



REPUBBLICA ITALIANA

Regione Lombardia

BOLLETTINO UFFICIALE

MILANO - GIOVEDÌ, 15 LUGLIO 2004

2° SUPPLEMENTO STRAORDINARIO

Sommario

C) GIUNTA REGIONALE E ASSESSORI

DELIBERAZIONE GIUNTA REGIONALE 2 LUGLIO 2004 - N. 7/18080	(4.2.2)	
Indirizzi per la realizzazione del catasto degli impianti termici		2

Anno XXXIV - N. 163 - Poste Italiane - Spedizione in abb. postale - 45% - art. 2, comma 20/b - Legge n. 662/1996 - Filiale di Varese

C) GIUNTA REGIONALE E ASSESSORI

(BUR2004031)

D.g.r. 2 luglio 2004 - n. 7/18080

(4.2.2)

Indirizzi per la realizzazione del catasto degli impianti termici

LA GIUNTA REGIONALE

Visti:

– la legge 9 gennaio 1991, n. 10 «Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia»;

– il d.P.R. 26 agosto 1993, n. 412 «Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento del consumo di energia, in attuazione dell'art. 4, della legge 9 gennaio 1991, n. 10», così come modificato dal d.P.R. 21 dicembre 1999, n. 551;

Considerato che l'art. 11 del citato d.P.R. 412/93:

– disciplina l'esercizio, la manutenzione e la verifica di conformità degli impianti termici;

– individua, quali enti verificatori responsabili, i comuni con popolazione superiore a 40.000 abitanti e, per il restante territorio, le province;

– prescrive che, al termine relative campagne, e quindi con cadenza biennale, gli stessi enti locali invino, alla regione di appartenenza e, per conoscenza, al Ministero delle Attività Produttive, una relazione di sintesi riportante, in particolare, le risultanze di tali verifiche;

Considerato, inoltre, che l'art. 17 del d.P.R. 551/99 pone in capo ai soggetti verificatori pubblici la costituzione o il completamento del catasto degli impianti termici;

Visti:

– il d.lgs. 31 marzo 1998, n. 112 «Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle Regioni e agli Enti Locali, in attuazione del Capo I della legge 15 marzo 1997, n. 59» e, in particolare, l'art. 30, comma 5, che pone in capo alle Regioni le funzioni di coordinamento dei compiti attribuiti agli Enti locali ex d.P.R. 412/93, nonché i compiti di assistenza agli stessi per le attività di informazione al pubblico e di formazione degli operatori pubblici e privati nel campo della progettazione, installazione, esercizio e verifica degli impianti termici;

– la d.c.r. 10 ottobre 2000, n. 39, di approvazione del «Programma Regionale di Sviluppo della VII legislatura» che, all'interno dell'obiettivo programmatico 9.1 «Politica energetica regionale», individua l'obiettivo specifico 9.1.2 «Sostegno alla diffusione di combustibili puliti e al miglioramento della efficienza energetica»;

– la d.g.r. 8 agosto 2003, n. 7/14087 «Linee guida per la verifica dello stato di manutenzione ed esercizio degli impianti termici in Regione Lombardia da parte degli Enti Locali competenti» assunta ai sensi del più volte citato d.P.R. 412/93 e successive modifiche e integrazioni;

Dato atto che:

– la redazione delle su richiamate «linee guida» è individuata come attività prioritaria del «Libro Azzurro della Mobilità e dell'Ambiente» e tra i prodotti dell'Obiettivo di Governo regionale OGRAQ03 «Sviluppo programmazione energetica»;

– gli Enti locali verificatori hanno evidenziato la necessità che la Regione definisca procedure standardizzate sottese alla realizzazione e/o integrazione dei catasti degli impianti termici, anche al fine di pervenire alle elaborazioni di sintesi funzionali alla predisposizione della relazione biennale;

Richiamati:

– il decreto 25 gennaio 2001, n. 1585 del Direttore Generale della D.G. Risorse Idriche e Servizi di Pubblica Utilità, di costituzione della Commissione tecnica interprovinciale in materia di energia, delegata, tra l'altro, alla definizione di indirizzi operativi per la gestione degli impianti termici degli edifici;

– la d.g.r. 25 novembre 2002, n. 7/11250 di approvazione della convenzione con ENEA per coordinare e assistere gli enti locali nelle verifiche degli impianti termici e che nell'ambito di tale convenzione ha contribuito alla redazione del documento «Criteri e architettura per la realizzazione del catasto degli impianti termici»;

Rammentato che, alla stesura del citato documento ha concorso la Società Lombardia Informatica, in forza dell'incarico di consulenza COM/CONTA/Q1SIC03180 dell'11 agosto 2003;

Dato atto che, in sede di Commissione tecnica interprovinciale del 20 novembre 2003, presenti i rappresentanti dei Comuni con popolazione superiore ai 40.000 abitanti, si è registrato, sul provvedimento di che trattasi, l'assenso generalizzato degli enti locali interessati;

Ritenuto di procedere all'approvazione del documento medesimo che, allegato alla presente deliberazione, ne costituisce parte integrante e sostanziale;

A voti unanimi espressi nelle forme di legge

DELIBERA

1) di approvare, per le motivazioni indicate in premessa, il documento «Criteri e architettura per la realizzazione del catasto degli impianti termici» che costituisce parte integrante e sostanziale della presente deliberazione;

2) di disporre la pubblicazione del presente provvedimento sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia.

Il segretario: Moroni

IL CATASTO DEGLI IMPIANTI TERMICI

Criteri minimi e architettura per la realizzazione (o modifica/integrazione nel caso d'archivi già presenti) del catasto degli impianti termici e per la realizzazione della banca dati di sintesi a livello regionale

Codice documento: NV2-03DRE-IT.01

Numero release: 2.0

Data d'emissione: 10 febbraio 2004

CRONOLOGIA DELLE RELEASE:

Table with 3 columns: Numero release, Data di emissione, Sintesi delle variazioni. Rows for 1.0 (20/11/2003) and 2.0 (10/02/2004).

SOSTITUISCE E MODIFICA

Nota: nel caso d'eventuali correzioni di refusi, o modifiche tali da non compromettere, nella sostanza, il documento, le successive release potranno essere inviate direttamente tramite e-mail.

LIMITI D'UTILIZZO

NOTE IN MERITO AL DOCUMENTO

- 1. Premessa
2. Riferimenti
3. Il Catasto degli impianti termici
3.1 Individuazione degli elementi principali e loro definizione
3.2 Il modello logico
3.3 Descrizione delle tabelle
4. Il Codice Impianto (esempi - proposte - riflessioni)
5. La Relazione Biennale
5.1 Il modello logico
5.2 Descrizione delle tabelle

1. Premessa

Il presente documento nasce dall'esigenza di promuovere, come stabilito dal d.P.R. 551/99, azioni che consentano, ai diversi soggetti preposti alle verifiche sugli impianti termici, di disporre di strumenti di raccordo informati ai principi di collaborazione e coordinamento.

Lo stesso, lungi dall'essere un canonico manuale operativo, si pone, da un lato, come momento di omogeneizzazione e completamento per le assunzioni informatiche già adottate a livello locale (tra loro disomogenee) e, dall'altro, come strumento propedeutico per la progettazione preliminare e lo sviluppo di dedicati database.

I modelli logici, funzionali al database catastale locale standardizzato e al complemento regionale, con visione prospettica alla «relazione biennale», assumono le autonomie locali come momento di forte qualificazione del prodotto finale, riservando alle stesse, nel rispetto dell'architettura di base del supporto informatico, la personalizzazione (integrazioni e/o modifiche) del tracciato «file».

Ne deriva che una parte importantissima del flusso informativo è legata alla logica applicativa del software gestionale dei database: la valorizzazione o meno di alcuni campi, a partire dallo stato logico on/off, è correlata a eventi temporali, funzionali e logici, parametri calcolabili derivati (es. valore minimo di rendimento della combustione e altri).

Nota: le unità di misura fissate dalle norme di settore non sono specificate in quanto intrinseche al significato del campo contenente il valore assoluto; peraltro, la struttura e la flessibilità del sistema consentono di far fronte all'eventuale necessità di parametrare un'unità di misura, codificandola, con la semplice aggiunta di una «tabella dizionario» delle diverse voci, associate ai campi.

2. Riferimenti

• Norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici, ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art. 4 comma 4, della legge 9 gennaio 1991 n. 10 (d.P.R. 412/93 come modificato dal (d.P.R. 551/99).

• Linee guida per la verifica dello stato di manutenzione ed esercizio negli impianti termici da parte degli enti locali competenti (d.g.r. 8 agosto 2003, n. 7/14079).

3. Il Catasto degli impianti termici

La costruzione di un database di tipo catastale ha, come obiettivo ultimo, la gestione delle informazioni e l'identificazione univoca degli oggetti elementari in esso contenuti.

3.1 Individuazione degli elementi principali e loro definizione

Si consideri l'insieme A = {x,y;z} e si determinino tutti i possibili sottoinsiemi propri ed impropri:

P(A) = { Ø; {x}; {y}; {z}; {x,z}; {y,z}; {x,y}; {x,y,z} }

Si ha che l'insieme P(A) come «insieme delle parti di A».

In considerazione di ciò sia I un impianto termico tale che:

I = { Ø; {g1}; {g2}; {g3}; {g(i)}; {g(n)} }

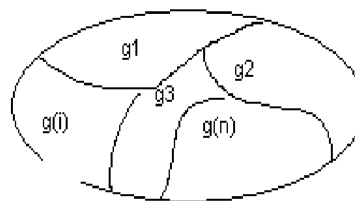
Dove g = generatore tale che g ∈ I

e sia un elemento gg avente caratteristiche, proprietà e attri-

tù unici in modo che ogni sottoinsieme contenga un solo generatore.

Si consideri l'insieme I come insieme delle parti P(I) e quindi di partizionare l'insieme I significa fare in modo che:

- nessun sottoinsieme sia vuoto;
• nessun sottoinsieme abbia elementi in comune con altri;
• la riunione di tutti i sottoinsiemi dia l'insieme di partenza



Pertanto è possibile definire, più in sintesi e con le restrizioni di cui sopra, un impianto termico come:

I = sum_{i=1}^n g(i)

questa espressione ci risulta utile sia nella identificazione per esempio: della potenza complessa come sommatoria delle generiche potenze(i) dei singoli generatori sia come asserzione fondamentale utile nella architettura del modello logico del database.

Pertanto la prima convenzione che si concorda di stabilire è:

Un impianto termico è costituito dall'insieme dei suoi generatori.

Ne consegue che:

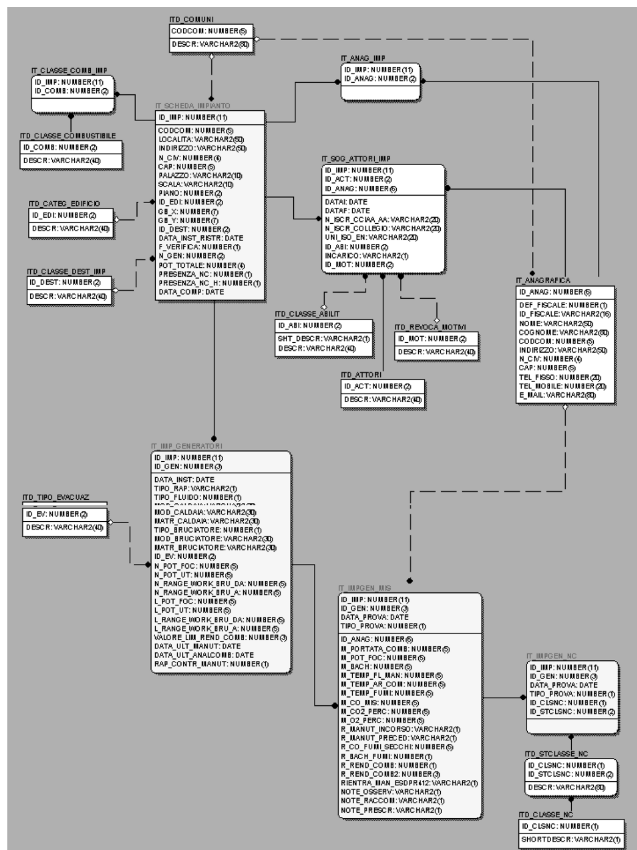
se n = 1

I = sum_{i=1}^1 g(i)

si ha il caso in cui la potenza complessiva dell'impianto coincide con la potenza del singolo generatore e può essere utile per distinguere gli impianti suddividendoli per potenza e numero di generatori.

- Esempio: Autonomi => impianto con 1 generatore < 35 kW
Centralizzati => impianto con 1 o n generatori con pot. complessiva >= 35 kW

3.2 Il modello logico



Così rappresentato lo schema del modello logico ha la sola valenza di coglierlo semplicemente dal punto di vista dell'interazione della struttura; ciò serve per evidenziare per alcune sue parti (distinte in giallo) che sono quelle fondamentali identificate nel paragrafo precedente:

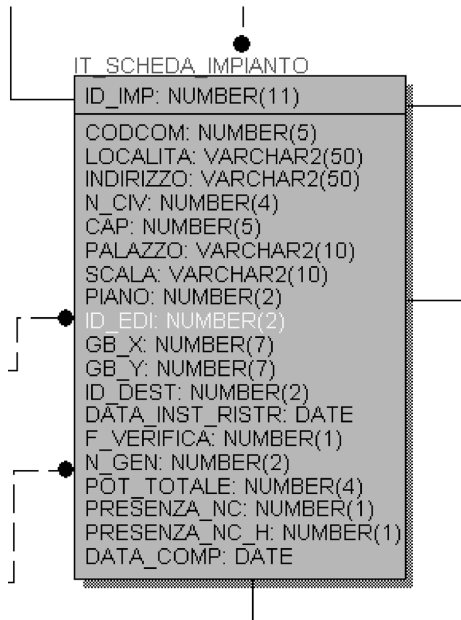
- IT_SCHEDA_IMPIANTO & IT_IMP_GENERATORI
- IT_IMPGEN_MIS & IT_IMPGEN_NC

3.3 Descrizione delle tabelle

La tabella *IT_Scheda_Impianto* è la tabella che identifica un impianto tramite la composizione di un **codice** (*) che ha il compito di renderlo univoco (primary key) all'interno del territorio della Regione Lombardia.

La modalità e/o le proposte di composizione di tale codice sono discusse in un paragrafo successivo.

Questa tabella nasce a immagine e somiglianza della «scheda identificativa dell'impianto» (d.m. 17 marzo 2003).



adottata dalla Regione Lombardia nelle «Linee Guida per la verifica dello stato di manutenzione ed esercizio degli impianti termici da parte degli Enti Locali competenti».

Come è possibile osservare vi sono dei campi che sono deputati alla «localizzazione dell'impianto» ed altri che sono agli «attributi» caratteristici dell'impianto in oggetto.

Descriviamone i più significativi:

- *Codcom* (*) (1)

È il codice istat del comune dove è sito l'impianto; le prime due cifre identificano la provincia, le ultime tre il comune all'interno della provincia stessa.

La lunghezza (5 cifre) e il tipo dato (numerico) corrispondono alla scelta di codifica effettuata dal Sistema Informativo Territoriale (SIT) della Regione Lombardia.

In realtà l'istat (www.istat.it) prevede 6 cifre con lo zero in testa, ma per comodità operative e di congruità al SIT regionale lo identifica al meglio nel suddetto modo.

- *GB_X & GB_Y*

Esprimono le coordinate Gauss-Boaga di georeferenziazione di un punto.

Sono informazioni opzionali, che permettono di individuare con precisione dove è situato l'impianto in questione. Ha la valenza di poter rendere l'elemento alfanumerico in chiave territoriale, ma occorre precisare l'unità di misura minima che s'intende georeferenziare in relazione all'enorme numero degli impianti.

Id_edi (*)

È il codice che identifica la specifica categoria degli edifici.

Tale classificazione è quella riportata dall'art. 3 del d.P.R. 412/93.

- *Id_dest*

È il codice che identifica la specifica destinazione d'uso dell'impianto.

- *Data_inst_ristr*

È la data d'installazione e/o ristrutturazione dell'impianto, ovvero di quando è ricevuta una nuova scheda identificativa dell'impianto.

- *N_gen*

Specifica il numero di generatori di cui è composto l'impianto. Il dato potrebbe derivarsi anche dalla tabella *IT_Imp_Generatori*, ma, al momento in cui si provvedere all'inserimento nel database, della scheda identificativa pervenuta, non si ha la certezza della verifica di congruità da parte dell'operatore incaricato dall'ente locale competente alle verifiche.

- *Potenza_totale*

È la potenza complessiva dell'impianto dichiarata.

Tale valore sarà poi aggiornato nel momento in cui il verificatore calcolerà l'effettiva potenza dell'impianto come sommatoria della potenza dei singoli generatori.

In questo caso si ha una sfasatura temporale sul dato dichiarato rispetto a quello verificato.

- *Presenza_NC*

Questo campo segnala la presenza o meno (è un campo True/False) dell'esistenza di **Non Conformità** rilevate sia a livello d'impianto sia a livello di generatore.

La significatività di quest'informazione è semplicemente quella di evidenziare la situazione all'operatore incaricato delle verifiche.

È in ogni caso anch'essa un'informazione derivabile direttamente dalla tabella *IT_IMPGEN_NC*.

- *Presenza_NC_H*

Ha la stessa valenza del campo di cui sopra, con la sola differenza del contesto in cui si applica, o alle informazioni relative agli **allegati H**.

- *F_Verifica*

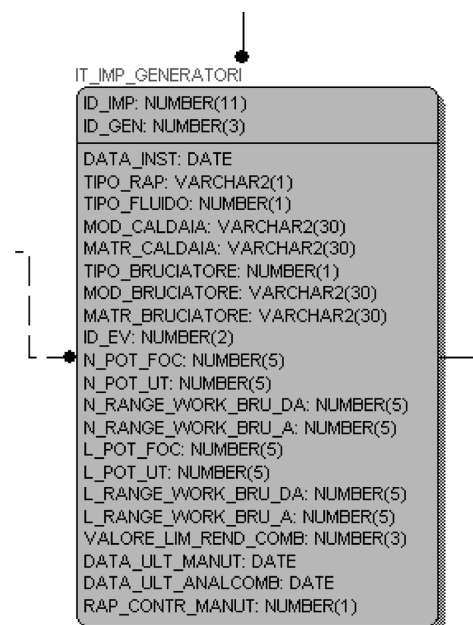
È un campo a logica binaria, di comodità operativa che identifica l'impianto a seguito di verificato.

È un valore derivato dalla presenza o meno delle verifiche nella tabella *IT_ImpGen_Mis*.

La tabella *IT_Imp_Generatori* è la tabella che interpreta, ciò che abbiamo definito tramite semplici operazioni d'insiemistica, il legame tra l'impianto ed i suoi generatori.

Come si può osservare oltre il codice d'impianto è stato aggiunto un codice che identifica il generatore/i all'interno dell'impianto stesso.

(*id_imp, id_gen*) (*) primary key.



Il codice generatore, in questo schema definito come numerico di tre cifre (ovvero 999 generatori per impianto), è sem-

(1) I campi denotati con (*) devono essere presenti (mandatory) perché relativi alla relazione biennale.

plidamente un valore progressivo. Ciò non toglie che si possa scegliere una modalità identificativa in alternativa, quello che conta è che ci sia un'assoluta certezza dell'univocità all'interno dell'impianto (esempio: la matricola della caldaia).

Gli attributi di questa tabella sono presenti in quanto determinano, nel loro insieme, le caratteristiche tecniche del generatore che sono proprie del generatore stesso e tendenzialmente costanti nel tempo.

Vediamo nel dettaglio i campi maggiormente significativi:

• *Data_Inst* (*)

È la data d'installazione del generatore.

Quest'informazione è utilizzata per definire «l'età dell'impianto».

È definita come «età dell'impianto» la massima data tra tutte quelle dei generatori, ovvero:

max(data_inst)

Quest'affermazione è dunque la seconda convenzione, stabilita durante lo svolgimento dei tavoli tecnici, per fare in modo che siano possibili ed omogenee le elaborazioni dei dati di sintesi, utili per predisposizione della Relazione Biennale, per suddivisione temporale degli impianti.

• *Tipo_Rap* (*)

È un campo a logica binaria, che indica il tipo di rapporto dal quale si desumono le informazioni e i dati che ne seguono (rapporto secondo il modello dell'All. H o rapporto a seguito di verifica da parte dell'ente Locale.

Quindi per es. può essere valorizzato «H» o «V», o essere di tipo True/False, etc.

• *N_Pot_Foc* (*)

È la potenza nominale al focolare del generatore; la sommatoria di tale valore per tutti i generatori dell'impianto ne determina la potenza complessiva e la possibile classificazione in questo modo dell'impianto come *autonomo* o *centralizzato*.

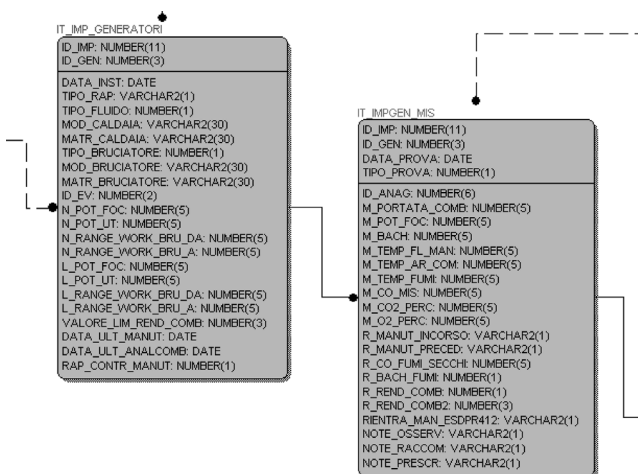
Nota: I campi che iniziano con **N_** specificano i valori nominali.

I campi che iniziano con **L_** specificano i valori come da libretto d'impianto.

La tabella *IT_ImpGen_Mis* è la tabella che contiene le misurazioni secondo i termini di legge effettuate sia dal manutentore che dal verificatore dell'Ente locale.

È la tabella nella quale gli attributi presenti sono determinati dal punto di vista temporale.

Essa ci dice, fondamentalmente, su quale impianto/generatore, in quale giorno/ora/minuti, il manutentore (attraverso il modello All. H) o il verificatore (attraverso la compilazione del rapporto di prova) stanno effettuando le misurazioni e/o controlli.



Da osservare i seguenti campi:

• *Tipo_Prova* (*)

Determina in maniera binaria, come si è visto più sopra, la significatività dei dati che seguono individuandoli come rilevati/provenienti dall'all. H predisposto dal manutentore o dal rapporto di prova del verificatore.

Può essere indicato in diversi modi, come per esempio un valore, «M» o «V».

• *Id_Anag* (*)

È il codice identificativo anagrafico del soggetto che ha effettuato le misurazioni/controlli.

• *Rientra_Man_Es d.P.R. 412*

Rileva l'esito positivo o negativo (infatti, può essere True/False, S/N, etc.) della domanda «Rientra nei termini di legge per quanto riguarda la manutenzione e l'esercizio, ai sensi del d.P.R. 412/93? Presente nel rapporto di prova da compilarsi a cura del verificatore».

• *Note_Prescr* (*)

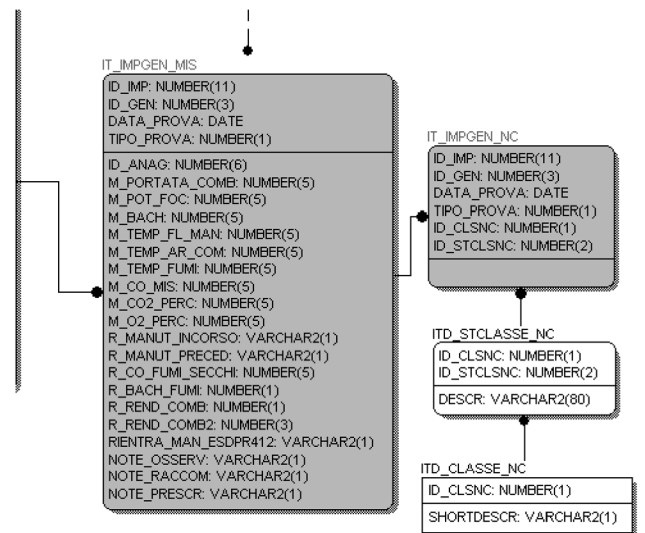
Rileva la presenza o meno delle note relative ad eventuali prescrizioni.

Questo campo deve essere valorizzato obbligatoriamente in quanto è rilevante al fine della predisposizione della Relazione Biennale.

Nota: I campi che iniziano con **M_** specificano dei valori misurati, i campi che iniziano con **R_** specificano dei risultati.

La tabella *IT_ImpGen_NC* è preposta alla funzione di contenere per ogni impianto/generatore, per ogni singola data e tipo di prova effettuata (controllo e compilazione dell'All. H, rapporto di prova del verificatore) le **Non Conformità** rilevate.

Questa tabella è estremamente importante perché da essa derivano moltissime informazioni rilevanti sullo stato di esercizio e manutenzione dell'impianto/generatore.



Con il compito di decodificare in chiaro eventuali informazioni descrittive e renderle così univoche all'interno del database occorre introdurre un'altra tipologia di tabelle definite tabelle **Dizionario «ITD_»** che rendono rispondere correttamente a domande quali:

- quante non conformità di tipo 8^a e 8c sono state rilevate?
- quante non conformità di tipo C1 e A7 sono state rilevate?
- quante non conformità di tipo D sono state rilevate?
- e dove? Su quale impianto/generatore?

Previo l'elaborazione a livello regionale dei dati pervenuti e non più direttamente correlati al singolo impianto/generatore, si possono creare indicatori sull'andamento dei controlli e quindi verificarne la rispondenza alle politiche di programmazione/pianificazione in materia di risparmio energetico.

Pertanto le informazioni contenute in questa tabella sono di primaria importanza in quanto, combinate con le informazioni contenute in altri campi del database costituiscono la base delle elaborazioni necessarie per la predisposizione della Relazione Biennale.

Di conseguenza, questa tabella ospita le prime informazioni a livello di risultato del controllo da parte del manutentore o della verifica da parte dell'operatore dell'ente locale e la presenza o meno di osservazioni, raccomandazioni e soprattutto prescrizioni.

Per esempio, le tabelle dizionario preposte alla codifica delle Non Conformità potranno contenere:

IT CLASSE NC (*)		IT STCLASSE NC (*)		
1	"R"	1	1	8a
2	"C"	1	2	8b
3	"A"		
4	"D"	3	1	A1
5	"H"	5	1	H1

Come si può ben vedere le Non Conformità sono state raggruppate per macroclassi, dove «R» indica, per esempio, le non conformità relative al Risparmio energetico e «A» quelle relative agli impianti Autonomi.

Seguendo questa modalità di codifica, il database è in grado non solo di ospitare le voci utili ed obbligatorie per la Relazione Biennale, ma anche di essere esteso per le non conformità, ovviamente se si vuole a livello di anomalie riscontrate nell'All. H.

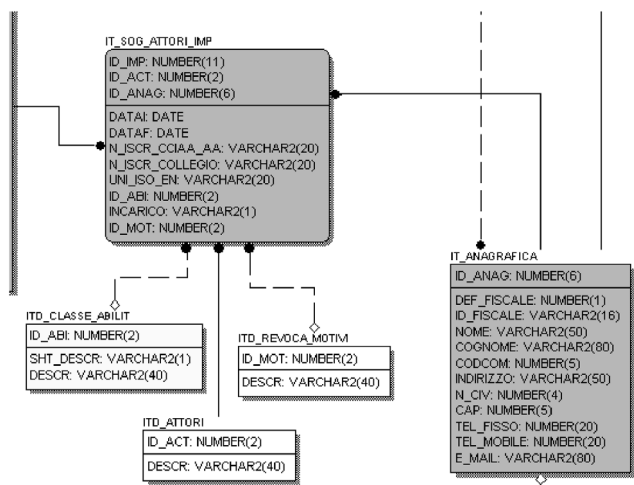
In ultimo ma non per questo meno importanti vi sono altre due tabelle fondamentali per la struttura siffatta:

la tabella *IT_Anagrafica* codifica e descrive i soggetti, aventi una particolare funzione, coinvolti nel flusso informativo.

Infatti, oltre ai dati tecnici che possono descrivere un impianto/generatore, vi sono delle informazioni relative a persone/società che «insistono»/«gravitano» sull'impianto stesso.

I soggetti in questione possono essere ad esempio: il proprietario dell'impianto, il manutentore, il verificatore, il progettista, l'amministratore, il terzo responsabile, etc.

Tutti questi soggetti vengono dunque identificati al livello di anagrafica nella tabella suddetta e identificati funzionalmente nella tabella *IT_Sog_Attori_Imp*.



I campi indicativi sono:

- **Id_Anag (*)**
È il codice identificativo anagrafico del soggetto in questione.
È un progressivo/sequenza univoca.
- **Def_Fiscale (*)**
È un campo a logica binaria, che definisce se il soggetto in questione si presenta come «P»ersona fisica o come «S»ocietà.
- **Id_Fiscale**
È il codice che può rappresentare la partita Iva se è una società o il codice fiscale se è una persona fisica.
- **Codcom**
È il codice istat del comune dove è sito il soggetto in questione.
- **Id_Act**
È il codice identificativo che definisce la funzione (action) del soggetto che agisce sull'impianto.
Esempio: sotto quale veste/funzione il soggetto agisce/insiste su quel particolare impianto?

Tale codice è ripreso dalla rispettiva tabella dizionario **IT_Attori**:

- 1 Proprietario
- 2 Occupante
- 3 Manutentore
- 4 Verificatore
- 5 Terzo Responsabile
- 6 Amministratore
- 7

4. Il Codice Impianto (esempi – proposte – riflessioni)

Un particolare interesse riveste il codice identificativo dell'impianto.

Di fronte ad una prima analisi, questo codice deve soddisfare i seguenti requisiti fondamentali:

- Deve essere univoco
– in quale contesto?
- Essere di facile attribuzione
– In quale momento?
– Con quali modalità?

Una delle problematiche fondamentali da analizzare è il particolare istante temporale nel quale il codice impianto deve essere creato ed attribuito.

Facciamo un esempio:

• il momento «migliore» in cui un impianto deve essere identificato è ovviamente quando è installato oppure quando questi è ristrutturato fino a perdere le caratteristiche iniziali per diventare un «altro» impianto ed avere quindi la necessità di un nuovo codice.

Viene da sé, che se è fatto a posteriori (per gli impianti già esistenti), si potrebbero avere delle difficoltà da parte degli enti preposti alle verifiche di associare quel determinato codice alle informazioni amministrative/tecniche (non codificate) presenti all'interno dell'ente stesso.

Chiaramente le coordinate classiche, comune – indirizzo – n. civico – ecc., non sono soddisfacenti e, pertanto, risulta che la soluzione migliore, per gli impianti nuovi/ristrutturati, sia quello di attribuire il codice impianto al momento stesso dell'installazione/ristrutturazione.

Questo permetterà di collegare ad ogni codice impianto, in maniera univoca, ogni informazione cartacea/informatizzata, all'interno del flusso informativo.

Una volta determinato l'istante temporale, occorre risolvere come materialmente attribuire e soprattutto come comporre il codice impianto.

Alcune soluzioni per la determinazione del codice impianto possono essere:

- Il manutentore/installatore tramite una connessione web/internet inserisce on line le informazioni e il sistema ritorna un codice opportunamente sequenziato da rilasciare all'impianto.

Ma tutti i manutentori possono fare ciò?

Tutti gli enti di controllo hanno un sistema (web server) che risponde in tempo reale, affidabile nel tempo ovvero monitorato da personale ad hoc?

- Si rilasciano ai manutentori/installatori/ecc. un range di «numeri da staccare» associati ad un codice manutentore/installatore. In modo che non si sovrappongano.

Per esperienza di accatastamenti/censimenti simili, può succedere per errore che siano assegnati a manutentori diversi uno stesso range di valori numerici.

- Il manutentore/installatore/ecc. è fornito di un cellulare.

Compone un numero telefonico *ad hoc*, un web server automaticamente invia, tramite un SMS di ritorno, il codice di impianto da attribuire.

- Il manutentore/installatore/ecc. compone da solo, senza l'ausilio di alcuna tecnologia, il codice dell'impianto.

Ma come?

- Si utilizza come parte del codice impianto il numero del contatore dell'azienda distributrice dell'energia.

Ma per impianti non a metano, ecc.?, la soluzione è solo parziale.

Inoltre, si deve determinare se il codice impianto deve essere univoco all'interno dell'Ente competente alla verifica univoco su tutto il territorio regionale.

Le proposte di cui sopra devono essere valutate in funzione di molte variabili in relazione al reale contesto in cui un Ente competente alla verifica può obiettivamente operare, alle risorse umane impiegate, all'organizzazione logistica, ai budget economici etc.

Da quanto sopra emerso è comunque possibile determinare come soluzione ottimale che:

- **Il codice impianto deve essere univoco su tutto il territorio regionale.**

I vantaggi di questa soluzione sono:

- evita la sovrapposizione del codice impianto nel caso un manutentore/verificatore eserciti la propria attività su più comuni;
- estensione della validità del codice impianto a tutto il territorio regionale;
- nel caso di database già esistenti, il codice impianto interno può essere opportunamente «mappato» con quello regionale.

- **La chiamata ad un web server regionale tramite telefono con ritorno del codice.**

Il vantaggio di questa soluzione è che il codice impianto è determinato in maniera agevole, assolutamente univoca e in tempo reale al momento dell'assegnazione del codice stesso.

- **La composizione del codice impianto deve contenere il codice istat del comune dove è sito l'impianto.**

Esempio: le prime cinque cifre del codice.

A seguire altre informazioni che siano in atto ed in potenza univoche e siano facilmente costruibili al momento dell'assegnazione.

Esempio: la data - il codice fiscale del manutentore/installatore/ecc. - un progressivo di visita in quel giorno.

In questo modo si ha sicuramente un codice univoco su tutto il territorio regionale.

5. La Relazione Biennale

La relazione biennale è un momento di sintesi, di raccolta a livello regionale di tutte quelle informazioni (provenienti dai database degli Enti locali con competenza alle verifiche).

Le informazioni contenute sono permettono di determinare un insieme di indicatori per la valutazione dell'efficacia e dell'andamento delle politiche in materia di risparmio energetico.

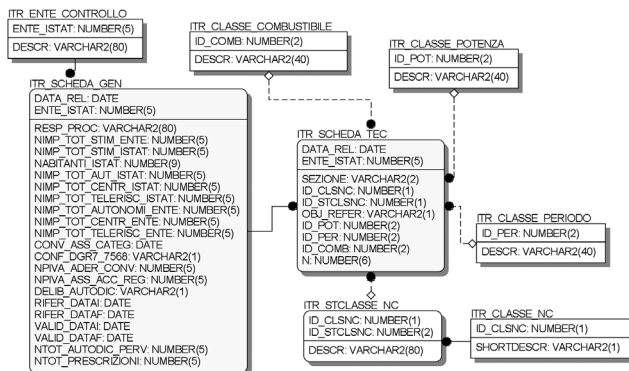
L'obiettivo principe del lavoro svolto è dunque quello di aver stabilito una base comune trasversale a tutti i catasti che permetta di poter elaborare sistematicamente e con la stessa logica le informazioni pervenute a livello regionale e, soprattutto, di potere mettere a confronto i risultati finali ottenuti.

5.1 Il modello logico

A differenza di quanto visto per il modello logico del catasto, la relazione biennale ha il compito di ospitare le informazioni che ogni Ente competente alle verifiche invierà alla Regione Lombardia.

Ovvero, i dati ricevuti, non hanno la necessità di essere movimentati come un reale database, bensì devono essere semplicemente inseriti e letti (quindi né modificati, né cancellati).

La relazione biennale, è quindi estremamente più vicina al concetto di datawarehouse, nel quale i dati sono messi a disposizione per elaborazioni veloci e sono a supporto per una attività di tipo DSS (Decision Support System).



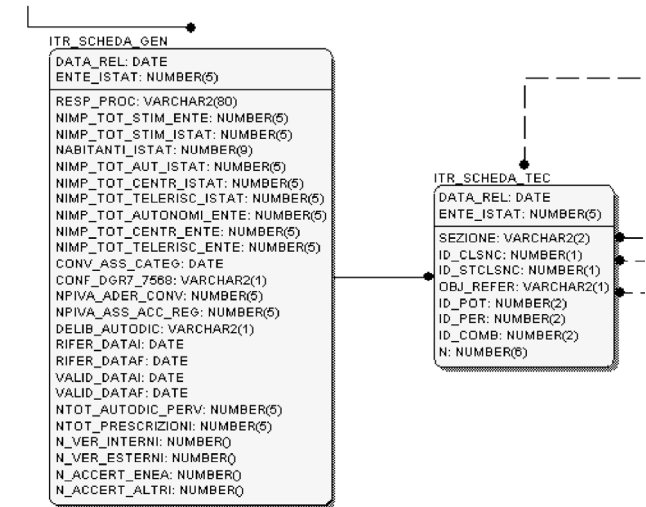
Per cui lo schema della relazione biennale deve essere un semplice repository di dati, e la struttura può anche non seguire, per comodità operative, le regole canoniche di normalizzazione.

Come si può notare, le tabelle principali *ITR_Scheda_Gen* e *ITR_Scheda_Tec* sono in realtà la stessa (relazionate con un

rapporto uno a uno ma per comodità di lettura, di visione e per eventuali comodità elaborative le informazioni sono state distinte tra *Generali* e *Tecniche*).

Nota: ITR indica **I**mpianti **T**ermici **R**elazione, per distinguerle nel caso in cui le tabelle del catasto e le tabelle della relazione siano residenti nello stesso schema.

5.2 Descrizione delle tabelle



Di seguito i campi di maggiore interesse:

- **Data_Rel**
È la data di apertura della relazione biennale.
Per accordo e convenzione la data è stata fissata all'1 agosto, per chiudere come dice la definizione stessa, il 31 luglio due anni dopo.
Quindi, a meno di particolari esigenze, tutte le relazioni inviate avranno la suddetta data di apertura.
- **Ente_Istat**
È il codice istat dell'ente verificatore che invia i dati per la relazione.
È lo stesso codice Codcom visto nel modello del catasto, e la tabella dizionario relativa può contenere solo gli Enti competenti alle verifiche preposti alla relazione, oppure può contenere tutti in comuni e province distinguendo con un opportuno flag l'appartenenza al gruppo che deve inviare i dati (province e comuni con popolazione superiore ai 40.000 abitanti).
- **Nimp_Tot_Stim_xxx**
L'insieme dei campi che portano l'informazione del numero degli impianti, sia previsti dall'Ente competente alle verifiche, sia eventualmente da fonte Istat (nel qual caso è un'informazione rilevata dalla Regione stessa).
- **NTot_Autodic_Perv**
È il numero totale delle autodichirazioni pervenute (allegati H).
- **NTot_Prescrizioni**
È il numero delle prescrizioni rilevate dal catasto di cui sopra, conteggiando se il campo Note_Prescr della tabella *IT_ImpGen_Mis* è valorizzato.
- **N_Ver_Interni**
È il numero dei verificatori interni all'ente preposto.
- **N_Ver_Esterni**
È il numero dei verificatori esterni all'ente preposto.
- **N_Soc_Terze**
È il numero delle società terze preposte alla verifica.
- **N_Accert_Enea**
È il numero degli accertamenti rilasciati da Enea.
- **N_Accert_Altri**
È il numero degli accertamenti fatti da altri soggetti che non siano Enea.
- **Sezione**
È un campo a logica binaria che specifica se i dati che seguono sono relativi ai Controlli «C», oppure ai risultati delle Verifiche «V».

- *Id_ClsNC & Id_StclsNC*

Sono i codici che identificano le **Non Conformità**, e sono gli stessi che devono essere utilizzati e trasmessi per la Relazione Biennale.

È possibile così effettuare per tutti lo stesso tipo d'elaborazioni poiché c'è uno standard codificato.

- *Obj_Refer*

È un campo a logica binaria che identifica se i dati a seguire sono relativi all'oggetto **Impianto «I»**, oppure all'oggetto **Generatore «G»**.

- *Id_Pot*

È il codice che specifica, dalla relativa tabella dizionario, la classe di potenza a cui sono associati i dati.

Esempio:

- 1 < 35 kW
- 2 35 kW < p < 116 kW
- 3

- *Id_Per*

È il codice che specifica, dalla relativa tabella dizionario, la classe di periodo temporale a cui sono associati i dati.

Esempio:

- 1 < 1990
- 2 1990 < anno < 2000
- 3
- 4
- 5 Data non disponibile

- *Id_Comb*

È il codice che specifica, dalla relativa tabella dizionario, la tipologia di combustibile a cui sono associati i dati.

Esempio:

- 1 Metano
- 2 Gpl
- 3

- *N*

È il numero, in valore assoluto, che qualifica quantitativamente le informazioni suddette.

Come si può ben vedere, i campi di cui sopra, rivestono una particolare importanza.

Si completa il quadro delle osservazioni con la terza convenzione del documento:

Nel calcolo delle Non Conformità, è sufficiente che un solo generatore abbia 1 Non Conformità per non conformare l'intero impianto.

Quindi, a livello di impianto si calcola, per un numero **n** di non conformità rilevate per generatore e/o per **n** generatori, comunque 1 (uno).