

Sommario

| | |
|---|------|
| L'autore..... | XI |
| Per chi è scritto il libro..... | XII |
| Convenzioni grafiche..... | XII |
| Il booksite..... | XIII |
| Perché il booksite..... | XIII |
| Accesso al booksite del libro..... | XIV |
| La prima registrazione al booksite..... | XIV |
| Come contattarci..... | XVI |

Capitolo 1 - L'ambiente di lavoro 1

| | |
|---|----|
| I moduli lavorativi di Autodesk Inventor..... | 1 |
| Gli ambienti di lavoro..... | 4 |
| L'ambiente di Parte..... | 6 |
| L'ambiente Lamiera..... | 7 |
| L'ambiente di tipo Assieme..... | 7 |
| L'ambiente Assieme saldato..... | 8 |
| Gli ambienti di tipo Disegno..... | 8 |
| L'ambiente Presentazione..... | 8 |
| L'ambiente Assieme progettazione stampi..... | 9 |
| La scheda Generale..... | 12 |
| La scheda Colori..... | 15 |
| La scheda Visualizza..... | 16 |
| Conclusioni..... | 17 |

Capitolo 2 - L'interfaccia grafica 19

| | |
|---|----|
| La schermata iniziale..... | 19 |
| Il menu della scheda File..... | 22 |
| La barra degli strumenti Accesso rapido..... | 25 |
| Le schede della barra multifunzione..... | 28 |
| La barra multifunzione e gli ambienti di lavoro..... | 32 |
| Interagire con i pulsanti della barra multifunzione..... | 36 |
| La scheda Vista e il controllo della visualizzazione..... | 37 |
| Il Browser..... | 43 |
| I menu contestuali..... | 44 |
| La manipolazione diretta..... | 48 |

| | |
|----------------------------------|----|
| L'indicatore origine 3D | 50 |
| La barra di stato | 50 |
| Le scorciatoie da tastiera | 51 |
| Conclusioni | 52 |

Capitolo 3 - La gestione dei progetti 53

| | |
|--|----|
| Progetti per utente singolo | 54 |
| Progetti del Vault | 55 |
| Creare un nuovo progetto | 55 |
| Gestire i progetti | 59 |
| Creare un percorso di ricerca per le librerie personalizzate | 63 |
| Personalizzare l'area di lavoro con una struttura di sottocartelle | 65 |
| Creazione del progetto principale | 67 |
| Collegamento del progetto principale ad un progetto semi-isolato | 69 |
| Conclusioni | 71 |

Capitolo 4 - L'ambiente Schizzo 73

| | |
|---|-----|
| Configurare il modello di default | 74 |
| Configurare l'ambiente Schizzo | 75 |
| Definire le impostazioni del documento corrente | 81 |
| Il flusso di lavoro per la creazione di uno schizzo 2D..... | 83 |
| Gli strumenti di disegno | 84 |
| Creazione di schizzi stabili: i vincoli | 88 |
| Organizzare l'area di lavoro..... | 91 |
| Uso dei vincoli per stabilire regole geometrico-dimensionali | 99 |
| Le quote non parametriche | 106 |
| Le funzioni matematiche e le relazioni tra le quote parametriche | 107 |
| Lo schizzo e i gradi di libertà | 110 |
| Creare uno schizzo sulla faccia di un componente | 112 |
| Strumenti utili alla creazione di uno schizzo | 114 |
| Proiettare la geometria esistente per creare un nuovo schizzo..... | 117 |
| Creare uno schizzo ricalcando un'immagine..... | 126 |
| Importare la geometria da un file di AutoCAD per creare uno schizzo | 129 |
| Gli Schizzi 3D | 133 |
| Conclusioni | 145 |

Capitolo 5 - Lo spazio tridimensionale 147

| | |
|--|-----|
| I piani di lavoro | 148 |
| Gli assi di lavoro | 152 |
| Il sistema di coordinate utente (UCS)..... | 157 |
| Conclusioni | 158 |

Capitolo 6 - L'ambiente Parte..... 159

| | |
|---|-----|
| Il flusso di lavoro nel disegno di una parte..... | 161 |
| Configurare l'ambiente parte | 161 |

| | |
|--|------------|
| Definire le impostazioni del documento corrente | 163 |
| Organizzare l'area di lavoro | 172 |
| Creare parti..... | 173 |
| Creazione di una parte utilizzando gli strumenti estrusione, raccordo, svuotamento, foro e sbalzo 174 | |
| Copiare uno schizzo | 187 |
| Modificare una parte..... | 188 |
| Creazione di una parte utilizzando il comando Rivoluzione | 189 |
| Usare le operazioni booleane..... | 191 |
| Il comando Sweep | 193 |
| Lo Sweep solido | 198 |
| Il comando Loft | 199 |
| Il comando Elicoide | 204 |
| Creazione di parti multi-corpo | 208 |
| Applicare la modifica diretta a facce e solidi | 213 |
| Creazione di una parte solida utilizzando le superfici | 215 |
| La Lavorazione Scolpisci..... | 222 |
| Conclusioni | 225 |
| | |
| Capitolo 7 - Le T-splines..... | 227 |
| Il flusso di lavoro per le T-splines..... | 228 |
| Organizzare l'area di lavoro | 228 |
| Creare forme tridimensionali nell'ambiente Freeform | 229 |
| Modificare un oggetto T-spline..... | 249 |
| Conclusioni | 249 |
| | |
| Capitolo 8 - L'ambiente Lamiera | 251 |
| Lo sviluppo della lamiera | 251 |
| Regole per la progettazione di lamiere in Autodesk Inventor | 253 |
| Organizzare l'area di lavoro | 257 |
| Valori di default di una parte in lamiera | 258 |
| Modellazione di una parte in lamiera | 262 |
| Creazione di un modello piatto | 268 |
| Modellazione di una parte in lamiera in un ambiente Assieme | 270 |
| Le lavorazioni lamiera | 277 |
| Applicare le lavorazioni lamiera sulla proiezione del modello piatto | 284 |
| Il comando Marcatura..... | 288 |
| Creare un modello personalizzato | 291 |
| Conclusioni | 293 |
| | |
| Capitolo 9 - Materiale e aspetto dei componenti | 295 |
| I materiali | 296 |
| Gli aspetti | 297 |
| Librerie e progetto | 297 |

| | |
|---|-----|
| Gestire i materiali e gli aspetti | 298 |
| Il browser materiali e il browser aspetti | 299 |
| L'editor materiali e l'editor aspetti | 301 |
| La regolazione degli aspetti | 303 |
| Organizzare l'area di lavoro | 306 |
| Applicare materiale e aspetto a una parte | 306 |
| Applicare decalcomanie al modello..... | 310 |
| Conclusioni | 312 |

Capitolo 10 - I blocchi di schizzo.....313

| | |
|--|-----|
| Organizzare l'area di lavoro | 315 |
| Creare blocchi di schizzo | 315 |
| Modificare l'istanza di un blocco di schizzo..... | 321 |
| Modificare una definizione di Blocco di schizzo..... | 321 |
| Lo scheletro e le istanze di blocco flessibili | 324 |
| Conclusioni | 330 |

Capitolo 11 - L'ambiente Assieme.....331

| | |
|---|-----|
| Strategie di progettazione degli assiemi..... | 331 |
| Dal particolare al generale (bottom-up)..... | 332 |
| Dal generale al particolare (top-down) | 332 |
| Approccio misto (middle-out) | 333 |
| Il flusso di lavoro efficiente negli assiemi | 333 |
| Le opzioni applicazione per l'ambiente assieme..... | 334 |
| Le impostazioni del documento, gli stili e le norme | 336 |
| La gestione della distinta componenti | 336 |
| Distinta componenti a livello di parte | 337 |
| Distinta componenti a livello di assieme | 337 |
| Organizzare l'area di lavoro..... | 339 |
| Creare un assieme | 340 |
| I vincoli dell'ambiente assieme | 344 |
| Lo spostamento e la rotazione libera | 347 |
| Il comando Seleziona altro | 347 |
| L'adattività di un componente | 351 |
| L'importanza dei sottoassiemi | 358 |
| Vincolare i sottoassiemi | 359 |
| Il vincolo Inserimento | 362 |
| I gradi di libertà | 367 |
| Creare un sottoassieme in un assieme padre | 368 |
| La progettazione dal generale al particolare | 374 |
| Le lavorazioni di assieme | 374 |
| Il modulo Generatore telaio..... | 376 |
| Conclusioni..... | 386 |

| | |
|--|------------|
| Capitolo 12 - L'ambiente Saldatura..... | 387 |
| Le impostazioni per l'ambiente Saldatura | 387 |
| Attivare l'ambiente Saldatura | 388 |
| Organizzare l'area di lavoro | 389 |
| Le preparazioni di saldatura | 390 |
| Creare i cordoni di saldatura | 392 |
| La saldatura simulata | 392 |
| La saldatura d'angolo | 394 |
| La saldatura scanalata | 398 |
| Le lavorazioni meccaniche | 402 |
| Il simbolo di saldatura | 404 |
| I calcolatori di saldatura | 405 |
| Assieme saldato e distinta base | 405 |
| | |
| Capitolo 13 - Le tavole tecniche: composizione e stampa | 409 |
| Le viste base | 416 |
| Le viste in sezione | 420 |
| Le viste proiettate | 421 |
| Le viste di dettaglio | 424 |
| Le viste ausiliarie | 425 |
| Le viste sovrapposte | 426 |
| Le viste senza modello | 427 |
| Il comando Interrompi vista | 427 |
| La vista spaccata | 429 |
| La vista tagliata | 431 |
| La scelta del formato di salvataggio di un file di impaginazione | 433 |
| Creare le linee d'asse e i centri dei fori | 435 |
| Le operazioni di quotatura | 438 |
| Recuperare le quote del modello | 438 |
| Il comando Disponi quote..... | 440 |
| Creare le quote di riferimento | 441 |
| La quota generica | 442 |
| Inserire quote ruotate..... | 442 |
| La quota Linea di base | 443 |
| La Quota in serie | 444 |
| La Quota coordinata | 445 |
| Quotare una vista isometrica | 446 |
| Modifica locale di uno stile di quota | 448 |
| Le note di lavorazione | 449 |
| Gli elementi simbolici | 452 |
| Le tavole di assieme e le tabelle di elenco delle parti | 453 |
| La stampa e la pubblicazione della tavola tecnica..... | 463 |
| Conclusioni | 466 |

Capitolo 14 - Le risorse dell'ambiente Disegno: stili e norme..... 467

| | |
|---|-----|
| Le opzioni applicazione dell'ambiente Disegno | 467 |
| Le impostazioni del documento | 468 |
| Modelli e norme | 471 |
| Personalizzare l'ambiente Disegno | 475 |
| Le risorse del disegno | 475 |
| Definire il formato di una tavola | 475 |
| La squadratura della tavola tecnica..... | 477 |
| Il cartiglio | 480 |
| I blocchi AutoCAD | 482 |
| Riutilizzare le risorse dell'ambiente Disegno | 482 |
| Le iProperties | 483 |
| Le proprietà generali dei file di Autodesk Inventor | 489 |
| Annotazioni: stili e norme | 490 |
| Gestire stili e norme | 491 |
| Creare uno stile | 492 |
| Impostare lo stile di default | 494 |
| Salvare uno stile locale nella libreria di stili | 495 |
| Conclusioni | 497 |

Capitolo 15 - L'ambiente Presentazione 499

| | |
|---|-----|
| Organizzare l'area di lavoro..... | 499 |
| Usare l'ambiente Presentazione | 500 |
| Inquadrature e viste istantanee | 511 |
| Utilizzare le Viste istantanee nell'ambiente Disegno..... | 515 |
| Creare un filmato | 515 |
| Pubblicazione di una presentazione in formato Dwf | 516 |
| Conclusioni..... | 518 |

Capitolo 16 - Gli stati modello..... 519

| | |
|--|-----|
| Organizzare l'Area di lavoro per il Capitolo 16..... | 520 |
| Parti e Stati modello..... | 520 |
| Assiemi e Stati modello | 526 |
| Disegni e Stati modello..... | 527 |
| Conclusioni..... | 528 |

Capitolo 17 - Gestione avanzata di parti e lavorazioni 529

| | |
|---|-----|
| Organizzare l'area | 529 |
| Creare relazioni tra i parametri di una parte | 530 |
| Le iPart | 535 |
| Le iFeature | 540 |
| Impostare il software per le iFeature | 541 |
| Creare una iFeature | 541 |
| Utilizzare una iFeature | 544 |
| Riutilizzo delle geometrie esistenti | 553 |
| Copia di lavorazioni nella stessa Parte | 553 |

| | |
|--|-----|
| Copiare le lavorazioni in parti differenti | 556 |
| Copiare uno schizzo | 556 |
| Definire relazioni tra le parti mediante parametri | 557 |
| Le parti derivate | 562 |
| Conclusioni | 568 |

Capitolo 18 - Uso di parti del Centro contenuti 569

| | |
|--|-----|
| Le opzioni applicazione del Centro contenuti | 569 |
| Configurare il Centro contenuti | 570 |
| Utilizzare il Centro contenuti | 572 |
| Posizione della cartella del Centro contenuti | 574 |
| Inserire una parte dal Centro contenuti | 576 |
| Modificare una parte del Centro contenuti inserita in un assieme | 581 |
| Usare le librerie personalizzate | 582 |
| Memorizzare una parte in una libreria personalizzata | 587 |
| Usare lo strumento Generatore connessione bullonata | 591 |
| Conclusioni | 594 |

Capitolo 19 - Gestione avanzata degli assiemi 595

| | |
|--|-----|
| Uso dei vincoli negli assiemi..... | 595 |
| Organizzare l'Area di lavoro..... | 596 |
| Il vincolo Angolo..... | 596 |
| Il vincolo Tangente | 599 |
| Il vincolo Simmetria | 600 |
| I vincoli di movimento..... | 601 |
| Il vincolo Rotazione..... | 601 |
| Il vincolo Rotazione-Traslazione..... | 604 |
| Il vincolo Transitorio | 605 |
| Il vincolo UCS-UCS | 606 |
| Il comando Giunto | 607 |
| Il comando Assembla | 610 |
| Opzioni e impostazioni dei vincoli..... | 612 |
| I limiti nei vincoli..... | 612 |
| Notifica audio dei vincoli..... | 613 |
| Gestire la visualizzazione dello stato del vincolo nel browser..... | 614 |
| Visualizzazione dei vincoli nel browser di assieme..... | 615 |
| iMate: il vincolamento predefinito | 616 |
| Animazione dei vincoli | 620 |
| Differenze tra l'animazione dei vincoli e i vincoli di movimento | 622 |
| Ridondanza ed errori relativi ai vincoli..... | 623 |
| Utilizzo di Grip snap | 624 |
| Gli assiemi flessibili | 624 |
| Gli assiemi derivati | 626 |
| Sostituzione di un componente | 633 |
| Lavorazioni in assieme..... | 635 |
| Riutilizzo di assiemi e configurazioni | 636 |
| Copiatura dei componenti | 636 |

X**Sommario**

| | |
|-------------------------------------|-----|
| Uso di iAssembly | 638 |
| Uso delle rappresentazioni | 641 |
| Rappresentazioni di vista..... | 642 |
| Rappresentazioni di posizione..... | 644 |
| Viste in sezione di un assieme..... | 649 |
| Conclusioni | 651 |

Capitolo 20 - Misurazioni, analisi e verifiche 653

| | |
|---|-----|
| Gli strumenti di misurazione | 653 |
| Il comando Misura | 654 |
| Misura delle proprietà di una regione | 655 |
| Le analisi | 656 |
| L'analisi Zebra | 657 |
| L'analisi Superficie | 659 |
| L'analisi Sezione | 659 |
| L'analisi Curvatura | 660 |
| Conclusioni | 662 |

Capitolo 21 - Autodesk Inventor e la stampa 3D 663

| | |
|--|-----|
| La fabbricazione digitale | 663 |
| La prototipazione rapida | 664 |
| Il flusso di lavoro nella RP..... | 666 |
| Organizzare l'area di lavoro..... | 668 |
| Il processo per la stampa 3D | 669 |
| Generare un file .stl | 670 |
| Inviare il disegno a un servizio di prototipazione esterno | 672 |
| L'ambiente Stampa 3D | 673 |
| Utilizzo delle partizioni | 676 |

Capitolo 22 - Autodesk Inventor e il BIM 679

| | |
|--|-----|
| Autodesk Inventor e Revit | 679 |
| Importare dati da Revit in Autodesk Inventor | 681 |
| Conclusioni | 688 |