

STRATO: 02 Immobili ed antropizzazioni**Descrizione**

Lo strato "Immobili e antropizzazioni" raccoglie la definizione di tutti quegli oggetti che derivano da attività antropica nel territorio e che non costituiscono infrastruttura di trasporto (descritte invece nello strato specifico). Vi appartengono i seguenti temi:

- edificato (sia di natura abitativa che industriale che attività del terziario);
- manufatti (opere che non hanno carattere di stabilità in termini di abitabilità e localizzazione umana); variamente dislocati nel territorio;
- opere per il trasporto (opere come i manufatti ma di maggiore complessità);
- opere di difesa del suolo;
- opere idrauliche di difesa e di regimazione idraulica.

I criteri di strutturazione in classi dei vari oggetti dello strato "Immobili e antropizzazioni" sono fondamentalmente i seguenti:

OMOGENEITÀ SEMANTICA

È basata sui seguenti principi:

- a) distinzione tra oggetti definibili come edificato e oggetti non definibili come edificato: nei primi rientrano gli edifici (che si distinguono dai manufatti per caratteristiche di volumetria, struttura architettonica, stabilità e funzione abitativa) con le relative parti accessorie definite in classi distinte di particolari architettonici e coperture, nei secondi rientrano i manufatti e le opere;
- b) all'interno degli oggetti (costruzioni di varia natura) "non definibili come edificato" si è mantenuta fondamentalmente una ripartizione in temi (con relativa definizione di classi) che distingue i "Manufatti" dalle Opere d'arte ovvero "Opere delle infrastrutture di trasporto", dalle "Opere di sostegno e di difesa del suolo", dalle "Opere Idrauliche";
- c) nell'ambito del tema "Manufatti", in particolare, i criteri di strutturazione ulteriore in classi si riferiscono da un lato agli ambiti dei vari oggetti (si distinguono così i manufatti di attrezzature sportive, di impianti industriali ecc... dagli oggetti con funzione di divisione del terreno da quelli con funzione di sostegno, tralici e pali), e dall'altro principalmente alle modalità di modellazione della componente geografica e all'individuazione di ulteriori attributi che connotano un dato tipo di oggetto, e sono perciò trattati nei punti successivi.

OMOGENEITÀ DELLA MODELLAZIONE DELLA COMPONENTE GEOMETRICA

I criteri di modellazione della componente geometrica adottati sono fondamentalmente finalizzati:

- a) ad una descrizione sintetica dello sviluppo tridimensionale di alcuni tipi di costruzioni;
- b) ad una descrizione simbolica per gli oggetti per i quali la regola di semplificazione degli attributi spaziali definita nel modello 3D proposto non è comunque esaustiva;

Per il dettaglio del modello tridimensionale proposto si veda lo specifico paragrafo.

In genere, comunque, si definisce la struttura 3D degli oggetti al fine di rendere possibile una modellazione tridimensionale attraverso superfici di estrusione ed anelli 3D di sezione orizzontale, mentre le classi caratterizzate dal nome "Localizzazione di ..." comprendono gli oggetti per i quali si ritiene più utile dare la sola localizzazione con un punto, anche se hanno dimensioni maggiori della dimensione minima cartografabile, in quanto per questi è in ogni caso opportuno che sia riconoscibile la presenza sul territorio e per ciò è sufficiente che siano "vestiti" con simbologie facilmente identificabili "su carta"; i casi dell'arredo urbano (panchine, ecc...) o di gru ecc... ricadono proprio in questa tipologia.

OMOGENEITÀ DEGLI ATTRIBUTI

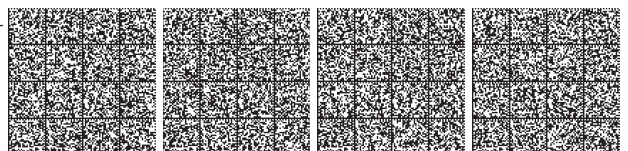
Si separano in classi differenti le descrizioni di oggetti che hanno in comune, oltre appunto le componenti spaziali e quindi la modalità di rilievo e rappresentazione sul territorio, anche ulteriori attributi che ne connotano caratteristiche specifiche. Questo è il motivo per cui oggetti come i "Pali" sono caratterizzati, oltre che da un tipo, che ne definisce la struttura, anche dal tipo di impianto di cui costituiscono la struttura portante e dalla quota, e che quindi, pur essendo connotato dalla sola posizione, non rientra tra i manufatti simbolici.

La scelta perciò di organizzare una o più classi in un dato modo corrisponde all'individuazione di una soluzione di equilibrio tra i tre aspetti sopra citati: la semantica, gli attributi e le proprietà spaziali. Il fattore semantico in realtà può essere più o meno sottolineato, la scelta cioè può posizionarsi tra i due estremi, quello di una categoria aggregante più generica e quello opposto di categorie molto specifiche, e ancora, nell'ambito delle categorie molto specifiche si può scegliere sulla base di vari parametri (ad esempio la funzione rispetto alla struttura costruttiva).

DIFFERENZE TRA EDIFICIO E MANUFATTO

Nello strato delle antropizzazioni sono definiti i temi dell'"edificato" e dei "manufatti" che in gran parte raccolgono oggetti edilizi o di localizzazione di attività/abitabilità umane o ad essi accessori. In particolare avremo:

- nel tema dell'edificato la definizione degli edifici e delle unità volumetriche componenti ed alla loro aggregazione a costituzione dei cassoni edilizi; inoltre in questo tema sono definite le coperture ed eventuali particolari architettonici associati ad ogni edificio che ne completano la definizione;
- nel tema dei manufatti sono definiti dei corpi edilizi di varia natura ma che per occupazione volumetrica, natura, agibilità ecc... non sono qualificabili come veri e propri edifici.



Inoltre, come si vedrà nello specifico del tema dell'edificato, i corpi costruiti abitabili ed agibili sono distinti nelle classi "edificio" ed "edificio minore". Questi ultimi peraltro sono oggetti che "assomigliano" ai manufatti ma che si differenziano da questi per alcune fondamentali caratteristiche.

La distinzione tra "edificio minore" e le classi del tema manufatti è definita sulla base di caratteristiche del primo (ingombro volumetrico, natura stabile, abitabilità, agibilità ecc...) non peculiari nel secondo ma che tuttavia, soprattutto nell'edificato recente, rendono sempre più labile questa differenziazione tra le due classi.

Dal punto di vista spaziale, le classi di "edificio" e di "edificio minore", rispetto a quelle dei manufatti, sono caratterizzate dalla necessità di avere una corretta rappresentazione degli "ingombri" delle antropizzazioni, cioè oggetti della realtà fisica che partecipano alla definizione delle componenti volumetriche del territorio antropizzato, esigenza questa avvalorata dalla scelta di trattare tridimensionalmente il dato relativo all'edificato (vedi modello 3D).

Dal punto di vista di gestione del dato, soprattutto in ambito comunale, si parla di "edificio" e di "edificio minore" e non di manufatto ogni qual volta un corpo costruito è soggetto ad analoghe procedure di accatastamento degli edifici veri e propri o perché sede di attività economiche e quindi soggetti alla regolamentazione nazionale relativa alla numerazione civica.

In sintesi la discriminante fra manufatto ed "edificio minore" è prioritariamente legata alla consistenza e all'impatto che quegli oggetti hanno sul territorio: cioè è una discriminante di natura insediativa ancor più che amministrativa, anche se solitamente la prima scatena la seconda.

Altre distinzioni quali ad esempio la struttura precaria, non sono sempre verificate. Anzi, di norma, in edilizia la definizione di strutture precarie è relativa a quelle per così dire mobili (ad esempio le bancarelle ed i chioschi dei venditori ambulanti), a prescindere dai materiali e tecnologie di realizzazione; al contrario possiamo avere degli usi precari che però sono un attributo degli oggetti dell'edificato (anche un edificio può avere un uso precario).

Queste ed altre sfumature, talvolta minime comportano la difficoltà di definire una casistica di netta distinzione di tipologie di edifici minori e manufatti, caratterizzazioni queste avvallate a fronte di un uso specifico del dato. Per questa ragione la soluzione qui proposta è del tutto preliminare e passibile di "adattamenti" che risentono caso per caso dei diversi ambiti di applicazione.

Sulla base di queste considerazioni la ripartizione delle classi nei temi di edificato e manufatto ha tenuto conto di:

- 1) Distinzione degli oggetti in classi separate in funzione degli ambiti d'uso e delle caratteristiche spaziali: manufatti monumentali, particolari architettonici e coperture degli edifici, gradinate, attrezzature sportive, manufatti d'infrastruttura di trasporto ecc...
- 2) Della connotazione di edificio minore equiparabile all'edificio per quanto concerne procedure di accatastamento, attribuzione della numerazione civica ecc...
- 3) Del modello tridimensionale proposto per le strutture antropiche laddove struttura spaziale e ingombro volumetrico risultino significativi (si veda modello tridimensionale)

Riassumendo, la ripartizione delle classi tra edificato e manufatti è la seguente:

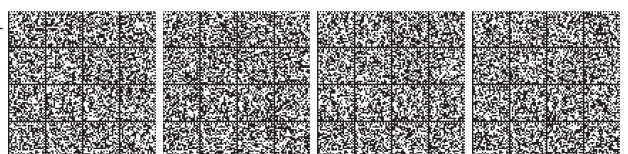
- Tema edificato:
 - Unità volumetrica
 - Edificio
 - Cassone edilizio
 - Particolare architettonico
 - Elemento di copertura
 - Edificio minore
- Tema manufatti:
 - Manufatto industriale
 - Manufatto monumentale e di arredo urbano
 - Gradinata
 - Attrezzatura sportiva
 - Manufatto d'infrastruttura di trasporto
 - Area attrezzata del suolo

UN ESEMPIO DI CASO PARTICOLARE: IL FARO

Nella strutturazione si sono distinte due possibili "tipologie" dell'oggetto faro: quella corrispondente alla situazione di una struttura consolidata che facilmente può essere considerata come "tipo" di edificio e quella corrispondente alla situazione invece in cui, pur assolvendo la funzione di faro, l'oggetto non ha le dimensioni sufficienti per essere valutato con la sua volumetria come edificio a tutti gli effetti; si è preferito quindi trattare questo secondo caso introducendo, oltre alla definizione del faro come particolare tipologia edilizia di un edificio, anche la sua localizzazione tra i manufatti e quindi in un'altra classe con una diversa componente spaziale, anziché ipotizzare una situazione di collassamento della componente spaziale dell'edificio da superficie a punto.

IL MODELLO TRIDIMENSIONALE

La struttura per il 3D ha lo scopo di consentire la ricostruzione dei volumi di ogni oggetto e di definire le potenzialità dell'attributo spaziale 3D ai fini della modellazione tridimensionale.



In particolare si definiscono le componenti spaziali 3D distinguendo quelle di riferimento, cioè fondamentali per la definizione dell'oggetto, da quelle funzionali alla ricostruzione di un modello tridimensionale, e perciò opzionali, finalizzato alle sole applicazioni che richiedono la definizione dell'ingombro volumetrico di ogni oggetto.

Il modello è applicato non solo alle volumetrie degli edifici ma anche a tutte le strutture antropiche delle quali sia significativa l'occupazione volumetrica nello spazio, ivi comprendendo, quindi, anche manufatti, opere, particolari architettonici ecc... ponendo le condizioni di modellazione tridimensionale dell'urbanizzato e dell'antropizzato in genere.

Il modello ha due principali caratteristiche:

1. Rispetta la presenza di VUOTI, ad esempio sotto edificato (sottopassaggi, porticati, aggetti, ecc...)

La modellazione tridimensionale deve poter evidenziare la presenza di vuoti al di sotto o tra volumi di antropizzato. Ai vuoti cioè non dovrà corrispondere alcuna volumetria. Quindi, ad esempio gli spazi vuoti nel corpo degli edifici quali logge, porticati, passaggi carrai ecc., non devono essere presi in considerazione nella scomposizione dell'edificio in unità volumetriche.

Di seguito alcuni esempi di come il modello proposto rispetti la presenza dei vuoti nell'estrazione di edifici con porzioni a portico, logge, aggetti.

Vedi: Ricostruzione in 3D tramite l'acquisizione delle unità Volumetriche di edifici con presenza di spazi vuoti (portici, logge, etc.)

2. La ricostruzione del modello tridimensionale avviene mediante unione di VOLUMI ELEMENTARI

Un volume elementare è un solido che viene generato dall'estrazione lungo la verticale di una superficie, detta superficie di estrusione, fino ad una quota data, detta quota di estrusione.

Essendo le quote di estrusione valori assoluti, il verso di estrusione potrà essere verso l'alto o verso il basso a seconda dei casi.

Come esemplificazione dei concetti sopra esposti si consideri il caso di un edificio a base piana e orizzontale, con tetto piano, da cui si eleva un volume tecnico con copertura a falda inclinata (figura seguente). Per quanto detto sopra, si evidenziano qui quattro volumi elementari (tre volumi relativi all'ingombro "abitabile" ed un vano tecnico) cui corrispondono quattro superfici di estrusione. Ad ognuna di tali superfici sarà associata una quota di estrusione che in questo caso corrisponde, per tutte, alla quota di gronda dell'edificio.

Si vede come estrudendo le quattro superfici di riferimento verso la quota di gronda si creino quattro volumi elementari che nel loro complesso ricostruiscono la volumetria dell'edificio. Si noti inoltre che il verso di estrusione è verso il basso per il volume elementare relativo al vano tecnico, verso l'alto per i restanti volumi elementari.

Vedi: Acquisizione delle Unità Volumetriche e modalità di estrusione

Estendendo queste definizioni, ogni oggetto dell'antropizzato può avere la definizione attraverso la scomposizione di volumi elementari. Ogni volume elementare è definito da una superficie di estrusione e da una quota di estrusione corrispondente. Pertanto ogni classe che partecipa al modello tridimensionale sarà caratterizzata da una o più componenti spaziali relative alle superfici di estrusione dei volumi elementari che la compongono. Inoltre sarà definita per ogni superficie di estrusione la quota di estrusione come attributo di quella componente spaziale.

Le integrazioni per il 3D, opzionali, riguardano:

a) Attributi relativi di una data componente spaziale. Mentre la componente spaziale è di per sé fondamentale per la definizione dell'oggetto della classe (esiste a prescindere dall'opportunità di modellazione tridimensionale), questi attributi che vengono assegnati sono definitivi per le sole modalità di estrusione

b) Componenti spaziali definite ad hoc, funzionali alle sole procedure di modellazione solida e di affinamento del dettaglio dell'oggetto. Per questo motivo tali componenti spaziali specifiche giocano la loro opportunità in funzione del livello di dettaglio richiesto. Inoltre questo arricchimento è relativo ai soli temi dei manufatti e delle opere, in quanto nell'edificato la definizione del volume elementare esiste già ed avviene attraverso la classe specifica dell'"unità volumetrica".

Per il 3D gli attributi della componente spaziale sono:

- Valore della quota di estrusione (attributo "quota di estrusione")

- Modalità di estrusione (attributo "tipo di estrusione"), che può avvenire secondo due criteri:

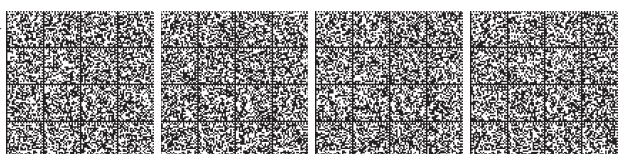
- Fino ad una quota fissa, proiettando tutti i vertici della polilinea contorno della superficie di estrusione a quella quota. La quota è un valore assoluto (istanza di "estrazione in quota").

- A spessore costante, estrudendo cioè tutti i vertici della stessa misura sino ad ottenere una proiezione in parallelo della polilinea originaria. Si esprime una quota relativa (istanza di "altezza").

Le componenti spaziali aggiuntive invece riguardano in linea di massima:

- La definizione da 0 a n sezioni intermedie atte a descrivere la variazione dell'ingombro planare di un dato oggetto ad una data quota e conseguentemente volumi elementari che si aggiungono a quelli di estrusione della componente spaziale "di riferimento" per definirne con precisione l'ingombro volumetrico. Tali componenti prendono il nome di "sezione"

- I contorni di superfici oblique non incluse negli ingombri volumetrici ottenuti per estrusione delle componenti spaziali "di riferimento". Appartengono a questa tipologia ad esempio le strombature e le riseghe, le bastionature ed i contrafforti, la scarpa dei muri di sostegno. Infatti,



tali superfici, se riferiti all'edificato sono definiti separatamente nella classe dei particolari architettonici, ma quando riferiti a manufatti od opere sono decritti mediante queste componenti spaziali aggiuntive direttamente all'interno della stessa classe.

Tipi di volumi elementari possono riguardare le classi:

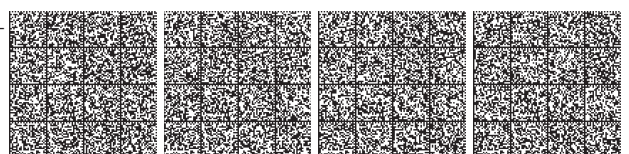
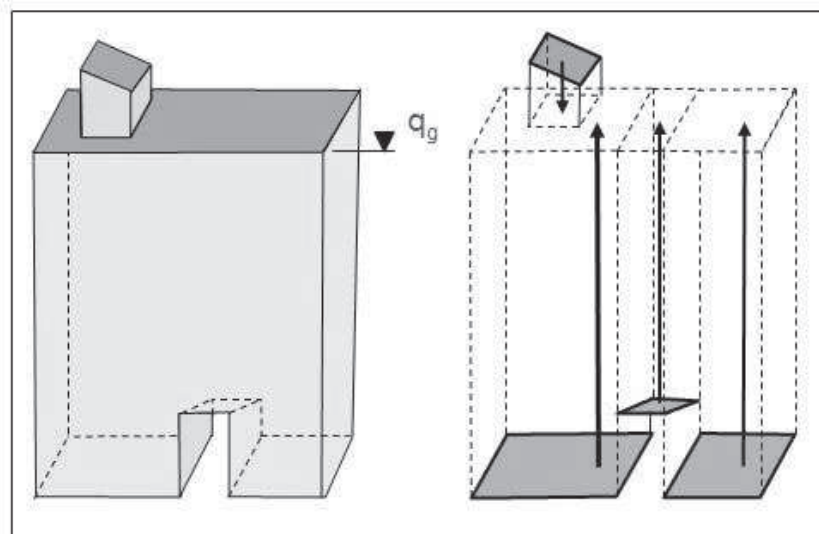
- unità volumetriche di edificio: attici, volumi di stacco dal suolo, ...
- particolari architettonici: volumi tecnici sporgenti dai tetti (piani o a falde) quali cabine di ascensori, torri di condizionamento, cabine di impianti di ricezione di segnali Tv, radio, telefoni, ecc... parapetti, contrafforti di sostegno delle strutture monumentali, abbaini, camini, comignoli ecc...
- coperture: falde dei tetti, terrazzi a pozzo, cupole semisferiche, ecc...
- manufatti edilizi ed edificato minore: box, edicole, chioschi, baracche, ...
- manufatti industriali: serbatoi, silos,...
- opere: di infrastrutture di trasporto (ponti, viadotti, ...), muri ecc...

In sintesi, le classi interessate all'applicazione del modello tridimensionale (e quindi alla definizione della componente spaziale di superficie di riferimento con attributi "quota di estrusione" e "tipo di estrusione") sono:

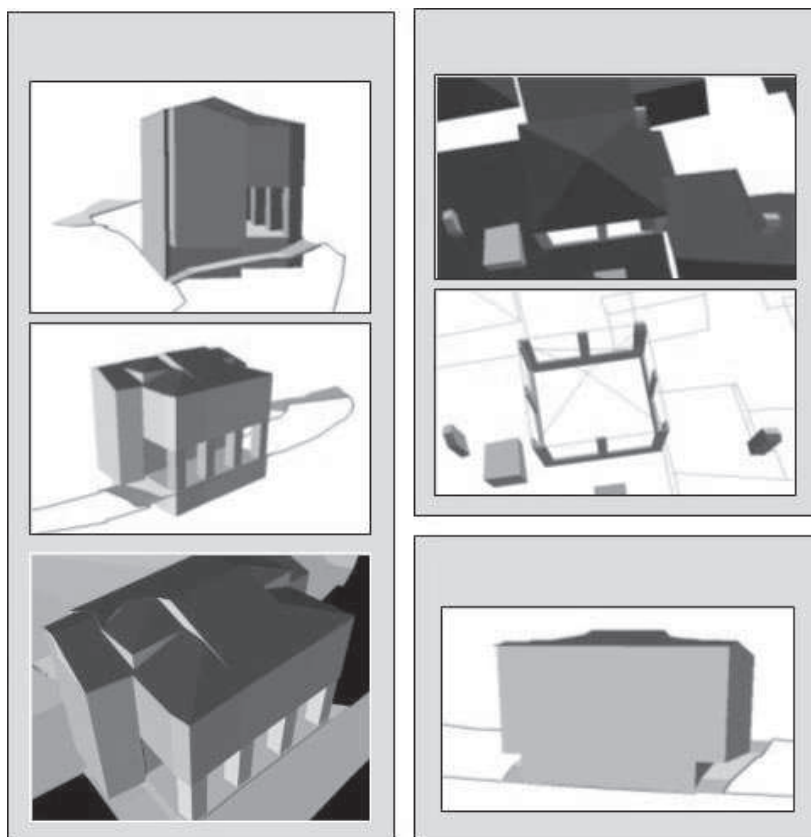
- Dal tema dell'edificato
 - Unità volumetrica
 - Particolare architettonico
 - Elemento di copertura
 - Edificio minore
- Dal tema dei manufatti
 - Manufatto industriale
 - Manufatto monumentale e di arredo urbano
 - Gradinata
 - Attrezzatura sportiva
 - Manufatto d'infrastruttura di trasporto
 - Palo
 - Elemento divisorio
 - Muro o divisione in spessore
- Dai temi delle opere (trasporto, difesa suolo, idrauliche):
 - Ponte/viadotto/cavalcavia
 - Muro di sostegno e ritenuta del terreno
 - Diga
 - Argine
 - Opera idraulica di regolazione
 - Opera idraulica di difesa delle coste
 - Attrezzatura per la navigazione

Figure

- F2 - acquisizione delle unità volumetriche e modalità di estrusione



- F1 - ricostruzione in 3d tramite l'acquisizione delle unità volumetriche di edifici con presenza di spazi vuoti (portici, logge, etc.)



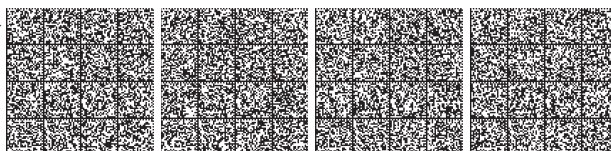
TEMA: Edificato 0201

Descrizione

Il tema "Edificato" raggruppa la definizione degli edifici, intesi come costruzioni stabili, in muratura, legno, pannelli prefabbricati o altro materiale, coperti con un tetto, destinati per la maggioranza dei casi all'abitazione permanente dell'uomo od allo svolgimento delle attività lavorative o ricreative sportive. Gli edifici sono qualificati dalle relative caratteristiche volumetriche o architettoniche.

Le classi definite in questo tema sono:

- Unità Volumetrica
- Edificio
- Cassone edilizio
- Elemento di copertura
- Particolare architettonico



- Edificio minore

In generale ogni Edificio è descritto, negli aspetti di volumetria, dalle proprie Unità Volumetriche ed è a sua volta una partizione di un Cassone Edilizio ottenuto tramite il riconoscimento di dividenti architettoniche; un edificio inoltre può essere caratterizzato dalla propria copertura (tetto, cupola, terrazzo, etc.) costruita componendo elementi di copertura che descrivono il contorno delle singole parti (falde, etc.) e da particolari architettonici (balconi, vani tecnici, bow window, etc.).

Vedi: Cassone edilizio con dividenti architettoniche

In particolare, sono classificati come tipologie di "Particolari architettonici" di un Edificio balconi, scalinate, bowwindow, abbaini, loggiati o tettoie, non costituendo in genere volumetria abitabile.

Vedi: Esempi di elementi di pertinenza di un dato edificio

Si ha quindi la possibilità di organizzare la descrizione completa di tutto ciò che attiene ogni edificio, ovvero le sue volumetrie, i suoi aggetti, portici o sottopassaggi. I particolari architettonici che lo arredano e le ulteriori pertinenze di un edificio quali giardini, spazi aperti più o meno attrezzati, etc. sono definiti nelle corrispondenti classi, e potranno essere associate all'edificio solo sulla base di informazioni specifiche.

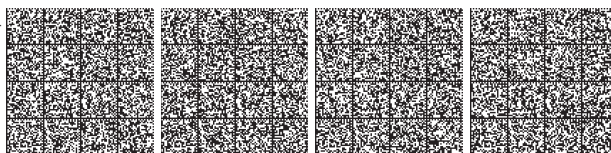
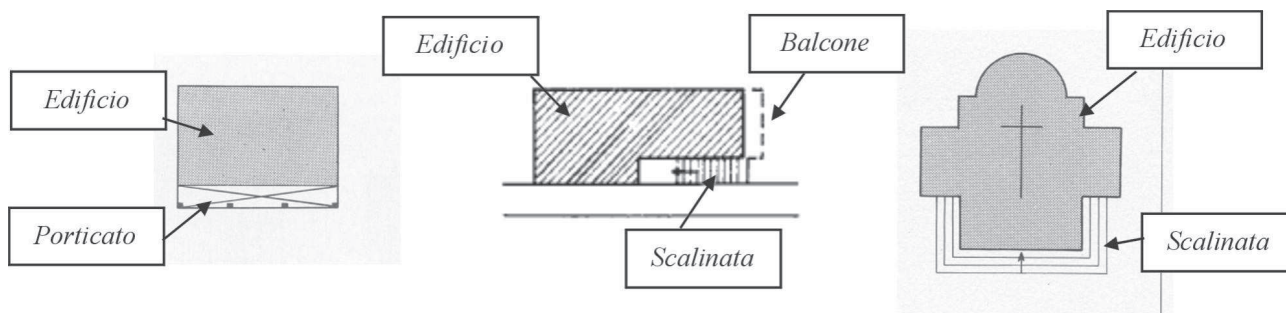
Nel caso di un edificio l'ingombro volumetrico principale è definito attraverso un tipo di volume elementare che nel caso specifico prende il nome di "unità volumetrica". La definizione dell'ingombro volumetrico di un edificio nello spazio, infatti, passa attraverso la definizione di volumi elementari che possono essere classificati come volumi abitativi (unità volumetriche) o volumi accessori (in questo caso sono definiti attraverso i particolari architettonici, gli elementi di copertura, gli accessori murari o i manufatti di varia natura associabili comunque ad ogni singolo edificio).

Ogni unità volumetrica descrive parte della volumetria di un dato edificio; è definita perciò un'associazione tra la classe "Unità volumetrica" e la classe "Edificio" o "Edificio minore".

In sintesi, l'edificio nella sua accezione più generale si riferisce ad un oggetto complesso costituito da attributi e caratteristiche proprie (ad es. di tipologia architettonica, destinazione d'uso ecc...), da componenti spaziali che ne identificano ad esempio la forma nello spazio 3D, l'ingombro planimetrico, il contorno di distacco dal suolo, l'ingombro volumetrico ecc..., da particolari architettonici per le sue parti accessorie oltre che dalle coperture che lo caratterizzano. Ognuna di queste componenti dell'edificio ha in realtà proprietà spaziali del tutto singolari ed autonome, tanto da acquisire la dignità di classi singole correlate tra loro dal fatto di appartenere al medesimo corpo di fabbrica e di costituire nel suo complesso l'edificio.

Figure

- F2 - esempi di elementi di pertinenza di un dato edificio



- F1 - cassone edilizio con dividenti architettoniche



CLASSE: Unità volumetrica (UN_VOL - 020101)

Classe con istanze monoscala

| | | |
|---------------------------------|-----|-----|
| | NC1 | NC5 |
| <i>Popolamento della classe</i> | P | |

Definizione

E' il volume elementare riferito ad un edificio. Il termine unità volumetrica indica quindi un corpo costruito la cui sommità è costituita da una superficie piana reale, ad esempio un tetto piano, oppure da una superficie piana ideale che definisce quello che può essere considerato il volume del corpo edificato ai fini di un calcolo, ancorché approssimato, della sua volumetria. La quota di questa superficie piana, reale o ideale, viene detta quota di gronda dell'unità volumetrica.

Ogni unità volumetrica è pertanto definita da una superficie di riferimento corrispondente alla base dell'unità volumetrica il cui contorno è una spezzata chiusa (polilinea 3D) così determinata:

a) Se l'unità volumetrica è al suolo, tutti i vertici della polilinea avranno quota uguale alla quota minima della linea di distacco dal suolo

Vedi: Superficie a quota minima dell'unità volumetrica

b) Se l'unità volumetrica è sopraelevata (unità volumetrica in aggetto, sovrastante portico, ecc...) ogni vertice della polilinea avrà quota corrispondente all'intradosso del volume descritto

Quindi se nel caso di unità volumetriche di stacco dal suolo (a) la superficie di base è sempre orizzontale e a quota minima tra i vertici di stacco dal suolo, nel caso di unità volumetriche sopraelevate (b), il contorno della superficie di base potrà essere non orizzontale e le quote ai vertici sono quelle realmente acquisite.

Una particolarità delle unità volumetriche è che la quota di gronda è sempre maggiore della/e quota/e della superficie di base e pertanto per la modellazione tridimensionale l'estrusione avviene sempre dal basso verso l'alto.

Inoltre, trattandosi di estrusione verso l'alto fino ad una quota fissa, l'unità volumetrica ha sempre tetto piano. Ne deriva che il contributo volumetrico offerto da questa classe non include ad esempio la volumetria dei sottotetti. Quest'ultima, peraltro verrà computata attraverso l'estrusione delle superfici di copertura (vedi paragrafo corrispondente).

Vedi: Estrusione dell'unità volumetrica

Si può verificare la presenza di uno o più "buchi" interni; la superficie di base risulta perciò dotata di frontiera esterna ed eventualmente di una o più frontiere interne.

Vedi: Esempi di Unità Volumetriche "bucate"



Poiché l'acquisizione è finalizzata al calcolo delle volumetrie, questa classe è connotata da un attributo, "altezza", che specifica, ai fini appunto del calcolo delle volumetrie, la "reale" altezza dell'unità volumetrica: tale valore in genere avrà fonte differente dalle operazioni di restituzione e ricognizione aerofotogrammetrica

Vedi: Unità Volumetriche in aggetto o soffitto di portico o sottopassaggio

In questi casi la linea di base descrive la base alla quota dell'intradosso.

Gli step di acquisizione delle unità volumetriche possono così riassumersi:

1. Si identificano le unità volumetriche in funzione dell'andamento delle coperture, falde o terrazzi, secondo la logica definita per le unità volumetriche, e degli aggetti.

2. Vengono composte con i contorni di base dei volumi elementari secondo le seguenti regole:

2.1. se di stacco diretto dal suolo, sovrapposte direttamente dagli elementi di copertura che le hanno generate, mantengono la loro forma ottenuta dalla fase 1, ma a tutti i vertici di contorno viene attribuita la quota minima di distacco dal suolo. Mantengono la quota di estrusione corrispondente alla quota di gronda dell'elemento di copertura che le ha generate.

Vedi: Acquisizione di una Unità Volumetrica la cui base è di stacco diretto dal suolo e del proprio elemento di copertura

2.2. nel caso di sottopasso, portico ecc... il vuoto non contribuisce alcuna unità volumetrica e la superficie di calpestio corrisponde all'area di circolazione che vi insiste. Il soffitto di sottopassaggio costituisce invece superficie di estrusione per l'unità volumetrica sovrastante ed avrà quota di gronda che le compete. Qualora l'area di circolazione sia a quota superiore rispetto alla quota minima dell'edificio, come ad esempio la superficie di calpestio di un portico o di un sottopasso pedonale in corrispondenza di variazioni altimetriche, si identifica l'unità volumetrica che ha la superficie di estrusione alla quota minima della linea di stacco e quota di estrusione la quota della superficie di calpestio dell'area di circolazione.

Vedi: Acquisizione di Unità Volumetriche in presenza di sottopassi, portici, etc

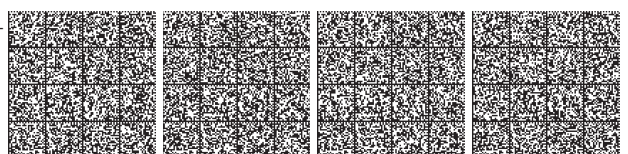
2.3. le coperture degli aggetti non generano alcuna unità volumetrica a quota minima, per cui la base corrispondente all'aggetto verrà inserita senza interferenze con le unità volumetriche ed ereditano dall'elemento di copertura la quota di estrusione.

Vedi: Acquisizione di Unità Volumetriche in aggetto e dei relativi elementi di copertura

2.4. sono facilmente ricostruibili le soluzioni da adottare in presenza di logge intermedie che interrompono l'estrusione della porzione sottostante. Quest'ultima assume come nuova quota di estrusione quella corrispondente alla base della loggia ed il soffitto della loggia diventa la base di un altro volume elementare che eredita la quota di estrusione dell'unità volumetrica originaria, e sarà estrusa sino a tale quota a meno di ulteriori interruzioni volumetriche che si comporranno ulteriormente secondo le regole precedentemente indicate.

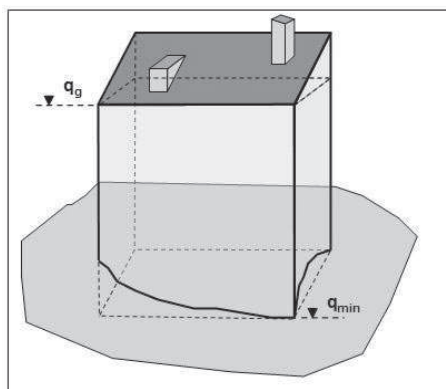
La classe quindi è caratterizzata dalla componente di ingombro planare riferentesi alla linea di distacco dal suolo alla quota minima dei vertici di ingombro o alla base sopraelevata (aggetti, sottopassaggi ecc...) o interrata (unità volumetrica sotterranea) del volume elementare. L'attributo quota di estrusione è funzionale alla modellazione tridimensionale.

Nel caso di edifici sotterranei, in costruzione o ruderi, si propone di acquisire le relative unità volumetriche solo qualora siano ricostruibili ingombri e quote minima e massima del volume. In particolare, i ruderi non definibili attraverso l'unità volumetrica corrispondente saranno descritti come manufatti.

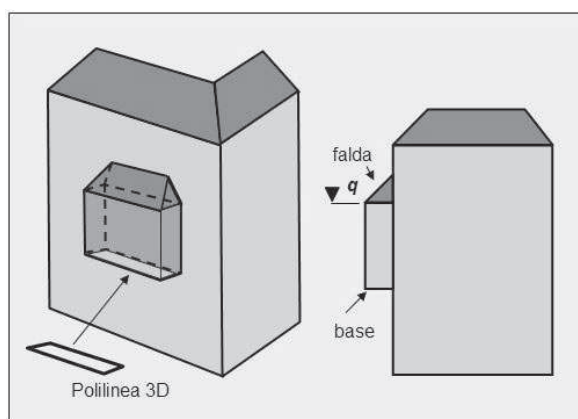


Figure

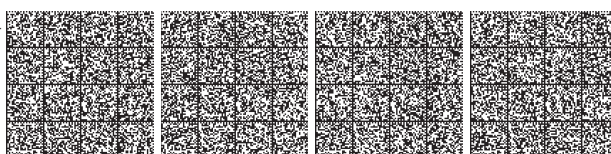
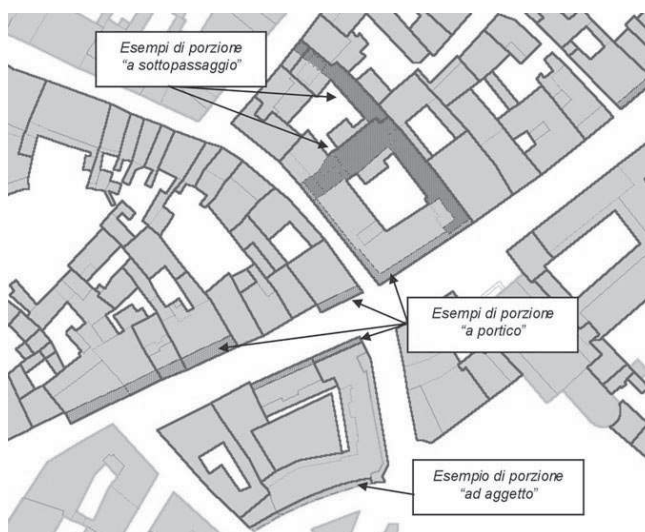
- F5 - acquisizione di una unità volumetrica la cui base è di stacco diretto dal suolo e del proprio elemento di copertura



- F7 - acquisizione di unità volumetriche in aggetto e dei relativi elementi di copertura



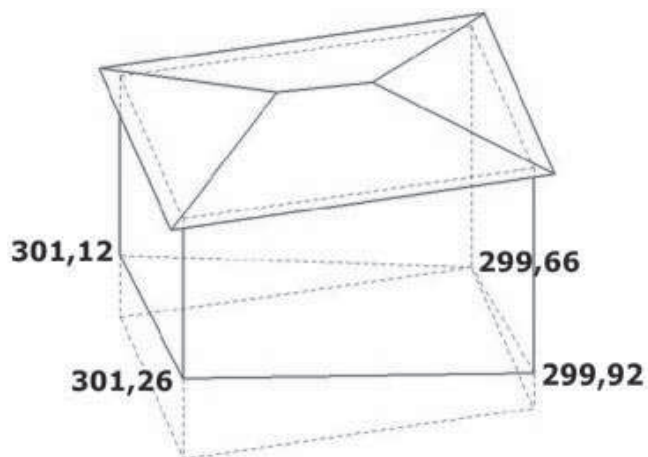
- F4 - unità volumetriche in aggetto o soffitto di portico o sottopassaggio



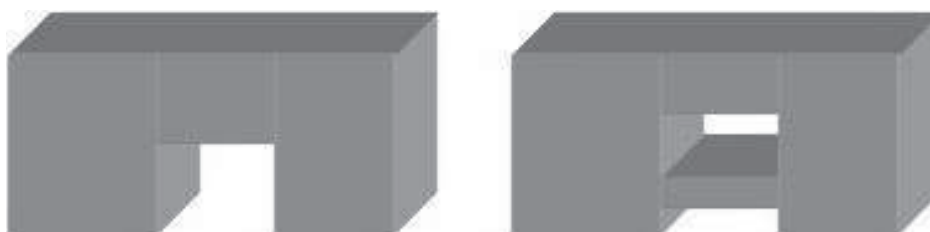
- F3 - esempi di unità volumetriche "bucate"



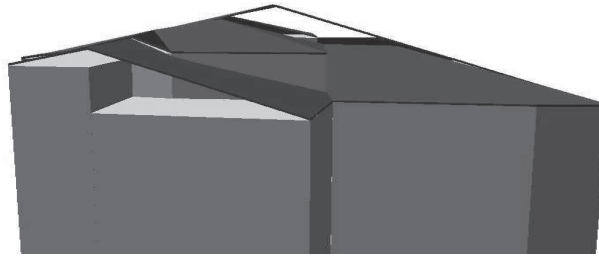
- F1 - superficie a quota minima dell'unità volumetrica



- F6 - acquisizione di unità volumetriche in presenza di sottopassi, portici, etc



- F2 - estrusione dell'unità volumetrica



| <i>Attributi</i> | | | | | |
|--|------------|----------------------------|---|-----|-----|
| <i>Attributi della classe</i> | | | | NC1 | NC5 |
| 02010102 | UN_VOL_AV | altezza volume | Real | P | |
| specifica l'altezza della porzione dell'edificio ai fini del calcolo delle volumetrie NOTE: il valore di questo attributo trova origine generalmente da fomi differenti dall'aerofotogrammetria | | | | | |
| 02010103 | UN_VOL_POR | tipo di porzione | Enum | P | |
| qualifica le porzioni di oggetto o costituenti sottopassaggio o portico, distinguedole dalle porzioni che poggiano sul suolo | | | | | |
| <i>Dominio (Tipo di porzione)</i> | | | | NC1 | NC5 |
| 01 | | al suolo | la base dell'unità volumetrica è al suolo | P | |
| 02 | | ad oggetto | la base dall'unità volumetrica non è costruita al piano del suolo ed è sporgente. NOTE: In questo caso la linea di base dell'Unità Volumetrica è un anello quotato a livello dello sporto | P | |
| 03 | | soffitto di portico | l'unità volumetrica è aperta almeno su di un lato, costruita al piano del suolo e sorretta da pilastri NOTE: In questo caso la linea di base dell'Unità Volumetrica è un anello quotato al suolo, e sui lati aperti rappresenta la linea di distacco dal suolo dei pilastri del portico. Nel caso in cui la linea di base al suolo non sia un'isolinea che valore deve assumere l'attributo di altezza del portico? Se viene rilevata l'altezza minima dell'intradosso del portico, la somma tra la quota massima della linea di base dell'Unità Volumetrica e l'altezza dell'intradosso dovrebbe rappresentare la quota di base della porzione di volume di edificio. | P | |
| 04 | | soffitto di sottopassaggio | la base dell'unità volumetrica costituisce la volta di un sottopassaggio (in genere stradale o pedonale) NOTE: In questo caso la linea di base dell'Unità Volumetrica è un anello quotato a livello dell'intradosso del sottopassaggio | P | |



| | | | | | |
|--|----|--------------------------------|--|---|--|
| | 05 | soffitto di loggia | | P | |
| | 06 | intermedia | | P | |
| | 07 | sovrapposta | | P | |
| | 08 | sotterranea | | P | |
| | 09 | archivoltto, corridoio coperto | | P | |
| | 95 | altro | Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica. | P | |

| <i>Componenti spaziali della classe</i> | | | | | NC1 | NC5 |
|---|------------|---------------------|---|--|-----|-----|
| 020101101 | UN_VOL_SUP | Sup_base | GU_CPSurfaceB3D - Composite Surface Boundary 3D | | P | |
| Rappresenta la superficie di base dell'Unità Volumetrica . Oltre che funzionali alla descrizione della struttura dell'edificio, vengono distinte unità volumetriche quando le dividenti determinino differenze di quota superiori al valore di tolleranza altimetrica previsto per la scala (cfr. specifiche di fornitura o di realizzazione) | | | | | | |
| 02010107 | UN_VOL_QE | quota estrusione | Real | | P | |
| 02010108 | UN_VOL_EX | tipo estrusione | Enum | | P | |
| <i>Dominio (Tipo estrusione)</i> | | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | estrusione in quota | | | P | |
| | 02 | altezza | | | P | |

Ruoli

Cediu

definisce di quale corpo edificato è parte la specifica unità volumetrica. Non possono esistere unità volumetriche che non siano associate ad alcun corpo edificato.

Cediu [1] : CR_EDF inverso Uvdice [0..*]



CLASSE: Edificio (EDIFC - 020102)

SOTTOCLASSE DI: CR_EDF

Classe con istanze monoscala

| | | |
|---------------------------------|------------|------------|
| | NC1 | NC5 |
| <i>Popolamento della classe</i> | P | P |

Definizione

Si intende un corpo costruito che:

- non presenta soluzione di continuità,
- ha un'unica tipologia edilizia,
- può avere più categorie d'uso
- ha un dato stato di conservazione
- può eventualmente essere sotterraneo

L'edificio è associato ad una o più Unità Volumetriche ed il suo attributo spaziale di ingombro al suolo, deve contenere le Unità Volumetriche componenti.

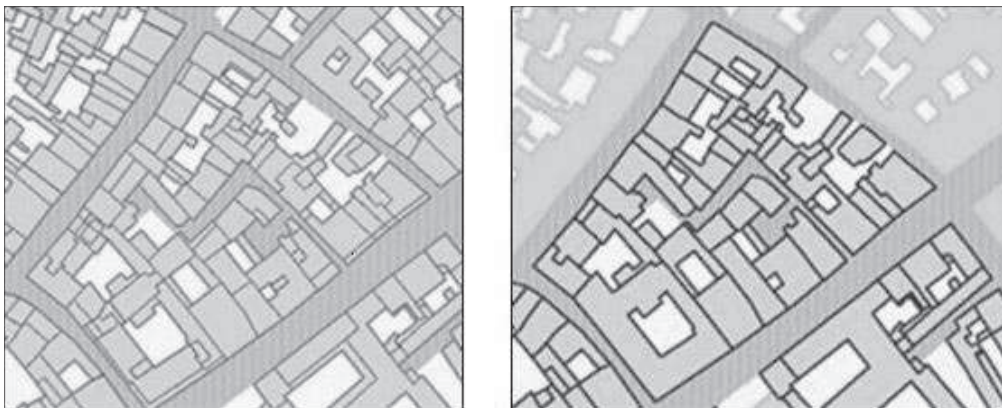
E' una partizione di un Cassone Edilizio e, in presenza di corpi edificati estesi (come ad esempio nei centri storici) è individuato tramite dividenti di tipo architettonico riconoscibili o da evidente "variazione architettonica" o, in strutture omogenee, da evidenti elementi della facciata (differente colore, etc.).

Vedi: Partizione di un Cassone Edilizio in Edifici e corrispondenti Unità Volumetriche

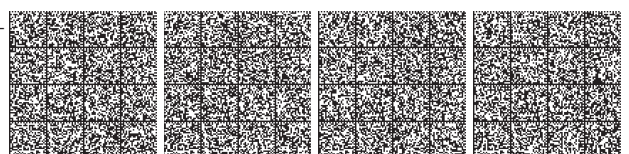
Note: non è qui previsto l'uso di dividenti catastali per la definizione del singolo edificio, nè quindi la correlazione del concetto di Edificio a quello di Unità Immobiliari, in quanto la tematica del Catasto richiede una elaborazione specialistica e viene trattata in un gruppo di lavoro specifico

Figure

- Partizione di un cassone edilizio in edifici e corrispondenti unità volumetriche



| Attributi | | | | | |
|--|----------|---------------------------|------|------------|------------|
| <i>Attributi della classe</i> | | | | NC1 | NC5 |
| 02010201 | EDIFC_TY | tipologia edilizia | Enum | P | P |
| specifica le caratteristiche strutturali di un edificio. NOTE: è un attributo monovalore, questo comporta che la tipologia edilizia determini anch'essa, oltre alle dividenti | | | | | |



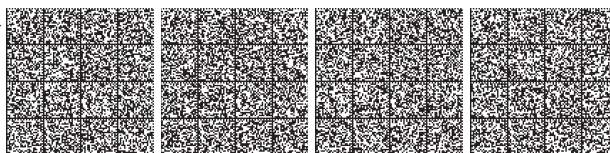
| catastali o architettoniche, la partizione del cassone edilizio a costituire un'occorrenza di "Edificio" | | | | |
|--|------------------------------|---|-----|-----|
| <i>Dominio (Tipologia edilizia)</i> | | | NC1 | NC5 |
| 01 | generica | | P | |
| 02 | palazzo a torre, grattacielo | Palazzo a torre, grattacielo: costruzione generalmente in muratura a sviluppo verticale | P | P |
| 03 | edificio tipico | | P | |
| 0301 | nuraghe | | | |
| 0302 | damuso | | | |
| 0303 | tabià | | | |
| 0304 | masseria | | | |
| 0305 | trullo | | | |
| 04 | villa | | P | |
| 05 | villetta a schiera | | P | |
| 06 | battistero | | P | |
| 07 | campanile | costruzione generalmente in muratura a sviluppo verticale in cima alla quale sono collocate le campane | P | P |
| 08 | capannone | | P | |
| 09 | edificio rurale | | P | |
| 10 | castello | | P | |
| 11 | chiesa | Edificio progettato e realizzato al fine di accogliere i fedeli che si ritrovano per la preghiera e per assistere alle funzioni religiose del culto cristiano | P | P |
| 12 | anfiteatro | | P | |
| 13 | faro | costruzione molto alta a forma di torre indicante un porto od un punto pericoloso della costa, alla cui sommità è posta una forte sorgente luminosa visibile in lontananza da 10 a 40 miglia quale punto di riferimento per la navigazione marittima notturna | P | P |
| 14 | hangar | | P | |
| 15 | minareto, moschea | edificio progettato e realizzato al fine di accogliere i fedeli che si ritrovano per assistere alle funzioni religiose del culto musulmano | P | |
| 16 | tempio | | P | |
| 17 | mulino | | P | |



| | | | | | |
|----------|--|---|---|------------|------------|
| | 18 | osservatorio | | P | |
| | 19 | palazzetto dello sport | edificio progettato e realizzato secondo le norme relative ad una o più attività sportive cui è destinato e dotato di strutture adatte ad accogliere gli atleti e gli spettatori | P | P |
| | 20 | sinagoga | edificio progettato e realizzato al fine di accogliere i fedeli che si ritrovano per assistere alle funzioni religiose del culto ebraico | P | |
| | 21 | stadio | campo sportivo con pista la cui superficie è predisposta secondo le norme relative all'attività del gioco del calcio e/o a quelle relative alle varie discipline dell'atletica leggera. È dotata di strutture di grandi dimensioni ed importanza, adatte ad accogliere gli atleti e gli spettatori | P | P |
| | 22 | cattedrale | Edificio progettato e realizzato al fine di accogliere i fedeli che si ritrovano per la preghiera e per assistere alle funzioni religiose del culto cristiano. Si caratterizza per la grande dimensione ed il particolare valore architettonico-artistico ed è generalmente inserito nel contesto urbano. Può essere la chiesa principale della diocesi (cattedrale), in cui il vescovo celebra le funzioni religiose | P | P |
| | 95 | altro | Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica. | P | P |
| | | | | | |
| 02010202 | EDIFC_USO | categoria uso [1..*] | Enum | P | P |
| | specifica le varie destinazioni d'uso di un edificio. NOTE: Attributo multivalore | | | | |
| | Dominio (Categoria uso) | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | residenziale | | P | P |
| | 0101 | abitativa | | | |
| | 02 | amministrativo | | | P |
| | 0201 | municipio | | P | |
| | 0202 | sede provincia | | P | |
| | 0203 | sede regione | | P | |
| | 0204 | sede ambasciata o consolato | | | |
| | 03 | servizio pubblico | | P | P |
| | 0301 | sanità | | | P |
| | 030101 | sede di servizio socio assistenziale | | | |



| | | | | | |
|--|--------|---|--|---|---|
| | 030102 | sede di ospedale | | P | P |
| | 030103 | sede servizi sanitari asl | | | |
| | 030104 | sede clinica | | P | |
| | 0303 | istruzione | | | |
| | 030301 | sede di scuola | | P | P |
| | 030302 | università | | P | P |
| | 030303 | laboratorio di ricerca | | | |
| | 0304 | sede di poste-telegrafi | | P | |
| | 0305 | sede di tribunale | | P | |
| | 0306 | sede di forze dell'ordine | | P | |
| | 0307 | sede di vigili del fuoco | | P | |
| | 0308 | casello forestale | | P | |
| | 04 | militare | | P | P |
| | 0401 | caserma | | | |
| | 05 | luogo di culto | | P | P |
| | 06 | servizi di trasporto | | P | P |
| | 0601 | aereo | | P | P |
| | 060101 | stazione passeggeri aeroportuale | | P | P |
| | 060102 | eliporto | | P | P |
| | 0602 | stradale | | | P |
| | 060201 | stazione autolinee | | P | |
| | 060202 | parcheggio multipiano o coperto | | P | |
| | 060203 | edificio accessorio alle strade | | | |
| | 0603 | ferroviario | | P | P |
| | 060301 | stazione passeggeri ferroviaria | | P | P |
| | 060302 | deposito ferroviario per vagoni, rimessa locomotive | | P | |
| | 060303 | casello ferroviario | edificio di norma di piccole dimensioni, in esercizio e sottoposto a regolare manutenzione posto lungo una linea ferroviaria, utilizzato come ricovero temporaneo di personale ed attrezzi | P | |
| | 060304 | fermata ferroviaria | luogo posto lungo una linea ferroviaria in cui i convogli si fermano per effettuare | P | |



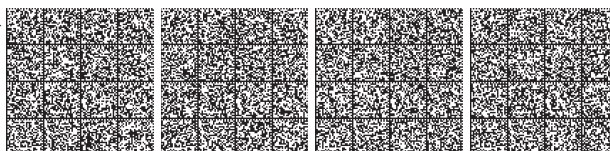
| | | | | | |
|--|--------|-----------------------------------|---|---|---|
| | | | servizio viaggiatori. In genere può essere identificata da un fabbricato o da una semplice struttura destinata a riparare i passeggeri | | |
| | 060305 | scalo merci | | P | |
| | 0604 | altro impianto di trasporto | | | P |
| | 060401 | stazione marittima | | P | P |
| | 060402 | stazione metropolitana | | P | |
| | 060403 | stazione tranviaria | | P | |
| | 060404 | stazione funivia | | P | |
| | 060405 | stazione cabinovia | | P | |
| | 060406 | stazione seggiovia | | P | |
| | 060407 | stazione skilift | | | |
| | 07 | commerciale | | | P |
| | 0701 | sede di banca | | | |
| | 0702 | sede di centro commerciale | costruzione stabile, in muratura, pannelli prefabbricati o altro materiale, progettata e realizzata come sede di attività di tipo commerciale, economico ed imprenditoriale che ha per oggetto lo scambio di beni e servizi | P | |
| | 0703 | mercato | | P | |
| | 0704 | sede di supermercato, ipermercato | | | |
| | 08 | industriale | | P | P |
| | 0801 | stabilimento industriale | edificio adibito alla trasformazione, fabbricazione, riparazione, manutenzione, stoccaggio e magazzino di prodotti | P | P |
| | 0802 | impianto di produzione energia | | P | P |
| | 080201 | centrale elettrica | | P | |
| | 080202 | centrale termoelettrica | costruzione che accoglie i gruppi generatori ed i quadri di controllo per la produzione di energia elettrica ottenuta utilizzando l'energia termica dei combustibili fossili (carbone, olio combustibile ecc.) oppure l'energia del vapore endogeno scaturito dal sottosuolo (Centrale geotermoelettrica) per azionare le macchine elettrogeneratrici | P | |
| | 080203 | centrale idroelettrica | costruzione che accoglie i gruppi generatori ed i quadri di controllo per la produzione di energia elettrica ottenuta utilizzando l'energia meccanica dell'acqua in movimento che aziona le turbine idrauliche accoppiate alle macchine elettrogeneratrici | P | |



| | | | | | |
|--|--------|-------------------------------|--|---|---|
| | 080204 | centrale nucleare | | P | |
| | 080206 | stazione di trasformazione | impianto di grandi dimensioni in cui sono installati numerosi trasformatori e comprensivo di una o più costruzioni destinati al ricovero di apparati di controllo e/o manovra, nel quale l'energia elettrica proveniente dalle centrali di produzione viene modificata nelle sue caratteristiche (tensione, frequenza, tipo) | P | |
| | 0803 | impianto tecnologico | | P | |
| | 0804 | depuratore | | P | P |
| | 0805 | inceneritore | | P | P |
| | 0806 | stazione di telecomunicazioni | | P | |
| | 0807 | edificio di teleriscaldamento | | | |
| | 0808 | edificio di area ecologica | | | |
| | 09 | agricolturale | | | |
| | 0901 | fattoria | | P | P |
| | 0902 | stalla | | P | P |
| | 0903 | fienile | struttura realizzata in muratura, adiacente ad una costruzione rurale, destinata all'accantonamento del foraggio | P | P |
| | 0904 | allevamento | edificio progettato e realizzato per la riproduzione e la crescita, anche con metodi industriali, di animali domestici (avicunicoli, bovini, caprini, equini, ovini, suini, ecc.) destinati, insieme a quanto da essi prodotto, all'alimentazione umana | P | P |
| | 10 | ricreativo | | | P |
| | 1001 | sede di attività culturali | | | P |
| | 100101 | biblioteca | | P | |
| | 100102 | cinema | | P | |
| | 100103 | teatro, auditorium | | P | |
| | 100104 | museo | | P | |
| | 100105 | pinacoteca | | P | |
| | 1002 | sede di attività sportive | | | P |
| | 100201 | piscina coperta | struttura ospitante vasca artificiale di dimensioni e forma varia, riempita di acqua depurata e rinnovata, destinata ai bagni ed alla pratiche sportive acquatiche | P | |
| | 100202 | palestra | | P | |



| | | | | | |
|-----------|--|---------------------------|---|-----|-----|
| | 100203 | palaghiaccio | | P | |
| | 11 | carcere, istituto di pena | | P | P |
| | 12 | strutture ricettive | | | |
| | 1201 | struttura alberghiera | | P | P |
| | 1202 | sede albergo, locanda | | | |
| | 1203 | campeggio | strutture realizzate per servizi collettivi (es. servizi igienici) nella superficie opportunamente attrezzata in cui possono essere sistemate tende, roulotte ecc., dotata di viabilità | P | P |
| | 1204 | rifugio montano | | P | |
| | 95 | altro | Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica. | P | P |
| 02010203 | EDIFC_SOT | sotterraneo | Enum | P | P |
| | specifica se un edificio è sotterraneo | | | | |
| | <i>Dominio (Sotterraneo)</i> | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | non sotterraneo | specifica che l'edificio attuale non è sotterraneo. | P | P |
| | 02 | sotterraneo | specifica che l'edificio attuale è sotterraneo | P | P |
| 02010204 | EDIFC_STAT | stato | Enum | P | P |
| | Definisce lo stato di un edificio | | | | |
| | <i>Dominio (Stato)</i> | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | in costruzione | | P | P |
| | 02 | diruto, rudere | | P | P |
| | 03 | costruito | | P | P |
| 02010206 | EDIFC_MON | monumentale | Boolean | P | |
| | specifica, per ogni edificio, l'eventuale valenza storico/artistico/monumentale, con riferimento alle normative vigenti in materia | | | | |
| 02010221 | EDIFC_NOME | nome [1..*] | Multilinguismo (DataType) | | |
| | specifica l'eventuale nome dell'edificio | | | | |
| 020181101 | CR_EDF_IS | Ingombro al suolo | GU_CXSurfaceB3D - Complex Surface | P | P |



| Boundary 3D | | | | | | | |
|--|------------|-------------------------|---------------------------------------|----------------------------|-------------------|------------|------------|
| Rappresenta la superficie di ingombro al suolo dell'edificio o dell'edificio minore nel suo complesso | | | | | | | |
| <i>Attributi di questa componente spaziale</i> | | | | | | NC1 | NC5 |
| 02018101 | CR_EDF_TYC | Tipo di contorno [0..1] | Enum | aTratti sul contorno 3D su | Ingombro al suolo | | |
| definisce il tipo di contorno dell'ingombro al suolo di un corpo edificato | | | | | | | |
| Dominio (Tipo contorno di ingombro al suolo) | | | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | contorno fisico | | | | | |
| | 02 | contorno fittizio | | | | | |
| 020181102 | CR_EDF_ME | Max_estensione | GU_CPSurface2D - Composite Surface 2D | | | P | |
| rappresenta la superficie di massima estensione dell'edificio o dell'edificio minore, comprensiva perciò di aggetti, sottopassaggi e porticati oltre che dell'effettivo ingombro al suolo NOTE: è ottenuta dalla composizione della proiezione planare di tutte le unità volumetriche che descrivono le varie parti del corpo edificato; tali proiezioni possono presentare situazioni di sovrapposizione | | | | | | | |
| 02018102 | CR_EDF_POR | Tipo di porzione | Enum | aSottoaree su | Max_estensione | P | |
| Dominio (Tipo di porzione) | | | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | ingombro al suolo | | | | P | |
| | 02 | aggetto | | | | P | |
| | 03 | portico | | | | P | |
| | 04 | sottopassaggio | | | | P | |

Ruoli**Padied**

Definisce i particolari architettonici di un dato edificio

Padied [0..*] : PAR_AR inverso Eddipa [1]

Uvdice

Definisce le unità volumetriche di uno specifico corpo edificato, sia esso edificio che edificio minore. Un corpo edificato può non aver associata alcuna unità volumetrica

Uvdice [0..*] : UN_VOL inverso Cediuv [1]

Cpdice

Definisce quali elementi sono copertura dello specifico corpo edificato. Un corpo edificato può essere privo del rilievo della propria copertura

Cpdice [0..*] : ELE_CP inverso Cediep [0..1]



CLASSE: Cassone edilizio (CS_EDI - 020103)

Classe con istanze monoscala

| | | |
|---------------------------------|-----|-----|
| | NC1 | NC5 |
| Popolamento della classe | | |

Definizione

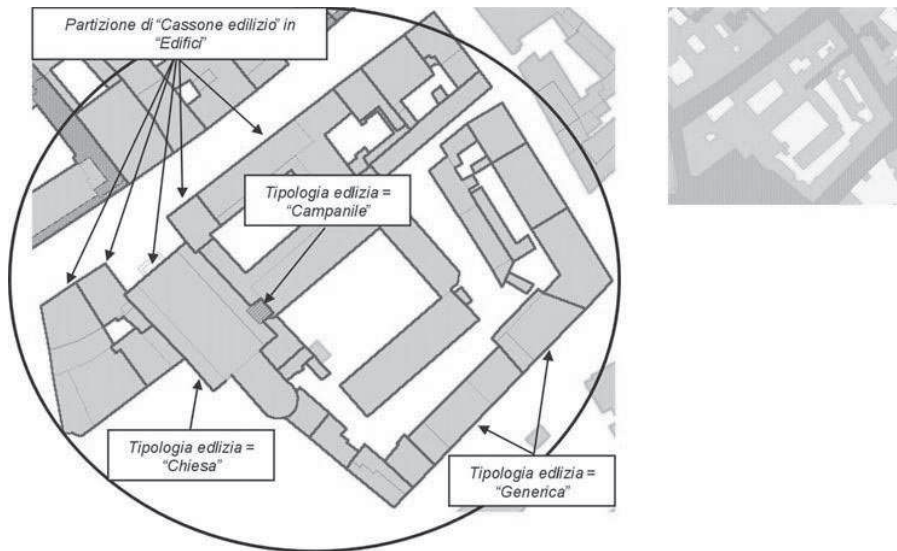
E' l'involuppo di tutti gli edifici adiacenti senza soluzione di continuità. Rappresenta l'ingombro al suolo di un corpo costruito ed è perciò delimitato dalla proiezione al suolo di tutti i muri perimetrali. E' caratterizzato anche dalla sua massima estensione, comprensiva quindi di tutti gli eventuali aggetti e sottopassaggi

Vedi: Esempio di Cassone edilizio

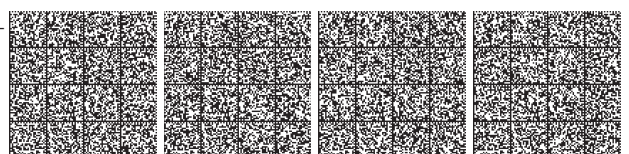
Ogni Cassone edilizio è disgiunto da qualunque altro oggetto della stessa classe.

Figure

- Esempio di cassone edilizio



| | | | | | |
|--|------------|-----------------------|---|-----------------------------------|----------------|
| Componenti spaziali della classe | | | | NC1 | NC5 |
| 020103101 | CS_EDI_IS | Ingombro_suolo | GU_CXSurfaceB3D - Complex Surface Boundary 3D | | |
| Rappresenta la superficie di ingombro al suolo del Cassone Edilizio NOTE: è ottenuto dall'involuppo di tutti gli Edifici in cui il Cassone viene partizionato sulla base delle dividenti architettoniche. poichè l'ingombro al suolo di un edificio è di tipo CXSurfaceB3D, anche quello del Cassone edilizio è dello stesso tipo | | | | | |
| <i>Attributi di questa componente spaziale</i> | | | | NC1 | NC5 |
| 02010301 | CS_EDI_CON | Tipo_contorno | Enum | <u>aTratti sul contorno 3D su</u> | Ingombro_suolo |
| Dominio (Tipo_contorno) | | | | NC1 | NC5 |



| | | | | | |
|---|-----------|-------------------|---------------------------------------|--|--|
| | 01 | contorno fisico | | | |
| | 02 | contorno fittizio | | | |
| 020103102 | CS_EDI_ME | Max_estensione | GU_CPSurface2D - Composite Surface 2D | | |
| corrisponde alla composizione della massima estensione di tutti gli edifici in cui il cassone edilizio è partizionato | | | | | |

Vincoli**Disgiunzione tra ingombri al suolo dei cassoni edilizi**

Non deve esistere sovrapposizione tra gli ingombri al suolo dei cassoni edilizi (sia per le superfici che per i contorni

CS_EDI.Ingombro_suolo.superficie (DJ) perOgni CS_EDI.Ingombro_suolo.superficie

Partizione ingombro al suolo dei cassoni edilizi

La superficie dell'ingombro al suolo dei cassoni edilizi è costituita dall'ingombro al suolo degli edifici componenti il cassone e viceversa ogni ingombro al suolo di edificio deve appartenere all'ingombro al suolo di un cassone edilizio

CS_EDI.Ingombro_suolo.superficie partizionato EDIFC.Ingombro al suolo.superficie

Copertura massima estensione cassoni

La superficie della massima estensione dei cassoni edilizi è costituita dalle superfici della massima estensione degli edifici

CS_EDI.Max_estensione compostoDa EDIFC.Max_estensione



CLASSE: Elemento di copertura (ELE_CP - 020104)

Classe con istanze monoscala

| | | |
|---------------------------------|------------|------------|
| | NC1 | NC5 |
| Popolamento della classe | P | P |

Definizione

Descrive una delle varie parti di copertura di un edificio, cioè falde, terrazzi, cupole, etc. ma anche elementi a completamento delle coperture e che sono mutuamente esclusivi rispetto alle falde nella vista dall'alto, cioè "bucano le falde di copertura". Mentre gli elementi in sommità ma sovrapposti alle coperture (cioè che non bucano la falda come il caso dei comignoli) sono descritti tra i particolari architettonici.

Vedi: Acquisizione di due delle quattro falde di copertura del Cassone Edilizio

Tra gli oggetti che partecipano alla modellazione tridimensionale vi sono le coperture dell'edificio. Queste sono tagliate al più su ogni edificio tale per cui ogni tetto è costituito da una o più falde, ed ogni falda come superficie a se stante con contorno una spezzata chiusa 3D; i vertici della spezzata hanno il valore q della quota che loro compete. In riferimento al modello tridimensionale proposto, la superficie di riferimento è quella costituita da ogni falda del tetto alla quale si associa come quota di estrusione quella del punto della falda avente quota minima; in questo caso questa quota è ancora la quota di gronda dell'edificio. Deve essere verificata la congruenza geometrica planimetrica e altimetrica tra le falde e i corpi edificati che esse ricoprono.

Potranno essere superfici di estrusione degli elementi di copertura anche le coperture dei piani attici, i terrazzi, terrazzi a pozzo inseriti nelle falde dei tetti, quelli situati su torri, etc...

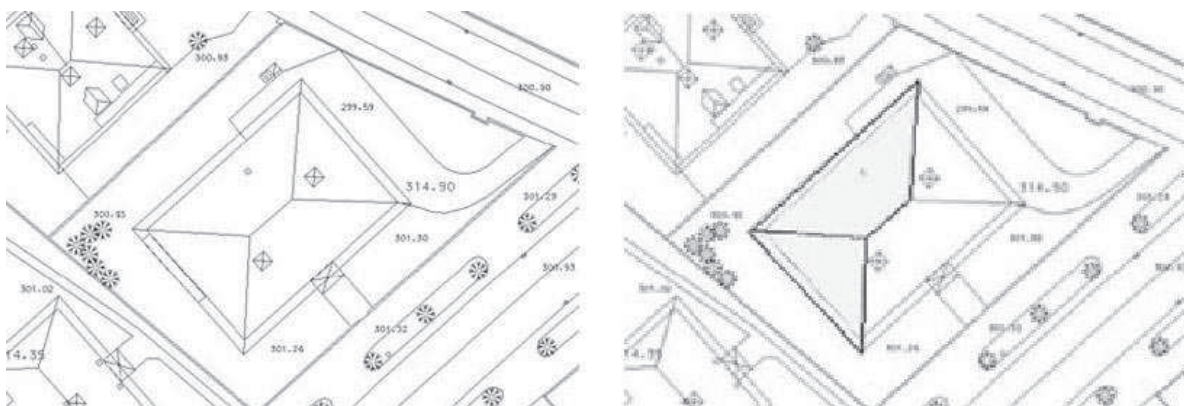
Per tutti questi tipi di superfici di estrusione la relativa quota di estrusione sarà la quota di gronda dell'edificio su cui insistono. Inoltre sono ivi incluse le falde piane o inclinate di cupole emisferiche o ad esse assimilabili che verranno rese suddividendole in spicchi di contorno (polilinea chiusa 3D). Ogni spicchio costituirà superficie di estrusione e la relativa quota di estrusione sarà la quota della base della cupola.

Vedi: Ecco alcuni esempi di elementi di copertura corrispondenti a superfici di falda.

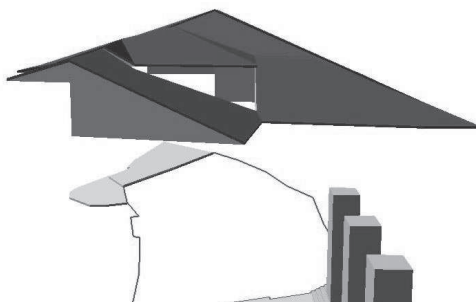
Vedi: Ed il risultato dell'estrusione sino alla quota in gronda fornisce di fatto la volumetria dei sottotetti.

Figure

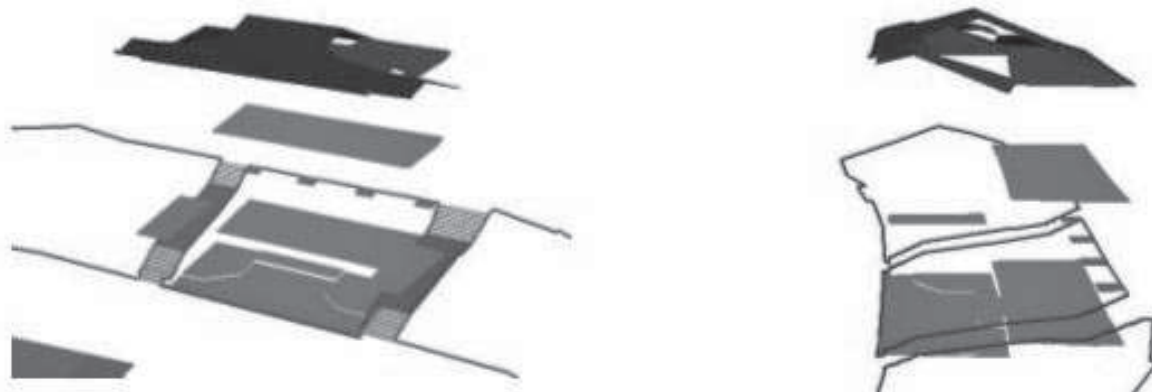
- F1 - acquisizione di due delle quattro falde di copertura del cassone edilizio



- F3 - ed il risultato dell'estrusione sino alla quota in gronda fornisce di fatto la volumetria dei sottotetti.



- F2 - ecco alcuni esempi di elementi di copertura corrispondenti a superfici di falda.



| <i>Attributi</i> | | | | | | |
|-------------------------------------|-----------|---------------------|------|--|-----|-----|
| <i>Attributi della classe</i> | | | | | NC1 | NC5 |
| 02010401 | ELE_CP_TY | tipo di copertura | Enum | | P | P |
| qualifica la tipologia di copertura | | | | | | |
| <i>Dominio (Tipo di copertura)</i> | | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | falda | | | | |
| | 02 | terrazzo | | | | |
| | 03 | arrotondata | | | | |
| | 04 | piatta | | | | |
| | 05 | dentellata | | | | |
| | 06 | semisferica, cupola | | | | |



| | | | | | |
|--|----|---|--|---|---|
| | 07 | pensilina, tettoia | struttura costituita da una copertura appoggiata su pilastri oppure su pilastri e in parte sul muro perimetrale di una costruzione adiacente, progettata per coprire la superficie sottostante lasciandola totalmente o parzialmente aperta lungo il perimetro | P | P |
| | 08 | copertura trasparente di galleria o lucernario | | | |
| | 09 | muro, parapetto di coronamento | | | |
| | 10 | copertura di loggiato | | | |
| | 95 | altro | Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica. | P | P |

| | | | | | | | |
|---|------------|----------------------------|---|-----------------------------------|-----------|------------|------------|
| Componenti spaziali della classe | | | | | | NC1 | NC5 |
| 020104101 | ELE_CP_SUP | Copertura | GU_CPSurfaceB3D - Composite Surface Boundary 3D | | | P | P |
| definisce il contorno nello spazio di una parte della copertura del Cassone edilizio. Nella maggior parte delle situazioni ogni occorrenza sarà descritta da un unico anello: esiste tuttavia il caso di una copertura piatta o a terrazzo e bucata, rappresentata quindi da un'unica falda ma con più anelli di contorno. NOTE: in un contesto solo bidimensionale il tipo spaziale di questo attributo è CmxA2D e corrisponde alla sua proiezione planare | | | | | | | |
| 02010403 | ELE_CP_QE | quota estrusione | Real | | | | |
| 02010404 | ELE_CP_EX | tipo estrusione | Enum | | | | |
| Dominio (Tipo estrusione) | | | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | estrusione in quota | | | | | |
| | 02 | altezza | | | | | |
| <i>Attributi di questa componente spaziale</i> | | | | | | NC1 | NC5 |
| 02010420 | ELE_CP_CON | Tipo_contorno | Enum | <u>aTratti sul contorno 3D su</u> | Copertura | | |
| contorno fisico o fittizio | | | | | | | |
| Dominio (Tipo_contorno) | | | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | contorno fisico | | | | | |
| | 02 | contorno fittizio | | | | | |

Ruoli

Cediep

Definisce di quale corpo edificato un dato elemento costituisce copertura. Non tutti gli elementi di copertura sono associati o associabili ad un corpo edificato

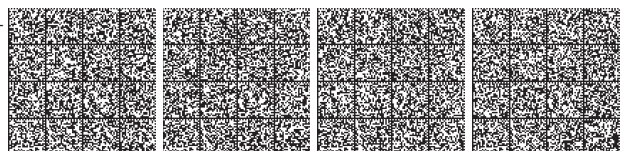
Cediep [0..1] : CR_EDF inverso Cpdice [0..*]



Vincoli**Disgiunzione-adiacenza degli elementi di copertura**

Non devono esistere situazioni di sovrapposizione tra i contorni degli Elementi di copertura, ma al più di adiacenza

ELE_CP.Copertura.B3D (DJ| TC) perOgni ELE_CP.Copertura.B3D



CLASSE: Particolare architettonico (PAR_AR - 020105)

Classe con istanze monoscala

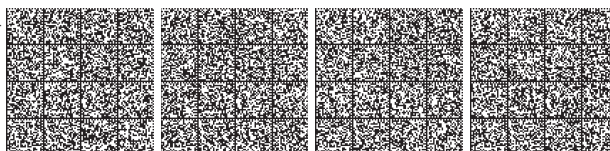
| | NC1 | NC5 |
|---------------------------------|-----|-----|
| <i>Popolamento della classe</i> | P | |

Definizione

In questa classe sono descritti tutti i particolari architettonici in genere di pertinenza di un dato edificio ma che non hanno occupazione spaziale significativa tale da poter essere definita come unità volumetrica autonoma. Pur non incidendo nel computo volumetrico sono correlati ad un dato edificio. Vi appartengono comignoli, balconi, colonne e pilastri, abbaini, ecc...per tali caratteristiche, inoltre, questi particolari sono presenti solo nelle scale di maggior dettaglio, pertanto questa classe è opzionale per le scale minori. I particolari che stanno sulle coperture sono sovrapposte a queste, non "bucano" cioè le falde di copertura.

| <i>Attributi</i> | | | | | NC1 | NC5 |
|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|--|--|-----|-----|
| <i>Attributi della classe</i> | | | | | NC1 | NC5 |
| 02010501 | PAR_AR_TY | tipo particolare | Enum | | P | |
| | <i>Dominio (Tipo particolare)</i> | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | comignolo | | | | |
| | 02 | scalinata o scala esterna di edificio | | | P | |
| | 03 | balcone | | | | |
| | 04 | veranda | | | | |
| | 05 | bow window | | | | |
| | 06 | finestra a falda, lucernario | | | | |
| | 07 | abbaino rilevato | | | | |
| | 08 | vano tecnico | | | | |
| | 09 | contrafforte | | | | |
| | 10 | bastionatura | | | | |
| | 11 | colonna, pilastro | | | | |
| | 12 | parapetto | | | | |
| | 95 | altro | Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica. | | P | |

| <i>Componenti spaziali della classe</i> | | | | | NC1 | NC5 |
|---|------------|------------------|---|--|-----|-----|
| 020105101 | PAR_AR_SUP | Sup_riferimento | GU_CPSurfaceB3D - Composite Surface Boundary 3D | | P | |
| 02010502 | PAR_AR_QE | quota estrusione | Real | | | |



| | | | | | | | |
|--|------------|----------------------------|------|---------------------------------------|-----------------|-----|-----|
| 02010503 | PAR_AR_EX | tipo estrusione | Enum | | | | |
| <i>Dominio (Tipo estrusione)</i> | | | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | estrusione in quota | | | | | |
| | 02 | altezza | | | | | |
| <i>Attributi di questa componente spaziale</i> | | | | | | NC1 | NC5 |
| 02010520 | PAR_AR_CON | Tipo_contorno | Enum | <u>aTratti sul contorno 3D su</u> | Sup_riferimento | | |
| | | contorno fisico o fittizio | | | | | |
| <i>Dominio (Tipo_contorno)</i> | | | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | contorno fisico | | | | | |
| | 02 | contorno fittizio | | | | | |

Ruoli**Eddipa**

Definisce a quale edificio appartiene un dato particolare architettonico

Eddipa [1] : EDIFC inverso Padied [0..*]



CLASSE: Edificio minore (EDI_MIN - 020106)

SOTTOCLASSE DI: CR_EDF

Classe con istanze monoscala

| | NC1 | NC5 |
|---------------------------------|-----|-----|
| <i>Popolamento della classe</i> | P | P |

Definizione

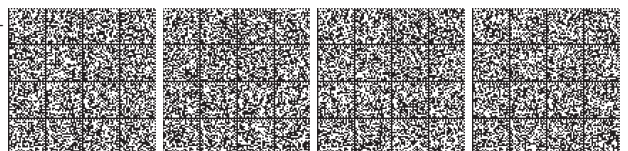
Sono descritti in questa classe quegli oggetti che completano la definizione dell'edificato ma che non sono veri e propri edifici, vuoi per la loro non stabile natura, vuoi per le dimensioni, vuoi per l'uso ecc...in generale potremmo dire che sono descritti in questa classe quegli edifici minori che partecipano alla definizione del territorio antropizzato in quanto costruzioni che integrano e supportano l'edificato e le attività dell'uomo, caratterizzati dalla permanenza non continuativa delle persone.

| <i>Attributi</i> | | | | NC1 | NC5 |
|-------------------------------------|------------|--|--|-----|-----|
| <i>Attributi della classe</i> | | | | NC1 | NC5 |
| 02010601 | EDI_MIN_TY | tipologia edilizia | Enum | P | P |
| <i>Dominio (Tipologia edilizia)</i> | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | baracca | semplice costruzione in muratura e/o legno destinata ad accogliere saltuariamente uomini o animali. Può essere usata come ricovero di materiali e/o attrezzature da lavoro | P | P |
| | 02 | chiosco | | P | |
| | 03 | tomba cimiteriale | | P | |
| | 04 | edicola funeraria | | P | |
| | 05 | torre, porta | | P | |
| | 06 | manufatto di insediamento archeologico | | P | |
| | 07 | garage, box auto | | P | |
| | 08 | casello autostradale | | P | |
| | 09 | ingresso, portineria | | P | |
| | 10 | servizi alle attrezzature sportive | | P | |
| | 11 | attrezzature turistiche, balneari | | P | P |
| | 12 | servizi alle strutture produttive | | P | |
| | 13 | edificio cimiteriale di servizio | | P | |
| | 14 | tendone pressurizzato | | P | |
| | 15 | spogliatoio | | P | |
| | 16 | edifici minori ricreativo/sportivi | | P | |



| | | | | | |
|---|------------|---------------------------|--|------------|------------|
| | 17 | loggiato | | P | |
| | 18 | cappella | edificio di piccola dimensione dedicato al culto cristiano | P | |
| | 95 | altro | Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica. | P | P |
| 02010602 | EDI_MIN_PR | struttura precaria | Boolean | P | P |
| 02010603 | EDI_MIN_ST | stato | Enum | P | P |
| Dominio (Stato) | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | in costruzione | | P | P |
| | 02 | diruto, rudere | | P | P |
| | 03 | costruito | | P | P |
| 02010605 | EDI_MIN_NM | nome [1..*] | Multilinguismo (DataType) | | |
| specifica l'eventuale nome dell'edificio minore | | | | | |

| | | | | | |
|--|------------|--------------------------------|---|-----------------------------------|-------------------|
| 020181101 | CR_EDF_IS | Ingombro al suolo | GU_CXSurfaceB3D - Complex Surface Boundary 3D | P | P |
| Rappresenta la superficie di ingombro al suolo dell'edificio o dell'edificio minore nel suo complesso | | | | | |
| <i>Attributi di questa componente spaziale</i> | | | | NC1 | NC5 |
| 02018101 | CR_EDF_TYC | Tipo di contorno [0..1] | Enum | <u>aTratti sul contorno 3D su</u> | Ingombro al suolo |
| definisce il tipo di contorno dell'ingombro al suolo di un corpo edificato | | | | | |
| Dominio (Tipo contorno di ingombro al suolo) | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | contorno fisico | | | |
| | 02 | contorno fittizio | | | |
| 020181102 | CR_EDF_ME | Max_estensione | GU_CPSurface2D - Composite Surface 2D | P | |
| rappresenta la superficie di massima estensione dell'edificio o dell'edificio minore, comprensiva perciò di aggetti, sottopassaggi e porticati oltre che dell'effettivo ingombro al suolo NOTE: è ottenuta dalla composizione della proiezione planare di tutte le unità volumetriche che descrivono le varie parti del corpo edificato; tali proiezioni possono presentare situazioni di sovrapposizione | | | | | |
| 02018102 | CR_EDF_POR | Tipo di porzione | Enum | <u>aSottoaree su</u> | Max_estensione |
| Dominio (Tipo di porzione) | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | ingombro al suolo | | P | |
| | 02 | aggetto | | P | |



| | | | | | |
|--|----|----------------|--|---|--|
| | 03 | portico | | P | |
| | 04 | sottopassaggio | | P | |

Ruoli**Uvdice**

Definisce le unità volumetriche di uno specifico corpo edificato, sia esso edificio che edificio minore. Un corpo edificato può non aver associata alcuna unità volumetrica

Uvdice [0..*] : UN_VOL inverso Cediuv [1]

Cpdice

Definisce quali elementi sono copertura dello specifico corpo edificato. Un corpo edificato può essere privo del rilievo della propria copertura

Cpdice [0..*] : ELE_CP inverso Cediep [0..1]



CLASSE <<ABSTRACT>>: Corpo edificato (CR_EDF - 020181)

SUPERCLASSE Disjoint complete DI [EDI_MIN, EDIFC]

Classe con istanze monoscala

| | | |
|---------------------------------|------------|------------|
| | NC1 | NC5 |
| Popolamento della classe | | |

Definizione

Questa classe viene introdotta per specificare l'associazione tra unità volumetriche ed edificato nonché tra Elementi di copertura ed edificato indipendentemente dal fatto che si tratti di oggetti della classe Edificio o di oggetti della classe Edificio Minore. La stessa classe astratta interviene nella definizione dei vincoli che correlano la posizione degli Accessi, sia esterni che interni, all'edificato

| | | | | | | |
|--|------------|--------------------------------|---|-------------------------------|-------------------|----------------|
| Componenti spaziali della classe | | | | | NC1 | NC5 |
| 020181101 | CR_EDF_IS | Ingombro al suolo | GU_CXSurfaceB3D - Complex Surface Boundary 3D | | P | P |
| Rappresenta la superficie di ingombro al suolo dell'edificio o dell'edificio minore nel suo complesso | | | | | | |
| Attributi di questa componente spaziale | | | | | NC1 | NC5 |
| 02018101 | CR_EDF_TYC | Tipo di contorno [0..1] | Enum | aTratti sul contorno 3D su | Ingombro al suolo | |
| definisce il tipo di contorno dell'ingombro al suolo di un corpo edificato | | | | | | |
| Dominio (Tipo contorno di ingombro al suolo) | | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | contorno fisico | | | | |
| | 02 | contorno fittizio | | | | |
| 020181102 | CR_EDF_ME | Max_estensione | GU_CPSurface2D - Composite Surface 2D | | P | |
| rappresenta la superficie di massima estensione dell'edificio o dell'edificio minore, comprensiva perciò di aggetti, sottopassaggi e porticati oltre che dell'effettivo ingombro al suolo NOTE: è ottenuta dalla composizione della proiezione planare di tutte le unità volumetriche che descrivono le varie parti del corpo edificato; tali proiezioni possono presentare situazioni di sovrapposizione | | | | | | |
| | 02018102 | CR_EDF_POR | Tipo di porzione | Enum | aSottoaree su | Max_estensione |
| Dominio (Tipo di porzione) | | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | ingombro al suolo | | | P | |
| | 02 | aggetto | | | P | |
| | 03 | portico | | | P | |
| | 04 | sottopassaggio | | | P | |

Ruoli

Uvdice

Definisce le unità volumetriche di uno specifico corpo edificato, sia esso edificio che edificio minore. Un corpo edificato



può non aver associata alcuna unità volumetrica

Uvdice [0..*] : UN_VOL inverso Cediuv [1]

Cpdice

Definisce quali elementi sono copertura dello specifico corpo edificato. Un corpo edificato può essere privo del rilievo della propria copertura

Cpdice [0..*] : ELE_CP inverso Cediep [0..1]

Vincoli

Ingombri al suolo al più adiacenti

L'ingombro al suolo dei corpi edificati non deve presentare planarmente situazioni di sovrapposizione

CR_EDF.Ingombro al suolo.*superficie* (DJ| TC) perOgni CR_EDF.Ingombro al suolo.*superficie*

Copertura massima estensione corpo edificato

La massima estensione di un Corpo edificato è composta dalla superficie di base delle Unità Volumetriche associate

CR_EDF.Max_estensione compostoDa CR_EDF.Uvdice.Sup_base.*superficie*



TEMA: Manufatti 0202

Descrizione

Si intendono tutti quegli oggetti a corredo delle opere stradali, idrauliche, edilizie ecc... che sono realizzati mediante lavoro umano. L'ulteriore classificazione in classi specifiche deriva sia da considerazioni di tipo funzionale che dal "comportamento" geometrico dei manufatti al variare della scala.

CLASSE: Manufatto industriale (MN_IND - 020201)

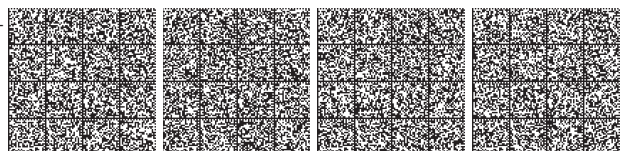
Classe con istanze monoscala

| | NC1 | NC5 |
|---------------------------------|-----|-----|
| Popolamento della classe | P | P |

Definizione

Sono definiti in questa classe i manufatti di varia natura accessori allo sviluppo di attività o servizi industriali, all'interno di aree specifiche o opportunamente recintati

| Attributi | | | | NC1 | NC5 |
|--|-----------|--------------------------------------|--|-----|-----|
| Attributi della classe | | | | NC1 | NC5 |
| 02020101 | MN_IND_TY | tipo | Enum | P | P |
| attributo di esplicitazione del tipo di manufatto in corrispondenza della sua funzionalità NOTE: i manufatti sono articolati in macro-categorie ed istanziati poi per tipologia | | | | | |
| Dominio (Tipo) | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | cabina trasformazione energia | Costruzione adibita al collegamento di una linea elettrica, in entrata, con un'altra, in uscita, di tensione più bassa ed adatta alla distribuzione dell'energia elettrica a breve distanza per l'esigenza dei vari utenti. Alcune cabine elettriche hanno visibile solo la linea di ingresso poiché la linea di distribuzione è interrata. Le cabine elettriche sono in progressivo abbandono per cui esistono molti casi di cabina elettrica non più utilizzata. NOTE: 0703 04 reti | P | P |
| | 02 | cabina rete acqua | cabina di alloggiamento e di smistamento della rete dell'acqua. | P | P |
| | 03 | cabina rete gas | costruzione all'interno del quale sono alloggiati gli impianti per la modifica di pressione di distribuzione NOTE: 0705 03 reti | P | P |
| | 04 | aeromotore | dispositivo che serve ad utilizzare l'energia cinetica del vento trasformandola in meccanica: mulino a vento... NOTE: cfr. dizionario Devoto-Oli | P | P |
| | 06 | ciminiera | Costruzione di forma circolare isolata o più spesso in prossimità di complessi industriali, e camino a tiraggio naturale di elevata altezza per impianti industriali. NOTE: cfr. capitolato Reg.Veneto | P | P |



| | | | | | |
|--|--------|---|---|---|---|
| | 07 | contenitore industriale protetto | | | |
| | 0701 | cisterna | serbatoio o deposito di liquidi, tipicamente acqua piovana | P | P |
| | 0702 | serbatoio | recipiente coperto, anche di grandi dimensioni e forma varia (interrato, fuori terra o sopraelevato da un'ideale struttura), costruito in muratura, cemento armato o metallo, destinato a contenere acqua o prodotti chimici per uso civile e/o industriale | P | P |
| | 070201 | serbatoio interrato | | | |
| | 070202 | serbatoio in superficie | | | |
| | 070203 | serbatoio pensile | | | |
| | 0703 | silo | Costruzione a forma di torre cilindrica o prismatica, con dispositivi di carico e scarico, adibita al deposito e alla conservazione di cereali e foraggio ma anche di minerali e di prodotti chimici. | P | P |
| | 08 | manufatti di impianti produzione energia | | P | P |
| | 0801 | pala eolica | | P | P |
| | 0802 | pannello fotovoltaico | | | |
| | 0803 | pannello solare | | | |
| | 09 | pozzo captazione/stazione di pompaggio | | P | P |
| | 10 | forno | | | |
| | 05 | torre di raffreddamento | | P | P |
| | 11 | vasca | vasca di raccolta liquidi a cielo aperto, non ulteriormente qualificata | P | P |
| | 12 | torre piezometrica | opera idraulica, interrata o elevata dal piano di campagna, impiegata per smorzare gli effetti dei colpi d'ariete, realizzata in muratura ed avente la forma di un camino molto alto aperto alla sommità e spesso collegato ad una vasca di espansione. Può non essere collegata a linee di approvvigionamento idrico | P | |
| | 13 | serra | locale a chiusure orizzontali e verticali per lo più trasparenti adibito alla conservazione e coltivazione di specie vegetali bisognose di particolari condizioni climatiche. NOTE: serra stabile | P | P |
| | 95 | altro | Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica. | P | P |

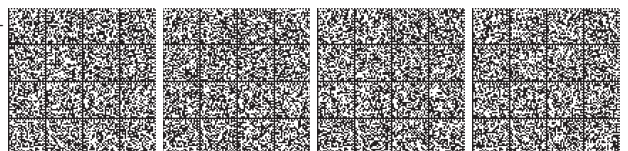
Componenti spaziali della classe

NC1

NC5



| | | | | | | | |
|--|------------|----------------------------------|---|----------------------------|-----------------|-----|-----|
| 020201205 | MN_IND_SUP | Sup_riferimento | GU_CXSurfaceB3D - Complex Surface Boundary 3D | | | PCP | PCP |
| Si acquisisce la superficie piana dei manufatti corrispondenti all'attributo "Tipo". Si considera la superficie di ingombro dei manufatti al suolo o di proiezione della base quando sollevata (ad es. per scala adiacente edificio ma a sbalzo). NOTE: superficie piana il cui contorno è la proiezione dell'anello 3D corrispondente | | | | | | | |
| 02020102 | MN_IND_QE | quota estrusione sup_riferimento | Real | | | | |
| 02020103 | MN_IND_EX | tipo estrusione sup_riferimento | Enum | | | | |
| Dominio (Tipo estrusione sup_riferimento) | | | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | estrusione in quota | | | | | |
| | 02 | altezza | | | | | |
| <i>Attributi di questa componente spaziale</i> | | | | | | NC1 | NC5 |
| 02020120 | MN_IND_CON | Tipo_contorno | Enum | aTratti sul contorno 3D su | Sup_riferimento | | |
| contorno fisico o fittizio | | | | | | | |
| Dominio (Tipo_contorno) | | | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | contorno fisico | | | | | |
| | 02 | contorno fittizio | | | | | |
| 020201207 | MN_IND_SZ | Sezione [0..1] | GU_CXSurfaceB3D - Complex Surface Boundary 3D | | | | |
| NOTA: è prevista cardinalità [0..*], ma il linguaggio GeoUML prevede nel caso di geoattribute che le possibili cardinalità siano [0..1], ovvero un geoattribute opzionale, o [1..1], ovvero un geoattribute obbligatorio. Se perciò è possibile che un manufatto sia descritto da più di una sezione deve essere definita una classe specifica "Sezione di manufatto industriale" che deve essere associata alla classe "Manufatto industriale". E' una modalità analoga al rapporto esistente tra Unità Volumetrica ed Edificio | | | | | | | |
| 02020104 | MN_IND_SZQ | quota estrusione sezione | Real | | | | |
| 02020105 | MN_IND_SZE | tipo estrusione sezione | Enum | | | | |
| Dominio (Tipo estrusione sezione) | | | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | estrusione in quota | | | | | |
| | 02 | altezza | | | | | |
| 020201208 | MN_IND_CP | Copertura [0..1] | GU_CXSurfaceB3D - Complex Surface Boundary 3D | | | | |
| 02020106 | MN_IND_CPQ | quota estrusione copertura | Real | | | | |
| 02020107 | MN_IND_CPE | tipo estrusione copertura | Enum | | | | |
| Dominio (Tipo estrusione copertura) | | | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | estrusione in quota | | | | | |
| | 02 | altezza | | | | | |



CLASSE: Manufatto monumentale e di arredo urbano (MN_MAU - 020202)

Classe con istanze monoscala

| | NC1 | NC5 |
|---------------------------------|-----|-----|
| Popolamento della classe | P | P |

Definizione

Sono qui identificati i manufatti monumentali e di arredo urbano con importante occupazione spaziale riconducibile alla descrizione mediante volumi elementari ed al modello tridimensionale proposto. Invece gli elementi di arredo urbano per i quali interessa la sola posizione sono descritti nella classe di localizzazione dei manufatti edilizi o di arredo/igiene urbana.

| Attributi | | | | | |
|-------------------------------|-----------|-----------|--|-----|-----|
| Attributi della classe | | | | NC1 | NC5 |
| 02020201 | MN_MAU_TY | tipo | Enum | P | P |
| Dominio (Tipo) | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | fontana | impianto per la distribuzione dell'acqua, proveniente direttamente da una sorgente o trasportata da un acquedotto, utilizzata per uso civile; vasca artificiale, in cui ricadono uno o più getti d'acqua, collocata per motivi ornamentali in una piazza, in un giardino, in un palazzo ecc. | P | P |
| | 02 | monumento | sculture o strutture architettoniche (obelischi, colonne, cippi, lapidi ecc.) di apprezzabili dimensioni ed in genere di valore artistico destinate ad onorare la memoria di un personaggio e/o ricordare una figura o avvenimento importante | P | P |
| | 03 | gazebo | | | |
| | 95 | altro | Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica. | P | P |

| Componenti spaziali della classe | | | | | NC1 | NC5 |
|--|------------|-----------------|---|------|-----|-----|
| 020202101 | MN_MAU_SUP | Sup_riferimento | GU_CXSurfaceB3D - Complex Surface Boundary 3D | | PCP | PCP |
| | 02020202 | MN_MAU_QE | quota estrusione sup_riferimento | Real | | |
| | 02020203 | MN_MAU_EX | tipo estrusione sup_riferimento | Enum | | |
| Dominio (Tipo estrusione sup_riferimento) | | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | | estrusione in quota | | | |
| | 02 | | altezza | | | |
| Attributi di questa componente spaziale | | | | | NC1 | NC5 |



| | | | | | | | |
|---|----------------|--|------|--|-----------------|------------|------------|
| 02020220 | MN_MAU_CO N | Tipo_contorno | Enum | aTratti sul contorno 3D su | Sup_riferimento | | |
| | | contorno fisico o fittizio | | | | | |
| | | Dominio (Tipo_contorno) | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | contorno fisico | | | | | |
| | 02 | contorno fittizio | | | | | |
| 020202102 | MN_MAU_SZ | Sezione [0..1] | | GU_CXSurfaceB3D - Complex Surface Boundary 3D | | | |
| <p>NOTA: è prevista cardinalità [0..*], ma il linguaggio GeoUML prevede nel caso di geoattribute che le possibili cardinalità siano [0..1], ovvero un geoattribute opzionale, o [1..1], ovvero un geoattribute obbligatorio. Se perciò è possibile che un manufatto sia descritto da più di una sezione deve essere definita una classe specifica "Sezione di manufatto industriale" che deve essere associata alla classe "Manufatto industriale". E' una modalità analoga al rapporto esistente tra Unità Volumetrica ed Edificio</p> | | | | | | | |
| 02020204 | MN_MAU_SZQ | quota estrusione sezione | Real | | | | |
| 02020205 | MN_MAU_SZE | tipo estrusione sezione | Enum | | | | |
| | | Dominio (Tipo estrusione sezione) | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | estrusione in quota | | | | | |
| | 02 | altezza | | | | | |
| 020202103 | MN_MAU_CP | Copertura | | GU_CXSurfaceB3D - Complex Surface Boundary 3D | | | |
| 02020206 | MN_MAU_CPQ | quota estrusione copertura | Real | | | | |
| 02020207 | MN_MAU_CPE | tipo estrusione copertura | Enum | | | | |
| | | Dominio (Tipo estrusione copertura) | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | estrusione in quota | | | | | |
| | 02 | altezza | | | | | |



CLASSE: Attrezzatura sportiva (ATTR_SP - 020204)

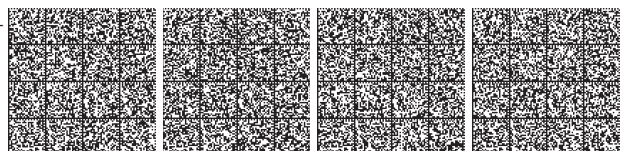
Classe con istanze monoscala

| | NC1 | NC5 |
|---------------------------------|-----|-----|
| <i>Popolamento della classe</i> | P | P |

Definizione

Sono definite le attrezzature di del suolo per lo svolgimento delle attività sportive, quindi ad esempio le tipologie di piste e campi da gioco oltre che di piscine.

| <i>Attributi</i> | | | | NC1 | NC5 |
|-------------------------------|-----------------------|-------------------------|--|-----|-----|
| <i>Attributi della classe</i> | | | | NC1 | NC5 |
| 02020401 | ATTR_SP_TY | tipo | Enum | P | P |
| | <i>Dominio (Tipo)</i> | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | vasca, piscina scoperta | vasca artificiale di dimensioni e forma varia, riempita di acqua depurata e rinnovata, destinata ai bagni ed alla pratiche sportive acquatiche | P | P |
| | 02 | campi sportivi | | P | P |
| | 0201 | campo calcio | superficie predisposta secondo le norme relative all'attività del gioco del calcio | P | |
| | 0202 | campo tennis | | P | |
| | 0203 | campo calcetto | | P | |
| | 0204 | campo basket, volley | | P | |
| | 0205 | campo bocce | | P | |
| | 0206 | campo da baseball | superficie predisposta secondo le norme relative all'attività del gioco del baseball | P | |
| | 0207 | campo rugby | | P | |
| | 08 | pista | | P | P |
| | 0801 | pista per atletica | | P | |
| | 0802 | autodromo | | P | P |
| | 0803 | pista gokart | | P | |
| | 0804 | velodromo | | P | |
| | 0805 | ippodromo | pista su terreno attrezzato per lo svolgimento di gare ippiche al galoppo o al trotto | P | |
| | 0806 | pista da sci | percorso naturale o artificiale delimitato e attrezzato per lo svolgimento delle competizioni e della pratica degli sport invernali | P | |



| | | | | | |
|--|------|------------------------|--|---|---|
| | 0807 | pista pattinaggio | | P | |
| | 10 | tiro a segno, poligono | | P | |
| | 15 | gradinata | descrive le gradinate degli spalti di impianti sportivi | P | P |
| | 95 | altro | Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica. | P | P |

| <i>Componenti spaziali della classe</i> | | | | | | NC1 | NC5 |
|--|------------|---------------------|---|-----------------------------------|------------|-----|-----|
| 020204101 | ATTR_SP_SU | Estensione | GU_CXSurfaceB3D - Complex Surface Boundary 3D | | | P | P |
| 02020402 | ATTR_SP_QE | quota estrusione | Real | | | | |
| 02020403 | ATTR_SP_EX | tipo estrusione | Enum | | | | |
| <i>Dominio (Tipo estrusione)</i> | | | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | estrusione in quota | | | | | |
| | 02 | altezza | | | | | |
| <i>Attributi di questa componente spaziale</i> | | | | | | NC1 | NC5 |
| 02020420 | ATTR_SP_CO | Tipo_contorno | Enum | <u>aTratti sul contorno 3D su</u> | Estensione | | |
| contorno fisico o fittizio | | | | | | | |
| <i>Dominio (Tipo_contorno)</i> | | | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | contorno fisico | | | | | |
| | 02 | contorno fittizio | | | | | |



CLASSE: Manufatto d' infrastruttura di trasporto (MAN_TR - 020205)

Classe con istanze monoscala

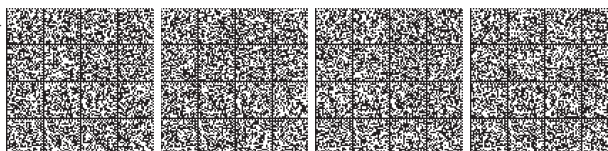
| | NC1 | NC5 |
|---------------------------------|-----|-----|
| <i>Popolamento della classe</i> | P | P |

Definizione

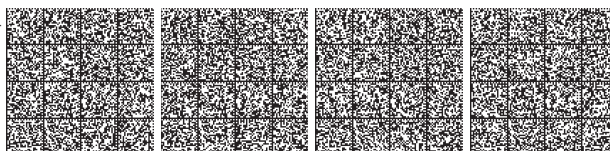
Sono definiti in questa classe gli oggetti generalmente associati alle infrastrutture di trasporto in quanto insistono sulla sede stradale e hanno funzione accessoria di regolamentazione del traffico. Vi appartengono manufatti di spartitraffico, rotonda, marciapiede, sagrato, ecc...altre strutture connesse alle infrastrutture di trasporto ma abitabili ed accessibili sono definite nell'edificato (barriera autostradale, stazioni di servizio ecc...

| <i>Attributi</i> | | | | | |
|-------------------------------|-----------|--|--|-----|-----|
| <i>Attributi della classe</i> | | | | NC1 | NC5 |
| 02020501 | MAN_TR_TY | tipo | Enum | P | P |
| <i>Dominio (Tipo)</i> | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | spartitraffico | | P | |
| | 02 | isola di traffico | | P | P |
| | 03 | rotatoria | | P | P |
| | 04 | marciapiede, sagrato, piazza | | P | P |
| | 05 | percorsi a gradinate | | P | P |
| | 06 | pista di rullaggio | | P | |
| | 07 | pista aeroporto non qualificata | | P | P |
| | 08 | piattaforma decollo atterraggio elicotteri | | P | P |
| | 09 | rampa | | P | |
| | 10 | piano di carico | | | |
| | 11 | piattaforma girevole | | | |
| | 95 | altro | Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica. | P | P |

| <i>Componenti spaziali della classe</i> | | | | | NC1 | NC5 |
|---|------------|-----------------|---|------|-----|-----|
| 020205101 | MAN_TR_SUP | Sup_riferimento | GU_CXSurfaceB3D - Complex Surface Boundary 3D | | PCL | PCL |
| | 02020502 | MAN_TR_QE | quota estrusione | Real | | |
| | 02020503 | MAN_TR_EX | tipo estrusione | Enum | | |
| <i>Dominio (Tipo estrusione)</i> | | | | | NC1 | NC5 |



| | | | | | | | |
|--|------------|----------------------------|------|---------------------------------------|-----------------|------------|------------|
| | 01 | estrusione in quota | | | | | |
| | 02 | altezza | | | | | |
| <i>Attributi di questa componente spaziale</i> | | | | | | NC1 | NC5 |
| 02020520 | MAN_TR_CON | Tipo_contorno | Enum | <u>aTratti sul contorno 3D su</u> | Sup_riferimento | | |
| | | contorno fisico o fittizio | | | | | |
| <i>Dominio (Tipo_contorno)</i> | | | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | contorno fisico | | | | | |
| | 02 | contorno fittizio | | | | | |



CLASSE: Area attrezzata del suolo (AATT - 020206)**Classe con istanze monoscala**

| | NC1 | NC5 |
|---------------------------------|-----|-----|
| Popolamento della classe | P | P |

Definizione

Sono definiti in questa classe tutte quelle aree in genere di pertinenza di una data unità insediativa, accessorie all'edificato, e che definiscono o spazi interni a questi (cavedi, chiostrini etc...) o spazi aperti diversamente attrezzati a seconda degli usi. Vi appartengono ad esempio i cortili o le resedi, ma anche, in particolare nelle case sparse rurali, le aie. Possono costituire aree a complemento dell'edificato nelle unità insediative. In tali aree inoltre possono insistere manufatti od attrezzature specifiche per lo svolgimento di particolari attività (sportive, produttive, residenziali in genere, etc...).

| Attributi | | | | | NC1 | NC5 |
|-------------------------------|---------|---|--|--|-----|-----|
| Attributi della classe | | | | | NC1 | NC5 |
| 02020601 | AATT_TY | tipo | Enum | | P | P |
| Dominio (Tipo) | | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | cortile | | | | |
| | 02 | corte | | | | |
| | 03 | resede, spazio esterno generico | | | P | P |
| | 04 | cavedio | | | | |
| | 05 | chioso | | | | |
| | 06 | spazio interno generico | | | P | P |
| | 07 | aia | | | | |
| | 08 | area antropizzata non ulteriormente qualificata | | | P | P |
| | 95 | altro | Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica. | | P | P |

| Componenti spaziali della classe | | | | | | NC1 | NC5 |
|--|-----------|-------------------|---|----------------------------|-----------------|-----|-----|
| 020206101 | AATT_SUP | Sup_riferimento | GU_CXSurfaceB3D - Complex Surface Boundary 3D | | | P | P |
| Attributi di questa componente spaziale | | | | | | NC1 | NC5 |
| 02020620 | AATT_CONT | Tipo_contorno | Enum | aTratti sul contorno 3D su | Sup_riferimento | | |
| Dominio (Tipo_contorno) | | | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | contorno fisico | | | | | |
| | 02 | contorno fittizio | | | | | |



CLASSE: Sostegno a traliccio (TRALIC - 020207)

Classe con istanze monoscala

| | | |
|---------------------------------|------------|------------|
| | NC1 | NC5 |
| Popolamento della classe | P | P |

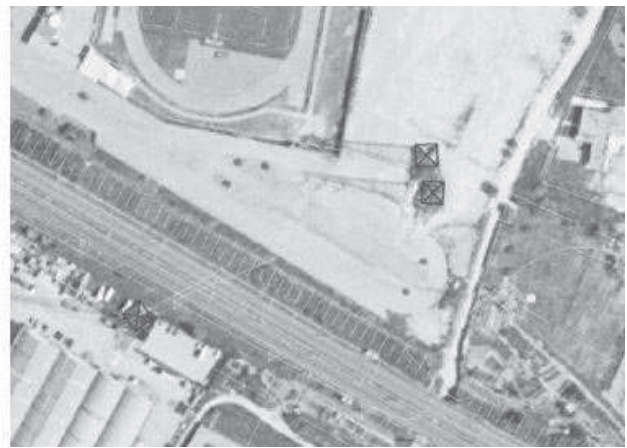
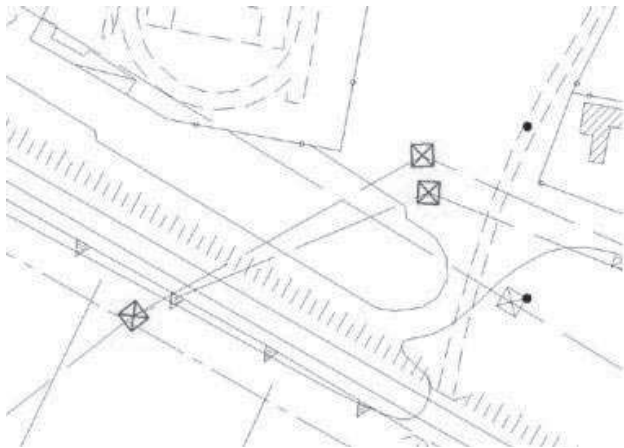
Definizione

Questa classe raccoglie le entità che costituiscono sia i supporti a traliccio per lo sviluppo degli impianti a fune o di degli impianti di energia, sia le entità isolate, come le antenne che hanno la funzione di posizionare ad una data altezza delle apparecchiature di ricezione-emissione (radio, TV...). Tali entità sono accomunate da queste specifiche funzioni e dalla natura geometrica che fa prevalere lo sviluppo in quota sulle altre.

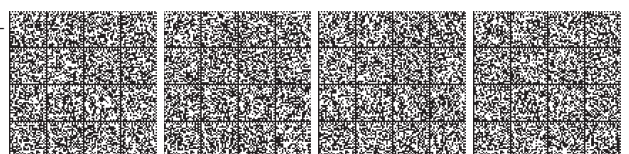
Vedi: Traliccio di sostegno cavi elettrici

Figure

- Traliccio di sostegno cavi elettrici



| | | | | | |
|--|----------------------------|---|------|------------|------------|
| Attributi | | | | | |
| Attributi della classe | | | | NC1 | NC5 |
| 02020701 | TRAL_TY | tipo | Enum | P | P |
| definizione della tipologia del sostegno | | | | | |
| Dominio (Tipo traliccio) | | | | NC1 | NC5 |
| 08 | antenna, ripetitore | Antenna, ripetitore: struttura verticale facente parte integrante del dispositivo atto alla trasmissione e/o ricezione di onde radio oppure parabola riflettente di grandi dimensioni avente la stessa funzione | | P | P |
| 09 | traliccio | | | P | P |
| 0901 | di interrimento | | | | |
| 0902 | intermedio | | | | |



| | | | | | |
|---|------------|----------------------------------|--|------------|------------|
| | 10 | torre metallica | | P | P |
| 02020702 | TRAL_IMP | impianto | Enum | P | |
| tipo di impianto per il quale l'oggetto è sostegno NOTE: relazione con le infrastrutture di trasporto a fune o con le reti tecnologiche | | | | | |
| Dominio (Impianto) | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | di cabinovia | | P | |
| | 02 | di seggiovia | | P | |
| | 03 | di funivia | | | |
| | 05 | di teleferica | | P | |
| | 06 | di linea elettrica | | P | |
| | 07 | di linea telefonica | | | |
| | 08 | di impianto di telecomunicazione | | P | |
| | 95 | altro | Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica. | P | |
| 02020703 | TRAL_QSO | quota massima del sostegno | Real | P | |
| valore della quota nel punto più elevato del sostegno NOTE: è funzionale alla determinazione dell'altezza del sostegno a traliccio | | | | | |
| 02020704 | TRAL_QC_MX | quota massima attacco dei cavi | Real | | |
| valore della quota nel punto più elevato di attacco dei cavi NOTE: è funzionale alla determinazione del range in quota di sviluppo della catenaria | | | | | |
| 02020705 | TRAL_QC_MN | quota minima attacco dei cavi | Real | | |
| valore della quota nel punto più basso di attacco dei cavi NOTE: è funzionale alla determinazione del range in quota di sviluppo della catenaria | | | | | |

| Componenti spaziali della classe | | | | NC1 | NC5 |
|---|----------|-------------------|---|------------|------------|
| 020207202 | TRAL_FON | Fondazione [0..1] | GU_CXSurfaceB3D - Complex Surface Boundary 3D | | |
| si acquisiscono gli anelli di stacco delle fondazioni del sostegno a traliccio al suolo se acquisibili alla scala. | | | | | |
| 020207204 | TRAL_BAS | Sup_base | GU_CXSurfaceB3D - Complex Surface Boundary 3D | PCP | PCP |
| si acquisisce la superficie di ingombro al suolo del sostegno NOTE: superficie che puo' collassare in punto quando non rilevabile alla scala. Ha come contorno la proiezione planare del corrispondente anello 3D. | | | | | |



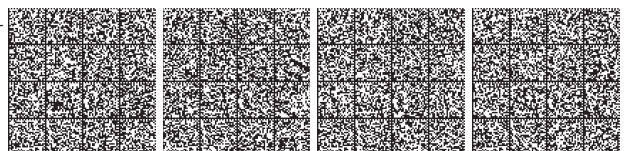
CLASSE: Palo (PALO - 020208)**Classe con istanze monoscala**

| | | |
|---------------------------------|------------|------------|
| | NC1 | NC5 |
| Popolamento della classe | | |

Definizione

Sono descritte in questa classe le entità costituite da pali semplici in legno o di altro materiale ma che non sono mai costituiti da struttura di tipo reticolare o comunque di sezione considerevole. Pertanto a tutte le scale questi elementi sono rappresentati con entità puntiformi eventualmente con opportuna vestizione grafica.

| Attributi | | | | | |
|---|----------|---|---|------------|------------|
| Attributi della classe | | | | NC1 | NC5 |
| 02020802 | PALO_IMP | impianto | Enum | | |
| tipo di impianto per il quale l'entità è sostegno NOTE: relazione con le infrastrutture di trasporto a fune o con le reti tecnologiche | | | | | |
| Dominio (Impianto) | | | | NC1 | NC5 |
| 01 | | di elettrificazione ferroviaria | | | |
| 02 | | di seggiovia | | | |
| 03 | | di funivia | | | |
| 04 | | di skilift | | | |
| 05 | | di teleferica | | | |
| 06 | | di linea elettrica | Struttura verticale, in legno, ferro o cemento, munita di isolatori, destinata a sostenere una linea elettrica a media o bassa tensione. | | |
| 0601 | | con trasformazione elettrica | Particolare trasformatore, posizionato su palo, che permette di modificare la tensione di distribuzione dell'energia elettrica. Normalmente, dopo tale trasformatore, la linea elettrica diventa interrata o da esso si diramano più linee elettriche aeree. | | |
| 0602 | | senza trasformazione elettrica | | | |
| 07 | | di linea telefonica | | | |
| 08 | | di illuminazione pubblica | | | |
| 0801 | | palo di supporto punto di illuminazione | Corrisponde al palo di ancoraggio messo in opera esclusivamente per sostenere il punto luce con appositi cavi. Il palo deve essere mappato in modo differente, secondo il corrispondente attributo, se è di supporto per reti di telecomunicazione o se è palo di sostegno della rete elettrica di adduzione; nella presente classe sono da mappare | | |



| | | | | | |
|----------|-----------|------------------------|---|--|--|
| | | | esclusivamente i pali che servono al sostegno dei punti luce in modo esclusivo. | | |
| | 0802 | palo di ancoraggio | | | |
| | 95 | altro | Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica. | | |
| 02020805 | PALO_QMAX | quota massima del palo | Real | | |

| <i>Componenti spaziali della classe</i> | | | | NC1 | NC5 |
|--|----------|-----------|-----------------------|-----|-----|
| 020208101 | PALO_POS | Posizione | GU_Point3D - Point 3D | | |
| punto 3D di posizionamento del centro palo al piede, nel punto di stacco dall'area di sedime | | | | | |



CLASSE: Elemento divisorio (EL_DIV - 020209)

Classe con istanze monoscala

| | NC1 | NC5 |
|---------------------------------|-----|-----|
| Popolamento della classe | P | |

Definizione

Sono raccolte in questa classe le entità che costituiscono elemento di divisione del territorio assimilabili ad elementi lineari. Le strutture di divisione a spessore o comunque a considerevole sezione anche trasversale come le mura di città ed i bastioni sono definite come classe separata perchè alle grandi scale permane l'acquisizione areale. Pertanto sono raccolte in questa classe tutti gli elementi di divisione artificiale del terreno (palizzate, recinzioni, staccionate ecc...) che non abbiano funzione di sostegno e regimazione, definiti altrove come opere di difesa.

| Attributi | | | | NC1 | NC5 |
|---|-----------|----------------|--|-----|-----|
| Attributi della classe | | | | NC1 | NC5 |
| 02020901 | EL_DIV_TY | tipo | Enum | P | |
| tipo di entità divisoria che si sta considerando. | | | | | |
| Dominio (Tipo) | | | | NC1 | NC5 |
| 02 | | cancellata | | P | |
| 04 | | filo spinato | | P | |
| 13 | | rete metallica | | P | |
| 17 | | recinzione | struttura fissa, non costruita in muratura, destinata a delimitare una superficie di terreno scoperto. È realizzata con montanti in legno o profilati di ferro ancorati al terreno che sostengono delle tavole di legno, una rete metallica oppure il filo spinato ed anche con profilati di ferro ancorati a bassi muretti oppure come fila di piante arbustive disposte fittamente che ha la funzione di recintare un terreno oppure proteggere dal vento alcuni tipi di colture (sieve frangivento) . Possono essere strutture più complesse aventi caratteristiche ornamentali come le cancellate e le staccionate | P | |
| 18 | | staccionata | | P | |
| 19 | | sieve | | P | |
| 95 | | altro | Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica. | P | |

| Componenti spaziali della classe | | | | NC1 | NC5 |
|--|------------|-----------|-----------------------------------|-----|-----|
| 020209102 | EL_DIV_TRA | Tracciato | GU_CPCurve3D - Composite Curve 3D | P | |
| si acquisisce l'asse dell'elemento di divisione in testa | | | | | |



| <i>Attributi di questa componente spaziale</i> | | | | | | NC1 | NC5 |
|--|-----------|---------------------|------|-------------------|-----------|-----|-----|
| 02020902 | EL_DIV_QE | Quota estrusione | Real | <u>aTratti su</u> | Tracciato | | |
| valore della quota dell'elemento divisorio in sommità. | | | | | | | |
| 02020903 | EL_DIV_EX | Tipo estrusione | Enum | <u>aTratti su</u> | Tracciato | | |
| <i>Dominio (Tipo estrusione)</i> | | | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | estrusione in quota | | | | | |
| | 02 | altezza | | | | | |



CLASSE: Muro o divisione in spessore (MU_DIV - 020210)

Classe con istanze monoscala

| | | |
|---------------------------------|------------|------------|
| | NC1 | NC5 |
| <i>Popolamento della classe</i> | P | P |

Definizione

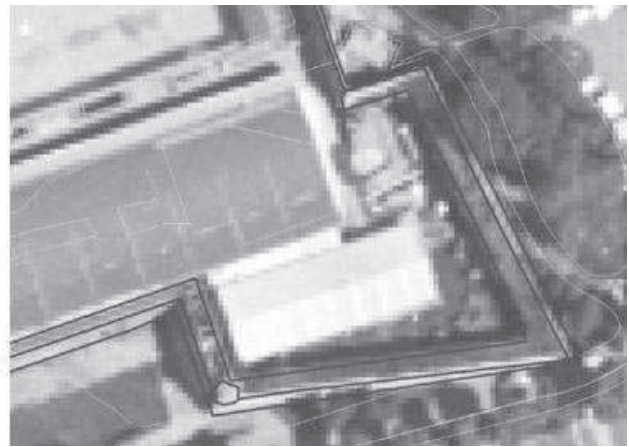
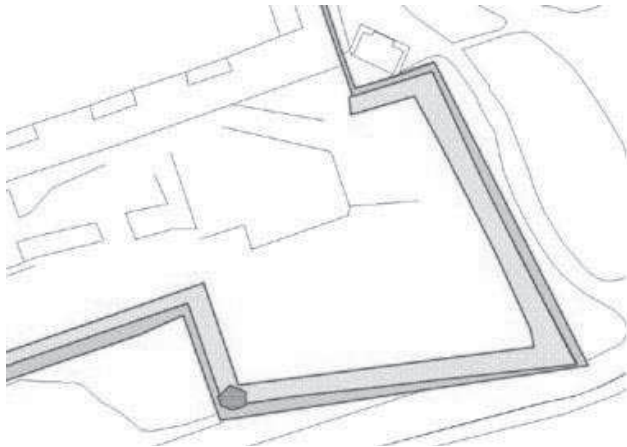
Sono definiti in questa classe i muri e le divisioni acquisite a misura con il loro spessore perché caratterizzate da considerevoli dimensioni. Appartengono a questa classe le antiche mura cittadine, i bastioni, le mura di cinta di fortezze ecc...

Vedi: Le mura bastionate

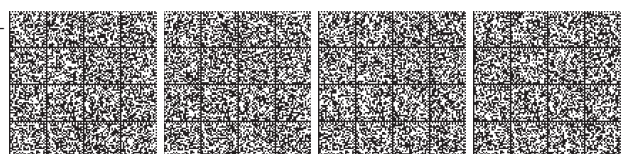
Peraltro se i muri hanno funzione primaria di sostegno e regimazione, come accade per i muri di sostegno, i muri d'ala ecc...saranno definiti come opere di difesa.

Figure

- Le mura bastionate



| Attributi | | | | | |
|---|-----------|-----------------|---|------------|------------|
| <i>Attributi della classe</i> | | | | NC1 | NC5 |
| 02021001 | MU_DIV_TY | tipo | Enum | P | P |
| tipo di entità divisoria che si sta considerando. | | | | | |
| Dominio (Tipo) | | | | NC1 | NC5 |
| 01 | | bastione | opera fortificata dei secoli XVI-XIX, costituita da un terrapieno contenuto entro un perimetro poligonale di spesse muraglie, la cui parete esterna si presenta generalmente a scarpata e coronata da un tratto di muro verticale; può esser parte di una fortificazione isolata o di una cinta muraria | P | P |
| 02 | | muro | Struttura realizzata in muratura o con | P | P |

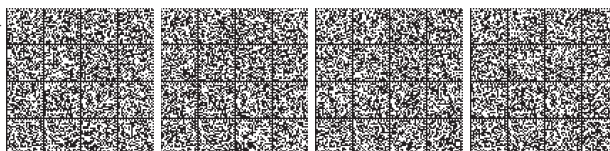


| | | | | | |
|--|------|-------------------------------|--|---|---|
| | | | pietrame grezzo senza impiego di legante, destinata a separare e delimitare superfici scoperte di territorio | | |
| | 0201 | muro in muratura | | | |
| | 0202 | muro a secco | | | |
| | 03 | divisori | | P | P |
| | 06 | mura di cinta di città | complesso più o meno continuo di opere in muratura, costruite nel corso dei secoli a scopo difensivo lungo il perimetro di città o abitati, costituito da robuste muraglie di varia altezza e spessore intervallate spesso da torri e da porte praticate in corrispondenza delle principali vie di accesso | P | P |
| | 95 | altro | Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica. | P | P |

| <i>Componenti spaziali della classe</i> | | | | | | NC1 | NC5 |
|--|------------|----------------------------------|---|-------------------------------|-----------------|-----|-----|
| 020210105 | MU_DIV_SUP | Sup_riferimento | GU_CPSurfaceB3D - Composite Surface Boundary 3D | | | PCL | PCL |
| si acquisisce la superficie 2D di ingombro al suolo dell'entità NOTE: superficie che ha per contorno la proiezione planimetrica del corrispondente anello 3D al suolo | | | | | | | |
| 02021004 | MU_DIV_QE | quota estrusione sup_riferimento | Real | | | | |
| 02021005 | MU_DIV_EX | tipo estrusione sup_riferimento | Enum | | | | |
| <i>Dominio (Tipo estrusione sup_riferimento)</i> | | | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | estrusione in quota | | | | | |
| | 02 | altezza | | | | | |
| <i>Attributi di questa componente spaziale</i> | | | | | | NC1 | NC5 |
| 02021020 | MU_DIV_CON | Tipo_contorno | Enum | aTratti sul contorno 3D su | Sup_riferimento | | |
| contorno fisico o fittizio | | | | | | | |
| <i>Dominio (Tipo_contorno)</i> | | | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | contorno fisico | | | | | |
| | 02 | contorno fittizio | | | | | |
| 020210106 | MU_DIV_SZ | Sezione [0..1] | GU_CPSurfaceB3D - Composite Surface Boundary 3D | | | | |
| NOTA: è prevista cardinalità [0..*], ma il linguaggio GeoUML prevede nel caso di geoattribute che le possibili cardinalità siano [0..1], ovvero un geoattribute opzionale, o [1..1], ovvero un geoattribute obbligatorio. Se perciò è possibile che un manufatto sia descritto da più di una sezione deve essere definita una classe specifica "Sezione di manufatto industriale" che deve essere associata alla classe "Manufatto industriale". E' una modalità analoga al rapporto esistente tra Unità Volumetrica ed Edificio | | | | | | | |



| | | | | | | |
|--|------------|----------------------------|---|--|-----|-----|
| 02021006 | MU_DIV_SZQ | quota estrusione sezione | Real | | | |
| 02021007 | MU_DIV_SZE | tipo estrusione sezione | Enum | | | |
| <i>Dominio (Tipo estrusione sezione)</i> | | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | estrusione in quota | | | | |
| | 02 | altezza | | | | |
| 020210107 | MU_DIV_CP | Copertura [0..1] | GU_CPSurfaceB3D - Composite Surface Boundary 3D | | | |
| 02021008 | MU_DIV_CPQ | quota estrusione copertura | Real | | | |
| 02021009 | MU_DIV_CPE | tipo estrusione copertura | Enum | | | |
| <i>Dominio (Tipo estrusione copertura)</i> | | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | estrusione in quota | | | | |
| | 02 | altezza | | | | |



CLASSE: Conduttura (MN_CON - 020211)

Classe con istanze monoscala

| | NC1 | NC5 |
|---------------------------------|-----|-----|
| Popolamento della classe | P | P |

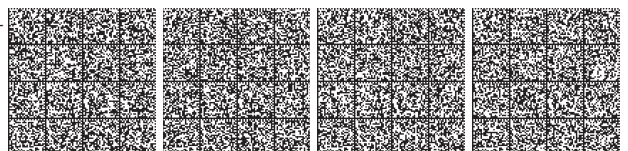
Definizione

Manufatti con una dimensione prevalente, a sviluppo longitudinale che rappresentano "i conduttori" di trasporto di reti energetiche ed acquedottistiche come manufatti acquisibili alla scala. La rappresentazione del manufatto avviene separatamente solo quando questo è acquisibile con la superficie di ingombro. Nei casi di non acquisibilità della corrispondente superficie e nei casi di sviluppo in sotterraneo, il manufatto non è acquisito e la conduttura è modellata solo come rete (vedi reti tecnologiche e/o reticolo idrografico).

In genere sarà possibile stabilire una relazione tra il manufatto di conduttura e l'elemento di rete tecnologica o di rete idrografica corrispondente. Può capitare tuttavia che il manufatto non abbia il corrispondente tratto di rete (conduttura in disuso) o che il tratto di rete non abbia un manufatto corrispondente (rete sotterranea o manufatto in superficie non rilevabile con la sua estensione)

| Attributi | | | | NC1 | NC5 |
|-------------------------------|--|-------------------------|--|-----|-----|
| Attributi della classe | | | | P | |
| 02021101 | MN_CON_TY | tipo | Enum | P | |
| | tipo di conduttura che si sta considerando | | | | |
| Dominio (Tipo) | | | | NC1 | NC5 |
| 27 | | acquedotto | conduttura destinata al trasporto dell'acqua per uso civile, industriale e/o agricolo | P | |
| 28 | | condotta forzata | tubazione in forte pendenza all'interno della quale l'acqua scorre ed acquista la forza necessaria ad azionare le turbine idrauliche accoppiate alle macchine elettrogeneratrici poste nella centrale idroelettrica | P | |
| 30 | | oleodotto | tubazione interrata, scoperta o sopraelevata utilizzata per il trasporto a distanza del petrolio il cui movimento è assicurato da stazioni di pompaggio poste lungo il percorso | P | |
| 31 | | gasdotto | tubazione interrata, scoperta o sopraelevata utilizzata per il trasporto a distanza di gas naturale (metano ed altri idrocarburi gassosi) il cui movimento è assicurato da stazioni di pompaggio poste lungo il percorso | P | |
| 33 | | vaporodotto | manufatto di contenimento e di trasporto del vapore prodotto da appositi impianti. | P | |
| 34 | | metanodotto | manufatto di contenimento e di trasporto dei gas metano in condotte ad alta pressione. | P | |
| 95 | | altro | Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica. | P | |

| Componenti spaziali della classe | | NC1 | NC5 |
|---|--|-----|-----|
| | | | |



| | | | | | | | |
|---|------------|---|---|---------------|------------|------------|------------|
| 020211101 | MN_CON_SUP | Estensione | GU_CPSurfaceB3D - Composite Surface Boundary 3D | | | P | P |
| <p>si acquisisce l'area 2D di ingombro massimo della condotta quando questa non è interrata o sotterranea. In questi casi infatti la modellazione avviene solo come rete impiantistica (vedi strato corrispondente)</p> <p>NOTE: la superficie ha come contorno la proiezione dell'anello 3D corrispondente</p> | | | | | | | |
| 02021102 | MN_CON_SED | Sede | Enum | aSottoaree su | Estensione | P | P |
| | | attributo che indica se il manufatto è in superficie o sopraelevato, in condizioni comunque di osservabilità. | | | | | |
| | | Dominio (Sede) | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | in superficie | | | | P | P |
| | 03 | sopraelevato | | | | P | P |



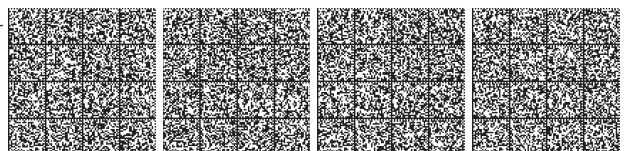
CLASSE: Localizzazione di manufatto edilizio o di arredo/igiene urbana (MN_ARR - 020212)**Classe con istanze monoscala**

| | | |
|---------------------------------|------------|------------|
| | NC1 | NC5 |
| Popolamento della classe | P | P |

Definizione

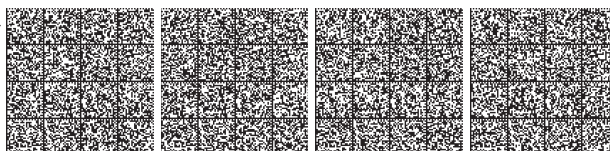
Manufatti di piccole dimensioni localizzati con un punto di "vestizione" simbolica non acquisibili secondo la loro estensione che risulta minima. È invece maggiormente significativa la loro rappresentazione simbolica per la buona lettura della carta: infatti sono compresi in questa classe oggetti come elementi di arredo urbano (lampioni, panchine ecc...) o manufatti di celebrazione religiosa quali tabernacoli e croci isolate. Tutti questi oggetti inoltre possono non avere carattere di stabilità e hanno significato soprattutto alle grandi scale.

| Attributi | | | | NC1 | NC5 |
|--|------------------|--------------------------------------|--|------------|------------|
| Attributi della classe | | | | NC1 | NC5 |
| 02021201 | MN_ARR_TY | categoria | Enum | P | P |
| tipo di manufatto in corrispondenza della sua funzionalità NOTE: i manufatti sono articolati in macro-categorie ed istanziati poi per tipologia | | | | | |
| Dominio (Categoria) | | | | NC1 | NC5 |
| 01 | | categoria manufatti edilizi | manufatti a corredo dell'edificato di varia natura e funzionalità. | | |
| 0101 | | generico | | | |
| 0102 | | monumento/colonna indicatrice | | P | |
| 0103 | | fontanella | | | |
| 02 | | categoria arredo urbano | manufatti di arredo urbano. | | |
| 0201 | | panchina | | | |
| 0202 | | lampione | lampione di illuminazione | | |
| 0204 | | non qualificato | | | |
| 03 | | categoria manufatti di culto | manufatti vari di celebrazione e di ritrovo religiosi | | |
| 0301 | | croce isolata | manufatti croce posto in ricordo o celebrazione di evento religioso, realizzata in materiale vario, posta come simbolo di culto sulla sommità dei monti, in luoghi caratteristici o lungo la viabilità principale e secondaria NOTE: cfr. capitolato Reg.Veneto | P | P |
| 0302 | | tabernacolo | edicola, capitello o nicchia nella quale sono contenute immagini sacre. | P | P |
| 0303 | | altri manufatti di culto | manufatti di culto di altro tipo rispetto alla lista precedente | | |
| 06 | | manufatti di igiene urbana | | | |
| 95 | | altro | Valore assunto dall'istanza ma non previsto | P | P |



| | | | | | |
|--|--|--|------------------|--|--|
| | | | dalla specifica. | | |
|--|--|--|------------------|--|--|

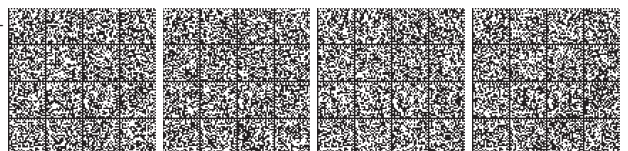
| <i>Componenti spaziali della classe</i> | | | | NC1 | NC5 |
|--|------------|-----------|-----------------------|-----|-----|
| 020212101 | MN_ARR_POS | Posizione | GU_Point3D - Point 3D | P | P |
| si acquisisce il punto in posizione baricentrica dell'ingombro dell'entità | | | | | |



CLASSE: Localizzazione di manufatto di rete tecnologica (MN_RTC - 020213)

Classe con istanze monoscala

| | | | | NC1 | NC5 |
|--|-----------|----------------------------------|--|-----|-----|
| Popolamento della classe | | | | | |
| Attributi | | | | | |
| Attributi della classe | | | | NC1 | NC5 |
| 02021301 | MN_RTC_TY | categoria | Enum | | |
| tipo di impianto e tipologia cui il manufatto fa riferimento NOTE: i manufatti sono articolati in macro-categorie ed istanziati poi per tipologia | | | | | |
| Dominio (Categoria) | | | | NC1 | NC5 |
| 01 | | categoria rete gas | | | |
| 0101 | | pozzetto | Pozzetto di rete, normalmente ispezionabile, ricoperto con una apposita botola. | | |
| 0102 | | chiusino | Piccolo elemento di superficie finalizzato alla chiusura di un tratto di rete gas. Si deve rilevare il centro del chiusino. | | |
| 0104 | | tubo di sfiato | Elemento caratteristico delle tubazioni del Gas finalizzato allo sfiato di eventuale gas residuo in sottosuolo. È costituito da un tubo verde o giallo con apposito elemento di sfiato in sommità. Per tubazioni di media e alta pressione, lo sfiato è coperto con una piccola copertura conica, molto appiattita, e talvolta sono riportati gli elementi di identificazione dello sfiato. | | |
| 02 | | categoria rete teleriscaldamento | | | |
| 0204 | | pozzetto | Costruzione normalmente interrata e spesso ispezionabile che alloggia le tubazioni di teleriscaldamento. E' evidente grazie alla botola che lo chiude in sommità. Si deve rilevare il punto centrale della botola. | | |
| 0205 | | chiusino | Elemento di regolazione di un tratto dell'impianto di teleriscaldamento. | | |
| 03 | | categoria rete telecomunicazione | | | |
| 0307 | | pozzetto | Costruzione normalmente interrata e spesso ispezionabile che alloggia impianti relativi alla rete di telecomunicazione esistente. E' evidente grazie alla botola che lo chiude in sommità. Si deve rilevare il punto centrale della botola. | | |
| 04 | | categoria adduzione delle acque | sono definiti in questa classe i manufatti che sono funzionali alla descrizione delle | | |



| | | | | | |
|--|---------------|--|---|--|--|
| | | | reti di adduzione e smaltimento delle acque | | |
| | 0401 | idrante | | | |
| | 040101 | idrante soprassuolo | | | |
| | 040102 | idrante in sottosuolo | Sono quegli elementi, normalmente evidenziati con vernice rossa, che permettono ai vigili del fuoco l'approvvigionamento dell'acqua. La posizione dell'idrante è rilevabile in superficie con metodo topografico, GPS o tramite restituzione fotogrammetrica (alla scala 1:1000 o superiore e solo in particolari condizioni di luce). In taluni casi la posizione viene riferita direttamente ad altri elementi esistenti (quali spigoli di fabbricati, angoli di marciapiedi ecc...) mediante misure dirette con distanziometri. | | |
| | 0406 | punto di presa | punto di captazione delle acque sorgive, che saranno convogliate in acquedotto, tramite macchinari o meno, per uso civile, industriale ed agricolo. NOTE: quando acquisito a misura è rilevato come opera di regolazione idraulica | | |
| | 05 | categoria smaltimento delle acque | | | |
| | 0501 | caditoia | Sono gli elementi che permettono all'acqua piovana di raggiungere il condotto sotterraneo di smaltimento. Posso essere di natura differente e di materiale differente. In città normalmente sono di due tipologie: la caditoia con griglia e la bocca di lupo. La loro posizione è definita dal punto centrale. | | |
| | 0502 | pozzetto di smaltimento | Corrispondono alle strutture normalmente ispezionabili a cui confluiscono differenti condotte fognarie o, più in generale, destinate allo smaltimento delle acque bianche, nere o miste che siano. E' un elemento determinante per la ricostruzione della rete fognaria; a tal proposito è normalmente richiesta una determinazione altimetrica abbastanza precisa (dell'ordine di qualche centimetro) in sommità, cioè in corrispondenza della botola di ispezione, in modo da poter definire in un secondo momento le quote del fondo di tutti i tubi che affluiscono al pozzetto. In superficie è normalmente evidente dalla relativa botola, di forme, dimensioni e materiale differente; il punto di riferimento è il centro della botola. | | |
| | 06 | categoria rete elettrica | | | |
| | 0601 | pozzetto | Struttura del sottosuolo che alloggia apparecchiature e impianti destinati alla distribuzione dell'energia elettrica nel sottosuolo, in genere associato a linee a bassa tensione. | | |



| | | | | | |
|--|------|----------------------------------|--|--|--|
| | | | E' riconoscibili mediante la botola di ispezione. | | |
| | 0602 | cassetta di distribuzione | Piccola struttura in materiale vario, posizionata normalmente in corrispondenza della recinzione di uno o più edifici, in cui risiedono gli elementi tecnici destinati alla derivazione finale dell'energia elettrica agli utenti privati utilizzatori. Spesso in questa struttura sono posizionati anche i contatori. | | |
| | 95 | altro | Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica. | | |

| <i>Componenti spaziali della classe</i> | | | | NC1 | NC5 |
|--|------------|------------------|-----------------------|-----|-----|
| 020213101 | MN_RTC_POS | Posizione | GU_Point3D - Point 3D | | |
| si acquisisce il punto in posizione baricentrica dell'ingombro dell'entità | | | | | |



CLASSE: Localizzazione di manufatto industriale/di trasporto (MN_INT - 020214)**Classe con istanze monoscala**

| | NC1 | NC5 |
|---------------------------------|-----|-----|
| Popolamento della classe | P | P |

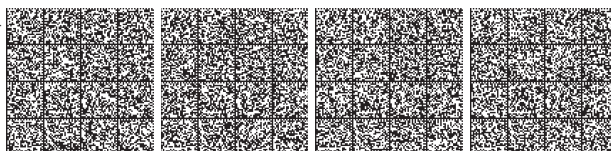
Definizione

Manufatti di piccole dimensioni localizzati con un punto di "vestizione" simbolica non acquisibili secondo la loro estensione che risulta minima o di modellazione geometrica la più variabile e complessa (ad es. le gru). È invece maggiormente significativa la loro rappresentazione simbolica per la buona lettura della carta. Sono qui descritti i manufatti relativi alle attività industriali (gru, sifone...) o connessi alle infrastrutture di trasporto (cippi chilometrici, distributore carburante, faro fanale...).

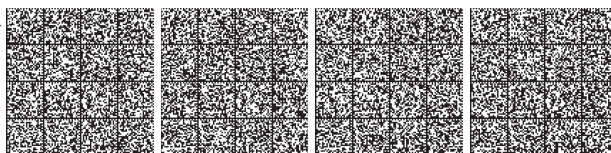
| Attributi | | | | NC1 | NC5 |
|---|-----------|---|---|-----|-----|
| Attributi della classe | | | | NC1 | NC5 |
| 02021401 | MN_INT_TY | categoria | Enum | P | P |
| attributo di esplicitazione del tipo di manufatto in corrispondenza dell'ambito funzionale cui si applica e delle sue caratteristiche NOTE: i manufatti sono articolati in macro-categorie ed istanziati poi per tipologia | | | | | |
| Dominio (Categoria) | | | | NC1 | NC5 |
| 01 | | categoria manufatti industriali | manufatti accessori allo svolgimento di attività a carattere produttivo ed industriale | | |
| 0101 | | gru | macchina per il sollevamento e lo spostamento dei carichi, costituita essenzialmente da un braccio lungo, fisso o girevole, alla cui estremità è posta una carrucola fornita di un organo flessibile di sollevamento (funi o catena). | | |
| 010101 | | su installazione fissa | | | |
| 010102 | | su rotaia | | | |
| 0103 | | altri manufatti industriali | manufatti di attività industriali di altro tipo rispetto alla lista precedente | | |
| 0104 | | sifone | | | |
| 05 | | categoria manufatti di infrastrutture di trasporto | manufatti di infrastrutture di trasporto generici | | |
| 0501 | | distributore carburanti | colonnina di erogazione del carburante in aree a servizio stradale o adiacenti al bordo stradale | P | |
| 0502 | | cippo chilometrico | | | |
| 0503 | | cippo di vario genere | | | |
| 0504 | | dissuasore di velocità | | | |
| 0505 | | semaforo | Posizione della palina semaforica in prossimità di un incrocio o di una sezione di regolamentazione del traffico | | |



| | | | | | |
|--------|------------|--|---|---|---|
| | 0506 | gruppo di controllo impianto semaforico | E' la particolare cassetta di servizio che viene posizionata in prossimità dell'incrocio semaforico e che ha lo scopo di permettere la regolazione dei tempi di funzionamento del semaforo stesso. | | |
| | 06 | categoria manufatti portuali | sono manufatti che si trovano in un porto e che agevolano l'approdo a terra delle imbarcazioni, ma non costituiscono opere di difesa delle acque o limite di definizione delle aree di porto. NOTE: moli, banchine, barriere frangiflutto, dighe foranee ecc... sono definite nella opere di difesa delle acque e opere idrauliche in genere | P | P |
| | 0606 | pontile galleggiante | | | |
| | 0601 | faro fanale | apparato destinato ad essere un punto di riferimento luminoso fisso per la navigazione marittima notturna situato lungo le coste o sulle opere portuali (fanale rosso o verde) di minore intensità del faro avente lo scopo di guidare le imbarcazioni durante la navigazione costiera e l'approdo. NOTE: quando c'è il faro abbiamo anche una tipologia di edificio perché si presuppone che sia di dimensioni maggiori e abitabile | P | P |
| | 0602 | boa, meda | galleggiante di varia forma, solidamente fissato al fondo del mare, destinato ad indicare zone di pericolo per la navigazione marittima o rotte da seguire e munito di un sistema di segnalazione luminosa. | | |
| | 0603 | briccole | Nella laguna sono pali semplici o a gruppi o in fila per ormeggiare le imbarcazioni o per definire le zone navigabili | P | |
| | 0605 | ancoraggio | | | |
| | 07 | pozzo acquiferi | scavo verticale, per lo più a sezione circolare, praticato nel terreno per consentire l'utilizzazione degli strati acquiferi sottostanti. | P | P |
| | 08 | pozzo idrocarburi | installazione per lo sfruttamento dei giacimenti di idrocarburi (petrolio e gas naturale) costituito da un foro verticale praticato nel terreno fino anche a grande profondità e sovrastato da un impianto per l'estrazione degli idrocarburi stessi | P | P |
| | 95 | altro | Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica. | P | P |
| 020214 | MN_INT_NOM | denominazione [1..*] | Multilinguismo (DataType) | | |



| <i>Componenti spaziali della classe</i> | | | | NC1 | NC5 |
|--|------------|-----------|-----------------------|-----|-----|
| 020214101 | MN_INT_POS | Posizione | GU_Point3D - Point 3D | P | P |
| si acquisisce il punto in posizione baricentrica dell'ingombro del manufatto | | | | | |



TEMA: Opere delle infrastrutture di trasporto 0203

Descrizione

Appartengono a questo tema le opere funzionali alle infrastrutture per il trasporto sia stradale che ferroviario (o "su ferro" in generale), nello specifico sono qui descritti ponti, viadotti, cavalcavia, gallerie e manufatti "accessori" che si trovano a corredo di tali opere come muri d'ala, spalle di ponte, piloni di sostegno, ecc...

CLASSE: Ponte/viadotto/cavalcavia(PONTE - 020301)

Classe con istanze monoscala

| | NC1 | NC5 |
|---------------------------------|-----|-----|
| Popolamento della classe | P | P |

Definizione

Opera costruita dall'uomo per il collegamento di mobilità da parti opposte di un fiume, lago, mare, di sovrappasso di altra entità o di superamento di zona depressa mediante sopraelevazione dell'infrastruttura a sbalzo o mediante sostegni detti piloni.

Vedi: Esempio di ponte

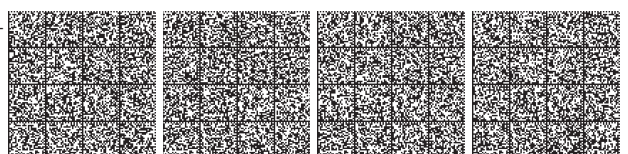
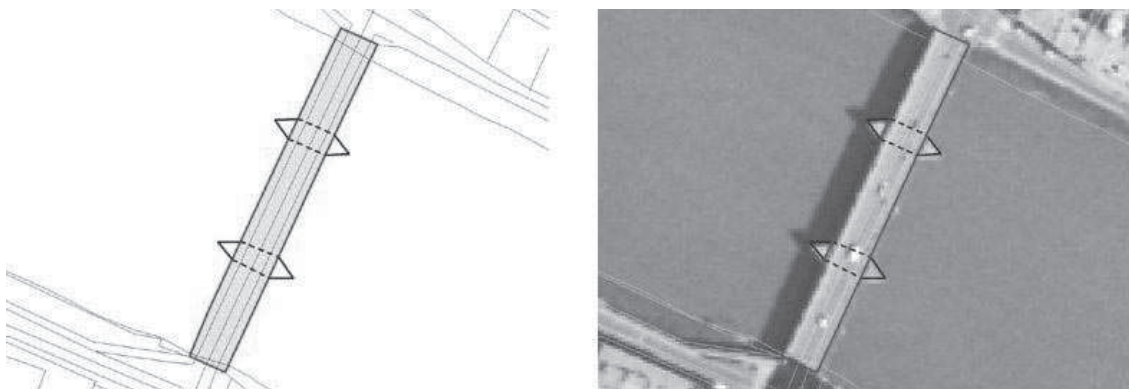
Vedi: Esempio di viadotto

Figure

- F2 - esempio di viadotto



- F1 - esempio di ponte



| Attributi | | | | | | |
|---|-------------------|--|--|----------|------------|------------|
| Attributi della classe | | | | | NC1 | NC5 |
| 02030101 | PONTE_MAT | materiale [1..*] | Enum | P | | |
| materiale di costituzione dell'opera. NOTE: attributo multivalore ma spesso caratterizzato con il materiale prevalente, o esterno di costituzione dell'opera | | | | | | |
| Dominio (Materiale) | | | | | NC1 | NC5 |
| 01 | | calcestruzzo | opera costituita da materiale calcestruzzo | P | | |
| 02 | | legno | opera costituita da materiale legnoso | P | | |
| 03 | | muratura | opera costituita da struttura portante in muratura sia di pietra che in mattoni che di altro materiale articolato in conci | P | | |
| 05 | | ferro, acciaio | opera costituita da struttura portante in ferro o acciaio | P | | |
| 95 | | altro | Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica. | | | |
| 02030103 | PONTE_STRU | struttura | Enum | P | P | |
| descrizione delle caratteristiche strutturali dell'opera NOTE: informazioni di massima legate alle proprietà strutturali osservabili. | | | | | | |
| Dominio (Struttura) | | | | | NC1 | NC5 |
| 01 | | fisso | | P | P | |
| 0101 | | ad arco | | | | |
| 0102 | | a sbalzo | | | | |
| 0103 | | di barche | : manufatto costituito da elementi galleggianti opportunamente ancorati (barche o battelli pneumatici) che sostiene un impalcato realizzato per permettere ad una strada l'attraversamento di un corso d'acqua | P | | |
| 0104 | | a trave, struttura reticolare o piena | | | | |
| 0106 | | altro | Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica. | | | |
| 06 | | mobile | ponete avente un'unica campata e costituito da un impalcato in ferro appeso tramite tiranti a cavi portanti o catene di sospensione a loro volta collegate ad alti piloni posti alle estremità dello stesso | P | P | |
| 0601 | | a sollevamento verticale o scorrevole | | | | |
| 0602 | | levatoio | | | | |

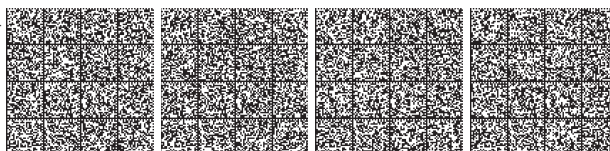


| | | | | | |
|----------|---|---------------------|--|------------|------------|
| | 0603 | girevole | | | |
| | 0604 | girevole/scorrevole | | | |
| | | | | | |
| 02030105 | PONTE_CP | coperto | Enum | | |
| | attributo che definisce se l'opera è dotata di una copertura o meno. | | | | |
| | Dominio (Coperto) | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | coperto | | | |
| | 02 | non coperto | | | |
| | | | | | |
| 02030107 | PONTE_TY | tipo | Enum | P | P |
| | attributo che definisce se l'opera è ponte, viadotto o cavalcavia o contemporaneamente è multifunzionale (sovrappassa altra viabilità ma anche corso d'acqua, ad esempio) | | | | |
| | Dominio (Tipo) | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | ponte | Opera costruita dall'uomo per il collegamento di mobilità da parti opposte di un fiume, lago, mare, ottenuto mediante opera di sovrappasso dello stesso o a sbalzo o mediante sostegni detti piloni. | P | P |
| | 02 | viadotto | Costruzione destinata a sostenere la viabilità e l'attraversamento di strade, ferrovie, valli e depressioni del terreno che comportano la sopraelevazione dell'infrastruttura di trasporto per una lunghezza consistente. Nei casi di sopraelevazione in corrispondenza del solo sovrappasso di intersezione a livelli sfalsati, si parla di cavalcavia. | P | P |
| | 03 | cavalcavia | Struttura sopraelevata che serve ad evitare l'incrocio di due vie modificando il livello di una delle due, sì che l'una si trovi a passare inferiormente all'altra. | P | P |
| | | | | | |
| 02030109 | PONTE_CAT | categoria | Enum | | |
| | così come definito nel D.M. LL.PP. 4 maggio 1990 "Criteri generali e prescrizioni tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo dei ponti stradali" | | | | |
| | Dominio (Categoria) | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | prima | | | |
| | 02 | seconda | | | |
| | 03 | terza | | | |

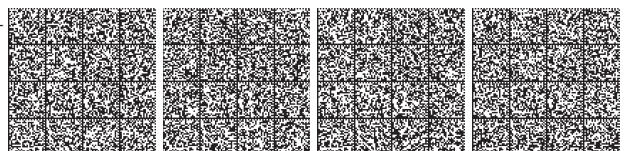


| | | | | | |
|----------|------------|-------------|---------------------------|--|--|
| 02030127 | PONTE_NOME | nome [1..*] | Multilinguismo (DataType) | | |
| 02030128 | PONTE_NUM | numero | String(50) | | |

| <i>Componenti spaziali della classe</i> | | | | NC1 | NC5 |
|---|------------|--------------------------------|---|-----|-----|
| 020301101 | PONTE_SEDE | Sup_sede | GU_CXSurfaceB3D - Complex Surface Boundary 3D | P | P |
| si acquisisce il contorno 3D che delimita l'infrastruttura viaria, si considera la sola sede viaria (sia ferroviaria che stradale), è escluso l'ingombro della struttura di sostegno (spalle, piloni ecc...) modellate con attributi geometrici separati. | | | | | |
| 02030121 | PONTE_SEQE | quota estrusione [0..1] | Real | | |
| 02030122 | PONTE_SEEX | tipo estrusione sede [0..1] | Enum | | |
| <i>Dominio (Tipo estrusione sede)</i> | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | estrusione in quota | | | |
| | 02 | altezza | | | |
| 02030102 | PONTE_USO | uso [1..*] | Enum | P | P |
| descrizione del tipo di mobilità che si dota dell'opera: ferroviario, stradale, ... | | | | | |
| <i>Dominio (Uso)</i> | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | autostradale | | P | P |
| | 02 | stradale | | P | P |
| | 03 | ferroviario | | P | P |
| | 04 | pedonale | | P | P |
| | 05 | ciclabile | | P | P |
| 02030108 | PONTE_LIV | livello | Enum | P | |
| <i>Dominio (Livello)</i> | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | in sottopasso | | P | |
| | 02 | in sovrappasso | | P | |
| | 03 | in sottopasso e in sovrappasso | | P | |
| | 04 | né sottopasso e né sovrappasso | | P | |



| | | | | | | | |
|---|------------|--------------------------------------|--|-------------------------------|----------|-----|-----|
| 02030106 | PONTE_LL | luce libera | Real | | | | |
| luce libera sotto il ponte, altezza che intercorre tra intradosso dell'opera e pelo libero dell'acqua sottostante. NOTE: è una informazione utile ai fini della navigabilità dell'entità idrografica sottostante, esiste una relazione con questa. | | | | | | | |
| 02030104 | PONTE_VIE | vie | Enum | | | | |
| indicazione del numero e della disposizione delle vie di trasporto di cui si dota l'opera NOTE: quando interessata da più tipi di trasporto esiste una relazione con l'attributo uso | | | | | | | |
| Dominio (Vie) | | | | | | NC1 | NC5 |
| indicazione del numero e della disposizione delle vie di trasporto di cui si dota l'opera NOTE: quando interessata da più tipi di trasporto esiste una relazione con l'attributo uso | | | | | | | |
| | 01 | ad una via | | | | | |
| | 02 | a più vie | | | | | |
| <i>Attributi di questa componente spaziale</i> | | | | | | NC1 | NC5 |
| 02030120 | PONTE_CONT | Tipo contorno sede | Enum | aTratti sul contorno 3D su | Sup_sede | | |
| descrive a tratti il tipo di contorno della sede del ponte | | | | | | | |
| Dominio (Tipo contorno sede) | | | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | contorno fisico | | | | | |
| | 02 | contorno fittizio | | | | | |
| 020301102 | PONTE_SP | Spallette [0..1] | GU_CXSurfaceB3D - Complex Surface Boundary 3D | | | | |
| si acquisisce il bordo 3D delle spallette in corrispondenza della testa delle stesse. Queste strutture, analogamente ai piloni, possono essere presenti o meno nell'opera d'arte | | | | | | | |
| 02030123 | PONTE_SPQE | quota estrusione spallette [0..1] | Real | | | | |
| 02030124 | PONTE_SPEX | tipo estrusione spallette [0..1] | Enum | | | | |
| Dominio (Tipo estrusione spallette) | | | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | estrusione in quota | | | | | |
| | 02 | altezza | | | | | |
| 020301103 | PONTE_SOS | Sup_sostegno [0..1] | GU_CXSurfaceB3D - Complex Surface Boundary 3D | | | | |
| Si acquisisce la linea di stacco del pilone o dell'imposta dell'opera dall'acqua o dal suolo, nel primo caso avremo un anello a quota pressochè costante, nel secondo caso spesso il valore della quota varia lungo la linea. | | | | | | | |
| 02030125 | PONTE_SOQE | quota estrusione sostegno | Real | | | | |
| 02030126 | PONTE_SOEX | tipo estrusione sostegno | Enum | | | | |
| Dominio (Tipo estrusione sostegno) | | | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | estrusione in quota | | | | | |



| | | | | | | | | |
|---|------------|---------------------------|------|-------------------------------|--------------|--|-----|-----|
| | 02 | altezza | | | | | | |
| Attributi di questa componente spaziale | | | | | | | NC1 | NC5 |
| 02030120 | PONTE_CONT | Tipo contorno sostegno | Enum | aTratti sul contorno 3D su | Sup_sostegno | | | |
| | | contorno reale o fittizio | | | | | | |
| Dominio (Tipo contorno sostegno) | | | | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | contorno reale | | | | | | |
| | 02 | contorno fittizio | | | | | | |

Vincoli**Contenimento sedi aree di circolazione**

Ogni sede di ponte con uso stradale-autostradale deve contenere la corrispondente sede di area di circolazione veicolare

(Sup_sede.uso = "autostradale" OR Sup_sede.uso = "stradale") **PONTE.Sup_sede.superficie (CT) esiste**
AC_VEL.SottoareeDi_Sede (Sede = "su ponte/viadotto/cavalcavia")

Contenimento sede ciclabile per uso ciclabile

La sede di ponte ad uso ciclabile deve contenere la sede di una corrispondente area di circolazione ciclabile

(Sup_sede.uso = "ciclabile") **PONTE.Sup_sede.superficie (CT) esiste** **AC_CIC.SottoareeDi_Sede (Sede = "su ponte")**

Contenimento sede trasporto su ferro

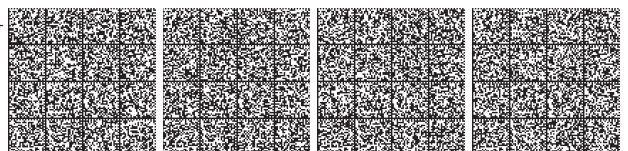
La sede di ponte ad uso ferroviario deve contenere la corrispondente sede di trasporto su ferro

(Sup_sede.uso = "ferroviario") **PONTE.Sup_sede.superficie (CT) esiste** **SD_FER.SottoareeDi_Sede (Sede = "su ponte/viadotto/cavalcavia")**

Contenimento area circolazione pedonale

Ogni sede di ponte con uso pedonale deve contenere una corrispondente sede di area di circolazione pedonale

(Sup_sede.uso = "pedonale") **PONTE.Sup_sede.superficie (CT) esiste** **AC_PED.SottoareeDi_Sede (Sede = "su ponte/passarella pedonale")**



CLASSE: Galleria (GALLER - 020303)

| | | |
|---------------------------------|------------|------------|
| | NC1 | NC5 |
| <i>Popolamento della classe</i> | P | P |

Definizione

Opera d'arte a sezione trasversale costante, che consente la continuità della viabilità stradale o ferroviaria, attraverso una montagna od altro ostacolo.

Vedi: Esempio di galleria autostradale

Figure

- Esempio di galleria autostradale



| <i>Attributi</i> | | | | NC1 | NC5 |
|--|--------------|---|------|------------|------------|
| <i>Attributi della classe</i> | | | | P | P |
| 02030302 | GALLER_USO | uso [1..*] | Enum | P | P |
| descrizione del tipo di mobilità che si dota dell'opera: ferroviario, stradale, ... NOTE: attributo multivalore dove non sempre è applicabile una istanza prevalente: es. se l'opera è stradale e ferroviario contemporaneamente una infrastruttura non prevale sull'altra, mentre se veicolare e pedonale è prevalente la veicolare. | | | | | |
| <i>Dominio (Uso)</i> | | | | NC1 | NC5 |
| 01 | autostradale | opera di supporto all'infrastruttura di trasporto autostradale | | P | P |
| 02 | stradale | opera di supporto all'infrastruttura di trasporto stradale (non autostradale) | | P | P |
| 03 | ferroviario | opera di supporto all'infrastruttura di trasporto su ferro | | P | P |
| 04 | pedonale | opera di percorribilità solo pedonale (galleria/sottopassaggio pedonale). | | P | P |
| 05 | ciclabile | opera di percorribilità solo pedonale (galleria/sottopassaggio ciclabile). | | P | P |



| | | | | | |
|----------|----------------------------|-------------|---------------------------|-----|-----|
| 02030303 | GALLER_TY | tipo | Enum | P | P |
| | <i>Dominio (Galler_ty)</i> | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | ordinaria | | P | P |
| | 02 | paramassi | | P | P |
| 02030321 | GALLER_NOM | nome [1..*] | Multilinguismo (DataType) | | |
| 02030322 | GALLER_NUM | numerazione | String(50) | | |

| | | | | | |
|---|------------|-------------------|---|---|----------|
| <i>Componenti spaziali della classe</i> | | | | NC1 | NC5 |
| 020303101 | GALLER_SUP | Sup_sede | GU_CXSurfaceB3D - Complex Surface Boundary 3D | P | P |
| si acquisisce la superficie planimetrica di ingombro della galleria (sia essa ferroviaria o stradale) in corrispondenza della superficie coperta a partire dall'imbocco. NOTE: superficie bidimensionale il cui contorno è la proiezione planimetrica dell'anello 3D corrispondente. | | | | | |
| <i>Attributi di questa componente spaziale</i> | | | | NC1 | NC5 |
| 02030320 | GALLER_CON | Tipo_contorno | Enum | <u>aTratti sul</u> <u>contorno 3D su</u> | Sup_sede |
| contorno fisico o fittizio | | | | | |
| <i>Dominio (Tipo_contorno)</i> | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | contorno fisico | Contorno fisico | | |
| | 02 | contorno fittizio | Contorno fittizio | | |

Vincoli**Contenimento area circ veicolare per uso stradale-autostradale**

ogni galleria ad uso stradale-autostradale deve contenere la corrispondente sede di area di circolazione veicolare

(uso = "autostradale" OR uso = "stradale") GALLER.Sup_sede.superficie (CT) esiste AC_VEL.SottoareeDi_Sede (Sede = "in galleria")

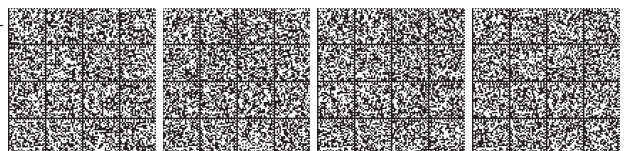
Contenimento sede ciclabile per galleria con uso ciclabile

la galleria con uso ciclabile deve contenere una corrispondente sede di area di circolazione ciclabile

(uso = "ciclabile") GALLER.Sup_sede.superficie (CT) esiste AC_CIC.SottoareeDi_Sede (Sede = "in galleria/ sottopassaggio/sotterraneo")

Contenimento binari per galleria uso ferroviario

la galleria ad uso ferroviario deve contenere i corrispondenti tratti di elementi ferroviari; non è prevista infatti



l'acquisizione della sede di trasporto su rotaie in corrispondenza delle gallerie

(uso = "ferroviario") **GALLER**.Sup_sede.superficie (CT) esiste **EL_FER**.TrattiDi_Sede (Sede = "in galleria") .PLN

Contenimento sede pedonale per uso pedonale

la galleria ad uso pedonale deve contenere la corrispondent sede di area di circolazione pedonale

(uso = "pedonale") **GALLER**.Sup_sede.superficie (CT) esiste **AC_PED**.SottoareeDi_Sede (Sede = "in galleria/sottopassaggio pedonale")



TEMA: Opere di sostegno e di difesa del suolo 0204**Descrizione**

Appartengono a questo tema sia le opere che i manufatti con funzione di difesa del suolo. Di solito sono entità che hanno un prevalente sviluppo longitudinale, pertanto alle grandi scale possono essere acquisite con lo spessore (come superfici), al diminuire della scale la tendenza di queste entità è quella di collassare in linee.

CLASSE: Muro di sostegno e ritenuta del terreno (MU_SOS - 020401)

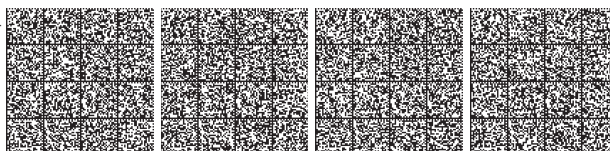
Classe con istanze monoscala

| | NC1 | NC5 |
|---------------------------------|-----|-----|
| Popolamento della classe | P | P |

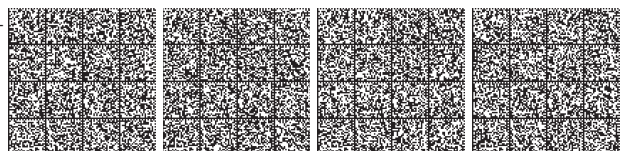
Definizione

Sono definite in questa classe le entità che, variamente distribuite nel territorio, costituiscono forme di controllo e di adeguamento dell'orografia al fine di rendere il territorio conforme e sicuro all'attività di antropizzazione.

| Attributi | | | | | |
|--|---------|--------------------------|---|-----|-----|
| Attributi della classe | | | | NC1 | NC5 |
| 02040101 | MSOS_TY | tipo | Enum | P | P |
| l'attributo definisce la tipologia dell'opera in ragione dell'aspetto funzionale prevalente. | | | | | |
| Dominio (Tipo) | | | | NC1 | NC5 |
| 01 | | scarpata artificiale | NOTE: relazione con scarpata di cava (contenimento in area di pertinenza) | P | P |
| 0101 | | rivestimento naturale | | | |
| 0102 | | rivestimenti artificiale | | | |
| 02 | | terrapieno | | P | P |
| 03 | | gabbionata di sostegno | | | |
| 04 | | muro di sostegno | | P | P |
| 05 | | terrazzamento agricolo | questa istanza è relativa alla metodologia agricolturale e non è funzionale alla infrastruttura stradale | P | P |
| 06 | | muro d'ala | Muri che sostengono il terrapieno ai lati di un'opera d'arte in corrispondenza prevalentemente di cavalcavia o di galleria. Sono entità accessorie nella realizzazione delle opere ponti, viadotti, ecc...e hanno un'ampia variabilità a seconda del tipo di opera che supportano e della conformazione del territorio, pertanto la loro modellazione avviene separatamente dalla definizione dell'opera d'arte che supportano. Spesso, soprattutto alle medie e piccole scale la loro rappresentazione si riduce ad un elemento di vestizione grafica. | P | P |
| 95 | | altro | Valore assunto dall'istanza ma non previsto | P | P |



| | | | | | | |
|---|------------|------------------------------------|---|-------------------------------|-----------------|------------|
| | | | dalla specifica. | | | |
| Componenti spaziali della classe | | | | | NC1 | NC5 |
| 020401101 | MSOS_SUP | Sup_riferimento | GU_CXSurfaceB3D - Complex Surface Boundary 3D | | PCL | PCL |
| si acquisisce l'area complessiva di estensione dell'opera nella sua proiezione planimetrica. NOTE: superficie bidimensionale il cui contorno è la proiezione planimetrica del complesso di anelli 3D corrispondenti. Può collassare in linea 2D. | | | | | | |
| <i>Attributi di questa componente spaziale</i> | | | | | NC1 | NC5 |
| 02040120 | MSOS_CONT | Tipo_contorno | Enum | aTratti sul contorno 3D su | Sup_riferimento | |
| contorno fisico o fittizio | | | | | | |
| Dominio (Tipo_contorno) | | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | contorno fisico | Contorno fisico | | | |
| | 02 | contorno fittizio | Contorno fittizio | | | |
| 02040102 | MSOS_ZONA | Zona | Enum | aSottoaree su | Sup_riferimento | |
| l'attributo definisce le porzioni di opera che planimetricamente possono costituire divisioni distinte e comportamenti diversi al variare delle scale. | | | | | | |
| Dominio (Zona) | | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | coronamento | costituisce la testa dell'opera di difesa. | | | |
| | 02 | zona di sostegno esterno verticale | costituito dall'area in proiezione planimetrica della parte verticale nella parte esterna del sostegno che in genere presenta una inclinazione o è rastremata per agevolare l'azione di difesa o di sostegno. | | | |
| | 03 | zona di sostegno interno verticale | costituito dall'area in proiezione planimetrica della parte verticale del sostegno interno, spesso non visibile e non distinguibile perché a diretto contatto con la parte di terreno cui l'opera esercita funzione | | | |
| 020401102 | MSOS_SE | Sostegno_ esterno [0..1] | GU_CPSurfaceB3D - Composite Surface Boundary 3D | | | |
| 02040123 | MSOS_SE_QE | quota estrusione | Real | | | |
| 02040124 | MSOS_SE_EX | tipo estrusione | Enum | | | |
| Dominio (Tipo_estrusione) | | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | estrusione in quota | | | | |
| | 02 | altezza | | | | |
| 020401103 | MSOS_SI | Sostegno_ interno [0..1] | GU_CPSurfaceB3D - Composite Surface Boundary 3D | | | |
| 02040125 | MSOS_SI_QE | quota estrusione si | Real | | | |
| 02040126 | MSOS_SI_EX | tipo estrusione si | Enum | | | |



| | | <i>Dominio (Tipo estrusione si)</i> | | | NC1 | NC5 |
|-----------|------------|-------------------------------------|---|--|-----|-----|
| | 01 | estrusione in quota | | | | |
| | 02 | altezza | | | | |
| 020401104 | MSOS_CR | Coronamento [0..1] | GU_CPSurfaceB3D - Composite Surface Boundary 3D | | | |
| 02040127 | MSOS_CR_QE | quota estrusione cr | Real | | | |
| 02040128 | MSOS_CR_EX | tipo estrusione cr | Enum | | | |
| | | <i>Dominio (Tipo estrusione cr)</i> | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | estrusione in quota | | | | |
| | 02 | altezza | | | | |



TEMA: Opere idrauliche, di difesa e di regimazione idraulica 0205

Descrizione

Appartengono a questo tema le opere idrauliche che hanno una funzione di difesa dalle acque ed i manufatti di regimazione idraulica. Sono descritte in questo tema anche le dighe, sia terrestri che foranee.

CLASSE: Diga (DIGA - 020501)

Classe con istanze monoscala

| | | |
|---------------------------------|-----|-----|
| | NC1 | NC5 |
| <i>Popolamento della classe</i> | P | P |

Definizione

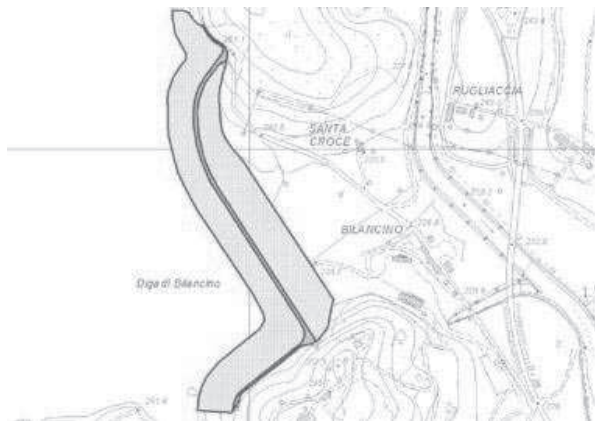
Opera idraulica costruita lungo un corso d'acqua con lo scopo di regolarne la portata a valle ed il livello a monte o per creare un serbatoio o lago artificiale per accumulare acqua, per l'utilizzo a scopi irrigui, o per la produzione di energia elettrica.

Vedi: Diga

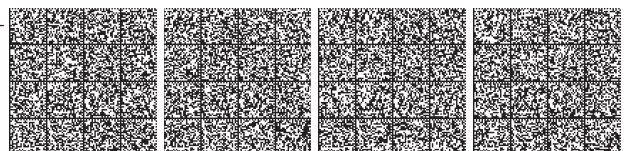
Vedi: Sottoaree della diga: coronamento, sostegno interno ed esterno

Figure

- F2 - sottoaree della diga: coronamento, sostegno interno ed esterno



- F1 - diga



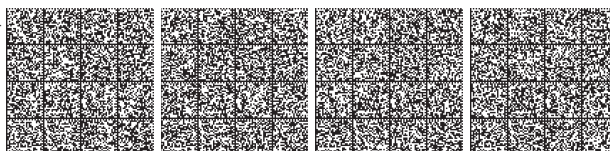
| Attributi | | | | | | |
|---|-------------------|----------------------------------|-------------|--|------------|------------|
| Attributi della classe | | | | | NC1 | NC5 |
| 02050101 | DIGA_TY | tipologia | Enum | | P | P |
| definizione mutuata dal Decreto Min. LL.PP. 24 Marzo 1982 | | | | | | |
| Dominio (Tipologia) | | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | muratura | | | P | P |
| | 0101 | a gravità | | si intendono a gravità ordinarie le strutture ad asse planimetrico rettilineo o a debole curvatura, con profilo trasversale fondamentale triangolare a sezioni orizzontali piene, divise in conci da giunti permanenti, secondo piani verticali normali al loro asse, posti a distanze reciproche sufficienti a prevenire fessurazioni da cause termiche o da ritiro | P | P |
| | 0102 | a volta | | a volta (definizione: si intendono per dighe a volte le strutture monolitiche o a giunti bloccati fra conci, con sezioni orizzontali decisamente arcuate e impostate contro roccia, direttamente o attraverso una struttura intermedia di ripartizione | P | P |
| | 02 | materiali sciolti | | sono costituite di un rilevato formato con materiali litici sciolti micro e/o macroclastici. Il dispositivo di tenuta potrà essere formato con materiali litici appropriati ovvero con materiali artificiali | P | P |
| 02050102 | DIGA_CLASS | classificazione ufficiale | Enum | | P | P |
| definizione mutuata dalla Legge 21 ottobre 1994 n. 584 | | | | | | |
| Dominio (Classificazione ufficiale) | | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | grande | | sono denominate grandi dighe e quindi sono di competenza statale, le dighe di ritenuta o traverse, che superano i 15 metri di altezza o che determinano un volume d'invaso superiore a 1.000.000 di metri cubi | P | P |
| | 02 | piccola | | | P | P |
| 02050103 | DIGA_CT | categoria | Enum | | P | P |
| Dominio (Categoria) | | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | diga | | | P | P |
| | 02 | traversa | | complesso di manufatti di derivazione del canale adduttore principale | P | P |



| <i>Componenti spaziali della classe</i> | | | | | | NC1 | NC5 | | |
|--|------------|---------------------|---|-----------------------------------|-----------------|-----|-----|---|---|
| 020501101 | DIGA_SUP | Sup_riferimento | GU_CXSurfaceB3D - Complex Surface Boundary 3D | | | PCL | PCL | | |
| si acquisisce l'area complessiva di ingombro dell'opera nella sua proiezione planimetrica. NOTE: superficie bidimensionale il cui contorno è la proiezione planimetrica del complesso di anelli 3D corrispondenti. Può collassare in linea 2D. | | | | | | | | | |
| <i>Attributi di questa componente spaziale</i> | | | | | | NC1 | NC5 | | |
| 02050120 | DIGA_CONT | Tipo_contorno | Enum | <u>aTratti sul contorno 3D su</u> | Sup_riferimento | | | | |
| contorno fisico o fittizio | | | | | | | | | |
| <i>Dominio (Tipo_contorno)</i> | | | | | | NC1 | NC5 | | |
| | 01 | contorno fisico | Contorno fisico | | | | | | |
| | 02 | contorno fittizio | Contorno fittizio | | | | | | |
| 02050104 | DIGA_ZONA | Zona | Enum | <u>aSottoaree su</u> | Sup_riferimento | P | P | | |
| l'attributo definisce le zone di acquisibilità dell'opera in funzione delle loro caratteristiche funzionali ed in particolare nella zona di coronamento che può essere in condivisione o meno con infrastrutture di viabilità con le parti più strettamente funzionali di sostegno lato invasivo e lato esterno ecc... | | | | | | | | | |
| <i>Dominio (Zona)</i> | | | | | | NC1 | NC5 | | |
| | 01 | coronamento | | | | | | P | P |
| | 02 | rinfianco di monte | | | | | | P | P |
| | 03 | rinfianco di valle | | | | | | P | P |
| 02050121 | DIGA_QE | Quota estrusione | Real | <u>aSottoaree su</u> | Sup_riferimento | | | | |
| 02050122 | DIGA_EX | Tipo estrusione | Enum | <u>aSottoaree su</u> | Sup_riferimento | P | | | |
| <i>Dominio (Tipo estrusione)</i> | | | | | | NC1 | NC5 | | |
| | 01 | estrusione in quota | | | | | | P | |
| | 02 | altezza | | | | | | P | |
| 020501102 | DIGA_SE | Sostegno_esterno | GU_CPSurfaceB3D - Composite Surface Boundary 3D | | | P | | | |
| 02050123 | DIGA_SE_QE | quota estrusione se | Real | | | | | P | |
| 02050124 | DIGA_SE_EX | tipo estrusione se | Enum | | | | | P | |
| <i>Dominio (Tipo estrusione se)</i> | | | | | | NC1 | NC5 | | |
| | 01 | estrusione in quota | | | | | | P | |



| | | | | | | |
|-------------------------------------|------------|-------------------------|---|--|-----|-----|
| | 02 | altezza | | | P | |
| 020501103 | DIGA_SI | Sostegno_interno [0..1] | GU_CPSurfaceB3D - Composite Surface Boundary 3D | | P | |
| 02050125 | DIGA_SI_QE | quota estrusione si | Real | | P | |
| 02050126 | DIGA_SI_EX | tipo estrusione si | Enum | | P | |
| <i>Dominio (Tipo estrusione si)</i> | | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | estrusione in quota | | | P | |
| | 02 | altezza | | | P | |
| 020501104 | DIGA_CR | Coronamento [0..1] | GU_CPSurfaceB3D - Composite Surface Boundary 3D | | P | |
| 02050127 | DIGA_CR_QE | quota estrusione cr | Real | | P | |
| 02050128 | DIGA_CR_EX | tipo estrusione cr | Enum | | P | |
| <i>Dominio (Tipo estrusione cr)</i> | | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | estrusione in quota | | | P | |
| | 02 | altezza | | | P | |



CLASSE: Argine (ARGINE - 020502)**Classe con istanze monoscala**

| | | |
|---------------------------------|------------|------------|
| | NC1 | NC5 |
| Popolamento della classe | P | P |

Definizione

Sono definite in questa classe le entità che costituiscono forme di ritenuta e raccolta delle acque. Sono descritte in questa classe gli argini artificiali di corsi d'acqua sia naturali che artificiali, le regimazioni in corrispondenza di specchi d'acqua (divisioni di ritenuta di saline, risaie...)

| Attributi | | | | NC1 | NC5 |
|--|---|---------------------------|---|------------|------------|
| Attributi della classe | | | | NC1 | NC5 |
| 02050201 | ARGN_TY | tipo | Enum | | |
| | tipologia dell'argine che si sta considerando | | | | |
| Dominio (Tipo) | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | argine | | | |
| | 02 | arginello | | | |
| | 03 | in froldo | in mancanza di golena si dice che l'argine è collocato in froldo | | |
| | 04 | in golena | dove si definisce golena la parte d'alveo compresa tra l'alveo di magra e l'argine stesso | | |
| | 05 | di salina/risaia | | | |
| 02050202 | ARGN_MAT | materiale | Enum | | |
| Dominio (Materiale) | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | materiali sciolti | | | |
| | 02 | muratura | | | |
| | 03 | terra rinforzata | | | |
| 02050203 | ARGN_CLASS | classificazione ufficiale | Enum | P | P |
| Dominio (Classificazione ufficiale) | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | prima | | P | P |
| | 02 | seconda | | P | P |
| | 03 | terza | | P | P |



| | | | | | |
|--|----|--------|--|---|---|
| | 04 | quarta | | P | P |
| | 05 | quinta | | P | P |

| | | | | | | | |
|--|------------|-------------------------|---|-----------------------------------|-----------------|------------|------------|
| Componenti spaziali della classe | | | | | | NC1 | NC5 |
| 020502101 | ARGN_SUP | Sup_riferimento | GU_CXSurfaceB3D - Complex Surface Boundary 3D | | | PCL | PCL |
| si acquisisce l'area complessiva di ingombro dell'opera nella sua proiezione planimetrica. NOTE: superficie bidimensionale il cui contorno è la proiezione planimetrica del complesso di anelli 3D corrispondenti. | | | | | | | |
| <i>Attributi di questa componente spaziale</i> | | | | | | NC1 | NC5 |
| 02050220 | ARGN_CONT | Tipo_contorno | Enum | <u>aTratti sul contorno 3D su</u> | Sup_riferimento | | |
| contorno fisico o fittizio | | | | | | | |
| Dominio (Tipo_contorno) | | | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | contorno fisico | Contorno fisico | | | | |
| | 02 | contorno fittizio | Contorno fittizio | | | | |
| 02050205 | ARGN_ZONA | Zona | Enum | <u>aSottoaree su</u> | Sup_riferimento | P | |
| l'attributo definisce le zone di acquisibilità dell'opera in funzione delle loro caratteristiche funzionali ed in particolare nella zona di coronamento che può essere in condivisione o meno con infrastrutture di viabilità con le parti più strettamente funzionali di sostegno lato invaso e lato esterno ecc... | | | | | | | |
| Dominio (Zona) | | | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | coronamento | P | | | | |
| | 02 | rinfianco di monte | P | | | | |
| | 03 | rinfianco di valle | P | | | | |
| 02050221 | ARGN_QE | Quota estrusione | Real | <u>aSottoaree su</u> | Sup_riferimento | | |
| 02050222 | ARGN_EX | Tipo estrusione | Enum | <u>aSottoaree su</u> | Sup_riferimento | | |
| Dominio (Tipo estrusione) | | | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | estrusione in quota | | | | | |
| | 02 | altezza | | | | | |
| 020502102 | ARGN_SE | Sostegno esterno [0..1] | GU_CPSurfaceB3D - Composite Surface Boundary 3D | | | | |
| 02050223 | ARGN_SE_QE | quota estrusione se | Real | | | | |
| 02050224 | ARGN_SE_EX | tipo estrusione se | Enum | | | | |
| Dominio (Tipo estrusione se) | | | | | | NC1 | NC5 |



| | | | | | |
|-------------------------------------|------------|-------------------------|---|-----|-----|
| | 01 | estrusione in quota | | | |
| | 02 | altezza | | | |
| 020502103 | ARGN_SI | Sostegno interno [0..1] | GU_CPSurfaceB3D - Composite Surface Boundary 3D | P | |
| 02050225 | ARGN_SI_QE | quota estrusione si | Real | | |
| 02050226 | ARGN_SI_EX | tipo estrusione si | Enum | | |
| <i>Dominio (Tipo estrusione si)</i> | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | estrusione in quota | | | |
| | 02 | altezza | | | |
| 020502104 | ARGN_CR | Coronamento [0..1] | GU_CPSurfaceB3D - Composite Surface Boundary 3D | | |
| 02050227 | ARGN_CR_QE | quota estrusione cr | Real | | |
| 02050228 | ARGN_CR_EX | tipo estrusione cr | Enum | | |
| <i>Dominio (Tipo estrusione cr)</i> | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | estrusione in quota | | | |
| | 02 | altezza | | | |



CLASSE: Opera idraulica di regolazione (OP_REG - 020503)

Classe con istanze monoscala

| | NC1 | NC5 |
|---------------------------------|-----|-----|
| <i>Popolamento della classe</i> | P | P |

Definizione

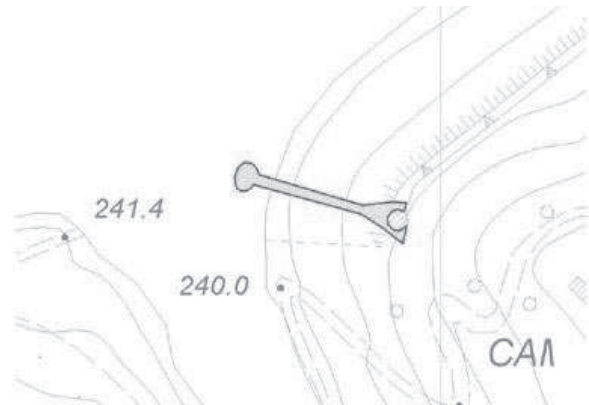
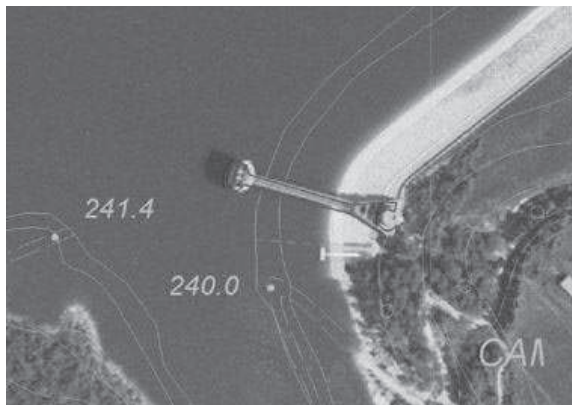
Manufatti di regolazione e controllo dei flussi idrografici al fine di rendere il territorio conforme e sicuro all'attività di antropizzazione. Vi appartengono le opere di regolazione del flusso idrico posizionati sia all'interno dell'area bagnata (briglie, sfioratori...) che lateralmente per la deviazione del flusso (partitore...)

Vedi: Briglia

Vedi: Esempio di presa acquedottistica

Figure

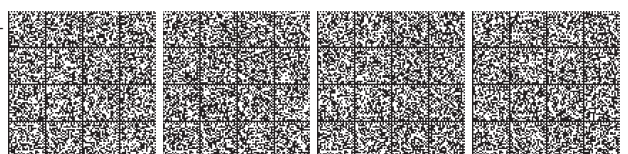
- F2 - esempio di presa acquedottistica



- F1 - briglia



Attributi



| <i>Attributi della classe</i> | | | | NC1 | NC5 |
|--|------------|---|--|-----|-----|
| 02050301 | OP_REG_TY | tipo | Enum | P | P |
| tipologia dell'opera che si sta considerando | | | | | |
| Dominio (Tipo) | | | | NC1 | NC5 |
| 02 | | briglia/pescaia | manufatto di regolazione del flusso idrico nei torrenti costituita da un robusto muro, disposto in senso perpendicolare all'alveo e rialzato sui fianchi in modo da respingere la corrente verso il centro e trattenere i materiali solidi i quali si accumulano contro di essa verso monte. | P | P |
| 06 | | chiavica | manufatto di regolazione e/o scarico con paratoia | | |
| 07 | | chiusa | manufatto di regolazione del livello idrometrico | P | |
| 08 | | partitore | manufatto per la ripartizione della portata singola in più portate | | |
| 09 | | sfioratore | manufatto atto a garantire la portata costante nel canale tramite scarico superficiale privo di paratoia | | |
| 10 | | sostegno | manufatto mobile e/o temporaneo per la regolazione del livello | | |
| 11 | | manufatto di derivazione | manufatto regolato da paratoia per la derivazione di una determinata portata dal canale adduttore. | | |
| 1101 | | presa di acquedotto | manufatto progettato e costruito per derivare un flusso idrico da una sorgente o da una falda d'acqua per alimentare un acquedotto, un canale d'irrigazione, un impianto che utilizza energia idraulica | P | |
| 12 | | misuratore di portata e/o di livello idrometrico | manufatto o strumento che consente di determinare la portata defluente di un canale | | |
| 95 | | altro | Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica. | P | P |
| | | | | | |
| 02050303 | OP_REG_CAT | categoria | Enum | | |
| definizione mutuata dal dal Regio decreto 25.07.1904, n. 523 | | | | | |
| Dominio (Categoria) | | | | NC1 | NC5 |
| 01 | | prima | | | |
| 02 | | seconda | | | |
| 03 | | terza | | | |
| 04 | | quarta | | | |



| | | | | |
|--|----|--------|--|--|
| | 05 | quinta | | |
|--|----|--------|--|--|

| <i>Componenti spaziali della classe</i> | | | | | NC1 | NC5 |
|---|------------|---------------------|--|--|-----|-----|
| 020503101 | OP_REG_SUP | Sup_estensione | GU_CXSurfaceB3D - Complex Surface Boundary 3D | | PCL | PCL |
| si acquisisce la superficie estensione dell'opera di regolazione nella sua proiezione planimetrica. NOTE: superficie bidimensionale il cui contorno è la proiezione planimetrica dell'anello 3D corrispondente | | | | | | |
| <i>Attributi di questa componente spaziale</i> | | | | | NC1 | NC5 |
| 02050320 | OP_REG_CON | Tipo_contorno | Enum | <u>aTratti sul contorno 3D su</u> Sup_estensione | | |
| contorno fisico o fittizio | | | | | | |
| <i>Dominio (Tipo_contorno)</i> | | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | contorno fisico | Contorno fisico | | | |
| | 02 | contorno fittizio | Contorno fittizio | | | |
| 02050302 | OP_REG_AFF | Affiorante | Enum | <u>aSottoaree su</u> Sup_estensione | P | P |
| attributo che definisce le sottoaree in affioramento dell'opera e quelle al di sotto del pelo libero dell'acqua, quando acquisibile. | | | | | | |
| <i>Dominio (Affiorante)</i> | | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | affiorante | zona dell'opera in affioramento rispetto al pelo libero dell'acqua che regola. | | P | P |
| | 02 | non affiorante | zona dell'opera al di sotto del pelo libero dell'acqua che regola. | | P | P |
| 02050321 | OP_REG_QE | Quota estrusione | Real | <u>aSottoaree su</u> Sup_estensione | | |
| 02050322 | OP_REG_EX | Tipo estrusione | Enum | <u>aSottoaree su</u> Sup_estensione | | |
| <i>Dominio (Tipo estrusione)</i> | | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | estrusione in quota | | | | |
| | 02 | altezza | | | | |



CLASSE: Attrezzatura per la navigazione (AT_NAV - 020504)

Classe con istanze monoscala

| | NC1 | NC5 |
|---------------------------------|-----|-----|
| Popolamento della classe | P | P |

Definizione

Attrezzature di creazione delle caratteristiche di navigabilità delle aree idrografiche

| Attributi | | | | | |
|--|-----------|--------------------------|--|-----|-----|
| Attributi della classe | | | | NC1 | NC5 |
| 02050401 | AT_NAV_TY | tipo | Enum | P | P |
| tipologia dell'opera che si sta considerando | | | | | |
| Dominio (Tipo) | | | | NC1 | NC5 |
| 05 | | canale subacqueo dragato | | P | P |
| 15 | | rampa | struttura inclinata che può essere usata sia come approdo, al variare del livello dell'acqua, per piccole imbarcazioni, mezzi da sbarco, o traghetti, sia per issare una gabbia trasportante un'imbarcazione, che può includere rotaie | P | |
| 16 | | bacino di carenaggio | bacino artificiale, dotato di una paratia o cassone, in cui l'acqua può essere espulsa in modo da far emergere l'intero scafo di una nave | P | P |
| 17 | | bacino galleggiante | tipologia di bacino di carenaggio costituito da una struttura galleggiante che può essere parzialmente sommersa attraverso allagamento controllato per ricevere una nave, e poi risolleata tramite espulsione dell'acqua così che l'intero scafo della nave risulti emerso | P | P |
| 18 | | scalo | superficie inclinata appositamente preparata e rinforzata sulla quale vengono disposte delle tacche per sostenere una nave in costruzione | P | |
| 95 | | altro | Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica. | P | P |

| Componenti spaziali della classe | | | | | NC1 | NC5 |
|--|------------|------------------|---|--|-----|-----|
| 020504101 | AT_NAV_SUP | Estensione | GU_CXSurfaceB3D - Complex Surface Boundary 3D | | P | P |
| superficie attrezzata per la navigazione | | | | | | |
| 02050402 | AT_NAV_QE | quota estrusione | Real | | | |



| | | | | | | | | |
|--|------------|----------------------------|-------------------|---------------------------------------|------------|-----|-----|--|
| 02050404 | AT_NAV_EX | tipo_estrusione | Enum | | | | | |
| <i>Dominio (Tipo_estrusione)</i> | | | | | | NC1 | NC5 | |
| | 01 | estrusione in quota | | | | | | |
| | 02 | altezza | | | | | | |
| <i>Attributi di questa componente spaziale</i> | | | | | | NC1 | NC5 | |
| 02050420 | AT_NAV_CON | Tipo_contorno | Enum | <u>aTratti sul contorno 3D su</u> | Estensione | | | |
| | | contorno fisico o fittizio | | | | | | |
| <i>Dominio (Tipo_contorno)</i> | | | | | | NC1 | NC5 | |
| | 01 | contorno fisico | Contorno fisico | | | | | |
| | 02 | contorno fittizio | Contorno fittizio | | | | | |



CLASSE: Opera portuale e di difesa delle coste (OP_POR - 020505)

Classe con istanze monoscala

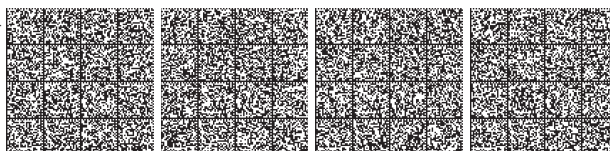
| | NC1 | NC5 |
|---------------------------------|-----|-----|
| Popolamento della classe | P | P |

Definizione

Opera di sbarramento prospiciente un porto con la funzione di proteggere la costa dal moto ondoso delle acque.

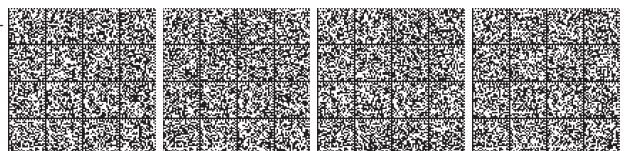
Sono definite in questa classe le entità che costituiscono forme di controllo, ritenuta e di accesso nello scambio delle comunicazioni terra-acqua. Vi appartengono le opere portuali di approdo come moli, banchine, e le opere di difesa delle coste come pennelli, dighe foranee ecc... sono accorpate in una unica classe perché identificano entità che esercitano anche multiple funzioni (molo con funzione anche di barriera frangiflutti...).

| Attributi | | | | NC1 | NC5 |
|--|---------|------------------------------|--|-----|-----|
| Attributi della classe | | | | NC1 | NC5 |
| 02050501 | OPPR_TY | tipo | Enum | P | P |
| attributo che definisce la tipologia dell'opera di difesa secondo funzionalità e geometria della stessa. | | | | | |
| Dominio (Tipo) | | | | NC1 | NC5 |
| 01 | | diga foranea | null NOTE: le dighe terrestri sono una classe specifica | P | P |
| 02 | | barriera frangiflutti | Opera portuale in muratura (cemento armato) destinata a proteggere un bacino marino dal moto ondoso e da eventuali interramenti o ad orientare correnti, costituito da una diga non collegata con la terraferma. | P | P |
| 03 | | pennello | opere di difesa di tipo rigido trasversali rispetto all'andamento costiero | P | P |
| 04 | | molo | Opera portuale in muratura (cemento armato) destinata a proteggere un bacino marino dal moto ondoso e da eventuali interramenti o ad orientare correnti, costituito da una diga collegata con la terraferma e prolungata in acqua, percorribile e in grado di ospitare, nella parte prospiciente l'interno del porto, attrezzature e strutture per l'ormeggio delle imbarcazioni e per le attività relative. Si usa anche il termine "diga, molo foraneo" riferendosi ad una opera di protezione costruita fuori da un porto, da una insenatura o alla foce di un fiume. | P | P |
| 05 | | banchina/pontile | Opera portuale che si protende dalla riva di uno specchio d'acqua verso fondali più profondi costituita da un impalcato di legno, ferro o cemento armato poggiante su sostegni isolati dello stesso materiale idonea a consentire l'ormeggio delle imbarcazioni, l'accesso di persone ed il carico e lo scarico di materiali. Può essere | P | P |

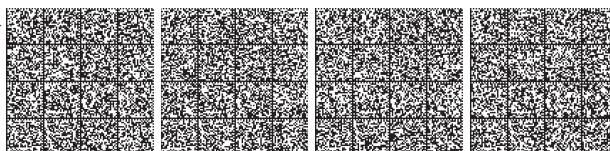


| | | | | | |
|--|----|-------|---|---|---|
| | | | munito degli impianti (gru, binari, tubazioni etc) destinati al trasferimento dei vari tipi di materiale. | | |
| | 95 | altro | Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica. | P | P |

| Componenti spaziali della classe | | | | | | NC1 | NC5 |
|---|------------|----------------------------|--|-----------------------------------|-----------------|------------|------------|
| 020505101 | OPPR_SUP | Sup_riferimento | GU_CXSurfaceB3D - Complex Surface Boundary 3D | | | PCL | PCL |
| si acquisisce l'area complessiva di ingombro dell'opera nella sua proiezione planimetrica. NOTE: superficie bidimensionale il cui contorno è la proiezione planimetrica del complesso di anelli 3D corrispondenti. | | | | | | | |
| <i>Attributi di questa componente spaziale</i> | | | | | | NC1 | NC5 |
| 02050520 | OPPR_CONT | Tipo_contorno | Enum | <u>aTratti sul contorno 3D su</u> | Sup_riferimento | | |
| contorno fisico o fittizio | | | | | | | |
| Dominio (Tipo_contorno) | | | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | contorno fisico | Contorno fisico | | | | |
| | 02 | contorno fittizio | Contorno fittizio | | | | |
| 02050502 | OPPR_ZONA | Zona | Enum | <u>aSottoaree su</u> | Sup_riferimento | | |
| l'attributo definisce le porzioni di opera che planimetricamente possono costituire divisioni distinte e comportamenti diversi al variare delle scale. | | | | | | | |
| Dominio (Zona) | | | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | zona testa | costituisce la testa dell'opera di difesa con una superficie che prevalentemente ha quota costante | | | | |
| | 02 | zona verticale piede-testa | costituito dall'area in proiezione planimetrica della parte verticale che in genere presenta una inclinazione o è rastremata per agevolare l'azione di difesa o di sostegno. | | | | |
| 02050521 | OPPR_QE | Quota estrusione | Real | <u>aSottoaree su</u> | Sup_riferimento | | |
| 02050522 | OPPR_EX | Tipo estrusione | Enum | <u>aSottoaree su</u> | Sup_riferimento | | |
| Dominio (Tipo estrusione) | | | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | estrusione in quota | | | | | |
| | 02 | altezza | | | | | |
| 020505102 | OPPR_ST | Sostegno [0..1] | GU_CPSurfaceB3D - Composite Surface Boundary 3D | | | | |
| 02050523 | OPPR_ST_QE | quota estrusione st | Real | | | | |
| 02050524 | OPPR_ST_EX | tipo estrusione st | Enum | | | | |



| | | <i>Dominio (Tipo estrusione st)</i> | | | NC1 | NC5 |
|-----------|------------|-------------------------------------|---|--|-----|-----|
| | 01 | estrusione in quota | | | | |
| | 02 | altezza | | | | |
| 020505103 | OPPR_TT | Testa [0..1] | GU_CPSurfaceB3D - Composite Surface Boundary 3D | | | |
| 02050525 | OPPR_CR_QE | quota estrusione cr | Real | | | |
| 02050526 | OPPR_CR_EX | tipo estrusione cr | Enum | | | |
| | | <i>Dominio (Tipo estrusione cr)</i> | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | estrusione in quota | | | | |
| | 02 | altezza | | | | |



STRATO: 03 Gestione viabilità e indirizzi**Descrizione**

Questo strato raggruppa i vari punti di vista secondo cui può essere organizzata l'infrastruttura viabilistica, e cioè il punto di vista della toponomastica ed il punto di vista amministrativo. Il punto di vista della toponomastica è inoltre funzionale all'integrazione nel Data Base Topografico degli Accessi e dei Numeri Civici.

È d'obbligo il riferimento, per l'organizzazione dei principali concetti, alle normative nazionali vigenti ed in particolare per la trattazione di - toponomastica e della numerazione civica il regolamento:

“REGOLAMENTO ANAGRAFICO DELLA POPOLAZIONE RESIDENTE (legge 24 dicembre 1954, n. 1228 – D.P.R. 30 maggio 1989, n.223) – avvertenze e note illustrative

- di Catasto delle Strade il decreto:

D.M. 1 giugno 2001 (S.O. n.6 alla G.U. n.5 del 7.1.02). Modalità di istituzione ed aggiornamento del catasto delle strade ai sensi dell'art. 13 comma 6 del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285 e successive modificazioni

IL CONCETTO DI "TOPONIMO STRADALE COMUNALE"

Riguarda i nomi che un Comune assegna all'infrastruttura viabilistica per identificare gli accessi ad immobili e a sedi di attività economiche a loro volta caratterizzati dal numero civico, o più precisamente da un "indirizzo".

Più in generale, il toponimo stradale comunale individua un'area del territorio comunale dove, oltre all'area più specificatamente adibita alla circolazione, possono trovarsi altre zone di suolo pubblico diversamente attrezzate: può quindi avvenire che l'area denominata in un dato modo corrisponda o alla sola area stradale o ad un'area stradale più una o più aree a verde pubblico più una o più aree a parcheggio, etc.

Vedi: Esempio di area di pertinenza di un toponimo stradale

La classe con cui si struttura il Toponimo perciò è caratterizzata da due attributi geometrici, uno corrispondente all'aggregazione di "Elementi stradali" di varia tipologia (si comprendono qui anche i tratti ad esclusiva percorrenza pedonale, che rappresentano cioè aree di circolazione pedonale) ed uno corrispondente all'area di pertinenza del toponimo, che a sua volta può includere le aree stradali.

IL CONCETTO DI "ESTESA AMMINISTRATIVA"

Con la classe "Estesa amministrativa" si intende modellare la classe di riferimento per l'allestimento del Catasto delle Strade da parte di un dato Ente Gestore; infatti chi alimenta e mantiene il Catasto delle strade non può che essere il "soggetto" che, avendo in carico la gestione di una data parte di infrastruttura stradale, è titolato a determinare lo stato e l'andamento dei valori delle numerose proprietà descrittive previste appunto a livello di catasto. Entra in gioco, in questa accezione, il criterio di identificazione che viene applicato alle porzioni di infrastruttura stradale. In generale saranno basate sulla classifica amministrativa che ne definisce la proprietà e sull'identificazione del soggetto gestore che non sempre coincide con il soggetto che ne detiene la proprietà, per cui ad esempio la strada regionale SRXXX di proprietà della Regione "A" può essere ripartita in tronchi delegati per la loro gestione alle varie Province che la stessa strada attraversa, ed ovviamente sarà la Provincia a poter assegnare alle varie proprietà i valori più attuali in funzione delle attività di manutenzione applicate alla strada stessa.

La classe con cui si struttura l'"Estesa amministrativa" perciò è caratterizzata da due attributi geometrici, uno corrispondente all'aggregazione di "Elementi stradali" e l'altro corrispondente all'aggregazione delle "Aree Stradali" che costituiscono la pertinenza di quella data estesa.

CORRELAZIONE TRA I DUE CONCETTI

Le classi sopra descritte costituiscono in linea di massima due modalità indipendenti di nominare ed identificare le varie parti dell'infrastruttura stradale.

Vedi: Corrispondenza sull'infrastruttura stradale di Estesa amministrativa e Toponimi stradali

Chiaramente, negli ambiti urbani tutte le strade di patrimonialità e gestione del Comune potrebbero essere identificate dal punto di vista della gestione con il toponimo stesso; la generalità delle definizioni comporta comunque di mantenere disaccoppiati i due concetti definendo due classi distinte: poichè ambedue le classi utilizzano le stesse classi di base (Elemento Stradale e Area Stradale) che descrivono l'infrastruttura da un punto di vista fisico, è possibile risalire tramite opportune viste, come evidenziato dallo schema successivo, all'estesa che corrisponde ad un dato toponimo in una data porzione e viceversa.

ORIENTAMENTO DEI TRACCIATI

Le classi sopra delineate sono caratterizzate ambedue da una componente spaziale che ne definisce il tracciato analitico, ottenuto componendo, come detto, il tracciato di Elementi stradali.

Nel modello spaziale adottato per le presenti specifiche per definizione i tipi geometrici GU_Curve e GU_CPCurve risultano orientati ed il loro orientamento è definito dall'ordine di sequenza dei vertici che determinano la spezzata; l'informazione perciò di quale siano il nodo iniziale e quello finale di una linea è implicito proprio in questo ordine. Quindi l'orientamento del tracciato della classe Elemento stradale che è di tipo



GU_CPCurve è determinato dall'ordine (omogeneo) di acquisizione dei vertici delle primitive lineari che compongono come illustrato nella figura successiva

Vedi: L'orientamento di oggetti della classe Elemento Stradale è definito dall'ordine della sequenza di vertici

L'orientamento del tracciato di un Toponimo stradale riflette in genere la progressione della numerazione civica; questo risente in realtà sia di situazioni pregresse che del fatto che un centro abitato sia dotato o meno di regolare rete stradale oppure no come abitualmente avviene per i nuclei abitati e le case sparse. In definitiva perciò il tracciato di un toponimo potrà essere discontinuo ed eventualmente ramificato etutte le sue componenti dovranno avere un orientamento omogeneo a partire dal posizionamento del numero civico iniziale.

Vedi: Orientamento del tracciato del Toponimo Stradale concorde e/o discorde con quello degli Elementi Stradali che lo compongono

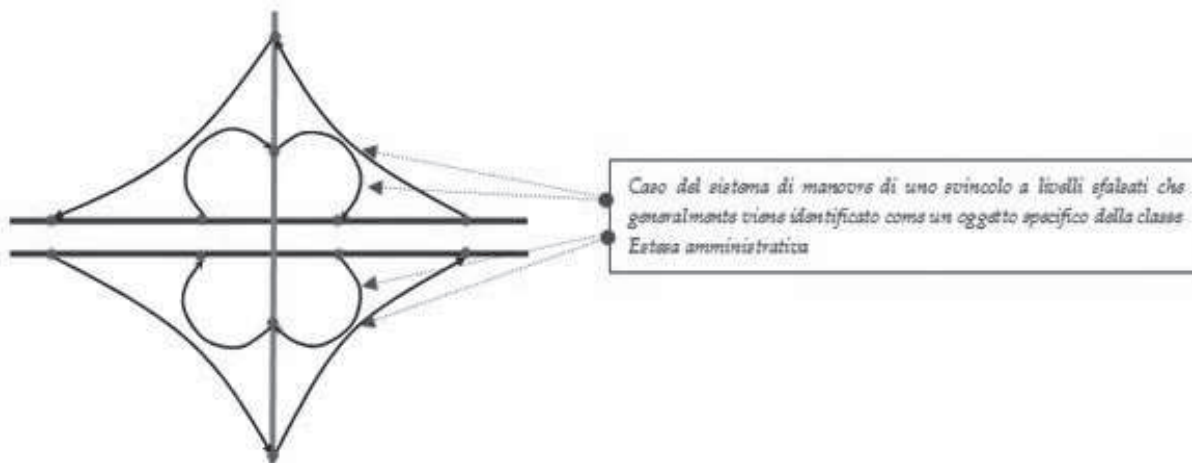
Nel caso invece del tracciato di un'Estesa amministrativa, il suo orientamento è convenzionalmente stabilito dall'ente proprietario (e gestore) della strada stessa ed è funzionale al posizionamento di eventuali sistemi di riferimento (i cippi) utilizzati per la gestione di informazioni di varia natura relative alla strada. Tale tracciato, inoltre, può presentare situazioni di discontinuità, di confluenza/diramazione in occasione di sdoppiamenti di carreggiata e biforcazioni per la presenza di canalizzazione dei flussi di circolazione. L'orientamento del tracciato deve perciò essere trattato tenendo conto di tutte le situazioni citate e della sua conformità o meno con l'orientamento del tracciato degli elementi stradali interessati.

Vedi: Orientamento del tracciato di una Estesa Amministrativa definito dal posizionamento dei cippi

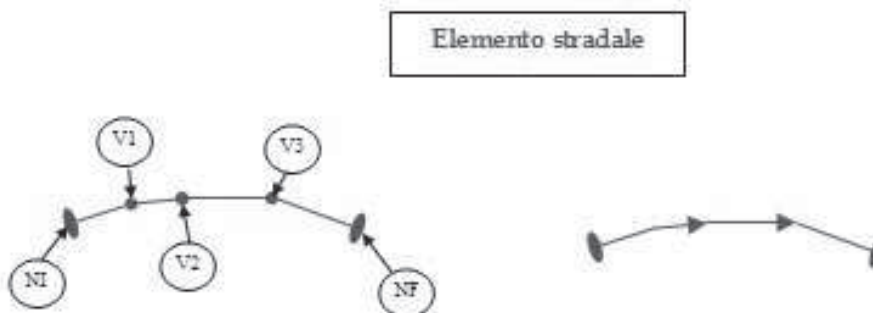
Vedi: Orientamento di un sistema di manovre di svincolo, generalmente conforme al flusso di circolazione

Figure

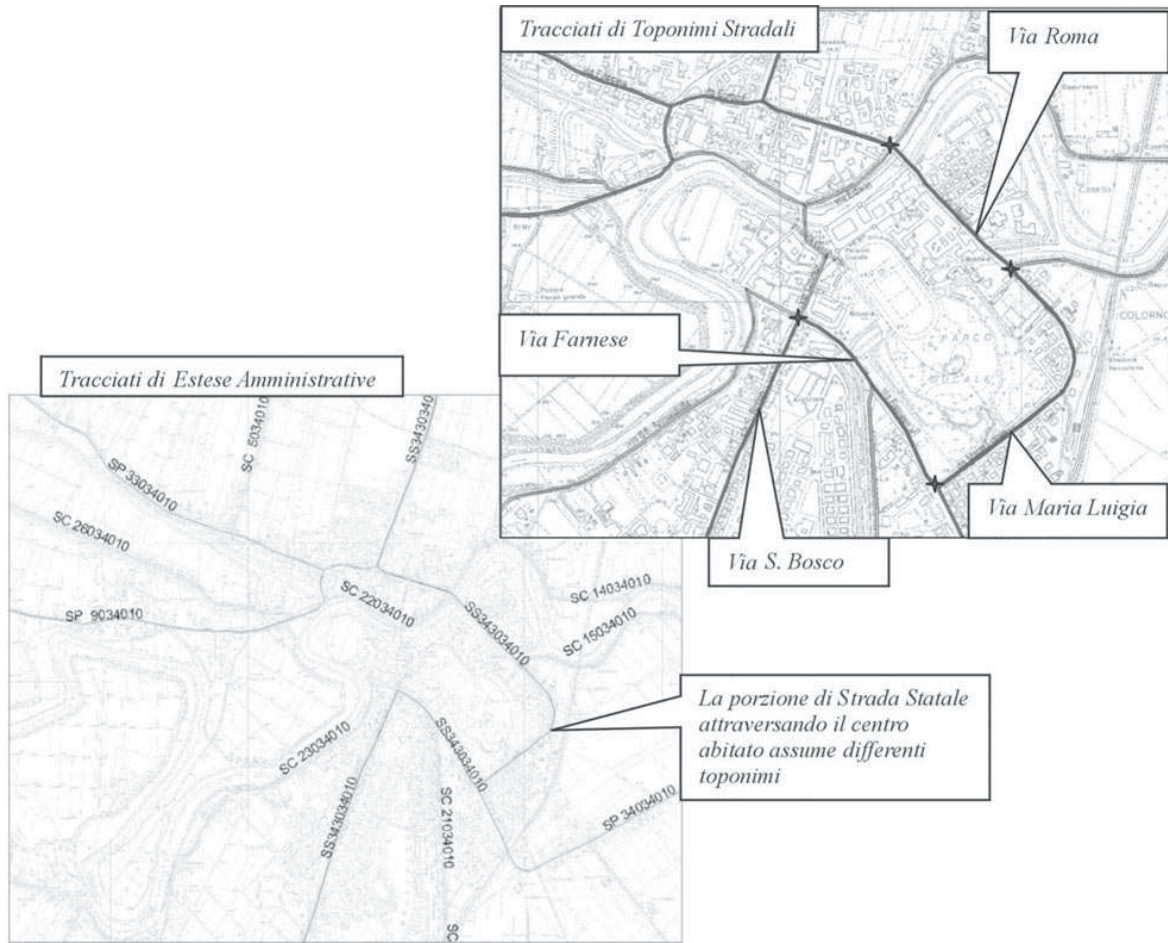
- F6 - orientamento di un sistema di manovre di svincolo, generalmente conforme al flusso di circolazione



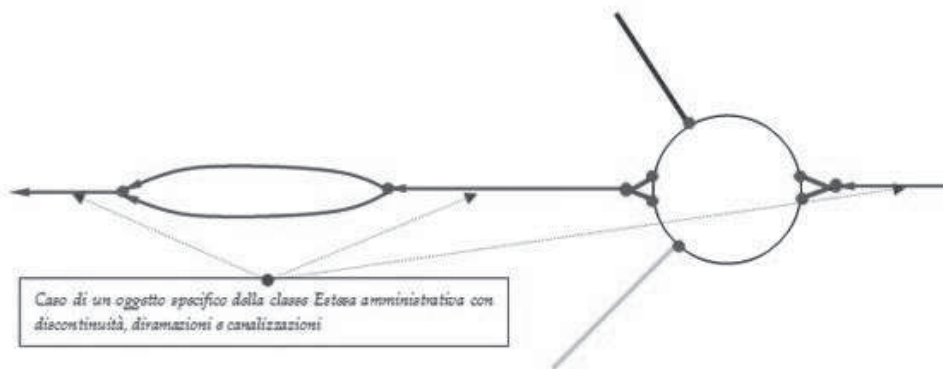
- F3 - l'orientamento di oggetti della classe elemento stradale è definito dall'ordine della sequenza di vertici



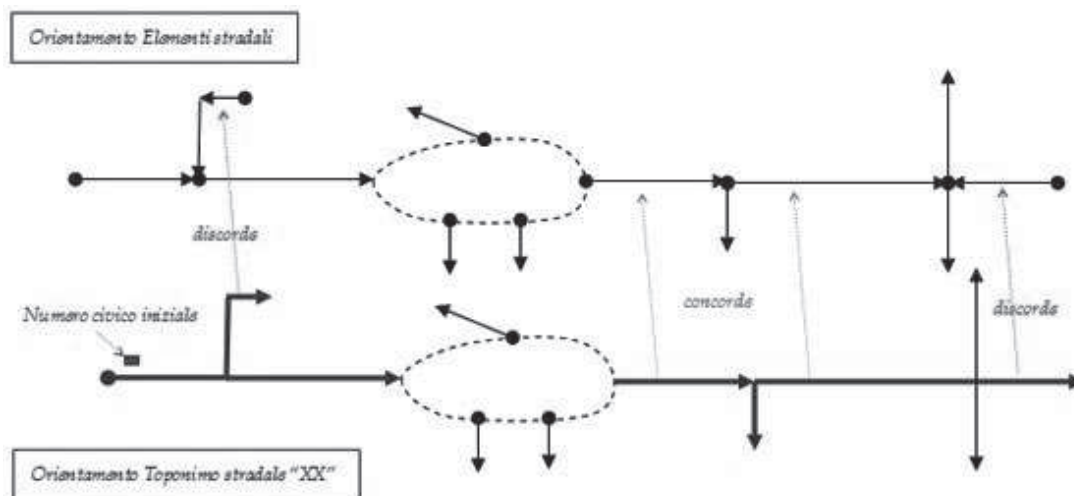
- F2 - corrispondenza sull'infrastruttura stradale di estesa amministrativa e toponimi stradali



- F5 - orientamento del tracciato di una estesa amministrativa definito dal posizionamento dei cippi



- F4 - orientamento del tracciato del toponimo stradale concorde e/o discorde con quello degli elementi stradali che lo compongono



- F1 - esempio di area di pertinenza di un toponimo stradale



TEMA: Toponimi e numeri civici 0301

Descrizione

Questo tema definisce l'organizzazione dello stradario comunale, con la sua toponomastica.

I concetti su cui si fonda la strutturazione di questo strato sono quindi:

- toponimo stradale, derivante dalla definizione di area di circolazione cioè di ogni spazio (piazza, piazzale, via, viale, vicolo, largo, calle e simili) del suolo pubblico o aperto al pubblico destinato alla viabilità che da regolamento deve avere una propria distinta denominazione



- accesso, derivante dalla norma che afferma che le porte e gli altri accessi dall'area di circolazione all'interno dei fabbricati di qualsiasi genere devono essere provvisti di appositi numeri; l'obbligo della numerazione si estende anche internamente ai fabbricati per gli accessi che immettono nelle abitazioni o in ambienti destinati all'esercizio di attività professionali, commerciali e simili.

Infatti l'elemento principale che si evince dal regolamento per l'assegnazione di un numero civico "esterno", o meglio di un indirizzo (numero civico + toponimo), è l'ACCESSO, cui può essere attribuito un solo indirizzo.

Le modalità reali di assegnazione della numerazione civica possono dipendere attualmente dalle prassi delle varie realtà locali ed è quindi obiettivo di questa specifica fornire una definizione sufficientemente generale che risulti applicabile in tutte le possibili situazioni.

Nel caso ad esempio di un insediamento composto di un edificio condominiale con ingresso comune arretrato rispetto al fronte strada, con una propria area scoperta recintata e con negozi al piano terra su fronte-strada si avranno, secondo le indicazioni e le definizioni del regolamento, un accesso indiretto al condominio che attraverso l'area scoperta porta all'ingresso condominiale, e un accesso diretto per ogni negozio al piano terra, direttamente collegato all'area di circolazione. I numeri civici esterni potranno essere uno per il condominio ed eventualmente (non si tratta infatti di una prassi comune) uno per ogni negozio.

Vedi: Accessi esterni diretti e indiretti

Esistono inoltre casi di aree non edificate ma dedicate in modo permanente ad attività varie soprattutto con valenza economica, recintate e provviste di un accesso all'area di circolazione, alle quali è stato attribuito pertanto un numero civico esterno; si ipotizza perciò di estendere anche a questi casi l'individuazione degli accessi esterni correlati alla rispettiva numerazione civica

Un altro elemento che si evince dal regolamento è il concetto di numerazione civica interna che contraddistingue le Unità Ecografiche Semplici, componenti una Unità Ecografica Complessa. In particolare nel caso di insediamenti composti da uno o più fabbricati/ edifici condominiali, ognuno di essi potrà essere caratterizzato da un "accesso interno" che rappresenta l'ingresso al fabbricato/edificio, relazionata alla numerazione civica esterna. Risulta interessante comprendere nel Data Base Topografico anche questa informazione, pur prevedendone un rilievo non obbligatorio, soprattutto in funzione della potenziale correlazione di questi oggetti ai dati catastali e agli identificativi delle Unità Immobiliari.

Vedi: Accessi esterni principali e secondari e Accessi interni

Esiste poi la nozione di Passo carrabile: questa non è oggetto del regolamento finora considerato che viceversa non distingue gli accessi secondo l'uso e le dimensioni, bensì è disciplinato sulla base di esigenze di sicurezza delle strade e di tutela della mobilità e pertanto fa riferimento al Codice della strada e altre norme in materia.

Tuttavia, poiché

- qualora sia l'unico accesso ad un edificio (in senso lato), viene anch'esso caratterizzato, per definizione, da un numero civico esterno

- e, in alcune realtà, gli viene assegnato comunque, sia esso o meno l'unico accesso ad edifici, un numero civico esterno si ritiene opportuno definire un'unica classe "ACCESSO ESTERNO" che comprenda anche i passi carrabili.

Vedi: Accessi esterni di tipo "Passo carraio"

Ogni Toponimo stradale è caratterizzato sia da una propria area di pertinenza che dal relativo tracciato lineare corrispondente all'insieme di Elementi stradali. Ogni Accesso esterno (sia diretto che indiretto) caratterizzato da un proprio Indirizzo (numero civico + toponimo) è caratterizzato dalla propria posizione e dal punto di "miglior accessibilità" dalla strada, punto contenuto sul reticolo stradale stesso.

Vedi: Correlazione tra le aree di pertinenza dei toponimi stradali, il loro tracciato ed i numeri civici

Si possono presentare, inoltre, situazioni di strutturazione dell'area di circolazione e di modalità di assegnazione degli indirizzi che portano alla definizione del concetto di:

- area indirizzi, ovvero un'area dove viene definita una numerazione univoca e consistente che può anche prescindere dall'individuazione di altri toponimi stradali al suo interno

Questo concetto consente di svincolare, ove necessario, la numerazione civica dai nomi delle strade che vi si sviluppano o in alternativa di rendere univoci gruppi di numeri civici che si attestano sullo stesso toponimo stradale.

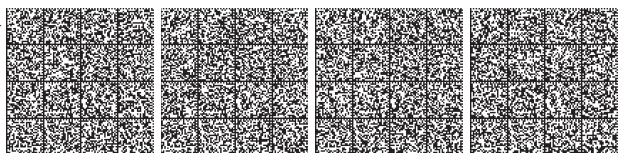
Vedi: Esempio di caratterizzazione del Toponimo con il concetto di Località

In alcuni casi, viceversa, in cui si presentano situazioni di aree dove è consentita la sola circolazione pedonale e che si trovano adiacenti ad altre strade (come evidenziato dalla figura che segue) l'introduzione di "Elementi stradali" corrispondenti a percorsi esclusivamente pedonali consente di trattare queste situazioni come i normali Toponimi Stradali

Vedi: Rappresentazione di un'area indirizzi con elementi stradali di tipo pedonale

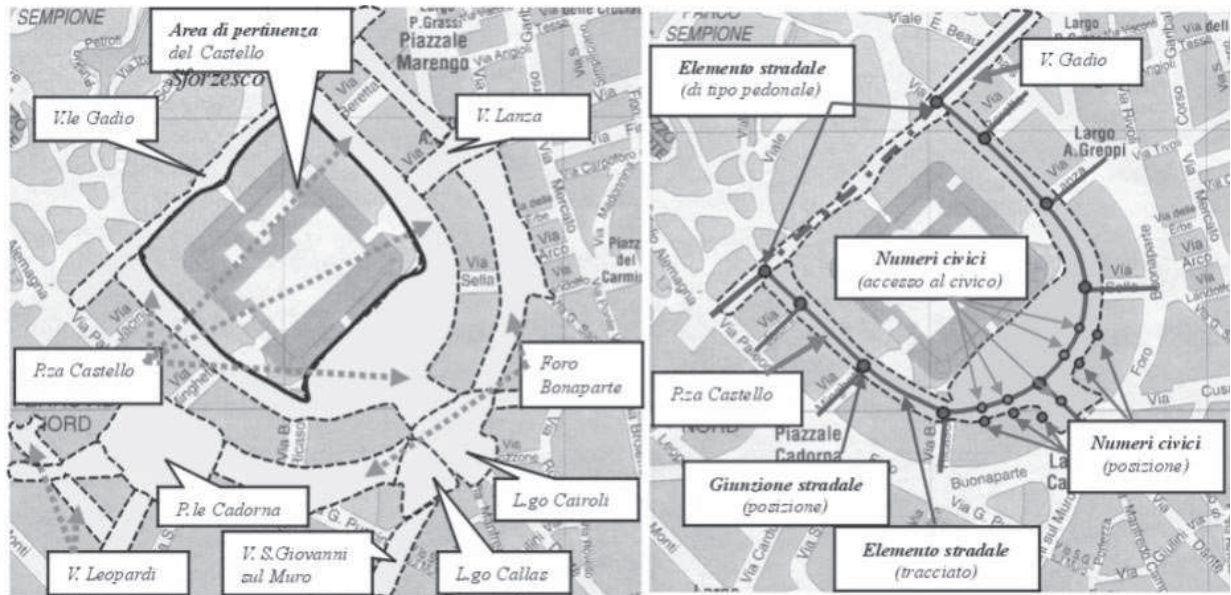
Si sottolinea infine che il concetto di Toponimo stradale può essere esteso anche a casi particolari in cui la "strada" o "via" si riferisce a "Vie d'acqua".

In tal senso è prevista una connotazione del Toponimo che consente di differenziare le diverse situazioni fin qui citate.

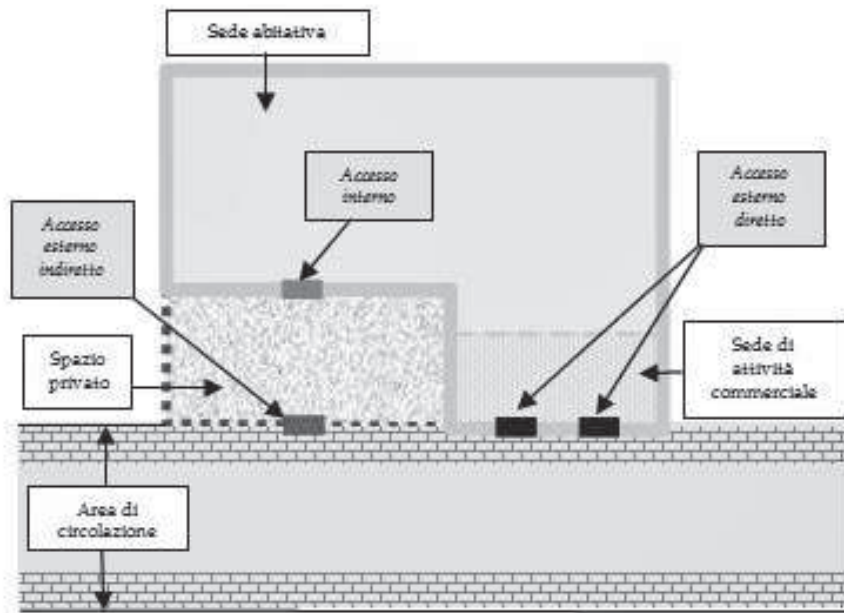


Figure

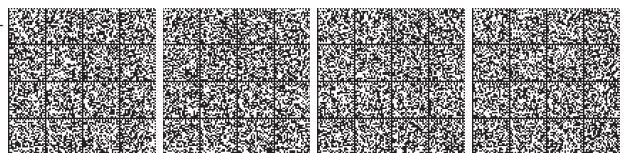
- F4 - correlazione tra le aree di pertinenza dei toponimi stradali, il loro tracciato ed i numeri civici



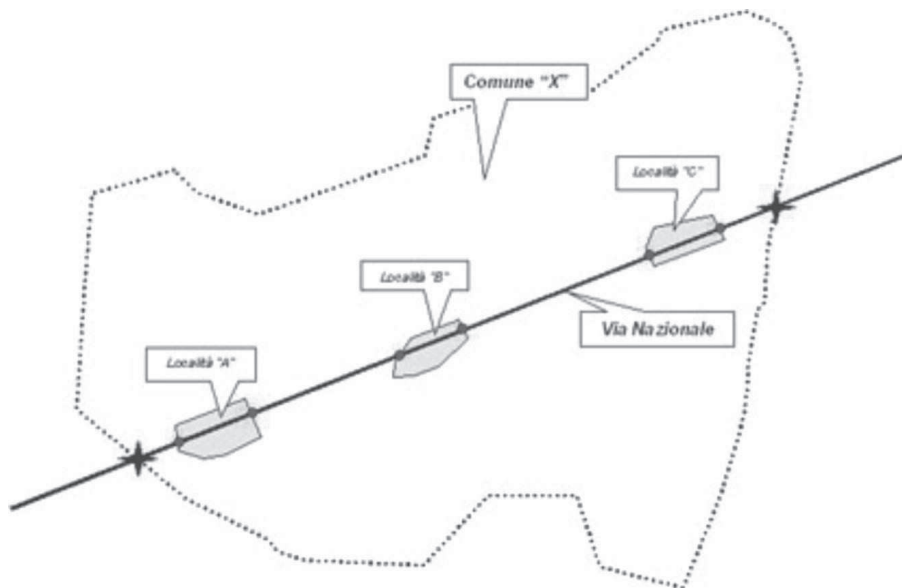
- F1 - accessi esterni diretti e indiretti



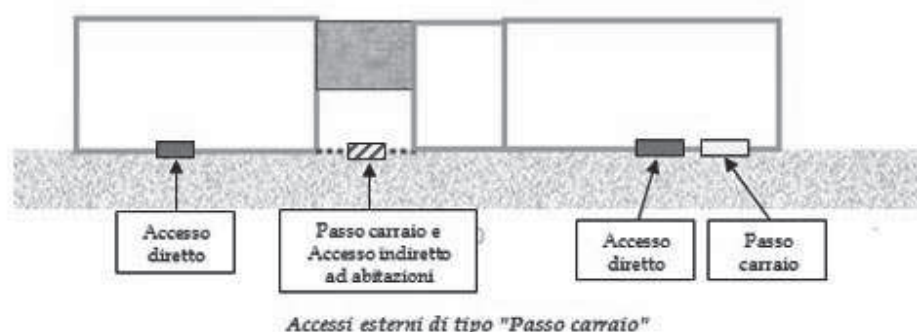
Accessi esterni diretti e indiretti



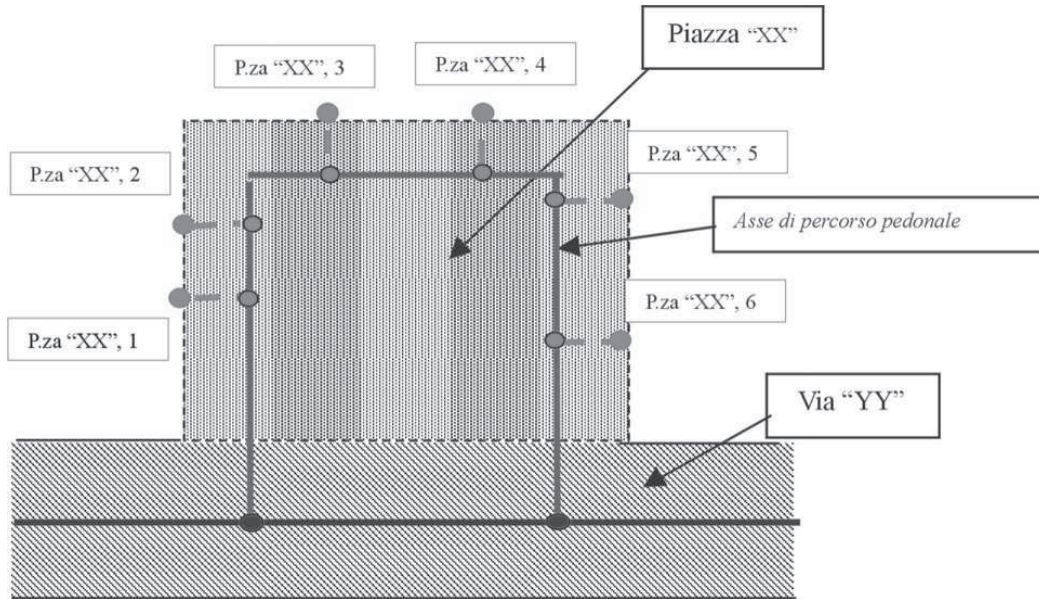
- F5 - esempio di caratterizzazione del toponimo con il concetto di località



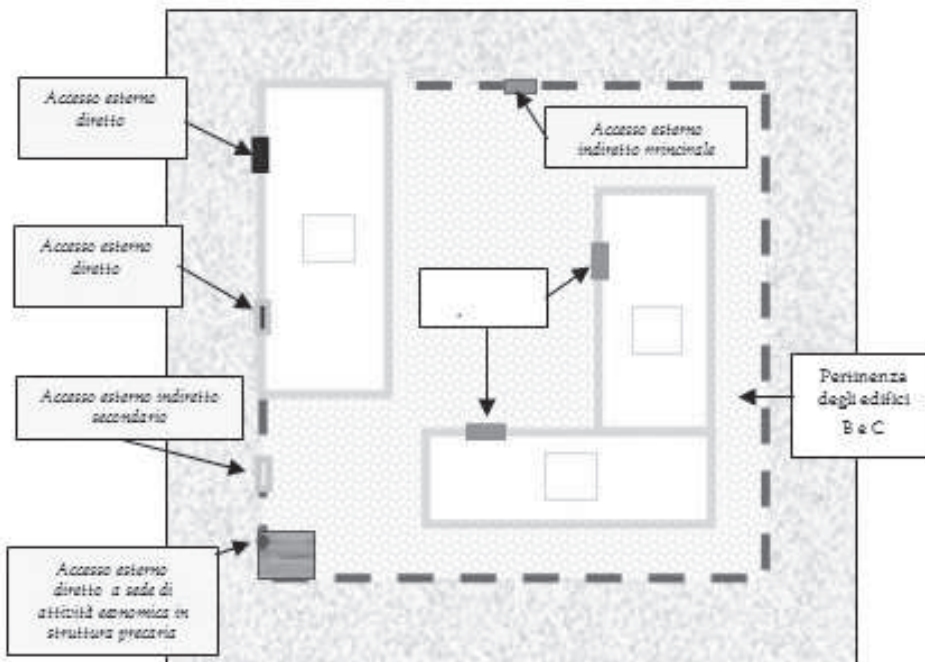
- F3 - accessi esterni di tipo "passo carraio"



- F6 - rappresentazione di un'area indirizzi con elementi stradali di tipo pedonale

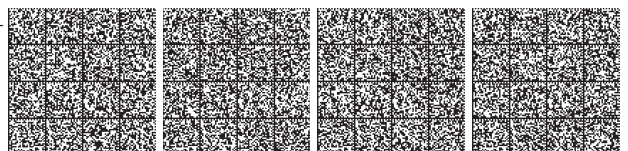


- F2 - accessi esterni principali e secondari e accessi interni



CLASSE: Toponimo stradale (TP_STR - 030101)

| | | |
|--------------------------|-----|-----|
| | NC1 | NC5 |
| Popolamento della classe | | |



Definizione

Il toponimo stradale ha una duplice funzione: da un lato individua un'area del territorio comunale dove, oltre all'area più specificatamente adibita alla circolazione di veicoli e/o pedoni, possono trovarsi altre zone di suolo pubblico diversamente attrezzate.

Vedi: Esempio di pertinenza di un toponimo stradale

Inoltre il toponimo stradale corrisponde ad una porzione della rete della mobilità cui è assegnato da un dato Comune un dato "nome" (ad es. Piazza Saffi), elemento dello stradario comunale cui fanno riferimento i Numeri Civici.

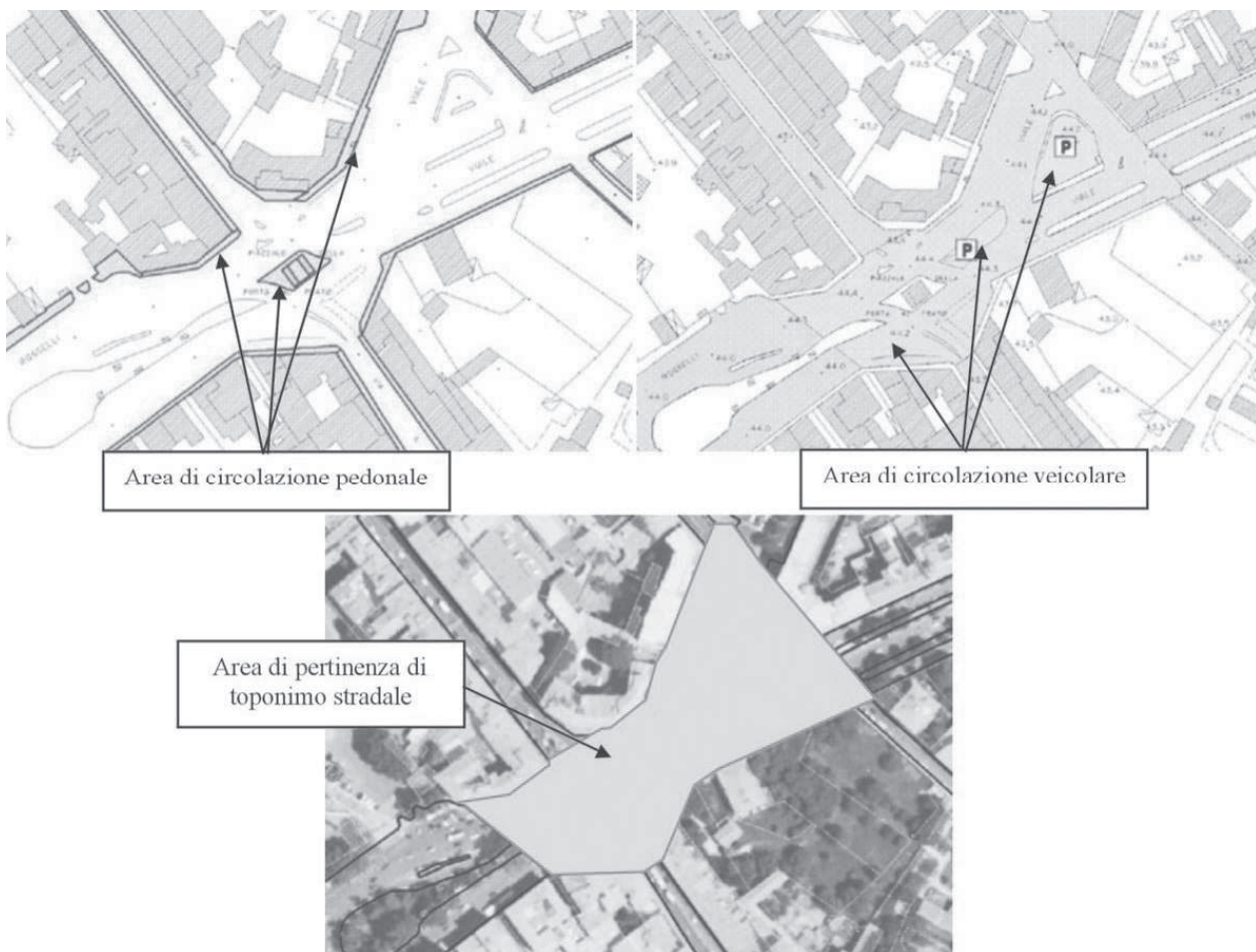
I toponimi sono assegnati indipendentemente dalla patrimonialità della strada. Il reticolo stradale perciò deve essere completato anche con percorsi esclusivamente pedonali o perché dotati di un proprio toponimo e di numeri civici (ad esempio "Galleria Vittorio Emanuele II" di Milano) o perché asserviti alla proiezione sul reticolo stradale di numeri civici accessibili da passaggi interni anziché dalla strada su fronte edificio.

Uno stesso Elemento Stradale può concorrere alla costruzione del tracciato di più di un toponimo nelle situazioni in cui il confine tra comuni differenti si attesta sui cigli della strada stessa; all'interno di un comune viceversa un Elemento stradale può essere aggregato a formare un solo Toponimo stradale

Un tracciato caratterizzato dallo stesso nome che attraversa più località o frazioni in cui la numerazione civica viene assegnata localmente alla località stessa deve essere trattato come "Toponimo stradale" contraddistinto oltre che dal nome della strada anche dal nome della località/frazione.

Figure

- Esempio di pertinenza di un toponimo stradale



| Attributi | | | | | |
|---|------------|----------------------------|---------------------------|------------|------------|
| Attributi della classe | | | | NC1 | NC5 |
| 03010101 | TP_STR_COD | codice | String(50) | | |
| Codice utente del toponimo stradale | | | | | |
| 03010102 | TP_STR_NOM | nome [1..*] | Multilinguismo (DataType) | | |
| Nome della strada, via o piazza o largo, etc., comprensivo di apposizione. Le Amministrazioni che adottano ufficialmente la doppia lingua, devono gestire il duplice toponimo stradale | | | | | |
| 03010103 | TP_STR_TOP | tipo toponimo | Enum | | |
| specifica se si tratta del toponimo corrispondente ad una infrastruttura della mobilità in esercizio (stradale o solo pedonale), ad un'Area Indirizzi, ad un altro tipo di modalità di accesso (ad esempio via d'acqua) | | | | | |
| Dominio (Tipo toponimo) | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | di infrastruttura stradale | | | |
| | 02 | di area indirizzi | | | |
| | 03 | di altra infrastruttura | | | |
| | 04 | via d'acqua | | | |
| 03010106 | TP_STR_LOC | località [1..*] | Multilinguismo (DataType) | | |
| Specifica l'eventuale nome di Località o Frazione | | | | | |
| 03010107 | TP_STR_ALN | altro nome [1..*] | Multilinguismo (DataType) | | |

| Componenti spaziali della classe | | | | NC1 | NC5 |
|---|------------|------------|---|------------|------------|
| 030101101 | TP_STR_TRA | Tracciato | GU_CXCurve3D - Complex Curve 3D | | |
| il tracciato di ogni toponimo è una "partizione" della rete stradale nella sua versione tridimensionale; infatti, le varie parti della rete stradale nell'ambito del territorio del comune cui il toponimo appartiene sono generalmente contraddistinte da un unico toponimo, tranne che in presenza di toponimi di aree indirizzi che potrebbero sovrapporsi a toponimi di strade NOTE: I tracciato deve essere orientato per consentire la qualificazione della posizione del numero civico, se cioè sul lato destro o sul sinistro. | | | | | |
| 030101102 | TP_STR_PER | Pertinenza | GU_CXSurfaceB3D - Complex Surface Boundary 3D | | |
| rappresenta l'area, comprensiva dell'area stradale e di tutti gli altri tipi di aree interclusi o adiacenti l'area stradale, cui è assegnato un dato toponimo comunale NOTE: è ottenuta dall'involuppo di tutti i tipi di area compresi nella pertinenza del toponimo. Non sono applicabili criteri dimensionali per limiti di acquisizione ed accuratezza (questi si applicano alle aree specifiche che entrano nell'area di pertinenza del toponimo stradale) | | | | | |

Ruoli

Cvditp

Definisce i numeri civici di uno specifico toponimo stradale comunale



Cvditp [0..*] : CIVICO inverso Tpdicv [1]

Cmditp

Definisce il comune di appartenenza di uno specifico toponimo stradale comunale

Cmditp [1] : COMUNE inverso Tpdicm [1..*]

Vincoli

Tracciato toponimo e elementi stradali

Il tracciato di un toponimo stradale comunale è composto da un insieme di tracciati di elementi stradali

TP_STR.Tracciato compostoDa EL_STR.Tracciato

Delimitazione tracciato analitico con giunzioni stradali

Il boundary del tracciato analitico di ogni toponimo stradale deve coincidere con un insieme di giunzioni stradali

TP_STR.Tracciato.*BND* (IN) unione GZ_STR.Posizione

Contenimento tracciato di toponimo stradale nel proprio territorio comunale

Il tracciato (proiezione planare) di un toponimo stradale comunale deve essere contenuto dal territorio (Boundary compreso) del comune di pertinenza (definito in base al ruolo CmdiTp)

TP_STR.Tracciato.*PLN* (IN) esiste TP_STR.Cmditp.Estensione



CLASSE: Numero civico (CIVICO - 030102)

| | NC1 | NC5 |
|---------------------------------|-----|-----|
| <i>Popolamento della classe</i> | | |

Definizione

Definisce un indirizzo. E' privo di componente spaziale. È sempre correlato ad un accesso esterno, che può essere diretto o indiretto.

Un numero civico è definito da una stringa alfanumerica (numero ed eventuale subalterno) univoca nell'ambito o di un toponimo stradale comunale o di un'area indirizzi.

La numerazione degli interni, cioè delle Unità immobiliari, semplici e complesse, presenti in un edificio non viene considerata "numero civico", ma viene assegnata agli oggetti della classe "Accesso interno".

Ogni "toponimo stradale", aggregato di uno o più "elementi stradali", contiene da 0 a N "numeri civici" sul lato destro e da 0 a N "numeri civici" sul lato sinistro. La disposizione dei numeri civici può essere o meno ordinata.

| <i>Attributi</i> | | | | | |
|-------------------------------|--|------------|------------|-----|-----|
| <i>Attributi della classe</i> | | | | NC1 | NC5 |
| 03010202 | CIVICO_NUM | numero | String(50) | | |
| | identifica il numero specifico | | | | |
| 03010206 | CIVICO_SUB | subalterno | String(50) | | |
| | Eventuale estensione del numero civico | | | | |

Ruoli**Tpdicv**

Associa al numero civico lo specifico toponimo stradale comunale. Un civico è associato ad uno ed un solo toponimo stradale

Tpdicv [1] : TP_STR inverso Cvditp [0..*]

Aedicv

Definisce l'accesso o gli accessi esterni correlati allo specifico numero civico. E' possibile che ad uno stesso oggetto della classe Accesso esterno/Passo carrabile siano associati più numeri civici

Aedicv [1..*] : ACC_PC inverso Cvdiae [0..*]



CLASSE: Accesso esterno/passo carrabile (ACC_PC - 030104)

| | | |
|---------------------------------|------------|------------|
| | NC1 | NC5 |
| <i>Popolamento della classe</i> | | |

Definizione

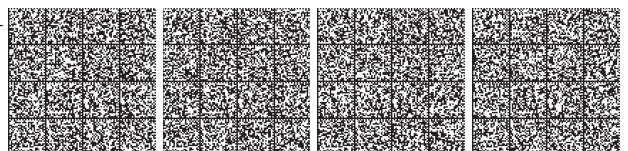
Accesso esterno diretto o indiretto, principale o secondario e/o passo carrabile.

| | | | | | |
|---|-----------|----------------------------------|---|------------|------------|
| Attributi | | | | | |
| <i>Attributi della classe</i> | | | | NC1 | NC5 |
| 03010401 | ACC_PC_TY | tipo [1..*] | Enum | | |
| specifica se si tratta di un accesso diretto o indiretto, e se corrisponde o meno ad un passo carrabile | | | | | |
| <i>Dominio (Tipo)</i> | | | | NC1 | NC5 |
| 01 | | accesso esterno diretto | definisce un accesso esterno e diretto, corrispondente quindi ad una porta di accesso di un edificio o edificio minore aperta su un'area di circolazione | | |
| 02 | | accesso esterno indiretto | definisce un accesso esterno e posizionato su una divisione materializzata o meno tra l'area di circolazione ed uno spazio interno attraverso il quale si accede ad un edificio o edificio minore | | |
| 03 | | passo carrabile | definisce un passo carrabile che può coincidere o meno con un accesso esterno | | |

| | | | | | |
|---|------------|---------------|-----------------------|------------|------------|
| <i>Componenti spaziali della classe</i> | | | | NC1 | NC5 |
| 030104101 | ACC_PC_POS | Posizione | GU_Point3D - Point 3D | | |
| corrisponde al punto medio dell'apertura dell'accesso | | | | | |
| 030104102 | ACC_PC_ACC | Accessibilità | GU_Point3D - Point 3D | | |
| rappresenta la posizione sul tracciato della rete stradale più prossima alla posizione dell'accesso stesso. Normalmente l'Elemento Stradale che contiene questo punto apparterrà al tracciato del toponimo stradale dell'indirizzo (civico) che identifica l'accesso stesso, salvo casi eccezionali | | | | | |

Ruoli**Cvdiae**

Definisce quale numero civico è associato ad uno specifico accesso esterno. Non necessariamente un accesso esterno/passo carrabile è associato ad un civico. Potrebbe verificarsi la situazione in cui ad un accesso esterno (in particolare di tipo "indiretto") fossero associati più numeri civici (è il caso di numerazione civica esterna assegnata a insiemi di edifici in particolari strutture: villette a schiera, appartamenti con accessi indipendenti, etc.): questa situazione richiederebbe di poter assegnare la specifica numerazione civica anche agli accessi interni e questo non è ancora previsto dall'attuale versione delle specifiche



Cvdiac [0..*] : CIVICO inverso Aediv [1..*]

Aidiae

Associa allo specifico accesso esterno gli eventuali accessi interni

Aidiae [0..*] : ACC_INT inverso Aediai [1..*]

Vincoli

Posizione su contorno edifici per accesso esterno diretto

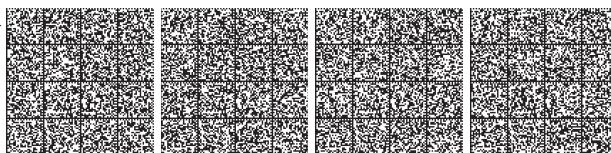
Per ogni accesso esterno diretto deve esistere un Corpo edificato (Edificio o Edificio minore) tale per cui la proiezione planare della posizione dell'accesso sia contenuta sul boundary o al più all'interno della superficie dell'ingombro al suolo

(tipo = "accesso esterno diretto") ACC_PC.Posizione.PLN (IN| TC) esiste CR_EDF.Ingombro al suolo.superficie

Accessibilità di contenuta in elemento stradale

la localizzazione del punto di accessibilità di un accesso o passocarraio deve essere contenuta nel tracciato di un elemento stradale

ACC_PC.Accessibilità (IN| TC) esiste EL_STR.Tracciato



CLASSE: Accesso interno (ACC_INT - 030105)

| | | |
|---------------------------------|------------|------------|
| | NC1 | NC5 |
| <i>Popolamento della classe</i> | | |

Definizione

Accesso ad edificio. E' presente per tutti gli edifici cui si accede tramite accesso esterno indiretto. Deve essere correlato agli accessi esterni che ne consentono la raggiungibilità.

| | | | | |
|--|------------|----------------|------------|------------|
| Attributi | | | | |
| <i>Attributi della classe</i> | | | NC1 | NC5 |
| 03010501 | ACC_INT_NR | numero interno | String(50) | |
| definisce il valore della numerazione interna assegnata all'ingresso | | | | |

| | | | | | |
|--|------------|--------------------|-----------------------|------------|------------|
| Componenti spaziali della classe | | | | NC1 | NC5 |
| 030105101 | ACC_INT_PO | Posizione ingresso | GU_Point3D - Point 3D | | |
| corrisponde al punto medio dell'apertura dell'entrata all'edificio o edificio minore | | | | | |

Ruoli**Aediai**

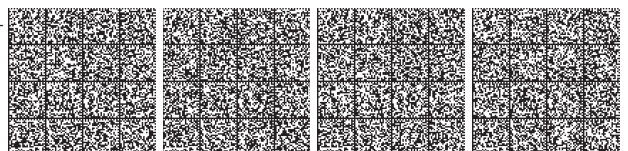
Definisce quale accesso esterno consente di raggiungere lo specifico accesso interno. Può verificarsi che lo stesso accesso interno sia raggiungibile da più accessi esterni

Aediai [1..*] : ACC_PC inverso Aidiae [0..*]

Vincoli**Posizione su corpo edificato per accesso interno**

La proiezione planare della posizione di ogni accesso interno deve essere contenuta sul boundary o al più all'interno dell'Ingombro al suolo di un Corpo edificato (Edificio o Edificio minore)

ACC_INT.Posizione ingresso.PLN (IN| TC) esiste CR_EDF.Ingombro al suolo.superficie



TEMA: Amministrazione viabilità 0303**Descrizione**

E' costituito dalla classe "Estesa amministrativa" che struttura l'informazione relativa alla patrimonialità ed alla gestione dell'infrastruttura stradale.

CLASSE: Estesa amministrativa (ES_AMM - 030301)

| | NC1 | NC5 |
|---------------------------------|-----|-----|
| <i>Popolamento della classe</i> | P | P |

Definizione

Classe che definisce le caratteristiche dell'infrastruttura stradale secondo criteri amministrativi.

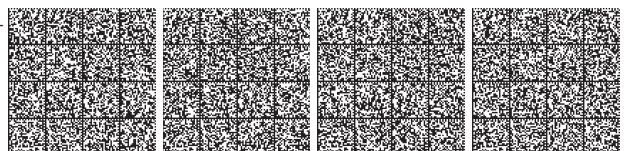
La classe è definita da due proprietà spaziali fondamentali, un'area che corrisponde all'aggregato delle aree stradali, e l'altra lineare, corrispondente all'aggregato degli elementi stradali a livello di dettaglio e all'aggregato di tratti stradali a livello di sintesi, che rappresenta in modo simbolico lo sviluppo del tracciato di una data estesa.

Il tracciato di un'Estesa amministrativa presenta caratteristiche di orientamento, in genere infatti sul suo tracciato sono distribuiti "cippi chilometrici" che ne rappresentano globalmente il sistema di riferimento: ogni cippo, collocato in una ben precisa posizione sul territorio, riporta il valore della chilometrica (ovvero la progressiva del tracciato di quella strada rispetto all'inizio della stessa) in quel punto. Un'Estesa Amministrativa ha perciò un punto di inizio ed un punto di fine, ma il suo tracciato può presentare più di una discontinuità o per situazioni contemplate da norme legislative (ad esempio una strada provinciale in concomitanza dell'attraversamento di centri urbani con popolazione superiore a 10000 abitanti viene "declassata", per la porzione di attraversamento, a Strada Comunale e perde le sue caratteristiche di strada provinciale) o per interazione con il resto della rete viabilistica: ad esempio una data strada provinciale confluisce in un'altra strada (vuoi statale, vuoi provinciale, vuoi comunale) e riprende il suo tracciato in concomitanza di un incrocio diverso da quello di confluenza.

E' caratterizzata dalla classifica amministrativa e dalla corrispondente patrimonialità che ne determina gli estremi di identificazione (codice e nome della strada, ad esempio SS36 - Strada del Sempione). È caratterizzata anche dalla classifica funzionale di progetto.

Dal punto di vista della gestione, viceversa, alcune strade possono essere gestite in toto o per porzioni da soggetti differenti dall'Ente proprietario (ad esempio la gestione della strada regionale SR01 può essere stata delegata alle provincie che attraversa; ogni provincia

| <i>Attributi</i> | | | | | |
|---|------------|---------------------------|------|-----|-----|
| <i>Attributi della classe</i> | | | | NC1 | NC5 |
| 03030101 | ES_AMM_PRO | proprietario | Enum | P | P |
| definisce il tipo di patrimonialità dell'estesa amministrativa secondo le categorie stabilite dal Codice della Strada | | | | | |
| <i>Dominio (Proprietario)</i> | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | stato | | P | P |
| | 02 | regione | | P | P |
| | 03 | provincia | | P | P |
| | 04 | comune | | P | P |
| | 05 | privato | | P | P |
| 03030102 | ES_AMM_CA | classifica amministrativa | Enum | P | P |
| definisce la classifica amministrativa secondo le categorie stabilite dal Codice della Strada | | | | | |
| <i>Dominio (Classifica amministrativa)</i> | | | | NC1 | NC5 |



| | | | | | |
|--|------------|-------------------------------|---------------------------|------------|------------|
| | 01 | ss | Strada Statale | P | P |
| | 02 | sr | Strada Regionale | P | P |
| | 03 | sp | Strada Provinciale | P | P |
| | 04 | sc | Strada Comunale | P | P |
| | 05 | sm | Strada Militare | P | P |
| | 06 | pr | Strada Privata | P | P |
| 03030103 | ES_AMM_CU | codice utente | String(50) | P | P |
| specifica il codice assegnato dall'Ente proprietario all'estesa | | | | | |
| 03030104 | ES_AMM_EXT | estensione codice | String(50) | P | P |
| specifica l'eventuale estensione del precedente codice che identifica rami successivi e/o varianti della stessa estesa (ad esempio SSxxBis, SPyyVar, etc.) | | | | | |
| 03030105 | ES_AMM_NOM | nome [1..*] | Multilinguismo (DataType) | P | P |
| definisce il nome dell'estesa. Nel caso di strade comunali può avvenire che il nome dell'estesa coincida con il toponimo stradale | | | | | |
| 03030107 | ES_AMM_CF | classifica tecnico-funzionale | Enum | P | P |
| qualificazione della classifica funzionale sulla base della definizione di progetto della specifica arteria | | | | | |
| Dominio (Classifica tecnico-funzionale) | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | autostrada | | P | P |
| | 02 | strada extraurbana principale | | P | P |
| | 03 | strada extraurbana secondaria | | P | P |
| | 04 | strada urbana di scorrimento | | P | P |
| | 05 | strada urbana di quartiere | | P | P |
| | 06 | strada locale | | P | P |

| | | | | | |
|--|------------|---------------------|---|----------------------|------------|
| Componenti spaziali della classe | | | | NC1 | NC5 |
| 030301101 | ES_AMM_TRA | Tracciato_analitico | GU_CXCurve3D - Complex Curve 3D | P | P |
| è costruita dall'aggregazione degli Elementi stradali corrispondenti al percorso di una data Estesa. Il tracciato di un'Estesa è una partizione della classe Grafo stradale di livello 1 | | | | | |
| 030301102 | ES_AMM_PER | Pertinenza | GU_CXSurfaceB3D - Complex Surface Boundary 3D | P | P |
| corrisponde all'insieme ordinato delle aree stradali che costituiscono l'area di pertinenza di una data Estesa | | | | | |
| 03030106 | ES_AMM_EG | Ente_gestore | String(50) | <u>aSottoaree su</u> | Pertinenza |



| | | | | | |
|---|-----------|-------------------|---|--|--|
| | | | specifica per ogni porzione dell'estesa il codice dell'Ente gestore che ha in carico una data porzione dell'estesa stessa. Il codice dell'Ente gestore è assegnato a livello di Archivio Nazionale delle Strade | | |
| 030301103 | ES_AMM_TS | Tracciato_sintesi | GU_CXCurve2D - Complex Curve 2D | | |
| è costruita dall'aggregazione dei Tratti stradali corrispondenti al percorso di una data Estesa, senza il vincolo di connessione. Il tracciato di un'Estesa è una partizione della classe Grafo stradale di livello 2 | | | | | |

Vincoli**Pertinenza di estesa amministrativa appartiene ad area stradale**

L'area di pertinenza di un'estesa amministrativa appartiene all'area stradale; le pertinenze delle estese si sovrappongono al più sul contorno, o nei casi di sovrapposizione per proiezione planare tra aree stradali sovra-sottopassanti

ES_AMM.Pertinenza.superficie compostoDa AR_STR.Estensione.superficie

Disgiunzione o al più adiacenza tra tracciati analitici di estese

Non deve esistere sovrapposizione, ma al più adiacenza tra il tracciato analitico delle estese amministrative

ES_AMM.Tracciato_analitico (DJ| TC) perOgni ES_AMM.Tracciato_analitico

Composizione tracciato con elementi stradali

Il tracciato analitico di ogni estesa amministrativa coincide con un insieme di tracciati di elementi stradali

ES_AMM.Tracciato_analitico compostoDa EL_STR.Tracciato

Boundary tracciato analitico corrisponde a giunzioni stradali

Il boundary del tracciato analitico di ogni estesa amministrativa corrisponde alla posizione di giunzioni stradali

ES_AMM.Tracciato_analitico.BND (IN) unione GZ_STR.Posizione

Relazioni possibili tra i tracciati di sintesi delle estese

I tracciati delle estese amministrative possono essere adiacenti o al più intersecarsi, ma non avere porzioni sovrapposte

ES_AMM.Tracciato_sintesi (CR| DJ| TC) perOgni ES_AMM.Tracciato_sintesi

Tracciato di sintesi costituito da tratti stradali

Il tracciato di sintesi dell'estesa amministrativa è costituito da tratti stradali

ES_AMM.Tracciato_sintesi compostoDa TR_STR.Tracciato

Boundary tracciato sintesi corrisponde a intersezioni stradali

il boundary del tracciato di sintesi delle estese amministrative corrisponde ad intersezioni stradali

ES_AMM.Tracciato_sintesi.BND (IN) unione IZ_STR.Posizione



STRATO: 04 Idrografia

Descrizione

Lo strato "Idrografia" raccoglie i temi inerenti la descrizione dei corpi idrici, della costa e delle acque marine.

I contenuti di questo strato sono ripartiti nei seguenti temi:

- Acque interne e di transizione
- Acque marine
- Ghiacciai e nevai perenni
- Reticolo idrografico

Viene stabilita una stretta consistenza tra le classi del tema Acque interne e di transizione e quelle del tema Reticolo idrografico, come illustrato nella figura seguente.

Vedi: Correlazione tra Acque interne e di transizione e reticolo idrografico

Nell'ambito di quest'ultimo infatti sono definite le classi che forniscono una rappresentazione simbolica dei corsi d'acqua in modo da realizzare una struttura vettoriale più adatta ad elaborazioni spaziali; tale struttura è stata integrata con tipi di informazioni non direttamente rilevabili sul territorio quali lo sviluppo di tracciati sotterranei o l'integrazione della rappresentazione simbolica di infrastrutture per il trasporto delle acque (le condotte), allo scopo di dare un contesto di riferimento per la correlazione di informazioni che nel loro complesso danno ragione del ciclo complessivo delle acque.

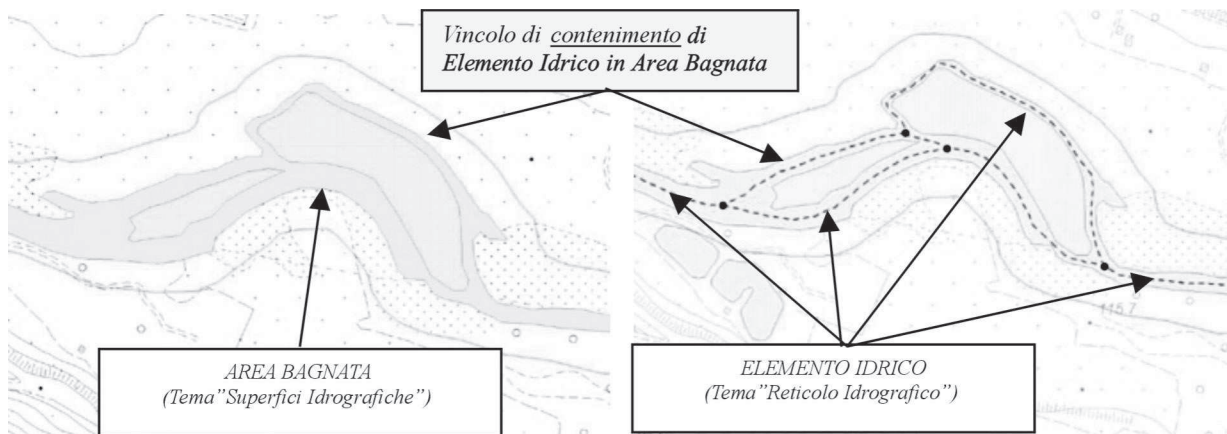
Gli edifici funzionalmente adibiti al servizio di attività portuali o relativi a impianti inerenti le acque, nonché le opere di regimazione delle acque, di tutela delle sponde e a servizio del trasporto su acqua rientrano, opportunamente qualificati, nello strato "Immobili" ; in taluni casi vengono specificati vincoli di consistenza tra gli attributi spaziali di classi dello strato Idrografia e dello strato Immobili come esemplificato nella figura successiva

Vedi: Consistenza tra la sponda di un vaso ed il contorno di una diga

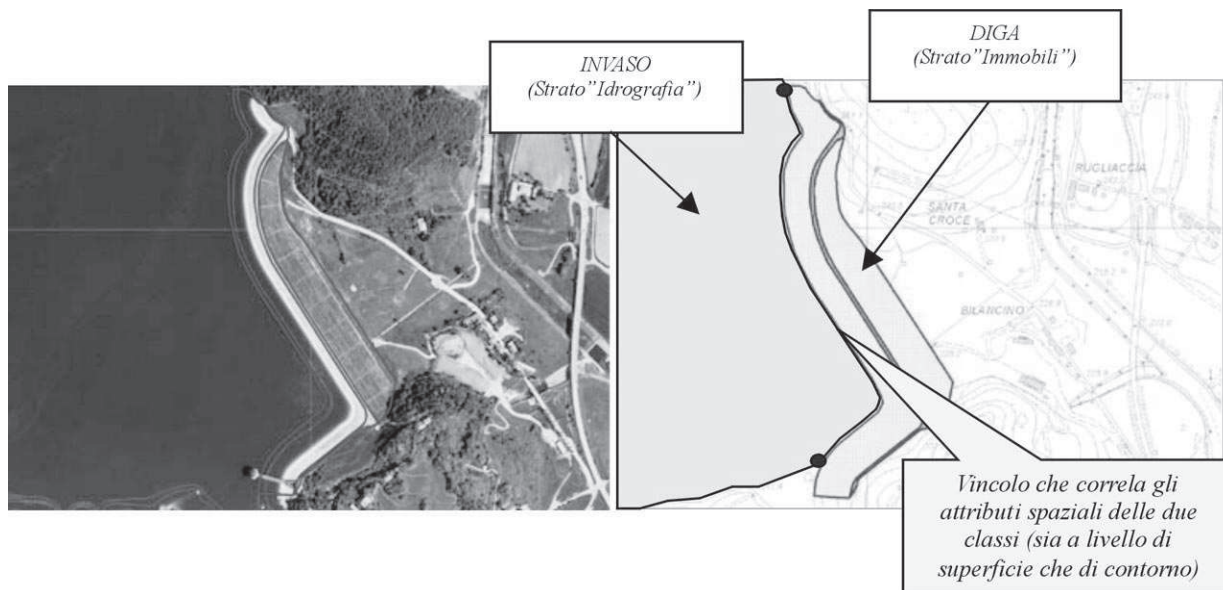
Parte della terminologia adottata (sia per questo strato che per i temi dello strato Immobili relativi ad edifici e opere inerenti l'Idrografia) è stata desunta dallo standard di cartografia nautica "IHO - S57: Transfer Standards for Digital Hydrographic Data"; trattandosi tuttavia di uno standard di cartografia numerica esso non è stato utilizzato come riferimento per la strutturazione delle classi.

Figure

- F1 - correlazione tra acque interne e di transizione e reticolo idrografico



- F2 - consistenza tra la sponda di un invaso ed il contorno di una diga



TEMA: Acque interne e di transizione **0401**

Descrizione

Con il tema "ACQUE INTERNE E DI TRANSIZIONE" si fa riferimento alla classificazione e strutturazione della superficie occupata da acque interne o di transizione.

Si distinguono le acque correnti e le acque ferme; le acque correnti possono essere di corsi d'acqua naturali (fiumi o torrenti) o artificiali (canali), e sono rappresentate dalla classe "Area Bagnata", mentre le acque ferme, che vengono rappresentate con la classe "Specchio d'acqua", possono essere di laghi, stagni o paludi, etc. Vi sono, inoltre, gli invasi artificiali, rappresentati dalla classe "Invasi", ovvero i bacini artificiali ottenuti da sbarramenti con dighe o da altre attività produttive (cave, saline).

Infine rientrano in questo insieme:

- le sorgenti, le risorgive e i fontanili, rappresentati dalla classe "Emergenze naturali dell'acqua"; sia le sorgenti che le risorgive ed i fontanili possono essere rappresentati sul territorio da poligoni collassabili in punti.
- le cascate

Le superfici idrografiche sono caratterizzate sia dal proprio contorno, che, a tratti, può essere naturale, artificiale o fittizio, che dalla "linea di costa" tridimensionale, la cui proiezione planare deve essere contenuta nel contorno della superficie.

Non è qui prevista la definizione di altre classi che rappresentino varie superfici di pertinenza fluviale, quali l'alveo inciso, le fasce delle regioni fluviali, le aree esondabili, etc.

Vedi: Rapporto tra Alveo e Area Bagnata

È grande la difficoltà infatti, in sede di stereorestituzione, ad individuare in maniera univoca il limite di tali superfici; la presenza di vegetazione ripariale piuttosto che l'assenza di particolari forme naturali del terreno o l'assenza di opere di difesa di sponda (per i tratti non arginati) richiederebbe operazioni di ricognizione o di lettura disciplinarmente competente del territorio, sulla scorta anche di informazioni storiche o di informazioni specifiche (le sezioni di rilievo per i tratti di corsi d'acqua idraulicamente controllati) che rendono onerosa l'organizzazione di questo tipo di dati. Si è perciò scelto, in questa versione delle specifiche, di limitare l'acquisizione alla sola area bagnata, pur nella consapevolezza della sua scarsa significatività, fortemente legata ad una situazione contingente e quindi adatta a definire una situazione del territorio poco stabile nel tempo.

Vedi: Presenza di vegetazione che nasconde i limiti dell'alveo

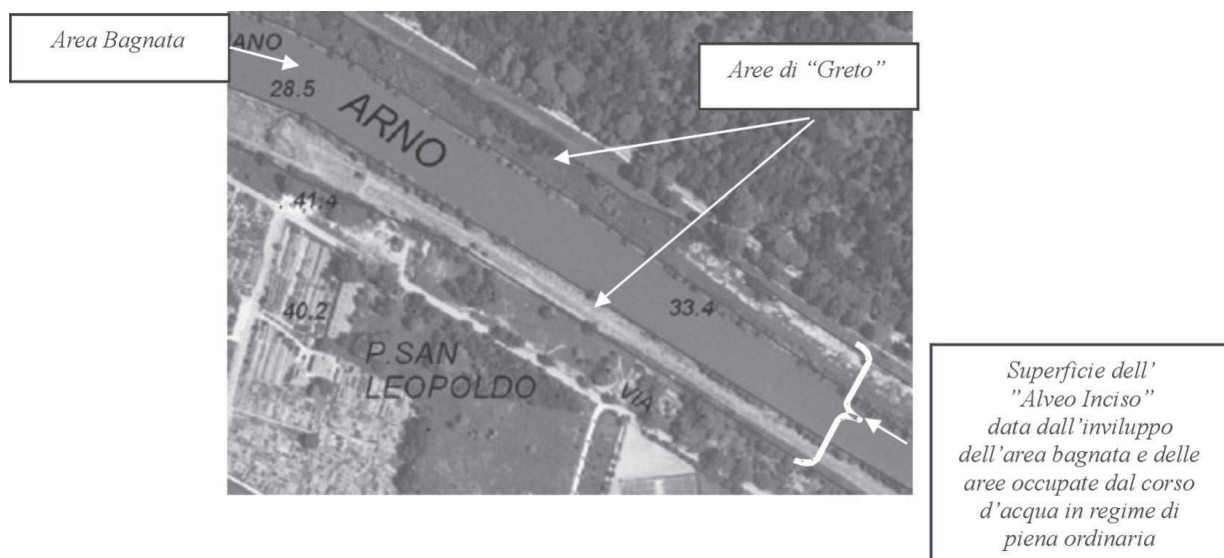
Le "Acque interne e di transizione" possono infine essere caratterizzate dalla linea di sponda, acquisita come linea 3D, che nel caso di acque ferme corrisponderà ad un'isolinea, tale linea sia nel caso di acque ferme che nel caso di acque correnti deriverà in genere dalle breakline acquisite per la costruzione del Modello Digitale del Terreno. La doppia linea di sponda che limita un'area bagnata dovrà mantenere consistenza tra le rispettive quote in modo che, scelto un punto su una sponda, il punto simmetricamente corrispondente sulla sponda opposta abbia la medesima quota.



Possono essere individuate relazioni spaziali di adiacenza o tra occorrenze di "Area Bagnata" (l'area bagnata di un recettore è adiacente a quella dei suoi tributari) o tra occorrenze di "Area bagnata" e occorrenze di "Specchio d'acqua" o "Invaso" (con corrispondente vincolo di consistenza tra i contorni delle due superfici); infine, i tratti fittizi che chiudono l'area bagnata in corrispondenza della foce dei corsi d'acqua nel mare devono essere consistenti con la "Linea di costa marina cartografica" (da cui il vincolo di corrispondenza dei tratti fittizi della "Linea di costa marina cartografica" con contorni fittizi di Superfici idrografiche)

Figure

- F1 - rapporto tra alveo e area bagnata



- F2 - presenza di vegetazione che nasconde i limiti dell'alveo



CLASSE: Area bagnata di corso d'acqua (AB_CDA - 040101)

| | | |
|---------------------------------|-----|-----|
| | NC1 | NC5 |
| <i>Popolamento della classe</i> | P | P |



Definizione

Descrive l'area, parte di un alveo inciso di corso d'acqua, con presenza di acqua, rilevata al momento della fotorestituzione. La superficie di isole permanenti deve essere esclusa dalla superficie dell'area bagnata che le contiene.

Vedi: Ripartizione delle Aree Bagnate in funzione del corso d'acqua e relativa chiusura con tratti fittizi
 Vedi: Esempio di Area Bagnata

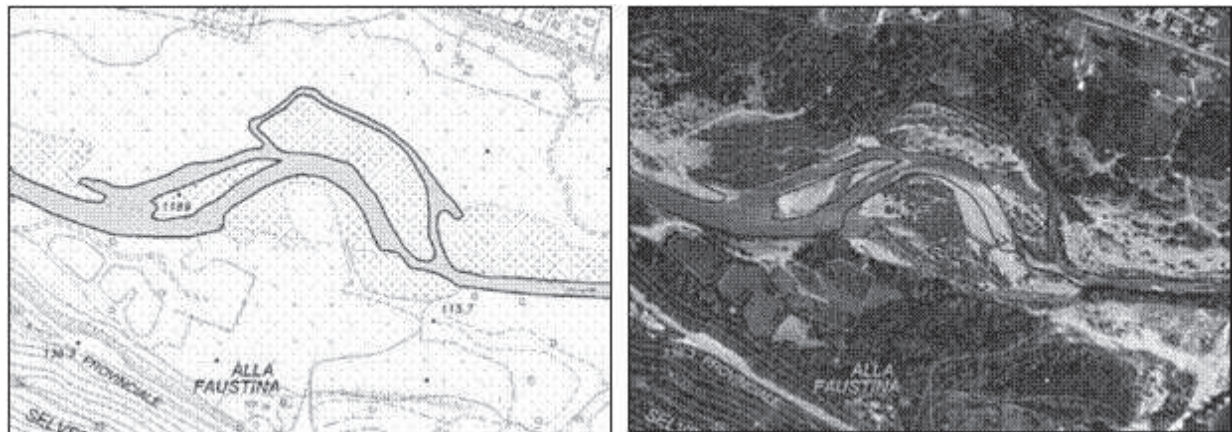
L'"Area Bagnata" deve presentare caratteristiche di continuità anche in presenza di manufatti che la sovrappassano, e deve essere chiusa da un tratto fittizio in corrispondenza:

- della confluenza di un corso d'acqua:
 - in un altro corso d'acqua
 - in uno specchio d'acqua
 - in un invaso artificiale
 - dell'intersezione con la linea di costa marina

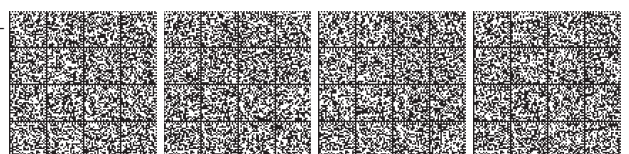
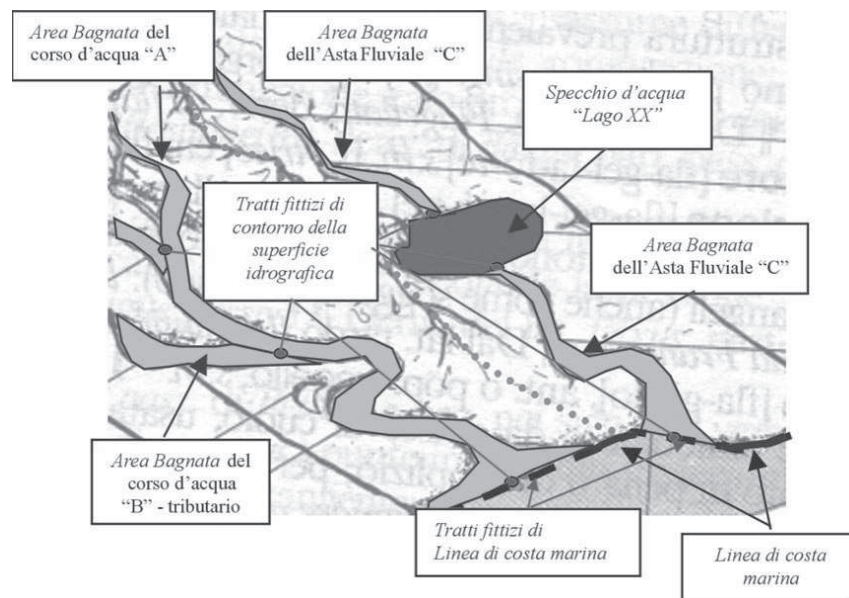
Vedi: Esempio di area bagnata di corsi d'acqua confluenti

Figure

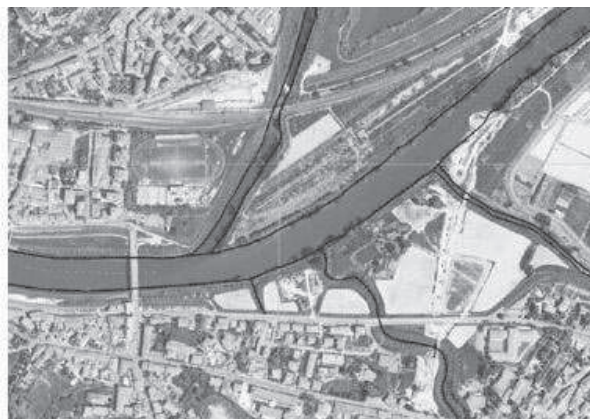
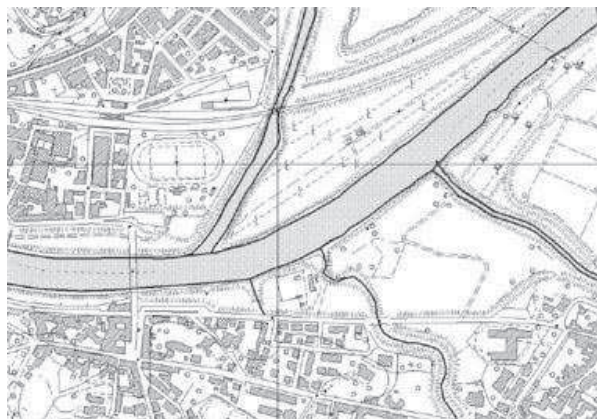
- F2 - esempio di area bagnata



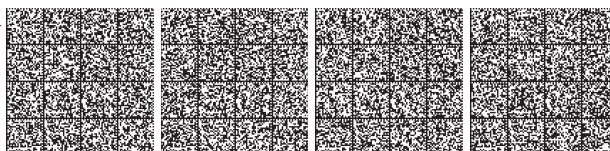
- F1 - ripartizione delle aree bagnate in funzione del corso d'acqua e relativa chiusura con tratti fittizi



- F3 - esempio di area bagnata di corsi d'acqua confluenti



| <i>Componenti spaziali della classe</i> | | | | | | NC1 | NC5 |
|---|------------|-----------------|---|-------------------------------|------------|-----|-----|
| 040101101 | AB_CDA_SUP | Estensione | GU_CPSurfaceB3D - Composite Surface Boundary 3D | | | PCL | PCL |
| rappresenta la superficie coperta di acqua al momento del rilievo; deve essere acquisita con continuità anche in presenza di manufatti o opere d'arte che la sovrappassino. E' dotata di frontiera interna relativa al contorno delle isole permanenti o temporanee | | | | | | | |
| <i>Attributi di questa componente spaziale</i> | | | | | | NC1 | NC5 |
| 04010103 | AB_CDA_SPO | Tipo_sponda | Enum | aTratti sul contorno 3D su | Estensione | P | P |
| specifica a tratti la natura della sponda dell'area bagnata, se cioè naturale, artificiale o fittizia | | | | | | | |
| <i>Dominio (Tipo_sponda)</i> | | | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | naturale | corrisponde a tratti di costa naturale, ovvero non controllati da opere specifiche | | | P | P |
| | 02 | artificiale | corrisponde ai tratti di costa protetti da opere di difesa a sviluppo longitudinale, quali argini, | | | P | P |
| | 03 | fittizia | si tratta di limiti fittizi introdotti per "chiudere" l'area bagnata ad esempio i corrispondenza di situazioni di confluenza in altro corso d'acqua o in uno specchio d'acqua o invaso artificiale o nell'incidenza con il limite di costa marina | | | P | P |
| 04010101 | AB_CDA_SED | Sede | Enum | aSottoaree su | Estensione | P | P |
| contraddistingue le sottoaree la cui sede è pensile o sotterranea | | | | | | | |
| <i>Dominio (Sede)</i> | | | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | in sede normale | | | | P | P |
| | 02 | in sede pensile | la sottoarea così qualificata sovrappassa o un'altra occorrenza di area bagnata o altri tipi di superfici (aree stradali, etc.) NOTE: generalmente esisterà un oggetto della classe "Condutture" adibito al trasporto dell'acqua | | | P | P |



| | | | | | | | | |
|----------|------------|--|---|----------------------|-------------------|------------|------------|--|
| | 03 | in sede sotterranea | la sede del corso d'acqua è sotterranea; in questo caso la fonte informativa non è aerofotogrammetrica. Si tratta in genere di tratti del corso d'acqua non visibili perché tombinati o sottostanti edifici NOTE: la situazione dell'area bagnata sotterranea è prevista nella legenda della Commissione Geodetica | | | P | P | |
| 04010102 | AB_CDA_LIV | Livello | Enum | aSottoaree su | Estensione | P | P | |
| | | qualifica le sottoaree in posizione sottostante altre occorrenze di "Area bagnata" | | | | | | |
| | | Dominio (Livello) | | | | NC1 | NC5 | |
| | 01 | non in sottopasso | la sottoarea qualificata non è sottopassante | | | P | P | |
| | 02 | in sottopasso | la sottoarea così qualificata sottopassa un'altra occorrenza di area bagnata NOTE: In corrispondenza deve esistere un'occorrenza di area bagnata con la corrispondente sottoarea caratterizzata dal fatto di avere una sede pensile | | | P | P | |



CLASSE: Specchio d'acqua (SP_ACQ - 040102)

| | | |
|---------------------------------|------------|------------|
| | NC1 | NC5 |
| <i>Popolamento della classe</i> | P | P |

Definizione

Si tratta della rappresentazione della superfici coperte da "acque ferme".

In particolare in questa classe vengono compresi i seguenti tipi di acque ferme:

- Lago
- Stagno
- Palude/ acquitrino
- Laguna

Vedi: Esempio di "stagno"

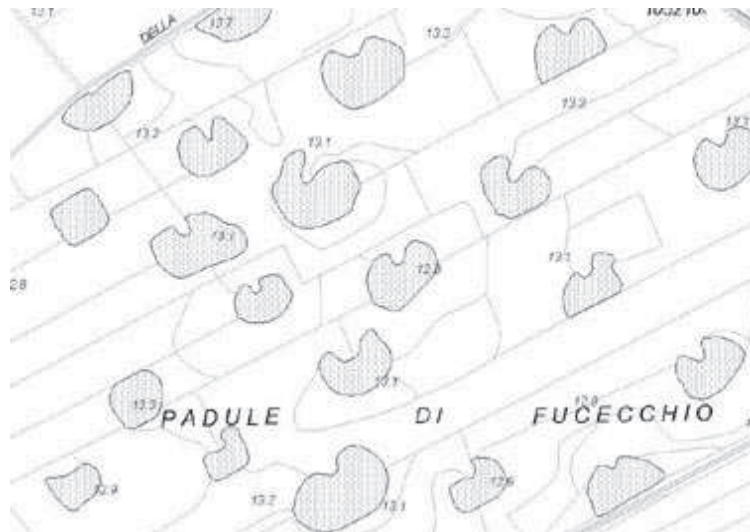
Lo specchio d'acqua è delimitato dal limite di riva che può essere naturale, artificiale o fittizio. La superficie di isole permanenti deve essere esclusa dalla superficie dello specchio d'acqua che le contiene.

Uno specchio d'acqua può essere connesso al reticolo idrografico in presenza di corsi d'acqua immissari e/o emissari, oppure no.

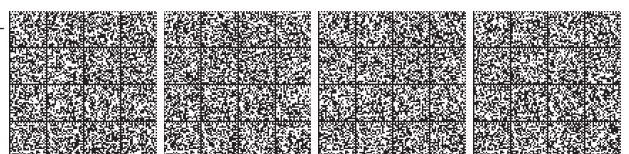
Nel caso di laghi (in particolare i grandi laghi) lo specchio d'acqua è caratterizzato anche dalla isolinea altimetrica corrispondente alla "quota amministrativa s.l.m." assegnata al lago stesso.

Figure

- Esempio di "stagno"



| Attributi | | | | | |
|--|-------------|-------------|---|------------|------------|
| <i>Attributi della classe</i> | | | | NC1 | NC5 |
| 04010201 | SP_ACQ_TY | tipo | Enum | P | P |
| distingue le acque ferme in laghi, stagni, paludi, lagune. | | | | | |
| <i>Dominio (Tipo)</i> | | | | NC1 | NC5 |
| 01 | lago | | qualifica la depressione del suolo occupata | P | P |



| | | | | | |
|---|------------|------------------------------|--|-----|-----|
| | | | da acqua per lo più dolce, non in diretta comunicazione con il mare | | |
| | 02 | stagno | specchio d'acqua stagnante, poco profondo e poco esteso | P | P |
| | 03 | palude | zona pianeggiante in cui si raccolgono acque stagnanti e poco profonde e coperto di particolare vegetazione subacquea o emergente | P | P |
| | 04 | laguna | tratto di mare basso parzialmente chiuso da una lingua di terra o dal delta di un fiume NOTE: è tipicamente "acqua di transizione" | P | P |
| | 05 | valle | specchio d'acqua arginato, non naturalmente connesso con una laguna, all'interno del quale i livelli idrici sono gestiti dall'uomo; spesso è adibito ad allevamento ittico | P | P |
| | 06 | sacca | area lagunare con un'ampia apertura verso il mare | P | P |
| | 95 | altro | Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica. | P | P |
| 04010202 | SP_ACQ_UID | codice identificativo utente | String(50) | | |
| identifica lo specchio d'acqua con un "codice utente" | | | | | |
| 04010203 | SP_ACQ_NOM | nome [1..*] | Multilinguismo (DataType) | P | P |
| specifica il nome principale dello specchio d'acqua | | | | | |
| 04010204 | SP_ACQ_QA | quota amministrativa | Real | | |
| specifica la quota amministrativa assegnata allo specchio d'acqua | | | | | |
| 04010206 | SP_ACQ_ACQ | tipo di acqua | Enum | | |
| caratterizza gli specchi d'acqua come acque interne o acque di transizione se, per la loro vicinanza al mare, presentano elevato grado di salinità, quali, ad esempio, quelle delle lagune o dei laghi costieri | | | | | |
| Dominio (Tipo di acqua) | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | acque interne | | | |
| | 02 | acque di transizione | | | |

| | | | | | |
|---|------------|------------|---|-----|-----|
| Componenti spaziali della classe | | | | NC1 | NC5 |
| 040102101 | SP_ACQ_SUP | Estensione | GU_CXSurfaceB3D - Complex Surface Boundary 3D | P | P |
| rappresenta una superficie o più superfici vicine coperte da acqua identificate come un unico oggetto. Vengono rilevati tutti gli specchi d'acqua di superficie superiore al valore di soglia previsto per la scala | | | | | |
| Attributi di questa componente spaziale | | | | NC1 | NC5 |



| | | | | | | | | |
|----------|------------|--|---|---------------------------------------|------------|------------|------------|---|
| 04010205 | SP_ACQ_SPO | Tipo_sponda | Enum | <u>aTratti sul contorno 3D su</u> | Estensione | P | P | |
| | | specifica a tratti la natura della sponda dello specchio d'acqua, se cioè naturale, artificiale o fittizia | | | | | | |
| | | Dominio (Tipo_sponda) | | | | NC1 | NC5 | |
| | 01 | naturale | | | | | P | P |
| | 02 | artificiale | sono i tratti protetti da opere artificiali di difesa, o portuali | | | | P | P |
| | 03 | fittizia | sono i tratti di sponda adiacenti ad aree bagnate di corsi d'acqua immissari o emissari | | | | P | P |



CLASSE: Invaso artificiale (INVASO - 040103)

| | | |
|---------------------------------|------------|------------|
| | NC1 | NC5 |
| <i>Popolamento della classe</i> | P | P |

Definizione

Corrisponde alla superficie di bacini artificiali ottenuti da sbarramenti con dighe o generati da attività produttive (attività estrattive, saline, etc.)

Vedi: Esempio di invaso con diga

Vedi: Esempio di cava in falda

Figure

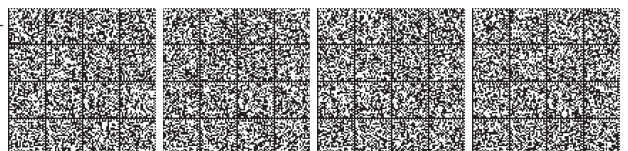
- F1 - esempio di invaso con diga



- F2 - esempio di cava in falda



| Attributi | | | | | |
|--|--|--|----------------------------------|------------|------------|
| Attributi della classe | | | | NC1 | NC5 |
| 04010301 | INVASO_UID | codice identificativo utente | String(50) | | |
| identifica l'invaso con un "codice utente" | | | | | |
| 04010302 | INVASO_NOM | nome [1..*] | Multilinguismo (DataType) | P | P |
| specifica l'eventuale toponimo dell'invaso | | | | | |
| 04010303 | INVASO_TY | tipo | Enum | P | P |
| specifica la funzione dell'invaso NOTE: vasche, piscine, abbeveratoi sono classificati tra i manufatti e non rientrano in questa classe | | | | | |
| Dominio (Tipo) | | | | NC1 | NC5 |
| 01 | lago artificiale | lago creato artificialmente con sbarramenti (dighe) allo scopo di accumulare acque NOTE: questa categoria può essere estesa comprendendo anche la specifica di invasi la cui funzione è l'approvvigionamento di acqua per irrigazione o altro | | P | P |
| 0101 | per produzione di energia elettrica | la funzione del bacino è di alimentare impianti di energia elettrica | | | |
| 0102 | per alimentazione di impianti irrigui | l'accumulo di acque è finalizzato all'alimentazione di impianti irrigui | | | |
| 0103 | per approvvigionamento di acqua | l'accumulo di acque è finalizzato all'approvvigionamento di acquedotti | | | |
| 02 | cava in falda | specchio d'acqua prodotto da attività estrattive in falda | | | |
| 03 | salina | impianto per l'estrazione del sale dalle acque del mare, costituito da una serie di bacini in cui l'acqua, evaporando, deposita le sostanze in essa disciolte | | P | P |
| 04 | vasca di laminazione | | | | |
| 95 | altro | Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica. | | P | P |
| 04010304 | INVASO_QA | quota massima regolazione | Real | | |
| specifica la quota al pelo d'acqua dell'invaso artificiale | | | | | |
| 04010306 | INVASO_ACQ | tipo di acqua | Enum | | |
| distingue gli invasi che, per la loro vicinanza al mare, costituiscono corpi d'acqua di transizione da quelli interni | | | | | |
| Dominio (Tipo di acqua) | | | | NC1 | NC5 |
| 01 | acque interne | | | | |
| 02 | acque di transizione | | | | |



| <i>Componenti spaziali della classe</i> | | | | | NC1 | NC5 |
|---|------------|-------------|--|--|-----|-----|
| 040103101 | INVASO_SUP | Estensione | GU_CXSurfaceB3D - Complex Surface Boundary 3D | | P | P |
| rappresenta una superfici o più superfici vicine coperte da acqua identificate come un unico oggetto. Vengono rilevati tutti gli invasi di superficie superiore al valore di soglia previsto per la scala | | | | | | |
| <i>Attributi di questa componente spaziale</i> | | | | | NC1 | NC5 |
| 04010305 | INVASO_SPO | Tipo_sponda | Enum | <u>aTratti sul</u> <u>contorno 3D su</u> Estensione | P | P |
| specifica a tratti la natura della sponda dell'invaso artificiale, se cioè naturale, artificiale o fittizia | | | | | | |
| Dominio (Tipo_sponda) | | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | naturale | | | P | P |
| | 02 | artificiale | sono i tratti protetti da opere artificiali di difesa o di regimazione delle acque (argini, dighe, etc.) | | P | P |
| | 03 | fittizia | sono i tratti di sponda adiacenti ad aree bagnate di corsi d'acqua immissari o emissari | | P | P |



CLASSE: Affioramento naturale dell'acqua (AF_ACQ - 040104)

Classe con istanze monoscala

| | NC1 | NC5 |
|---------------------------------|-----|-----|
| Popolamento della classe | P | P |

Definizione

Comprende le sorgenti, le risorgive ed i fontanili

| Attributi | | | | NC1 | NC5 |
|--|------------|------------------|--|-----|-----|
| Attributi della classe | | | | NC1 | NC5 |
| 04010401 | AF_ACQ_TY | tipo | Enum | P | P |
| indica la natura dell'emergenza, se si tratta cioè di sorgente, risorgiva, fontanile o di una manifestazione sorgentizia diffusa | | | | | |
| Dominio (Tipo) | | | | NC1 | NC5 |
| 01 | | sorgente | zona in cui l'acqua sgorga | P | P |
| 02 | | risorgiva | sorgente d'acqua che ritorna alla superficie in pianura dopo un percorso sotterraneo | P | P |
| 03 | | fontanile | sorgente dovuta all'affioramento naturale o artificiale di una falda freatica | P | P |
| 95 | | altro | Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica. | P | P |
| 04010402 | AF_ACQ_CAP | captato | Boolean | P | P |
| specifica se la fonte è captata o meno | | | | | |
| 04010403 | AF_ACQ_NOM | nome [1..*] | Multilinguismo (DataType) | | |
| specifica l'eventuale toponimo con cui l'emergenza è conosciuta | | | | | |
| 04010404 | AF_ACQ_TER | sorgente termale | Boolean | P | P |
| specifica se la sorgente è termale o no | | | | | |

| Componenti spaziali della classe | | | | NC1 | NC5 |
|--|------------|-----------|-----------------------|-----|-----|
| 040104101 | EM_ACQ_POS | Posizione | GU_Point3D - Point 3D | P | P |
| costituisce il punto quotato rappresentativo dell'emergenza. NOTE: In un contesto solo bidimensionale il tipo spaziale di questo attributo è P2D e corrisponde alla sua proiezione planare. | | | | | |

Vincoli

Disgiunzione tra emergenze naturali di acqua

Non deve esistere sovrapposizione tra emergenze naturali di acqua

AF_ACQ.Posizione (DJ) perOgni AF_ACQ.Posizione



CLASSE: Cascata (CASCATA - 040105)

Classe con istanze monoscala

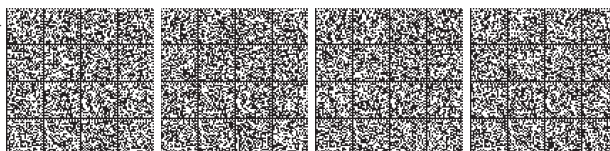
| | NC1 | NC5 |
|---------------------------------|-----|-----|
| <i>Popolamento della classe</i> | P | P |

Definizione

Rappresenta la superficie bagnata interessata da una brusca caduta d'acqua corrente causata da un forte dislivello del suolo.

| <i>Attributi</i> | | | | NC1 | NC5 |
|-------------------------------|------------|-------------|---------------------------|-----|-----|
| <i>Attributi della classe</i> | | | | | |
| 04010501 | CASCATA_NM | nome [1..*] | Multilinguismo (DataType) | | |
| 04010502 | CASCATA_DS | dislivello | Real | | |

| <i>Componenti spaziali della classe</i> | | | | NC1 | NC5 |
|---|------------|------------|---|-----|-----|
| 040105101 | CASCATA_SU | Estensione | GU_CXSurfaceB3D - Complex Surface Boundary 3D | PCL | PCL |



CLASSE: Drenaggi superficiali (DRE_SUP - 040106)

| | | |
|---------------------------------|------------|------------|
| | NC1 | NC5 |
| <i>Popolamento della classe</i> | | |

Definizione

Sono definite in questa classe le entità che costituiscono drenaggi superficiali che, per la loro dimensione ridotta, non partecipano al Reticolo Idrografico. Alcuni elementi rappresentativi della Classe in oggetto, ove ritenuto opportuno, possono partecipare alla definizione del Reticolo Idrografico.

| <i>Attributi</i> | | | | | |
|---|------------|----------------|---|------------|------------|
| <i>Attributi della classe</i> | | | | NC1 | NC5 |
| 04010601 | DRE_SUP_TY | tipo | Enum | | |
| definisce la tipologia di estensione della porzione di territorio considerata | | | | | |
| <i>Dominio (Tipo)</i> | | | | NC1 | NC5 |
| 01 | | fosso | solco naturale od artificiale generalmente utilizzato per lo scolo delle acque | | |
| 02 | | scolina | corso d'acqua artificiale, caratteristico di zone esclusivamente pianeggianti, la cui larghezza è stimata essere inferiore ad 1m, ottenuto scavando il terreno, le cui sponde sono allo stato naturale. Destinato sia a raccogliere le acque in eccesso dei campi agricoli che a ripartire quelle necessarie ad irrigare le colture | | |
| 03 | | cunetta | | | |
| 95 | | altro | Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica. | | |

| <i>Componenti spaziali della classe</i> | | | | NC1 | NC5 |
|---|------------|------------------|-----------------------------------|------------|------------|
| 040106101 | DRE_SUP_LN | Andamento | GU_CPCurve3D - Composite Curve 3D | | |



TEMA: Acque marine 0402

Descrizione

Il tema "Acque Marine" comprende le classi di oggetti che definiscono la linea di costa e le superfici di acqua marina la cui acquisizione è funzionale a garantire la completezza della descrizione del territorio rilevato. Quest'ultima corrisponde alla classe "Area di mare" ed è un'area geografica delimitata e generalmente dotata di nome (ad es. Baia dei Poeti, Golfo delle Sirene, etc.); può intercludere ad esempio spazi di terraferma (isole), forme naturali del terreno quali rocce/scogli o aree sabbiose/dune, o opere di difesa delle coste quali barriere frangiflutti, etc.

In questa versione delle specifiche viene data, inoltre, una definizione solo planare (linea bidimensionale).

Risulta difficoltoso definire criteri appropriati di individuazione di una linea che rappresenti di fatto la porzione di territorio interessata dalla transizione fra acqua e terraferma e soggetta alle maree, nonché una analoga linea significativa di alta marea ed una di bassa marea; in attesa perciò dei necessari approfondimenti inerenti questa tematica, vengono definite due classi che consentono una rappresentazione tendenzialmente simbolica.

Vedi: Porzione di costa in parte naturale ed in parte artificiale

Come in altri temi dello strato "Idrografia", il significato delle classi introdotte viene al momento svincolato rispetto alla consistenza con gli ambiti amministrativi, in particolare con i confini comunali o con altri ambiti quali le acque (territoriali ed interne) definite sulla base di convenzioni internazionali dal Ministero della Marina Militare.

Note: Devono viceversa essere approfonditi gli aspetti di raccordo con le carte nautiche, limitati attualmente all'uso di classificazioni di alcuni oggetti in modo compatibile con quanto definito nello standard IHO - S57

Figure

- Porzione di costa in parte naturale ed in parte artificiale



CLASSE: Linea di costa marina cartografica (CS_MAR - 040201)

| | | |
|---------------------------------|-----|-----|
| | NC1 | NC5 |
| <i>Popolamento della classe</i> | P | P |

Definizione

E' la linea "ideale" dove terraferma e mare si incontrano.



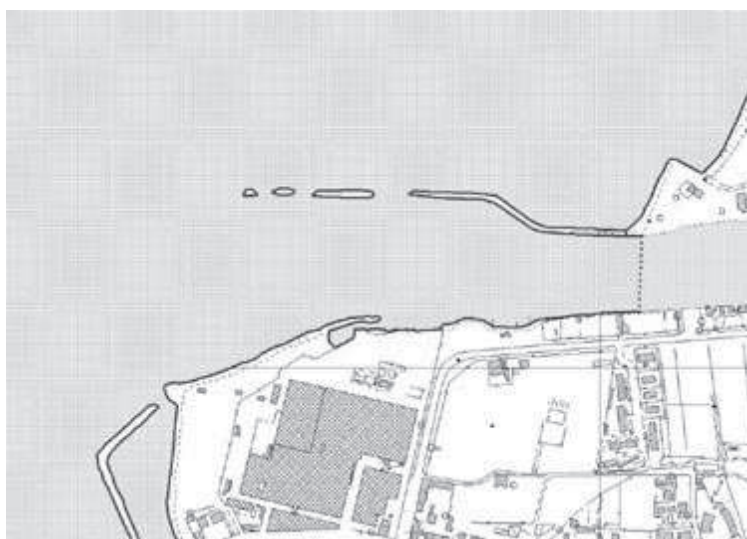
Può essere naturale, artificiale (in presenza cioè di manufatti sia di difesa che di servizio) o fittizia (in corrispondenza di foci di corsi d'acqua, di adiacenza con particolari specchi d'acqua quali lagune o laghi costieri) ed è generalmente caratterizzata da un nome.

Vedi: Esempio di porzione di costa marina

Nel caso di costa artificiale dovranno essere definiti manufatti di tipo areale o lineare adiacenti alla linea di costa. La linea di costa può delimitare parzialmente anche aree di giurisdizione dell'Autorità portuale (Ambito amministrativo) e/o aree portuali (Area di Pertinenza) corrispondenti ad installazioni di servizi od attività commerciali di pubblico interesse. E' generalmente determinata per via fotogrammetrica ed è riferita al l.m.m.; si tratta pertanto di una linea convenzionale.

Figure

- Esempio di porzione di costa marina



| <i>Componenti spaziali della classe</i> | | | | | | NC1 | NC5 |
|--|------------|-----------------|--|------------|-----------|-----|-----|
| 040201101 | CS_MAR_LIN | Andamento | GU_CPCurve3D - Composite Curve 3D | | | P | P |
| la linea deve essere acquisita con continuità, anche in presenza di manufatti con cui in genere dovrà mantenere la consistenza topologica (la linea di costa coinciderà con parte del manufatto in caso di manufatti lineari, o parte del contorno in caso di manufatti areali). In concomitanza delle foci di corsi d'acqua la linea di costa deve essere raccordata tra gli estremi delle sponde del corso d'acqua | | | | | | | |
| 04020102 | CS_MAR_NOM | nome [1..*] | Multilinguismo | | | P | P |
| indica il toponimo della costa | | | | | | | |
| <i>Attributi di questa componente spaziale</i> | | | | | | NC1 | NC5 |
| 04020101 | CS_MAR_TY | Tipo | Enum | aTratti su | Andamento | P | P |
| <i>Dominio (Tipo)</i> | | | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | naturale | qualifica a tratti le parti di costa marina naturale | | | P | P |
| | 0101 | alta e scoscesa | | | | | |
| | 0102 | bassa | | | | | |



| | | | | | |
|--|--------|-------------|--|---|---|
| | 010201 | ghiaiosa | | | |
| | 010202 | rocciosa | | | |
| | 010203 | sabbiosa | | | |
| | 02 | artificiale | qualifica a tratti le parti di costa marina attrezzate con manufatti di varia natura | P | P |
| | 03 | fittizia | qualifica i tratti di adiacenza con superfici idrografiche (in concomitanza di foci e lagune o laghi costieri) | P | P |

Vincoli**Corrispondenza linea di costa marina con boundary area di mare**

La linea di costa marina deve coincidere con parte di contorno dell'area di mare

CS_MAR.Andamento (IN) esiste AR_MAR.Estensione.B3D



CLASSE: Area di mare (AR_MAR - 040202)

| | | |
|---------------------------------|------------|------------|
| | NC1 | NC5 |
| <i>Popolamento della classe</i> | P | P |

Definizione

Parte di mare geograficamente definita e caratterizzata eventualmente da un nome proprio.

Viene introdotta per completare la descrizione territorio anche per le porzioni coperte dalle acque marine e che includono o isole, o forme naturali quali rocce/scogli o opere portuali e di difesa delle coste che altrimenti resterebbero esterne a qualunque copertura del suolo.

| <i>Componenti spaziali della classe</i> | | | | | | NC1 | NC5 |
|---|-----------------------|-------------------------|--|----------------------|------------|------------|------------|
| 040202101 | AR_MAR_SUP | Estensione | GU_CPSurfaceB3D - Composite Surface Boundary 3D | | | P | P |
| viene qualificata l'area di mare che si attesta sulla linea di costa marina ed include eventuali opere portuali e di difesa delle coste o forme naturali quali rocce/scogli | | | | | | | |
| 04020202 | AR_MAR_NO M | nome [1..*] | Multilinguismo | | | P | P |
| toponimo dell'area | | | | | | | |
| 04020201 | AR_MAR_TY | Tipo | Enum | <u>aSottoaree su</u> | Estensione | | |
| specifica la categoria di area di mare geograficamente delimitata NOTE: tratto da S-57 | | | | | | | |
| | Dominio (Tipo) | | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | baia | | | | | |
| | 02 | golfo | | | | | |
| | 03 | cala, insenatura | | | | | |
| | 95 | altro | Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica. | | | | |



CLASSE: Linea di alta marea (CS_AM - 040203)

| | | |
|---------------------------------|-----|-----|
| | NC1 | NC5 |
| <i>Popolamento della classe</i> | | |

Definizione

E' la linea di costa determinata dall'acqua marina durante le alte maree sizigiali. E' determinata come intersezione della terra con la locale superficie marina individuata dalla media delle alte maree sizigiali lungo un determinato periodo

| | | | | | |
|---|-----------|-----------|-----------------------------------|-----|-----|
| <i>Componenti spaziali della classe</i> | | | | NC1 | NC5 |
| 040203101 | CS_AM_LIN | Andamento | GU_CPCurve3D - Composite Curve 3D | | |



CLASSE: Linea di bassa marea (CS_BM - 040204)

| | NC1 | NC5 |
|---------------------------------|-----|-----|
| <i>Popolamento della classe</i> | | |

Definizione

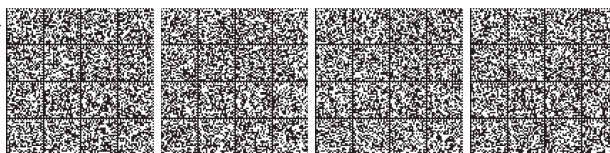
E' la linea di costa determinata dall'acqua marina durante le basse maree sizigiali.

E' determinata come intersezione della terra con la locale superficie dell'acqua individuata dalla media delle basse maree sizigiali lungo un determinato periodo.

Coincide con la isobata zero e identifica l'origine del DATUM verticale (Livello Riferimento Scandagli L.R.S.) a cui i fondali sono riferiti.

Laddove l'escursione di marea provochi variazioni della linea di costa non rilevabili viene definita esclusivamente la Classe Linea di Alta Marea (CS_AM).

| <i>Componenti spaziali della classe</i> | | | | NC1 | NC5 |
|---|-----------|-----------|-----------------------------------|-----|-----|
| 040204101 | CS_BM_LIN | Andamento | GU_CPCurve3D - Composite Curve 3D | | |



CLASSE: Area intercotidale (AR_INT - 040205)

| | | |
|---------------------------------|------------|------------|
| | NC1 | NC5 |
| <i>Popolamento della classe</i> | | |

Definizione

E' l'area compresa tra la linea di alta marea e la linea di bassa marea. All'interno di quest'area le elevazioni prendono il segno meno e sono riferite al L.R.S.. Laddove l'escursione di marea provochi variazioni della linea di costa non rilevabili l'area degenera in una linea che identifica l'origine del L.R.S.. In corrispondenza di manufatti coincide, inoltre, con la linea di costa convenzionale

| <i>Componenti spaziali della classe</i> | | | | NC1 | NC5 |
|---|------------|-------------------|---------------------------------------|------------|------------|
| 040205101 | AR_INT_INT | Estensione | GU_CPSurface2D - Composite Surface 2D | | |



TEMA: Ghiacciai e nevai perenni 0403**Descrizione**

Si intende la rappresentazione della superficie di ghiacciai o nevai perenni

CLASSE: Ghiacciaio-nevaio perenne (GHI_NV - 040301)

| | | |
|---------------------------------|------------|------------|
| | NC1 | NC5 |
| Popolamento della classe | P | P |

Definizione

Descrive la superficie di ghiacciai o nevai perenni.

I ghiacciai dell'arco alpino sono censiti e monitorati dal Comitato Glaciologico Italiano.

| | | | | | |
|---|------------|------------------------------|-------------------------------------|------------|------------|
| Attributi | | | | | |
| Attributi della classe | | | | NC1 | NC5 |
| 04030101 | GHI_NV_TY | tipo | Enum | P | P |
| specifica se si tratta della superficie di un ghiacciaio o di un nevaio perenne | | | | | |
| Dominio (Tipo) | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | superficie di ghiacciaio | qualifica la zona di ghiacciaio | P | P |
| | 02 | superficie di nevaio perenne | qualifica la zona di nevaio perenne | P | P |
| 04030102 | GHI_NV_ID | codice identificativo | String(50) | | |
| identificativo (v. Comitato Glaciologico Italiano) | | | | | |
| 04030103 | GHI_NV_NOM | nome [1..*] | Multilinguismo (DataType) | P | P |
| nome del ghiacciaio | | | | | |

| | | | | | | | |
|--|------------|-------------------|---|---|------------|------------|------------|
| Componenti spaziali della classe | | | | | | NC1 | NC5 |
| 040301102 | GHI_NV_SUP | Estensione | GU_CXSurfaceB3D - Complex Surface Boundary 3D | | | P | P |
| vengono rilevati tutti i ghiacciai e nevai perenni di superficie superiore al valore di soglia previsto dalla scala. | | | | | | | |
| Attributi di questa componente spaziale | | | | | | NC1 | NC5 |
| 04030120 | GHI_NV_CON | Tipo_contorno | Enum | <u>aTratti sul</u> <u>contorno 3D su</u> | Estensione | | |
| contorno fisico o fittizio | | | | | | | |
| Dominio (Tipo_contorno) | | | | | | NC1 | NC5 |
| | 01 | contorno fisico | Contorno fisico | | | | |
| | 02 | contorno fittizio | Contorno fittizio | | | | |

