



COMUNE DI
BRAONE



REGIONE LOMBARDIA



PROVINCIA DI
BRESCIA

EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DELL'IMPIANTO DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE DEL COMUNE DI BRAONE (BS) CUP: I69J22001980006

PROGETTO ESECUTIVO



Committente:

COMUNE DI BRAONE
Via Re, 2 – 25040 Braone (BS)
P. IVA: 00583040985 e C.F.: 00855380176

Febbraio 2023	REVISIONE 01	SOLIDeng	0261	03	T0113
Febbraio 2022	PRIMA EMISSIONE O REVISIONE	SOLIDeng	0261	03	T0013
Data	Descrizione dell'aggiornamento	ESTENSORE:	CODICE UNIVOCO ELAB.		

Contenuto dell'elaborato:

SPECIFICHE TECNICHE PER LE ATTIVITA' DI RILIEVO SINFI – PELL

Progettazione a cura di:



SOLIDeng

SOLIDeng s.r.l.
Piazza Medaglie d'Oro, 3/G 25047 – Darfo Boario Terme (BS)
Codice fiscale e partita IVA: 035 02 170 982 – R.E.A.: BS-539523
Telefono e FAX: +39.(0)364.52.95.66 – info@solideng.it – protocollo@pec.solideng.it

Il Progettista:

Il Committente:

RILIEVO IP

Come specificato nel Capitolato Speciale d'appalto l'aggiudicatario avrà l'obbligo di consegnare, a fine lavori, una mappatura aggiornata e puntuale dell'intero impianto (sia oggetto di riqualifica sia esistente e non modificato) su supporto digitale in formato shapefile.

Per ogni classe di oggetti sarà necessario cartografare la posizione e raccogliere le informazioni secondo le modalità, le specifiche di contenuto ed i tracciati definiti dal Sistema Informativo Nazionale Federato delle Infrastrutture (SINFI) ed in particolare secondo le "Specifiche di contenuto di riferimento PELL – Illuminazione pubblica" che rappresentano il catalogo dei dati territoriali di riferimento per il censimento e l'efficientamento dell'illuminazione pubblica nazionale. Tali specifiche di contenuto di riferimento sono in questo documento descritte e di seguito è riportato un estratto delle specifiche di dettaglio SINFI-PELL.

Il sistema informativo geografico delle reti di illuminazione pubblica è costituito da una **componente spaziale** in cui sono cartografate e georeferenziate le geometrie degli oggetti facenti parte gli impianti di illuminazione pubblica e da una **componente descrittiva** relativa agli attributi di tali oggetti.

Gli oggetti che compongono il sistema informativo sono:

POD;

Quadro Elettrico;

Nodi IP;

Linee elettriche;

Sostegni;

Corpi illuminanti.

Il database che raccoglie le informazioni descrittive di questi oggetti dovrà essere strutturato in osservanza alle indicazioni dettate nelle proprie specifiche da *AGID agenzia per l'Italia digitale della Presidenza del Consiglio dei Ministri*:

- specifica PELL-Illuminazione pubblica
delinea il catalogo dei dati territoriali di riferimento per il censimento e l'efficientamento dell'illuminazione pubblica
- specifica SINFI-Specifiche di contenuto di riferimento per i DataBase delle Reti di sottoservizi

dove vengono riportate le modalità, la struttura e la tipologia del set di dati da trasmettere per assolvere all'**obbligo per i gestori** di condivisione delle informazioni relative ai sottoservizi.

Il rilievo di un impianto IP consta quindi anch'esso di 2 componenti, geografica e descrittiva.

Per ogni classe di oggetti è necessario cartografare la posizione e raccogliere le informazioni previste dalle specifiche AGID e necessarie al popolamento del DataBase.

Di seguito verranno illustrate le schede di rilievo per ogni classe di oggetti con le informazioni che devono essere raccolte dall'appaltatore.

POD

Il POD (Point Of Delivery - punto di prelievo dell'elettricità) identifica in modo certo il punto fisico sulla rete di distribuzione nel territorio nazionale in cui l'energia viene consegnata dal fornitore e prelevata dal cliente finale.

È identificato con un codice alfanumerico (14 caratteri) che serve ad individuare con precisione l'utenza. Il POD è il punto di riferimento per la contabilizzazione del consumo di energia elettrico.

In un comune possono esserci più POD, in relazione alle dimensioni del Comune.

Ad ogni POD possono essere associati 1 o più quadri elettrici.

Elenco campi classe POD:

CodicePOD:	NumQuadriElettriciDaRicond:
Comune:	ConservManufattoPOD:
Paese:	CodiceClientePOD:
Via:	TensioneDiFornitura:
Civico:	AnnoRifConsumi:
TipoAlloggiamento:	TipologiaContratto:
ProduttoreAlloggiamento:	Distributore:
Matricola:	Fornitore:
DataRilievo:	PotenzaInstallata:
Promiscuita:	ConsAnnualeAnnoPrec(kWh/anno):
NumeroQuadriElettrici:	CostoAnnualeFornEEperPI:
NumQuadriElettriciDaSost:	PotenzaContrattualeImpegnata:

CosφTipico:

CostoAnnuale(annoattuale)FornEEperPI:

ConsumoAnnualeAnnoAttuale(kWh/anno):

Tipo alloggiamento: indicare la tipologia di alloggiamento del contatore di energia elettrica che alimenta l'impianto IP.

armadio stradale

installazione libera

manufatto

Produttore alloggiamento: indicare il produttore dell'alloggiamento se in armadio stradale

Promiscuità: indicare se il POD alimenta impianti non dedicati ad IP

Sì

No

NumeroQuadriElettrici: indicare il numero di quadri elettrici sottesi al POD

ConservManufattoPOD: indicare lo stato di conservazione dell'alloggiamento del POD

ottimo

buono/adeguato

pessimo

TensioneDiFornitura: indicare la tensione di fornitura del POD

Quadro Elettrico

Il quadro elettrico rappresenta il punto dal quale partono le linee di diramazione dell'alimentazione dell'impianto di illuminazione pubblica.

Ad ogni quadro elettrico possono essere associate una o più linee di diramazione, a ciascuna delle quali può corrispondere uno o più punti luce.

Elenco campi classe Quadro Elettrico:

Codice_QuadroElettrico:	NCircuitiUscitaQE:
CodicePOD:	TipoProtezione:
Comune:	TensioneNominaleQE:
Paese:	NumeroSottoquadri:
Via:	IndiceIPEI2013:
DataRilievo:	IndiceIPEI2018:
QuadroMisto:	TipoLinea:
AnnoCostruzione:	TipoAccensione:
TipologiaAccessibilità:	OreAnnuueAccensione:
ChiusuraChiaveInvolucro:	ParzializzazioneAccensione:
StatoConservazione:	DurataAccParzializzata (ore/anno):
StatoConservazioneArmadio:	RiduzioneFlussoLuminoso:
PotenzaInstallata (Kw):	DurataRidFlussoLuminoso (ore/anno):
StatoFunzionamento:	PercValoreMedioRidFlusso:
StatoImpEleDaRiqualificare:	TipoRegolazioneFlusso:
NumeroTotPuntiLuceQE:	SistemaTelegestione:
NumeroPuntiLucediproprietà:	TelecontrolloQE:
NumeroPuntiLuceNonDiproprietà:	SistemaTelediagnosiRemota:
CarichiEsogeniElettrici:	AnnoManutenzione:
SostegniDaRiqualificare:	TipologiaContratto:
NumeroLineeAeree:	DenominazioneAffidatario:
PercentualeLineeAeree:	Schemi e Dichiarazioni conformità QE
NumeroSostegni:	
NumeroFasi:	

QuadroMisto: indicare se al quadro elettrico afferiscono solo dispositivi relativi all'illuminazione pubblica

sì
no

AnnoCostruzione: indicare l'anno (aaaa) di costruzione del quadro elettrico

TipologiaAccessibilità: indica la tipologia e l'accessibilità del quadro elettrico

esterna
interna

ChiusuraChiaveInvolucro: indica la presenza di chiave per accedere al quadro

Sì
No

StatoConservazione: indica lo stato di conservazione del quadro elettrico

buono
da munetenere
da mettere a norma
da sostituire

StatoConservazioneArmadio: : indica lo stato di conservazione dell' armadio di alloggiamento

nuovo
accettabile
da sostituire
altro

PotenzaInstallata (Kw): indica la potenza [kW] installata a livello di quadro, intesa al lordo delle perdite ausiliarie e delle utenze sottese all'impianto.

CarichiEsogeniElettrici: indica presenza di carichi esogeni associati al quadro elettrico

presenti
elettrico permanente
elettrico temporaneo
assenti

NumeroFasi: indica il numero di fasi di alimentazione del Quadro elettrico

corrente continua
monofase
trifase

NCircuitiUscitaQE: indica il numero di circuiti in uscita collegati al quadro elettrico interessato

TipoProtezione: indica il sistema di protezione del quadro elettrico

protezione differenziale
protezione magnetotermica
entrambi gli interruttori
nessuna
altro

TensioneNominaleQE: indica la Tensione NOMINALE in [V] del quadro elettrico

NumeroSottoquadri: indica il numero di sottoquadri riferiti al quadro elettrico

IndiceIPEI2013: indice parametrizzato di efficienza dell'impianto di illuminante pubblica con riferimento ai CAM 2013

A+ IPEI < 0.82
A 0.82 ≤ IPEI < 0.91
B 0.91 ≤ IPEI < 1.09
C 1.09 ≤ IPEI < 1.35
D 1.35 ≤ IPEI < 1.79
E 1.79 ≤ IPEI < 2.63
F 2.63 ≤ IPEI < 3.10
G ≥ 3.10

IndiceIPEI2018: indice parametrizzato di efficienza dell'impianto di illuminante pubblica con riferimento ai CAM 2018

An+ IPEI < 0.85 – (0.10 x n)*
A++ 0.55 ≤ IPEI < 0.65*
A+ 0.65 ≤ IPEI < 0.75*
A 0.75 ≤ IPEI < 0.85*
B 0.85 ≤ IPEI < 1.00*
C 1.00 ≤ IPEI < 1.35*
D 1.35 ≤ IPEI < 1.75*
E 1.75 ≤ IPEI < 2.30*
F 2.30 ≤ IPEI < 3.00*
G IPEI ≥ 3.00

TipoLinea: indica il tipo di linea associata al quadro elettrico

interrata
aerea
tesata
graffata a muro

TipoAccensione: indica la modalità di accensione/spegnimento dell'impianto

crepuscolare
orologio
orologio astronomico
telecontrollo
manuale

OreAnnuAccensione: indica il numero di ore annue di funzionamento dell'impianto

ParzializzazioneAccensione: indica la presenza di parzializzazione del funzionamento dell'impianto in tutta la notte o mezza notte

sì
no

DurataAccParzializzata (ore/anno): indica il numero di ore annue di funzionamento dell'impianto in modalità parzializzata.

RiduzioneFlussoLuminoso: indica l'eventuale utilizzo di strategie di riduzione del flusso luminoso.

sì
no

DurataRidFlussoLuminoso (ore/anno): indica il numero di ore annue di funzionamento dell'impianto con riduzione del flusso luminoso.

PercValoreMedioRidFlusso: indica la percentuale media di riduzione del flusso luminoso; il valore deve essere compreso tra 0 e 100.

TipoRegolazioneFlusso: indica la modalità in cui è effettuata la regolazione del flusso luminoso.

centralizzato
punto a punto

SistemaTelegestione: indica se l'impianto è gestito da remoto (gestione real-time)

sì
no

TelecontrolloQE: indica se è possibile modificare parametri di funzionamento dell'impianto e gestirne l'operatività funzionale da un centro di gestione remoto

sì

no

statico

adattativo

statico/adattativo

SistemaTelediagnosiRemota: indica se è possibile gestire allarmi ed effettuare analisi e diagnosi energetiche da un centro di gestione remoto

sì

no

AnnoManutenzione: indica l'anno (aaaa) di riferimento sulla base del quale sono compilati i campi relativi alla manutenzione (anno precedente)

Schemi e Dichiarazioni conformità QE: consegnare copia di schemi unifilari e dichiarazioni di conformità relativi all'impianto

sì

no

Linea Elettrica

La classe Linea Elettrica comprende sia la rete di distribuzione dell'energia elettrica, composta dagli elettrodotti alle varie tensioni, sia la rete elettrica dei servizi, relativa a tutti quegli elementi che fanno normalmente parte degli ambiti urbanizzati che permettono l'illuminazione pubblica e gli altri servizi analoghi, funzionanti per mezzo dell'energia elettrica e quindi connessi alla corrispondente rete, quali ad esempio la semaforizzazione.

Il tracciato del tratto di linea della rete elettrica è derivato dagli impianti e dai pozzetti visibili in superficie, integrato con informazioni desunte dagli archivi esistenti.

È necessario rilevare la posizione geografica delle linee elettriche che compongono l'impianto IP, distinguendo graficamente per colore la tipologia ed associando le informazioni richieste per tratte omogenee.

Elenco campi classe Linea Elettrica:

Comune:

Paese:

VoltaggioOperativo:

Via:

VoltaggioNominale:

ID_Tratta:

TipoSegnalazione:

LunghezzaTratta(ml):

IDQuadro:

PosizioneRispettoSuperficie:

TipoTuboAlloggio:

TipoTratta:

InfrastrutturaAlloggiamento:

Tratta da riqualificare:

DiametroCavidotto(mm):

SiglaCavo:

MaterialeCavidotto:

Data posa/installazione cavo:

DataPosa/InstallazioneCavidotto:

TipoConduttore:

StatoCondottaAlloggiamento:

SezioneCavo (mm2):

ProfonditàAlloggiamento:

PosizioneRispettoSuperficie: indica la posizione della linea elettrica rispetto al piano stradale

pensile/aereo
a raso/esterno
interrato

TipoTratta: indica la tipologia del tratto di rete

tratta principale alta tensione
tratta principale media tensione
tratta principale bassa tensione
tratta destinata all'illuminazione pubblica
tratta destinata alla semaforizzazione e similari
altro

Tratta da riqualificare: indica una valutazione sullo stato della tratta

sì
no

SiglaCavo: indicare la sigla corrispondente al cavo utilizzato nella linea elettrica

Data posa/installazione cavo: indica la data di realizzazione della linea elettrica (gg/mm/aaaa)

TipoConduttore: indica il materiale del conduttore della linea elettrica

alluminio
alluminio – acciaio
corda di rame isolata
corda di rame nuda
piatto zincato
rame
altro

SezioneCavo (mm²): indicare la sezione del cavo

VoltaggioOperativo: indica il voltaggio operativo della tratta

VoltaggioNominale: indica il voltaggio nominale della tratta

TipoSegnalazione: indica come la linea interrata è segnalata

rete
nastro
rivestimento in calcestruzzo
segnalazione a mezzo radiofrequenza

IDQuadro: indica l'identificativo del quadro elettrico collegato alla tratta

TipoTuboAlloggio: indica tipo di alloggio del cavo

in nessun tubo d'alloggio/protezione
tubo monoforo corrugato
tritubo verticale
tritubo orizzontale
cavo sospeso non protetto
altro

InfrastrutturaAlloggiamento: indica Eventuale tipologia di infrastruttura di alloggiamento

trincea
linea sospesa
canalina ad elementi prefabbricati
cavidotto
cavedio
cunicolo tecnologico
galleria polifunzionale
controtubo
armadi/sedi apparati
edifici ad uso esclusivo

DiametroCavidotto(mm): indica il diametro commerciale di eventuale cavidotto

MaterialeCavidotto: indica il materiale dell'eventuale cavidotto

pvc – cloruro di polivinile
polietilene – pe80 pe100
polipropilene

DataPosa/InstallazioneCavidotto: indica la data di posa dell'eventuale cavidotto (gg/mm/aaaa)

StatoCondottaAlloggiamento: indica lo stato della condotta al momento del rilievo

in esercizio
in costruzione
in disuso
in progetto
non in esercizio
altro

ProfonditàAlloggiamento: indica la profondità di posa della condotta di alloggiamento

Sostegno

La classe sostegno specifica i dati relativi all'installazione del corpo illuminante. Vengono rilevate tutte le specifiche necessarie a identificare il tipo di sostegno il tipo di installazione e l'efficienza del punto illuminante.

Elenco campi classe sostegno:

ID_Sostegno:	FormaSostegno:
RiferimentoCorpoIlluminante:	AltezzaSostegno(m):
Comune:	DistSostegnoDaCarreggiata:
Paese:	LunghezzaBraccio(m):
Via:	EtaSostegno:
DataPosa:	MaterialeSostegno:
Produttore:	AltriElemSuSostegno:
CodiceProdotto:	StatoSostegno:
ID_QuadroElettrico:	Sostegno da riqualificare:
ID_Zona_Omogenea:	PromiscuitaElettrica:
TipologiaInstallazione:	PromiscuitaMeccanica:
ProprietàPalo:	

DataPosa: indica la data in cui il sostegno è stato installato (gg/mm/aaaa)

Produttore: indica il produttore del sostegno

CodiceProdotto: indica il codice commerciale del sostegno

ID_QuadroElettrico: indica il quadro elettrico che alimenta il corpo illuminante installato sul sostegno

TipologiaInstallazione: indica la tipologia di installazione del sostegno

palo

palo curvo

palo + braccio

braccio a muro

braccio su palo di terzi

mensola a muro

FormaSostegno: indica la forma del sostegno

conico
rastremato

AltezzaSostegno(m): indica l'altezza del sostegno in [m], si differenzia dall'altezza del corpo illuminante

DistSostegnoDaCarreggiata: Indica la distanza tra la base del sostegno e l'inizio della carreggiata.

LunghezzaBraccio(m): indica la lunghezza dell'eventuale sbraccio su cui è installato il corpo illuminante in [m]

MaterialeSostegno: indica il materiale del sostegno

acciaio
acciaio zincato
alluminio
cemento
ferro zincato
ferro verniciato
ghisa
legno
vetroresina

AltriElemSuSostegno: indica l'eventuale presenza e la tipologia di ulteriori elementi sul sostegno (carichi esogeni statici)

nessuno
telecamera
pannello solare
hotspot WI-FI
sensore rilevazione traffico
sensore ambientale
pannello a messaggio variabile
altro

StatoSostegno: indica lo stato di conservazione del sostegno del punto luce

buono (mancanza di danneggiamenti e/o criticità)
da mantenere
da sostituire
mancante da ripristinare

Sostegno da riqualificare: indica se il sostegno necessita di riqualificazione

sì

no

PromiscuitàElettrica: indica se gli elementi IP presenti sul sostegno sono alimentati da fonti differenti dal POD IP.

sì

no

PromiscuitàMeccanica: indica se gli elementi IP sono sostenuti da sostegni differenti da quelli dedicati all' illuminazione pubblica

sì

no

Corpo Illuminante

L'apparecchio di illuminazione è un dispositivo che distribuisce, filtra o trasforma la luce emessa da una o più sorgenti luminose e che include tutte le parti necessarie per sostenere, fissare e proteggere le sorgenti luminose e, ove necessario, i circuiti ausiliari e gli strumenti per collegarle all'alimentazione elettrica.

Elenco campi classe Corpo illuminante:

CodiceCorpoIlluminante:	TipoChiusuraApparecchio:
Codice_Old:	NumeroLampadeApparecchio:
ID_Sostegno:	PotenzaMorsettiApparecchio (W):
ID_QuadroElettrico:	StatoApparecchio:
ID_ZonaOmogea:	ProprietaPuntoLuce:
Comune:	IndiceIPEAcam2013:
Paese:	IndiceIPEAcam2018:
Via:	FlussoCaratteristico (lm):
DataInstallazione:	CorrentePilotaggioModuloLED:
DataManutenzione:	CodiceOttica:
AltezzaApparecchio(m):	TipologiaSorgenteLuminosa:
Inclinazione(gradi):	PotenzaCaratteristica (W):
TipologiaApparecchio:	FlussoLuminosoCaratteristico (lm):
EtaApparecchio(anni):	TempCorrelataColore (K):
MarcaApparecchio:	PercRiduzioneFlussoLuminoso:
ModelloApparecchio:	OrarioInizioRiduzioneFlussoLuminoso:
SiglaCurvaFotometrica:	OrarioFineRiduzioneFlussoLuminoso:

ID_QuadroElettrico: indica il numero identificativo del quadro elettrico collegato

DataInstallazione: indica la data di installazione del corpo luminoso (gg/mm/aaaa)

DataManutenzione: indica la data di ultima manutenzione del corpo illuminante (gg/mm/aaaa)

AltezzaApparecchio(m): indica l'altezza del corpo illuminante in [m] rispetto alla sede stradale, si differenzia dall'altezza del sostegno

Inclinazione(gradi): inclinazione dell'apparecchio illuminante rispetto all'asse orizzontale della sede stradale

TipologiaApparecchio: indica la tipologia di apparecchio installato

armatura stradale

sfera

proiettore

arredo urbano

a incasso

lanterna

altro

MarcaApparecchio: indica il produttore dell'apparecchio installato

aec illuminazione srl (i)

ghisamestieri srl (i)

iguzzini illuminazione spa (i)

neri spa (i)

tled

altro

ModelloApparecchio: indica il modello commerciale dell'apparecchio installato

SiglaCurvaFotometrica: indica la sigla completa della curva fotometrica dell'apparecchio

TipoChiusuraApparecchio: indica il tipo di chiusura dell'apparecchio

Vetro curvo

Vetro piano

Ottica aperta

Vetri laterali

altro

NumeroLampadeApparecchio: indica il numero di lampade o moduli che sono installate per ogni singolo apparecchio

PotenzaMorsettiApparecchio (W): potenza in [W] comprende anche le perdite dell'alimentatore dell'apparecchio

StatoApparecchio: indica lo stato dell'apparecchio alla data del rilievo

buono (mancanza di danneggiamenti e/o criticità)

da mantenere

da sostituire

mancante da ripristinare

IndiceIPEAcam2013: indica l'indice IPEA indice parametrizzato di efficienza dell'apparecchio illuminante rispetto a CAM 2013

A++ $1,15 < IPEA$
A+ $1,05 < IPEA \leq 1,10$
A $1,05 < IPEA \leq 1,10$
B $1,00 < IPEA \leq 1,05$
C $0,93 < IPEA \leq 1,00$
D $0,84 < IPEA \leq 0,93$
E $0,75 < IPEA \leq 0,84$
F $0,65 < IPEA \leq 0,75$
G $IPEA \leq 0,65$

IndiceIPEAcam2018: indica l'indice IPEA indice parametrizzato di efficienza dell'apparecchio illuminante rispetto a CAM 2018

An+ $IPEA^* \geq 1,10 + (0,10 \times n)$
A++ $1,00 \leq IPEA^* < 1,05$
A+ $1,20 \leq IPEA^* < 1,30$
A $1,10 \leq IPEA^* < 1,20$
B $1,00 \leq IPEA^* < 1,10$
C $0,85 \leq IPEA^* < 1,00$
D $0,70 \leq IPEA^* < 0,85$
E $0,55 \leq IPEA^* < 0,70$
F $0,40 \leq IPEA^* < 0,55$
G $IPEA^* < 0,405$

FlussoCaratteristico (lm): indica il flusso caratteristico dell'APPARECCHIO espresso in [lm]

CorrentePilotaggioModuloLED: indica il valore della corrente di pilotaggio del modulo LED

CodiceOttica:

TipologiaSorgenteLuminosa: indica la tipologia di lampada o modulo LED

vapori mercurio
incandescenza
fluorescenza compatta
fluorescenza tubolare
sodio alta pressione
sodio bassa pressione
ioduri metallici
alogeni
led
altro

PotenzaCaratteristica (W): indica la potenza caratteristica della SORGENTE LUMINOSA

FlussoLuminosoCaratteristico (lm): indica il flusso caratteristico della SORGENTE LUMINOSA
espresso in [lm]

TempCorrelataColore (K): indica la temperatura di colore della sorgente luminosa

2200 [K]

2700 [K]

3000 [K]

4000 [K]

5000 [K]

PercRiduzioneFlussoLuminoso: indica la percentuale di riduzione del flusso del singolo punto luce,
se non ricompreso nell'elenco specificare il valore di riduzione

10%

20%

30%

40%

50%

OrarioInizioRiduzioneFlussoLuminoso: indicare l'orario di inizio di riduzione del flusso luminoso se
applicato

OrarioFineRiduzioneFlussoLuminoso: indicare l'orario di Fine di riduzione del flusso luminoso se
applicato



AGID
Agenzia per
l'Italia Digitale

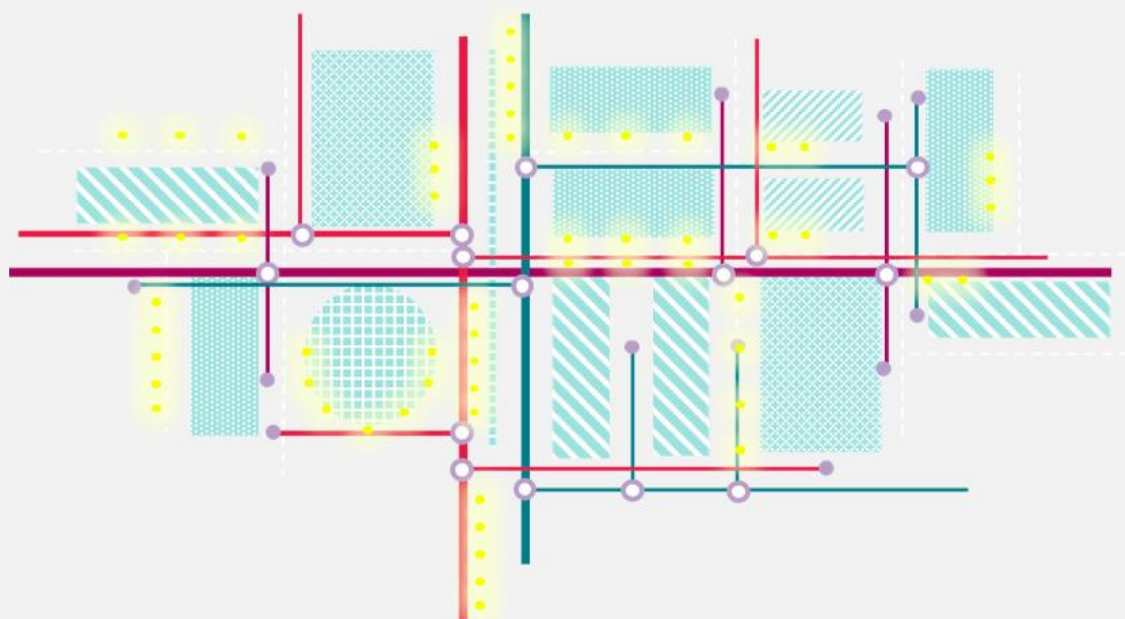


Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

Specifiche di contenuto progetto PELL - illuminazione pubblica

versione 2.0 del 25 marzo 2021

Catalogo dei dati territoriali di riferimento per il censimento
e l'efficientamento dell'illuminazione pubblica nazionale





AGID
Agenzia per
l'Italia Digitale



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

Specifiche di contenuto progetto PELL - illuminazione pubblica

Versione 2.0

25 marzo 2021

Emesso da: ENEA (Agenzia nazionale per le nuove tecnologie e lo sviluppo economico sostenibile) e AgID (Agenzia per l'Italia Digitale)

Riferimenti: Le presenti "Specifiche di contenuto di riferimento PELL - illuminazione pubblica" rappresentano il catalogo dei dati territoriali di riferimento per il censimento e l'efficientamento dell'illuminazione pubblica nazionale.

Specifica completa

Autore della specifica : Gruppo di lavoro "progetto PELL - IP" composto da ENEA (Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile) e AgID (Agenzia per l'Italia Digitale).

Alla specifica ha inoltre contribuito Infratel Italia (in qualità di responsabile del SINFI).

Si evidenzia l'apporto fornito da Regione Lombardia e Consip S.p.A. per la definizione degli elementi informativi e strutturali del tema dedicato agli impianti di pubblica illuminazione.

Si evidenzia, inoltre, l'apporto fornito dai seguenti stakeholder:

- Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione Ambientale (ARPAV) - Veneto;
- ASSIL (Associazione Nazionale Produttori Illuminazione)
- Performance in Lighting S.P.A.;
- City Green Light S.r.l.;
- a2a Illuminazione Pubblica

Per la corrente versione 2.0 della specifica, si ringrazia l'apporto fornito da GSE (gestore servizi energetici).

Riferimenti del documento :

- D.Lgs. 07/03/2005 n.82 “Codice dell'Amministrazione Digitale”
- Direttiva 2007/2/CE del 14 marzo 2007 (Direttiva INSPIRE)
- Direttiva 2014/61/UE del 15 maggio 2014
- D.Lgs. del 15 febbraio 2016, n. 33 “Attuazione della direttiva 2014/61/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 15 maggio 2014, recante misure volte a ridurre i costi dell’installazione di reti di comunicazione elettronica ad alta velocità” (G.U. n. 57 del 9 marzo 2016)
- Decreto del Ministro dello Sviluppo Economico del 11 maggio 2016 - Istituzione del SINFI - Sistema informativo nazionale federato delle infrastrutture (GU Serie Generale n.139 del 16-6-2016)
- L. 27 dicembre 2017, n. 205 (Legge di Bilancio 2018) - Art. 1 commi 697-700 per interventi di efficientamento energetico e di adeguamento normativo sugli impianti di illuminazione pubblica.
- Norma nazionale UNI 11630:2016 “Luce e illuminazione – Criteri per la stesura del progetto illuminotecnico”
- Regole tecniche per la definizione delle specifiche di contenuto dei database geotopografici (DM 10 novembre 2011 - Gazzetta Ufficiale n. 48 del 27 febbraio 2012, supplemento ordinario n. 37) cui si rimanda per ogni ulteriore approfondimento, in particolare:
 - Allegato 1 - Catalogo dei dati territoriali - Specifiche di contenuto per i DataBase geotopografici
 - Allegato 2 - il modello GeoUML - Regole di interpretazione delle specifiche di contenuto per i DataBase Geotopografici.

Stato : Versione aggiornata con le modifiche descritte nel documento “report-variazioni specifica-PELL-IP-ver.2.0”

Scopo : Il documento definisce le specifiche tecniche di contenuto per la formazione, la documentazione e la fruibilità dei Database georeferenziati relativi all'illuminazione pubblica nazionale.

Campo di applicazione : Produzione, acquisizione e validazione dei dati relativi al progetto PELL-IP.
Le presenti specifiche tecniche devono essere applicate dai soggetti fornitori del Servizio Luce che aderiscono al gara servizio luce 4 di CONSIP (gara a procedura aperta per la fornitura del servizio luce e dei servizi connessi ed opzionali per le pubbliche amministrazioni - edizione 4)

Indice

<i>Premessa</i>	5
<i>Introduzione</i>	6
<i>STRATO: 00</i> Informazioni geodetiche e fotogrammetriche.....	8
TEMA: Informazioni cartografiche e metainformazione 0002	8
CLASSE: Ambito omogeneo per la metainformazione (META - 000202).....	8
<i>STRATO: 07</i> Reti di sottoservizi.....	10
TEMA: Illuminazione pubblica 0708.....	10
CLASSE: Anagrafica illuminazione pubblica (AN_IP - 070801).....	11
CLASSE: Pod – anagrafica del punto di prelievo dell'elettricità (POD_A - 070802).....	13
CLASSE: Pod - consumi (POD_C - 070803).....	15
CLASSE: Quadro elettrico anagrafica (QE_A - 070805).....	17
CLASSE: Dati tecnici quadro elettrico (QE_DT - 070806).....	21
CLASSE: Dati funzionamento e gestione del quadro elettrico (QE_FG - 070807).....	24
CLASSE: Quadro elettrico manutenzione (QE_M - 070808).....	27
CLASSE: Punto luce – installazione (PL_IS - 070809).....	29
CLASSE: Punto luce – apparecchio (PL_AP - 070810).....	33
CLASSE: Punto luce – sorgente luminosa (PL_SL - 070811).....	39
CLASSE: Zone omogenee (ZO - 070812).....	41
CLASSE: Dati dinamici - contatore elettrico (counter reading) (DD_C - 070813).....	48
CLASSE: Dati dinamici - contatore elettrico monofase (counter reading monophase) (DD_CM - 070814).....	51
<i>DATATYPE</i>	53
DATATYPE: Consumo mensile (periodo precedente alla riqualificazione) (CTEE - 84).....	53
DATATYPE: Context dati dinamici (CTX - 86).....	53
DATATYPE: Metadati di istanza (MET_IST - 81).....	53
DATATYPE: Multilinguismo (MULTILING - 80).....	53
DATATYPE: Zona omogenea subordinata (ZO_SUB - 85).....	54
<i>DOMINI</i>	55
DOMINIO: Fonte del dato (FONTE - 0100).....	55
DOMINIO: Lingua (0200).....	55
DOMINIO: Scala (SCALA - 0400).....	56
DOMINIO: Timezone (6000).....	56
DOMINIO: Tipologia di zona subordinata (ZO_SUB_TY - 0300).....	57
<i>DOMINIO DEL VALORE NULLO</i>	58

Premessa

Le “Specifiche di contenuto di riferimento PELL - IP”, che costituiscono la base per l’avvio di un censimento omogeneo dell’Illuminazione Pubblica a livello nazionale e la costituzione di un database strategico, sono il risultato dell’attività svolta da ENEA in collaborazione con l’Agenzia per l’Italia Digitale, nell’ambito del Progetto PELL (Public Energy Living Lab), focalizzato sull’infrastruttura dell’Illuminazione Pubblica (IP). L’obiettivo è quello di garantire la raccolta standardizzata delle informazioni strategiche dell’infrastruttura IP in un’ottica di interoperabilità dei sistemi operativi, di condivisione dei dati tra soggetti interessati e in particolare di fornitura di servizi alle pubbliche amministrazioni. L’adesione al PELL consente difatti alle amministrazioni di poter fruire di un insieme di servizi volti a monitorare e valutare lo stato degli impianti e il loro livello tecnologico/prestazionale.

Il Progetto PELL, avviato nel 2014 da ENEA su finanziamento del MISE, ha l’obiettivo di avviare e supportare una riorganizzazione dei processi gestionali delle infrastrutture pubbliche energivore, partendo da una mappatura e raccolta standardizzata ed omogenea dei loro dati d’identità e di consumo e dallo sviluppo di protocolli di trasmissione dei dati che ne consentano l’operabilità per approdare, in ultimo, alla creazione di un vero e proprio catasto nazionale, strutturato in un DB interoperabile e alla realizzazione di un tool di monitoraggio e valutazione delle prestazioni dei servizi.

Il modello di raccolta dei dati definito nel progetto PELL IP, a seguito della collaborazione con AgID, è stato quindi elaborato come un modello di riferimento per il censimento degli impianti di Illuminazione pubblica e definito come “Specifiche di contenuto di riferimento PELL - IP”, divenendo il punto di confluenza delle attività ENEA per il monitoraggio dei dati d’identità e consumo delle infrastrutture pubbliche energivore, e quelle di AgID rivolte alla interoperabilità dei sistemi informativi e al coordinamento informatico dell’amministrazione centrale, regionale e locale, nonché alla valorizzazione del patrimonio informativo pubblico e al supporto di progetti innovativi connessi all’attuazione dell’Agenda digitale.

Le “Specifiche di contenuto di riferimento PELL - IP” sono state definite mediante una struttura che consente di riferire e contenere sia i dati tematici propri dell’illuminazione pubblica (PELL), sia un sottoinsieme di dati territoriali di base rappresentativi dell’attività antropica (principalmente derivati dai DataBase Geotopografici regionali). In questo modo viene altresì promosso il censimento georeferenziato delle componenti energivore nonché l’evoluzione e l’estensione della rappresentazione dei dati, inserendo anche quelli georeferenziati, relazionando così l’illuminazione pubblica al contesto territoriale in cui insiste.

Tenuto conto della logica dell’interoperabilità, anche per le finalità contemplate dalla direttiva INSPIRE, la maggior parte dei dati previsti dalle Specifiche e utilizzati dal PELL IP, sono condivisi con il sistema informativo SINFI, comportando, tra l’altro, una semplificazione delle attività di implementazione della piattaforma PELL, anche attraverso il riuso di componenti di sistemi informatici già sviluppati per il SINFI, e il conseguente uso condiviso (senza duplicazioni) dei dati territoriali comuni ai due sistemi.

Introduzione

Le “Specifiche di contenuto di riferimento PELL - Illuminazione Pubblica”, unitamente alle “Regole tecniche per la definizione delle specifiche di contenuto dei database geotopografici” (allegati 1 e 2 del DM 10 novembre 2011 - Gazzetta Ufficiale n. 48 del 27 febbraio 2012, supplemento ordinario n. 37), rappresentano i riferimenti tecnici per la realizzazione di un censimento omogeneo e georeferenziato dell’Illuminazione Pubblica a livello nazionale.

Al fine di sviluppare le opportune attività finalizzate alla prevista realizzazione dell’Infrastruttura Nazionale dei Dati Territoriali, le specifiche tecniche in oggetto recepiscono il campo di applicazione ed i principi di carattere generale enunciati dalla Direttiva INSPIRE (Direttiva 2007/2/CE del 14 marzo 2007 pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale dell’Unione Europea del 25/04/07) che istituisce un’Infrastruttura per l’informazione territoriale nella Comunità Europea. In tale contesto, le “Specifiche di contenuto di riferimento PELL - Illuminazione Pubblica” rappresentano (unitamente alle “Specifiche di contenuto di riferimento per i DataBase delle Reti di sottoservizi e per il SINFI”) una estensione delle più generali “Specifiche di contenuto per i DataBase Geotopografici”.

Le “Specifiche di contenuto di riferimento PELL - Illuminazione Pubblica” descrivono le caratteristiche tecnico-costruttive dell’illuminazione pubblica nazionale, definendo un livello di popolamento (inteso come contenuto minimo obbligatorio) nell’ambito di un catalogo più esteso di contenuti; nel dettaglio:

- i costrutti discriminati dalla lettera “**P**”, rappresentano contenuti informativi minimi, quindi obbligatori per l’implementazione del database PELL – illuminazione pubblica;

- i costrutti per i quali non è indicata la lettera “**P**”, rappresentano contenuti informativi non obbligatori (facoltativi).

La definizione degli oggetti è organizzata in Strati, Temi e Classi, secondo l’impostazione delle “Specifiche di contenuto per i Database Geotopografici”. La struttura di riferimento è costituita dalla Classe, che definisce la rappresentazione di una specifica tipologia di oggetti territoriali, descrivendo: proprietà, caratteristiche, struttura del dato, regole di acquisizione, strutturazione e relazione con gli altri oggetti. Gli Strati e i Temi non rappresentano una classificazione, ma hanno lo scopo di raccogliere, attraverso una organizzazione ad albero, i contenuti omogenei, semplificando la consultazione della stessa specifica.

Rappresentano parte integrante della presente specifica, gli approfondimenti tecnici contenuti nella parte introduttiva delle “Specifiche di contenuto per i DataBase Geotopografici” ai quali si rimanda per l’approfondimento dei seguenti argomenti:

- Il modello GeoUML;

- National Core;

- La modellazione tridimensionale;

- Attributi a tratti esempi di implementazione;

- La metainformazione;

- Le codifiche delle Classi e degli attributi;

- La codifica alfanumerica;

- La codifica numerica;

La struttura del Catalogo;
La tipologia degli attributi;
La tipologia degli attributi riferiti alle componenti spaziali;
Il popolamento del NC;
Casi particolari;
Incompletezza dell'informazione: la specificazione del valore nullo;
Indeterminatezza nelle Specifiche.

Nella specifica in oggetto non sono previste le indicazioni relative alla accuratezza plano-altimetrica degli oggetti in quanto ritenute di competenza degli specifici modelli implementativi di fornitura o di realizzazione.

Per ogni ulteriore dettaglio implementativo, si rimanda alle linee guida PELL-IP (statico e dinamico) pubblicate sul sito istituzionale PELL-IP (<https://www.pell.enea.it/download>).

Descrizione

Riunisce le informazioni di carattere geodetico (reti planimetriche, reti altimetriche, ...) e le informazioni sulle coperture cartografiche e fotogrammetriche dei territori.

Sono inoltre compresi i riferimenti alle metainformazioni.

TEMA: Informazioni cartografiche e metainformazione 0002**Descrizione**

Definizione di ambiti territoriali con riferimento alla restituzione cartografica ed alla metainformazione

CLASSE: Ambito omogeneo per la metainformazione (META - 000202)**Classe con istanze monoscala**

	PELL
Popolamento della classe	P

Definizione

Ambito territoriale caratterizzato da informazioni omogenee rispetto ad un sottoinsieme sintetico di metadati. Ogni istanza di questa classe corrisponde alla sezione definita nel RNDT.

Visto che più classi possono interessare uno stesso ambito territoriale, una sezione può essere considerata appartenente a diversi dataset. Ne deriva che deve essere stabilita una relazione [1..n] tra ogni dataset descritto e le sezioni ad esso appartenenti. Per conseguire tale risultato è necessario aggiungere una tabella relazionale che raccoglie le sezioni appartenenti ad un certo dataset. Tale tabella prevede i seguenti attributi:

- COD_CL – codice della classe (stringa)
- SEZ_ID – FILE_ID dell'ambito omogeneo per la metainformazione /sezione

Attributi				
	Attributi della classe			PELL
	00020201	META_ES	tipo di estensione	Enum
				P
	Definisce la tipologia di estensione della porzione di territorio considerata.			
	Dominio (Tipo di estensione)			PELL
	01	limite amministrativo		P
	02	taglio cartografico		P
	95	altro	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.	P
	00020202	META_NC	nome/codice	String(100)
				P
	Specifica il nome o il codice della porzione di territorio considerata (indicata nell'attributo META_ES).			
	00020203	META_SC	scala	Enum
				P
	Definisce la scala di riferimento del DBT per la porzione di territorio considerata.			
	Dominio (Scala)			PELL
	01	scala 1:1000		P
	02	scala 1:2000		P
	03	scala 1:5000		P

	04	scala 1:10000		P
	05	scala 1:25000		P
	06	> scala 1:500		P
	07	scala 1:500		P
	95	altro	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.	P

<i>Componenti spaziali della classe</i>				PELL
000202101	META_SUP	Estensione	GU_CPSurface2D - Composite Surface 2D	P

Descrizione

Appartengono a tale strato tutte le reti tecnologiche propriamente dette, mentre i relativi manufatti (pozzetti, chiusini, ecc.) sono appartenenti allo strato dei Manufatti.

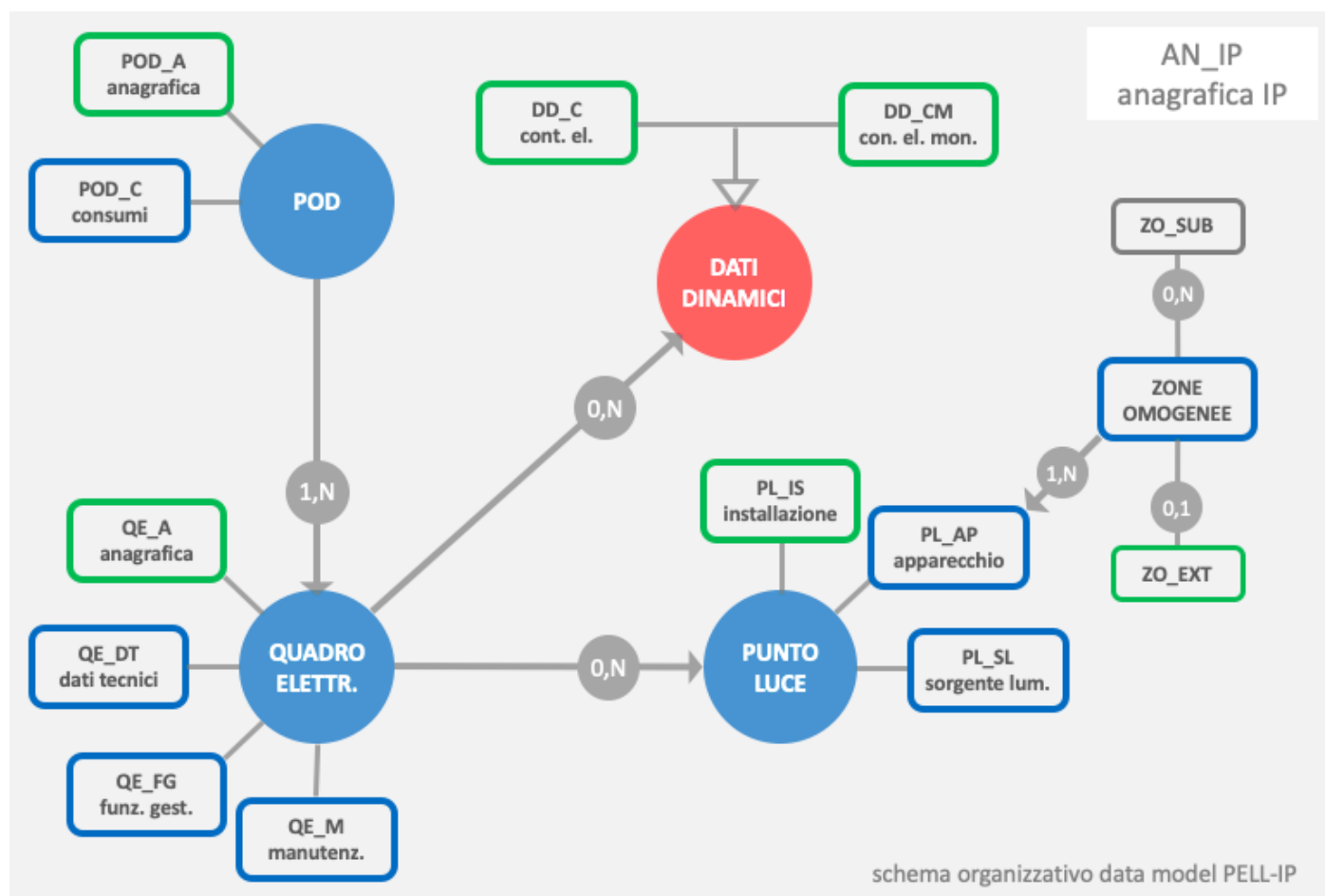
TEMA: Illuminazione pubblica 0708**Descrizione**

Questo tema definisce l'organizzazione del sistema di rilevamento degli impianti di illuminazione al servizio di vie e piazze pubbliche, di luoghi pubblici in genere, comprese le aree di pertinenza, i cui costi energetici e manutentivi sono sostenuti direttamente o, tramite concessione, da enti locali, compresi gli impianti corredati da sistemi di rilevazione del fabbisogno d'illuminazione e conseguenti meccanismi di regolazione dell'intensità del flusso luminoso. I concetti su cui si fonda la strutturazione del tema, riguardano le modalità con cui devono essere descritti gli elementi utili alla conoscenza ed al monitoraggio del processo gestionale delle infrastrutture e dei servizi di pubblica illuminazione.

La strutturazione in Classi considera sia l'esigenza di censire puntualmente i dati degli impianti (POD, quadri elettrici e punti luce), sia la conoscenza del contesto territoriale in cui gli stessi sono collocati (zone omogenee e altre Classi del soprasuolo) al fine di rendere più efficaci gli impianti rispondendo in maniera più efficiente alle esigenze dei cittadini e del Paese.

Figure

- Schema organizzativo del tema



CLASSE: Anagrafica illuminazione pubblica (AN_IP - 070801)

	PELL
<i>Popolamento della classe</i>	P

Definizione

Ambito amministrativo afferente l'impianto di illuminazione pubblica. Relazionata spazialmente alla Classe "090101 Comune" delle regole tecniche sui database geotopografici (allegato DM 10 novembre 2011).

Attributi				
	Attributi della classe			PELL
07080100	AN_IP_ANT	tipologia di rilevamento dell'impianto censito	Enum	P
	Specifica lo stato dell'impianto al momento della compilazione della scheda. In particolare il campo è anche tra quelli necessari se si intende richiedere i Certificati Bianchi (TEE) secondo la modalità "Progetto a consuntivo" per differenziare le schede ante e post riqualificazione..			
	Dominio (Tipologia di rilevamento dell'impianto censito)			PELL
	01	ante riqualificazione		P
	02	post riqualificazione		P
	03	simulazione	Valore da utilizzare per compilare scheda ipotetica da simulare che non corrisponde ad un impianto reale	P
	04	manutenzione	Valore da utilizzare se la scheda fornisce un aggiornamento dello stato dell'impianto che non sia una riqualificazione.	P
07080101	AN_IP_IST	codice istat comune	NumericString(16)	P
	Codice ISTAT del comune a cui afferisce l'anagrafica. Relazionato con l'attributo "09010101 COMUNE_IST" della Classe "090101 - Comune".			
07080102	AN_IP_NOM	nome comune [1..*]	Multilinguismo (DataType)	P
	Nome del Comune a cui si riferisce l'anagrafica dell'illuminazione pubblica. Relazionato con l'attributo "09010102 COMUNE_NOM" della Classe "090101 - Comune".			
07080103	AN_IP_REG	regione	String(40)	P
	Regione di appartenenza dell'anagrafica.			
07080104	AN_IP_N_AB	numero di abitanti	Integer	P
	Numero di abitanti.			
07080105	AN_IP_SUP	superficie (km2)	Real	P
	Superficie complessiva servita dall'anagrafica.			
07080106	AN_IP_RE_C	responsabile comunale	String(50)	P
	Cognome e nome del responsabile comunale dell'anagrafica.			
07080107	AN_IP_GEST	nome gestore	String(50)	P
	Nome del gestore dell'anagrafica.			

07080108	AN_IP_GE_F	gestione impianto a forfait	Boolean	P
	Discrimina le anagrafiche con impianti di illuminazione pubblica gestiti a forfait.			
07080109	AN_IP_N_PL	punti luce totali	Integer	P
	Numero di punti luce associati all'anagrafica ed inseriti nella scheda.			
07080110	AN_IP_N_PR	numero di punti luce di proprietà	Integer	P
07080111	AN_IP_PL_C	censimento ip intero comune	Boolean	P
	Indica se la scheda fa parte del censimento dell'impianto di Illuminazione Pubblica relativo all'intero Comune. Se popolato "Vero" indica che il censimento è effettuato sull'intero Comune anche se la singola scheda censisce una parte di POD, se popolato "Falso" indica che il censimento è effettuato su una porzione del Comune.			
07080112	AN_IP_NTPL	percentuale punti luce rispetto al totale comunale (%)	Real	P
	Indica il valore percentuale dei Punti Luce indicati nella Anagrafica, della singola scheda censimento, rispetto al totale dei Punti luce presenti nel Comune (valore del campo AN_IP_T_PL). Se il valore non è noto indicarne uno approssimativo. Tale informazione è necessaria per la fornitura del servizio sugli indicatori urbani. Il valore deve essere compreso tra 0 e 100.			
07080113	AN_IP_T_PL	numero totale punti luce comunali [0..1]	Integer	P
	Indicare il numero Totale dei punti luce presenti nel Comune indipendentemente dal numero di Punti Luce oggetto del censimento, se noto.			
07080181	AN_IP_MET	metadati di istanza	Metadati di istanza (DataType)	P

Componenti spaziali della classe				PELL
070801102	AN_IP_EXT	Estensione	GU_CXSurface2D - Complex Surface 2D	P
Corrisponde alla componente spaziale della Classe "090101 Comune" delle regole tecniche sui database geotopografici (allegato DM 10 novembre 2011).				

CLASSE: Pod – anagrafica del punto di prelievo dell'elettricità (POD_A - 070802)

	PELL
<i>Popolamento della classe</i>	P

Definizione

Il POD (Point Of Delivery - punto di prelievo dell'elettricità) identifica in modo certo il punto fisico sulla rete di distribuzione nel territorio nazionale in cui l'energia viene consegnata dal fornitore e prelevata dal cliente finale. È identificato con un codice alfanumerico (14 caratteri) che serve ad individuare con precisione l'utenza. Il POD è il punto di riferimento per la contabilizzazione del consumo di energia elettrico. In un comune possono esserci più POD, in relazione alle dimensioni del Comune. Ad ogni POD possono essere associati 1 o più quadri elettrici.

Attributi				
	<i>Attributi della classe</i>			PELL
07080201	POD_COD	codice pod	String(14)	P
	Indica il codice identificativo del POD (Point Of Delivery) considerato; il codice POD è un codice composto da 14 caratteri che identifica in modo certo il punto fisico sulla rete di distribuzione nel territorio nazionale in cui l'energia viene consegnata dal fornitore e prelevata dal cliente finale.			
07080202	POD_A_TOP	toponimo stradale pod	String(100)	P
	Nome della strada, via o piazza o largo, etc., comprensivo di apposizione. Unitamente all'attributo "07080203 - POD_RIF" fornisce indicazioni sulla localizzazione del POD..			
07080203	POD_A_RIF	riferimento localizzazione [0..1]	String(100)	P
	Riporta l'eventuale numero civico associato al POD o un testo che ne descriva la prossimità ad un oggetto territoriale riconosciuto.			
07080204	POD_A_RIL	data del rilievo	Date	P
	Indica la data in cui è stato effettuato il rilievo della situazione del POD in situ.			
07080205	POD_A_PR	promiscuità	Boolean	P
	Indica la presenza di situazioni di promiscuità elettrica. Se popolato "vero" il relativo POD è da considerarsi fittizio in quanto non esiste.			
07080206	POD_A_N_Q	numero quadri elettrici	Integer	P
	Numero quadri elettrici afferenti il POD.			
07080207	POD_A_N_QS	numero quadri elettrici da sostituire [0..1]	Integer	P
	Numero quadri elettrici afferenti il POD da sostituire.			
07080208	POD_A_N_QR	numero quadri elettrici da ricondizionare [0..1]	Integer	P
	Numero quadri elettrici afferenti il POD da ricondizionare.			
07080209	POD_A_MAN	stato di conservazione del manufatto contenente il pod [0..1]	Enum	
	Indica lo stato di conservazione del manufatto che contiene il POD.			
	<i>Dominio (Stato di conservazione del manufatto contenente il pod)</i>			PELL
	01	ottimo		
	02	buono/adeguato		
	03	pessimo		

07080210	POD_A_CLIE	codice cliente [0..1]	String(50)		
07080281	POD_A_MET	metadati di istanza	Metadati di istanza (DataType)		P

<i>Componenti spaziali della classe</i>					PELL
070802101	POD_A_POS	Posizione	GU_Point3D - Point 3D		P
Corrisponde alla localizzazione geografica del POD.					

Ruoli

	Pcdipa
	Pcdipa [1]: POD_C <u>inverso</u> Padipc [1]

CLASSE: Pod - consumi (POD_C - 070803)

	PELL
<i>Popolamento della classe</i>	P

Definizione

Definisce i consumi del POD. Classe priva di componente spaziale, essendo relazionata agli oggetti contenuti nella Classe POD_A - 070802.

Attributi				
	<i>Attributi della classe</i>			PELL
07080301	POD_COD	codice pod	String(14)	P
	Indica il codice identificativo del POD_A a cui sono associate le informazioni relative ai consumi.			
07080302	POD_C_DAT	anno di riferimento consumi	Date	P
	Indica l'anno di riferimento sulla base del quale sono compilati i campi relativi ai consumi (anno precedente).			
07080303	POD_C_TY	tipologia contratto	Enum	P
	Indica la tipologia di contratto stipulata dal Comune.			
	<i>Dominio (Tipologia contratto)</i>			PELL
	01	Servizio Luce Consip		P
	02	Mercato libero compresa la sola fornitura di energia elettrica Consip o altra centrale di committenza		P
	03	Maggior tutela		P
	04	Salvaguardia		P
	05	FTT (finanziamento tramite terzi)		P
	95	altro		P
07080304	POD_C_DIS	denominazione del distributore	String(50)	P
07080305	POD_C_FOR	denominazione del fornitore	String(50)	P
07080306	POD_C_KWI	potenza installata [0..1]	Real	P
	Indica la potenza [kW] installata a livello di POD al lordo delle perdite di rete e degli ausiliari dell'impianto.			
07080307	POD_C_CON	consumo annuale (anno precedente)	Real	P
	[kWh/anno]			
07080308	POD_C_COS	costo annuale (anno precedente) per la sola fornitura di energia elettrica per pubblica illuminazione	Real	P
	€/anno iva esclusa.			
07080309	POD_C_KWC	potenza contrattuale impegnata	Real	P

		Rappresenta la potenza contrattualmente impegnata [kW], ossia il livello di potenza indicato nei contratti e reso disponibile dal fornitore.		
07080310	POD_C_COST	cosφ tipico	Real	P
	Fattore di potenza del sistema elettrico a corrente alternata.			
07080311	POD_C_CN_A	consumo annuale (anno attuale)	Real	P
	kWh/anno			
07080312	POD_C_CS_A	costo annuale (anno attuale), per la sola fornitura di energia elettrica per pubblica illuminazione	Real	P
	€/anno iva esclusa.			
07080313	POD_C_CIG	cig di gara [0..1]	String(40)	P
	Indica il Codice Identificato di Gara utilizzato nel caso di Gara Pubblica e/o Bando Consip (il CIG sarà uguale per tutti i POD che afferiscono alla stessa Gara).			
07080314	POD_C_CTEE	consumo mensile (periodo precedente alla riqualificazione) [0..*]	Consumo mensile (periodo precedente alla riqualificazione) (DataType)	P
	La compilazione di questo attributo è obbligatoria se si intende richiedere i Certificati Bianchi (TEE) secondo la modalità "Progetto a consuntivo" [kWh/mese]. Occorre inserire 12 occorrenze dell'elemento specificando mese ed anno periodo precedente alla riqualificazione.			
07080315	POD_C_OREQ	ore equivalente di funzionamento [0..1]	Real	P
	La compilazione di questo campo è obbligatoria se si intende richiedere i Certificati Bianchi (TEE) secondo la modalità "Progetto a consuntivo" [h]. Occorre inserire il dato calcolato sulla base dei consumi annui del POD e della potenza installata dichiarata.			
07080381	POD_C_MET	metadati di istanza	Metadati di istanza (DataType)	P

Ruoli

	Padipc
	Padipc [1]: POD_A <u>inverso</u> Pcdipa [1]

CLASSE: Quadro elettrico anagrafica (QE_A - 070805)

	PELL
<i>Popolamento della classe</i>	P

Definizione

Il quadro elettrico rappresenta il punto dal quale partono le linee di diramazione dell'alimentazione dell'impianto di illuminazione pubblica. Ad ogni quadro elettrico possono essere associate una o più linee di diramazione, a ciascuna delle quali può corrispondere uno o più punti luce.

Attributi				
	Attributi della classe			PELL
07080501	QE_ID	id quadro elettrico	String(50)	P
	Indica l'identificativo del quadro elettrico.			
07080502	QE_A_POD	codice pod a cui afferisce il quadro elettrico	String(14)	P
	Indica il codice identificativo del POD_A a cui è collegato il quadro elettrico.			
07080503	QE_A_RIL	data del rilievo quadro elettrico	Date	P
	Indica la data in cui è stato effettuato il rilievo della situazione del quadro elettrico.			
07080504	QE_A_PR	quadro misto	Boolean	P
	Indica se al quadro elettrico afferiscono solo dispositivi relativi all'illuminazione pubblica.			
07080505	QE_A_COS	anno di costruzione [0..1]	Date	
	Indica l'anno (aaaa) di costruzione del quadro elettrico.			
07080506	QE_A_TIP	tipologia accessibilità [0..1]	Enum	P
	Indica la tipologia e l'accessibilità del quadro elettrico.			
	Dominio (Tipologia accessibilità)			PELL
	01	esterna		P
	02	interna		P
07080507	QE_A_CHIU	chiusura a chiave dell'involucro [0..1]	Boolean	
07080508	QE_A_CONS	stato di conservazione [0..1]	Enum	P
	Indica lo stato di conservazione del quadro elettrico			
	Dominio (Stato di conservazione)			PELL
	01	buono		P
	02	da mettere a norma		P
	03	da mantenere		P
	04	da sostituire		P

07080509	QE_A_ARM	stato di conservazione armadio [0..1]	Enum	
	Indica lo stato di conservazione dell'armadio.			
	<i>Dominio (Stato di conservazione armadio)</i>			PELL
	01	nuovo		
	02	accettabile		
	03	da sostituire		
	95	altro		
07080510	QE_A_KW	potenza installata [0..1]	Real	P
	Indica la potenza [kW] installata a livello di quadro, intesa al lordo delle perdine ausiliarie e delle utenze sottese all'impianto.			
07080511	QE_A_STAT	stato funzionamento	Enum	P
	Indica lo stato di funzionamento del quadro elettrico.			
	<i>Dominio (Stato funzionamento)</i>			PELL
	01	in esercizio		P
	02	non in esercizio - in costruzione		P
	03	non in esercizio - in disuso	Se viene selezionata questa opzione le informazioni relative ai dati tecnici QE, dati funzionamento QE, dati manutenzione QE e zone omogene non saranno da compilare. Se il QE non è in esercizio non ha Punti Luce ad esso associati.	P
	04	non in esercizio - in manutenzione		P
07080512	QE_A_ST_IM	stato dell'impianto elettrico da riqualificare [0..1]	Enum	P
	Linee da riqualificare in m lineari sul totale			
	<i>Dominio (Stato dell'impianto elettrico da riqualificare)</i>			PELL
	01	pessimo	oltre 8%	P
	02	insufficiente	fino a 8%	P
	03	sufficiente	fino a 5%	P
	04	buono	fino a 3%	P
	05	ottimo	fino a 1%	P
07080513	QE_A_NAPT	numero totale di punti luce	Integer	P
	Numero di punti luce (apparecchi) associati al quadro elettrico.			

07080514	QE_A_NAPP	numero di punti luce di proprietà	Integer	P
	Numero di punti luce (apparecchi) di proprietà associati al quadro elettrico.			
07080515	QE_A_NAPNP	numero di punti luce non di proprietà	Integer	P
	Numero di punti luce (apparecchi) non di proprietà associati al quadro elettrico.			
07080516	QE_A_CAR_E	carichi esogeni elettrici [0..1]	Enum	P
	<i>Dominio (Carichi esogeni elettrici)</i>			PELL
	01	presenti elettrico temporaneo		P
	02	presenti elettrico permanente		P
	03	assenti		P
07080517	QE_A_ST_RQ	sostegni da riqualificare [0..1]	Enum	P
	<i>Dominio (Sostegni da riqualificare)</i>			PELL
	01	pessimo	oltre 35%	P
	02	insufficiente	fino a 35%	P
	03	sufficiente	fino a 20%	P
	04	buono	fino a 10%	P
	05	ottimo	fino a 5%	P
07080518	QE_A_N_LA	numero linee aeree	Integer	P
	Indica il numero di linee aeree associate al quadro elettrico.			
07080519	QE_A_PE_LA	percentuale di linee aeree sul totale delle linee	Real	P
07080520	QE_A_N_SO	numero sostegni	Integer	P
	Numero sostegni associati al quadro elettrico.			
07080521	QE_A_RIF	riferimento localizzazione quadro elettrico [0..1]	String(100)	
	Riporta l'eventuale numero civico associato al quadro o un testo che ne descriva la prossimità ad un oggetto territoriale riconosciuto.			
07080581	QE_A_MET	metadati di istanza	Metadati di istanza (DataType)	P

<i>Componenti spaziali della classe</i>				PELL
070805101	QE_A_POS	Posizione	GU_Point3D - Point 3D	P
Corrisponde alla localizzazione geografica del quadro elettrico.				

Ruoli

	Qmdiq
	Qmdiq [1]: QE_M <u>inverso</u> Qadiqm [1]
	Qfdiq
	Qfdiq [1]: QE_FG <u>inverso</u> Qadiqf [1]
	Qddiq
	Qddiq [1]: QE_DT <u>inverso</u> Qadiqd [1]

CLASSE: Dati tecnici quadro elettrico (QE_DT - 070806)

	PELL
<i>Popolamento della classe</i>	P

Definizione

Specifica i dati tecnici relativi al quadro elettrico. Classe priva di componente spaziale, essendo relazionata agli oggetti contenuti nella Classe QE_A - 070805. Questa Classe non deve essere prodotta nel caso in cui il quadro elettrico anagrafica sia in disuso (istanza "03 - non in esercizio - in disuso" attributo enumerato "QE_A_STAT - stato funzionamento").

Attributi				
<i>Attributi della classe</i>				PELL
07080601	QE_ID	id quadro elettrico	String(50)	P
Indica l'identificativo del quadro elettrico QE a cui sono associate le informazioni relative ai dati tecnici.				
07080602	QE_DT_FASI	numero fasi	Enum	P
Indica il numero di fasi del quadro elettrico.				
<i>Dominio (Numero fasi)</i>				PELL
01		monofase		P
02		trifase		P
03		corrente continua		P
07080603	QE_DT_CIR	numero circuiti in uscita dal quadro elettrico	Integer	P
07080604	QE_DT_PROT	tipo di protezione generale	Enum	P
Indica il sistema di protezione del quadro elettrico.				
<i>Dominio (Tipo di protezione generale)</i>				PELL
01		nessuna		P
02		protezione differenziale		P
03		protezione magnetotermica		P
04		entrambi gli interruttori		P
95		altro		P
07080605	QE_DT_TEN	tensione nominale del quadro elettrico	Integer	P
[V]				
07080606	QE_DT_NSQ	numero sottoquadri [0..1]	Integer	
07080607	QE_DT_IP13	indice ipei (cam 2013) [0..1]	Enum	P
Indice parametrizzato di efficienza dell'impianto di illuminazione pubblica.				

	<i>Dominio (Indice ipei (cam 2013))</i>			PELL
	01	A+	IPEI < 0.82	P
	02	A	$0.82 \leq \text{IPEI} < 0.91$	P
	03	B	$0.91 \leq \text{IPEI} < 1.09$	P
	04	C	$1.09 \leq \text{IPEI} < 1.35$	P
	05	D	$1.35 \leq \text{IPEI} < 1.79$	P
	06	E	$1.79 \leq \text{IPEI} < 2.63$	P
	07	F	$2.63 \leq \text{IPEI} < 3.10$	P
	08	G	≥ 3.10	P
07080608	QE_DT_IP18	indice ipei* (cam 2018) [0..1]	Enum	P
Indice parametrizzato di efficienza dell'impianto di illuminazione pubblica.				
	<i>Dominio (Indice ipei* (cam 2018))</i>			PELL
	01	An+	$\text{IPEI}^* < 0.85 - (0.10 \times n)$	P
	02	A++	$0.55 \leq \text{IPEI}^* < 0.65$	P
	03	A+	$0.65 \leq \text{IPEI}^* < 0.75$	P
	04	A	$0.75 \leq \text{IPEI}^* < 0.85$	P
	05	B	$0.85 \leq \text{IPEI}^* < 1.00$	P
	06	C	$1.00 \leq \text{IPEI}^* < 1.35$	P
	07	D	$1.35 \leq \text{IPEI}^* < 1.75$	P
	08	E	$1.75 \leq \text{IPEI}^* < 2.30$	P
	09	F	$2.30 \leq \text{IPEI}^* < 3.00$	P
	10	G	$\text{IPEI} \geq 3.00$	P
07080609	QE_DT_TY_L	tipo di linea	String(50)	P
Indica il tipo di linea quale ad esempio interrata, tesata, aerea, graffata a muro, etc.				
07080610	QE_DT_TRAS	presenza di trasformatore di tensione in cabina elettrica [0..1]	Boolean	
07080611	QE_DT_PW_T	potenza del trasformatore [0..1]	Real	
[kV·A]				
07080612	QE_DT_TY_I	tipo di impianto [0..1]	Enum	
	<i>Dominio (Tipo di impianto)</i>			PELL
	01	in serie		

	02	in derivazione		
07080613	QE_DT_MT	presenza impianto in media tensione [0..1]	Boolean	
07080614	QE_DT_SPD	presenza di spd [0..1]	Boolean	
	Da popolare solo in presenza di LED.			
07080615	QE_DT_TER	presenza di impianto di terra [0..1]	Boolean	
07080681	QE_DT_MET	metadati di istanza	Metadati di istanza (DataType)	P

Ruoli

	Qadiqd
	Qadiqd [1]: QE_A <u>inverso</u> Qddiqa [1]

CLASSE: Dati funzionamento e gestione del quadro elettrico (QE_FG - 070807)

	PELL
<i>Popolamento della classe</i>	P

Definizione

Specifica i dati di funzionamento e gestione del quadro elettrico. Classe priva di componente spaziale, essendo relazionata agli oggetti contenuti nella Classe QE_A - 070805. Questa Classe non deve essere prodotta nel caso in cui il quadro elettrico anagrafica sia in disuso (istanza "03 - non in esercizio - in disuso" attributo enumerato "QE_A_STAT - stato funzionamento").

Attributi				
	Attributi della classe			PELL
07080701	QE_ID	id quadro elettrico	String(50)	P
	Indica l'identificativo del quadro elettrico QE a cui sono associate le informazioni relative al funzionamento ed alla gestione.			
07080702	QE_FG_ACC	tipo di accensione	Enum	P
	Indica la modalità di accensione/spegnimento dell'impianto.			
	Dominio (Tipo accensione)			PELL
	01	Crepuscolare		P
	02	Orologio		P
	03	Orologio astronomico		P
	04	Manuale		P
	05	Telecontrollo		P
07080703	QE_FG_ORE	ore di accensione dell'impianto (ore/anno)	Integer	P
	Indica il numero di ore annue di funzionamento dell'impianto.			
07080704	QE_FG_PAR	parzializzazione accensione tutta notte – mezza notte	Boolean	P
07080705	QE_FG_PARD	durata accensione parzializzata (ore/anno) [0..1]	Real	P
	Indica il numero di ore annue di funzionamento dell'impianto in modalità parzializzata.. Nel caso di accensione non parzializzata deve essere utilizzato il valore di indeterminatezza.			
07080706	QE_FG_RID	riduzione del flusso luminoso [0..1]	Boolean	P
	Indica l'eventuale utilizzo di strategie di riduzione del flusso luminoso. Nel caso di accensione parzializzata deve essere utilizzato il valore di indeterminatezza.			
07080707	QE_FG_RIDD	durata di riduzione del flusso luminoso (ore/anno) [0..1]	Real	P
	Indica il numero di ore annue di funzionamento dell'impianto con riduzione del flusso luminoso. Nel caso di non riduzione del flusso luminoso deve essere utilizzato il valore di indeterminatezza.			
07080708	QE_FG_RIDP	valore medio di riduzione del flusso luminoso (%) [0..1]	Real	P
	Indica la percentuale media di riduzione del flusso luminoso; il valore deve essere compreso tra 0 e 100. Nel caso di non riduzione del flusso luminoso deve essere utilizzato il valore di indeterminatezza.			

07080709	QE_FG_REGF	tipo di regolazione del flusso luminoso [0..1]	Enum	P
	Indica la modalità in cui è effettuata la regolazione del flusso luminoso. Nel caso di non riduzione del flusso luminoso deve essere utilizzato il valore di indeterminatezza.			
	<i>Dominio (Tipo di regolazione del flusso luminoso)</i>			PELL
	01	Centralizzato		P
	02	Punto a punto		P
07080710	QE_FG_TELG	sistema di telegestione (gestione real-time)	Boolean	P
	Indica se l'impianto è gestito da remoto.			
07080711	QE_FG_TELQ	telecontrollo su quadro elettrico	Enum	P
	Indica se è possibile modificare parametri di funzionamento dell'impianto e gestirne l'operatività funzionale da un centro di gestione remoto.			
	<i>Dominio (Telecontrollo su quadro elettrico)</i>			PELL
	01	si		P
	0103	statico/adattivo		P
	0102	adattivo		P
	0101	statico		P
	02	no		P
07080712	QE_FG_TELR	sistema di telediagnosi remota	Boolean	P
	Indica se è possibile gestire allarmi ed effettuare analisi e diagnosi energetiche da un centro di gestione remoto.			
07080713	QE_FG_IDME	id meter [0..1]	String(50)	
	Identificativo del misuratore installato per la raccolta dei dati elettrici ed energetici. Se presente richiede il popolamento dell'attributo classe del meter.			
07080714	QE_FG_CLME	classe del meter [0..1]	Enum	
	<i>Dominio (Classe del meter)</i>			PELL
	01	I		
	02	II		
	03	III		
07080715	QE_FG_POW	percentuale di riduzione della potenza [0..1]	Real	P
	Indica la percentuale di riduzione della potenza di un impianto con parzializzazione dell'accensione tutta notte mezza notte (%).			
07080716	QE_FG_RIMP	percentuale di riduzione media della potenza. [0..1]	Real	P

		Indica la percentuale di riduzione media della potenza di un impianto con riduzione del flusso luminoso (%).		
07080781	QE_FG_MET	metadati di istanza	Metadati di istanza (DataType)	P

Ruoli

	Qadiqf
	Qadiqf [1]: QE_A <u>inverso</u> Qfdiqa [1]

CLASSE: Quadro elettrico manutenzione (QE_M - 070808)

	PELL
<i>Popolamento della classe</i>	P

Definizione

Specifica i dati relativi alla manutenzione a partire dal quadro elettrico compreso (QE, punto luce, elementi statici, etc...). Classe priva di componente spaziale, essendo relazionata agli oggetti contenuti nella Classe QE_A - 070805. Questa Classe non deve essere prodotta nel caso in cui il quadro elettrico anagrafica sia in disuso (istanza "03 - non in esercizio - in disuso" attributo enumerato "QE_A_STAT - stato funzionamento").

Attributi				
	Attributi della classe			PELL
07080801	QE_ID	codice quadro elettrico	String(50)	P
	Indica il codice identificativo del QE_A a cui sono associate le informazioni relative alla manutenzione.			
07080802	QE_M_DAT	anno di riferimento manutenzione [0..1]	Date	
	Indica l'anno di riferimento sulla base del quale sono compilati i campi relativi alla manutenzione (anno precedente).			
07080803	QE_M_SP	voce di spesa [0..1]	String(40)	
	Indica la voce di spesa all'interno della quale ricade l'attività che si sta procedendo a rendicontare.			
07080804	QE_M_AF	tipologia di contratto	Enum	P
	Indica la modalità di affidamento con la quale si è aggiudicata all'affidatario l'attività che si sta procedendo a rendicontare.			
	Dominio (Tipologia di contratto)			PELL
	01	Consip servizio Luce		P
	02	servizio manutenzione semplice		P
	95	altro		P
07080805	QE_M_DAF	denominazione affidatario	String(40)	P
	Indica il nome della società alla quale il Comune ha affidato l'esecuzione dell'attività che si sta procedendo a rendicontare.			
07080806	QE_M_AT	attività [0..1]	String(40)	
	indica la descrizione dei lavori che sono eseguiti dall'affidatario in virtù dell'attività che si sta procedendo a rendicontare			
07080807	QE_M_REM	remunerazione [0..1]	Enum	
	Indica la modalità di pagamento con la quale il Comune provvede a saldare l'aggiudicatario per l'attività realizzata.			
	Dominio (Renumeraazione)			PELL
	01	Canone annuo		
	02	A SAL		
07080808	QE_M_APM	approvvigionamento materiali [0..1]	Boolean	

	Indica se, in sede contrattuale il Comune e l'affidatario hanno stabilito che i materiali utilizzati per lo svolgimento del lavoro che si sta procedendo a rendicontare sono compresi nel corrispettivo riconosciuto dall'amministrazione oppure no.			
07080809	QE_M_IMO	importo manutenzione ordinaria annua per impianti di proprietà laddove disponibile (anno precedente) [0..1]	Real	
	Importo manutenzione ordinaria annua per impianti di proprietà laddove disponibile (anno precedente). €/anno - iva esclusa.			
07080810	QE_M_IONPP	importo manutenzione ordinaria annua per impianti non di proprietà (anno precedente) [0..1]	Real	
	Importo manutenzione ordinaria annua per impianti non di proprietà laddove disponibile (anno precedente). €/anno - iva esclusa.			
07080811	QE_M_IMS	importo manutenzione straordinaria annua (anno precedente) [0..1]	Real	
	Specifica i dati relativi alla manutenzione a partire dal quadro elettrico compreso (QE, punto luce, elementi statici, etc.). €/anno - iva esclusa.			
07080812	QE_M_IOPA	importo manutenzione ordinaria annua per impianti di proprietà (anno attuale) [0..1]	Real	
	Importo manutenzione ordinaria annua per impianti di proprietà laddove disponibile (anno attuale). €/anno - iva esclusa.			
07080813	QE_M_IONPA	importo manutenzione ordinaria annua per impianti non di proprietà (anno attuale) [0..1]	Real	
	Importo manutenzione ordinaria annua per impianti non di proprietà laddove disponibile (anno attuale). €/anno - iva esclusa.			
07080814	QE_M_ISA	importo manutenzione straordinaria annua (anno attuale) [0..1]	Real	
	Importo manutenzione straordinaria annua laddove disponibile (anno attuale). €/anno - iva esclusa.			
07080881	QE_M_MET	metadati di istanza	Metadati di istanza (DataType)	P

Ruoli

	Qadiqm
	Qadiqm [1]: QE_A <u>inverso</u> Qmdiqa [1]

CLASSE: Punto luce – installazione (PL_IS - 070809)

	PELL
<i>Popolamento della classe</i>	P

Definizione

Specifica i dati relativi all'installazione sostegno del punto luce. Questa Classe, unitamente alle Classi relazionate PL_AP e PL_SL, non deve essere prodotta per i quadri elettrici in disuso (istanza "03 - non in esercizio - in disuso" attributo enumerato "QE_A_STAT - stato funzionamento").

<i>Attributi</i>				
	<i>Attributi della classe</i>			PELL
07080901	PL_ID	id punto luce	String(50)	P
	Indica l'identificativo del punto luce a cui sono associate le informazioni relative all'installazione.			
07080902	PL_IS_QE	id quadro	String(50)	P
	Indica l'identificativo del quadro elettrico a cui è collegato il "punto luce – installazione".			
07080904	PL_IS_SOS	tipologia installazione	Enum	P
	Indica la tipologia di installazione.			
	<i>Dominio (Tipologia installazione)</i>			PELL
	01	su palo		P
	0101	Palina		P
	0102	Palo dritto		P
	0103	Palo a frusta		P
	0104	Palo con braccio		P
	02	su tesata		P
	03	su braccio		P
	0301	su braccio a muro		P
	0302	su braccio a palo		P
	04	a parete		P
	05	torre faro		P
	06	a incasso nel terreno		P
	07	a incasso a parete		P
	08	a incasso a soffitto		P
	09	mensola		P
	0901	mensola a muro		P
	0902	mensola a palo		P
	10	staffa		P

	1001	staffa a muro		P
	1002	staffa a terra		P
	1003	staffa a palo		P
	11	a catenaria		P
	95	altro		P
07080905	PL_IS_ALT	altezza apparecchio (m)	Real	P
Altezza dalla sede stradale.				
07080906	PL_IS_TILT	inclinazione (gradi) [0..1]	Real	
Inclinazione rispetto all'asse orizzontale della sede stradale.				
07080907	PL_IS_CAR	distanza sostegno dall'inizio della carreggiata (m) [0..1]	Real	
Indica la distanza tra la base sostegno inizio carreggiata. Per tipologie di sostegno diverse da su palo o su braccio devono essere utilizzati i valori di indeterminatezza.				
07080908	PL_IS_BRA	lunghezza braccio (m) [0..1]	Real	
Nel caso di sostegno su braccio, indica la lunghezza di quest'ultimo. Per tipologie di sostegno diverse da su palo o su braccio devono essere utilizzati i valori di indeterminatezza.				
07080909	PL_IS_AGE	età sostegno [0..1]	Enum	
<i>Dominio (Età sostegno)</i>				PELL
	01	< 3 anni		
	02	≥ 3 e < 10 anni		
	03	≥ 10 anni		
07080910	PL_IS_MAT	materiale sostegno	Enum	P
<i>Dominio (Materiale sostegno)</i>				PELL
	01	acciaio		P
	02	acciaio zincato		P
	03	alluminio		P
	04	cemento		P
	05	ferro zincato		P
	06	ferro verniciato		P
	07	ghisa		P
	08	legno		P
	09	vetroresina		P

07080911	PL_IS_ELE	altri elementi sul sostegno [0..*]	Enum	P
	Indica l'eventuale presenza e la tipologia di ulteriori elementi sul sostegno (carichi esogeni statici).			
	<i>Dominio (Altri elementi sul sostegno)</i>			PELL
	01	nessuno		P
	02	telecamera		P
	03	pannello solare		P
	04	hotspot WI-FI		P
	05	sensore rilevazione traffico		P
	06	sensore ambientale		P
	07	pannello a messaggio variabile		P
	08	sensore di distanziamento fisico		P
	95	altro		P
07080912	PL_IS_AEP	installazione altri elementi sul palo [0..1]	Enum	
	<i>Dominio (Installazione altri elementi sul palo)</i>			PELL
	01	Integrati		
	02	Non integrati		
07080913	PL_IS_STS	stato del sostegno	Enum	P
	<i>Dominio (Stato del sostegno)</i>			
	01	buono	manca di danneggiamenti e/o criticità	P
	02	da mantenere		P
	03	da sostituire		P
	04	manca da ripristinare	Se viene utilizzato questo valore le informazioni specifiche del sostegno si intendono riferite al sostegno ripristinato.	P
07080981	PL_IS_MET	metadati di istanza	Metadati di istanza (DataType)	P

<i>Componenti spaziali della classe</i>				PELL
070809101	PL_IS_POS	Posizione	GU_Point3D - Point 3D	P

	Corrisponde alla localizzazione geografica dell'installazione.
--	--

Ruoli

	Padipi
	Padipi [1..*]: PL_AP <u>inverso</u> Pidipa [1]
	Psdipi
	Psdipi [1..*]: PL_SL <u>inverso</u> Padips [1]

CLASSE: Punto luce – apparecchio (PL_AP - 070810)

	PELL
<i>Popolamento della classe</i>	P

Definizione

L'apparecchio di illuminazione è un dispositivo che distribuisce, filtra o trasforma la luce emessa da una o più sorgenti luminose e che include tutte le parti necessarie per sostenere, fissare e proteggere le sorgenti luminose e, ove necessario, i circuiti ausiliari e gli strumenti per collegarle all'alimentazione elettrica. Classe priva di componente spaziale, essendo relazionata agli oggetti contenuti nella Classe PL_IS - 070809.

Attributi				
	Attributi della classe			PELL
07081000	PL_AP_ID	id apparecchio	String(50)	P
	Identificativo dell'apparecchio.			
07081001	PL_ID	id punto luce	String(50)	P
	Indica l'identificativo del punto luce a cui sono associate le informazioni relative all'apparecchio.			
07081002	PL_AP_TY	tipologia di apparecchio	Enum	P
	Indica la tipologia di apparecchio installato.			
	Dominio (Tipologia di apparecchio)			PELL
	01	armatura stradale		P
	02	sfera		P
	03	proiettore		P
	04	arredo urbano		P
	05	a incasso		P
	06	lanterna		P
	07	gonnella		P
	08	dispositivo di segnalazione permanente		P
	09	per illuminazione architettonica		P
	10	decorativo		P
	95	altro		P
07081003	PL_AP_AGE	età operativa in impianto dell'apparecchio alla data del rilievo [0..1]	Enum	
	Indica il periodo di costruzione dell'apparecchio.			
	Dominio (Età operativa in impianto dell'apparecchio alla data del rilievo)			PELL
	01	< 3 anni		
	02	≥ 3 e < 5 anni		

	03	≥ 5 e < 10 anni		
	04	≥ 10 anni		
07081004	PL_AP_MAR	marca dell'apparecchio [0..1]	Enum	
	<i>Dominio (Marca dell'apparecchio)</i>			PELL
	01	3F FILIPPI SpA (I)		
	02	AEC ILLUMINAZIONE SRL (I)		
	03	AGABEKOV SA (CH)		
	04	ALDABRA SRL (I)		
	05	ALMECO SpA (I)		
	06	ARCLUCE SPA (I)		
	07	AREALITE SRL (I)		
	08	ARES SRL (I)		
	09	ARIANNA SPA (I)		
	10	ARTEMIDE SPA (I)		
	11	AUGENTI ILLUMINAZIONE SPA (I)		
	12	BEGHELLI SPA (I)		
	13	C. & G. CARANDINI SA (E)		
	14	CARIBONI LITE SRL (I)		
	15	CASTALDI LIGHTING SPA (I)		
	16	C LUCE SRL (I)		
	17	CITY DESIGN		
	18	CREE EUROPE SRL A SU (I-USA)		
	19	DETAS SPA (I)		
	20	DISANO ILLUMINAZIONE SPA (I)		
	21	EWO SRL (I)		
	22	FAEBER LIGHTING SYSTEM SPA (I)		
	23	FAEL SPA (I)		
	24	FASTLED SRL (I)		
	25	FEAM SRL (I)		
	26	FIVEP LITE SPA (I)		

	27	FLOS SPA (I)		
	28	FONDERIE VITERBESI SRL (I)		
	29	FONTANA ARTE SPA (I)		
	30	FRAEN CORPORATION SRL (I)		
	31	F.lli RANCESCONI & C Srl (I)		
	32	FUMAGALLI SRL (I)		
	33	GEWISS SPA (I)		
	34	GHIDINI ILLUMINAZIONE SRL (I)		
	35	GHISAMESTIERI SRL (I)		
	36	GOCCIA ILLUMINAZIONE SRL (I)		
	37	GORE		
	38	GRECHI LIGHTING INTERNATIONAL SRL (I)		
	39	GRECHI LIGHT AND ENERGY SRL (I)		
	40	GRIVEN SRL (I)		
	41	IDEALLUX SRL (I)		
	42	IGUZZINI ILLUMINAZIONE SPA (I)		
	43	INVERLIGHT SRL		
	44	ITALPRESS SRL (I)		
	45	IVELA SPA (I)		
	46	LEG ILLUMINATION SRL (I)		
	47	LOMBARDO SRL (I)		
	48	MARECO LUCE SRL (I)		
	49	MARINO CRISTAL		
	50	MARLANVIL SPA (I)		
	51	MARTINELLI LUCE SPA (I)		
	52	MARTINI SPA (I)		
	53	MEGAMAN (HK) ELECTRICAL & LIGHTING LTD. (HK)		
	54	NERI SPA (I)		
	55	NOBILE ITALIA SPA		
	56	NOVALUX SRL (I)		

	57	PALAZZOLI SPA (I)		
	58	PALI CAMPION SRL (I)		
	59	PHILIPS		
	60	PLATEK LIGHT SRL (I)		
	61	PERFORMANCE IN LIGHTING SpA (I)		
	62	RC LUCE SRL (I)		
	63	REGGIANI SPA ILLUMINAZIONE (I)		
	64	REVERBERI ENETEC		
	65	ROSSINI ILLUMINAZIONE Srl (I)		
	66	SBP SPA (Performance In Lighting SpA) (I)		
	67	SCHNEIDER ELECTRIC		
	68	SCHREDER SPA (B+I)		
	69	SIDE SPA (I)		
	70	SIMES SPA (I)		
	71	SIMLUX SPA (I)		
	72	SITE SPA (I)		
	73	SITECO LIGHTING SYSTEMS SRL (I)		
	74	TAGLIAFICO LIGHTING SNC (I)		
	75	THORN EUROPHANE SPA (I)		
	76	TRILUX		
	77	A.P.F. SRL		
	78	B.E.G ITALIA SRL		
	79	BESTLUX SRL		
	80	OPTIMA ILLUMINAZIONE SRL		
	81	OSRAM SPA		
	82	PENTA ARCHITECTURAL LIGHT SRL		
	83	ZG LIGHTING SRL		
	84	Menowatt GE SpA		
	85	Risorse Alternative Srl		
	95	altro		

07081005	PL_AP_MOD	modello di apparecchio [0..1]	String(40)	
	Indica lo specifico modello di apparecchio.			
07081006	PL_AP_CHIU	tipo di chiusura dell'apparecchio [0..1]	Enum	
	<i>Dominio (Tipo di chiusura dell'apparecchio)</i>			PELL
	01	Vetro curvo		
	02	Vetro piano		
	03	Ottica aperta		
	04	Vetri laterali		
	95	altro		
07081007	PL_AP_LAMP	numero di lampade o moduli per singolo apparecchio	Integer	P
07081008	PL_AP_MOR	potenza ai morsetti dell'apparecchio (w)	Real	P
	Comprende anche le perdite dell'alimentatore dell'apparecchio.			
07081009	PL_AP_ST	stato dell'apparecchio alla data del rilievo	Enum	P
	<i>Dominio (Stato dell'apparecchio alla data del rilievo)</i>			PELL
	01	buono	manca di danneggiamenti e/o criticità	P
	02	da mantenere		P
	03	da sostituire		P
	04	manca da ripristinare		P
07081010	PL_AP_PRO	proprietà del punto luce [0..1]	Enum	P
	<i>Dominio (Proprietà del punto luce)</i>			PELL
	01	Comune		P
	02	Terzi		P
07081011	PL_AP_IP13	indice ipea (cam 2013) [0..1]	Enum	P
	Indice parametrizzato di efficienza dell'apparecchio illuminante.			
	<i>Dominio (Indice ipea (cam 2013))</i>			PELL
	01	A++	1,15 < IPEA	P
	02	A+	1,10 < IPEA ≤ 1,15	P

	03	A	$1,05 < \text{IPEA} \leq 1,10$	P
	04	B	$1,00 < \text{IPEA} \leq 1,05$	P
	05	C	$0,93 < \text{IPEA} \leq 1,00$	P
	06	D	$0,84 < \text{IPEA} \leq 0,93$	P
	07	E	$0,75 < \text{IPEA} \leq 0,84$	P
	08	F	$0,65 < \text{IPEA} \leq 0,75$	P
	09	G	$\text{IPEA} \leq 0,65$	P
07081012	PL_AP_IP18	indice ipea* (cam 2018) [0..1]	Enum	P
Indice parametrizzato di efficienza dell'apparecchio illuminante.				
<i>Dominio (Indice ipea* (cam 2018))</i>				PELL
	01	An+	$\text{IPEA}^* \geq 1,10 + (0,10 \times n)$	P
	02	A++	$1,00 \leq \text{IPEA}^* < 1,05$	P
	03	A+	$1,20 \leq \text{IPEA}^* < 1,30$	P
	04	A	$1,10 \leq \text{IPEA}^* < 1,20$	P
	05	B	$1,00 \leq \text{IPEA}^* < 1,10$	P
	06	C	$0,85 \leq \text{IPEA}^* < 1,00$	P
	07	D	$0,70 \leq \text{IPEA}^* < 0,85$	P
	08	E	$0,55 \leq \text{IPEA}^* < 0,70$	P
	09	F	$0,40 \leq \text{IPEA}^* < 0,55$	P
	10	G	$\text{IPEA}^* < 0,405$	P
07081013	PL_AP_EM	emissione diretta verso l'alto dell'apparecchio [0..1]	Real	
07081014	PL_AP_EM_U	unità di misura del valore immesso nel campo pl_ap_em [0..1]	String(50)	
07081015	PL_AP_C_O	apparecchio cut off [0..1]	Boolean	
07081016	PL_AP_FLU	flusso caratteristico dell'apparecchio [0..1]	Real	P
Per flusso luminoso caratteristico si intende quella "rated" come indicato nelle norme di armonizzazione dei Regolamenti di Ecodesign.				
07081081	PL_AP_MET	metadati di istanza	Metadati di istanza (DataType)	P

Ruoli

	Pidipa
	Pidipa [1]: PL_IS <u>inverso</u> Padipi [1..*]

CLASSE: Punto luce – sorgente luminosa (PL_SL - 070811)

	PELL
<i>Popolamento della classe</i>	P

Definizione

Specifica i dati relativi alla sorgente luminosa associata al punto luce. Classe priva di componente spaziale, essendo relazionata agli oggetti contenuti nella Classe PL_IS - 070809

Attributi				
	Attributi della classe			PELL
07081100	PL_SL_ID	id sorgente luminosa	String(50)	P
	Identificativo della sorgente luminosa.			
07081101	PL_ID	id punto luce	String(50)	P
	Indica l'identificativo del punto luce a cui sono associate le informazioni relative alla sorgente luminosa.			
07081102	PL_SL_TY	tipologia sorgente luminosa	Enum	P
	Indica la tipologia di lampada o modulo LED.			
	Dominio (Tipologia sorgente luminosa)			PELL
	01	Vapori Mercurio		P
	02	Incandescenza		P
	03	Fluorescenza compatta		P
	04	Fluorescenza tubolare		P
	05	Sodio Alta Pressione		P
	06	Sodio Bassa Pressione		P
	07	Ioduri metallici		P
	08	Alogena		P
	09	LED		P
	95	altro		P
07081103	PL_SL_POW	potenza caratteristica della sorgente luminosa (lampada o modulo provvisto di attacco - intercambiabile) (w)	Real	P
	Per potenza caratteristica si intende quella "rated" come indicato nelle norme di armonizzazione dei Regolamenti di Ecodesign).			
07081104	PL_SL_FLU	flusso luminoso caratteristico della sorgente luminosa (lampada o modulo provvisto di attacco - intercambiabile) (lm) [0..1]	Real	P
	Per flusso luminoso caratteristico si intende quella "rated" come indicato nelle norme di armonizzazione dei Regolamenti di Ecodesign). [lm].			

07081105	PL_SL_MAR	marca sorgente luminosa [0..1]	String(50)	
07081106	PL_SL_MOD	modello sorgente luminosa [0..1]	String(50)	
07081107	PL_SL_TEMP	temperatura correlata di colore cct [k] [0..1]	Real	
07081108	PL_SL_AP	id apparecchio	String(50)	P
Indica l'identificativo dell'apparecchio a cui e' collegato il 'punto luce – sorgente luminosa'.				
07081181	PL_SL_MET	metadati di istanza	Metadati di istanza (DataType)	P

Ruoli

	Padips
	Padips [1]: PL_IS <u>inverso</u> Psdipi [1..*]

CLASSE: Zone omogenee (ZO - 070812)

	PELL
<i>Popolamento della classe</i>	P

Definizione

Per Zona Omogenea, normalmente denominata Zona di Studio, si intende un'area che necessita di uguali prestazioni illuminotecniche per quanto riguarda l'illuminazione artificiale al fine di garantire la sicurezza della circolazione veicolare o pedonale in primis o per altre esigenze. È di pertinenza del committente l'individuazione delle zone omogenee sulla base degli strumenti urbanistici locali e della morfologia del territorio (pianura, collina, montagna), in relazione agli aspetti climatici prevalenti che influenzano la viabilità e la visibilità (pioggia, neve, nebbia), all'analisi dei rischi e alle situazioni di potenziale pregiudizio (instabilità dei versanti, correnti vaganti, agenti corrosivi, etc.), a vincoli di altra natura (osservatori, aree protette, di interesse ambientale, etc.). Nella zona omogenea così considerata, rientrano anche le zone di conflitto riferibili ad incroci stradali, rotatorie e tutto quanto rientri in questa specifica denominazione.

La Categoria illuminotecnica di riferimento è identificata da una condizione di illuminazione in grado di soddisfare i requisiti prestazionali per l'illuminazione di una data zona di studio e determinata per un dato impianto considerando esclusivamente la classificazione delle strade.

Attributi

Attributi della classe				PELL
07081200	ZO_ID	identificativo univoco zona omogenea	String(50)	P
		Corrisponde all’analogo attributo presente nelle Classi “Punto luce”.		
07081201	PL_AP_ID	id apparecchio [1..*]	String(40)	P
		Raccoglie, attraverso l'identificativo, gli apparecchi relazionati alla zona omogenea. L’elemento va ripetuto tante volte quanti sono gli apparecchi afferenti alla zona omogenea.		
07081202	ZO_RIL	data del rilievo zona omogenea	Date	P
		Indica la data in cui è stato effettuato il rilievo delle informazioni associate alla zona omogenea.		
07081203	ZO_TY	tipologia di area illuminata	Enum	P
Dominio (Tipologia di area illuminata)				PELL
	01	Area di Circolazione veicolare	rientrano in questa tipologia di area illuminata tutte le istanze contenute nel dominio di valori dell’attributo 01010101 AC_VEI_ZON “Zona” delle regole tecniche sui database geotopografici (allegato al DM 10 novembre 2011). Ad esempio: svincolo, rotatoria, incrocio, banchina, fascia di sosta laterale, ecc..	P
	02	Area di Circolazione pedonale		P
	03	Area di Circolazione ciclabile		P
	95	Altro	Rientrano in questa tipologia di area illuminata tutte le istanze che non sono contenute nel dominio di valori dell’attributo 01010101 AC_VEI_ZON “Zona” delle regole tecniche sui database geotopografici (allegato al DM 10 novembre 2011). Ad esempio: illuminazione architettonica, ecc..	P
07081204	ZO_TY_A	sotto tipologia di area illuminata [0..1]	Enum	P
		Specifica ulteriormente la tipologia di area illuminata definita nell'attributo ZO_TY.		
Dominio (Specifica la tipologia di area illuminata)				PELL

	01	carreggiata	Valore ammesso solo nel caso di area di circolazione Veicolare	P
	02	piazza	Valore ammesso solo nel caso di area di circolazione Veicolare o Pedonale	P
	03	rotonda	Valore ammesso solo nel caso di area di circolazione Veicolare	P
	04	incrocio	Valore ammesso solo nel caso di area di circolazione Veicolare	P
	05	parcheggio	Valore ammesso solo nel caso di area di circolazione Veicolare	P
	06	attraversamento pedonale	Valore ammesso solo nel caso di area di circolazione Veicolare Attraversamento pedonale che presenta una illuminazione dedicata come previsto dalla UNI/TS 11726	P
	07	galleria, sottopasso	Valore ammesso solo nel caso di area di circolazione Veicolare	P
	08	strada	Valore ammesso solo nel caso di area di circolazione Pedonale o Ciclabile	P
	09	illuminazione architettonica	Valore ammesso solo nel caso di area di circolazione Altro	P
	10	campata singola	Valore ammesso solo nel caso di area di circolazione Altro (insieme di Punti Luce isolati o a coppie)	P
07081205	ZO_CS_CI	categoria illuminotecnica di progetto [0..1]	Enum	P
L'opzione è scelta indicando la categoria illuminotecnica ricavata dal progettista, per un dato impianto che, partendo dalla UNI EN 11248, esegue la valutazione del rischio e definisce la classe illuminotecnica di progetto (UNI EN 13201-2). Si riportano le classi riferite alla normativa vigente e per impianti realizzati precedentemente all'entrata in vigore delle norme, selezionare la classe valutata più idonea.				
<i>Dominio (Categoria illuminotecnica di progetto)</i>				PELL
	49	M5	Strada a traffico motorizzato (luminanza minima mantenuta pari a 0,50 cd/m2 UNI EN 13201-2)	P
	50	M6	Strada a traffico motorizzato (luminanza minima mantenuta pari a 0,30 cd/m2 UNI EN 13201-2)	P
	53	M1	Strada a traffico motorizzato (luminanza minima mantenuta pari a 2,00 cd/m2 UNI EN 13201-2)	P
	54	M2	Strada a traffico motorizzato (luminanza minima mantenuta pari a 1,50 cd/m2 UNI EN 13201-2)	P
	55	M3	Strada a traffico motorizzato (luminanza minima mantenuta pari a 1,00 cd/m2 UNI EN 13201-2)	P
	56	M4	Strada a traffico motorizzato (luminanza minima mantenuta pari a 0,75 cd/m2 UNI EN 13201-2)	P

	57	C0	Strade a traffico motorizzate con altri utilizzatori, aree di conflitto, strade commerciali, incroci di strade di eguale complessità, rotatorie, etc.. (illuminamento minimo mantenuto pari a 50 lx UNI EN 13201-2)	P
	58	C1	Strade a traffico motorizzate con altri utilizzatori, aree di conflitto, strade commerciali, incroci di strade di eguale complessità, rotatorie, etc.. (illuminamento minimo mantenuto pari a 30 lx UNI EN 13201-2)	P
	59	C2	Strade a traffico motorizzate con altri utilizzatori, aree di conflitto, strade commerciali, incroci di strade di eguale complessità, rotatorie, etc.. (illuminamento minimo mantenuto pari a 20 lx UNI EN 13201-2)	P
	60	C3	Strade a traffico motorizzate con altri utilizzatori, aree di conflitto, strade commerciali, incroci di strade di eguale complessità, rotatorie, etc.. (illuminamento minimo mantenuto pari a 15 lx UNI EN 13201-2)	P
	61	C4	Strade a traffico motorizzate con altri utilizzatori, aree di conflitto, strade commerciali, incroci di strade di eguale complessità, rotatorie, etc.. (illuminamento minimo mantenuto pari a 10 lx UNI EN 13201-2)	P
	62	C5	Strade a traffico motorizzate con altri utilizzatori, aree di conflitto, strade commerciali, incroci di strade di eguale complessità, rotatorie, etc.. (illuminamento minimo mantenuto pari a 7,5 lx UNI EN 13201-2)	P
	63	P1	aree a traffico pedonale, piste ciclabili, corsie di emergenze, aree di parcheggio e/o altre strade separate dalla carreggiata a traffico motorizzato (illuminamento minimo mantenuto pari a 15 lx UNI EN 13201-2)	P
	64	P2	Aree a traffico pedonale, piste ciclabili, corsie di emergenze, aree di parcheggio e/o altre strade separate dalla carreggiata a traffico motorizzato (illuminamento minimo mantenuto pari a 10 lx UNI EN 13201-2)	P
	65	P3	Aree a traffico pedonale, piste ciclabili, corsie di emergenze, aree di parcheggio e/o altre strade separate dalla carreggiata a traffico motorizzato (illuminamento minimo mantenuto pari a 7,5 lx UNI EN 13201-2)	P
	66	P4	Aree a traffico pedonale, piste ciclabili, corsie di emergenze, aree di parcheggio e/o altre strade separate dalla carreggiata a traffico motorizzato (illuminamento minimo mantenuto pari a 5 lx UNI EN 13201-2)	P
	67	P5	Aree a traffico pedonale, piste ciclabili, corsie di emergenze, aree di parcheggio e/o altre strade separate dalla carreggiata a traffico motorizzato (illuminamento minimo mantenuto pari a 3 lx UNI EN 13201-2)	P

	68	P6	Aree a traffico pedonale, piste ciclabili, corsie di emergenze, aree di parcheggio e/o altre strade separate dalla carreggiata a traffico motorizzato (illuminamento minimo mantenuto pari a 2 lx UNI EN 13201-2)	P
	69	P7	Aree a traffico pedonale, piste ciclabili, corsie di emergenze, aree di parcheggio e/o altre strade separate dalla carreggiata a traffico motorizzato (illuminamento minimo mantenuto non determinato UNI EN 13201-2)	P
	70	M2 (attraversamenti pedonali)	Attraversamenti pedonali con illuminazione dedicata EV1 (UNI/TS 11726_2018)	P
	71	M3 (attraversamenti pedonali)	Attraversamenti pedonali con illuminazione dedicata EV2 (UNI/TS 11726_2018)	P
	72	M4 (attraversamenti pedonali)	Attraversamenti pedonali con illuminazione dedicata EV2 (UNI/TS 11726_2018)	P
	73	M5 (attraversamenti pedonali)	Attraversamenti pedonali con illuminazione dedicata EV3 (UNI/TS 11726_2018)	P
	74	M6 (attraversamenti pedonali)	Attraversamenti pedonali con illuminazione dedicata EV3 (UNI/TS 11726_2018)	P
	75	M1 (galleria o sottopasso)	Galleria o sottopasso (UNI EN 11095)	P
	76	M2 (galleria o sottopasso)	Galleria o sottopasso (UNI EN 11095)	P
	77	M3 (galleria o sottopasso)	Galleria o sottopasso (UNI EN 11095)	P
	78	M4 (galleria o sottopasso)	Galleria o sottopasso (UNI EN 11095)	P
	79	M5 (galleria o sottopasso)	Galleria o sottopasso (UNI EN 11095)	P
	80	M6 (galleria o sottopasso)	Galleria o sottopasso (UNI EN 11095)	P
07081206	ZO_TY_MS	tipologia manto stradale	Enum	P
Dominio (Tipologia manto stradale)				PELL
	01	calcestruzzo (C1)		P
	02	asfalto (C2)		P
	95	altro		P
07081207	ZO_TY_MS_A	altra tipologia di manto stradale [0..1]	String(50)	P
Da popolare solo se tipologia manto stradale è altro.				
07081210	ZO_LUNG	lunghezza del reticolo di riferimento (m) [0..1]	Real	P
Lunghezza stimata per simulazione illuminotecnica.				
07081211	ZO_LARG	larghezza del reticolo di riferimento (m) [0..1]	Real	P
Larghezza stimata per simulazione illuminotecnica.				

07081212	ZO_SUP	superficie area del reticolo di calcolo (mq) [0..1]	Real	P
	Area stimata per simulazione illuminotecnica. Questo campo deve essere popolato per tutte le situazioni geometriche di reticolo di calcolo di forma differente da quella rettangolare. Se ZO_LUNG e ZO_LARG non sono fornite questo campo deve essere compilato obbligatoriamente.			
07081213	ZO_TY_CAR	tipo carreggiata	Enum	P
	Indica la tipologia di carreggiata (da popolare solo per la tipologia di area illuminata “area di circolazione veicolare”).			
	<i>Dominio (Tipo carreggiata)</i>			PELL
	01	carreggiata singola		P
	02	due carreggiate simmetriche		P
	03	due carreggiate asimmetriche		P
07081214	ZO_NC_PCAR	numero di corsie prima carreggiata [0..1]	Integer	
	Da popolare solo per la tipologia di area illuminata “area di circolazione veicolare”.			
07081215	ZO_NC_SCAR	numero di corsie seconda carreggiata [0..1]	Integer	
	Da popolare solo per la tipologia di area illuminata “area di circolazione veicolare”.			
07081216	ZO_MAR	presenza di marciapiede [0..1]	Enum	
	Indica l’eventuale presenza di marciapiede.			
	<i>Dominio (Presenza di marciapiede)</i>			PELL
	01	Sì, su un lato		
	02	Sì, su ambo i lati		
	03	No		
07081217	ZO_MAR_LAR	larghezza marciapiede (m) [0..1]	Real	
07081218	ZO_DS_S	distribuzione stradale degli apparecchi [0..1]	Enum	P
	Opzione scelta tra le tipiche distribuzioni degli apparecchi in ambito stradale presenti nei principali software di calcolo illuminotecnico (da popolare solo per la tipologia di area illuminata “area di circolazione veicolare”).			
	<i>Dominio (Distribuzione stradale degli apparecchi)</i>			PELL
	01	Carreggiata singola unilaterale		P
	02	Carreggiata singola due file affacciate		P
	03	Carreggiata singola due file a quinconce		P
	04	Due carreggiate simmetriche due file affacciate		P
	05	Due carreggiate simmetriche due file a quinconce		P

	06	Due carreggiate simmetriche una fila centrale in ogni carreggiata		P
	07	Due carreggiate simmetriche due file affacciate su ogni carreggiata		P
	08	Due carreggiate simmetriche due file a quinconce su ogni carreggiata		P
	09	Due carreggiate asimmetriche due file affacciate		P
	10	Due carreggiate asimmetriche due file a quinconce		P
	11	Due carreggiate asimmetriche una fila centrale in ogni carreggiata		P
	12	Due carreggiate asimmetriche una fila per ogni carreggiata		P
	13	Due carreggiate asimmetriche due file affacciate su carr. A - Una fila su marciapiede carr. B		P
	14	Due carreggiate asimmetriche una fila su marciapiede carr. A - Due file nella mediana		P
	15	Due carreggiate asimmetriche una fila a quinconce su marciapiede carr. A - Due file nella mediana centrale		P
	16	Due carreggiate asimmetriche due file a quinconce su carr. A - Una fila su marciapiede carr. B		P
07081220	ZO_A_DS	altra distribuzione degli apparecchi [0..1]	String(50)	
Specifica altra tipologia di distribuzione degli apparecchi.				
07081221	ZO_DIS_AP	distanza longitudinale tra gli apparecchi (m)	Real	P
Indica la distanza interpalo relativa agli apparecchi afferenti alla zona omogenea considerata.				
07081223	ZO_NUM_AP	numero totale apparecchi	Integer	P
Riporta il numero di punti luce apparecchi presenti nella zona omogenea considerata.				
07081224	ZO_TY_PUT	classificazione stradale da piano urbano del traffico [0..1]	Enum	
Corrisponde al dominio di valori dell'attributo AR_STR_CF della Classe Area stradale delle regole tecniche sui database geotopografici (DM 10 novembre 2011).				
<i>Dominio (Classificazione stradale da piano urbano del traffico)</i>				PELL
	01	autostrada		
	02	strada extraurbana principale		
	03	strada extraurbana secondaria		
	04	strada urbana di scorrimento		

	05	strada urbana di quartiere		
	06	strada locale		
07081225	ZO_MAR_LA2	larghezza altro marciapiede (m) [0..1]	Real	
	Campo da compilare, se avendo selezionato l'opzione "si su ambo i lati" i marciapiedi presentano larghezza differente.			
07081229	ZO_VAL_EM	valore del livello di illuminamento di progetto (lx) [0..1]	Real	P
	Indica il valore di illuminamento medio come riportato nel calcolo illuminotecnico ante intervento/ post intervento.			
07081230	ZO_VAL_LM	valore di luminanza di progetto (cd/m2) [0..1]	Real	P
	Indica il valore di luminanza media come riportato nel calcolo illuminotecnico ante intervento/ post intervento.			
07081231	ZO_LARG_CA	larghezza della carreggiata (m) [0..1]	Real	
07081232	ZO_LUNG_CA	lunghezza della carreggiata (m) [0..1]	Real	
07081233	ZO_CAL_ILL	denominazione calcolo illuminotecnico [0..1]	String(50)	P
	Indicare la denominazione del calcolo illuminotecnico ante/post intervento. La compilazione di questo campo è obbligatoria se si intende richiedere i Certificati Bianchi (TEE) secondo la modalità "Progetto a consuntivo".			
07081281	ZO_MET	metadati di istanza	Metadati di istanza (DataType)	P
07081285	ZO_SUB	zona omogenea subordinata [0..*]	Zona omogenea subordinata (DataType)	P
	Per Zona Omogenea subordinata, si intende un'area che necessita di uguali prestazioni illuminotecniche per quanto riguarda l'illuminazione artificiale al fine di garantire la sicurezza della circolazione pedonale e/o ciclabile. In particolare, con questa classe sono presi in considerazione gli attraversamento pedonali privi di un impianto di illuminazione dedicato (per i quali non si applica la UNI TS 11726) ed illuminati dall'impianto della carreggiata ed i marciapiedi che, per valutazione del progettista, non siano stati fatti rientrare nella zona omogenea della carreggiata e che vengono trattati come zona omogenea a parte, pur non avendo un impianto di illuminazione specifico.			

Componenti spaziali della classe							PELL
070812102	ZO_EXT	Zona_omogenea_estensione [0..1]	GU_CPSurface2D - Composite Surface 2D				P
Poligoni rappresentativi dell'area illuminata stimata (derivati dagli attributi "07081210 – ZO_LUNG – lunghezza del reticolo di riferimento" e "07081211 – ZO_LARG – larghezza del reticolo di riferimento") aventi lo stesso toponimo di riferimento (attributo "07081228 - ZO_AI_UB –Nome area illuminata).							
07081226	ZO_AI_ID	Id area illuminata [0..1]	String(50)	aSottoaree su	Zona_omogenea_estensione	P	
07081227	ZO_ID	Id zona omogenea [0..1]	String(50)	aSottoaree su	Zona_omogenea_estensione	P	
07081228	ZO_AI_UB	Nome area illuminata [0..1]	String(100)	aSottoaree su	Zona_omogenea_estensione	P	
		Denominazione dell'area illuminata. Testo libero in cui si può indicare un'area o sito di riferimento, una zona circoscritta entro limiti definiti e stabiliti dal comune, un territorio stabilito dal progettista illuminotecnico.					

CLASSE: Dati dinamici - contatore elettrico (counter reading) (DD_C - 070813)

	PELL
<i>Popolamento della classe</i>	P

Definizione

Descrive le grandezze elettriche misurate tramite un meter installato sul quadro elettrico ed il contesto in cui tale meter si trova. In particolare il contesto fa riferimento al POD a cui il quadro elettrico è associato ed al codice ISTAT del comune in cui il quadro elettrico è installato. Le grandezze elettriche elencate sono riferite a sistemi trifase e costituiscono un set minimo di misure che i meter più diffusi raccolgono.

Attributi				
Attributi della classe				PELL
07081300	DD_C_ID	id progressivo misure	Integer	P
Id progressivo delle misure rilevate per uno stesso quadro elettrico all'interno dello stesso giorno. Il giorno seguente l'id riparte da 1.				
07081301	DD_C_QE	id quadro elettrico	String(30)	P
Indica l'identificativo del quadro elettrico a cui è associato il contatore.				
07081302	DD_C_POD	codice pod a cui afferisce il contatore elettrico	String(14)	P
Indica il codice identificativo del POD_A a cui è collegato il contatore elettrico.				
07081303	DD_C_IST	codice istat comune	NumericString(16)	P
Codice ISTAT del comune a cui afferisce il contatore elettrico. Relazionato con l'attributo "09010101 COMUNE_IST" della Classe "090101 - Comune".				
07081304	DD_C_EAC	energia attiva consumata [0..1]	Real	P
Energia attiva consumata (kWh).				
07081305	DD_C_PA_FR	potenza attiva fase r [0..1]	Real	P
Potenza attiva fase R (kW).				
07081306	DD_C_PA_FS	potenza attiva fase s [0..1]	Real	P
Potenza attiva fase S (kW).				
07081307	DD_C_PA_FT	potenza attiva fase t [0..1]	Real	P
Potenza attiva fase T (kW).				
07081308	DD_C_AP_R	potenza apparente r [0..1]	Real	P
Potenza apparente R (kVA).				
07081309	DD_C_AP_S	potenza apparente s [0..1]	Real	P
Potenza apparente S (kVA).				
07081310	DD_C_AP_T	potenza apparente t [0..1]	Real	P
Potenza apparente T (kVA).				
07081311	DD_C_CL_1	corrente della linea 1 [0..1]	Real	P
Corrente della linea 1 (A).				

07081312	DD_C_CL_2	corrente della linea 2 [0..1]	Real	P
	Corrente della linea 2 (A).			
07081313	DD_C_CL_3	corrente della linea 3 [0..1]	Real	P
	Corrente della linea 3 (A).			
07081314	DD_C_FP_R	fattore di potenza r [0..1]	Real	P
	Fattore di potenza fase R.			
07081315	DD_C_FP_S	fattore di potenza s [0..1]	Real	P
	Fattore di potenza fase S.			
07081316	DD_C_FP_T	fattore di potenza t [0..1]	Real	P
	Fattore di potenza fase T.			
07081317	DD_C_ER	energia reattiva [0..1]	Real	P
	Energia reattiva (kVARh).			
07081318	DD_C_PR_R	potenza reattiva r [0..1]	Real	P
	Potenza reattiva R (kVAR).			
07081319	DD_C_PR_S	potenza reattiva s [0..1]	Real	P
	Potenza reattiva S (kVAR).			
07081320	DD_C_PR_T	potenza reattiva t [0..1]	Real	P
	Potenza reattiva T (kVAR).			
07081321	DD_C_PA_T	potenza attiva totale [0..1]	Real	P
	Potenza attiva totale (kVAR).			
07081322	DD_C_AP_TO	potenza apparente totale [0..1]	Real	P
	Potenza apparente totale (kVA).			
07081323	DD_C_RE_TO	potenza reattiva totale [0..1]	Real	P
07081324	DD_C_TF_R	tensione della fase r [0..1]	Real	P
	Tensione della fase R (V).			
07081325	DD_C_TF_S	tensione della fase s [0..1]	Real	P
	Tensione della fase S (V).			
07081326	DD_C_TF_T	tensione della fase t [0..1]	Real	P
	Tensione della fase T (V).			
07081327	DD_C_IPM	inizio periodo	DateTime	P
	Marca temporale indicante l'inizio del periodo di misurazione, espressa nel formato AAAA-MM-GGTHH-MM-SS.			
07081328	DD_C_FPM	fine periodo	DateTime	P
	Marca temporale indicante la fine del periodo di misurazione, espressa nel formato AAAA-MM-GGTHH-MM-SS.			

07081386	DD_C_CTX	context dati dinamici	Context dati dinamici (DataType)	P
Indica le informazioni di contesto comuni a tutti i dati dinamici prodotti per ogni quadro elettrico.				

Componenti spaziali della classe				PELL
070813101	DD_C_POS	Posizione	GU_Point3D - Point 3D	P
Corrisponde alla localizzazione geografica del quadro elettrico a cui è associato il contatore. A regime, la Classe in oggetto perderà la componente spaziale, in favore della Classe "Quadro elettrico anagrafica", di cui la Classe "Contatore elettrico (counter reading)" rappresenta un sottoinsieme.				
070813102	DD_C_COM	Posizione geografica del comune di riferimento	GU_Point2D - Point 2D	P
Localizzazione geografica della sede amministrativa comunale a cui fanno riferimento i dati. Le coordinate puntuali sono relazionate alla Classe Sede amministrazione (SED_AMM - 090115) dei Database Geotopografici.				

	PELL
<i>Popolamento della classe</i>	P

Definizione

La classe contatore elettrico monofase descrive le grandezze elettriche misurate tramite un meter installato sul quadro elettrico ed il contesto in cui tale meter si trova. In particolare il contesto fa riferimento al POD a cui il quadro elettrico è associato ed al codice ISTAT del comune in cui il quadro elettrico è installato. Le grandezze elettriche elencate sono riferite a sistemi monofase e costituiscono un set minimo di misure che i meter più diffusi raccolgono.

<i>Attributi</i>				
	<i>Attributi della classe</i>			PELL
07081400	DD_CM_ID	id progressivo misure	Integer	P
	Id progressivo delle misure rilevate per uno stesso quadro elettrico all'interno dello stesso giorno. Il giorno seguente l'id riparte da 1.			
07081401	DD_CM_QE	id quadro elettrico	String(30)	P
	Indica l'identificativo del quadro elettrico a cui è associato il contatore monofase.			
07081402	DD_CM_POD	codice pod a cui afferisce il contatore elettrico monofase	String(14)	P
	Indica il codice identificativo del POD_A a cui è collegato il contatore elettrico monofase.			
07081403	DD_CM_IST	codice istat comune	NumericString(16)	P
	Codice ISTAT del comune a cui afferisce il contatore elettrico monofase. Relazionato con l'attributo "09010101 COMUNE_IST" della Classe "090101 - Comune".			
07081404	DD_CM_EAC	energia attiva consumata [0..1]	Real	P
	Energia attiva consumata (kWh).			
07081405	DD_CM_PAF	potenza attiva fase [0..1]	Real	P
	Potenza attiva fase (kW).			
07081406	DD_CM_AP	potenza apparente [0..1]	Real	P
	Potenza apparente (kVA).			
07081407	DD_CM_CL	corrente della linea [0..1]	Real	P
	Corrente della linea (A).			
07081408	DD_CM_FP	fattore di potenza [0..1]	Real	P
	Fattore di potenza della fase.			
07081409	DD_CM_ER	energia reattiva [0..1]	Real	P
	Energia reattiva (kVARh).			
07081410	DD_CM_PR	potenza reattiva [0..1]	Real	P
	Potenza reattiva (kVAR).			
07081411	DD_CM_TF	tensione della fase [0..1]	Real	P

	Tensione della fase (V).			
07081412	DD_CM_IPM	inizio periodo	DateTime	P
	Marca temporale indicante l'inizio del periodo di misurazione, espressa nel formato AAAA-MM-GGTHH-MM-SS.			
07081413	DD_CM_FPM	fine periodo	DateTime	P
	Marca temporale indicante la fine del periodo di misurazione, espressa nel formato AAAA-MM-GGTHH-MM-SS.			
07081486	DD_CM_CTX	context dati dinamici	Context dati dinamici (DataType)	P
	Indica le informazioni di contesto comuni a tutti i dati dinamici prodotti per ogni quadro elettrico.			

<i>Componenti spaziali della classe</i>				PELL
070814101	DD_CM_POS	Posizione	GU_Point3D - Point 3D	P
	Corrisponde alla localizzazione geografica del quadro elettrico a cui è associato il contatore. A regime, la Classe in oggetto perderà la componente spaziale, in favore della Classe "Quadro elettrico anagrafica", di cui la Classe "Contatore elettrico monofase (Counter Reading Monophase)" rappresenta un sottoinsieme.			
070814102	DD_CM_COM	Posizione geografica del comune di riferimento	GU_Point2D - Point 2D	P
	Localizzazione geografica della sede amministrativa comunale a cui fanno riferimento i dati. Le coordinate puntuali sono relazionate alla Classe Sede amministrazione (SED_AMM - 090115) dei Database Geotopografici.			

DATATYPE

DATATYPE: Consumo mensile (periodo precedente alla riqualificazione) (CTEE - 84)

Definizione

La compilazione di questo campo è obbligatorio se si intende richiedere i Certificati Bianchi (TEE) secondo la modalità “Progetto a consuntivo” [kWh/mese]. Occorre inserire 12 occorrenze dell’elemento specificando mese ed anno periodo precedente alla riqualificazione

Attributi del Datatype					PELL
01	CONS_M	consumo [0..1]	Real		P
02	RIF_MES_AN	mese anno di riferimento [0..1]	Date		P
Mese anno di riferimento del consumo.					

DATATYPE: Context dati dinamici (CTX - 86)

Definizione

Indica le informazioni di contesto comuni a tutti i dati dinamici prodotti per ogni quadro elettrico.

Attributi del Datatype					PELL
01	CTX_PR_ID	identificativo univoco del produttore dei dati dinamici	String(50)		P
02	CTX_PR_SP	identificativo della specifica cui fa riferimento la produzione di dati dinamici	String(50)		P
03	CTX_STAMP	indica la marca temporale relativa alla produzione del dato	Date		P
04	CTX_T_ZON	timezone	Enum (Timezone)		P
Fuso orario delle marche temporali espresso come offset, ovvero come + oppure - il numero di ore e minuti di distanza dall'ora UTC: +/-hh:mm (ISO 8601).					
05	CTX_LANG	lingua con cui è stata prodotta la risorsa	Enum (Lingua)		P

DATATYPE: Metadati di istanza (MET_IST - 81)

Definizione

Metadati di istanza comuni a tutte le Classi

Attributi del Datatype					PELL
01	DATA_INI	inizio validità del dato	Date		P
02	DATA_FIN	fine validità del dato	Date		P
03	FONTE	fonte del dato	Enum (Fonte del dato)		P
04	SCALA	scala	Enum (Scala)		P
Scala di riferimento dell'oggetto					

DATATYPE: Multilinguismo (MULTILING - 80)

Attributi del Datatype					PELL
------------------------	--	--	--	--	------

01	NOME	nome	String(100)	P
02	LINGUA	lingua	Enum (Lingua)	P

DATATYPE: Zona omogenea subordinata (ZO_SUB - 85)

Definizione

Per Zona Omogenea subordinata, si intende un'area che necessita di uguali prestazioni illuminotecniche per quanto riguarda l'illuminazione artificiale al fine di garantire la sicurezza della circolazione pedonale e/o ciclabile. In particolare, con questa classe sono presi in considerazione gli attraversamento pedonali privi di un impianto di illuminazione dedicato (per i quali non si applica la UNI TS 11726) ed illuminati dall'impianto della carreggiata ed i marciapiedi che, per valutazione del progettista, non siano stati fatti rientrare nella zona omogenea della carreggiata e che vengono trattati come zona omogenea a parte, pur non avendo un impianto di illuminazione specifico.

Attributi del Datatype				PELL
01	ZO_SUB_NOM	nominativo del gruppo di zone omogenea subordinata (della stessa tipologia)	String(50)	P
Nominativo del gruppo di zone omogenea subordinata (della stessa tipologia).				
02	ZO_SUB_NUM	numero di zone subordinate di questa tipologia associate alla zona omogenea principale [0..1]	Integer	P
03	ZO_SUB_TY	tipologia di zona subordinata [0..1]	Enum (Tipologia di zona subordinata)	P
04	ZO_SUB_ILL	valore del livello di illuminamento di progetto (lx) [0..1]	Real	P
Indica il valore di illuminamento medio come riportato nel calcolo illuminotecnico ante intervento/ post intervento.				
05	ZO_SUB_SUP	superficie area del reticolo di calcolo (mq) [0..1]	Real	P
Area stimata per simulazione illuminotecnica.				

DOMINI

DOMINIO: Fonte del dato (FONTE - 0100)

Valori del dominio			PELL
01	rilievo diretto	ottenuto per rilievo diretto in loco da parte del gestore	P
02	editing SINFI	ottenuto tramite editing, utilizzando web service propri del SINFI	P
03	archivio storico	Considera elementi disponibili negli archivi storici del gestore. Tali elementi non concorrono alla costituzione dei grafi connessi; in tale ottica, non sono soggetti alla validazione.	P
04	riposizionamento su DBGT o CTR	ottenuto per riposizionamento di dati preesistenti su database geotopografico o carta tecnica regionale	P
05	fotogrammetria		P
06	ortoimmagini		P
95	altro	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.	P

DOMINIO: Lingua (0200)

Valori del dominio			PELL
01	bulgaro - bul	Bulgaro	P
02	ceco - cze	Ceco	P
03	danese - dan	Danese	P
04	estone - est	Estone	P
05	finlandese - fin	Finlandese	P
06	francese - fre	Francese	P
07	greco - gre	Greco	P
08	inglese - eng	Inglese	P
09	irlandese - gle	Irlandese	P
10	italiano - ita	Italiano	P
11	lettone - lav	Lettone	P
12	lituano - lit	Lituano	P
13	maltese - mlt	Maltese	P
14	olandese - dut	Olandese	P
15	polacco - pol	Polacco	P
16	portoghese - por	Portoghese	P
17	rumeno - rum	Rumeno	P
18	slovacco - slo	Slovacco	P
19	sloveno - slv	Sloveno	P
20	spagnolo - spa	Spagnolo	P
21	svedese - swe	Svedese	P
22	tedesco - ger	Tedesco	P

23	ungherese - hun	Ungherese	P
----	-----------------	-----------	---

DOMINIO: *Scala* (SCALA - 0400)

Definizione

scala di riferimento dell'oggetto

Valori del dominio			PELL
01	scala 1:1000		P
02	scala 1:2000		P
03	scala 1:5000		P
04	scala 1:10000		P
05	scala 1:25000		P
06	> scala 1:500		P
07	scala 1:500		P
95	altro	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.	P

DOMINIO: *Timezone* (6000)

Definizione

Fuso orario delle marche temporali espresso come offset, ovvero come + oppure - il numero di ore e minuti di distanza dall'ora UTC: +/-hh:mm (ISO 8601)

Valori del dominio			PELL
01	UTC-12	-12:00	P
02	UTC-11	-11:00	P
03	UTC-10	-10:00	P
04	UTC-9:30	-09:30	P
05	UTC-9	-09:00	P
06	UTC-8	-08:00	P
07	UTC-7	-07:00	P
08	UTC-6	-06:00	P
09	UTC-5	-05:00	P
10	UTC-4	-04:00	P
11	UTC-3:30	-03:30	P
12	UTC-3	-03:00	P
13	UTC-2	-02:00	P
14	UTC-1	-01:00	P
15	UTC	+00:00	P
16	UTC+1	+01:00	P
17	UTC+2	+02:00	P
18	UTC+3	+03:00	P

19	UTC+3:30	+03:30	P
20	UTC+4	+04:00	P
21	UTC+4:30	+04:30	P
22	UTC+5	+05:00	P
23	UTC+5:30	+05:30	P
24	UTC+5:45	+05:45	P
25	UTC+6	+06:00	P
26	UTC+6:30	+06:30	P
27	UTC+7	+07:00	P
28	UTC+8	+08:00	P
29	UTC+8:30	+08:30	P
30	UTC+8:45	+08:45	P
31	UTC+9	+09:00	P
32	UTC+9:30	+09:30	P
33	UTC+10	+10:00	P
34	UTC+10:30	+10:30	P
35	UTC+11	+11:00	P
36	UTC+12	+12:00	P
37	UTC+12:45	+12:45	P
38	UTC+13	+13:00	P
39	UTC+14	+14:00	P

DOMINIO: Tipologia di zona subordinata (ZO_SUB_TY - 0300)

Valori del dominio			PELL
01	marciapiede		P
02	Attraversamento pedonale	Riferito ad “attraversamento pedonale” che non presenti una illuminazione dedicata (per i quali non si applica la UNI/TS 11726)	P

DOMINIO DEL VALORE NULLO

Lista delle tipologie di valore nullo:

CODICE	DESCRIZIONE
91	Non conosciuto: valore supposto esistente ma non conosciuto in fase di raccolta dati
93	Non definito: valore non assegnato perché non è stato definito
94	Non applicabile: valore previsto dalla specifica ma non applicabile all'istanza (ad es. non è applicabile la categoria d'uso ad un edificio in costruzione)

Descrizione

Comprende sia la rete di distribuzione dell'energia elettrica, composta dagli elettrodotti alle varie tensioni, sia la rete elettrica dei servizi, relativa a tutti quegli elementi che fanno normalmente parte degli ambiti urbanizzati che permettono l'illuminazione pubblica e gli altri servizi analoghi, funzionanti per mezzo dell'energia elettrica e quindi connessi alla corrispondente rete, quali ad esempio la semaforizzazione.

CLASSE: Tratto di linea della rete elettrica (TR_ELE - 070301)

	SINFI
<i>Popolamento della classe</i>	P

Definizione

Il tracciato è derivato dagli impianti e dai pozzetti visibili in superficie, integrato con informazioni desunte dagli archivi esistenti.

<i>Attributi</i>					
<i>Attributi della classe</i>					SINFI
07030101	TR_ELE_COD	codice fiscale/partita iva del gestore	String(16)		P
07030102	TR_ELE_NOM	denominazione del gestore [0..1]	String(50)		P
07030181	TR_ELE_MET	metadati di istanza	Metadati di istanza (DataType)		P

Componenti spaziali della classe					SINFI
070301101	TR_ELE_TRA	Tracciato	GU_CPSimpleCurve3D - Composite Simple Curve 3D		P
Si compone di una o più tratte che collegano due pali/pozzetti.					
07030110	TR_ELE_PSU	posizione dell'elemento rispetto alla superficie	Enum (Posizione rispetto alla superficie)		P
07030114	TR_ELE_TY	tipo [0..1]	Enum		P
Tipologia del tratto di rete					
		Dominio (Tipo)			SINFI
		Tipologia del tratto di rete			
01		tratta principale alta tensione			P
02		tratta principale media tensione			P
03		tratta principale bassa tensione			P
04		tratta destinata all'illuminazione pubblica			P
05		tratta destinata alla semaforizzazione e similari			P

	95	altro	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.	P
07030115	TR_ELE_TEN	tipologia di tensione [0..1]	Enum	P
Tipologia di tensione				
Dominio (Tipologia di tensione)				SINFI
Tipologia di tensione				
	01	tensione nominale di sistemi =< 50v in corrente alternata o a 120v in corrente continua [bassissima tensione] categoria 0		P
	02	tensione nominale di sistemi oltre 50v fino a 1000v in corrente alternata o da 120v fino a 1500v in corrente continua [bassa tensione-bt] categoria i		P
	03	tensione nominale di sistemi oltre 1000v in corrente alternata, oltre i 1500v in corrente continua, fino a 30000v [media tensione-mt] categoria ii		P
	04	tensione nominale di sistemi oltre 30000v sia in corrente alternata sia in corrente continua [alta tensione-at] categoria iii		P
	95	altro		P
07030118	TR_ELE_SCV	range della sezione del cavo (mm2) [0..1]	Enum	
Dominio (Range della sezione del cavo (mm2))				SINFI
	01	sez<16		
	02	16<sez<95		
	03	sez >95		
	95	altro		
07030119	TR_ELE_TAL	tipo di tubo d'alloggio del cavo [0..1]	Enum	
Dominio (Alloggio del cavo)				SINFI

	Tipo di tubo d'alloggio del cavo				
	01	in nessun tubo d'alloggio/protezione			
	02	tubo monoforo corrugato			
	03	tritubo verticale			
	04	tritubo orizzontale			
	05	cavo sospeso non protetto			
	95	altro			
	07030121	TR_ELE_TCN	tipo di conduttore [0..1]	Enum	P
	Tipo di conduttore				
	<i>Dominio (Tipo di conduttore)</i>				SINFI
	Tipo di conduttore				
	02	corda di rame nuda			P
	03	corda di rame isolata			P
	04	piatto zincato			P
	05	alluminio - acciaio			P
	06	rame			P
	07	alluminio			P
	95	altro			P
	07030123	TR_ELE_DTR	denominazione della tratta di linea [0..1]	String(254)	
	Attributo obbligatorio qualora la tratta sia di alta tensione.				
	07030124	TR_ELE_LNL	sequenza di tronchi contigui che uniscono due o più impianti allo stesso livello di tensione [0..1]	String(50)	
	Attributo obbligatorio qualora la tratta sia di alta tensione.				
	07030125	TR_ELE_DLN	denominazione linea elettrica [0..1]	String(100)	
	Attributo obbligatorio qualora la tratta sia di alta tensione.				
	07030126	TR_ELE_IDA	impianto di provenienza [0..1]	String(100)	
	Attributo obbligatorio qualora la tratta sia di alta tensione.				

07030127	TR_ELE_IA	impianto di destinazione [0..1]	String(100)			
Attributo obbligatorio qualora la tratta sia di alta tensione.						
07030128	TR_ELE_SIG	sigla descrittiva della struttura dei cavi [0..1]	String(254)			
07030129	TR_ELE_VOP	voltaggio operativo [0..1]	Integer			P
Corrisponde a operatingVoltage (ElectricityCable) di INSPIRE						
07030130	TR_ELE_VNO	voltaggio nominale [0..1]	Integer			P
Corrisponde a nominalVoltage (ElectricityCable) di INSPIRE						
07030183	INF_VIAB	nome e classifica funzionale dell'infrastruttura stradale [0..1]	Nome e classifica funzionale dell'infrastruttura stradale			
Attributi di questa componente spaziale						SINFI
07030103	TR_ELE_BOR	Data posa/installazione [0..1]	Date	aTratti su	Tracciato	P
07030104	TR_ELE_DIA	Diametro	Integer	aTratti su	Tracciato	P
Diametro nominale/diagonale della sezione [mm]						
07030106	TR_ELE_MAT	Materiale	Enum (Materiale)	aTratti su	Tracciato	
Tipologia di materiale						
07030107	TR_ELE_STA	Stato	Enum (Stato-1)	aTratti su	Tracciato	P
Stato della condotta						
07030108	TR_ELE_PRO	Profondità [0..1]	Enum (Range di profondità)	aTratti su	Tracciato	P
Range di profondità cui è posato l'oggetto						
07030109	TR_ELE_POS	Posizione [0..1]	Enum (Posizione dell'elemento rispetto alla strada)	aTratti su	Tracciato	
Posizione dell'elemento rispetto all'Area Stradale						

07030111	TR_ELE_ALL	Infrastruttura di alloggiamento [0..1]	Enum (Tipologia infrastruttura)	aTratti su	Tracciato	P
		Eventuale tipologia di infrastruttura di alloggiamento				
07030112	TR_ELE_SEG	Tipo di segnalazione [0..1]	Enum (Tipo di segnalazione)	aTratti su	Tracciato	P
		Corrisponde al warningType (Pipe utilityLinkSet) di INSPIRE				
07030131	TR_ELE_NCA	Numero cavi	Integer	aTratti su	Tracciato	
		numero di cavi sintetizzati dal tratto di linea della rete elettrica				

Vincoli

Tratte dj | tc tratta

Ogni tratta è disgiunta o al più tocca le altre

TR_ELE.Tracciato (DJ| TC) perOgni TR_ELE.Tracciato

Corrispondenza del boundary del tratto con nodo

Il boundary del tracciato di ogni tratto deve corrispondere alla posizione di un nodo

TR_ELE.Tracciato.BND partizionato ND_ELE.Posizione

CLASSE: Nodo della rete elettrica (**ND_ELE - 070302**)

	SINFI
<i>Popolamento della classe</i>	P

Definizione

Nodo appartenente alla rete elettrica

Attributi				
	Attributi della classe			SINFI
07030201	ND_ELE_TY	tipo [1..*]	Enum	P
	Tipologia dell'elemento			
	Dominio (Tipo)			SINFI
	02	punto luce		P
	03	allacciamento utenza		P
	04	semaforo - cartello stradale o similare		P
	05	interruttore/sezionatore		P
	06	sottostazione elettrica		P
	08	apparecchio di comando (quadro di alimentazione rete illuminazione pubblica)		P
	11	cabina di trasformazione media tensione		P
	1101	cabina sezionamento		P
	1102	cabina trasformazione		P
	1103	cabina consegna utente		P
	15	quadro elettrico		P
	17	centrale elettrica generica		P
	18	centrale idroelettrica		P
	19	centrale termoelettrica		P
	20	centrale a carbone		P
	21	centrale eolica		P
	22	centrale nucleare		P
	23	trasformatore di tensione		P
	24	unità di derivazione/ trasformazione - cabina primaria		P
	2401	cabina sezionamento		P
	2402	cabina trasformazione		P

	2403	cabina consegna utente		P
	25	unità di derivazione/ trasformazione - stazione ad alta tensione		P
	26	unità di derivazione/ trasformazione - stazione ad altissima tensione		P
	27	termovalorizzatore		P
	28	biomassa		P
	29	geotermica		P
	30	cogenerazione		P
	31	cassetta nodale/sezionamento		P
	32	giunto		P
	33	interconnessione (punto di connessione tra diversi gestori)		P
	89	fittizio	nodo funzionale alla connessione a grafo dei nodi	P
	90	nodo di confine		P
	95	altro	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.	P
07030202	ND_ELE_PSU	posizione del nodo rispetto alla superficie	Enum (Posizione rispetto alla superficie)	P
Corrisponde al verticalPosition (Appurtenance – utilityNode) di INSPIRE				
07030203	ND_ELE_UTE	tipo utenza allacciata [0..*]	Enum (Tipo utenza)	
07030204	ND_ELE_COD	codice fiscale del gestore	String(16)	P
07030205	ND_ELE_NOM	denominazione del gestore [0..1]	String(50)	P
07030281	ND_ELE_MET	metadati di istanza	Metadati di istanza (DataType)	P
07030282	ATT_COM_P	attributi comuni nodi	Attributi comuni nodi (DataType)	P
Attributi comuni per le componenti geometriche puntuali				

Componenti spaziali della classe				SINFI
070302101	ND_ELE_POS	Posizione	GU_Point3D - Point 3D	P
Nodo della rete				

CLASSE: Rete elettrica (ELE_GRAF - 070303)

	SINFI
Popolamento della classe	

Componenti spaziali della classe				SINFI
070303101	ELE_GRAF	Grafo	GU_CXCurve3D - Complex Curve 3D	
Connessione dei Tratti della Rete Elettrica (Classe 070301) mediante Nodi della Rete Elettrica (Classe 070302) secondo le regole del grafo connesso				

Vincoli

Disgiunzione rete elettrica

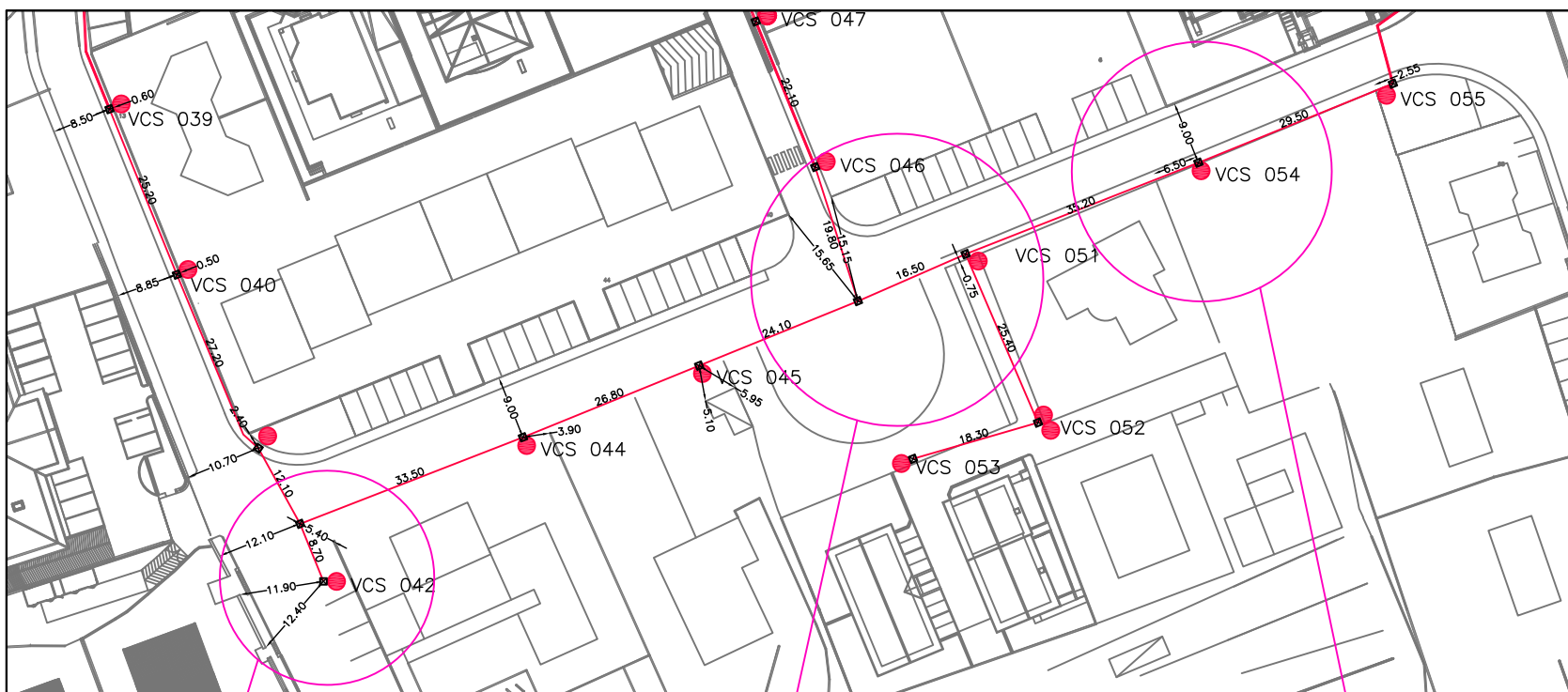
Non devono esistere nè sovrapposizioni nè adiacenze tra sottoreti elettriche

ELE_GRAF.Grafo (**DJ**) perOgni **ELE_GRAF**.Grafo

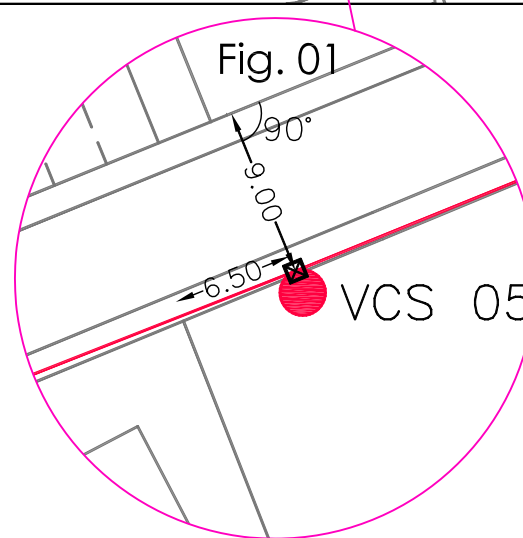
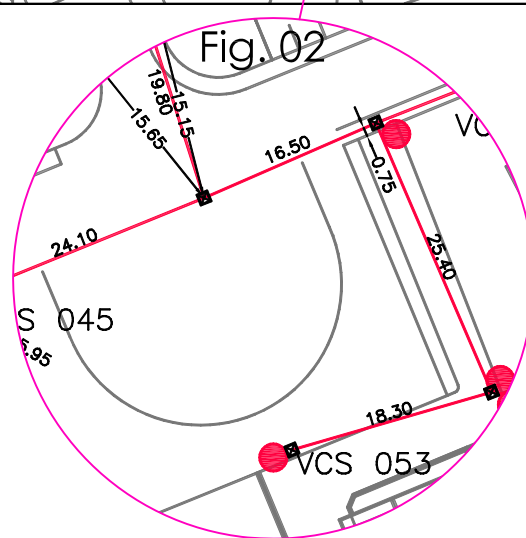
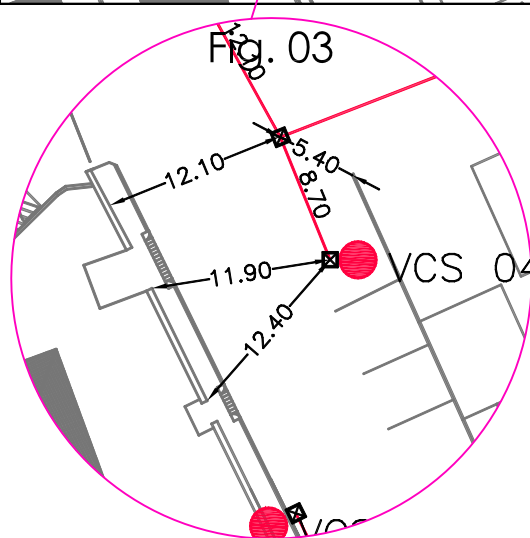
Partizione rete elettrica in tratti

Il tracciato di ogni istanza della rete elettrica è costituito esclusivamente dal tracciato di un insieme di tratti e viceversa ogni tratto appartiene ad una sola istanza della rete elettrica e non presenta situazioni di sovrapposizione con altri elementi

ELE_GRAF.Grafo partizionato **TR_ELE**.Tracciato



- 1- Le misure devono essere rilevate da punti di riferimento fissi quali muri di recinzione, fabbricati ecc. non da marciapiedi, aiuole ecc.
- 2- Le misure devono essere rilevate in modo perpendicolare ai punti di riferimento stessi (vedi Fig. 01)
- 3- Deve essere rilevata la distanza parziale fra un punto misurato e l'altro (vedi Fig. 02)
- 4- Per poter rintracciare la posizione in modo corretto, in situazioni dove non è possibile misurare la distanza perpendicolarmente rispetto ad un punto, è necessario procedere con il rilievo di almeno due diagonali (vedi Fig. 03)



Valle Camonica
Servizi S.r.l.
Via Rigamonti, 65
Dorfo Boario Terme
Tel. 0344.530200-532898
Fax 0344.535230

Descrizione			Redatto
Rilevazione impianti IP			SB
			Controllato
			MS
Data	Tavola	Nome File	Approvato
GEN.19	01	Rilevazione IP.Dwg	MS