



**UNIMORE**  
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI  
MODENA E REGGIO EMILIA



# Editor di workflow

Applicazione desktop Java per la traduzione in XML di schemi di workflow

Modena 16 gennaio 2019

Bertellini Paolo

Cisternino Francesco

Realizzato su commessa di:



**ABACO Group spa**

Azienda software con diversi sedi nel mondo e  
sede principale a Mantova

- INCONTRO CONOSCITIVO: 11 luglio 2018
- SPECIFICA DEI REQUISITI: 20 luglio 2018
- CONSEGNA DOCUMENTO DI PROGETTO: 3 agosto 2018
- APPROVAZIONE DOCUMENTO DI PROGETTO AZIENDA E PROFESSORE: settembre 2018
- INIZIO IMPLEMENTAZIONE: novembre 2018
- INCONTRO INTERMEDIO DI VERIFICA: 3 dicembre 2018
- CONSEGNA E PRESENTAZIONE: 11 gennaio 2019



# Utilizzo

Gestire in maniera automatizzata la

**RICHIESTA DI FONDI ALLA COMUNITA  
EUROPEA PER L'AGRICOLTURA**



**SUCCESSIVO UTILIZZO  
DEI DATI XML PRODOTTI**

**DEFINIZIONE  
WORKFLOW**

**CREAZIONE  
DATI XML**

Inserimento dati xml  
nella  
PIATTAFORMA  
GESTIONALE AZIENDA

**INTERAZIONE CON  
CLIENTE**  
(gestisce in modo  
interattivo la sua  
richiesta)

**WORKFLOW MANAGER**

```
- <node>
  <posX>2165</posX>
  <posY>384</posY>
  <nodeCode>END</nodeCode>
- <description-list>
  - <description>
    <language>IT</language>
    <text>Domanda pagata</text>
  </description>
  - <description>
    <language>EN</language>
    <text>Question paid</text>
  </description>
  - <description>
    <language>ES</language>
    <text>Pregunta pagada</text>
  </description>
</description-list>
<nodeIndex>5</nodeIndex>
<def>true</def>
</node>
</node-list>
<transition-list>
- <transition>
  <n1Code>COMP</n1Code>
  <n2Code>VER</n2Code>
  <posX>300</posX>
  <posY>75</posY>
  <tranCode>pres</tranCode>
- <description-list>
  - <description>
    <language>IT</language>
    <text>Presentazione domanda</text>
  </description>
  - <description>
    <language>EN</language>
    <text>Submission of the question</text>
  </description>
  - <description>
```

Node code

COMP

IT EN ES

Language

IT

Description

Domanda in compilazio

New description

N T

Press nodes or transitions grey section to move them

Node code

VER

IT EN ES

Language

IT

Remove

Description

Domanda in verifica

New description

Delete node

Transition code

ver\_ko

IT EN ES

Language

ES

Remove

Description

Resultado de la verificación negativo

New description

Delete

Node code

CANC

IT EN ES

Language

ES

Remove

Description

Pregunta cancelada

New description

Delete node

Transition code

ver\_ok

IT EN ES

Language

IT

Remove

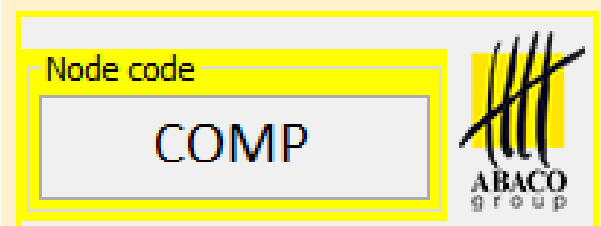
Description

Esito verifica positivo

New description

Delete

# La classe WORK FLOW



Field

nodes

panel

scrollPanel

toolTextField

transitions

Description

In ogni wo  
dell'editor

Lista di tr

WFManager

File Insert

N T

Select N to add a node, T to add a transition

New description

Delete

payment

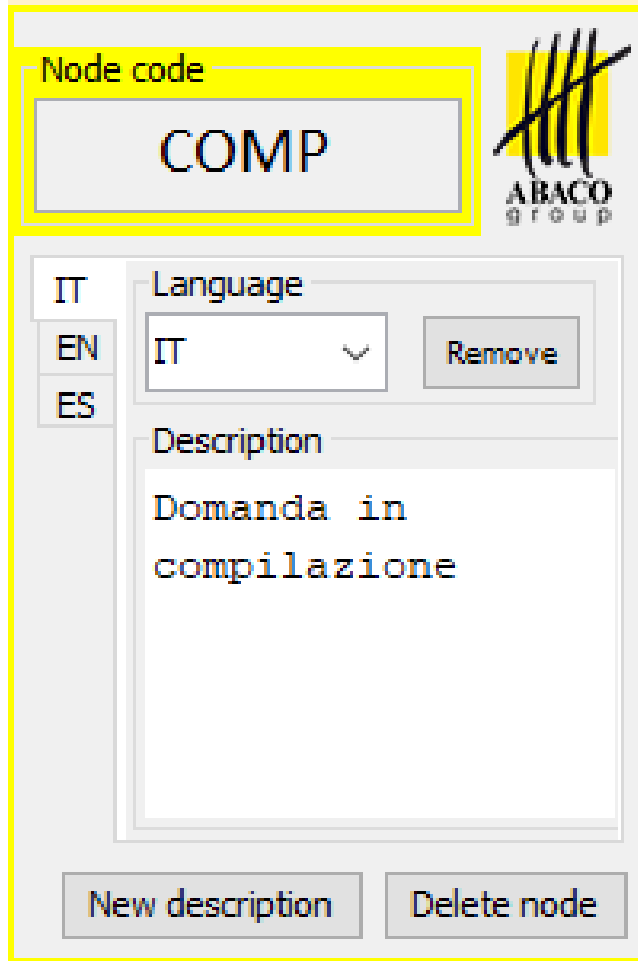
# La classe NODO

A livello logico, ogni nodo è un oggetto della classe Node contenuta nel package elements

È possibile creare un nodo tramite il menù Insert o tramite il tasto N della toolbar.

Il codice di un nodo può essere confermato tramite il tasto ENTER. Nel momento in cui il codice del nodo viene confermato, il nodo diventa "definitivo" e può essere salvato; nel caso si tentasse di salvare il workflow con un nodo non definitivo, verrà chiesto all'utente di inserirne il codice, altrimenti il nodo non verrà salvato.

Non possono essere cancellati nodi origine o destinazione di transizione: il toolTextField avviserà l'utente di tale divieto ogni volta che l'utente tenterà di cancellare un nodo coinvolto in una transizione.



Node code

COMP

ABACO group

IT EN ES

Language

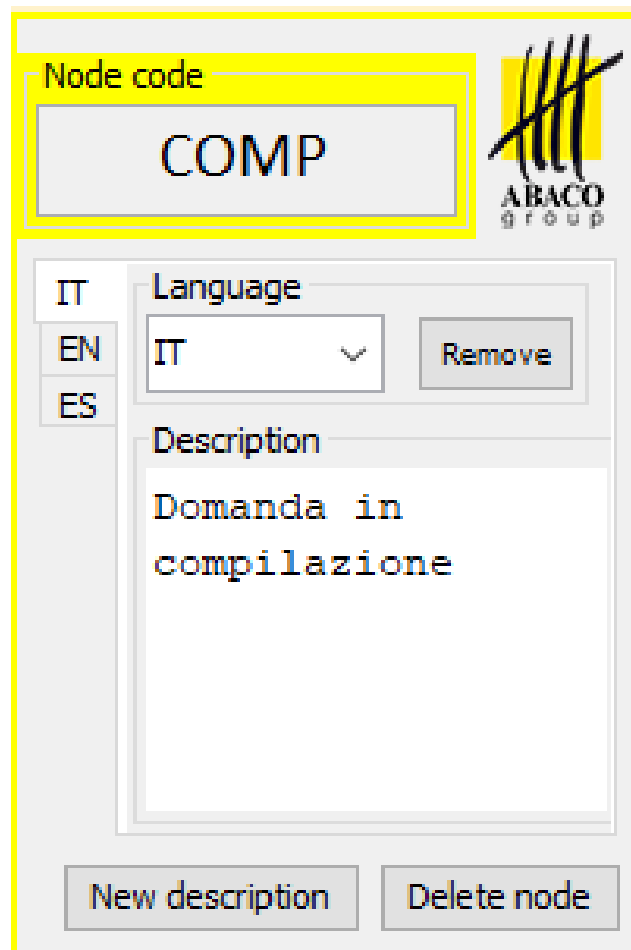
IT Remove

Description


Domanda in compilazione

New description Delete node

# La classe NODO



The screenshot shows a graphical user interface for the NODO class. At the top, there is a yellow-bordered box labeled "Node code" containing the text "COMP". To the right of this box is the "ABACO group" logo. Below the "Node code" box, there is a "Language" section with three buttons: "IT", "EN", and "ES". The "IT" button is selected, and a dropdown menu shows "IT" with a downward arrow. To the right of the dropdown is a "Remove" button. Below the "Language" section is a "Description" text area containing the text "Domanda in compilazione". At the bottom of the interface, there are two buttons: "New description" and "Delete node".

Field	Description
<code>def</code>	Variabile che indica se il nodo  definitivo o meno; i nodi vengono resi definitivi nel momento in cui il codice viene confermato tramite il tasto ENTER; i nodi non confermati non verranno salvati.
<code>&gt; descriptions</code>	Lista di descrizioni del nodo
<code>nodeCode</code>	Codice del nodo; il codice dei nodi deve essere univoco: tale condizione viene verificata nel metodo che gestisce il textField relativo al nodeCode, nella classe NodePanel
<code>nodeIndex</code>	Indice del nodo all'interno della lista dei nodi di un determinato WorkFlow
<code>nodeWF</code>	Riferimento al WorkFlow a cui appartiene il nodo
<code>panel</code>	Pannello del nodo
<code>posX</code>	Ascissa della posizione del nodo nel WorkFlowPanel
<code>posY</code>	Ordinata della posizione del nodo nel WorkFlowPanel
<code>serialVersionUID</code>	Constant serialVersionUID.

# Il pannello NODO

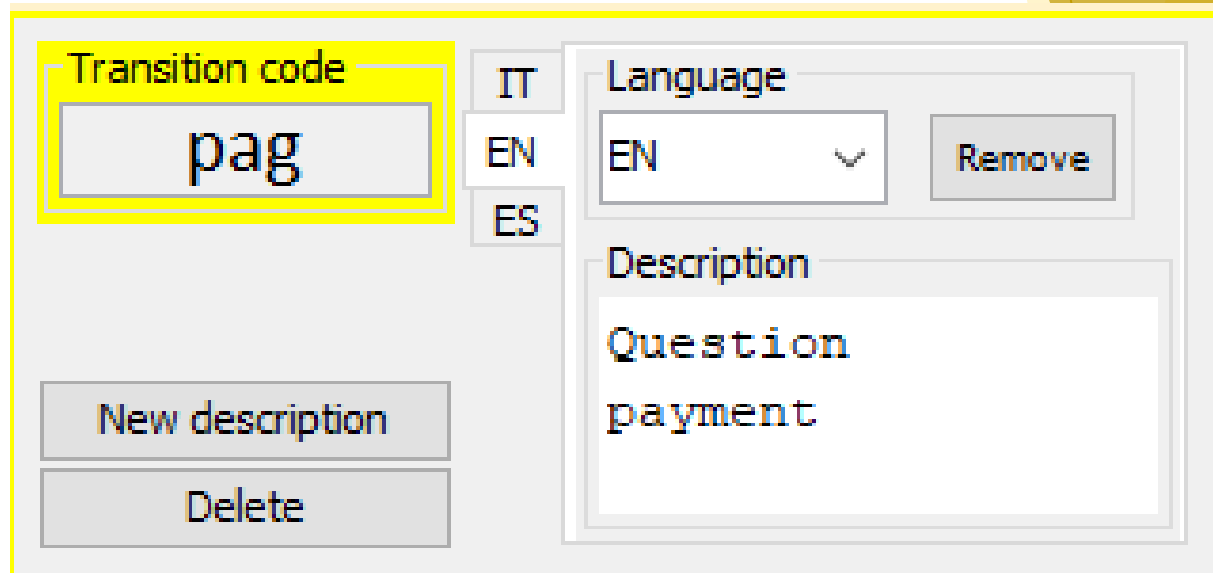
- A livello grafico sono stati implementati tramite Java Swing come JPanel che, a loro volta, contengono altri pannelli, fra cui
  - Un pannello contenente il textField su cui inserire il codice del nodo: il codice deve essere confermato tramite il tasto enter (la conferma avviene tramite l'invocazione di un metodo che non lo rende più modificabile (`textField.setEditable(false);`)).
    - ▶ Ogni volta che viene confermato un codice, viene controllato che sia effettivamente
    - ▶ univoco all'interno del nodo; nel caso non lo fosse, sarà possibile modificarlo.
  - Un pannello che contiene il logo di Abaco Group Spa, cliccando sul quale sarà possibile muovere il componente.
  - Un TabbedPane a cui viene aggiunta una scheda ogni volta che viene richiesta una nuova descrizione. Ogni scheda del TabbedPane rappresenta un DescriptionPanel, ovvero un pannello in cui viene descritto il contenuto del nodo: sarà possibile scegliere la lingua della descrizione, inserirne il testo o, se desiderato, rimuoverla.
  - Ogni NodePanel ha un listenerState che, se impostato a false, ne permette lo spostamento, altrimenti no. Cosa succede se il listenerState è true?



The screenshot shows a Java Swing window titled "Node code" with a yellow border. Inside, there is a large text field containing the text "COMP". To the right of the text field is the Abaco Group logo, which consists of a stylized 'A' made of vertical lines and the text "ABACO group" below it. Below the text field, there is a section with a "Language" label. On the left of this section are three radio buttons labeled "IT", "EN", and "ES", with "IT" selected. To the right of the radio buttons is a dropdown menu showing "IT" with a downward arrow, and a "Remove" button. Below the language section is a "Description" label and a text area containing the text "Domanda in compilazione". At the bottom of the window, there are two buttons: "New description" and "Delete node".



# La classe TRANSIZIONE



The image shows a software interface for configuring a transition. It features a 'Transition code' field with the value 'pag', a language selection dropdown set to 'EN' with a 'Remove' button, and a 'Description' text area containing 'Question' and 'payment'. At the bottom, there are 'New description' and 'Delete' buttons. A yellow border highlights the 'Transition code' field and the language selection area.

Transition code	IT	Language
pag	EN	EN
	ES	Remove
New description	Description	
Delete	Question payment	

Una transizione viene creata tramite il menù Insert o il tasto T della toolbar.

Una volta che viene selezionato il nodo origine della transizione, nel WorkFlowPanel viene disegnata una freccia avente come coda il nodo origine stesso e come coda il cursore del mouse che permette all'utente di scegliere facilmente il nodo destinazione.

È possibile annullare la creazione della transizione dopo aver selezionato il primo nodo tramite il tasto ESC: la freccia che guida l'utente nella creazione della transizione viene cancellata e la situazione precedente viene ripristinata.

# La classe TRANSIZIONE

Transition code

pag

IT

EN

ES

Language

EN

Remove

Description

Question  
payment

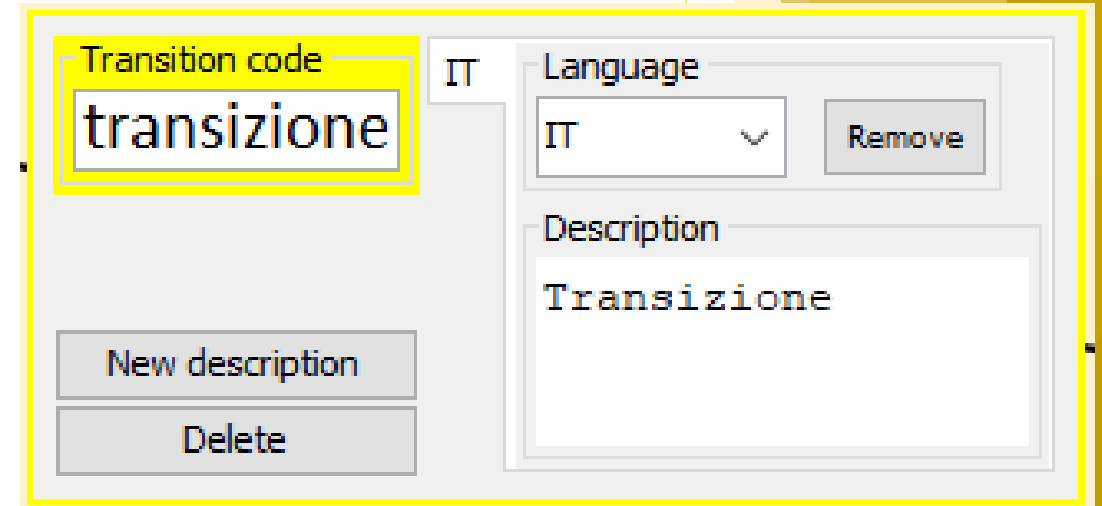
New description

Delete

p1	Punto p1: punto da cui parte la prima freccia che descrive la transizione
p12	The p12: centro del pannello della transizione; ♦ il punto a cui arriva la prima freccia e da cui parte la seconda
p2	Punto p2: punto a cui arriva la seconda freccia che descrive la transizione
panel	Pannello che rappresenta la transizione
posX	Ascissa della posizione della transizione nel WorkflowPanel
posY	Ordinata della posizione della transizione nel WorkflowPanel
tranCode	Codice della transizione; il codice delle transizioni deve essere univoco: tale condizione viene verificata nel metodo che gestisce il textField relativo al tranCode, nella classe TransitionPanel
tranIndex	Indice della transizione all'interno della lista delle transizioni di un determinato Workflow
tranWF	Riferimento al Workflow a cui appartiene il nodo

# Il pannello TRANSIZIONE

- Una transizione viene creata tramite il menù Insert o il tasto T della toolbar.
- Una volta che viene selezionato il nodo origine della transizione, nel WorkFlowPanel viene disegnata una freccia avente come coda il nodo origine stesso e come coda il cursore del mouse che permette all'utente di scegliere facilmente il nodo destinazione.
- È possibile annullare la creazione della transizione dopo aver selezionato il primo nodo tramite il tasto ESC: la freccia che guida l'utente nella creazione della transizione viene cancellata e la situazione precedente viene ripristinata.



The image shows a software interface panel titled "TRANSIZIONE". It contains several fields and buttons:

- Transition code:** A text field containing the word "transizione".
- Language:** A dropdown menu currently showing "IT", with a "Remove" button next to it.
- Description:** A text area containing the word "Transizione".
- Buttons:** "New description" and "Delete" are located at the bottom left of the panel.

# Il salvataggio in XML

- ▶ Nel momento in cui si decide di salvare il WorkFlow nel formato XML, il passo più importante da fare è quello di convertire gli oggetti Java WorkFlow, Nodi e Transizioni in XML.
- ▶ L'operazione di conversione avviene tramite un serializzatore di oggetti Java, il Marshaller, che partendo da un albero di oggetti JAXB crea il corrispondente documento XML.
- ▶ Nel momento in cui dal menu si seleziona l'opzione apri, l'applicazione è in grado di aprire file salvati nel formato XML realizzati tramite il WorkFlow Manager.
- ▶ L'operazione di apertura del file e di conversione da XML a oggetti Java avviene tramite l'Unmarshaller, che compie quindi il lavoro opposto a quello del Marshaller

The screenshot shows the WFManager application interface. The 'File' menu is open, and 'Save with name' is selected. The main window displays a workflow node configuration for 'COMP' (Node code) with a language dropdown set to 'IT'. A 'Transition code' field is set to 'pres'. The XML output is displayed in a text area, showing the structure of the workflow node and transition.

```
<node>
  <posX>2165</posX>
  <posY>384</posY>
  <nodeCode>END</nodeCode>
  <description-list>
    <description>
      <language>IT</language>
      <text>Domanda pagata</text>
    </description>
    <description>
      <language>EN</language>
      <text>Question paid</text>
    </description>
    <description>
      <language>ES</language>
      <text>Pregunta pagada</text>
    </description>
  </description-list>
  <nodeIndex>5</nodeIndex>
  <def>true</def>
</node>
</node-list>
<transition-list>
  <transition>
    <n1Code>COMP</n1Code>
    <n2Code>VER</n2Code>
    <posX>300</posX>
    <posY>75</posY>
    <tranCode>pres</tranCode>
    <description-list>
      <description>
        <language>IT</language>
        <text>Presentazione domanda</text>
      </description>
      <description>
        <language>EN</language>
        <text>Submission of the question</text>
      </description>
    </description-list>
  </transition>
</transition-list>
```

Node code

**END**

ABACO group

IT EN ES

Language

IT

Description

Domanda  
pagata

```

- <node>
  <posX>2165</posX>
  <posY>384</posY>
  <nodeCode>END</nodeCode>
  - <description-list>
    - <description>
      <language>IT</language>
      <text>Domanda pagata</text>
    </description>
    - <description>
      <language>EN</language>
      <text>Question paid</text>
    </description>
    - <description>
      <language>ES</language>
      <text>Pregunta pagada</text>
    </description>
  </description-list>
  <nodeIndex>5</nodeIndex>
  <def>true</def>
</node>

```

Transition code

pres

IT  
EN  
ES

Language  
IT Remove

Description  
Presentazione  
domanda

New description

Delete

```

- <transition>
  <n1Code>COMP</n1Code>
  <n2Code>VER</n2Code>
  <posX>300</posX>
  <posY>75</posY>
  <tranCode>pres</tranCode>
- <description-list>
  - <description>
    <language>IT</language>
    <text>Presentazione domanda</text>
  </description>
  - <description>
    <language>EN</language>
    <text>Submission of the question</text>
  </description>
  - <description>
    <language>ES</language>
    <text>Presentacion de la demanda</text>
  </description>
</description-list>
<tranIndex>0</tranIndex>
<def>true</def>
</transition>

```