, ecc.).

