

usando la funzione *InitDatabase*. Se il database contiene i dati RTC di più applicazioni si può limitare la configurazione ad una specifica applicazione grazie al metodo *SetApplication* a cui va passato il GUID dell'applicazione da configurare.

Se si vogliono utilizzare i servizi di traduzione di Google o Microsoft, occorre chiamare il metodo *SetTranslationKeys* passandogli le proprie chiavi di identificazione ottenibili alle pagine <http://code.google.com/apis/console> e <http://www.bing.com/developers/appids.aspx>. Occorre tenere presente che il servizio di Google consente la traduzione di 100.000 caratteri/giorno, mentre quello di Microsoft impone dei limiti al numero di richieste orarie e giornaliere in base al carico del servizio.

Nell'immagine seguente viene mostrato come inizializzare RTC Designer.

```
event Northwind.AfterLogin()  
{  
    // Indico il database che contiene i dati RTC  
    RTCDesigner.InitDatabase(NwindDB.me())  
    //  
    // Permetto di configurare solo l'applicazione Northwind  
    RTCDesigner.SetApplication(GUIApplicazioneNorthwind)  
    //  
    // Imposto le chiavi Google e Microsoft per poter tradurre automaticamente  
    RTCDesigner.SetTranslationKeys(MyGoogleAPIKey, MyMicrosoftAppID)  
}
```

Esempio di inizializzazione del componente.

Il componente mette a disposizione un menù contestuale che permette di accedere alle videate. Questo menù può essere utilizzato dove lo si ritiene più opportuno. In alternativa le videate sono apribili tramite le procedure *OpenRTCDesigner*, *OpenRoleConfigurator* e *OpenTranslator*.

10.6 Visualizzazione di tabelle Pivot

Il componente Pivot è uno strumento applicativo aggiuntivo messo a disposizione del programmatore che permette la visualizzazione e la configurazione di tabelle pivot con poche righe di codice. Le funzionalità principali di questo componente sono descritte di seguito:

- 1) Fino a tre dimensioni (livelli di raggruppamento) verticali collassabili.
- 2) Fino a tre dimensioni orizzontali collassabili.
- 3) Fino a tre filtri autoalimentati e generati sia da codice che tramite drag&drop da ciascun raggruppamento.
- 4) Fino a cinque misure (campi valore aggregati) con le operazioni più comuni: somma, media, minimo, massimo, conteggio.

Component gallery

- 5) Possibilità di colorare il testo e lo sfondo dei dati delle misure mediante la definizione di uno o più range, anche in forma percentuale.
- 6) Possibilità di visualizzare singolarmente sia i totali di raggruppamento, che di foglio.
- 7) Videata di configurazione per l'utente finale a runtime della tabella pivot.
- 8) Esportazione e stampa in CSV e PDF.

L'immagine seguente mostra un esempio di tabella pivot realizzabile con questo componente e qualche riga di codice.

	Bevande	Carne/pol...	Cereali	Condimenti	Dolciumi	Latticini	Prod. agricoli	Prod. ittici	TOT
Alfreds Futterkiste	972			2.046		1.883	1.163	831	6.895
Ana Trujillo Emparedada	90		105		97	1.618	105	90	2.105
Antonio Moreno Taquer	2.794	2.283	566	102	1.692	3.560		276	11.273
Around the Horn	2.066	1.642	3.192		7.538	3.309	1.590	1.375	20.712
Berglunds snabbköp	13.650	3.859	262	1.639	6.900	4.942	3.978	6.029	41.259
Blauer See Delikatessen	513	224	117	171	545	1.512	841	938	4.861
Blondel père et fils	5.986	7.498	3.628		2.908	4.520	1.638	2.455	28.633
Bólido Comidas prepara	465	6.054	794	634					7.947
Bon app'	3.547	1.281	4.229	5.191	3.933	3.209	6.170	8.218	35.778
Bottom-Dollar Markets	3.099	3.123	1.362	3.165	9.310	7.663	2.808	3.381	33.911
B's Beverages	2.768		2.109	360	1.313	438	1.451	697	9.136
Cactus Comidas para lle	1.636				112	57	547	370	2.722
Centro comercial Mocte					120			31	151
Chop-suey Chinese	1.260	605	5.889	2.766	2.153	2.670	2.877	1.110	19.330
Comércio Mineiro		2.228	1.368	1.275	360	252		234	5.717
Consolidated Holdings	228	436	529	961		417		7	2.578
Die Wandernde Kuh	3.421	1.276	2.560	1.781	766	5.739	218	220	15.981
Drachenblut Delikatesse	371	984			562	3.405		323	5.645
Du monde entier	291	878	195		90	302		668	2.424
Eastern Connection	1.845	4.378		3.061	1.282	6.901	4.500	583	22.550
Ernst Handel	20.555	13.907	19.347	28.279	20.902	35.041	19.658	12.164	169.853
Familia Arquibaldo	2.034	1.781	42		451	762		1.589	6.659
Folies gourmandes	563	53	189	1.976	3.348	792	2.767	7.812	17.500
Folk och få HB	6.460	10.580	4.613	5.904	1.615	5.745	9.696	4.312	48.925
France restauration	540	2.600		379	1.002		238		4.759
Franchi S.p.A.				195	215	204	870	835	2.319
Frankenversand	2.257	4.802	2.702	202	5.442	17.047	1.728	7.572	42.082

Queste funzionalità possono essere ottenute tramite l'insieme dei metodi esposti dal componente, che verranno esaminati in dettaglio nel paragrafo seguente.

10.6.1 Metodi a disposizione del programmatore

<i>ClearConfiguration</i>	Inizializza la configurazione della tabella.
<i>SetPivotData</i>	Imposta i dati da visualizzare nella tabella passando un oggetto Recordset.
<i>SetPivotName</i>	Definisce il nome della pivot e lo mostrerà come titolo del pannello
<i>SetCellSize</i>	Definisce larghezza e altezza della cella dei campi valore.
<i>AddVerticalDimension</i>	Aggiunge una dimensione verticale. Ha come parametro obbligatorio il nome della colonna del recordset che da origine alla dimensione e due parametri opzionali che permettono di richiedere i totali e di specificare se inizialmente il livello deve essere collassato.
<i>AddHorizontalDimension</i>	Aggiunge una dimensione orizzontale. Ha come parametro obbligatorio il nome della colonna del recordset che da origine alla dimensione e due parametri opzionali che permettono di richiedere i totali e di specificare se inizialmente il livello deve essere collassato.
<i>AddCellField</i>	Definisce una misura (campo valore). Ha come parametri obbligatori il nome della colonna del recordset che li contiene e l'operazione di aggregazione, oltre a quattro parametri opzionali che ne definiscono le caratteristiche grafiche (TextColor, Mask, Enabled, Range).
<i>AddColumnFilter</i>	Aggiunge un filtro specificando il nome della colonna del Recordset da condizionare, e un parametro opzionale per definire il watermark.
<i>ShowPageTotals</i>	Permette la configurazione della visualizzazione dei totali di foglio orizzontali e verticali.
<i>AddRange</i>	Definisce un range per la colorazione dello sfondo delle celle.
<i>UpdateTable</i>	Aggiorna, ricalcola e ridisegna la tabella pivot, in funzione della configurazione e dei dati attuali.
<i>GetXML</i>	Restituisce una stringa in formato XML al cui interno è presente la configurazione della pivot.
<i>LoadFromXML</i>	Carica la configurazione della pivot da una stringa XML passata come parametro.

10.6.2 Creazione di una tabella Pivot

Vediamo ora come utilizzare i metodi a disposizione per realizzare una tabella pivot come quella visualizzata nell'immagine di presentazione del componente. Dopo aver scaricato dalla [component gallery](#) il componente Pivot, è necessario importarlo nel proprio progetto con il comando *Importa Componente* nel menù contestuale del progetto.

A questo punto è sufficiente creare una procedura che estrae i dati dal database e configura la pivot. Nell'immagine seguente viene mostrata l'istruzione che esegue l'estrazione dei dati, che devono poi essere passati tramite il metodo *SetPivotData*.

```
public void NuovaApplicazioneWeb.MostraPivot()
{
    Recordset r = new() //
    select into recordset (r)
    Prodotti.NomeProdotto as PRODOTTO
    Categorie.NomeCategoria as CATEGORIA
    f(x) round(month(Ordini.DataOrdine) / 3 + 0,49, 0) as QUARTER
    f(x) month(Ordini.DataOrdine) as MESI
    f(x) year(Ordini.DataOrdine) as ANNO
    f(x) round(DettagliOrdini.Sconto * 100, 0) as SCONTO
    f(x) round((DettagliOrdini.PrezzoUnitario * DettagliOrdini.Quantita) / 1000,
    0) as VENDUTO
    DettagliOrdini.Quantita as QUANTITA
    f(x) Impiegati.Cognome + " " + Impiegati.Nome as NOMEIMPIEGATO
    Ordini.Idcliente as CLIENTE
    Clienti.NomeSocieta as NOMECLIENTE
from
    Prodotti // master table
    Categorie // joined with Prodotti using key CategoriaProdotti
    DettagliOrdini // joined with Prodotti using key ProdottiDettagli_ordi...
    Ordini // joined with Dettagli Ordini using key OrdiniDettagli_ordini
    Clienti // joined with Ordini using key ClientiOrdini
    Impiegati // joined with Ordini using key ImpiegatiOrdini
```


La configurazione della pivot avviene tramite le seguenti righe di codice:

```
// Inizializzo la tabella Pivot
PivotComponent.ClearConfiguration(...)
//
// Memorizzo il RecordSet in una variabile locale
PivotComponent.SetPivotData(r)
//
// Imposto il nome della Pivot che verrà visualizzata nel titolo del pannello
PivotComponent.SetPivotName("Nome Pivot")
//
// Aggiungo un raggruppamento orizzontale per "NOMECLIENTE", visualizzando i
// totali e collassandolo
PivotComponent.AddHorizontalDimension("NOMECLIENTE", true, true)
//
// Aggiungo un raggruppamento verticale per "CATEGORIA", visualizzando i
// totali e collassandolo
PivotComponent.AddVerticalDimension("CATEGORIA", true, true)
```

```
// Aggiungo un campo valore per il "VENDUTO" di cui farò la somma e a cui
// applicherò un range di colori di nome "R1"
PivotComponent.AddCellField("VENDUTO", Somma, ..., "R1")
//
// Imposto il range "R1" in due possibili intervalli
PivotComponent.AddRange("R1", RGBColor(255, 0, 0, ...), RGBColor(255, 0, 0
, ...), 0, 20, true)
PivotComponent.AddRange("R1", RGBColor(0, 255, 0, ...), RGBColor(0, 255, 0
, ...), 80, 100, true)
//
// Visualizzo i totali di pagina, sia per i raggruppamenti orizzontali che
// per quelli verticali
PivotComponent.ShowPageTotals(true, true)
//
// Calcolo il necessario e disegno la tabella Pivot a video
PivotComponent.UpdateTable()
```

Per renderla maggiormente dettagliata, è possibile chiamare le ulteriori funzioni disponibili e descritte nel capitolo precedente. Dopo aver compilato l'applicazione, è sufficiente eseguire la procedura per verificare l'effettivo funzionamento della pivot.

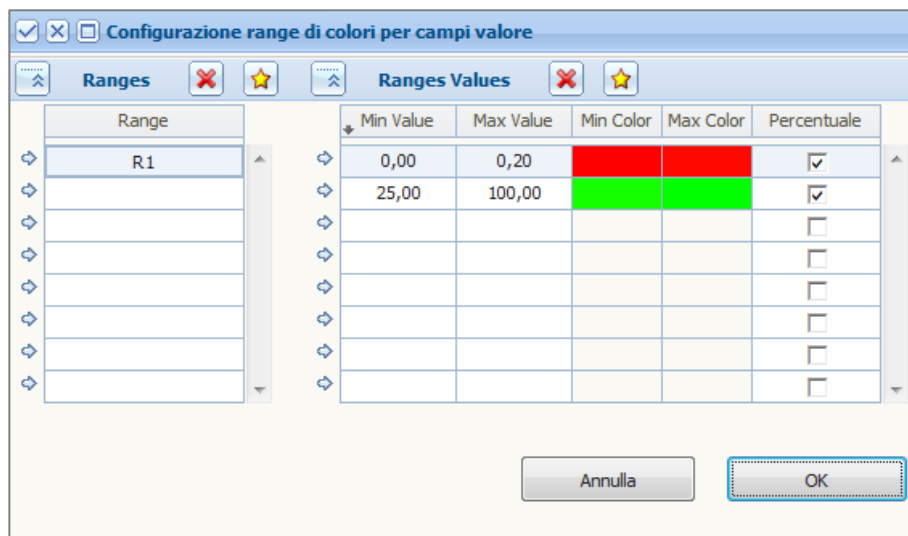
10.6.3 Configurazione di una tabella Pivot

Nella barra del titolo della pivot è presente un pulsante di configurazione  che permette all'utente finale di riconfigurarla a piacimento. Premendolo si apre la seguente videata.

Esempio di videata di configurazione della pivot

Tramite drag&drop è possibile trascinare i dati disponibili nel recordset (elenco campi pivot) utilizzandoli come dimensione orizzontale, verticale o come misura. I dati già usati vengono colorati in grigio. E' possibile scegliere se aggiungere le totalizzazioni e se le dimensioni devono essere inizialmente collassate. Si consiglia di mantenere l'impostazione di default per minimizzare i tempi di visualizzazione della pivot.

Cliccando sul nome di una misura (valori) è possibile scegliere l'operazione di aggregazione, inoltre si può cambiare il colore del testo e specificare un range per lo sfondo. La configurazione dei range avviene tramite la seguente videata che appare in popup.



Esempio di videata di configurazione dei range per lo sfondo delle celle

In questo esempio, il range R1 permette di colorare in rosso tutti i valori rientranti nell'intervallo 0-0.2% rispetto al valore minimo della misura e in verde quelli tra il 25 al 100 della stessa. In questo modo è possibile evidenziare all'occhio i dati posizionati agli estremi del campo di misurazione.

Per salvare su file o su database la configurazione della pivot modificata dall'utente, è possibile utilizzare il metodo *GetXML()* che restituisce una stringa XML che la rappresenta completamente. Per caricare una configurazione precedentemente salvata deve essere chiamata la funzione *LoadFromXML()*.