Desktop to JS Client conversion

Our experience

Stefano Garbo, stefanog@888sp.it
Giacomo Manzoli, giacomom@888sp.it

Index

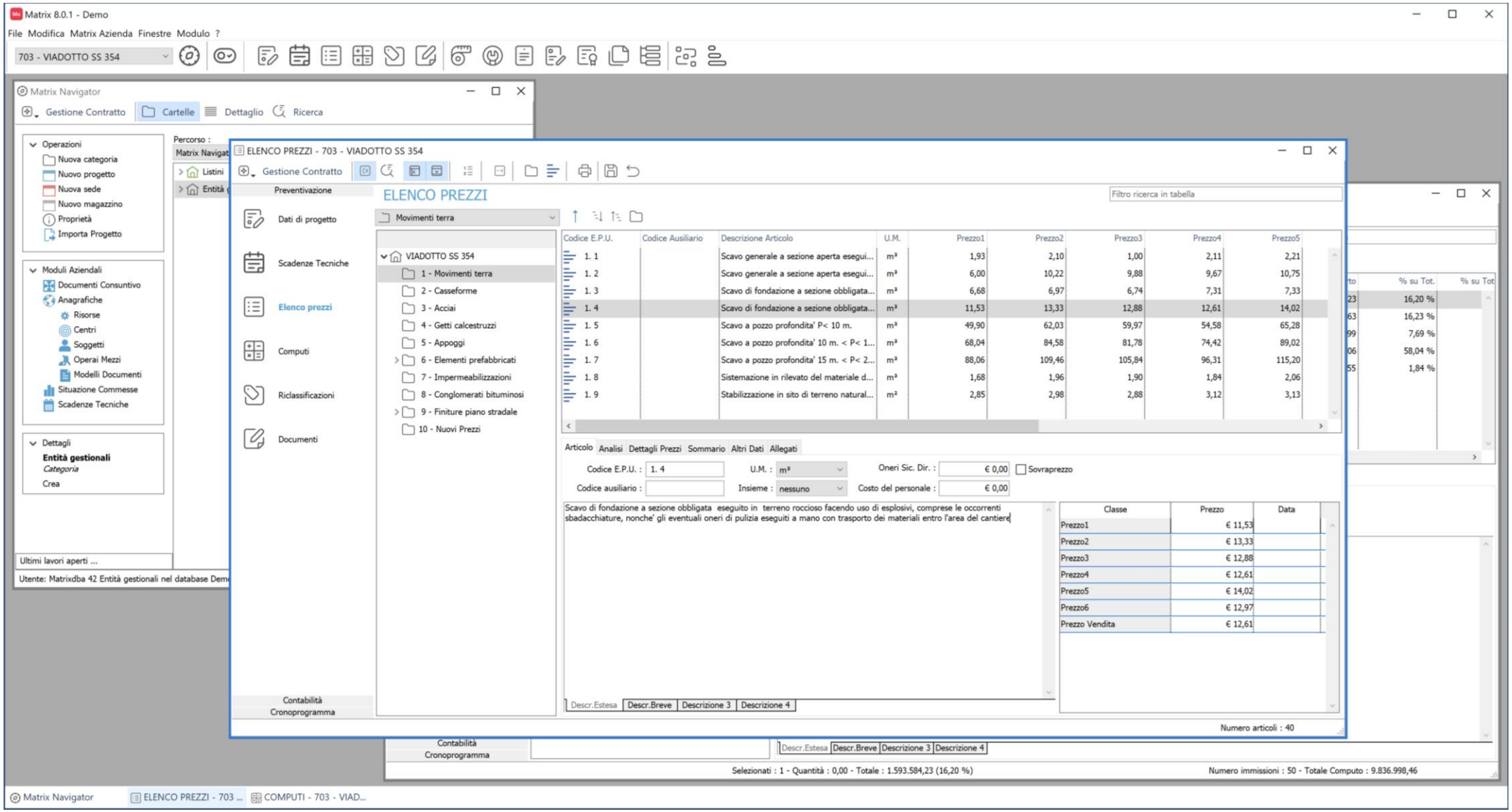
- Who we are and what we do
- The application
- The great journey
  - UI & UX
  - From desktop to JS Client

Who we are and what we do

- 888 Software Products (www.888sp.com)
- Italian software house
- ERP and accounting software for Architecture, Engineering & Construction companies
- Long time Omnis users
- Different kind of applications (client/server, stand-alone, web)

Matrix

- ERP for construction companies and public institutions
- Client/server application
  - First release: early 2000, based on Omnis Studio
- Multi document interface
  - Multiple projects can be open at the same time
  - Multiple windows for the same project
- DB servers supported
  - MSQL
  - SAP SQL Anywhere
- Lots and lots of functionality added over the years


Matrix 8.0.1 - Demo
File Modifica Matrix Azienda Finestre Modulo ?
703 - VIADOTTO SS 354
Matrix Navigator
Gestione Contratto
Cartelle
Dettaglio
Ricerca
Operazioni
Nuova categoria
Nuovo progetto
Nuova sede
Nuovo magazzino
Proprietà
Importa Progetto
Moduli Aziendali
Documenti Consuntivo
Anagrafiche
Risorse
Centri
Soggetti
Operai Mezzi
Modelli Documenti
Situazione Commesse
Scadenze Tecniche
Dettagli
Entità gestionali
Categoria
Crea
Ultimi lavori aperti ...
Percorso :
Listini
ELENCO PREZZI - 703 - VIADOTTO SS 354
Gestione Contratto
Preventivazione
Dati di progetto
Scadenze Tecniche
Elenco prezzi
Computi
Riclassificazioni
Documenti
Contabilità
Cronoprogramma
ELENCO PREZZI
Filtro ricerca in tabella
Movimenti terra
VIADOTTO SS 354
1 - Movimenti terra
2 - Casseforme
3 - Acciai
4 - Getti calcestruzzi
5 - Appoggi
6 - Elementi prefabbricati
7 - Impermeabilizzazioni
8 - Conglomerati bituminosi
9 - Finiture piano stradale
10 - Nuovi Prezzi
Codice E.P.U. | Codice Ausiliario | Descrizione Articolo | U.M. | Prezzo1 | Prezzo2 | Prezzo3 | Prezzo4 | Prezzo5
1. 1 | Scavo generale a sezione aperta esegui... | m³ | 1,93 | 2,10 | 1,00 | 2,11 | 2,21
1. 2 | Scavo generale a sezione aperta esegui... | m³ | 6,00 | 10,22 | 9,88 | 9,67 | 10,75
1. 3 | Scavo di fondazione a sezione obbligata... | m³ | 6,68 | 6,97 | 6,74 | 7,31 | 7,33
1. 4 | Scavo di fondazione a sezione obbligata... | m³ | 11,53 | 13,33 | 12,88 | 12,61 | 14,02
1. 5 | Scavo a pozzo profondita' P< 10 m. | m³ | 49,90 | 62,03 | 59,97 | 54,58 | 65,28
1. 6 | Scavo a pozzo profondita' 10 m. < P< 1... | m³ | 68,04 | 84,58 | 81,78 | 74,42 | 89,02
1. 7 | Scavo a pozzo profondita' 15 m. < P< 2... | m³ | 88,06 | 109,46 | 105,84 | 96,31 | 115,20
1. 8 | Sistemazione in rilevato del materiale d... | m³ | 1,68 | 1,96 | 1,90 | 1,84 | 2,06
1. 9 | Stabilizzazione in sito di terreno natural... | m³ | 2,85 | 2,98 | 2,88 | 3,12 | 3,13
Articolo Analisi Dettagli Prezzi Sommario Altri Dati Allegati
Codice E.P.U. : 1. 4
U.M. : m³
Oneri Sic. Dir. : € 0,00
Sovraprezzo
Codice ausiliario :
Insieme : nessuno
Costo del personale : € 0,00
Scavo di fondazione a sezione obbligata eseguito in terreno roccioso facendo uso di esplosivi, comprese le occorrenti sbadacchiature, nonche' gli eventuali oneri di pulizia eseguiti a mano con trasporto dei materiali entro l'area del cantiere
Classe | Prezzo | Data
Prezzo1 € 11,53
Prezzo2 € 13,33
Prezzo3 € 12,88
Prezzo4 € 12,61
Prezzo5 € 14,02
Prezzo6 € 12,97
Prezzo Vendita € 12,61
Descr.Estesa | Descr.Breve | Descrizione 3 | Descrizione 4
Numero articoli : 40
% su Tot.
16,20 %
16,23 %
7,69 %
58,04 %
1,84 %
Selezionati : 1 - Quantità : 0,00 - Totale : 1.593.584,23 (16,20 %)
Numero immissioni : 50 - Totale Computo : 9.836.998,46
Matrix Navigator
ELENCO PREZZI - 703 ...
COMPUTI - 703 - VIAD...

Our goal

- Progressive conversion
- Reuse everything possible (Code, reports, etc.)
- Desktop and web must work on the same database

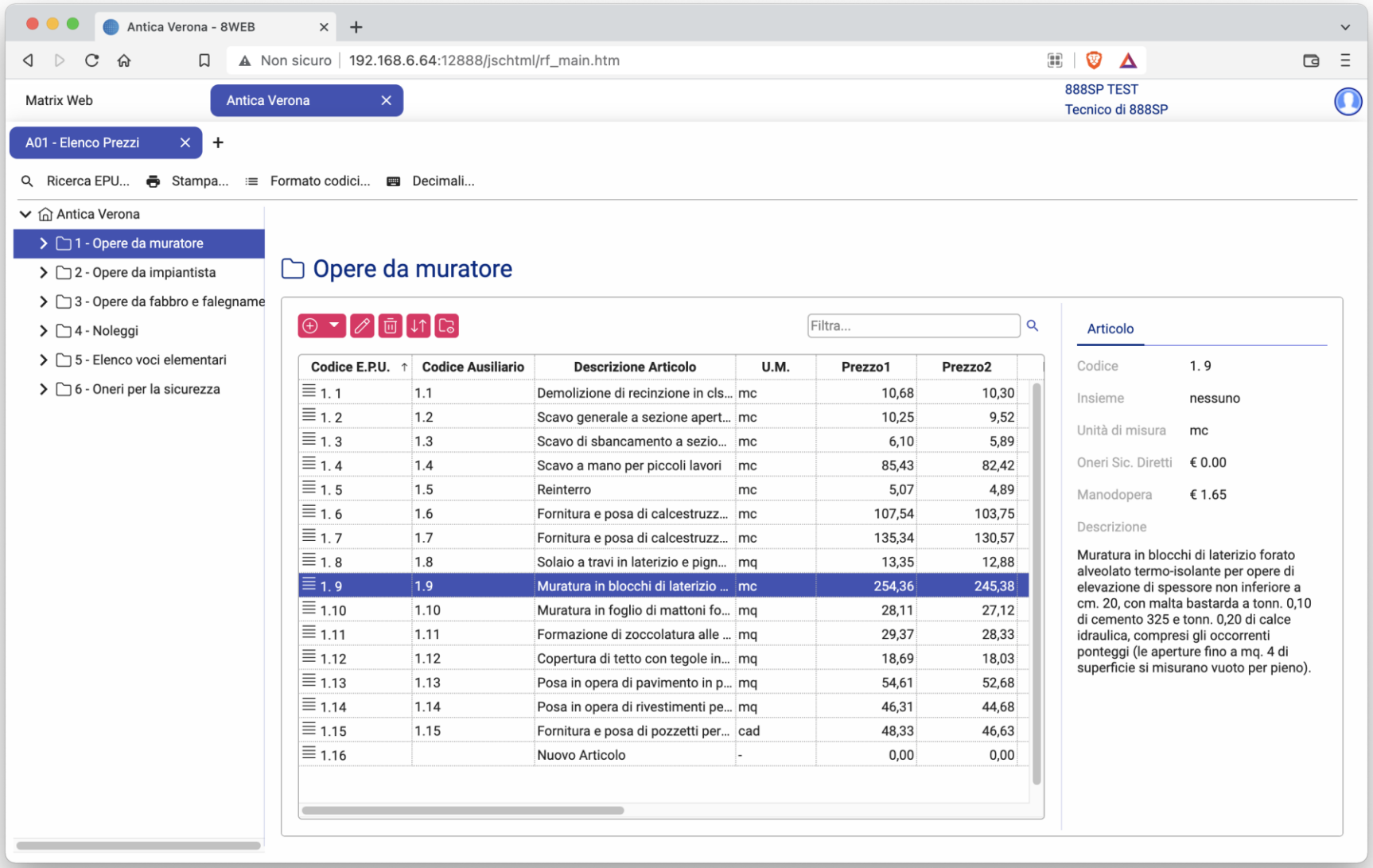
The great journey

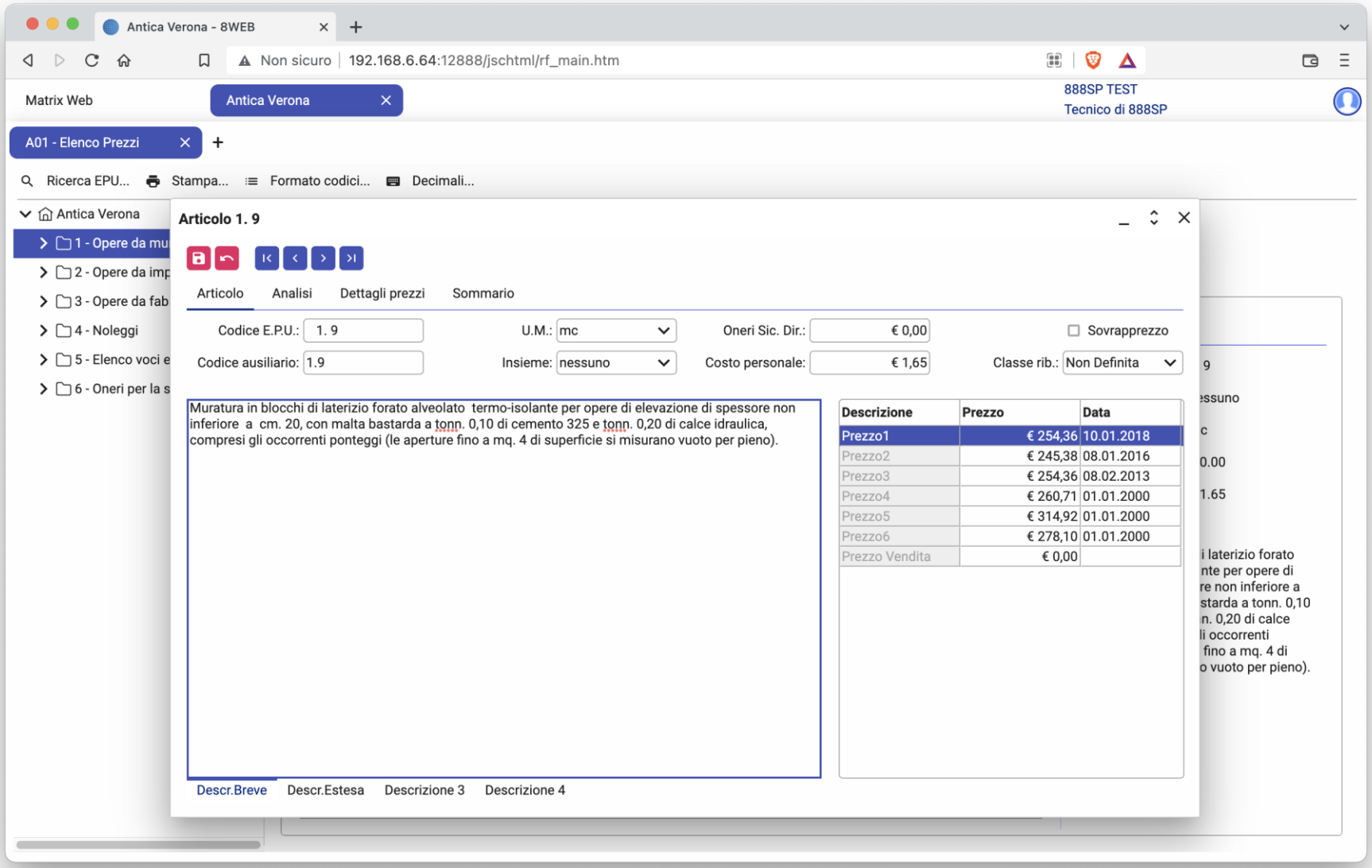
UI & UX

- MDI in the browser
- Complexity and performance
- Omnis 10.x: JS Client key features
- What’s missing and how we fixed it

Multi-document interface in the browser

- MDI isn’t common in the web environment
- Tabs are more common
- Cleaner interface


Antica Verona - 8WEB
Non sicuro | 192.168.6.64:12888/jschtml/rf_main.htm
Matrix Web
Antica Verona
888SP TEST
Tecnico di 888SP
A01 - Elenco Prezzi
Ricerca EPU...
Stampa...
Formato codici...
Decimali...
Antica Verona
1 - Opere da muratore
2 - Opere da impiantista
3 - Opere da fabbro e falegname
4 - Noleggi
5 - Elenco voci elementari
6 - Oneri per la sicurezza
Opere da muratore
Filtra...
Codice E.P.U. | Codice Ausiliario | Descrizione Articolo | U.M. | Prezzo1 | Prezzo2
1. 1 | 1.1 | Demolizione di recinzione in cls... | mc | 10,68 | 10,30
1. 2 | 1.2 | Scavo generale a sezione apert... | mc | 10,25 | 9,52
1. 3 | 1.3 | Scavo di sbancamento a sezio... | mc | 6,10 | 5,89
1. 4 | 1.4 | Scavo a mano per piccoli lavori | mc | 85,43 | 82,42
1. 5 | 1.5 | Reinterro | mc | 5,07 | 4,89
1. 6 | 1.6 | Fornitura e posa di calcestruzz... | mc | 107,54 | 103,75
1. 7 | 1.7 | Fornitura e posa di calcestruzz... | mc | 135,34 | 130,57
1. 8 | 1.8 | Solaio a travi in laterizio e pign... | mq | 13,35 | 12,88
1. 9 | 1.9 | Muratura in blocchi di laterizio ... | mc | 254,36 | 245,38
1.10 | 1.10 | Muratura in foglio di mattoni fo... | mq | 28,11 | 27,12
1.11 | 1.11 | Formazione di zoccolatura alle ... | mq | 29,37 | 28,33
1.12 | 1.12 | Copertura di tetto con tegole in... | mq | 18,69 | 18,03
1.13 | 1.13 | Posa in opera di pavimento in p... | mq | 54,61 | 52,68
1.14 | 1.14 | Posa in opera di rivestimenti pe... | mq | 46,31 | 44,68
1.15 | 1.15 | Fornitura e posa di pozzetti per... | cad | 48,33 | 46,63
1.16 | | Nuovo Articolo | - | 0,00 | 0,00
Articolo
Codice 1. 9
Insieme nessuno
Unità di misura mc
Oneri Sic. Diretti € 0.00
Manodopera € 1.65
Descrizione
Muratura in blocchi di laterizio forato alveolato termo-isolante per opere di elevazione di spessore non inferiore a cm. 20, con malta bastarda a tonn. 0,10 di cemento 325 e tonn. 0,20 di calce idraulica, compresi gli occorrenti ponteggi (le aperture fino a mq. 4 di superficie si misurano vuoto per pieno).


Antica Verona - 8WEB
Non sicuro | 192.168.6.64:12888/jschtml/rf_main.htm
Matrix Web
Antica Verona
888SP TEST
Tecnico di 888SP
A01 - Elenco Prezzi
Ricerca EPU...
Stampa...
Formato codici...
Decimali...
Antica Verona
1 - Opere da mu
2 - Opere da imp
3 - Opere da fab
4 - Noleggi
5 - Elenco voci e
6 - Oneri per la s
Articolo 1. 9
Articolo
Analisi
Dettagli prezzi
Sommario
Codice E.P.U.: 1. 9
U.M.: mc
Oneri Sic. Dir.: € 0,00
Sovrapprezzo
Codice ausiliario: 1.9
Insieme: nessuno
Costo personale: € 1,65
Classe rib.: Non Definita
Muratura in blocchi di laterizio forato alveolato termo-isolante per opere di elevazione di spessore non inferiore a cm. 20, con malta bastarda a tonn. 0,10 di cemento 325 e tonn. 0,20 di calce idraulica, compresi gli occorrenti ponteggi (le aperture fino a mq. 4 di superficie si misurano vuoto per pieno).
Descrizione
Prezzo
Data
Prezzo1 € 254,36 10.01.2018
Prezzo2 € 245,38 08.01.2016
Prezzo3 € 254,36 08.02.2013
Prezzo4 € 260,71 01.01.2000
Prezzo5 € 314,92 01.01.2000
Prezzo6 € 278,10 01.01.2000
Prezzo Vendita € 0,00
Descr.Breve
Descr.Estesa
Descrizione 3
Descrizione 4

Complexity and performance

- Application divided in multiple sub-forms
  - Up to 6 nesting levels
  - Sub-forms sets with nested sub-forms

- Overall performance is quite surprising
  - Slows down only at ”creation time”, when all the sub-forms are synched together

Omnis 10.x: JS Client key features

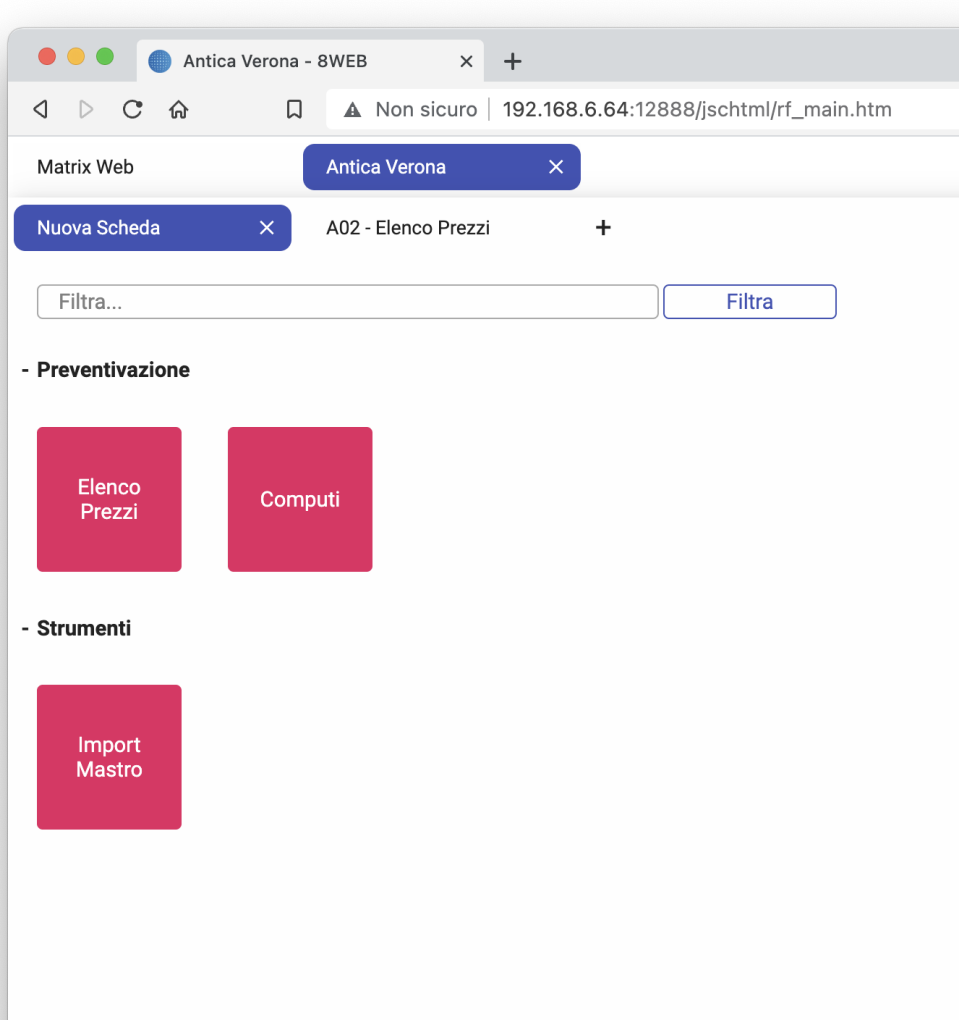
- New look & feel for the components
- Themed SVG icons
- Theme editor

What’s missing…

- Tab bar with close button
- Sidebar

…and how we fixed it

Custom JSON Components



The great journey

Differences between Desktop and JS Client, pitfalls, etc.

- Progress bars
- $dataname
- Enter data
- Long running operations
- Things from the past

Progress bar

- Works in a completely different way
  - Requires to ”split” the main cycle and to use the evCarryOn

Desktop

```
For iCurrentStep from 1 to iList.$linecount
  Do method someOperation (iCurrentStep)
  Do $cinst.$objs.ProgressBar.$val.$assign(iCurrentStep)
End For
```

JS Client

```
On evCarryOn
  Calculate iCurrentStep as iCurrentStep+1
  Do method someOperation (iCurrentStep)
  Do $cinst.$objs.ProgressBar.$::value.$assign(iCurrentStep)
  If iCurrentStep<iList.$linecount
    Do $cinst.$objs.ProgressBar.$sendcarryon.$assign(kTrue)
  End If
```

We are not using it, we changed it with the Activity indicator.

Fields $dataname

- The desktop version uses Instance Object fields as $datanames
  - I.E.:

```
Calculate $cinst.$objs.entry1.$dataname as 'iObject.ivRow.C1'
Calculate $cinst.$objs.entry2.$dataname as 'iObject.ivField1'
```

- This doesn’t work with the JS Client: all the $dataname must be instance variables of the remote form

We solved this by adding some ”checkpoints” which syncs the variables of the objects with the form and vice versa

Enter Data

- (Luckily) there is no Enter Data in the JS Client
  - Not a big deal when used in within a window
- Really annoying when used with object
  - I.E.: a batch procedure opens an Enter Data window (or a Yes/No Message)

We solved it with different strategies: message logs and ”check first”

Long running operations

- I.E.: prints, exports, batch updates, etc.
- With the desktop it’s just “Sit and wait”, other clients can work normally
- With JS Client, the whole server runtime is affected
  - Using the multi-tread server solves this issue
  - Some pitfalls:
    - No library editing/opening/closing
    - Some commands aren’t supported (i.e.: Working Message)

Things from the past: report and printing

- Report classes stored in database
  - Why and how?

We solved it by dynamically creating a library with all the report on server start up

Things from the past : global tasks

- We used to store data within some libraries' startup task
  - I.E.: database session, etc.
- Other data (user preferences, temporary data) where stored in some dedicated ”global” tasks.

```
# $construct
Do $itasks.StartupTask.$GetRefObjConnection(iObjMatrixConnectRef)
Do $itasks.StartupTask.$GetRefObjSession(iObjMatrixSessionRef)

Calculate Operatore as $itasks.StartupTask.Operatore

```

This doesn’t work for the JS Client!

Things from the past: global tasks

- We added a dynamic logic to choose the task from where to fetch the data.

```
# $construct
If $ctask.$classtype=kRemoteTask
  Set reference iv_RefTask to $ctask
Else
  Set reference iv_RefTask to $itasks.StartupTask
End If

Do iv_RefTask.$GetRefObjConnection(iObjMatrixConnectRef)
Do iv_RefTask.$GetRefObjSession(iObjMatrixSessionRef)

Calculate Operatore as iv_RefTask.Operatore

```

In conclusion

- It’s possible to upgrade an old desktop application to the JS Client?
  - Yes! And a lot of code can be reused
- It’s difficult?
  - It depends… and probably it will require some time

Any question?