

ExtGASConfGenerator:
un generatore di applicazioni per ExtGAS

Giuseppe A. Romano
(giuseppe.romano@isti.cnr.it)

CNR: Istituto di Scienza e Tecnologie dell'Informazione

giugno 2008

Indice

Introduzione	p. 4
I System File di ExtGAS/IsisGAS	p. 4
Un esempio di System File eterogeneo	p. 5
Un esempio di System File omogeneo	p. 6
Il generatore di applicazioni	p. 10
I Layout file	p. 11
I DefaultDefinition file	p. 12
I Command file	p. 13
La struttura logica del software	p. 15
L'utilizzo del programma ExtGASConfGenerator	p. 16
Presentazione e discussione della applicazione MetaPub	p. 17
Come inserire un nuovo Database nell'applicazione	p. 21
La distribuzione	p. 23
Bibliografia	p. 24

Introduzione

ExtGASConfGenerator è un software per la generazione dei file di configurazione per il sistema ExtGAS.

Ogni applicazione ExtGAS, sia che acceda a database eterogenei (gestiti da Database System diversi da CDS/ISIS), che a database omogenei, deve essere definita da un file di configurazione che viene comunemente chiamato "Database System File" o "Database System Table". Ogni System File, a seconda del suo utilizzo, può contenere un numero elevato di parametri che ne definiscono l'interfaccia utente, le modalità di presentazione dei risultati e le modalità di selezione degli oggetti gestiti dal sistema.

L'esempio che segue descrive un System File adatto a definire una applicazione ExtGAS eterogenea per accedere, in modo remoto rispetto al server principale, il catalogo delle monografie dell'ISEM di Genova:

```
IsisLogFile /dev/null
#IsisLogFile /tmp/IsisLogFile.isemge
GASLogicDbFile /export/home/metaopac/mpisa/cnr_booksConf/isemgeLogicDbFile
WriteLogicSpecialResult true
```

Le uniche tre righe attive definiscono:

1. Il file di log e il suo utilizzo.
2. Il nome della tabella che contiene i pointer fisici ai database componenti l'oggetto descritto (nel caso particolare uno solo)
3. La modalità di restituzione degli oggetti selezionati

A sua volta, l'unica entry esistente nella tabella descritta in 2., è così costituita:

```
http://leonardo.isti.cnr.it/ExternalAccess:RobertoSW:ISEM-GENOVA
/export/home/metaopac/mpisa/cnr_booksConf/ExtDescrFile.isem 12000 100 </li>
```

e descrive la collocazione del file **ExtDescrFile.isem** che contiene la definizione dei comandi e dei parametri adatti ad accedere al catalogo eterogeneo delle Monografie dell'ISEM di Genova:

```
InternalSpaceSign: #
InternalEqualSign: |
#CommandQueryResults: POST:http://polarcnr.area.ge.cnr.it/cataloghi/isem_ge/index.php?
type=Books&Search=search<$QueryString$>&option=<$UsedLogicOperator$>&ordine=titolo&Submit.x=0&
Submit.y=0 GetNumberOfRecords s "3">Monografie#-# #titol
CommandQueryResults: POST:http://polarcnr.area.ge.cnr.it/cataloghi/isem_ge/index.php?
type=Books&Search=search<$QueryString$>&option=<$UsedLogicOperator$>&ordine=titolo&GIVEMECOU
NT=yes GetNumberOfRecords s <RecordCount># #</RecordCount>
Field0 n &name_books= . . . . .
Field1 n &name_books= . . . . .
Field2 n &autori_books= . . . . .
Field3 n &soggetti_books= . . . . .
Field4 n &anno_books= . . . . .
Field5 n &name_books= . . . . .
Operators: and AND
Operators: or OR
#Operators: not NOT
WordMaskingChar: *
DatabaseName: monografie_cnr_isem_ge
```

DatabaseSystemName: RobertoSW
 DatabaseNameExternalName: ISEM/Genova
 DefaultLogicOperator: AND
 InsertLogicOperator: false
 DefaultLogicOperator: AND
 StartPostStream: Search=search
 TargetServerForPOST: http://polarcnr.area.ge.cnr.it/cataloghi/isem_ge/
 PostServer: http://leonardo.isti.cnr.it/metaopac/servlet/ExtMethod
 #TraceDatabaseAccess: true
 GiveMeCountIdentifier: &GIVEMECOUNT=yes
 NoNumberOfRecordMeansNoRecord: true
 StopLookingForResultsIfFound: true

Con queste definizioni è possibile distribuire il carico per l'accesso a più database eterogenei su più server ExtGAS/IsisGAS e generare oggetti simili.

Il secondo esempio, invece, definisce un System File per un database omogeneo appartenente al sistema MetaPub (sistema per l'accesso alle pubblicazioni degli Istituti del CNR, nell'ambito di "Un prototipo di Biblioteca Digitale per la Scienza e la Tecnica"):

HelpFileUrl /Isis/Isis.Helpfile.html
 Title Pubblicazioni ISEM-GE by Mixer
 #EnabledwxisProgram true
 wxisProgramName /export/home/metaopac/mpisa/BiremePrograms/bin/wxis
 wxisZeroRecordMessage '<error-msg>',/,,'Pubblicazioni ISEM-GE: 0 record retrieved',/,,'</error-msg>'
 wxisSyntaxErrorMessage '<error-msg>',/,,'Pubblicazioni ISEM-GE: Error ',v1091,',, syntax error:
 ',v1092,',,,'</error-msg>'
 wxisEpilogMessage if v3333:'Shproof.pft' OR v3333:'Aix.pft' OR v3333:'v1002' then else '</Start>' fi
 #TRACE on
 FormatText <p class="headtext">Ordered By</p><input type=hidden name=Dsfor value=200>
 FormatText <select name=Obj>
 FormatText <option value="@cnr-pListtibibnyJCR.pft,SortedBy:@cnrSSTy_r_yetiJCR.pft">Type and year
 (JCR)

 FormatText <option value="@cnr-pListtibibny_r.pft,SortedBy:@cnrSSTy_r_yeti.pft">Type and year

 FormatText <option value="@cnr-pTiL_r.pft,SortedBy:@cnrSS_r_yeti.pft">Year

 FormatText <option value="@cnr-pListtibib_r.pft,SortedBy:@cnrSS_r_yetyti.pft">Year and type

 FormatText <option value="@cnr-pListtibibJCR.pft,SortedBy:@cnrSS_r_yetytiJCR.pft">Year and type
 (JCR)

 FormatText <option value="@cnr-
 pListtibibny_r_extended.pft,SortedBy:@cnrSSTy_r_yeti_extended.pft">Extended type and year

 FormatText </select>
 FormatText <p class="headtext">Search</p>
 QueryText Free text
<input name=Field0>

 QueryText Title
<input name=Field1>

 QueryText Author/s
<input name=Field2>

 QueryText Free Keyword/s
<input name=Field8>

 QueryText Year/s
<input name=Field4>

 QueryText Type of Publication

 QueryText <select name=Field3><option selected value="">
 QueryText <option value="A0">A0 International Journal
 QueryText <option value="B0">B0 National Journal
 QueryText <option value="A1">A1 International Books/Monograph
 QueryText <option value="A1">A1 Contr. to Int. Books/Monograph
 QueryText <option value="B1">B1 National Books/Monograph
 QueryText <option value="B1">B1 Contr. to Nat. Books/Monograph
 QueryText <option value="A2">A2 International Conference
 QueryText <option value="B2">B2 National Conference
 QueryText <option value="A6">A6 International Conf. Abstr./Post.
 QueryText <option value="B6">B6 National Conf. Abstr./Post.

QueryText <option value="A7">A7 International Journal Abstract
 QueryText <option value="B7">B7 National Journal Abstract
 QueryText <option value="ED">ED Editorial
 QueryText <option value="A3">A3 Int. Conf/Communic/Abstr/Post
 QueryText <option value="B3">B3 Nat. Conf/Communic/Abstr/Post
 QueryText <option value="BV">BV Patent
 QueryText <option value="PP">PP Pre Print
 QueryText <option value="TR">TR Technical Report
 QueryText <option value="PR">PR Project Report
 QueryText <option value="EC">EC Deriverable
 QueryText <option value="PHD">PHD Thesis
 QueryText <option value="TH">TH Thesis
 QueryText <option value="B4">B4 Internal Notes
 QueryText <option value="WP">WP Working Paper
 QueryText <option value="MA">MA Maps
 QueryText <option value="B5">B5 Other</select>

 QueryText
<p class="menu_query"><input type="checkbox" name=Field9 value="JCR/(910) not (B5/(190))">JCR only<input type=hidden name=Field5 value="ISEMGE"><input type=hidden name=Rqar value=y></p>
 ListaConservatori NOPRINT
 ListaProduttori NOPRINT
 ListaAggregati NOPRINT
 IsisSearchTranslateTable àèéùòì°ªçÅñÑóôõö,,:aeeuoi00cannoooo000
 ListaMfn NOPRINT
 ListInverted <hr class="generalq"><p class="textieni">The default operator between the field is "AND".
Use the truncation charapter \$ to find plurals and terms with the same root, do not use any diacritical symbols (accents, umlaut, etc.).
Use the logic operator and/or between the words in the fields.
Example: 2001 or 2002 or 2003.</p>
 ListInverted <hr class="generalq"><FORM method=GET name=IsisGasForm01 action="javascript:IsisGasLoadPrefix1();"><p class="search">Index starting from: <input name=Startname value="" size=10></p><p class="query"><input type=radio name=xtipo CHECKED>Author
<input type=radio name=xtipo>Title
<input type=radio name=xtipo>Free Keyword/s</p> <input class="button" type="submit" value="Start Search"><input class="button" type="reset" value="Reset Values"></FORM>
 ListInverted <hr class="generalq">POLAR CNR
PUMA (Publication Management)
<hr class="generalq">MetaPub powered by MIXER
 #
 IsisHeaderArea <table border=0 cellPadding=0 cellSpacing=0 width=500 ALIGN=""><tr><td ALIGN="">ISEM Genova Publications</td></tr></table>
 IsisHeaderArea <hr class="general">
 #
 GeneralQuerySuffix AND ap/(904) and ISEMGE/(900)
 Field1 /(10,30,80) s (F)
 Field2 /(70,90,110) s (F) '.:00
 Field3 /(190) s (F)
 Field4 /(120) s or
 Field5 /(900) s or
 Field6 /(904) s or
 Field7 /(92) s or
 Field8 /(50) s (F) '():.0000
 #
 ProgramName Isis
 #DisplayAreaContentFile /export/home/metaopac/mpisa/ienige_geConf/ieni_ge.Welcome.file
 #
 ServletsDirName metaopac/servlet

```

#
NumberOfObjectToBeDisplayed 50
AllObjectToBeDisplayed 20000
PoweredSortedSearch true
DefaultIisFormat @cnr-pTiL.pft,SortedBy:@unipiSti.pft
BrowseIisFormat @unipiShproof.pft
IisCiparFileName /export/home/metaopac/mpisa/cnrpConf/isemge_cnr.txt
DisplayAreaContentFile /export/home/metaopac/mpisa/cnrpConf/isemge.Welcome.file
IisArchiveName cnr-pub
IisProgramName /export/home/metaopac/mpisa/BiremePrograms/bin/wwwisis
IisLogFile /tmp/IisLogFile.cnr
IisFileTable /export/home/metaopac/mpisa/cnr_ienigeConf/Iisiscnr-pubFieldFile
LocalJavascriptFunctions /export/home/metaopac/mpisa/cnrpConf/cnr-pJavascript.file
#
MoreCommand More
LocalMoreCommand <br>More
BackCommand Back
LocalBackCommand Back
LocalAllCommand All
HelpCommand Help
MoreCommandColor bgColor=aqua
HelpCommandColor ALIGN=RIGHT bgColor=aqua
BackCommandColor bgColor=aqua
CommandAreaActivated off
MessageAreaActivated off
#
IisResultFileSuffix out
IisQueryFileSuffix query
SearchAreaColor NULL
DummyAreaColor bgColor="#7A3051"
DisplayAreaColor NULL
AggregatoAreaColor NULL
ConservatoreAreaColor NULL
ProduttoreAreaColor NULL
TableAreaWidth          600
WindowOpenAreaWidth     500
WindowOpenAreaHeight    600
#
DummyAreaColor          black
#
DummyAreaWidth          1
DisplayAreaWidth        453
SearchAreaWidth         145
ButtonStart              Start Search
ButtonReset              Reset Values
GeneralCommonAreaBody <BODY class=testo>
RecordCommonAreaBody <BODY class=testo>
LineResultAtBottom true
LineResultAtBottomPrefix <p class="objselect">
LineResultAtBottomSuffix </p>
LineResultAtBottomInfix

```

In questo caso il System File è di una certa complessità e, tenendo conto che per l'applicazione MetaPub esistono, al momento, 40 System file simili all'esempio, è evidente la necessità di avere a disposizione un software che sia capace di generare tutti i System File e relativi file di configurazione a partire da un unico **layout**.

L'idea è di generare i relativi file di configurazione a partire da un CommandFile che contenga le definizioni, locali a un particolare ambiente, e i comandi necessari unitamente

a un DefaultDefinitionFile che contenga i valori dei parametri più comuni.

Il generatore di applicazioni

Il generatore di applicazioni è costituito da quattro parti principali:

1. Il layout file che contiene il layout del relativo file di configurazione da generare. Esso è costituito da definizioni costanti e definizioni parametriche che contengono i nomi dei parametri i cui corrispondenti valori vanno sostituiti all'atto della generazione. Ogni layout file può essere costituito da più layout file che a loro volta possono essere anch'essi composti da altri layout file in modo ricorsivo. Questo è possibile mediante l'utilizzo del comando **INCLUDE** :

<#INCLUDE#> <filename>

Come nel seguente esempio:

```
<#INCLUDE#> /home/metaopac/layout_file/dblist_layout
```

2. Un local definition file che contiene le definizioni dei parametri che sono locali alla particolare generazione (cioè che si riferiscono a una particolare istanza delle definizioni da applicare al layout file)
3. Il default definition file che è un utility file in cui sono contenute le definizioni default dei parametri più utilizzati
4. Il command file che specifica, a fronte della generazione di ogni layout file, la sua collocazione e il nome e la collocazione del file generato.

In realtà, dato che ogni generazione coinvolge più layout file e quindi genera differenti file di configurazione le funzionalità del command file e del local definition file sono state accorpate in un unico file di comandi: CommandFile.

Il CommandFile contiene comandi di definizione ("DEFINE") e comandi di generazione ("GENERATE").

Il DefaultDefinitionFile contiene solo comandi di definizione ("DEFINE").

Il LayoutFile contiene il layout dell'oggetto che deve essere generato.

Il comando GENERATE ha il seguente formato:

GENERATE <layoutfile> <outgeneratedfile>

dove:

<layoutfile> è il file che contiene il layout del file di configurazione da generare.

<outgeneratedfile> è il file di configurazione generato a partire dal layoutfile applicando le definizioni ("DEFINE") costruite.

```
GENERATE /export/home/metaopac/mpisa/cnrpConf/cnr-pub-list.sys.file  
/export/home/metaopac/layout_file/layout_cnr.sys.file
```

Il comando DEFINE ha il seguente formato

DEFINE <parmname> <parmvalue>

dove:

<parmname> è il nome del parametro da sostituire con **<parmvalue>**

<parmvalue> è il valore che deve essere assegnato al parametro **<parmname>**

<parmvalue> può contenere al suo interno altri **<parmname>**

```
DEFINE <${DisplayAreaContentFile}-${} /export/home/metaopac/mpisa/cnrpConf/<${IstitutoCodeLower-  
${}.Welcome.file
```

Ogni **<parmname>** è costituito da:

1. Un prefisso: per default il prefisso è **<\${-**
2. Un nome simbolico; preferibilmente autoesplicativo
3. Un suffisso: per default il suffisso è **->**

Il prefisso e il suffisso possono essere modificati.

II LayouFile

Di seguito è una parte di un layoutfile:

```
cnr.*=/export/home/metaopac/mpisa/IsisDbdir.cnr_ienige/cnr.*  
cnr-pub.*=/export/home/metaopac/mpisa/IsisDbdir.cnr_ienige/cnr.*  
aixau.*=/export/home/metaopac/mpisa/AIX/cnrpub/autore.<${IstitutoCodeLower-${}/aix.*  
aixsu.*=/export/home/metaopac/mpisa/AIX/cnrpub/soggetto.<${IstitutoCodeLower-${}/aix.*  
aixti.*=/export/home/metaopac/mpisa/AIX/cnrpub/titolo.<${IstitutoCodeLower-${}/aix.*  
unipiRTFbox.pft=/export/home/metaopac/mpisa/cnr_ienigeConf/unipiRTFbox.pft  
.....  
unipilTiL.pft=/export/home/metaopac/mpisa/cnr_ienigeConf/cnr1TiL.pft  
unipilTiL.countpft=<${GeneralConfDirectory-${}/<${IstitutoCodeLower-${}_cnr1TiLcount.pft  
unipilTiLns.countpft=/export/home/metaopac/mpisa/cnr_ienigeConf/cnr1TiLcount.pft  
.....  
cnr-outpub.pft=/export/home/metaopac/mpisa/cnr_ienigeConf/cnr-outpub.pft
```

Si noti la costruzione del nome del file che contiene il file logico unipilTiL.countpft

Il secondo esempio è parte del layout di un Database System File:

```
HelpFileUrl /Isis/Isis.Helpfile.html  
Title <${PubblicazioneIstituito-${} by Mixer  
#EnabledwxisProgram true  
.....  
IsisHeaderArea <${IsisHeaderArea_x-${}  
IsisHeaderArea <hr class="general">#  
GeneralQuerySuffix AND ap/(904) and <${IstitutoSuffixQuery-${}  
Field1 /(10,30,80) s (F)
```

```

Field2 /(70,90,110) s (F) '.:00
Field3 /(190) s (F)
Field4 /(120) s or
Field5 /(900) s or
Field6 /(904) s or
Field7 /(92) s or
Field8 /(50) s (F) '():.0000
<${FieldDef_0}-${}>
<${FieldDef_1}-${}>
<${FieldDef_2}-${}>
<${FieldDef_3}-${}>
<${FieldDef_4}-${}>
<${FieldDef_5}-${}>
<${FieldDef_6}-${}>
.....
.....
LineResultAtBottomPrefix <p class="objselect">
LineResultAtBottomSuffix </p>
LineResultAtBottomInfix

```

II DefaultDefinition file

Il DefaultDefinition file ha nome "DefaultDefinition" ed è collocato sulla stessa directory del CommandFile o dei CommandFile cui si riferisce.

Di seguito è un completo DefaultDefinitionFile:

```

#
# default definition
#
DEFINE <${QueryText_0}-${}> #
DEFINE <${QueryText_1}-${}> #
DEFINE <${QueryText_2}-${}> #
DEFINE <${QueryText_3}-${}> #
DEFINE <${QueryText_4}-${}> #
DEFINE <${QueryText_5}-${}> #
DEFINE <${QueryText_6}-${}> #
#
DEFINE <${FieldDef_0}-${}> #
DEFINE <${FieldDef_1}-${}> #
DEFINE <${FieldDef_2}-${}> #
DEFINE <${FieldDef_3}-${}> #
DEFINE <${FieldDef_4}-${}> #
DEFINE <${FieldDef_5}-${}> #
DEFINE <${FieldDef_6}-${}> #
#
DEFINE <${FormatText_0}-${}> FormatText <option value="@cnr-
pListtibibnyJCR.pft,SortedBy:@cnrSS_r_yetiJCR.pft">Type and year <strong>(JCR)</strong><br>
DEFINE <${FormatText_1}-${}> FormatText <option value="@cnr-
pListtibibny_r.pft,SortedBy:@cnrSS_r_yeti.pft">Type and year<br>
DEFINE <${FormatText_2}-${}> FormatText <option value="@cnr-pTiL_r.pft,SortedBy:@cnrSS_r_yeti.pft"
>Year<br>
DEFINE <${FormatText_3}-${}> FormatText <option value="@cnr-
pListtibib_r.pft,SortedBy:@cnrSS_r_yetyti.pft">Year and type<br>
DEFINE <${FormatText_4}-${}> FormatText <option value="@cnr-
pListtibibJCR.pft,SortedBy:@cnrSS_r_yetytiJCR.pft">Year and type <strong>(JCR)</strong>
DEFINE <${FormatText_5}-${}> FormatText <option value="@cnr-
pListtibibny_r_extended.pft,SortedBy:@cnrSS_r_yeti_extended.pft">Extended type and year<br>
#

```

```

DEFINE <$_GeneralConfDirectory-$> /export/home/metaopac/mpisa/cnrfConf
DEFINE <$_IsciparFileName-$> <$_GeneralConfDirectory-$>/<$_IstitutoCodeLower-$>_cnr.txt
DEFINE <$_DisplayAreaContentFile-$> <$_GeneralConfDirectory-$>/<$_IstitutoCodeLower-$>.Welcome.file
DEFINE <$_IsciparArchiveName-$> cnr-pub
DEFINE <$_IsciparProgramName-$> /export/home/metaopac/mpisa/BiremePrograms/bin/wwwisis
DEFINE <$_IsciparLogFile-$> /tmp/IsciparLogFile.cnr
DEFINE <$_IsciparFileTable-$> /export/home/metaopac/mpisa/cnr_ienigeConf/Iscipar-pubFieldFile
DEFINE <$_LocalJavascriptFunctions-$> <$_GeneralConfDirectory-$>/cnr-pJavascript.file

```

Sono da notare soprattutto le definizioni multiple poste nelle ultime sette o otto righe che costruiscono dinamicamente i nomi dei relativi file di configurazione che a loro volta sono generati dallo stesso processo.

Il Command file

Di seguito è parte di un CommandFile:

```

GENERATE /export/home/metaopac/mpisa/cnrfConf/cnr_bibo-pub-list.sys.file
/export/home/metaopac/layout_file/layout_cnr.sys.file
#
GENERATE /export/home/metaopac/mpisa/cnrfConf/cnr_bibo-pub-list.sys.file_x
/export/home/metaopac/layout_file/layout_cnr.sys.file_x
#
GENERATE /export/home/metaopac/mpisa/cnrfConf/bibo_cnr.txt
/export/home/metaopac/layout_file/layout_cnr.txt
#
GENERATE /export/home/metaopac/mpisa/cnrfConf/bibo_cnr1TiLcount.pft
/export/home/metaopac/layout_file/layout_cnr1TiLcount.pft
#
GENERATE /export/home/metaopac/mpisa/cnrfConf/bibo_epilog.cnr-pub
/export/home/metaopac/layout_file/layout_epilog.cnr-pub
#
DEFINE <$_Pubblicazionilstituto-$> Pubblicazioni BIBO
#
DEFINE <$_IstitutoCode-$> BIBO
#
DEFINE <$_IstitutoSuffixQuery-$> BIBO/(900)
#
DEFINE <$_IstitutoFieldQuery-$> BIBO
#
DEFINE <$_IstitutoCodeLower-$> bibo
#
.....
.....
#

```

Sono da notare i cinque comandi GENERATE che corrispondono alla generazione di cinque file di configurazione. Tra cui il file che contiene l'epilog format cioè il formato di stampa che deve essere utilizzato al termine di una operazione eseguita dal database ospite:

```

mhl,if val(v1091) = 7 then,
'<error-msg>',/,
if v1071:'THISCOUNTPFT' then '<$_Pubblicazionilstituto-$>: ' fi,' 0 record retrieved',/, '</error-msg>',/,
else,
if val(v1091) = 3 then,
'<error-msg>',/,if v1071:'THISCOUNTPFT' then '<$_Pubblicazionilstituto-$>: ' fi,'0 record retrieved: search

```

```

syntax error',/,'</error-msg>',/,
else,
if val(v1091) = 4 then,
'<error-msg>',/,'if v1071:'THISCOUNTPFT' then '<$-Pubblicazionilstituto-$>: ' fi,'0 record retrieved: search
execution error',/,'</error-msg>',/,
else,
if val(v1091) = 5 then,
'<error-msg>',/,'if v1071:'THISCOUNTPFT' then '<$-Pubblicazionilstituto-$>: ' fi,'0 record printed: format
error',/,'</error-msg>',/,
else '</Start>',/,
fi,
fi,
fi,
fi,/,

```

Esso viene utilizzato per inviare all'utente finale il corretto messaggio di errore... ove un errore debba verificarsi.

La struttura logica del software

START of PROGRAM

```
If (DefaultDefinitionFile must be used) {
    Until ( !EOF(DefaultDefinitionFile)) {
        readline
        if (line starts with "define ") {
            if exist (ParmName & ParmNameValue){
                Load them into ParmName_ValueARRAY ([0]Name, [1] Value)
            } else write ERROR on LogFile
        }
    }
}

Until ( !EOF(CommandFILE)) {
    readline
    if (line starts with "generate ") {
        if exist (name of LayOutFile & name of OutFileName){
            Load them into GenerateCommandARRAY
        } else write ERROR on LogFile
    } else if (line starts with "define ") {
        if exist (ParmName & ParmNameValue){
            Load them into ParmName_ValueARRAY ([0]Name, [1] Value)
        } else write ERROR on LogFile
    } else if (line starts with "#") {
        skip the line (is a comment line)
    } else {
        skip the line (is an invalid line)
        write ERROR on LogFile
    }
}

}
```

Compute the first free index on ParmName_ValueARRAY and start to add definitions

```
Until ( !EOF(DefaultDefinition)) {
    readline
    if (line starts with "define ") {
        if exist (ParmName & ParmNameValue){
            Load them into ParmName_ValueARRAY ([0]Name, [1] Value)
        } else write ERROR on LogFile
    } else if (line starts with "#") {
        skip the line (is a comment line)
    } else {
        skip the line (is an invalid line)
        write ERROR on LogFile
    }
}

}
```

```
If (GenerateCommandARRAY & ParmName_ValueARRAY are not empty) {

    Until (there are generate command on GenerateCommandARRAY){
        if (exists LayOutFileName ( GenerateCommandARRAY[n,0])) {
            open OutFileName (GenerateCommandARRAY[n,1])
            Until ( !EOF(LayOutFileName)) {
                readline
                if line starts with "<#INCLUDE#>" {
```

```

        if exists the file to be included {
            readline
            recursively include file if command <#INCLUDE#>
            change line (ParmName string with ParmNameValue string)
            write line on OutFileName (GenerateCommandARRAY[n,1])
        } else write ERROR on LogFile (include file doesn't exist)
    } else Until (line contains(ParmName)) {
        change line (ParmName string with ParmNameValue string)
    }
    write line on OutFileName (GenerateCommandARRAY[n,1])
}
close OutFileName (GenerateCommandARRAY[n,0])
} else write ERROR on LogFile
}
} else write ERROR on LogFile (nothing to do)

END of PROGRAM

```

L'utilizzo del programma ExtGASConfGenerator

L'attivazione del generatore di applicazioni viene fatto secondo il seguente schema

```
java ExtGASConfGenerator <CommandFile> <default/noddefault> <trace/notrace> <definitiondelim>
```

Dove:

CommandFile è il file che contiene le definizioni locali alla generazione e i comandi di generazione dei file a partire dai layout.

<default/noddefault> attiva il caricamento del DefaultDefinitionFile (il default è **default**)

<trace/notrace> attiva o meno la traccia delle operazioni eseguite (il default è **notrace**).

<definitiondelim> definisce il prefisso e il suffisso dei parametri. Il valore default è: **<\$--\$>** che corrisponde a:

prefisso: **<\$-**

suffisso: **-\$>**

L'unico parametro obbligatorio è **<CommandFile>**

L'applicazione MetaPub

L'applicazione MetaPub è costituita da due directory principali:

1. il **layout_file** directory che contiene:

1.1. il file **layout_cnr.sys.file** che contiene la database system table per l'accesso remoto e la restituzione del numero di oggetti selezionati. Una versione completa è disponibile nel file di distribuzione **ExtGASConfGenerator.tgz** e può essere confrontata con la versione risultante a pagina 6 di questo manuale.

1.2. il file **layout_cnr.sys.file_x** che contiene la database system table per l'accesso locale e la restituzione della lista di oggetti selezionati. La sua versione completa è una semplice variante del **layout_cnr.sys.file** che manca della possibilità di riaprire un nuovo browser utilizzando lo stesso **layout_cnr.sys.file_x**

1.3. il file **layout_cnr1TiLcount.pft** che contiene il formato di stampa per la restituzione del numero di oggetti selezionati:

```
/* THISCOUNTPFT
*/
mhl,if      val(v1001)      =      val(v1031)      then      '<Prolog>','/','<$-Pubblicazionilstituto-
$>','/','</Prolog>','/','<NumberOfSelectedRecords>','/','F((val(v1032)-
val(v1031)+1),3,0),','v1002','/','<NumberOfSelectedRecords>','fi','/,
```

unitamente alla Stringa "Pubblicazioni" e il nome dell'Istituto

1.4. il file **layout_cnr.txt** che contiene la lista dei puntatori fisici agli oggetti logici utilizzati per l'accesso al database stesso e la produzione dei risultati. Vedi pagina 11 primo capoverso del paragrafo **LayoutFile**.

1.5. il file **layout_epilog.cnr-pub** che contiene il formato di stampa per la gestione degli errori e dello zero record selected. Vedi pagina 13.

1.6. il file **layout_pubcnr.sys.file-en** che include la database system table (**dblist_layout**) per l'accesso al database logico MetaPub in lingua inglese. Sia di questo layoutFile che dei due successivi non viene presentata copia, essendo la loro struttura molto elementare. Si veda la loro organizzazione contenuta nel file di distribuzione:

<http://leonardo.isti.cnr.it/metaopac/ExtGASConfGenerator.tgz>

1.7. il file **layout_pubcnr.sys.file-it** che include la database system table (**dblist_layout**) per l'accesso al database logico MetaPub in lingua italiana.

1.8. il file **layout_pubcnr.LogicDbFile** che contiene la logic database table (la tabella dei puntatori ai database fisici che compongono il database logico **MetaPub**).

1.9. Il file **dblist_layout** che contiene la lista, ordinata alfabeticamente, dei database che fanno parte del servizio. Esso viene incluso nel **pubcnr.sys.file-**

en e **pubcnr.sys.file-en** durante la fase di generazione.

2. l'**execute** directory che contiene i **CommandFile**, i **DefinitionFile** e i **DefaultDefinitionFile** atti a generare tutta l'applicazione MetaPub. Il tutto viene eseguito dalla procedura **extgasgen** qui di seguito

```
java -classpath ../mpisa/ExtGas.src.new_3 ExtGASConfGenerator metapubCommandFile nodefault
ln -s /export/home/metaopac/mpisa/cnrpConf/pubcnr.sys.file-en
/export/home/metaopac/mpisa/cnrpConf/pubcnr.sys.file
java -classpath ../mpisa/ExtGas.src.new_3 ExtGASConfGenerator metapubCommandFile nodefault
ln -s /export/home/metaopac/mpisa/cnrpConf/pubcnr.sys.file-en
/export/home/metaopac/mpisa/cnrpConf/pubcnr.sys.file
java -classpath ../mpisa/ExtGas.src.new_3 ExtGASConfGenerator ienigeCommandFile
java -classpath ../mpisa/ExtGas.src.new_3 ExtGASConfGenerator isemgeCommandFile
java -classpath ../mpisa/ExtGas.src.new_3 ExtGASConfGenerator iitCommandFile
java -classpath ../mpisa/ExtGas.src.new_3 ExtGASConfGenerator istiCommandFile nodefault
java -classpath ../mpisa/ExtGas.src.new_3 ExtGASConfGenerator ifcCommandFile nodefault
java -classpath ../mpisa/ExtGas.src.new_3 ExtGASConfGenerator biboCommandFile
java -classpath ../mpisa/ExtGas.src.new_3 ExtGASConfGenerator iamctaCommandFile
java -classpath ../mpisa/ExtGas.src.new_3 ExtGASConfGenerator ibfpiCommandFile
java -classpath ../mpisa/ExtGas.src.new_3 ExtGASConfGenerator ibfgeCommandFile
java -classpath ../mpisa/ExtGas.src.new_3 ExtGASConfGenerator iggpiCommandFile
java -classpath ../mpisa/ExtGas.src.new_3 ExtGASConfGenerator ilcpiCommandFile
java -classpath ../mpisa/ExtGas.src.new_3 ExtGASConfGenerator imatigeCommandFile
java -classpath ../mpisa/ExtGas.src.new_3 ExtGASConfGenerator immboCommandFile
java -classpath ../mpisa/ExtGas.src.new_3 ExtGASConfGenerator ismargeCommandFile
java -classpath ../mpisa/ExtGas.src.new_3 ExtGASConfGenerator irppsmCommandFile
java -classpath ../mpisa/ExtGas.src.new_3 ExtGASConfGenerator isofboCommandFile
java -classpath ../mpisa/ExtGas.src.new_3 ExtGASConfGenerator isibpdCommandFile
java -classpath ../mpisa/ExtGas.src.new_3 ExtGASConfGenerator ismarveCommandFile
java -classpath ../mpisa/ExtGas.src.new_3 ExtGASConfGenerator ismnboCommandFile
java -classpath ../mpisa/ExtGas.src.new_3 ExtGASConfGenerator imemprCommandFile
java -classpath ../mpisa/ExtGas.src.new_3 ExtGASConfGenerator ibamctCommandFile
```

Sono degni di nota: l'**istiCommandFile** e l'**ifcCommandFile**, il metapub **CommandFile** e un **genericCommandFile**.

L'**istiCommandFile** e l'**ifcCommandFile**

I due **CommandFile** di cui sopra si differenziano dagli altri (i **genericCommandFile**) in quanto presentano un insieme di parametri diversi che si riflettono sulla costruzione della relativa interfaccia utente. Il seguente è l'**istiCommandFile** che all'atto dell'esecuzione/generazione non richiede il caricamento del **DefaultDefinitionFile** che può essere visionato a pagina 12 di questo manuale:

```
GENERATE /export/home/metaopac/mpisa/cnrpConf/cnr-pub-list.sys.file
/export/home/metaopac/layout_file/layout_cnr.sys.file
#
GENERATE /export/home/metaopac/mpisa/cnrpConf/cnr-pub-list.sys.file_x
/export/home/metaopac/layout_file/layout_cnr.sys.file_x
#
DEFINE <$-FormatText_0-$> FormatText <option value="@cnr-
pListtibibnyJCR.pft,SortedBy:@cnrSS_r_yetiJCR.pft">Type and year <strong>(JCR)</strong><br>
DEFINE <$-FormatText_1-$> FormatText <option value="@cnr-pTiL_r.pft,SortedBy:@cnrSS_r_yeti.pft" >Year<br>
DEFINE <$-FormatText_2-$> FormatText <option value="@cnr-pListtibibny_r.pft,SortedBy:@cnrSS_r_yeti.pft">Type
and year<br>
DEFINE <$-FormatText_3-$> FormatText <option value="@cnr-pListtibib_r.pft,SortedBy:@cnrSS_r_yetyti.pft">Year and
type<br>
DEFINE <$-FormatText_4-$> FormatText <option value="@cnr-
```

```

pListtibiJCR.pft,SortedBy:@cnrSS_r_yetytiJCR.pft">Year and type <strong>(JCR)
#
DEFINE <${GeneralConfDirectory}-${} /export/home/metaopac/mpisa/cnrpConf
DEFINE <${IsisCiparFileName}-${} /export/home/metaopac/mpisa/isti_piConf/cnr.txt
DEFINE <${DisplayAreaContentFile}-${} /export/home/metaopac/mpisa/cnrpConf/<${IstitutoCodeLower}-${}.Welcome.file
DEFINE <${IsisArchiveName}-${} cnr-pub
DEFINE <${IsisProgramName}-${} /export/home/metaopac/mpisa/BiremePrograms/bin/wwwisis
DEFINE <${IsisLogFile}-${} /tmp/IsisLogFile.cnr
DEFINE <${IsisFileTable}-${} /export/home/metaopac/mpisa/cnr_ienigeConf/Isiscnr-pubFieldFile
DEFINE <${LocalJavascriptFunctions}-${} /export/home/metaopac/mpisa/cnrpConf/cnr-pJavascript.file
#
DEFINE <${QueryTextSpecial_20}-${} QueryText <p class="menu_query"><br>Research Units & Services<br><select
name=Field7><option
selected><option>AMM<option>BIB<option>CVS<option>DC<option>ECO<option>FMT<option>HA<option>HIIS<optio
n>HPC<option>INF<option>IS<option>ITS<option>KDD<option>MMS<option>NMIS<option>REL<option>RET<option>
SE<option>SEG<option>SFD<option>SI<option>SSE<option>VC<option>WN</select><br><br>
#
DEFINE <${PubblicazioniIstituto}-${} Pubblicazioni ISTI
DEFINE <${IstitutoCode}-${} ISTI
DEFINE <${IstitutoSuffixQuery}-${} (ISTI/(900) or IEI/(900) or CNUCE/(900))
DEFINE <${IstitutoFieldQuery}-${} ISTI or IEI or CNUCE
DEFINE <${IstitutoCodeLower}-${} isti
#
DEFINE <${IsisHeaderArea}-${} <table border=0 cellPadding=0 cellSpacing=0 width=500><tr><td VALIGN=TOP
align="left"><img class="logo" src=/metaopac/sfondi/istiweb.gif></td><td align="left"><FONT size=5 face="arial"
color="orange"><a href="/metaopac/servlet/Isis?Conf=/export/home/metaopac/mpisa/cnrpConf/cnr-pub-
list.sys.file_x"target=pubbs>Publications</a></FONT></td></tr></table><br>
#
DEFINE <${IsisHeaderArea_x}-${} <table border=0 cellPadding=0 cellSpacing=0 width=500><tr><td VALIGN=TOP
align="left"><img class="logo" src=/metaopac/sfondi/istiweb.gif></td><td align="left"><FONT size=5 face="arial"
color="orange">Publications</FONT></td></tr></table><br>

```

Si noti come il non caricamento del DefaultDefinitionFile implica la definizione dei parametri da **<\${FormatText_0}-\${}** a **<\${FormatText_4}-\${}**, e inoltre la definizione del parametro **<\${QueryTextSpecial_20}-\${}** per rendere disponibile la ricerca tramite Report/ Servizio di appartenenza.

Ultima nota è la definizione logica della selezione che permette di associare alle pubblicazioni ISTI anche le vecchie pubblicazioni degli Istituti componenti, vedi definizione del parametro **<\${IstitutoSuffixQuery}-\${}** (ISTI/(900) or IEI/(900) or CNUCE/(900)).

Per l'**ifcCommandFile** si applicano più o meno gli stessi commenti

Il metaPubCommandFile

Questo **commandFile** è molto elementare. Non richiede il caricamento del **DefaultDefinitionFile** e definisce pochi parametri:

```

GENERATE /export/home/metaopac/mpisa/cnrpConf/pubcnr.sys.file-it
/export/home/metaopac/layout_file/layout_pubcnr.sys.file-it
#
GENERATE /export/home/metaopac/mpisa/cnrpConf/pubcnr.sys.file-en
/export/home/metaopac/layout_file/layout_pubcnr.sys.file-en
#
GENERATE /export/home/metaopac/mpisa/cnrpConf/pubcnr.LogicDbFile
/export/home/metaopac/layout_file/layout_pubcnr.LogicDbFile
#
DEFINE <${cnr_pubConf}-${} cnrpConf
DEFINE <${ourhost}-${} leonardo.isti.cnr.it

```

Il genericCommandFile

Il genericCommandFile utilizza le definizioni del **DefaultDefinitionFile** e si limita a definire i parametri fondamentali:

```
GENERATE /export/home/metaopac/mpisa/cnrpConf/cnr_isemge-pub-list.sys.file
/export/home/metaopac/layout_file/layout_cnr.sys.file
#
GENERATE /export/home/metaopac/mpisa/cnrpConf/cnr_isemge-pub-list.sys.file_x
/export/home/metaopac/layout_file/layout_cnr.sys.file_x
#
GENERATE /export/home/metaopac/mpisa/cnrpConf/isemge_cnr.txt /export/home/metaopac/layout_file/layout_cnr.txt
#
GENERATE /export/home/metaopac/mpisa/cnrpConf/isemge_cnr1TiLcount.pft
/export/home/metaopac/layout_file/layout_cnr1TiLcount.pft
#
GENERATE /export/home/metaopac/mpisa/cnrpConf/isemge_epilog.cnr-pub
/export/home/metaopac/layout_file/layout_epilog.cnr-pub
#
DEFINE <$-PubblicazionIstituto-$> Pubblicazioni ISEM-GE
#
DEFINE <$-IstitutoCode-$> ISEMGE
#
DEFINE <$-IstitutoSuffixQuery-$> ISEMGE/(900)
#
DEFINE <$-IstitutoFieldQuery-$> ISEMGE
#
DEFINE <$-IstitutoCodeLower-$> isemge
#
DEFINE <$-IsisHeaderArea-$> <table border=0 cellPadding=0 cellSpacing=0 width=500 ALIGN=""><tr><td
ALIGN=""><a href="http://servente.area.ge.cnr.it/isem_ge/" target="_blank"><img class="logo" border="0"
src=/metaopac/sfondi/isem.gif ></a></td><td ALIGN=left><font size="5"><a href="/metaopac/servlet/Isis?
Conf=/export/home/metaopac/mpisa/cnrpConf/cnr_isemge-pub-list.sys.file_x" target=isemge>ISEM Genova
Publications</a></font></td></tr></table>
#
DEFINE <$-IsisHeaderArea_x-$> <table border=0 cellPadding=0 cellSpacing=0 width=500 ALIGN=""><tr><td
ALIGN=""><a href="http://servente.area.ge.cnr.it/isem_ge/" target="_blank"><img class="logo" border="0"
src=/metaopac/sfondi/isem.gif></a></td><td ALIGN=left><font size="5" color="orange">ISEM Genova
Publications</font></td></tr></table>
```

Si noti la differenza tra isti e ifc CommandFile riguardo ai comandi GENERATE: isti e ifc CommandFile utilizzano loro definizioni particolari.

Come inserire un nuovo Database nell'applicazione

Viene discusso l'inserimento di un generic database nell'applicazione. L'inserimento di particolari database come i database delle pubblicazioni dell'ISTI e dell'IFC non viene trattato perché richiede un approfondimento a priori della struttura e dei requirements del database stesso.

Nella directory **layout_file**:

1. editare il **dblist_layout** file, inserire la definizione del nuovo database al suo posto opportuno in modo che il nome del database sia inserito in ordine alfabetico

duplicare una delle entry:

```
IsisHeaderArea <input type=checkbox name="db" value=2 CHECKED> <a  
href="/metaopac/servlet/Isis?Conf=/export/home/metaopac/mpisa/cnrpConf/cnr_ibamct-pub-  
list.sys.file_x" target="db2" class="collection">IBAM Catania</a>
```

modificare la entry duplicata e aggiornare per tutta la lista i relativi valori di

val= e target=

2. editare il file **layout_pubcnr.LogicDbFile** e inserire la definizione del nuovo database nella stessa posizione d'ordine inserita in **dblist_layout**

```
http://<$-ourhost-$>/metaopac/servlet/Isis /export/home/metaopac/mpisa/<$-cnr_pubConf-  
$>/cnr_ibamct-pub-list.sys.file 10000 100 . .
```

Nella directory **execute**:

1. copiare la definizione di un generic CommandFile (vedi pagina 13) e modificare i valori dei comandi GENERATE e DEFINE in modo da allineare i valori a quanto richiesto. Modificare il valore dei parametri:
 1. <\$-PubblicazioniIstituto-\$> che rappresenta il prefisso da stampare prima dei risultati (Esempio: Pubblicazioni BIBO).
 2. <\$-IstitutoCode-\$> che rappresenta il codice in maiuscolo dell'Istituto (Esempio: BIBO; al momento non utilizzato).
 3. <\$-IstitutoSuffixQuery-\$> che rappresenta la chiave memorizzata nel campo 900 che identifica le pubblicazioni del particolare Istituto o insiemi di Istituti (Esempio: BIBO/(900)).
 4. <\$-IstitutoFieldQuery-\$> che rappresenta la chiave memorizzata nel database che identifica le pubblicazioni del particolare Istituto (Esempio: BIBO; viene utilizzata in unione con <\$-IstitutoSuffixQuery-\$>).
 5. <\$-IstitutoCodeLower-\$> che rappresenta il codice in maiuscolo dell'Istituto (Esempio: bibo; viene utilizzato per generare i nomi dei file relativi al particolare Istituto).

6. <\$-IsisHeaderArea-\$> che definisce l'header principale per l'Istituto che contiene il pointer alla pagina delle pubblicazioni dell'Istituto specifico
7. <\$-IsisHeaderArea-\$> che definisce l'header della pagina delle pubblicazioni dell'Istituto specifico
2. Nel file **extgasgen** che contiene la procedura per generare l'applicazione completa aggiungere alla file del file una entry come da esempio:

```
java -classpath ../mpisa/ExtGas.src.new_3 ExtGASConfGenerator ibamctCommandFile
```

che manda in esecuzione la generazione delle definizioni del nuovo database.

Nella directory dove risiederanno le configurazioni dei database: nello specifico caso **cnrpConf**: Essa è definita nel DefaultDefintionFile come:

```
DEFINE <$-GeneralConfDirectory-$> /export/home/metaopac/mpisa/cnrpConf
```

1. caricare il Welcome file del database con il valore opportuno o copiando un default Welcome file o costruendolo specificatamente. Il nome del Welcome file dovrà essere del tipo: <\$-IstitutoCodeLower-\$>+.Welcome.file"

La distribuzione

Il software ExtGASConfGenerator è disponibile nei seguenti file di distribuzione:

http://leonardo.isti.cnr.it/metaopac/ExtGAS.src.new_3.tgz come componente del software ExtGAS versione 3.

<http://leonardo.isti.cnr.it/metaopac/ExtGasSystem.tgz> come componente del sistema ExtGAS

<http://leonardo.isti.cnr.it/metaopac/ExtGASConfGenerator.tgz> come classe java unitamente alla distribuzione ExtGAS.src.new_3.tgz, alle directory layout_file e execute e alle directory di origine e quelle generate per l'applicazione MetaPub

Bibliografia

1. Giuseppe A. Romano - Isis/GAS : un sistema multi piattaforma per l'accesso a basi di dati testuali via Internet - ISTI-B4-28, 2003 - URL: <http://leonardo.isti.cnr.it/metaopac/IsisGas.pdf>
2. Giuseppe A. Romano - Isis/GAS : manuale di installazione e d'uso - ISTI-B4-31, 2003 - URL: <http://leonardo.isti.cnr.it/metaopac/IsisGasInstall.pdf>
3. Giuseppe A. Romano - Il MetaOpac Pisano: l'organizzazione logica e il mapping fisico - ISTI-B4-02, 2003 - URL: <http://leonardo.isti.cnr.it/metaopac/MetaOpacLogic.pdf>
4. Giuseppe A. Romano - Il MetaOpac Pisano: descrizione tecnica e procedure di recovery - ISTI-B4-30, 2003 - URL: <http://leonardo.isti.cnr.it/metaopac/MetaopacPisano.pdf>
5. Giuseppe A. Romano - Il metaopac: controllo e recovery del sistema - ISTI-B4-07, 2004 - URL: http://leonardo.isti.cnr.it/metaopac/IsisGAS_BriefMan.pdf
6. Biagioni S., Giannini S., Giuseppe A. Romano - Il Metaopac del CNR di Pisa e la sua collocazione nel Metaopac pisano - ISTI-B4-14, 2004 - URL: <http://leonardo.isti.cnr.it/metaopac/OpacCNR.pdf>
7. Pierlugi Niccolai, Enrico Venturini - TECA: Applicazione di CDS/ISIS per i dati bibliografici - Titivillus , Firenze 1993
8. Stefania Biagioni, Carlo Carlesi, Daniela Musa - Sistema Atlas: catalogazione derivata da registrazioni in formato UNIMARC - IEI-B4-30 : Istituto di Elaborazione della Informazione, settembre 1994
9. CDS/ISIS - software, tools, descriptions – URL: http://portal.unesco.org/ci/ev.php?URL_ID=2071&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201&reload=1082372136&PHPSESSID=7462f4450cf4d320877976df1ae94292
10. BIREME - CISIS reference manual – URL: <http://productos.bvsalud.org/html/en/home.html>
11. BIREME - wwwisis version 3.0 - URL: <http://productos.bvsalud.org/html/en/home.html>
12. LIBERO - software – URL: <http://www.infologic.it/ita/libero.htm>
13. Antonio Scolari - Unimarc, Roma, AIB, 2000 Enciclopedia Tascabile ETIS
14. Giuseppe A. Romano – Il MetaOpacPisano : organizzazione, controllo e recovery del sistema per l'anno 2005 – ISTI-B4-17,2005 URL: http://leonardo.isti.cnr.it/metaopac/MOP_BriefMan.pdf
15. Giuseppe A. Romano – ExtGAS un sistema multipiattaforma per l'accesso ai cataloghi di sistemi biblioteconomici eterogenei – ISTI-B4-15,2005 – URL: <http://leonardo.isti.cnr.it/metaopac/ExtGas.pdf>
16. BIREME - Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde - WWWISIS: a world-wide web server for ISIS-databases Version 3.0,_URL <http://leonardo.isti.cnr.it/metaopac/wwwisis.pdf>
17. Giuseppe A. Romano – ExtGAS manuale di installazione e d'uso – ISTI-B4-16,2005 – URL: <http://leonardo.isti.cnr.it/metaopac/ExtGasInstall.pdf>
18. Giuseppe A. Romano - ExtGas/IsisGAS revisione 2.0: manuale di installazione e d'uso - ISTI-B4-16, 2006 URL: <http://leonardo.isti.cnr.it/metaopac/ExtGASOmoDbInstall.pdf>
19. Giuseppe A. Romano - ExtGASoai - OAI-PMH gateway per ExtGAS – ISTI-B4-20 , 2007 URL: http://leonardo.isti.cnr.it/metaopac/ExtGAS_OAI.pdf

20. Giuseppe A. Romano - ExtGASoai - OAI-PMH gateway per ExtGAS: organizzazione logica del software - ISTI-B4-13 , 2007 URL:
http://leonardo.isti.cnr.it/metaopac/ExtGAS_OAI_logic.pdf
21. Giuseppe A. Romano - ExtGASoai - OAI-PMH gateway per ExtGAS: manuale di installazione e d'uso (Draft version) - ISTI-B4-12 , 2007 URL:
http://leonardo.isti.cnr.it/metaopac/ExtGAS_OAI_install.pdf
22. Andrew Buxton – The WWWISIS Handbook (for version 4 and 5), Institute of Development Studies at University of Sussex - March 2002
23. BIREME / PAHO / WHO :Latin America and Carribbean Center on Health Sciences Information – IsisScript Language Reference – Version 1.1, Sao Paulo 2006