

TUTORIAL ISTRUZIONE DAL MODELLO AL LAYOUT ALLACCI

Scopo: obiettivo della presente istruzione, è quello di fornire una manualistica tecnica, contenente le istruzioni necessarie per la digitalizzazione degli asbuilt allacci e reti, utilizzando un modello sviluppato dal Gruppo Hera in ambiente Autocad configurato con un repertorio oggetti, standard dati, layout stampa preimpostato, per agevolare il disegno degli Asbuilt degli allacci. Per la costruzione dell'asbuilt finale secondo le specifiche standard del Gruppo, l'utente deve saper utilizzare lo spazio modello e lo spazio carta, comandi di editing (polilinea, linea, quote, testi) comandi di modifica, blocchi, attributi, composizione layout, stampa.

Preparazione estratto Cartografia di base vettoriale

Il disegno degli asbuilt allacci e/o rete deve avvenire sulla base delle disposizioni previste dal Gruppo Hera, su apposita Cartografia di base in formato vettoriale Autocad, al fine di consentire una corretto aggiornamento georeferenziato delle reti.

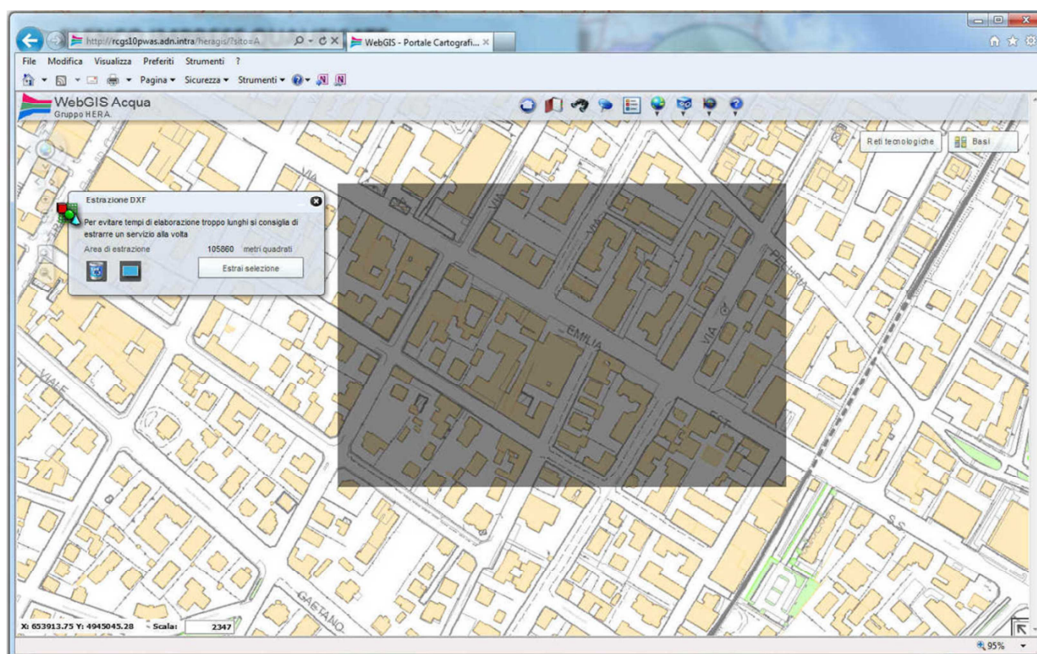
La cartografia di base, in formato vettoriale Autocad, per lo scopo esclusivo del disegno degli asbuilt degli allacciamenti/reti, viene resa disponibile ai seguenti utenti abilitati:

- **Tecnici HERA Spa e INRETE**
- **Imprese qualificate Gruppo Hera**

Tecnici HERA Spa e INRETE: tramite accesso con account riservato, i tecnici Hera possono scaricare la cartografia di base dal portale web: <http://rcgs10pwas/index.html>


Ed esportare la porzione di territorio interessata

Warning: massima estrazione possibile 50 Ha



Imprese qualificate Gruppo Hera: le imprese che lavorano per il Gruppo Hera, possono richiedere la cartografia di base utilizzando il successivo modulo, riconsegnandolo firmato e completato dei dati richiesti, al Gruppo Hera tramite email, al seguente indirizzo di posta elettronica:

heraspaserviziotecnicoclienti@pec.gruppohera.it

		RICHIESTA DATI CARTOGRAFICI su supporto digitale - IMPRESE QUALIFICATE -		DTC Controllo Operativo Ver. 0/2016	
1 DATI IDENTIFICATIVI RICHIEDENTE					
		Nome Cognome / Ragione Sociale			
		Referente richiesta			
		Codice Fiscale/P.IVA			
		Telefono / Cellulare			
		Fax			
		e-mail			
		Indirizzo richiedente			
		Via		Prov.:	
		CAP		Città	
2 MOTIVAZIONE DELLA RICHIESTA E AMBITO TERRITORIALE					
		MOTIVO RICHIESTA			
		Rif. contratto/affidamento Hera			
		Referente Hera			
		Area territoriale Hera			
		MO <input type="checkbox"/> IF <input type="checkbox"/> BO <input type="checkbox"/> FE <input type="checkbox"/> FC <input type="checkbox"/> RA <input type="checkbox"/> RN <input type="checkbox"/>			
		Comune principale dell'area richiesta:			
		Prov.:			
		la richiesta riguarda tutti i comuni dell'area territoriale <input type="checkbox"/>			
		la richiesta riguarda solo alcuni altri comuni (elenicare):			
		Note			
allegare alla presente lo stralcio planimetrico della zona interessata dalla richiesta					
3 LIBERATORIA					
Nel rendere disponibili al richiedente, su supporto cartaceo e/o digitale, la Cartografia di base corporate in formato dwg, si PRECISA che, pur trattandosi della rappresentazione del territorio ritenuta la più aggiornata e reale possibile, a causa di variabili dipendenti anche da terze parti, il nostro Servizio <u>non può garantire in modo puntuale l'assoluta e totale precisione dei Rilievi forniti</u> . Tutto il materiale fornito deve essere utilizzato dal richiedente esclusivamente ai fini di cui alla motivazione indicata al precedente punto [2] del presente modulo. Per nessuna ragione, qualunque sia la modalità, tale materiale potrà essere consegnato e/o utilizzato da soggetti diversi dal richiedente, fatte salve specifiche autorizzazioni formalmente rilasciate da HERA S.p.A. che provvederà, a suo insindacabile giudizio, solo a seguito di formale e motivata istanza del richiedente. Qualora il richiedente ponga in essere comportamenti vietati o contravvenga alle suddette prescrizioni, Hera S.p.A. si riserva di adire le vie legali al fine di richiedere il risarcimento di tutti i danni, materiali e non, diretti e/o indiretti e di tutelare ogni proprio diritto o ragione avanti le competenti Autorità. Il richiedente sarà ritenuto direttamente responsabile di ogni utilizzo improprio dei Dati e dei Rilievi rilasciati, anche nel caso in cui tale utilizzo venga effettuato da propri dipendenti e/o collaboratori diretti ed indiretti.					
4 Oneri a carico del richiedente					
5 Trattamento Dati (D.Lgs n. 196/2003)		Il conferimento dei dati è essenziale per l'identificazione del Cliente e per la successiva gestione del rapporto da questo derivante che risulterebbe materialmente impossibilitato in carenza, o parziale difetto, delle informazioni richieste. La Società si impegna affinché i dati personali siano resi accessibili solo agli operatori della Società, nell'esercizio delle diverse attività aziendali, secondo modalità tali da impedire perdite, distruzione, accessi non autorizzati o trattamenti non consentiti			
6 PER ACCETTAZIONE DELLE CONDIZIONI PRECEDENTI (DI CUI AI PUNTI 1, 2, 3, 4, 5)					
Data		FIRMA del RICHIEDENTE / LEGALE RAPPRESENTANTE			
7 Il presente modulo va compilato in tutte le sue parti 1,2,6 e trasmesso per e-mail a: heraspaserviziotecnicoclienti@pec.gruppohera.it					
COME CONTATTARE DTC – CONTROLLO OPERATIVO					
Hera Spa Via Casalegno 1 40026 Imola (Bo)		Tel. 051 - 4224304 348 - 7049652			

N.B.: allegare alla presente lo stralcio planimetrico della zona interessata dalla richiesta (PDF)

La cartografia di base è suddivisa per ambiti di provincia:

comuni Regione Emilia Romagna	Nome provincia
	Modena
	Bologna
	Ferrara
	Ravenna
	Forli-Cesena
	Rimini
	Firenze
comuni Regione Toscana	Nome comune
	Marradi
	Palazzuolo sul Senio
	Firenzuola

- Ciascuna provincia è suddivisa in quadranti secondo la seguente divisione della linea di taglio sul layer QUADRANTE e con sequenza:

N.O.	N.E.
S.O.	S.E.

Al fine di gestire file di dimensioni accettabili.

La cartografia di base è costituita dai seguenti livelli (layer) provenienti dal GIS aziendale del Gruppo Hera:

LAYER GIS	LAYER CAD	COLORE	h testo in gis	H TESTO in cad
Aggiornamenti_lineari	BASE_VECTOR.Aggiornam_L_05_2016	251		
Aggiornamenti_poligonali	BASE_VECTOR.Aggiornam_P_05_2016	251		
Bordistrada	BASE_VECTOR.Bordistrada_05_2016	251		
Civici	BASE_VECTOR.Civici_05_2016	251	8 arial	0.8
Edifici	BASE_VECTOR.Edifici_05_2016	251		
Ferrovie	BASE_VECTOR.Ferrovie_05_2016	251		
Grafo	BASE_VECTOR.Grafo_05_2016	251	10 arial G	0.8
Idrografia	BASE_VECTOR.Idrografia_05_2016	141		
Vestizioni	BASE_VECTOR.Vestizioni_05_2016	251		
Verde	BASE_VECTOR.Verde_05_2016	80		
Comuni	BASE_VECTOR.Comuni_05_2016	1		
Comuni	BASE_VECTOR_Testo_Comuni_05_2016	7	8 arial	250
	QUADRANTE	7		2000

Ciascun livello è qualificato dai seguenti parametri:

BASE_VECTOR.Nome layer gis_riferimento mese/anno export(es. _05_2016)

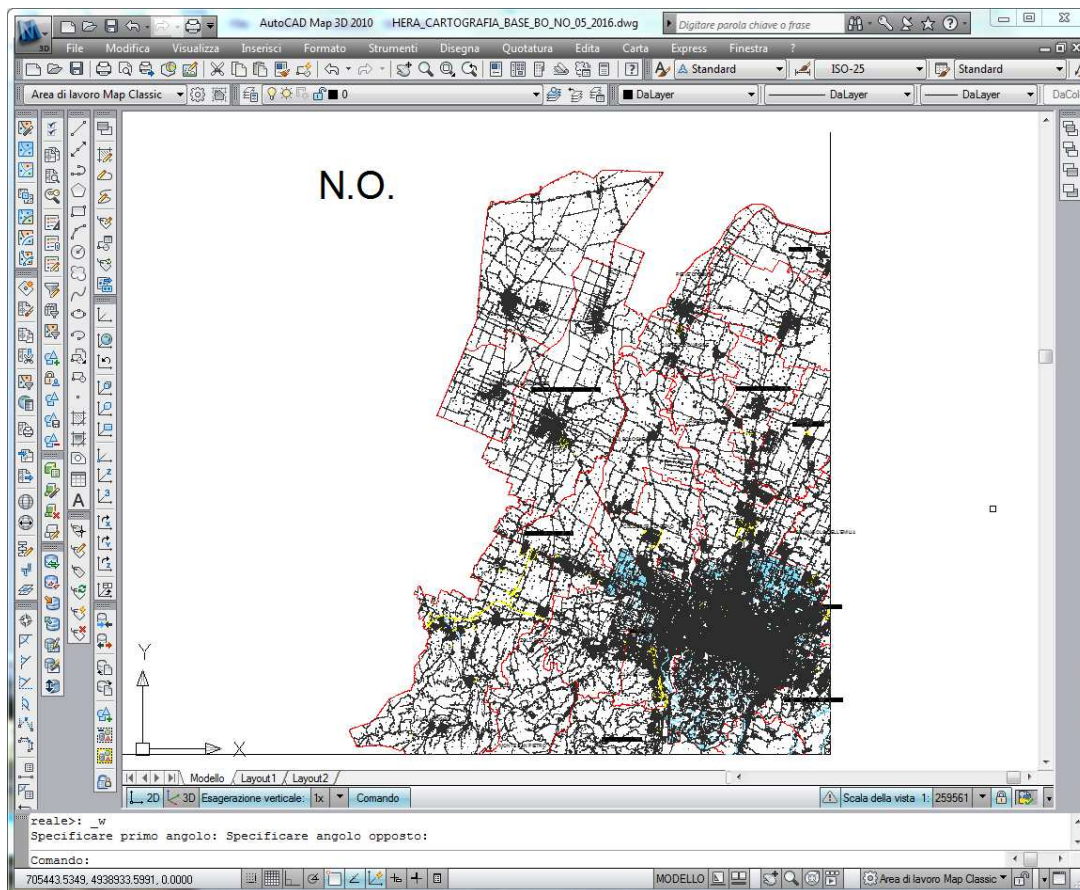
In ciascun quadrante della cartografia di base viene indicato:

nome del quadrante sul layer QUADRANTE

nome dei comuni

Il formato dell'unità di misura dei dwg è: unita=metri

Le coordinate di riferimento sono nel range X=700.000/800.000 , Y=4.800.000

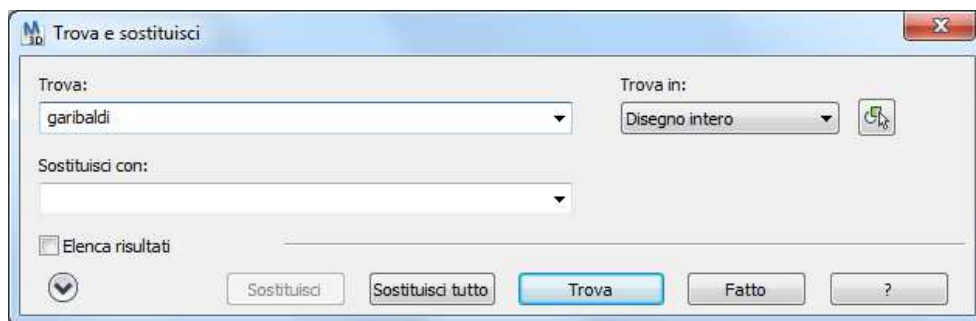


Esempio quadrante NO provincia di Bologna.

Tutorial Istruzione Dal Modello al Layout preimpostato per gli Allacci

1. Aprire il DWG del quadrante provinciale interessato.
2. Posizionarsi con i comandi di zoom/pan sulla zona voluta.
3. Oppure con il comando Modifica>Trova... cercare la via nel disegno: inserire in Trova parte del nome della via e cliccare su trova. Una volta individuata la via giusta zoomare sulla zona che si

dovrà copiare.



7

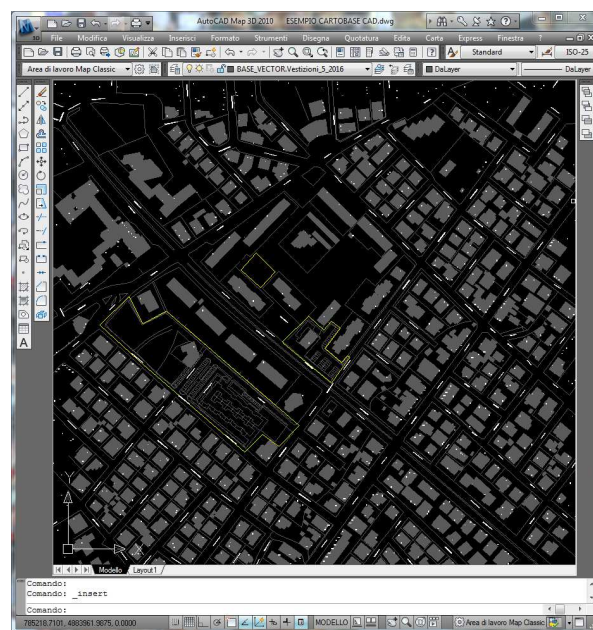
4. Con il comando Modifica>Copia selezionare la porzione di cartografia voluta.

Puntare con il mouse ad es. l'angolo in basso a dx di un ipotetico rettangolo di contenimento della zona ed estendere la selezione fino all'angolo in alto sx.

NB: se si procede con la creazione del rettangolo da dx verso sx, vengono selezionate tutte le entità grafiche che intersecano il poligono (il poligono è a linea tratteggiata).

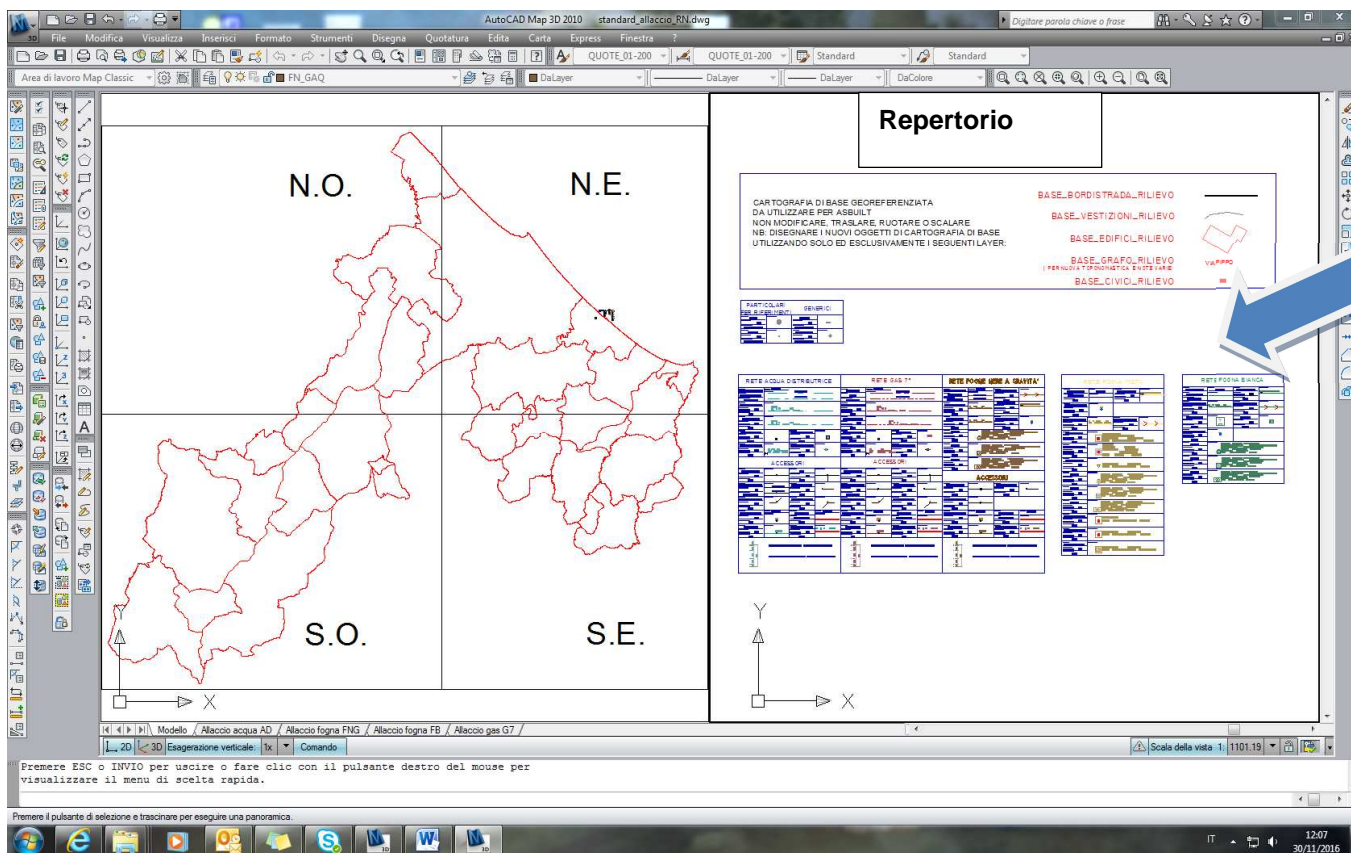


Se si procede con la creazione del rettangolo da sx verso dx, vengono selezionate tutte le entità grafiche contenute all'interno del poligono; quelle che lo attraversano vengono escluse (il poligono è a linea continua).



5. Fatta la selezione con copia, occorre aprire il Dwg "Standard_allaccio" e sul Modello scegliere il comando dal menu: Modifica> Incolla sulle coordinate originali

Così si effettua l'importazione della porzione di cartografia di base selezionata, mantenendo la georeferenziazione originale. Salvare il dwg con un nome di riferimento previsto. Questo sarà la base cartografica sulla quale digitalizzare l'asbuilt rete e allaccio.



Il successivo tutorial spiega come utilizzare le funzioni dei comandi presenti e già preimpostati sul Dwg “Standard_allaccio”.

Nel dwg “Standard_allaccio” indicato e sul quale avrete copiato la porzione di cartografia di base interessata necessaria per inserire l’allaccio, troverete rendendo attiva la linguetta Modello:

- l’inquadramento territoriale con i confini comunali
- un esempio di cartografia di base con il disegno campione di un allaccio
- il repertorio dei blocchi/layer per il disegno rete/allaccio
- il riquadro in formato A4 in scala 1:200 per inquadrare la zona dell’allaccio
- sintesi delle indicazioni per il disegno
- tabella con i dati standard da inserire negli attributi dei blocchi

9

Nelle altre linguette a destra del Modello, trovate i Layout preimpostati per ciascuna tipologia di allaccio (acqua, fogna nera, fogna bianca, fogna mista, gas) comprensive di:

- cartiglio(intestazione)
- legenda
- finestra cartografia allaccio



Il layout preimpostato, corrisponde ad un foglio in formato A3, con a destra un A4 contenente il cartiglio intestazione e la legenda delle simbologie usate. A sinistra trovate un foglio A4 in scala 1:200 da utilizzare per l’asbuilt allaccio.

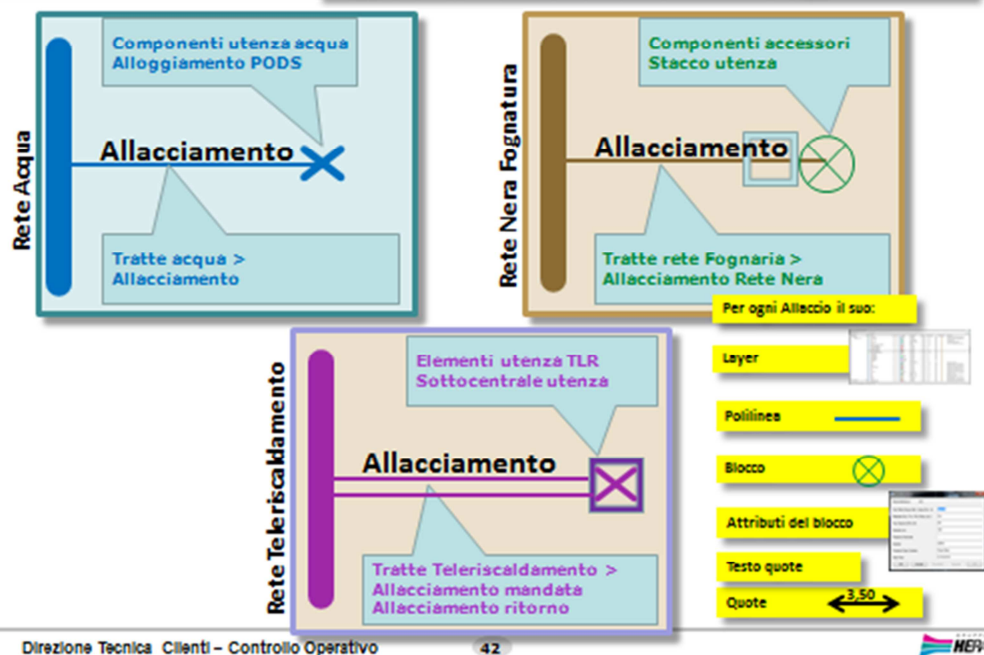
Disegnare asbuilt allaccio

Passaggi base:

1. sulla cartografia di base georeferenziata, riportare il disegno del rilievo (asbuilt) dell’allaccio e della rete;
2. disegno di eventuali riferimenti planimetrici cartografia di base mancanti, ma necessari per le quotature/posizionamento rete/allaccio (es. recinzione, cancello, edificio, albero, palo ecc);
3. disegno della rete su layer specifico e con polilinea (posizionamento da quotature planimetriche)
4. disegno dell’allaccio su layer specifico e con polilinea (posizionamento da quotature planimetriche)
5. inserimento blocco con i dati rete, con snap sulla rete
6. inserimento blocco con i dati allaccio, con snap sull’allaccio
7. inserimento blocco con i dati contatore/nicchia/stacco, con snap su fine linea allaccio
8. inserimento accessori su layer dedicati (es. pozzetto, saracinesca, albero, palo ecc)
9. disegno quote rete su layer specifico
10. disegno quote allaccio su layer specifico
11. Preparazione layout uno per tipo di rete
12. Stampa layout

13 – Formazione CAD

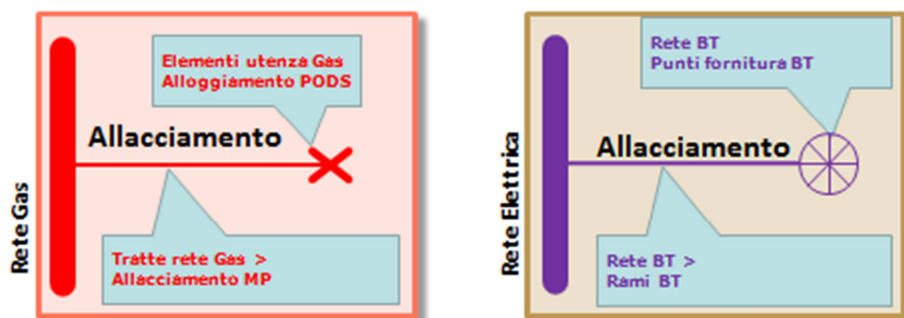
Rappresentazione schematica Allaccio Non Energy



10

13 – Formazione CAD

Rappresentazione schematica Allaccio Energy



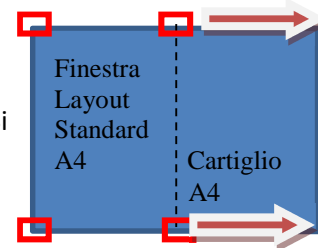
Comandi Autocad utili:

Formato>Strumenti layer>attiva il layer corrente

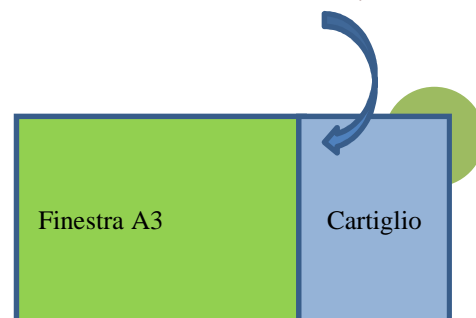
Selezionare il layer di riferimento

Serve per impostare un layer corrente cliccando sul layer esistente. Ad esempio si clicca sul layer AD_T presente nel repertorio (rete acqua) e lo si rende attivo per disegnare la polilinea della rete acqua.

Il layout preimpostato, corrisponde ad un foglio in formato A3. È possibile avere un cartiglio con il foglio di stampa nel formato che si desidera (multiplo A4, semplicemente cliccando sul bordo della finestra e strecciando della misura voluta) Si può procedere spostando i grip degli angoli a dx della finestra, sui corrispettivi angoli a dx del foglio (si ottiene un A3) e poi spostare la nuova finestra sulla sinistra del cartiglio sempre usando gli snap.



1. Nel caso fosse necessaria un'altra finestra A4 per inserire una cartografia 1:2000 è sufficiente copiare il bordo della finestra e affiancarla
2. Per visualizzare la cartografia e la rete presente sul modello, effettuare un doppio clic nella finestra di sx e zoom sulla zona, oppure cliccare sul pulsante CARTA nell'angolo in basso a dx. Impostare inoltre scala di Autocad 1:200
3. Nel modello inserire il foglio A4 presente nel repertorio del dwg e posizionarlo nella zona dove inserire l'allaccio. Il foglio A4 corrisponderà alla finestra di stampa.
4. È possibile orientare la planimetria ad esempio con la via parallela al foglio di stampa (mantenendo però la georeferenziazione originale) utilizzando il comando **UCS** (ucs ruota virtualmente il disegno ma senza alterare la georeferenziazione. Per tornare all'ucs originale usare il comando **UCS/Globale**):



Strumenti>Nuovo UCS>3 punti, oppure digitando nella barra Comando: UCS

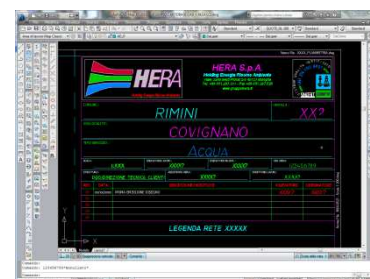
Possiamo avere due procedimenti.

3 punti: Se inseriamo il foglio orientato sull'asse della strada, si possono settare 3 punti occorre procedere dando un punto di origine (normalmente l'angolo del foglio) e poi sull'asse X e quindi sull'asse Y del foglio.

Linea: Oppure avendo disegnato precedentemente una linea sulla strada (oppure un offset) cliccare un punto a sx e uno a dx sulla linea che farà da allineamento.

Dal menu a tendina **Visualizza>punti di vista 3D...>Vista piana...>Ucs corrente**, si orienta la vista sul nuovo ucs che fornirà l'allineamento della cartografia(strada) con il bordo del foglio di stampa. Usare i comandi pan /zoom per posizionare la zona

5. Cliccare fuori dalla finestra per chiudere
6. Per adattare la vista del cartiglio alla finestra, doppio clic sulla finestra di dx e zoom/pan sul cartiglio
7. Cambiare i dati dei testi con 1 clic e modificare il campo Contenuto
8. Tornare al modello e iniziare a disegnare l'allaccio.



Disegno allaccio

9. Con riferimento alla manualistica fornita e al repertorio oggetti e layer, si riporta l'esempio di disegno per un allaccio acqua. Occorre disegnare la rete e l'allaccio costruendoli con riferimenti quotati reali oppure verosimilmente rispetto alla situazione cartografica esistente. Rendere attivo il layer rete acqua AD_T e disegnare la polilinea della rete acqua esistente (es. se la rete dista mt. 2.50 dalla recinzione, disegnare la polilinea sulla recinzione e poi offset di 2.50; cancellare la precedente linea)
10. Oppure usare comandi cad per la costruzione della posizione della polilinea
11. Posizionarsi sul layer rete acqua AD_P e disegnare polilinea allaccio
12. Copiare i blocchi AD_S (rete) AD_PS(allaccio) presenti nel Repertorio e posizionare il punto di inserimento del blocco, sulle tratte corrispondenti usando esclusivamente snap vicino. Ruotare il blocco e allineare gli attributi testo alla tratta o perpendicolari alla stessa a secondo dei casi.

13

ATTRIBUTI CONDOTTA

ACQUA Dis.
Pvc Ø 90 Pn 16
HERA ROSSI MARIO 01/04/2014

ATTRIBUTI ALLACCIO

ACQUA Dis.
POLI Ø 50 Pn 16
HERA ROSSI MARIO 01/04/2014

13. Con il comando Modifica II>Edita attributo (è possibile anche digitarlo a tastiera inserendo: DDATTE oppure attedit oppure editatt indifferentemente) aprire box attributi selezionando una parte del blocco (testo) e immettere i valori richiesti dai campi presenti nel box di dialogo. I valori da immettere sono standard e devono essere immessi seguendo i valori presenti nella **Tabella indicazioni** presenti nel repertorio.

Dati Rete acqua



Nome del blocco: ATC

Tipo Rete (Acqua Add., Acqua Dis., Ac): Acqua Dis.

Materiale (Acc, Pvc, Poli, Ghisa, ecc.): Pvc

Tipo Sezione (DN o Ø): Ø

Diametro mm: 90

Pressione Nominale: Pn 16

Impresa: HERA

Posatore/Capo Cantiere: Rossi Mario

Data Posa: 01/04/2014

OK Annulla Precedente Seguinte ?

Dati Allaccio



Nome del blocco: ATC

Tipo Rete (Acqua Add., Acqua Dis., Ac): Acqua Dis.

Materiale (Acc, Pvc, Poli, Ghisa, ecc.): Poli

Tipo Sezione (DN o Ø): Ø

Diametro mm: 50

Pressione Nominale: Pn 16

Impresa: HERA

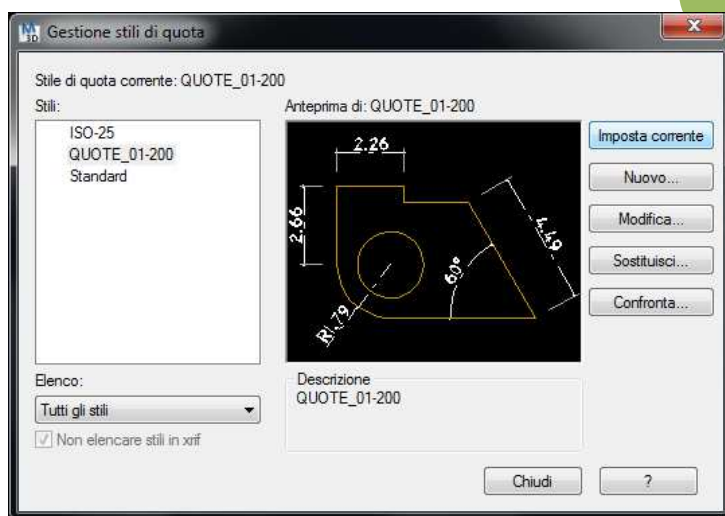
Posatore/Capo Cantiere: Rossi Mario

Data Posa: 01/04/2014

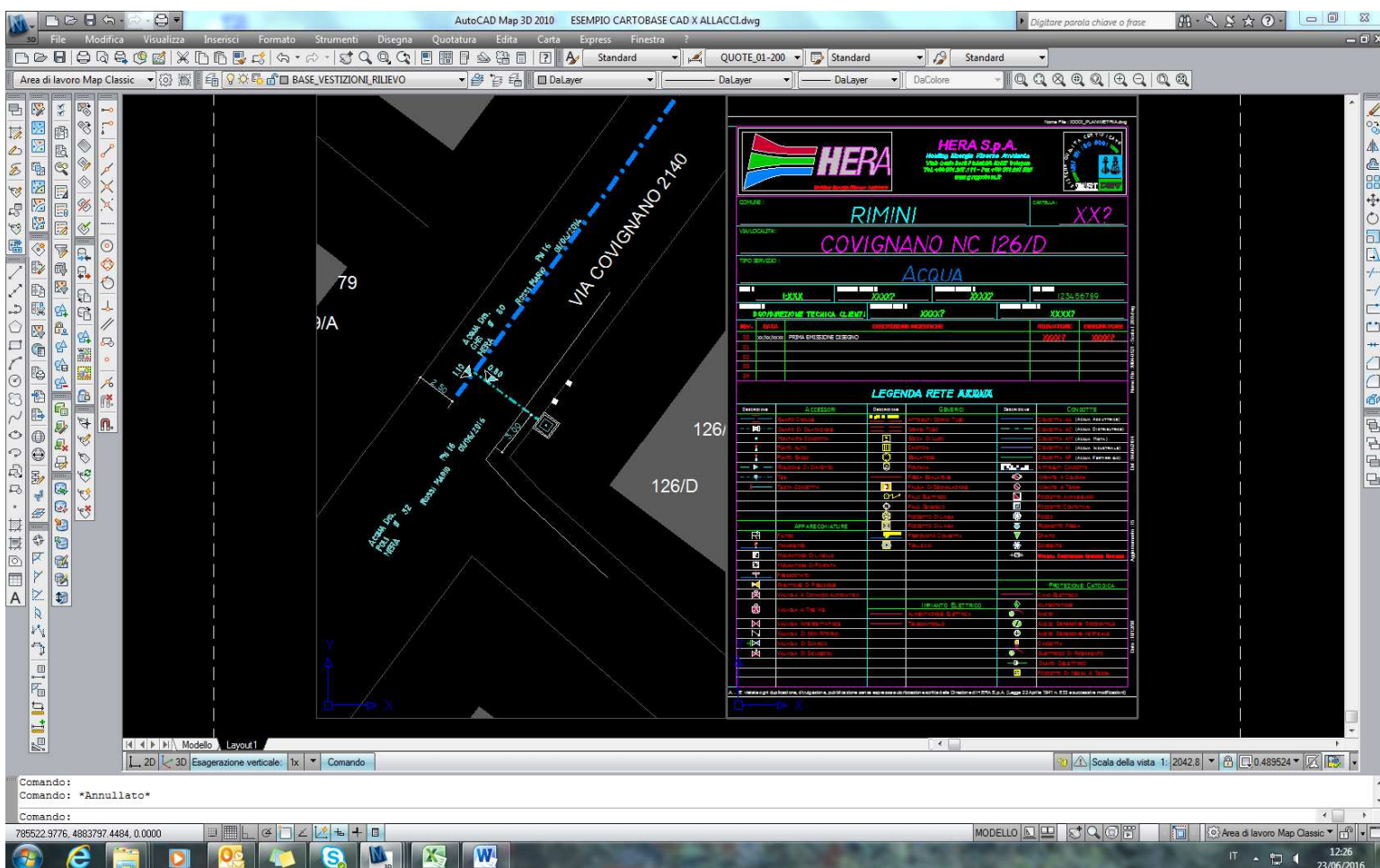
OK Annulla Precedente Seguinte ?

- polilinea rete esistente + blocco rete con compilazione dati
- polilinea allaccio + blocco allaccio con compilazione dati
- blocco pozzetto/nicchia/contatore con dati ove richiesti
- quote planimetriche
- quota scorrimento

17. Disegnare le quote solo con Quotatura>Allineata



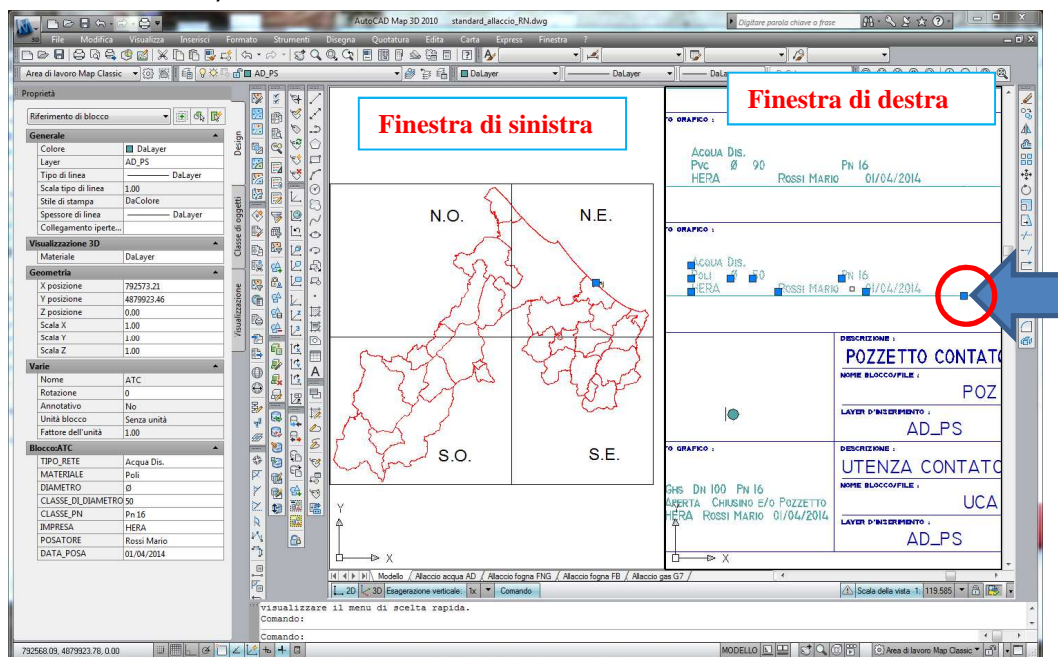
Esempio As Built finale



Per agevolare la copia dei blocchi sulla planimetria, seguire un metodo semplice ed efficace:

- l'area del disegno (modello) deve essere impostata con 2 finestre verticali (nel dwg standard allaccio è preimpostata) altrimenti prendere il comando da Visualizza>Finestre...>2 Finestre>Verticale;
- cliccare all'interno della finestra di destra che contiene uno zoom sui blocchi;
- selezionare il blocco da copiare, cliccando con il puntatore in un punto sul blocco;
- compaiono i grip (quadratin blu) che definiscono il punto di inserimento dei testi e del blocco. Usare solamente il grip di inserimento del blocco, normalmente posizionato sulla destra;

15



- Cliccare sul grip di inserimento del blocco (diventa rosso) e trascinare nella finestra di sinistra, cliccando sulla finestra di sinistra si attiva la stessa, effettuare gli zoom per visualizzare la zona (non si perde il comando di copia) e snappare il punto sulla polilinea allaccio con snap=vicino;
- ripetere i comandi per gli altri blocchi.

Impostare il layout

Il layout è necessario per preparare la visibilità definitiva del rilievo dell'allaccio in scala adeguata con il cartiglio e la legenda per poi essere stampato con scala e colori preimpostati. Il layout è preimpostato per ciascun servizio, è necessario solamente spegnere/accendere i livelli corrispettivi per il servizio rete.

Spostarsi sul layout dell'allaccio ad es acqua.

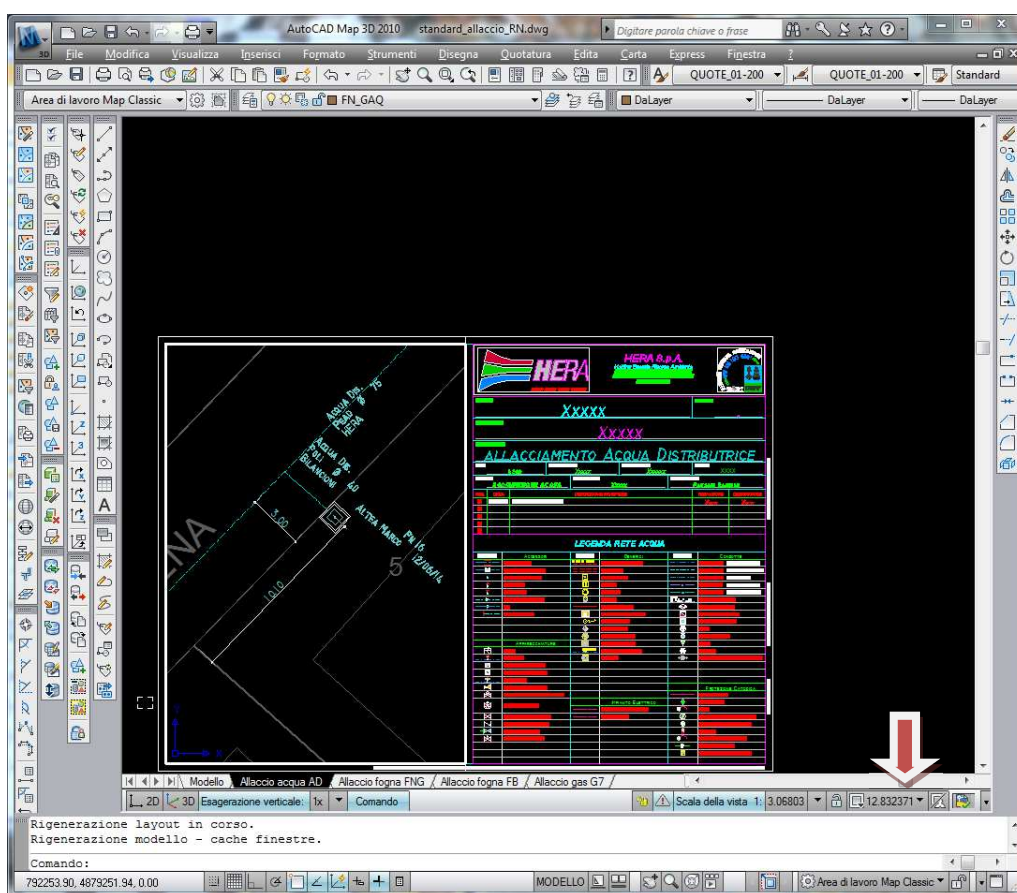
Attivare la finestra a sinistra del foglio, cliccando all'interno della stessa. Si attiva il modello.

Zoomare fino a centrare l'area

Cliccare su Scala finestra e scegliere 1:200. Centrare l'allaccio con i comandi pan/zoom finestra. Abbiamo impostato la scala della finestra. Ciò che stamperemo sarà in scala 1:200.

Dal controllo layer lasciare accesi solamente i layer dell'allaccio, ad es. dell'acqua.

Ripetere i comandi anche per gli altri layout.



Per effettuare la stampa del layout occorre:

Un primo passo da effettuare è di copiare i file ctb scaricabili dall'pagina web, presenti sul sito Hera (necessari per configurare i colori/spessori preconfigurati per la stampa) nella cartella Autodesk sul proprio computer. Dal menu File>Gestione stili di stampa... nella cartella che viene aperta copiare i file ctb:

Plot strade vettoriali 100.ctb (utilizzabile per scala 1:100)

Plot strade vettoriali 200.ctb (utilizzabile per scala 1:200)

Plot strade vettoriali 500.ctb (utilizzabile per scala 1:500)

da File> Stampa

settare i campi indicati con la freccia:

Tabella stili stampa: selezionare il ctb: Plot Strade Vettoriali 200.ctb

Stampante Plotter: Pdf creator e stampante in dotazione

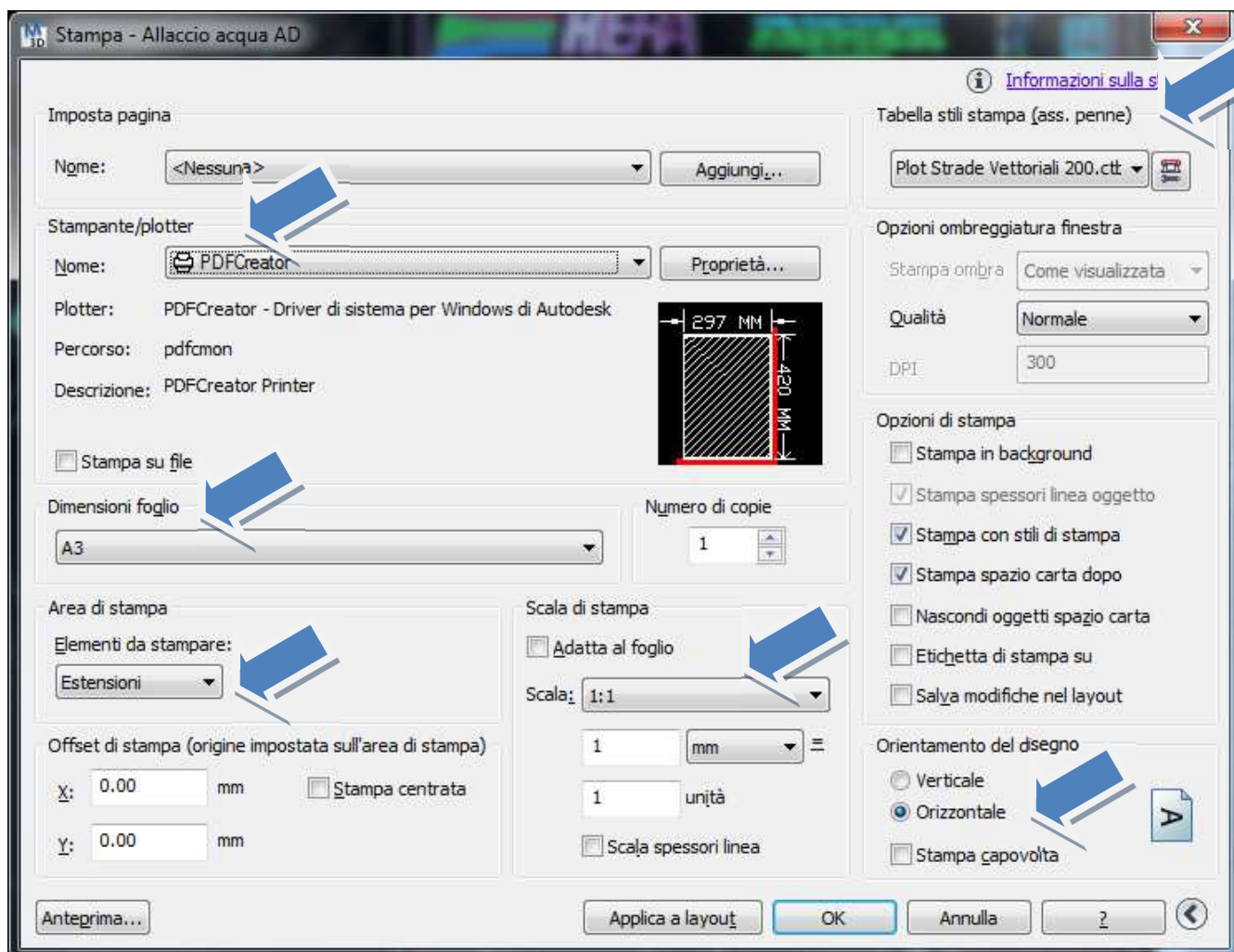
Dimensioni foglio: A3

Scala di stampa 1:1

Elementi da stampare: estensioni

Orientamento disegno: orizzontale

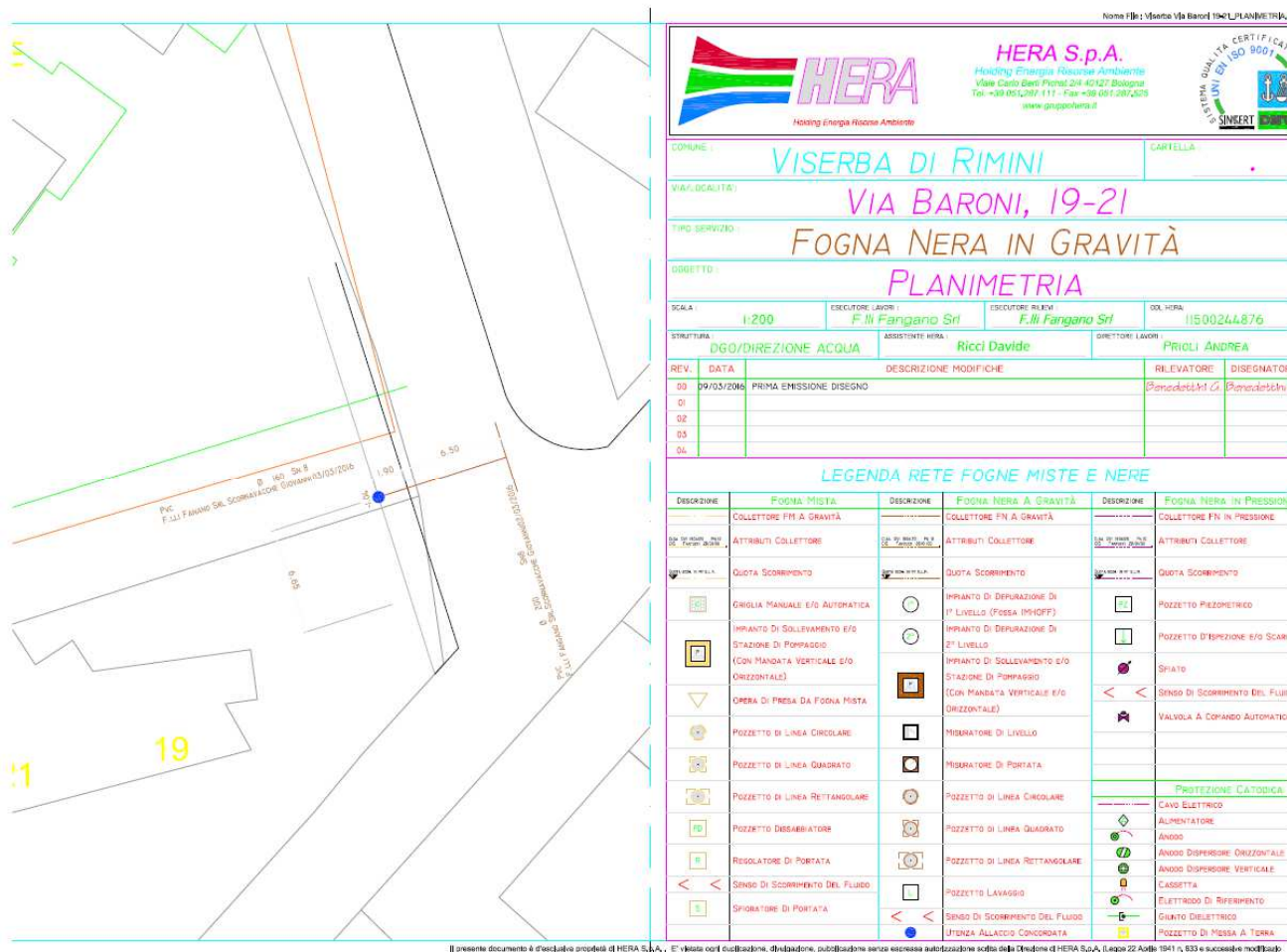
17





Controllare Anteprima di stampa>.... Stampare

Esempio stampa A3 restituzione Asbuilt finale



Esempio Cartiglio e legenda

Nome File : Viserba Via Baroni 19-21_PLANIMETRIA.dwg

 <p>HERA S.p.A. Holding Energia Risorse Ambiente Viale Carlo Berti Pichat 2/4 40127 Bologna Tel. +39 051.287.111 - Fax +39 051.287.525 www.gruppohera.it</p>			
COMUNE : VISERBA DI RIMINI		CARTELLA : .	
VIA/LOCALITA': VIA BARONI, 19-21			
TIPO SERVIZIO : FOGNA NERA IN GRAVITÀ			
OGGETTO : PLANIMETRIA			
SCALA : 1:200	ESECUTORE LAVORI : F.lli Fangano Srl	ESECUTORE RILIEVI : F.lli Fangano Srl	ODL HERA: 11500244876
STRUTTURA : DGO/DIREZIONE ACQUA		DIRETTORE LAVORI : PRIOLI ANDREA	
ASSISTENTE HERA : Ricci Davide			
REV.	DATA	DESCRIZIONE MODIFICHE	RILEVATORE
00	09/03/2016	PRIMA EMISSIONE DISEGNO	Benedettini G.
01			Benedettini G.

20

4-0522 - Scala 1:200.dwg

LEGENDA RETE FOGNE MISTE E NERE

DESCRIZIONE	FOGNA MISTA	DESCRIZIONE	FOGNA NERA A GRAVITÀ	DESCRIZIONE	FOGNA NERA IN PRESSIONE
	COLLETTORE FM A GRAVITÀ		COLLETTORE FN A GRAVITÀ		COLLETTORE FN IN PRESSIONE
	ATTRIBUTI COLLETTORE		ATTRIBUTI COLLETTORE		ATTRIBUTI COLLETTORE
	QUOTA SCORRIMENTO		QUOTA SCORRIMENTO		QUOTA SCORRIMENTO
	GRIGLIA MANUALE E/O AUTOMATICA		IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI 1° LIVELLO (FOSSA IMHOFF)		POZZETTO PIEZOMETRICO
	IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO E/O STAZIONE DI POMPAGGIO (CON MANDATA VERTICALE E/O ORIZZONTALE)		IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI 2° LIVELLO		POZZETTO D'ISPEZIONE E/O SCARICO
	OPERA DI PRESA DA FOGNA MISTA		IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO E/O STAZIONE DI POMPAGGIO (CON MANDATA VERTICALE E/O ORIZZONTALE)		SFIATO
	POZZETTO DI LINEA CIRCOLARE		MISURATORE DI LIVELLO		SENSO DI SCORRIMENTO DEL FLUIDO
	POZZETTO DI LINEA QUADRATO		MISURATORE DI PORTATA		VALVOLA A COMANDO AUTOMATICO
	POZZETTO DI LINEA RETTANGOLARE		POZZETTO DI LINEA CIRCOLARE		PROTEZIONE CATODICA
	POZZETTO DISSABBIATORE		POZZETTO DI LINEA QUADRATO		CAVO ELETTRICO
	REGOLATORE DI PORTATA		POZZETTO DI LINEA RETTANGOLARE		ALIMENTATORE
	SENSO DI SCORRIMENTO DEL FLUIDO		POZZETTO LAVAGGIO		ANODO
	SFIATORE DI PORTATA		SENSO DI SCORRIMENTO DEL FLUIDO		ANODO DISPERSORE ORIZZONTALE
			UTENZA ALLACCIO CONCORDATA		ANODO DISPERSORE VERTICALE
					CASSETTA
					ELETTRODO DI RIFERIMENTO
					GIUNTO DIELETTRICO
					POZZETTO DI MESSA A TERRA

Legenda rete Fogne bianche

LEGENDA RETE FOGNE BIANCHE

DESCRIZIONE	FOGNA BIANCA	DESCRIZIONE	DESCRIZIONE	PROTEZIONE CATODICA
	COLLETTORE FOGNA BIANCA			CAVO ELETTRICO
	ATTRIBUTI COLLETTORE			ALIMENTATORE
	QUOTA SCORRIMENTO			ANODO
	IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO E/O STAZIONE DI POMPAGGIO (CON MANDATA VERTICALE E/O ORIZZONTALE)			ANODO DISPERSORE ORIZZONTALE
	BOCCA DI LUPO			ANODO DISPERSORE VERTICALE
	CADITOIA			CASSETTA
	POZZETTO DI LINEA CIRCOLARE			ELETTRODO DI RIFERIMENTO
	POZZETTO DI LINEA QUADRATO			GIUNTO DIELETTRICO
	POZZETTO DI LINEA RETTANGOLARE			POZZETTO DI MESSA A TERRA
	SENDO DI SCORRIMENTO DEL FLUIDO			

Legenda rete Fogne miste e nere

LEGENDA RETE FOGNE MISTE E NERE

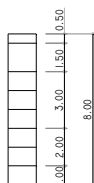
DESCRIZIONE	FOGNA MISTA	DESCRIZIONE	FOGNA NERA A GRAVITÀ	DESCRIZIONE	FOGNA NERA IN PRESSIONE
	COLLETTORE FM A GRAVITÀ		COLLETTORE FN A GRAVITÀ		COLLETTORE FN IN PRESSIONE
CLASSE DI PROTEZIONE CE	ATTRIBUTI COLLETTORE	CLASSE DI PROTEZIONE CE	ATTRIBUTI COLLETTORE	CLASSE DI PROTEZIONE CE	ATTRIBUTI COLLETTORE
	QUOTA SCORRIMENTO		QUOTA SCORRIMENTO		QUOTA SCORRIMENTO
	GRIGLIA MANUALE E/O AUTOMATICA	1°	IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI 1° LIVELLO (FOSSA IMHOFF)	PZ	POZZETTO PIEZOMETRICO
	IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO E/O STAZIONE DI POMPAGGIO (CON MANDATA VERTICALE E/O ORIZZONTALE)	2°	IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI 2° LIVELLO	↓	POZZETTO D'ISPEZIONE E/O SCARICO
	OPERA DI PRESA DA FOGNA MISTA		IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO E/O STAZIONE DI POMPAGGIO (CON MANDATA VERTICALE E/O ORIZZONTALE)	↻	SFIATO
	POZZETTO DI LINEA CIRCOLARE		MISURATORE DI LIVELLO	< <	SENSO DI SCORRIMENTO DEL FLUIDO
	POZZETTO DI LINEA QUADRATO		MISURATORE DI PORTATA	⚡	VALVOLA A COMANDO AUTOMATICO
	POZZETTO DI LINEA RETTANGOLARE		POZZETTO DI LINEA CIRCOLARE		PROTEZIONE CATODICA
	POZZETTO DISSABBIATORE		POZZETTO DI LINEA QUADRATO	— — — — —	CAVO ELETTRICO
	REGOLATORE DI PORTATA		POZZETTO DI LINEA RETTANGOLARE	⚡	ALIMENTATORE
< <	SENSO DI SCORRIMENTO DEL FLUIDO		POZZETTO LAVAGGIO	⚡	ANODO
S	SFIATORE DI PORTATA	L	SENSO DI SCORRIMENTO DEL FLUIDO	⚡	ANODO DISPERSORE ORIZZONTALE
			UTENZA ALLACCIATO CONCORDATO	⚡	ANODO DISPERSORE VERTICALE
				⚡	CASSETTA
				⚡	ELETTRODO DI RIFERIMENTO
				⚡	GIUNTO DIELETTRICO
				⚡	POZZETTO DI MESSA A TERRA

Legenda rete gas

LEGENDA RETE GAS

DESCRIZIONE	ACCESSORI	DESCRIZIONE	GENERICI	DESCRIZIONE	CONDOTTE
	GIUNTO COMUNE		ATTRIBUTI DOPPIO TUBO		CONDOTTA GI ($P > 24 \text{ BAR}$)
	GIUNTO DI DILATAZIONE		DOPPIO TUBO		CONDOTTA G2 ($P > 12 \text{ BAR F} < 0 = 24 \text{ BAR}$)
	MONTANTE CONDOTTA		BOCCA DI LUPO		CONDOTTA G3 ($P > 5 \text{ BAR E} < 0 = 2 \text{ BAR}$)
	PUNTO ALTO		CADITOIA		CONDOTTA G4 ($P > 1.5 \text{ BAR E} < 0 = 5 \text{ BAR}$)
	PUNTO BASSO		ESALATORE		CONDOTTA G5 ($P > 0.5 \text{ BAR E} < 0 = 1.5 \text{ BAR}$)
	RIDUZIONE DI DIAMETRO		FONTANA		CONDOTTA G6 ($P > 0.04 \text{ BAR E} < 0 = 0.5 \text{ BAR}$)
	TEE		PRESA ESALATORE		CONDOTTA G7 ($P < 0 = 0.04 \text{ BAR}$)
	TESTA CONDOTTA		PALINA DI SEGNALAZIONE		ATTRIBUTI CONDOTTA
			PALO ELETTRICO		GAS ARMADIO (ESTERNO ELETTRICO)
			PALO GENERICO		CABINA RIDUZIONE UTENZA GAS 4°>5°
			POZZETTO DI LINEA		CABINA RIDUZIONE UTENZA GAS 4°>6°
			POZZETTO DI LINEA		CABINA RIDUZIONE UTENZA GAS 4°>7°
			PROFONDITÀ CONDOTTA		CABINA RIDUZIONE UTENZA GAS 5°>6°
			TRALICCIO		CABINA RIDUZIONE UTENZA GAS 5°>7°
	FILTRO				CABINA RIDUZIONE UTENZA GAS 6°>7°
	MANOMETRO				RUBINETTO PRESA
	MISURATORE DI PORTATA				SIFONE
	PRESSOSTATO				UTENZA CONTATORE (INTERNO ELETTRICO)
	RACCORDO A T SAGOMATO		CABINA RIDUZIONE GAS 1°>2°		PROTEZIONE CATODICA
	SFIATO		CABINA RIDUZIONE GAS 1°>3°		CAVO ELETTRICO
	TAPPO FEMMINA		CABINA RIDUZIONE GAS 1°>4°		ALIMENTATORE
	VALVOLA A COMANDO AUTOMATICO		CABINA RIDUZIONE GAS 2°>3°		ANODO
	VALVOLA A TRE VIE		CABINA RIDUZIONE GAS 2°>4°		ANODO DISPENSORE ORIZZONTALE
	VALVOLA INTERCETTATRICE		CABINA RIDUZIONE GAS 3°>4°		ANODO DISPENSORE VERTICALE
	VALVOLA DI NON RITORNO		CABINA RIDUZIONE GAS 4°>5°		CASSETTA
	VALVOLA DI SCARICO		CABINA RIDUZIONE GAS 4°>6°		ELETTRODO DI RIFERIMENTO
	VALVOLA DI SICUREZZA		CABINA RIDUZIONE GAS 4°>7°		GIUNTO DIELETTRICO
			CABINA RIDUZIONE GAS 5°>6°		POZZETTO DI MESSA A TERRA
			CABINA RIDUZIONE GAS 5°>7°		
			CABINA RIDUZIONE GAS 6°>7°		

IMPORTANTE: Modalità di inserimento



LO STILE QUOTA DA UTILIZZARE E'
SOLO "QUOTATURA ALLINEATA"
I TESTI DELLE QUOTE DEVONO ESSERE
REALI E NON INSERITI A MANO

25

LE MODALITA' DELL'INSERIMENTO DELLE QUOTE PROGRESSIVE NEL RILEVO DEVONO ESSERE CONCORDATE.
LE PROGRESSIVE NON DEVONO SOSTITUIRE PER NESSUN MOTIVO LE QUOTE PLANIMETRICHE.

LE QUOTE PLANIMETRICHE SONO GLI UNICI OGGETTI
"A SPECIFICA" PER IL DIMENSIONAMENTO DEL RILIEVO.
LE QUOTE PLANIMETRICHE NON SI DEVONO INTERSECCARE TRA DI LORO.

GLI ATTRIBUTI DEI BLOCCHI DEVONO ESSERE COMPILATI COME DA SPECIFICHE.
I BLOCCHI NON VANNO ESPLOSI PER NESSUN MOTIVO.
I LAYERS DA UTILIZZARE SONO SOLO QUELLI PRESENTI NEL FILE E/O SPECIFICHE.
I LAYOUTS PRESENTI NEL FILE NON DEVONO ESSERE CANCELLATI.

CARTOGRAFIA DI BASE GEOREFERENZIATA DA UTILIZZARE PER L'AS-BUILT NON MODIFICARE, TRASLARE, RUOTARE O SCALARE

N.B.: DISEGNARE I NUOVI OGGETTI DI CARTOGRAFIA DI BASE UTILIZZANDO SOLO ED ESCLUSIVAMENTE I SEGUENTI LAYERS:

BASE_BORDISTRADA_RILIEVO
BASE_VESTIZIONI_RILIEVO
BASE_EDIFICI_RILIEVO
BASE_GRAFO_RILIEVO
(PER NUOVA TOPOGRAFICA E NOTE VARIE)
BASE_CIVICI_RILIEVO



[illegible]

OGGETTO		LEGENDA ELEMENTI PER RETI TECNOLOGICHE										
(RILIEVI STRADALI IN SCALA 1:200)												
PROV.	COL. 05	COL. 06	COL. 05/07	COL. 07	VARIE	COL. 05/07/08	COL. 07	COL. 08	COL. 09	COL. 10	COL. 11	
REV.	DATA	DESCRIZIONE MODIFICHE					DESEGNATORI					
00	01/04/2014	PRIMA EMISSIONE DISSEGNO										
<h1 style="margin: 0;">ACCESSORI</h1>												
DESCRIZIONE		ASPETTO GRAFICO		DESCRIZIONE		ASPETTO GRAFICO		DESCRIZIONE		ASPETTO GRAFICO		
GIUNTO COMUNE				TEE				TEE				
NOME SUECCIPITALE				NOME SUECCIPITALE				NOME SUECCIPITALE				
LAVO D'ASSEGNAMENTO		AD_S		LAVO D'ASSEGNAMENTO		AD_S		LAVO D'ASSEGNAMENTO		AD_S		
DESCRIZIONE		ASPETTO GRAFICO		DESCRIZIONE		ASPETTO GRAFICO		DESCRIZIONE		ASPETTO GRAFICO		
GIUNTO DI DILATAZIONE				TESTA TURBAZIONE				TES				
NOME SUECCIPITALE				NOME SUECCIPITALE				NOME SUECCIPITALE				
LAVO D'ASSEGNAMENTO		AD_S		LAVO D'ASSEGNAMENTO		AD_S		LAVO D'ASSEGNAMENTO		AD_S		
DESCRIZIONE		ASPETTO GRAFICO		DESCRIZIONE		ASPETTO GRAFICO		DESCRIZIONE		ASPETTO GRAFICO		
MONTANTE CONDOTTA												
NOME SUECCIPITALE				NOME SUECCIPITALE				NOME SUECCIPITALE				
LAVO D'ASSEGNAMENTO		AD_S / AD_PS		LAVO D'ASSEGNAMENTO		AD_S / AD_PS		LAVO D'ASSEGNAMENTO		AD_S / AD_PS		
DESCRIZIONE		ASPETTO GRAFICO		DESCRIZIONE		ASPETTO GRAFICO		DESCRIZIONE		ASPETTO GRAFICO		
RIDUZIONE DIAMETRO												
NOME SUECCIPITALE				NOME SUECCIPITALE				NOME SUECCIPITALE				
LAVO D'ASSEGNAMENTO		AD_S / AD_PS		LAVO D'ASSEGNAMENTO		AD_S / AD_PS		LAVO D'ASSEGNAMENTO		AD_S / AD_PS		
DESCRIZIONE		ASPETTO GRAFICO		DESCRIZIONE		ASPETTO GRAFICO		DESCRIZIONE		ASPETTO GRAFICO		
NOME SUECCIPITALE				NOME SUECCIPITALE				NOME SUECCIPITALE				
LAVO D'ASSEGNAMENTO				LAVO D'ASSEGNAMENTO				LAVO D'ASSEGNAMENTO				
DESCRIZIONE		ASPETTO GRAFICO		DESCRIZIONE		ASPETTO GRAFICO		DESCRIZIONE		ASPETTO GRAFICO		
NOME SUECCIPITALE				NOME SUECCIPITALE				NOME SUECCIPITALE				
LAVO D'ASSEGNAMENTO				LAVO D'ASSEGNAMENTO				LAVO D'ASSEGNAMENTO				
DESCRIZIONE		ASPETTO GRAFICO		DESCRIZIONE		ASPETTO GRAFICO		DESCRIZIONE		ASPETTO GRAFICO		
NOME SUECCIPITALE				NOME SUECCIPITALE				NOME SUECCIPITALE				
LAVO D'ASSEGNAMENTO				LAVO D'ASSEGNAMENTO				LAVO D'ASSEGNAMENTO				
DESCRIZIONE		ASPETTO GRAFICO		DESCRIZIONE		ASPETTO GRAFICO		DESCRIZIONE		ASPETTO GRAFICO		
NOME SUECCIPITALE				NOME SUECCIPITALE				NOME SUECCIPITALE				
LAVO D'ASSEGNAMENTO				LAVO D'ASSEGNAMENTO				LAVO D'ASSEGNAMENTO				

ESEMPI DI COMPILAZIONE DEI BLOCCHI ACQUA DISTRIBUTRICE

ATTRIBUTI CONDOTTA



IL PUNTO D'INSERIMENTO DEL BLOCCO DEVE ESSERE SEMPRE POSIZIONATO SOPRA LA POLILINEA DELLA CONDOTTA E/O ALLACCIO.
IL CAMPO "IMPRESA" DEVE ESSERE COMPILATO CON IL NOME DELL'IMPRESA.
IL CAMPO "POSATORE/CAPO CANTIERE" CON IL COGNOME E NOME DEL POSATORE.
IL CAMPO "DATA POSA" CON LA DATA DI POSA (COME DA ESEMPIO: 01/04/2014).

ATTRIBUTI ALLACCIO



IL SIMBOLO Ø SI OTTIENE DA "ALT+0216". VALIDO PER IL POLI E IL PVC, MENTRE PER L'ACCIAIO OCCORRE UTILIZZARE IL DN.
IL POZZETTO CONTATORI DEVE ESSERE COLLEGATO ALLA PRESA CON IL SUO PUNTO D'INSERIMENTO
IL CAMPO "IMPRESA" DEVE ESSERE COMPILATO CON IL NOME DELL'IMPRESA.
IL CAMPO "POSATORE/CAPO CANTIERE" CON IL COGNOME E NOME DEL POSATORE.
IL CAMPO "DATA POSA" CON LA DATA DI POSA (COME DA ESEMPIO: 01/04/2014).

ATTRIBUTI VALVOLA SARACINESCA



LA VALVOLA SPEZZA LA POLILINEA DELLA CONDOTTA. IL MATERIALE DELLA VALVOLA E' "Ghs"
DOVE LA VALVOLA E' STATA INSERITA ALL'INTERNO DI UN POZZETTO, IL POZZETTO VA RAPPRESENTATO COME SCHEMA.
IL CAMPO "IMPRESA" DEVE ESSERE COMPILATO CON IL NOME DELL'IMPRESA.
IL CAMPO "POSATORE/CAPO CANTIERE" CON IL COGNOME E NOME DEL POSATORE.
IL CAMPO "DATA POSA" CON LA DATA DI POSA (COME DA ESEMPIO: 01/04/2014).

ATTRIBUTI VALVOLA DI SCARICO



LA VALVOLA SI SCARICO E' INSERITA NELLA PARTE TERMINALE LA POLILINEA DELLA CONDOTTA. IL MATERIALE DELLA VALVOLA E' "Ghs"
DOVE LA VALVOLA E' STATA INSERITA ALL'INTERNO DI UN POZZETTO, IL POZZETTO VA RAPPRESENTATO COME SCHEMA.
IL CAMPO "IMPRESA" DEVE ESSERE COMPILATO CON IL NOME DELL'IMPRESA.
IL CAMPO "POSATORE/CAPO CANTIERE" CON IL COGNOME E NOME DEL POSATORE.
IL CAMPO "DATA POSA" CON LA DATA DI POSA (COME DA ESEMPIO: 01/04/2014).

ATTRIBUTI PROFONDITA'



IL VALORE DELLA PROFONDITA' DELLA CONDOTTA DEVE ESSERE INTESO COME LA DISTANZA TRA L'ESTRADOSSO SUPERIORE DELLA CONDOTTA E LA QUOTA DEL TERRENO E/O PIANO FINITO.

ATTRIBUTI CAVALLOTTO



PER RAPPRESENTARE IN PIANTA LO SCHEMA DI UN CAVALLOTTO OCCORRE RAPPRESENTARLO COME DA ESEMPIO.
DEVONO ESSERE UTILIZZATI I BLOCCHI CHE RAPPRESENTANO I PUNTI ALTI E BASSI DELLA CONDOTTA, I BLOCCHI DELLE PROFONDITA', I BLOCCHI RIFERITI AI DOPPI TUBI E LE RELATIVE DISTANZE PLANIMETRICHE.
IL VALORE DELLA PROFONDITA' DELLA CONDOTTA DEVE ESSERE INTESO COME LA DISTANZA TRA L'ESTRADOSSO SUPERIORE DELLA CONDOTTA E LA QUOTA DEL TERRENO E/O PIANO FINITO.
PROFILO LONGITUDINALE DELLA CONDOTTA IN CORRISPONDENZA DEL CAVALLOTTO.

ATTRIBUTI IDRANTE A COLONNA



SCHEMA DEL COLLEGAMENTO ALL'IDRANTE A COLONNA
IL SIMBOLO DEL "TEE" DEVE ESSERE SEMPRE INSERITO NELLE DIRAMAZIONI E INTERROMPE LA CONDOTTA.

TABELLA MATERIALE CONDOTTA			
MATERIALE	DESCRIZIONE	QUANTITA'	UNITA'
PVC	Poli (Poliuretano)	1	m
PVC	Poli (Poliuretano)	1	m
PVC	Poli (Poliuretano)	1	m
PVC	Poli (Poliuretano)	1	m
PVC	Poli (Poliuretano)	1	m
PVC	Poli (Poliuretano)	1	m
PVC	Poli (Poliuretano)	1	m
PVC	Poli (Poliuretano)	1	m
PVC	Poli (Poliuretano)	1	m
PVC	Poli (Poliuretano)	1	m

TABELLA MATERIALE APPARECCHIATURE			
MATERIALE	DESCRIZIONE	QUANTITA'	UNITA'
ACC	Accesso	1	m
ACC	Accesso	1	m
ACC	Accesso	1	m
ACC	Accesso	1	m
ACC	Accesso	1	m
ACC	Accesso	1	m
ACC	Accesso	1	m
ACC	Accesso	1	m
ACC	Accesso	1	m
ACC	Accesso	1	m