



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI  
NAPOLI FEDERICO II

Facoltà di Ingegneria

Corso di Studi in Ingegneria Informatica

**tesi di laurea**

**STRUMENTI PER IL REVERSE ENGINEERING VERSO UML 2 :  
UN CASO DI STUDIO**

ANNO ACCADEMICO 2005/2006

relatore

**Ch.mo prof. Ing. PORFIRIO TRAMONTANA**

correlatore

**Ch.mo Sandro Strazzullo**

candidato

**Riccardo Reynaud**

**Matr. 534/1326**



# STRUMENTI PER IL REVERSE ENGINEERING VERSO UML 2 :



## UN CASO DI STUDIO

**Gestione polizze di assicurazione per Windows**

Copyright © 1998 - Megaware Informatica S.a.s. di S.Strazzullo & C.

NB: è severamente proibita la duplicazione illegale di questo programma.  
I trasgressori verranno puniti civilmente e penalmente in base alla legge 22 aprile 1941, n. 633  
ed al D.L.vo 29 dicembre 1992 n. 518.

# Uno sguardo al software in fase di sviluppo (c++ Builder3 pro Borland)

The screenshot displays the Borland C++ Builder 3 Pro IDE with the following components:

- Object Inspector:** Shows properties for the `DlgFoglioMensile` component, such as `ClientHeight` (245) and `ClientWidth` (279).
- Form Design:** The main window titled "Archivio Polizze" contains a form with fields for "Ramo" (DBEedit25), "Polizza numero" (DBEedit1), "Agenzia", "Data emissione" (DBEedit8), "Scadenza (giorno)" (DBE), "Data scadenza effetto" (DBEedit16), "Data ultimo pagamento" (DBEedit17), "Importo" (DBEedit19), "Frazionamento", "Data sospensione" (DBEedit26), and "Posizione" (DBEedit11). There are also checkboxes for "Non stampare avviso scad." and "Immissione".
- Code Editor:** Shows the source code for `FDlgFoglioMensile.cpp`, including headers for `<vcl.h>` and `"FDlgFoglioMensile.h"`.
- Print Dialog:** A "Stampa foglio mensile" dialog is open, showing options for "Tipo di riepilogo" (Per data scad. effetto, Per mese) and "Stampare" (Tutti, Singolo subagente).
- Table Component:** A "Tabella comuni" component is visible with fields for "Nome comune" (DBEedit1), "Provincia" (DBE), "Codice fiscale" (DBEedit3), "C.A.P." (DBEedit4), and "Abbreviazione" (DBEedit5).
- Footer:** A copyright notice at the bottom states: "Vieta la duplicazione illegale di questo programma. Imponibile e penalmente in base alla legge 22 aprile 1941, n. 633 al D.L.vo 29 dicembre 1992 n. 518." The system clock shows "Giovedì, 11 Gennaio 2007 11:21:35".

La volontà di creare un software per agenzie assicurative, GesPol, nasce da una ben precisa e mirata richiesta da parte del committente, soprattutto per quanto concerne i vincoli temporali. Proprio per questi ultimi vincoli, non è stato possibile seguire l'iter "reale" per la progettazione e lo sviluppo di un software. Quindi dopo la fase di sviluppo di un SRS e della produzione di una documentazione minima indispensabile alla creazione del software GesPol si è ritenuto opportuno cercare di approfondire lo studio e quindi meglio analizzare alcuni tool che possono essere utili alla migrazione verso UML del suddetto software.

Questi tool potranno essere utili alla ricostruzione di parte della documentazione che, anche se necessaria, il team di sviluppo ha ritenuto opportuno tralasciare.

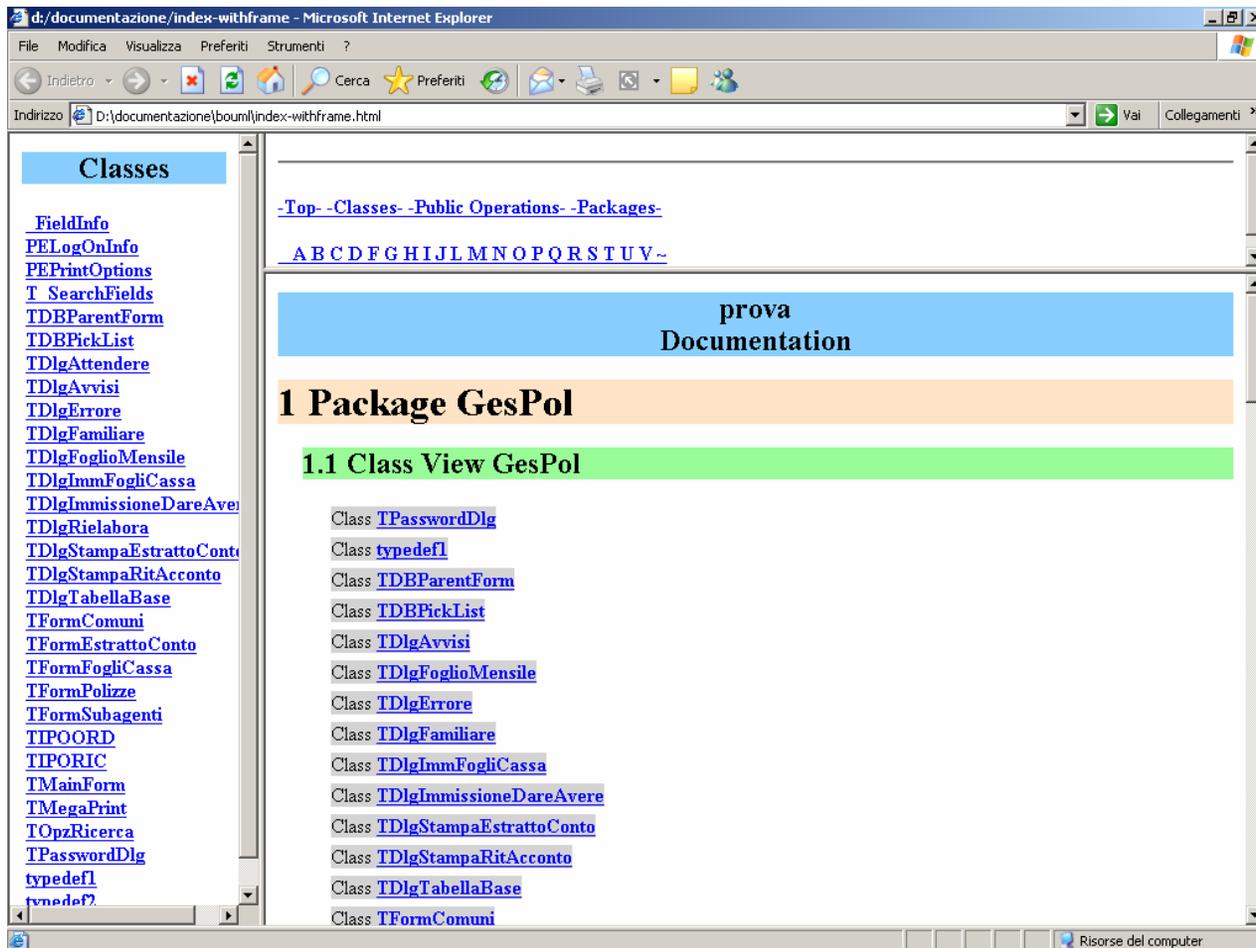
- Prima di analizzare i vari tools è doveroso approfondire il linguaggio UML ed in particolare l'ultima versione, ovvero la 2, approfondire meglio gli aspetti della modellazione, le viste, i nuovi diagrammi introdotti con le relative relazioni ed infine l'estendibilità ed i profili...

- **Strumenti freeware e open source**
- Riporto qui alcuni strumenti [freeware](#) e [open source](#) per la modellazione in UML. La maggior parte di questi tool supportano solo parzialmente (o non supportano affatto) la versione 2.0 di UML.
- [ArgoUML](#)
- [ATL](#)
- [BOUML](#)
- [Dia.](#)
- [Eclipse](#)
- [Fujaba](#)
- [MonoUML.](#)
- [StarUML](#)
- [Umbrello UML Modeller.](#)
- [UML Pad](#)
- [UMLet](#)

- **Strumenti commerciali**
- [Altova UModel 2005](#)
- [ARTiSAN Studio](#)
- [Borland Together](#)
- [Cadifra UML Editor](#)
- [ConceptDraw](#)
- [I-Logix Rhapsody](#)
- [Jude](#)
- [Modelistic JME](#)
- [Microsoft Visio](#)
- [Objecteering/UML](#)
- [OmniGraffle](#)
- [Poseidon for UML](#) – versione commerciale di ArgoUML
- [Rational Rose](#), di [Rational Software](#)
- [Rational Software Architect](#)
- [Sparx Enterprise Architect](#)
- [Select Component Factory](#)
- [swREUSER](#)
- [Telelogic System Architect](#)
- [Unimodeler](#)

Vediamo ora alcuni dei software scelti e studiati, compatibili con il linguaggio di programmazione scelto nel software GesPol, C++, e compatibili con UML 2

# Ecco come si presenta il primo tool: BOUML 2.21

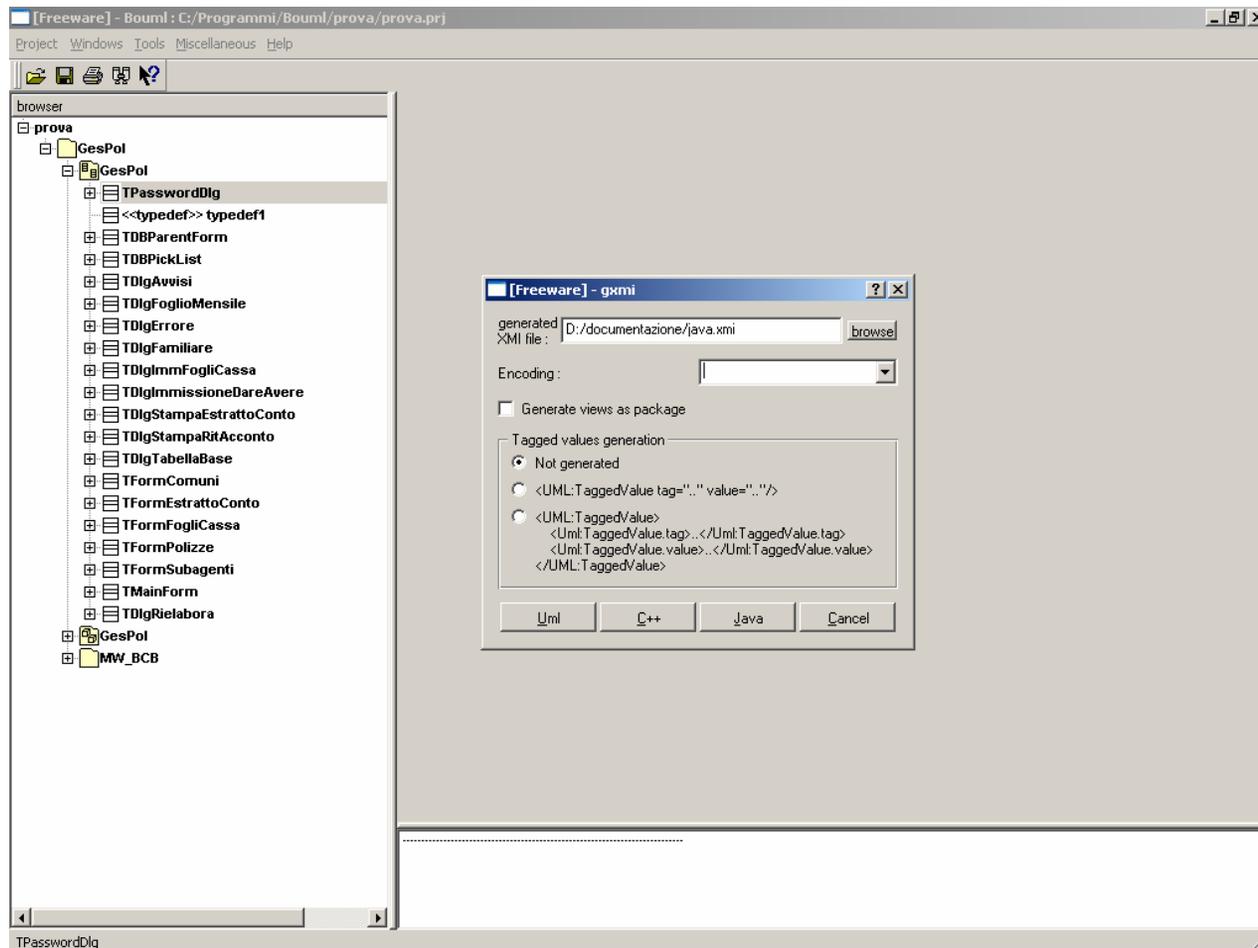


# Ancora una schermata...

The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer browser window displaying a web page. The address bar shows the URL `D:\documentazione\bouml\index-withframe.html`. The page content is organized into two main sections:

- Classes:** A vertical list of class names on the left side, including `_FieldInfo`, `PELogOnInfo`, `PEPrintOptions`, `T_SearchFields`, `TDBParentForm`, `TDBPickList`, `TDlgAttendere`, `TDlgAvvisi`, `TDlgErrore`, `TDlgFamiliare`, `TDlgFoglioMensile`, `TDlgImmFogliCassa`, `TDlgImmissioneDareAve`, `TDlgRielabora`, `TDlgStampaEstrattoConto`, `TDlgStampaRitAcconto`, `TDlgTabellaBase`, `TFormComuni`, `TFormEstrattoConto`, `TFormFogliCassa`, `TFormPolizze`, `TFormSubagenti`, `TIPOORD`, `TIPORIC`, `TMainForm`, `TMegaPrint`, `TOpzRicerca`, `TPasswordDlg`, `typedef1`, and `typedef2`.
- Deployment View:** A section titled "1.2 Deployment View GesPol" (highlighted in green) containing several artifacts and their associated source classes:
  - Artifact `DlgPassword` associated with `typedef1`, `TPasswordDlg`
  - Artifact `FDBParentForm` associated with `TDBParentForm`
  - Artifact `FDBPickList` associated with `TDBPickList`
  - Artifact `FDlgAvvisi` associated with `TDlgAvvisi`
  - Artifact `FDlgErrore` associated with `TDlgErrore`

# Procedura di Reverse Engineering:



# Metamil 4.2: l'indice degli elementi

Metamil 4.2 (30-DAY EVALUATION) HTML report -- **new\_model**

[Index](#) | [Packages](#)

---

[A](#) [B](#) [C](#) [D](#) [E](#) [F](#) [G](#) [H](#) [I](#) [J](#) [K](#) [L](#) [M](#) [N](#) [O](#) [P](#) [Q](#) [R](#) [S](#) [T](#) [U](#) [V](#) [W](#) [X](#) [Y](#) [Z](#) [other](#)

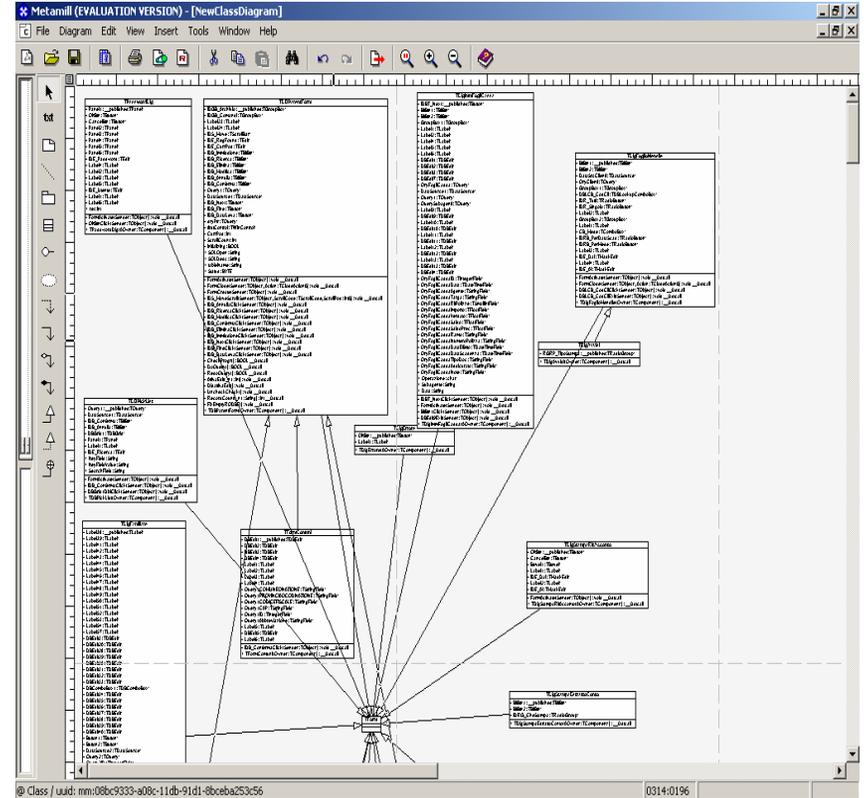
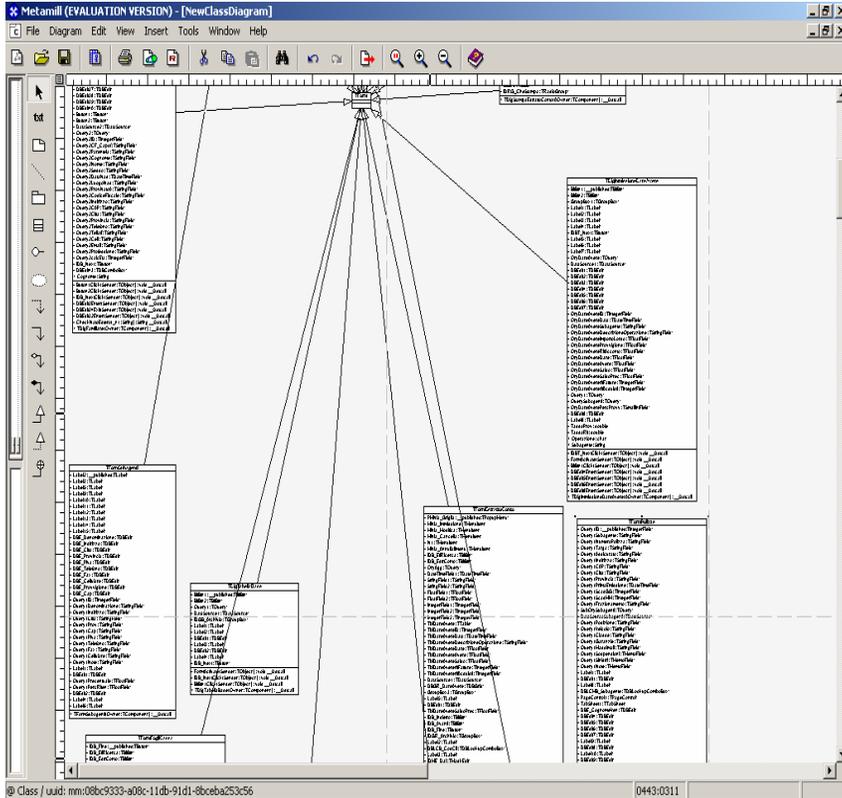
---

## Index of all elements

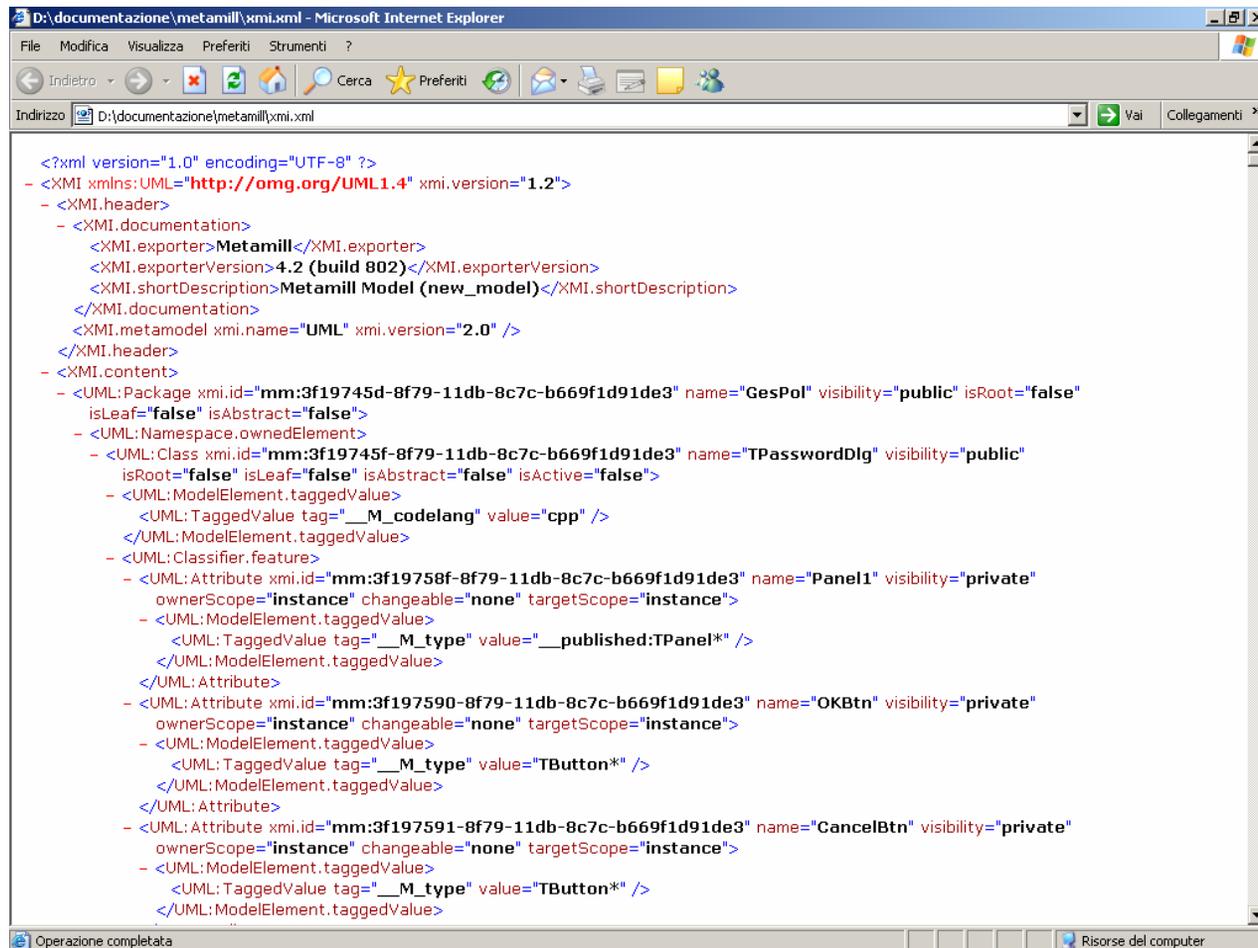
### T

- [TPasswordDlg](#). Class from Package [GesPol](#)
- [TDBParentForm](#). Class from Package [GesPol](#)
- [TDBPickList](#). Class from Package [GesPol](#)
- [TDlgAvvisi](#). Class from Package [GesPol](#)
- [TDlgErrore](#). Class from Package [GesPol](#)
- [TDlgFamiliare](#). Class from Package [GesPol](#)
- [TDlgFoglioMensile](#). Class from Package [GesPol](#)
- [TDlgImmFogliCassa](#). Class from Package [GesPol](#)
- [TDlgImmissioneDareAvere](#). Class from Package [GesPol](#)
- [TDlgStampaEstrattoConto](#). Class from Package [GesPol](#)
- [TDlgStampaRitAcconto](#). Class from Package [GesPol](#)
- [TDlgTabellaBase](#). Class from Package [GesPol](#)
- [TFormComuni](#). Class from Package [GesPol](#)
- [TFormEstrattoConto](#). Class from Package [GesPol](#)
- [TFormFogliCassa](#). Class from Package [GesPol](#)
- [TFormPolizze](#). Class from Package [GesPol](#)
- [TFormSubagenti](#). Class from Package [GesPol](#)
- [TMainForm](#). Class from Package [GesPol](#)
- [TDlgRielabora](#). Class from Package [GesPol](#)
- [TForm](#). Class from Package [GesPol](#)

# Metamill: Class Diagram



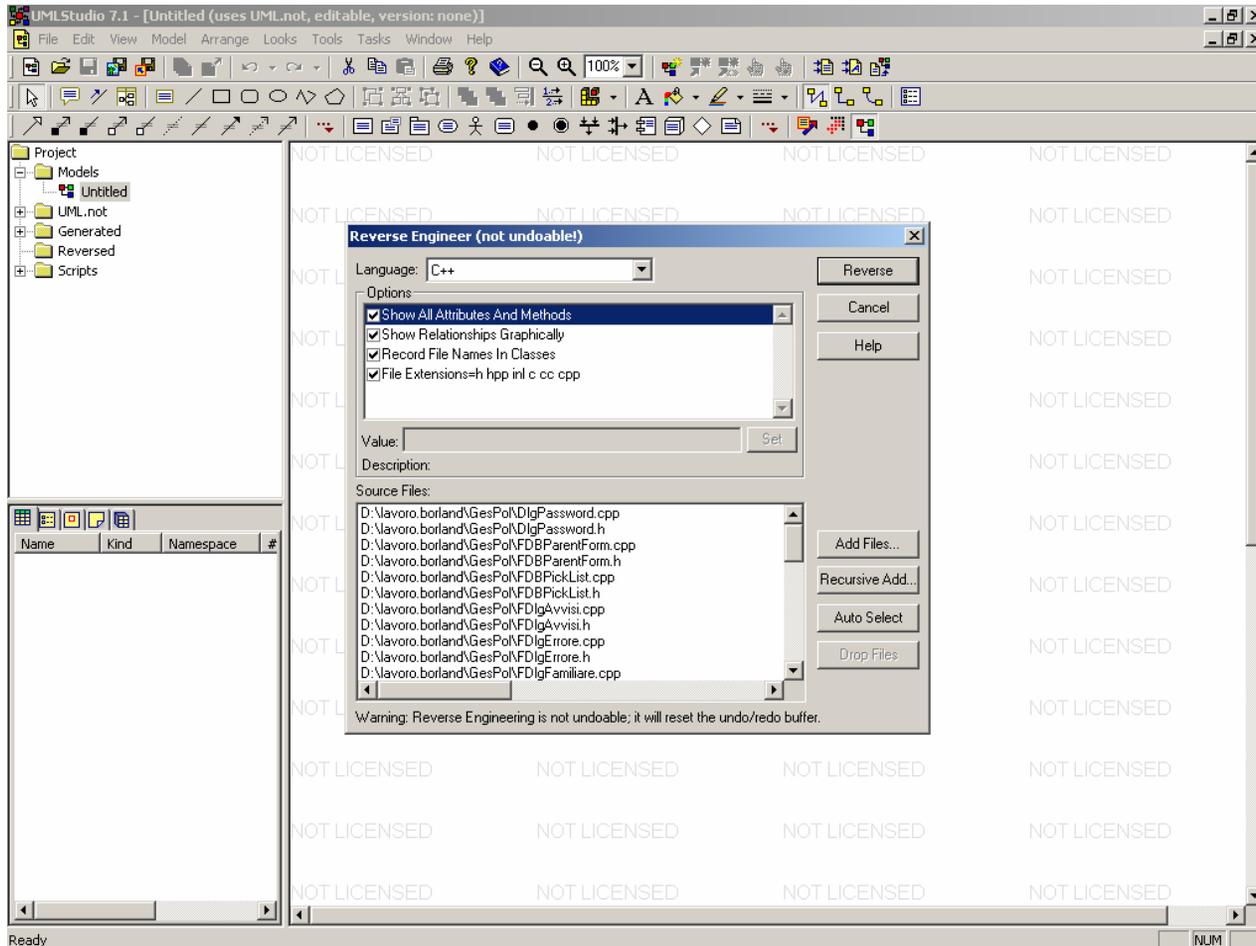
Per quanto concerne la generazione di files .xmi (sia come documento html che come file .xmi), risulta soddisfacente la raccolta di informazioni che il programma riesce ad estrarre e ad elaborare dal codice sorgente con risultati davvero soddisfacenti soprattutto per il documento xml. Di seguito è riportato uno stralcio della generazione del file .xmi.



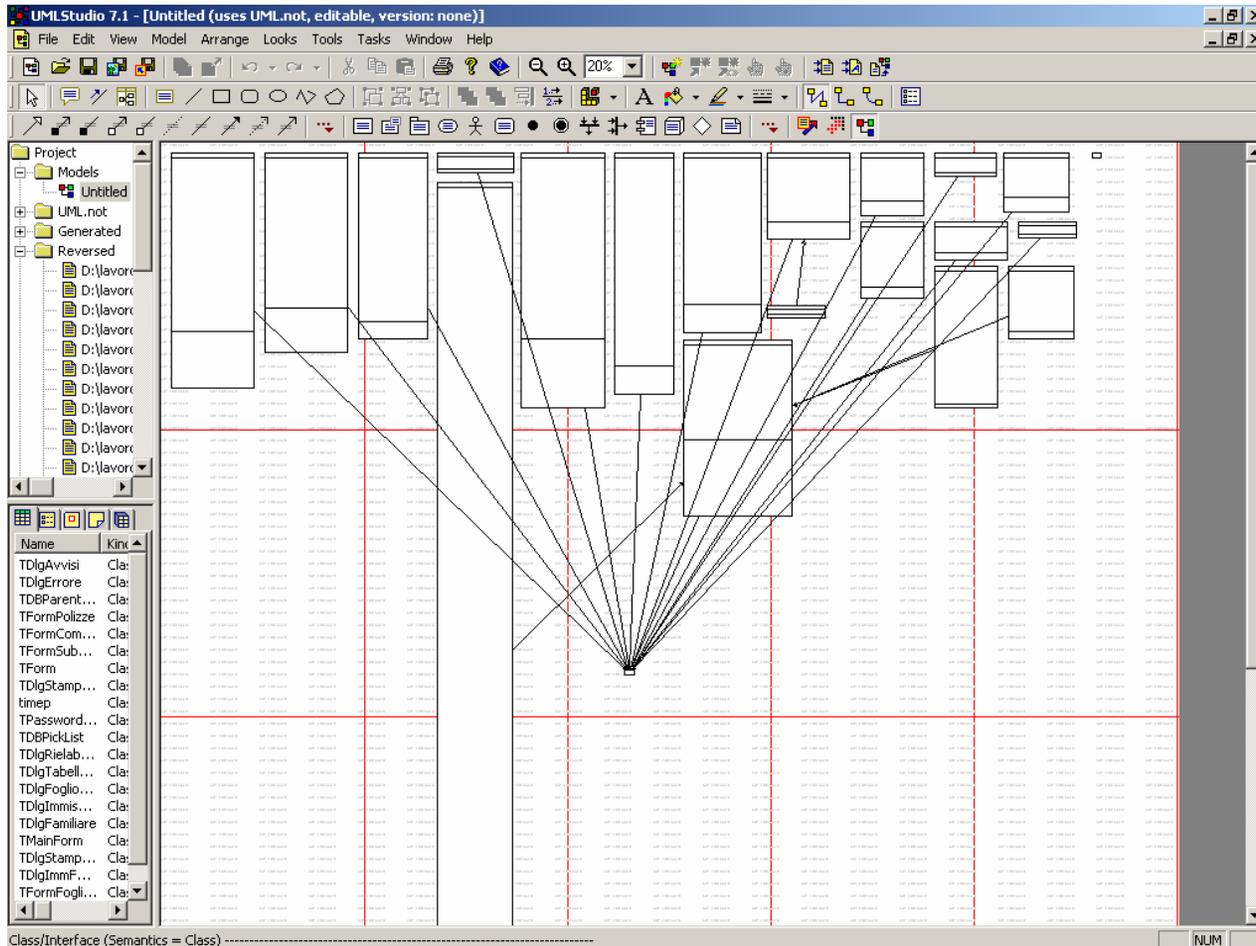
```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
- <XMI xmlns:UML="http://omg.org/UML1.4" xmi.version="1.2">
- <XMI.header>
- <XMI.documentation>
  <XMI.exporter>Metamill</XMI.exporter>
  <XMI.exporterVersion>4.2 (build 802)</XMI.exporterVersion>
  <XMI.shortDescription>Metamill Model (new_model)</XMI.shortDescription>
</XMI.documentation>
  <XMI.metamodel xmi.name="UML" xmi.version="2.0" />
</XMI.header>
- <XMI.content>
- <UML:Package xmi.id="mm:3f19745d-8f79-11db-8c7c-b669f1d91de3" name="GesPol" visibility="public" isRoot="false"
  isLeaf="false" isAbstract="false">
- <UML:Namespace.ownedElement>
- <UML:Class xmi.id="mm:3f19745f-8f79-11db-8c7c-b669f1d91de3" name="TPasswordDlg" visibility="public"
  isRoot="false" isLeaf="false" isAbstract="false" isActive="false">
- <UML:ModelElement.taggedValue>
  <UML:TaggedValue tag="__M_codelang" value="cpp" />
</UML:ModelElement.taggedValue>
- <UML:Classifier.feature>
- <UML:Attribute xmi.id="mm:3f19758f-8f79-11db-8c7c-b669f1d91de3" name="Panel1" visibility="private"
  ownerScope="instance" changeable="none" targetScope="instance">
- <UML:ModelElement.taggedValue>
  <UML:TaggedValue tag="__M_type" value="__published:TPanel*" />
</UML:ModelElement.taggedValue>
</UML:Attribute>
- <UML:Attribute xmi.id="mm:3f197590-8f79-11db-8c7c-b669f1d91de3" name="OKBtn" visibility="private"
  ownerScope="instance" changeable="none" targetScope="instance">
- <UML:ModelElement.taggedValue>
  <UML:TaggedValue tag="__M_type" value="TButton*" />
</UML:ModelElement.taggedValue>
</UML:Attribute>
- <UML:Attribute xmi.id="mm:3f197591-8f79-11db-8c7c-b669f1d91de3" name="CancelBtn" visibility="private"
  ownerScope="instance" changeable="none" targetScope="instance">
- <UML:ModelElement.taggedValue>
  <UML:TaggedValue tag="__M_type" value="TButton*" />
</UML:ModelElement.taggedValue>
```

Operazione completata Risorse del computer

# UML STUDIO 7.1: reverse engineering



# Class Diagram



# Approfondimenti sulle classi...

The screenshot displays the UMLStudio 7.1 interface. The main window shows a C++ source file with the following code:

```
#include <vc1.h>
#include <vc1\registry.hpp>
#pragma hdrstop

#include "DlgPassword.h"
#include "MW_ECB.hpp"

#pragma resource "*.dfm"
TPasswordDlg *TPasswordDlg;

__fastcall TPasswordDlg::TPasswordDlg(TComponent* AOwner)
: TForm(AOwner)
{
}

void __fastcall TPasswordDlg::FormActivate(TObject *Sender)
{
    ret = IDCANCEL;
    TRegistry *reg = new TRegistry;
    reg->OpenKey("Software", FALSE);
    reg->OpenKey("MEGAWARE", TRUE);
    reg->OpenKey("GesPol", TRUE);
    if (!reg->ValueExists("LastUser")) {
        reg->WriteString("LastUser", "");
        IDE_Utente->Text = "";
    } else {
        IDE_Utente->Text = reg->ReadString("LastUser");
    }
    reg->CloseKey();
    reg->Free();
    if (IDE_Utente->Text != "")
        FocusControl(IDE_Password);
}

__fastcall TPasswordDlg::OKBtnClick(TObject *Sender)
{
    TQuery *qry = new TQuery(Application);
    qry->DatabaseName = "GesPol";
    qry->SQL->Add("SELECT * FROM Utenti WHERE Nome = '" + IDE_Utente->Text
    qry->Open();
    if (qry->Eof) {
        TMWF::Msg("Non esiste nessun utente registrato che si chiami '" + I
    qry->Close();
    qry->Free();
    return;
}
}
```

The "PasswordDlg" Properties dialog box is open, showing the following settings:

- Name: (empty)
- Type: (empty)
- Container: (empty)
- Value: (empty)
- Comment: (empty)
- Access:  Private,  Protected,  Public
- Modes:  Constant,  Final,  Static,  Volatile,  Get/Set,  Transient,  Annotate,  MACRO
- Members list:
  - TPasswordDlg::Panel1 : \_\_published:TPanel\*
  - TPasswordDlg::OKBtn : TButton\*
  - TPasswordDlg::CancelBtn : TButton\*
  - TPasswordDlg::Panel2 : TPanel\*
  - TPasswordDlg::Panel3 : TPanel\*
  - TPasswordDlg::Panel4 : TPanel\*

The bottom of the dialog shows a list of components and their types:

Component Name	Type	Count
TDlgImmFogliCassa	Class/Interface	1
TFormFogliCassa	Class/Interface	1

# UML come pagina html...

UMLStudio-Generated HTML Document - Microsoft Internet Explorer

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Indietro Cerca Preferiti

Indirizzo File:///D:/documentazione/umlstudio/Untitled.htm#TPasswordDlgplace1 Vai Collegamenti >>

## Untitled Models

### Untitled (public default model)

*Contains:* [T\\_SearchFields](#), [TFormEstrattoConto](#), [TFormFogliCassa](#), [Opts](#), [TDlgErmmFogliCassa](#), [TDlgStampaEstrattoConto](#), [TMainForm](#), [PEPrintOptions](#), [FieldInfo](#), [TDlgFamiliare](#), [TDlgImmissioneDareAvere](#), [TDlgFoglioMensile](#), [TDlgTabellaBase](#), [TDlgRielabora](#), [TDBPickList](#), [TPasswordDlg](#), [timer](#), [PELogOnInfo](#), [TOpRicerca](#), [TDlgAttendere](#), [TDlgStampaRitAcconto](#), [TForm](#), [TFormSubagenti](#), [TFormComuni](#), [TFormPolizze](#), [TDBParentForm](#), [TDlgErrore](#), [TMegaPrint](#), [TDlgAvvisi](#), [TMWF](#)

### TMWF (package Class/Interface)

*Comment:* -----

*Methods:*

```
public static Numeri_Lett3 (: String) : String
public static InitMW (: TApplication*, : TForm*, dbPtr: TDatabase* =
NULL)
public static ExecutePendingSQL (: void)
public static ExecutePendingInterSQL (: void)
public static Msg (: String, tipo: int = 0) : int
public static PrintRecordset (: String, : String, : String, : String, : BOOL,
DescrTabulato: String = "")
public static PrintInterRecordset (: String, : String, : String, : String, :
BOOL, DescrTabulato: String = "", Stampante: String = "")
public static PrintSqlRecordset (: String, : String, : String, : BOOL,
DescrTabulato: String = "", Stampante: String = "", Formulas:
TStringList* = NULL, nCopie: int = 0)
public static DlgRicerca (: TGroupBox*, : String) : String
public static DlgRicercaDesc (: TGroupBox*, : String, : String&) : String
public static ReadRegistry (: String) : BOOL
public static FieldValueStr (ds: TDataSet*, field: String) : String
```

Risorse del computer