

Reverse engineering



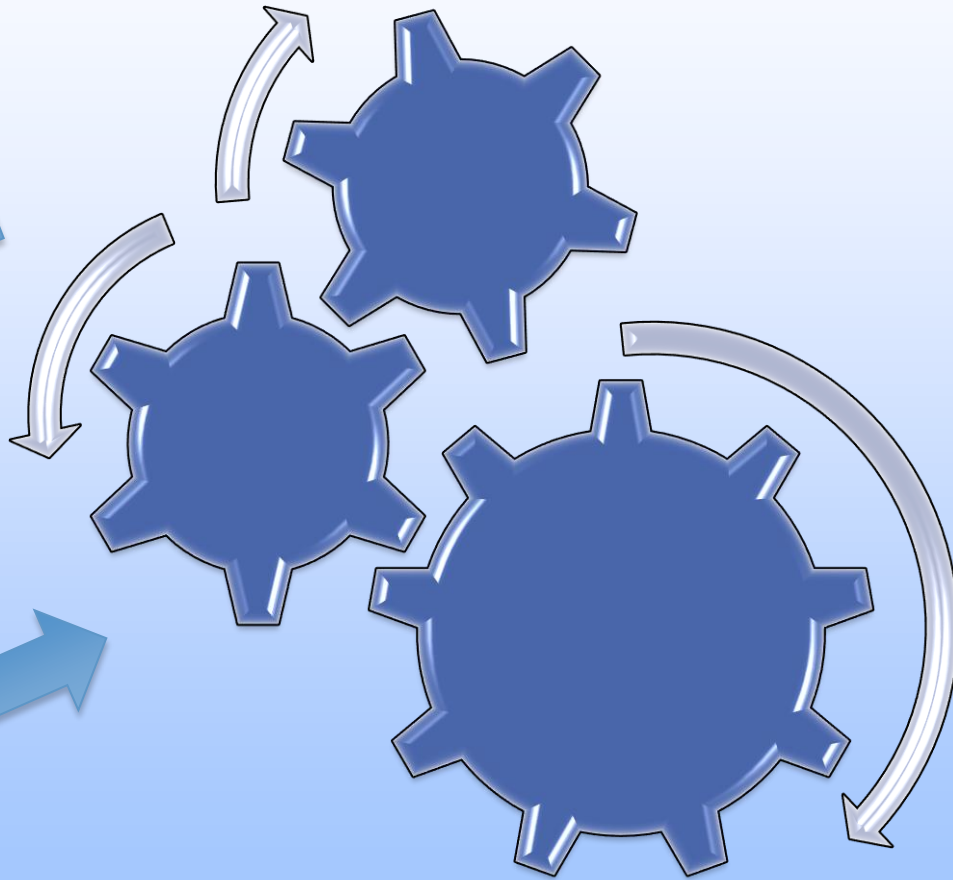
Marco Riva



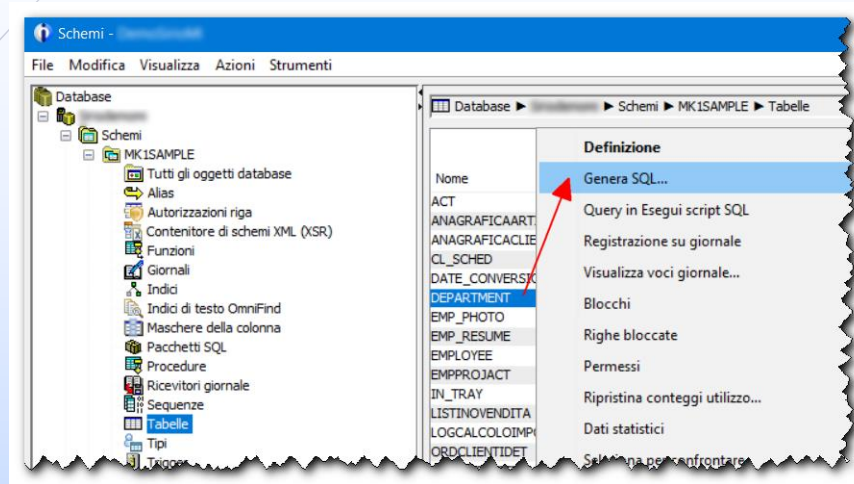
www.markonetools.it



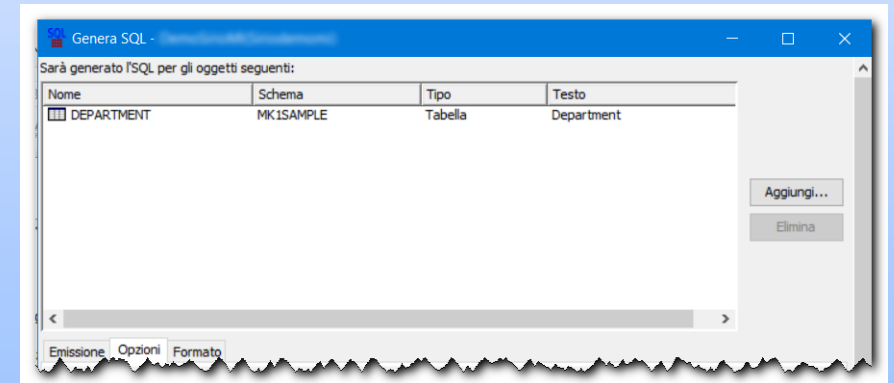
Ultimo aggiornamento: 24/02/2022



ACS – gestione schemi/1



Utilizza l'API [QSQGNDDL](#)
(Generate Data Definition
Language) introdotta da **V5R1**



ACS – gestione schemi/2

Emissione Opzioni Formato

Standard

ANSI / ISO

Famiglia Db2

Estensioni

Emissione

Istruzioni formattate per la leggibilità

Messaggi informativi

Nomi qualifica schema per gli oggetti

Nomi di sistema per gli oggetti

Clausola OR REPLACE

Istruzioni DROP

Istruzioni privilegio SQL

Etichette e commenti

Valori CCSID colonna

Vincoli associati (per oggetti tabella)

Genera come parte dell'istruzione CREATE TABLE

Trigger associati (per oggetti tabella e vista)

Controlli accessi righe e colonne associati (per gli oggetti tabella)

Creazione versione temporale (per oggetti tabella):

Nascondi (per gli oggetti trigger, procedura e funzione SQL)

Genera indici aggiuntivi (per file a chiave logici e fisici)

Genera indice anziché vista (per file a chiave logici)

Emissione Opzioni Formato

Valori utilizzati per formattare le istruzioni SQL:

Convenzione di denominazione: Sistema (*SYS)

Separatore decimale: , (virgola)

Ora

Formato: hh.mm.ss (*ISO)

Separatore: . (punto)

Data

Formato: aaaa-mm-gg (*ISO)

Separatore: - (trattino)

TABELLE

```
CREATE OR REPLACE TABLE DEPARTMENT (  
  DEPTNO CHAR(3) NOT NULL ,  
  DEPTNAME VARCHAR(36) NOT NULL ,  
  MGRNO CHAR(6) DEFAULT NULL ,  
  ADMRDEPT CHAR(3) NOT NULL ,  
  "LOCATION" CHAR(16) DEFAULT NULL ,  
  CONSTRAINT Q_MK1SAMPLE_DEPARTMENT_DEPTNO_00001 PRIMARY KEY( DEPTNO ) )
```

```
RCDFMT DEPARTMENT ;
```

```
ALTER TABLE DEPARTMENT  
  ADD CONSTRAINT ROD  
  FOREIGN KEY( ADMRDEPT )  
  REFERENCES DEPARTMENT ( DEPTNO )  
  ON DELETE CASCADE  
  ON UPDATE NO ACTION ;
```

```
ALTER TABLE DEPARTMENT  
  ADD CONSTRAINT RDE  
  FOREIGN KEY( MGRNO )
```

```
( EMPNO )
```

PROCEDURE

```
SET PATH *LIBL ;
```

```
CREATE OR REPLACE PROCEDURE UPDATE_DATE_CONVERSION_TABLE ( )  
  LANGUAGE SQL  
  SPECIFIC UPDDATCNV  
  NOT DETERMINISTIC  
  MODIFIES SQL DATA  
  CALLED ON NULL INPUT  
  SET OPTION ALWBLK = *ALLREAD ,  
  ALWCPYDTA = *OPTIMIZE ,  
  COMMIT = *NONE ,  
  DECRESULT = (31, 31, 00) ,  
  DYNDFTCOL = *NO ,  
  DYNUSRPRF = *USER ,  
  SRTSEQ = *HEX  
  BEGIN
```

INDICI

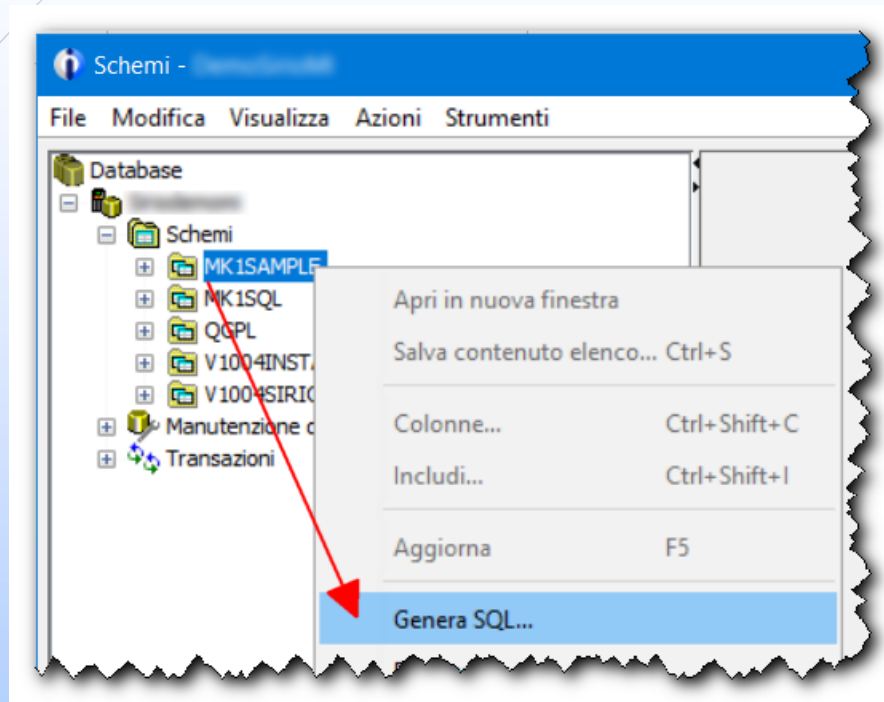
```
CREATE UNIQUE INDEX MK1SAMPLE/XEMP1  
  ON MK1SAMPLE/EMPLOYEE ( EMPNO ASC )  
  ;
```

VISTE

```
CREATE OR REPLACE VIEW VEMP (  
  EMPNO ,  
  FIRSTNME ,  
  MIDINIT ,  
  LASTNAME ,  
  WORKDEPT )  
AS  
SELECT ALL EMPNO , FIRSTNME, MIDINIT , LASTNAME, WORKDEPT FROM EMPLOYEE  
RCDFMT VEMP ;
```

ma anche VINCOLI, ALIAS, FUNZIONI, VARIABILI GLOBALI...

ACS – gestione schemi/3



- E' possibile eseguire la generazione SQL anche per l'intera libreria



5

GENERATE_SQL/1

- GENERATE SQL: è una procedura SQL che genera uno script SQL per ricreare uno o più oggetti di database. Lo script SQL può essere memorizzato in un membro di file sorgente, in uno stream file o come result set. Il nome di default del membro sorgente è QTEMP/Q_GENSQL (Q_GENSQL).

da
IBM i
7.2



6

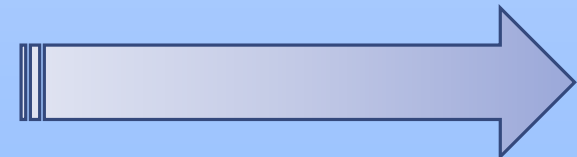
GENERATE_SQL: tabella/1

è consentito il
carattere jolly %

```
call GENERATE_SQL(  
  DATABASE_OBJECT_NAME => 'DEPARTMENT',  
  DATABASE_OBJECT_LIBRARY_NAME => 'MK1SAMPLE',  
  DATABASE_OBJECT_TYPE => 'TABLE',  
  -- il file e membro di destinazione devono già esistere !!!  
  -- se i parametri DATABASE_SOURCE_FILE non vengono specificati viene restituito nel resultset  
  DATABASE_SOURCE_FILE_NAME => 'QSQLRE', -- *STMF per scrivere uno stream file su IFS  
  DATABASE_SOURCE_FILE_LIBRARY_NAME => 'MK1SAMPLE',  
  DATABASE_SOURCE_FILE_MEMBER => 'DEPARTMENT',  
  NAMING_OPTION => 'SYS', -- convention naming system  
  DECIMAL_POINT => ',', -- separatore decimali  
  PRIVILEGES_OPTION => '0', -- non aggiunge le istruzioni per impostare le autorizzazioni  
  CCSID_OPTION => '0', -- non aggiunge le keyword CCSID  
  CREATE_OR_REPLACE_OPTION => '1', -- utilizza la sintassi CREATE OR REPLACE  
  QUALIFIED_NAME_OPTION => '1', -- non qualifica i nomi degli oggetti  
  ADDITIONAL_INDEX_OPTION => '1', -- crea eventuali istruzioni CREATE INDEX  
  REPLACE_OPTION => '1' -- sostituisce il contenuto del membro di destinazione  
);
```



7



GENERATE_SQL: tabella/2

```
-- Generazione SQL
-- Versione:                V7R4M0 190621
-- Generata su:             24/02/22 12:18:07
-- Database relazionale:    SIRIODEMOMI
-- Opzioni standard:       Db2 for i

CREATE OR REPLACE TABLE DEPARTMENT (
DEPTNO CHAR(3) NOT NULL ,
DEPTNAME VARCHAR(36) NOT NULL ,
MGRNO CHAR(6) DEFAULT NULL ,
ADMRDEPT CHAR(3) NOT NULL ,
"LOCATION" CHAR(16) DEFAULT NULL ,
CONSTRAINT Q_MK1SAMPLE_DEPARTMENT_DEPTNO_00001 PRIMARY KEY( DEPTNO ) )
RCDFMT DEPARTMENT ;
```

```
ALTER TABLE DEPARTMENT
ADD CONSTRAINT ROD
FOREIGN KEY( ADMRDEPT )
REFERENCES DEPARTMENT ( DEPTNO )
ON DELETE CASCADE
ON UPDATE NO ACTION ;
```

```
ALTER TABLE DEPARTMENT
ADD CONSTRAINT RDE
FOREIGN KEY( MGRNO )
REFERENCES EMPLOYEE ( EMPNO )
ON DELETE SET NULL
ON UPDATE NO ACTION ;
```

```
LABEL ON TABLE DEPARTMENT
IS 'Department' ;
```

```
LABEL ON COLUMN DEPARTMENT
( DEPTNAME IS 'Descrizione' ) ;
```


```
LABEL ON COLUMN DEPARTMENT
( DEPTNAME TEXT IS 'Descrizione' ) ;
```



GENERATE_SQL: logico solo chiavi

A	R DEPARTMENT	PFILE (DEPARTMENT)
A	K ADMRDEPT	

```
call GENERATE_SQL(  
  DATABASE_OBJECT_TYPE => 'VIEW',  
  . . .  
  INDEX_INSTEAD_OF_VIEW_OPTION => '1'  
);
```




```
CREATE INDEX DEP01A  
  ON DEPARTMENT ( ADMRDEPT ASC )  
  
  RCDFMT DEPARTMENT ;  
  
LABEL ON INDEX DEP01A  
  IS 'Department - key ADMRDEPT' ;
```



GENERATE_SQL: logico chiavi + filtri

A	R DEPARTMENT	PFILE (DEPARTMENT)
A	K ADMRDEPT	
A	S MGRNO	CMP (GT ' ')

```
call GENERATE_SQL(  
  DATABASE_OBJECT_TYPE => 'VIEW',  
  . . .  
  INDEX_INSTEAD_OF_VIEW_OPTION => '1'  
);
```



```
CREATE INDEX DEP01L  
  ON DEPARTMENT ( ADMRDEPT ASC )  
WHERE  
  MGRNO > ' '  
  RCDFMT DEPARTMENT ;  
  
LABEL ON INDEX DEP01L  
  IS 'Department - key ADMRDEPT con responsabile' ;
```



10

GENERATE_SQL: logico solo filtri

A	R DEPARTMENT	PFILE (DEPARTMENT)
A	K *NONE	
A	S DEPTNO	CMP (GT 'E')

```
call GENERATE_SQL(  
  DATABASE_OBJECT_TYPE => 'VIEW',  
  . . .  
  INDEX_INSTEAD_VIEW_OPTION => '1'  
);
```

```
CREATE OR REPLACE VIEW DEP02L (  
  -- SQL1506 30 Chiave o attributo per DEP02L in  
  MK1SAMPLE ignorata/o.  
  DEPTNO , DEPTNAME , MGRNO , ADMRDEPT ,  
  "LOCATION" )  
AS SELECT  
  DEPTNO , DEPTNAME , MGRNO , ADMRDEPT ,  
  "LOCATION"  
FROM DEPARTMENT  
WHERE DEPTNO > 'E'  
RCDFMT DEPARTMENT ;  
  
LABEL ON TABLE DEP02L  
  IS 'Department - DEP > ''E'' ;  
  
LABEL ON COLUMN DEP02L  
  ( DEPTNAME IS 'Descrizione' ) ;  
  
LABEL ON COLUMN DEP02L  
  ( DEPTNAME TEXT IS 'Descrizione' ) ;
```



GENERATE_SQL_OBJECTS

- GENERATE SQL OBJECTS: è una procedura SQL che genera uno script SQL per ricreare un set di oggetti di database elencato in un file con i campi OBJECT_SCHEMA, OBJECT_NAME e SQL_OBJECT_TYPE.

Lo script SQL può essere memorizzato in un membro di file sorgente, in uno stream file o come result set.

Il nome di default del membro sorgente è QTEMP/Q_GENSQOBJ (Q_GENSQOBJ)

da
IBM i
7.2



12

Riferimenti



➤ E-mail aziendale: mriva@sirio-is.it



➤ Blog: www.markonetools.it



➤ E-mail blog: info@markonetools.it



➤ LinkedIn: www.linkedin.com/in/marcoriva-mk1



➤ Twitter: [@MarcoRiva73](https://twitter.com/MarcoRiva73)



➤ Facebook: <https://www.facebook.com/markonetools/>



➤ YouTube: <https://www.youtube.com/channel/UCb47YJQJCzU-5x4nnGzDu-w>

Power coffee - MK1



13