

QAD (Quantum Aided Design)

Introduzione

L'idea di QAD nasce per arricchire QGIS di tutte le funzionalità CAD necessarie per l'editazione professionale delle geometrie.

Filosofia di lavoro

QAD ha una logica di lavoro diversa da QGIS e più vicina ai più diffusi software CAD.

Per abbassare i tempi di apprendimento QAD si ispira alla logica del CAD più diffuso al mondo. Il presente manuale dà per scontato che l'utente abbia già conoscenza dell'ambiente e dei comandi del CAD più diffuso al mondo. In caso contrario avvalersi di documentazione appropriata (esiste una grande quantità di manuali) oppure ricercare il comando su internet.

I comandi di QAD non hanno le stesse opzioni di quelli di del CAD più diffuso al mondo in quanto il contesto di QGIS è differente (solitamente opzioni relative all'aspetto grafico) inoltre alcuni comandi hanno delle opzioni in più. In questo manuale saranno descritte solo le opzioni non presenti nel corrispondente comando del CAD più diffuso al mondo.

Il sistema di riferimento corrente del progetto deve essere un sistema di coordinate proiettate e non un sistema geografico.

Layer

QAD supporta tutti i tipi di layer vettoriali di QGIS con una distinzione per quanto riguarda i layer puntuali. Infatti QAD tratta i layer puntuali di QGIS distinguendoli tra layer simboli e layer testi. I primi hanno lo scopo di visualizzare dei simboli mentre i secondi hanno lo scopo di visualizzare dei testi.

Il layer testo è un layer che visualizza esclusivamente delle etichette. Si tratta di un layer QGIS puntuale con le seguenti caratteristiche:

1. il simbolo deve avere una trasparenza di almeno il 90%
2. deve avere una etichetta

I layer puntuali che non sono testuali, verranno considerati dei layer simboli.

Modello del layer testuale:

Il layer testuale deve avere i seguenti campi:

- un campo carattere per memorizzare il testo

Campi opzionali:

- un campo numerico reale per memorizzare l'altezza del testo (in unità di mappa)
- un campo numerico reale per memorizzare la rotazione del testo (gradi in senso antiorario dove lo zero = orizzontale a dx)

Il layer testuale deve essere definito con le etichette impostate come segue:

- la dimensione può essere letta da un campo numerico reale che memorizza l'altezza del testo (in unità di mappa, scheda <Etichette>-<Testo>, se impostata verrà richiesta dal comando TESTO)

- la rotazione può essere letta da un campo numerico reale che memorizza la rotazione del testo (gradi in senso antiorario dove lo zero = orizzontale a dx), opzione <Mantieni i valori di rotazione> attivata (scheda <Etichette >-<Posizionamento>, se impostata verrà richiesta dal comando TESTO)

Modello del layer simbolo:

Il layer simbolo può avere i seguenti campi opzionali:

- un campo numerico reale per memorizzare la rotazione del simbolo (gradi in senso antiorario dove lo zero = orizzontale a dx)
- un campo numerico reale per memorizzare la scala del simbolo

Il layer simboli può essere definito con lo stile impostato come segue:

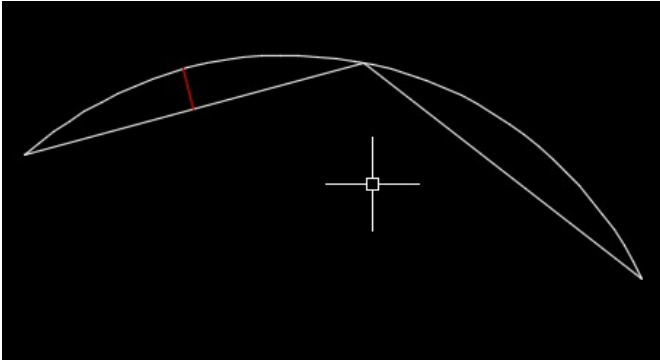
- Se si decide di gestire rotazione o scala dei simboli allora l'opzione <Simbologia>-<Simbolo singolo> va attivata, l'opzione <Simbologia>-<Dimensione>-<Unità di mappa> va attivata
- La rotazione può essere letta da un campo numerico reale che memorizza la rotazione del simbolo attraverso la formula "360 - <campo che memorizza la rotazione>" (gradi in senso antiorario dove lo zero = orizzontale a dx, opzione <Simbologia>-<Rotazione>-<Espressione>, se impostata verrà richiesta dal comando INSER)
- La scala può essere letta da un campo numerico reale che memorizza la scala del simbolo (opzioni <Simbologia>-<Dimensione>-<"nome del campo di dimensione della scala">, se impostata verrà richiesto dal comando INSER)

Archi, cerchi ed ellissi

QAD supporta archi cerchi ed ellissi approssimandoli in piccoli segmenti.

- Per l'arco, il numero di questi segmenti dipende dalla variabile TOLERANCE2APPROXCURVE e ARCMINSEGMENTQTY (numero minimo di segmenti da usare per l'approssimazione)
- Per il cerchio, il numero di questi segmenti dipende dalla variabile TOLERANCE2APPROXCURVE e CIRCLEMINSEGMENTQTY (numero minimo di segmenti da usare per l'approssimazione)
- Per la tangente, il numero di questi segmenti dipende dalla variabile TOLERANCE2APPROXCURVE e ELLIPSEMINSEGMENTQTY (numero minimo di segmenti da usare per l'approssimazione)

TOLERANCE2APPROXCURVE determina l'errore massimo in unità di mappa corrente tra la curva teorica e la linea segmentata usata per l'approssimazione



Massimo errore di approssimazione

OSNAP

Con il tasto F3 si attiva/disattiva la modalità di osnap.

Dalla versione 3.0.4 di QAD lo snap ad oggetto verrà eseguito sui layer abilitati allo snap da QGIS (layer corrente, tutti i layer, solo i layer selezionati per lo snap).

Per modificare la modalità di osnap:

1. Durante la richiesta di un punto premere CTRL+tasto dx del mouse per scegliere una modalità di snap diversa dalla corrente.
2. Durante la richiesta di un punto digitare nella riga di testo:
 - "NES" = nessuno snap
 - "FIN" = punti finali di ogni segmento
 - "FIN_PL" = punti finali dell'intera polilinea
 - "MED" = punto medio
 - "CEN" = centro (centroide)
 - "NOD" = oggetto punto
 - "QUA" = punto quadrante
 - "INT" = intersezione
 - "INS" = punto di inserimento
 - "PER" = punto perpendicolare
 - "TAN" = tangente
 - "VIC" = punto più vicino
 - "APP" = intersezione apparente
 - "EST" = Estensione
 - "PAR" = Parallelo
 - "EST_INT" = intersezione su estensione
 - "PR" = distanza progressiva (può essere seguito da un numero per impostare una distanza progressiva diversa dal default)
3. Con il comando MODIVAR impostare la variabile OSMODE con una combinazione a bit usando lo schema seguente:
 - 0 = nessuno
 - 1 = punto finale
 - 2 = punto medio
 - 4 = centro (centroide)
 - 8 = oggetto punto
 - 16 = punto quadrante
 - 32 = intersezione
 - 64 = punto di inserimento
 - 128 = punto perpendicolare
 - 256 = tangente
 - 512 = punto più vicino
 - 1024 = pulisci all object snaps
 - 2048 = intersezione apparente
 - 4096 = Estensione
 - 8192 = Parallelo
 - 16384 = osnap disattivato

65536 = distanza progressiva

131072 = intersezione sull'estensione

2097152 = punti finali dell'intera polilinea

4. Lanciare il comando IMPOSTADIS

Come specificare un punto

Le coordinate di un punto possono essere espresse nelle seguenti forme:

- 1) x,y
- 2) @lunghezza<angolo (dal punto precedente ci si sposta di una distanza usando un angolo)
- 3) @ x,y (dal punto precedente ci si sposta di una distanza sull'asse delle ascisse e una sull'asse delle ordinate)
- 4) @ (punto precedente)
- 5) Lunghezza (dal punto precedente ci si sposta di una distanza usando la posizione corrente del puntatore)
- 6) Coordinate espresse in un sistema di coordinate diverso da quello corrente

Coordinate espresse in un sistema di coordinate diverso da quello corrente

Se il sistema di coordinate è proiettato:

digitare x,y (SRID). Ad esempio 1491621.64817, 4915622.63154 (EPSG:3003) è un punto con coordinata X=1491621.64817 e Y=4915622.63154 nel sistema proiettato EPSG:3003

Se il sistema di coordinate è geografico:

digitare la latitudine, longitudine (SRID). Ad esempio 44° 24' 48N/ 08° 50' 15E (EPSG:4326) è un punto con latitudine 44 gradi 24 minuti 48 secondi e longitudine 6 gradi 50 primi 15 secondi nel sistema geografico EPSG:4326.

I valori di latitudine e longitudine possono essere impostati nei seguenti formati:

- Gradi decimali (DDD). In questa notazione la precisione decimale è impostata nella coordinata dei gradi, ad esempio, 49.11675953666N
- Gradi, minuti e secondi (DMS). In questa notazione la precisione decimale è impostata nella coordinata dei secondi, ad esempio, 49 7'20.06"N.
- Gradi e minuti con secondi decimali (DMM). In questa notazione la precisione decimale è impostata nella coordinata dei minuti, ad esempio, 49 7.3343333"N. In questo caso, il valore precedente di 20,06 secondi viene diviso per 60 per ottenere il valore in minuti decimali per 20,06 secondi.

La sintassi della latitudine e della longitudine è la seguente:

- Valori numerici. Separa semplicemente ogni notazione di coordinata con uno spazio; il valore verrà riconosciuto correttamente. Ad esempio, puoi indicare una notazione DMS come 37 24 23.3, oppure potresti indicare una notazione DMM come 49 7.0055722
Puoi anche utilizzare il carattere (°) per i gradi, virgolette singole (') per i minuti e virgolette doppie (") per i secondi, come segue: 49°7'20.06"

- Notazione di direzione (Nord/Sud, Est/Ovest)

Utilizza "N", "S", "E" o "W" per indicare la direzione. La lettera può essere immessa in maiuscolo e minuscolo e può comparire prima o dopo il valore della coordinata. Ad esempio: N 37 24 23.3 è identico a 37 24 23.3 N

Puoi anche utilizzare il segno meno (-) per indicare una direzione a ovest o a sud. Se utilizzi questo tipo di notazione, non devi specificare un simbolo a lettera. In questo caso, non è neanche necessario aggiungere il segno più (+) per indicare una direzione a nord o a est. Questo è ad esempio un valore valido: 37 25 19.07, -122 05 08.40

- Immissione di coppie di latitudini e longitudini

Quando immetti le coppie di valori di latitudine e longitudine, la prima coordinata viene interpretata come latitudine a meno che specifichi una lettera di direzione (E o W). Ad esempio, puoi indicare la longitudine come: 122 05 08.40 W 37 25 19.07 N

Non puoi però utilizzare il segno meno per immettere prima la longitudine:-122 05 08.40 37 25 19.07

Puoi utilizzare uno spazio, una virgola o una barra per delimitare le coppie di valori: 37.7 N 122.2 W oppure 37.7 N,122.2 W oppure 37.7 N/122.2 W

INPUT DINAMICO

Con il tasto F12 si attiva/disattiva la modalità di input dinamico. Visualizza un'interfaccia di comando in corrispondenza del cursore, che è possibile utilizzare per immettere i comandi e specificare le opzioni e i valori.

Per modificare la configurazione di input dinamico vedere il comando IMPOSTADIS.

Selezione degli oggetti

Quando un comando richiede di selezionare degli oggetti (normalmente con il messaggio “selezionare oggetti:”) è possibile digitare la lettera “H” di Help per mostrare tutte le opzioni di selezione.

Le opzioni <ICerchio> e <FCerchio> selezionano rispettivamente gli oggetti interni/intersecanti un cerchio e gli oggetti solo interni ad un cerchio.

Le opzioni <loggetti> e <Oggetti> selezionano rispettivamente gli oggetti interni/intersecanti uno o più oggetti esistenti e gli oggetti solo interni ad uno o più oggetti esistenti.

Le opzioni <IBuffer> e <FBuffer> selezionano rispettivamente gli oggetti interni/intersecanti un buffer e gli oggetti solo interni ad un buffer.

Quotatura

Uno stile di quotatura è un insieme di proprietà che determinano l'aspetto delle quote. Tali proprietà vengono archiviate in file con estensione .dim e sono caricati all'avvio di QAD o al caricamento di un progetto. I files di quotatura devono essere salvati nella cartella del progetto corrente oppure nella cartella personale del plugin QAD (ad esempio con QGIS 3 in windows "C:\Users\current use\AppData\Roaming\QGIS\QGIS3\profiles\default\python\plugins\qad").

QAD memorizza gli elementi costituenti una quotatura in 3 layer distinti:

- Layer testuale per memorizzare i testi delle quote
- Layer simbolo per memorizzare gli elementi puntuali delle quote (punti di quotatura, simboli freccia...)
- Layer lineare per memorizzare gli elementi lineari delle quote (linea di quota, linee di estensione...)

Modello del layer testuale per la quotatura:

L'elemento principale di una quota è il testo il cui layer testuale deve avere i seguenti campi:

- un campo carattere per memorizzare il testo della quota
- un campo carattere per memorizzare il font del testo della quota
- un campo numerico reale per memorizzare l'altezza del testo della quota (in unità di mappa)
- un campo numerico reale per memorizzare la rotazione del testo della quota (gradi in senso antiorario dove lo zero = orizzontale a dx)

Campi opzionali:

- un campo numerico intero per memorizzare il codice identificativo univoco della quota.
Questo campo è necessario se si desidera raggruppare gli elementi di una stessa quotatura e quindi usare le funzioni di cancellazione e modifica di una quota esistente. Poiché deve essere un campo con valori univoci, attualmente è supportato solo per tabelle in PostGIS in cui deve essere stato creato un campo di tipo serial non nullo che deve essere chiave primaria della tabella (es. "id"). Oltre a questo campo deve esistere un altro campo di tipo bigint gestito da QAD allo scopo di memorizzare il codice identificativo della quota (es. dim_id"). I files shape non consentono il raggruppamento degli oggetti di una stessa quota quindi, dopo aver disegnato una quota, ogni oggetto sarà indipendente dagli altri.
- un campo carattere per memorizzare il colore del testo della quota
- un campo carattere per memorizzare il nome dello stile di quotatura (necessario se si desidera usare le funzioni di modifica di una quota esistente)
- un campo carattere (2 caratteri) per memorizzare il tipo dello stile di quotatura (allineata, lineare ...) secondo il seguente schema:
"AL" = quota lineare allineata ai punti di origine delle linee di estensione
"AN" = quota angolare, misura l'angolo tra i 3 punti o tra gli oggetti selezionati
"BL" = quota lineare, angolare o coordinata a partire dalla linea di base della quota precedente o di

una quota selezionata

"DI" = quota per il diametro di un cerchio o di un arco

"LD" = crea una linea che consente di collegare un'annotazione ad una lavorazione

"LI" = quota lineare con una linea di quota orizzontale o verticale

"RA" = quota radiale, misura il raggio di un cerchio o di un arco selezionato e visualizza il testo di quota con un simbolo di raggio davanti

"AR" = quota per la lunghezza di un cerchio o di un arco

(necessario se si desidera usare le funzioni di modifica di una quota esistente)

Un esempio di SQL per generare la tabella PostGIS e i relativi indici per i testi delle quotature:

```
CREATE TABLE qad_dimension.dim_text
(
  id serial NOT NULL,
  text character varying(50) NOT NULL,
  font character varying(50) NOT NULL,
  h_text double precision NOT NULL,
  rot double precision NOT NULL,
  color character varying(10) NOT NULL,
  dim_style character varying(50) NOT NULL,
  dim_type character varying(2) NOT NULL,
  geom geometry(Point,3003),
  dim_id bigint NOT NULL,
  CONSTRAINT dim_text_pkey PRIMARY KEY (id)
)
WITH (
  OIDS=FALSE
);
```

```
CREATE INDEX dim_text_dim_id
ON qad_dimension.dim_text
USING btree
(dim_id);
```

```
CREATE INDEX idx_dim_text_geom
ON qad_dimension.dim_text
USING gist
(geom);
```

Il layer testuale deve essere definito con le etichette impostate come segue:

- Il font deve essere letto da un apposito campo carattere che memorizza il font del testo della quota (scheda <etichette>-<testo>-<Carattere>)
- la dimensione deve essere letta da un campo numerico reale che memorizza l'altezza del testo della quota (in unità di mappa, scheda <etichette>-<testo>)
- la rotazione deve essere letta da un campo numerico reale che memorizza la rotazione del testo della quota (gradi in senso antiorario dove lo zero = orizzontale a dx), opzione <Mantieni i valori di rotazione> attivata (scheda <etichette>-<Posizionamento>)
- Posizionamento <Intorno al punto> con distanza = 0 (scheda < etichette >-<Posizionamento>)
- Opzione <Mostra tutte le etichette> attivata (scheda <etichette>-<Visualizzazione>)

- Opzione <Mostra le etichette capovolte> con valore <sempre> (scheda < etichette >-<Visualizzazione>)
- Opzione <Elementi agiscono come ostacoli> disattivata (scheda < Etichette >-<Posizionamento>)

Impostazioni opzionali:

- Il colore può essere letto da un campo carattere che memorizza il colore del testo della quota (scheda <Etichette>-<testo>)

Modello del layer simboli per la quotatura:

I simboli di una quota (freccie...) devono essere memorizzati in un layer simboli con i seguenti campi:

- un campo numerico reale per memorizzare la rotazione del simbolo della quota (gradi in senso antiorario dove lo zero = orizzontale a dx, usare espressione "360-campo_rotazione")

Campi opzionali:

- un campo carattere per memorizzare il nome del simbolo
- un campo numerico reale per memorizzare la scala del simbolo
- un campo carattere (2 caratteri) per memorizzare il tipo di oggetto puntuale che compone la quota secondo il seguente schema:
 "B1" = primo blocco della freccia ("Block 1")
 "B2" = secondo blocco della freccia ("Block 2")
 "LB" = blocco della freccia nel caso leader ("Leader Block")
 "AB" = simbolo dell'arco ("Arc Block")
 "D1" = primo punto da quotare ("Dimension point 1")
 "D2" = secondo punto da quotare ("Dimension point 2")

(necessario se si desidera usare le funzioni di modifica di una quota esistente)

- un campo numerico intero per memorizzare il codice parente del testo che identifica la quota di appartenenza (necessario se si desidera raggruppare gli elementi di una stessa quotatura e quindi usare le funzioni di cancellazione e modifica di una quota esistente)

Un esempio di SQL per generare la tabella PostGIS e i relativi indici per i simboli delle quotature:

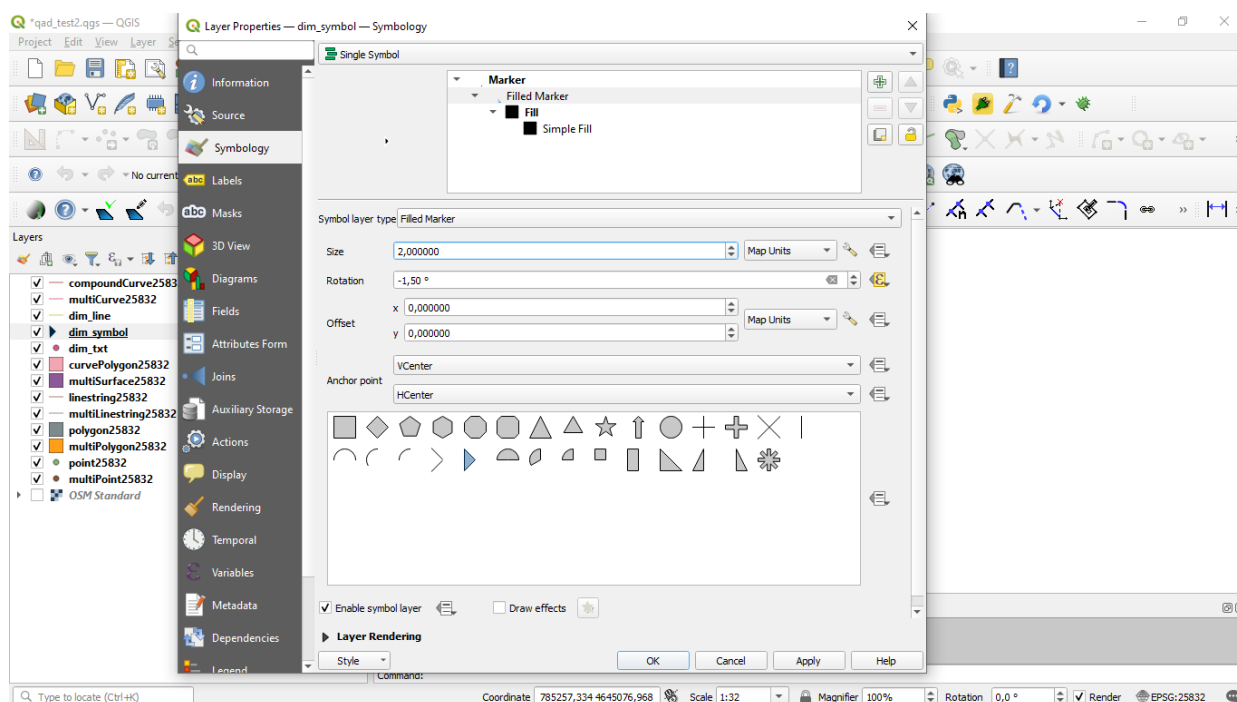
```
CREATE TABLE qad_dimension.dim_symbol
(
  name character varying(50),
  scale double precision,
  rot double precision,
  color character varying(10),
  type character varying(2) NOT NULL,
  id_parent bigint NOT NULL,
  geom geometry(Point,3003),
  id serial NOT NULL,
  CONSTRAINT dim_symbol_pkey PRIMARY KEY (id)
)
WITH (
  OIDS=FALSE
);
```

```
CREATE INDEX dim_symbol_id_parent
ON qad_dimension.dim_symbol
USING btree
(id_parent);
```

```
CREATE INDEX sidx_dim_symbol_geom
ON qad_dimension.dim_symbol
USING gist
(geom);
```

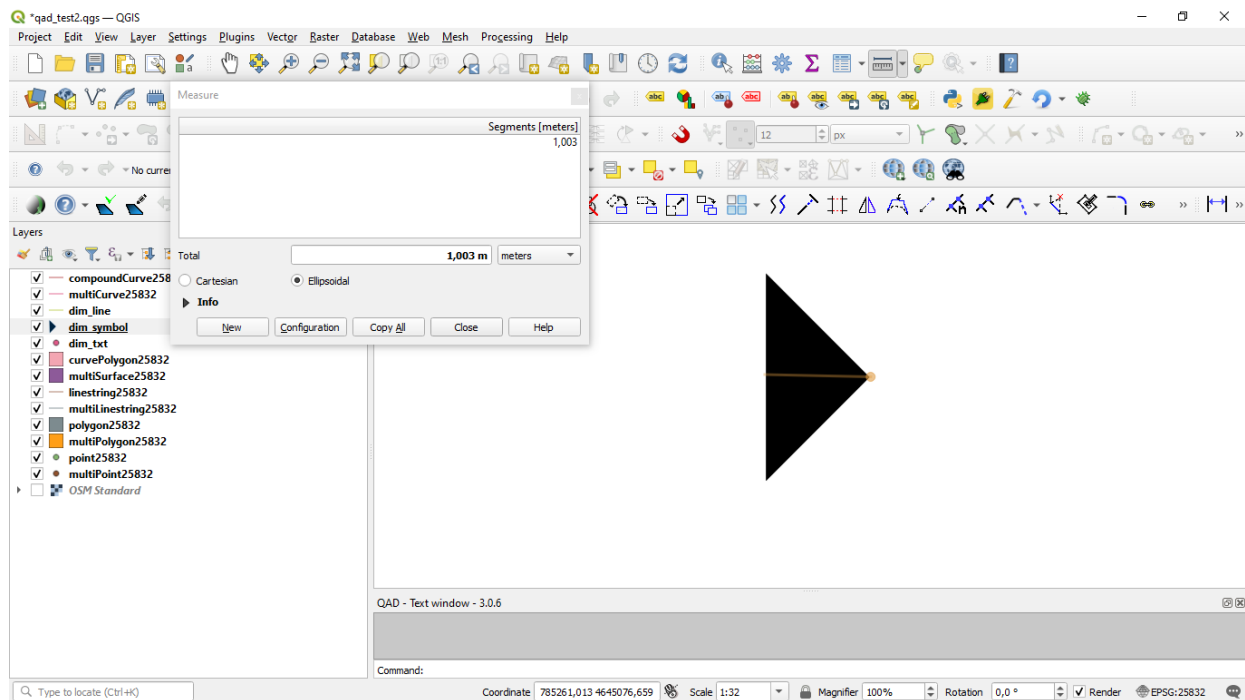
Il layer simboli deve essere definito con lo stile impostato come segue:

- Opzione <Simbolo singolo> attivata (scheda <Simbologia>)
- Opzione <Unità di mappa> attivata (scheda <Simbologia>)
- Impostare la dimensione del simbolo in modo che la larghezza della freccia sia 1 unità di mappa (scheda <Simbologia>).
Per ottenere il valore corretto di dimensione, provare ad inserire un simbolo e misurare la sua larghezza. Cambiare la dimensione finchè la larghezza sia 1.
Nell'esempio seguente la simbologia del layer utilizza il simbolo “filled_arrowhead” con dimensione = 2.



•

Inserendo quel simbolo usando la dimensione = 2 la larghezza risulta in 1 unità di mappa (usando il tool “misura linea”)



- La rotazione deve essere letta da un campo numerico reale che memorizza la rotazione del simbolo attraverso la formula "360 - <campo che memorizza la rotazione>" (gradi in senso antiorario dove lo zero = orizzontale a dx, scheda <Simbologia>-opzione <Rotazione>-<Espressione>)
- La scala deve essere letta da un campo numerico reale che memorizza la scala del simbolo (opzioni <Simbologia>-<Dimensione>-<Espressione>:
coalesce(<dimensione del simbolo in modo che la larghezza della freccia sia 1 unità di mappa> " *
"nome del campo di scala",0)"))

Il simbolo della freccia quando inserito con rotazione = 0 deve essere orizzontale con la freccia rivolta verso destra ed il suo punto di inserimento deve essere sulla punta della freccia.

Modello del layer lineare per la quotatura:

Gli elementi lineari di una quota (linea di quota, linee di estensione ...) devono essere memorizzati in un layer lineare con i seguenti campi:

- Nessun campo obbligatorio

Campi opzionali:

- un campo carattere per memorizzare il colore delle linee di quota
- un campo carattere per memorizzare il tipolinea delle linee di quota
- un campo carattere (2 caratteri) per memorizzare il tipo di oggetto lineare che compone la quota secondo il seguente schema:
"D1" = linea di quota 1 ("Dimension line 1")
"D2" = linea di quota 2 ("Dimension line 2")
"X1" = estensione della linea di quota 1
"X2" = estensione della linea di quota 2

"E1" = prima linea di estensione ("Extension line 1")

"E2" = seconda linea di estensione ("Extension line 2")

"L" = linea porta quota usata quando il testo é fuori dalla quota ("Leader")

"CL" = Linea che definisce il marcatore del centro di un arco o di un cerchio

(necessario se si desidera usare le funzioni di modifica di una quota esistente)

- un campo numerico intero per memorizzare il codice identificativo univoco della quota (necessario se si desidera raggruppare gli elementi di una stessa quotatura e quindi usare le funzioni di cancellazione e modifica di una quota esistente)

Un esempio di SQL per generare la tabella PostGIS e i relativi indici per le linee delle quotature:

```
CREATE TABLE qad_dimension.dim_line
(
  line_type character varying(50),
  color character varying(10),
  type character varying(2) NOT NULL,
  id_parent bigint NOT NULL,
  geom geometry(LineString,3003),
  id serial NOT NULL,
  CONSTRAINT dim_line_pkey PRIMARY KEY (id)
)
WITH (
  OIDS=FALSE
);
```

```
CREATE INDEX dim_line_id_parent
ON qad_dimension.dim_line
USING btree
(id_parent);
```

```
CREATE INDEX idx_dim_line_geom
ON qad_dimension.dim_line
USING gist
(geom);
```

Il layer lineare deve essere definito con lo stile impostato come segue:

Impostazioni opzionali:

- Il colore può essere letto da un campo carattere che memorizza il colore delle linee della quota
- Il tipolinea può essere letto da un campo carattere che memorizza il tipolinea delle linee della quota

I comandi di quotatura fanno riferimento allo stile di quotatura corrente. Per impostare lo stile di quotatura corrente lanciare il comando DIMSTILE.


Personalizzazione dei comandi

La personalizzazione dei comandi da tastiera (*shortcuts*) avviene attraverso il file `qad_<lingua>_<regione>.pgp` (utf-8).

<lingua> rappresenta il linguaggio corrente di QGIS (obbligatorio) e <regione> rappresenta la regione linguistica corrente (opzionale). Ad esempio `qad_pt_br.pgp` rappresenta il file in lingua portoghese della regione del Brasile, `qad_en.pgp` è il file `pgp` per la lingua inglese. Il file è ricercato da QAD seguendo i percorsi indicati dalla variabile di sistema `SUPPORTPATH`.

Comandi

I comandi sono attivabili da menu VETTORE->QAD oppure da toolbar o da linea di comando. I comandi e le relative opzioni possono essere specificati in inglese anteposendo il carattere “_” al nome (es. _LINE) indipendentemente dalla lingua usata in QGIS.

Un comando di QAD può essere interrotto in qualsiasi momento dall’attivazione di un altro tool. Per riprendere l’esecuzione del comando precedentemente interrotto e rendere attivo l’ambiente QAD usare la voce di menu QAD nel menu di QAD oppure premere il bottone  nella toolbar.

Durante la digitazione del nome di un comando verrà visualizzata una lista di comandi che inizia per ciò che è stato scritto. Digitando “*” comparirà la lista di tutti i comandi di QAD.

Per scegliere un’opzione di comando digitare le lettere in maiuscolo relative all’opzione oppure fare click sull’opzione desiderata.

ANNULLA

Annulla le modifiche effettuate tramite QAD.

I comandi di QAD che creano modificano o cancellano oggetti, agiscono su tutti i layer visibili e modificabili e non solo sul layer corrente come QGIS. Per questo motivo QAD utilizza un suo sistema di undo/redo che agisce su tutti i layer coinvolti dai comandi di QAD.

Se l’utente utilizzerà il comando di annulla/ripristina di QGIS, QAD perderà l’allineamento con la storia delle modifiche fatte con i suoi comandi e quindi verrà svuotato lo stack annulla/ripristina di QAD.

ARCO

Disegna un arco.

ARCOQUOTA

Disegna una quota di lunghezza arco.

ALLUNGA

Allunga un oggetto.

CANCELLA

Cancella uno o più oggetti.

CERCHIO

Disegna un cerchio.

COPIA

Copia uno o più oggetti.

DIMALLINEATA

Disegna una quota allineata.

DIMLINEARE

Disegna una quota lineare.

DIMRAGGIO

Disegna una quota radiale.

DIMSTILE

Crea, modifica, compara gli stili di quota. Setta lo stile di quota corrente.

DIVIDI

Crea oggetti puntuali a distanza uguale lungo il perimetro o la lunghezza di un oggetto.

EDITPL

Modifica una polilinea. L'opzione <Semplifica> richiede di specificare il valore di una tolleranza usata per semplificare la geometria.

ELLISSE

Disegna una ellisse.

ESTENDI

Estende uno o più oggetti.

GUIDA

Visualizza la guida di QAD.

ID

Visualizza le coordinate della posizione specificata.

IMPOSTADIS

Imposta alcune proprietà per disegnare.

INSER

Inserisce un simbolo. Se la scala del simbolo è derivata da un campo allora il comando chiederà di indicare il fattore di scala. Se la rotazione del simbolo è derivata da un campo allora il comando chiederà di indicare la rotazione (in gradi). Valido solo per layer simboli.

LINEA

Disegna una linea.

MAPMPEDIT

Modifica la geometria di un poligono selezionato.

- L'opzione <Aggiungi> aggiunge una geometria esistente al poligono selezionato (es. un'isola).
- L'opzione <Cancella> cancella una geometria al poligono selezionato (es. un'isola).
- L'opzione <Unisci> modifica la geometria del poligono selezionato con il risultato dell'unione della stessa con un gruppo di poligoni.
- L'opzione <Sottrai> modifica la geometria del poligono selezionato con il risultato della sottrazione della stessa con un gruppo di poligoni.
- L'opzione <Interseca> modifica la geometria del poligono selezionato con il risultato dell'intersezione della stessa con un gruppo di poligoni.

- L'opzione <spezza Oggetti> modifica la geometria del poligono selezionato dividendolo in 2 o più oggetti indipendenti usando una polilinea di taglio disegnata dall'utente.
- L'opzione <dividi Parti> modifica la geometria del poligono selezionato dividendolo in 2 o più parti componenti dello stesso oggetti usando una polilinea di taglio disegnata dall'utente.
- L'opzione <includi Oggetti> modifica la geometria del poligono selezionato affinché possa includere le geometrie di un gruppo di oggetti.
- L'opzione <aNnulla> annulla l'ultima operazione.

MBUFFER

Disegna un buffer intorno agli oggetti selezionati. Selezionare gli oggetti quindi specificare la larghezza del buffer.

MISURA

Crea oggetti puntuali ad intervalli definiti lungo il perimetro o la lunghezza di un oggetto.

MODIVAR

Elenca o modifica i valori delle variabili di QAD. Una volta indicato il nome di una variabile di QAD, viene mostrata una spiegazione sintetica e il tipo della variabile (reale, intero, carattere, logico)

MPOLIGONO

Disegna un poligono usando le stesse opzioni del comando PLINEA.

OFFSET

Disegna cerchi concentrici, linee ed archi paralleli ad oggetti esistenti.

OPZIONI

Personalizza le impostazioni di QAD.

PLINEA

Disegna una polilinea. L'opzione <Ricalca> è usata per ricalcare un oggetto esistente. Durante il disegno della polilinea, posizionarsi su un punto qualsiasi di un oggetto da ricalcare, selezionare l'opzione <Ricalca> e selezionare l'oggetto nel punto finale di ricalco.

POLIGONO

Disegna un poligono regolare. Dopo aver indicato il centro, l'opzione <Area> consente di calcolare il poligono.

RACCORDO

Disegna un raccordo tra oggetti esistenti.

RETTANGOLO

Disegna un rettangolo.

RIPRISTINA

Ripristina le modifiche annullate tramite il comando ANNULLA.

RUOTA

Ruota gli oggetti selezionati.

SCALA

Scala gli oggetti selezionati.

SERIE

Crea copie di oggetti disposti in un modello.

SERIEPOLARE

Distribuisce uniformemente copie di oggetti in un modello circolare attorno a un punto centrale.

SERIERETTANG

Distribuisce copie di oggetti in qualsiasi combinazione di righe e colonne.

SERIETRAIETT

Distribuisce uniformemente copie di oggetti lungo una traiettoria o porzione di una traiettoria.

SETCURRLAYERDAGRAFICA

Rende corrente il layer dell'oggetto selezionato.

SETCURRMODIFLAYERDAGRAFICA

Rende editabili i layer degli oggetti selezionati. Se si tratta di un solo layer questo diventa anche quello corrente.

SPECCHIO

Crea una copia speculare degli oggetti selezionati.

SPEZZA

Divide l'oggetto selezionato.

SPOSTA

Sposta gli oggetti selezionati.

STIRA

Stira gli oggetti selezionati.

TAGLIA

Accorcia o allunga gli oggetti selezionati.

TESTO

Inserisce un testo. Se l'altezza testo è derivata da un campo allora il comando chiederà di indicare l'altezza testo. Se la rotazione del testo è derivata da un campo allora il comando chiederà di indicare la rotazione (in gradi). Il comando infine chiederà il valore dei campi che concorrono a formare il testo. Valido solo per layer testuali.

Modalità Grip

E' possibile spostare i punti di grip per attivare i comandi stira, sposta, ruota, scala o specchio.

L'operazione richiesta in questo modo è chiamata modalità grip.

I grip sono piccoli quadratini colorati che sono visualizzati in punti strategici degli oggetti precedentemente selezionati con il dispositivo di puntamento.

Quando i grip sono attivati, si possono selezionare gli oggetti che si vogliono usare prima di indicare il comando, quindi manipolare gli oggetti con il dispositivo di puntamento.

Nota: I Grip non sono visualizzati per gli oggetti su layer non editabili.

Per copiare l'oggetto selezionato, mantenere premuto il tasto Ctrl durante la sua manipolazione.

Per modificare gli oggetti usando i punti di grip:

1. Selezionare l'oggetto da editare.
2. Selezionare e muovere i punti di grip per stirare l'oggetto.
Nota: Nel caso di alcuni oggetti per esempio, simboli o testi, l'operazione di stiramento muoverà l'oggetto invece di stirarlo.
3. Premere Invio, la barra di spazio o click destroy per ciclare le operazioni di sposta, ruota, scala o specchio in modalità grip.
4. Puntare su un punto di grip per vedere ed accedere al menu di grip multifunzionale (se disponibile).

Variabili di sistema

Le variabili di Sistema sono delle impostazioni che controllano il comportamento di alcuni comandi. Possono essere di tipo intero, reale, carattere, booleano o colori RGB (es. “#FF0000”).

Le variabili si dicono “globali” quando il loro valore non cambia in funzione del progetto corrente. Queste variabili vengono salvate e caricate nel file QAD.INI situato nella cartella di installazione.

Le variabili si dicono “di progetto” quando il loro valore cambia in funzione del progetto corrente. Queste variabili vengono salvate e caricate nel file <nome progetto corrente>_QAD.INI della cartella del progetto corrente.

APBOX

Come i CAD più popolari. Variabile globale.

APERTURE

Come i CAD più popolari. Variabile globale.

ARCMINSEGMENTQTY

Numero minimo di segmenti per approssimare un arco. Valori validi da 4 a 999, tipo intero, valore predefinito 12. Variabile di progetto.

AUTOSNAP

Come i CAD più popolari. Variabile globale.

AUTOSNAPCOLOR

Colore dei simboli di snap. Variabile globale.

AUTOSNAPSIZE

Dimensione dei simboli di autosnap in pixel. Variabile globale.

AUTOTRACKINGVECTORCOLOR

Imposta il colore del vettore autotrack (linee polari, linee di estensione). Variabile globale.

CIRCLEMINSEGMENTQTY

Numero minimo di segmenti per approssimare un cerchio. Valori validi da 6 to 999, tipo intero, valore predefinito 12. Variabile di progetto.

CMDHISTORYBACKCOLOR

Imposta il colore di sfondo della finestra di cronologia dei comandi. Variabile globale.

CMDHISTORYFORECOLOR

Imposta il colore del testo della finestra di cronologia dei comandi. Variabile globale.

CMDINPUTHISTORYMAX

Come i CAD più popolari. Variabile globale.

CMDLINEBACKCOLOR

Imposta il colore di sfondo della finestra dei comandi. Variabile globale.

CMDLINEFORECOLOR

Imposta il colore del testo della finestra dei comandi. Variabile globale.

CMDLINEOPTBACKCOLOR

Imposta il colore di sfondo della parola chiave opzione di comando. Variabile globale.

CMDLINEOPTCOLOR

Imposta il colore della parola chiave opzione di comando. Variabile globale.

CMDLINEOPTHIGHLIGHTEDCOLOR

Imposta il colore della opzione di comando evidenziata. Variabile globale.

COPYMODE

Come i CAD più popolari. Variabile globale.

CROSSINGAREACOLOR

Come i CAD più popolari. Variabile globale.

CURSORCOLOR

Colore del puntatore a croce. Valori validi colori RGB, tipo colore, valore predefinito rosso = "#FF0000".
Variabile globale.

CURSORSIZE

Come i CAD più popolari. Variabile globale.

DELOBJ

Controlla se la geometria utilizzata per creare altri oggetti viene mantenuta o eliminata. Variabile globale.
0 = Viene mantenuta l'intera geometria di definizione. Questa impostazione prevede la conservazione degli oggetti di origine per tutti i comandi di serie.
1 = Elimina tutta la geometria di definizione.
-1 = Viene visualizzato un messaggio di richiesta per l'eliminazione di tutta la geometria di definizione.

DIMSTYLE

Come i CAD più popolari. Variabile globale.

DYNDIGRIP

Controlla la visualizzazione delle quote dinamiche. Variabile globale.
0 = Nessuno.
1 = Quota risultante.
2 = Quota Modifica lunghezza.
4 = Quota Angolo assoluto.
8 = Quota Modifica angolo.

DYNDIVIS

Come i CAD più popolari. Variabile globale.

DYNEDITFORECOLOR

Imposta il colore (RGB) del testo della finestra di input dinamico. Variabile globale.

DYNEDITBACKCOLOR

Imposta il colore (RGB) dello sfondo della finestra di input dinamico. Variabile globale.

DYNEDITBORDERCOLOR

Imposta il colore (RGB) del bordo della finestra di input dinamico. Variabile globale.

DYNMODE

Come i CAD più popolari. Variabile globale.

DYNPICOORDS

Come i CAD più popolari. Variabile globale.

DYNPIFORMAT

Come i CAD più popolari. Variabile globale.

DYNPIVIS

Controlla quando è visualizzato l'input puntatore. Variabile globale.

1 = Automaticamente ad un messaggio di richiesta di un punto

2 = Sempre

DYNPROMPT

Come i CAD più popolari. Variabile globale.

DYNTOOLTIPS

Come i CAD più popolari. Variabile globale.

DYNTRECKINGVECTORCOLOR

Imposta il colore (RGB) del vettore track per l'imput dinamico (linee di estensione). Variabile globale.

EDGEMODE

Come i CAD più popolari. Variabile globale.

FILLETRAD

Come i CAD più popolari. Variabile di progetto.

GRIPCOLOR

Come i CAD più popolari. Variabile globale.

GRIPCONTOUR

Come i CAD più popolari. Variabile globale.

GRIPHOT

Come i CAD più popolari. Variabile globale.

GRIPHOVER

Come i CAD più popolari. Variabile globale.

GRIPMULTIFUNCTIONAL

Specifica i metodi di accesso per le opzioni dei grip multifunzionali. Variabile globale.

0 = Le opzioni dei grip multifunzionali non sono disponibili

2 = È possibile accedere alle opzioni dei grip multifunzionali tramite il menu dei grip visualizzato quando si passa con il mouse su un grip.

GRIPOBJLIMIT

Come i CAD più popolari. Variabile globale.

GRIPS

Come i CAD più popolari. Variabile globale.

GRIPSIZE

Come i CAD più popolari. Variabile globale.

INPUTSEARCHDELAY

Come i CAD più popolari. Variabile globale.

INPUTSEARCHOPTIONS

Come la variabile di Sistema AUTOCOMPLETEMODE dei CAD più popolari. Variabile globale.

MAXARRAY

Come i CAD più popolari. Variabile globale.

OFFSETDIST

Come i CAD più popolari. Variabile di progetto.

OFFSETGAPTYPE

Come i CAD più popolari. Variabile di progetto.

ORTHOMODE

Come i CAD più popolari. Variabile di progetto.

OSMODE

Come i CAD più popolari. Variabile globale.

OSPROGRDISTANCE

Distanza progressiva per la modalità di snap <Distanza progressiva>. Tipo reale, valore predefinito 0. Variabile di progetto.

PICKADD

Come i CAD più popolari. Variabile globale.

PICKBOX

Come i CAD più popolari. Variabile globale.

PICKBOXCOLOR

Imposta il colore del quadratino di selezione degli oggetti. Variabile globale.

PICKFIRST

Come i CAD più popolari. Variabile globale.

POLARANG

Come i CAD più popolari. Variabile globale.

POLARMODE

Come i CAD più popolari. Il valore 4 non è supportato (uso degli angoli polari aggiuntivi). Variabile globale.

SELECTIONAREA

Come i CAD più popolari. Variabile globale.

SELECTIONAREAOPACITY

Come i CAD più popolari. Variabile globale.

SHORTCUTMENU

Come i CAD più popolari. Variabile globale._

SHORTCUTMENUDURATION

Come i CAD più popolari. Variabile globale._

SUPPORTPATH

Path di ricerca per i files di supporto. Tipo carattere. Variabile globale.

SHOWTEXTWINDOW

Visualizza la finestra di testo all'avvio. Tipo booleano, valore predefinito vero. Variabile globale.

TOLERANCE2APPROXCURVE

Massimo errore tollerato tra una vera curva e quella approssimata dai segmenti retti. Valori validi da 0.000001, tipo reale, valore predefinito 0.1. Variabile di progetto.

TOOLTIPTRANSPARENCY

Imposta la trasparenza della finestra di input dinamico. Valore validi da 0 a 100. Variabile globale.

TOOLTIPSIZE

Dimensione del testo di tooltip. Valori validi da -3 a 6. Variabile globale.

WINDOWAREACOLOR

Come i CAD più popolari. Variabile globale.