

Sommario

Note degli autori	VI
Per una formazione ed un supporto totale	VI
Esercizi	VI
Vostre considerazioni	VI
Gli autori	VI
VRS-MILU	VII
Alcuni consigli utili	VIII
Cenni storici	VIII
Alcuni acronimi d'uso frequente	X
Il Booksite	XI
Perché il Booksite	XI
Accesso al Booksite del libro	XII
La prima registrazione al Booksite	XII
Registrazione ad altri Booksite	XII
Modifica dei dati utente	XIII
Segnalazione errori e omissioni	XIII
Come contattarci	XIV
Versione di prova per 30 gg o licenza Student gratuita per 3 anni	XV

Capitolo 1 L'interfaccia e le modalità operative 1

Come rendere corrente l'area di lavoro 3D	2
Gestione delle aree di lavoro	2
Personalizzazione e salvataggio delle aree di lavoro	3
Aree di lavoro personali	3
Mappa degli strumenti dedicati al 2D/3D e logiche pratiche di utilizzo	4
Uso di blocchi 3D e oggetti di paesaggio - RPC	7
Uso degli XRIF come base per l'implementazione 3D	9
Uso degli XRIF per assemblare scene 3D	10
Ambiti, contesti e relazioni	10

Capitolo 2 Il modello DWT e le logiche annotative 13

DWT per 3D da utilizzare per produrre viste realistiche (render)	13
DWT per 3D da impaginare con viste - sezioni - prospetti - dettagli	14

Capitolo 3 Lavorare in cloud e hardware per AutoCAD 15

Reperibilità remota dei dati	15
Workstation grafica ideale	15
Il plotter	26
Sistema di backup - mirroring (copia di sicurezza o copia di riserva)	27
UPS (Uninterruptible Power Supply) o gruppo di continuità	27

Capitolo 4 Metodi e strumenti di precisione. 29

Snap ad oggetto 2D, 3D e autotracciamento	29
Orto e polare	31

Capitolo 5 Creazione guidata di una scena 3D 33

Creazione di perimetri chiusi con Editpl - unisci e utilizzo del comando Estrudi	39
Una macro utile	42
Creazione di perimetri chiusi con contorni e utilizzo del comando Estrudi	44
E...se non avessimo unito le polilinee...?	45
Creazione di solidi utilizzando il comando	

Premi e Trascina (PREMTRASC)	47
Creazione di regioni.	48
Considerazioni sul primo approccio al 3D.	48

Capitolo 6

La comprensione dello spazio 3D e l' UCS 49

Punto di vista ideale e viste con nome . .	49
L'UCS (sistema di coordinate utente) . . .	50
Disegni 2D di terze parti.	51

Capitolo 7

Completamento del primo modello 3D e il concetto di cronologia dei solidi 53

Completamento delle murature	53
La memoria degli oggetti solidi: cronologia	56
Per le superfici e le mesh.	57
Creazione della pavimentazione come regione.	57
Creazione di una copertura piana e della base di appoggio del modello	64

Capitolo 8

La comprensione dello spazio 3D e i piani di lavoro. 71

WCS (globale) e UCS (utente) in dettaglio .	72
Comando UCS.	73
Opzioni del comando UCS:	73
UCS Anonimo - come assegnare un nome al piano di lavoro	75
Come ripristinare un piano di lavoro e come memorizzarlo in una vista con nome	76
Altre opzioni del comando UCS:	78
UCS impostazioni	81
Mostra o nascondi ICONAUCS	83
L'UCS dinamico: UCSD	84
Icona dinamica o mobile UCS (novità 2012)	86

Capitolo 9

Le finestre. 91

Organizzazione in finestre dello spazio	
---	--

modello	92
Rendere unica una finestra	94
Unire le finestre adiacenti	95
Ripristinare un set di finestre.	95
La variabile UCSVP	95

Capitolo 10

Gizmo e strumenti di editazione 3D integrati 97

Spostare uno o più oggetti con il gizmo sposta 3D.	97
Ruotare uno o più oggetti con il gizmo ruota 3D.	98
Scalare uno o più oggetti con il gizmo scala 3D.	98
La barra spaziatrice.	99
Gestione del punto base - grip centrale .	99
Posizione automatica del gizmo	99
La variabile Defaultgizmo.	99
La variabile Gtlocation	99
La variabile Gtauto	99
La variabile Gtdefault	100
La variabile Gripsubobjmode	100

Capitolo 11

Strumenti, tecniche e modalità di visualizzazione 3D 101

La modalità parallela e prospettiva	101
Memorizzare viste con nome	102

Capitolo 12

Il disegno e la modellazione 3D: modalità e tecniche di creazione e di modifica 107

2D 1/2: concetto di altezza ed elevazione .	107
I comandi Elev e Alt	113
Comando: Elev	114
Il comando Flatten	114
Concetto di larghezza di traccia	115
Trasformare una polilinea o una regione in una mesh levigata.	115
Wireframe: entità 2D orientate nello spazio 3D.	115
Modellare con le superfici	119
Le tipologie.	121
Le superfici procedurali: concetto di associatività	121

Le superfici Nurbs	123	Analizebra (_ANALYSISZEBRA)	180
I comandi di modellazione comuni a superfici e solidi	124	Analisi di curvatura di una superficie Analiscurvatura (_ANALYSISCURVATURE)	181
Sintesi dei concetti preliminari	125	Analisi di sforno di una superficie Analisisformo (_ANALYSISDRAFT)	181
Ripasso variabile DELOBJ	125	Il comando Opzionianalisi (_ANALYSISOPTIONS)	182
Il comando Estrudi - associato a vincoli e funzioni.	126	Mesh elementari e Mesh.	182
Il comando Rivoluzione - associato a vincoli e funzioni	135	Le Mesh elementari.	183
Il comando Sweep - associato a vincoli e funzioni.	139	Editazione delle facce di una mesh elementare.	189
Il comando Loft - associato a vincoli e funzioni.	143	Dividere una faccia - Dividimesh (_MESHPLIT)	189
La superficie loft e le guide	147	Unire una o più facce - Uniscimesh (_MESHMERGE)	189
La superficie loft e la traiettoria	149	Eliminare una o più facce - Canc	190
Creazione e modifica di superfici	150	Chiudere un foro - Chiudispazimesh (_MESHCAP).	190
Taglio superfici: Tagliasuperf (_SURFTRIM)	161	Precisazioni ed ulteriori dettagli sulle mesh elementari	203
Estensione superfici: Estendisuperf (_SURFEXTEND)	163	Altri comandi dedicati alle mesh elementari.	203
Annulla taglio: Rimuovitagliasuperf	164	Precisazioni sulla selezione dei suboggetti	204
Scolpisci: Scolpiscisuperf.	164	Come trasformare un oggetto in una mesh levigata.	204
Sezioni diverse: Superfsezdiv (_SURFNETWORK)	165	Conversione di mesh in solidi e superfici.	205
Planare: Superfpian (_PLANESURF)	165	La variabile Smoothmeshconvert	205
Raccordo diffuso: Superfraccdiff.	165	Opzioni di tessellazione mesh	205
Chiusura: Superfchiusura.	166	Le mesh create da entità 2D	205
Offset: OFFSETSUPERF	166	La variabile Meshtype	205
Estrai isolinee: Estraicurvasup (_SURFEXTRACTCURVE).	167	Le variabili Surftab1 e Surftab2	206
Il taglio automatico e le entità proiettate	168	Come attribuire i surftab1 e 2	206
Proiettaggeometria (_PROJECTGEOMETRY)	168	Mesh rigata - Suprig (_RULESURF)	206
Il comando - Interferenza - estrai intersezioni.	171	Scelta delle entità	207
La variabile Previewcreationtransparency.	173	Mesh estrusa o orientata - Supor (_TABSURF)	207
Gestione e visibilità della proprietà associativa per le superfici.	173	Mesh di Coon (_EDGESURF)	208
Spigolo di offset - Offsetspigolo (_offsetedge)	173	Mesh di rivoluzione - Supriv (_REVSURF).	209
La modellazione Nurbs in dettaglio	174	Macro per valorizzare Surftab1 e 2 contestualmente alla scelta del comando.	210
Il comando 3deditbar (_3DEDITBAR)	176	Mesh poligonali e Mesh poliedriche	210
Il comando Mostravc (_CVSHOW)	177	Solidi	210
Il comando Nascvc (_CVHIDE)	178	Solidi elementari.	211
Il comando Aggvc (_CVADD)	178	I comandi comuni alle superfici: Estrudi, Loft, Rivoluzione, Sweep	211
Il comando Rimuovivc (_CVREMOVE)	179	L'uso congiunto di suboggetti ed entità 2D	211
Il comando Ricreavc (_CVREBUILD).	179		
Come...completare la tenda.	179		
Analisi di continuità di una superficie			

Il comando POLISOLIDO	212
Il comando Premi e Trascina	
Premtrasc (_PRESSPULL)	212
La variabile Delobj.	212
Concetto di cronologia.	213
Mostra CRONOLOGIA e la variabile	
SHOWHIST	214
Il gizmo	215
I comandi Booleani	215
Il comando Interferenza	215
Ripasso del concetto di proprietà	
logica ed oggetto	216
I comandi di modifica solidi	216
Trancia (_slice)	216
Ispessisci (_Thicken)	217
Imprimi (_imprint)	217
Approfondimento su Imprimi e sull'uso	
del Gizmo copia	219
Estrai spigoli Xspigoli (_xedges)	220
Il comando Modifsolidi (_SOLIDEDIT)	220
Le opzioni di Modifsolidi per le facce.	220
Le opzioni di Modifsolidi per corpo	221
Svuota in dettaglio	222
Offset spigolo Offsetspigolo	
(_offsetedge)	222
Il comando Raccordaspigolo	
(_FILLETEDGE)	222
Il comando Cimaspigolo	
(_CHAMFEREDGE)	222

Capitolo 13

Le sezioni e le viste dinamiche . 223

Fasi di sviluppo di una sezione e delle viste	
2D o 3D correlate	224
Creazione e attivazione dell'oggetto	
sezione.	224
Riduzione di sezione	224
Gizmo su oggetto di sezione	224
Eliminazione di una sezione	224
Come creare una sezione 2D/3D	224
Il comando Geompiatta (_FLATSHOT)	225
Strumenti per il Layout: sezioni e viste	
dinamiche	225
Sezione Offset	230
Sezione da oggetto	230
La variabile Viewupdateauto	230
Gli stili vista e sezione	231
I layer delle viste dinamiche	231
Il layout dinamico	231

Capitolo 14

Il rendering 233

I 3 passi preliminari.	233
I 10 passi operativi	233
Creazione di un modello 3D dedicato al	
rendering	234
Sviluppo della scena o dell'oggetto 3D	
valutando con attenzione il livello di dettaglio	
da associare a ciascun elemento	
da produrre	234
Definizione di viste realistiche adeguate	
– ambiente fotometrico: sfondo cielo ed	
illuminazione	234
Sfondo cielo ed illuminazione - sole	235
Skystatus (sole cielo ed illuminazione)	237
Creazione e posizionamento di luci: sistema	
solare (cielo e sole) – luci ambiente (utente)	
- valorizzazione di parametri dedicati ed	
associazione di diagrammi	
fotometrici - ombre.	237
Scelta della posizione geografica	246
La variabile Geomarkervisibility	248
Tipi di luce disponibili	249
Luce puntiforme	250
Luce riflettore	250
La luce lontana	250
Luci fotometriche da web: lucerete e	
retelibera	251
Diagrammi fotometrici in formato LDT	
(eulumdat)	252
Conversione di file con luci e materiali	
precedenti la versione 2007	
di AutoCAD.	252
Telaio grafico a supporto dell'inserimento	
delle luci.	252
Attenuazione della luce	252
Ridimensionamento dei glifi luci.	253
Attivazione o disattivazione glifi luci - luce	
accesa o spenta	253
Proprietà delle luci.	253
Assegnare una forma alla luce.	253
L'unità di misura (scala di inserimento)	
influenza la scena in termini di	
illuminazione e materiali applicati?	254
Modello di gesso o neutro	256
I materiali	256
Il browser dei materiali	257
L'editor dei materiali	257
Altri applicativi utili	258
Che cosa si intende per mappa	258
Come allestire un materiale - analisi.	259

Creazione di un nuovo materiale generico	264
Creazione di un nuovo materiale da modello o tipo.	264
Duplicazione di un materiale	265
Duplicazione di un materiale come generico	265
La mappatura bitmap	271
Le mappature procedurali	272
Scelta di una mappa e parametri comuni nell'editor delle composizioni	273
I materiali di libreria	274
Come associare i materiali agli oggetti	274
Creazione di una libreria personalizzata.	275
Verifica del materiale associato	275
Come disassociare o eliminare un materiale.	275
Il mappaggio	275
Come copiare le coordinate di mappaggio	277
Considerazioni sul mappaggio e la variabile Vsmaterialmode	278
Creazione ed inserimento di oggetti di paesaggio: RPC o materiali allestiti con mappe di ritaglio e diffuse	278
Motore e parametri di Rendering	278
La variabile Facetres	289
Render on-line	289

Capitolo 15

Blocchi 3D dinamici corredati di materiali, luci e parametri (azioni integrate) 293

Blocco dinamico 3D	293
Sviluppo di un blocco 2D/3D dinamico di un mobiletto 50 x 45 cm h. 60 cm	294
Sviluppo di un blocco 2D/3D dinamico di una parete attrezzata composta da montante+ pannello + montante + raccordo+ fuori misura	306
Blocco luminaria.	330

Capitolo 16

La stampa 3D con AutoCAD 331

Concetti generali sulla stampa 3D	332
---	-----

Appendice A

Esercizio guidato: modellazione 3D e rendering, tutorial completo . . . 333

Creazione del cuscino	334
Creazione del copriletto.	341
Esercitazione autonoma: creazione di un nuovo cuscino allungato	345
Creazione del risvolto del copriletto	346
Download del modello 3D in versione dwg e 3ds della lampada di design "Pipistrello" e dei digrammi fotometrici ad essa riferiti	349
Inserimento della lampada in scena	350
Completamento lampade	354
Associazione e gestione dei materiali	358
Applicazione dei materiali	363
Materiale PAVIMENTO_PARQUET	363
Materiale VETRATA	364
Materiale QUADRO_LETTO	366
Materiale QUADRO_LIBRERIA e nota sul mappaggio	366
Materiale MURI.	367
Materiale TRAVI e SOFFITTO.	368
Materiale ARREDI	368
Materiale INFISSO TELAIO	369
Materiale LIBRI GRUPPO	369
Materiale BASE LETTO, COPRILETTO, RISVOLTO, MATERASSO e CUSCINI.	370
Esempio del materiale LIBRO	370
Luminaria "Pipistrello"	372
Aggiungere una cornice porta foto.	372
Rendering.	372
Rendering medio/alta risoluzione della vista "R5"	373

Appendice B

Contenuti Booksite. 375

Conclusioni e ringraziamenti . . 377