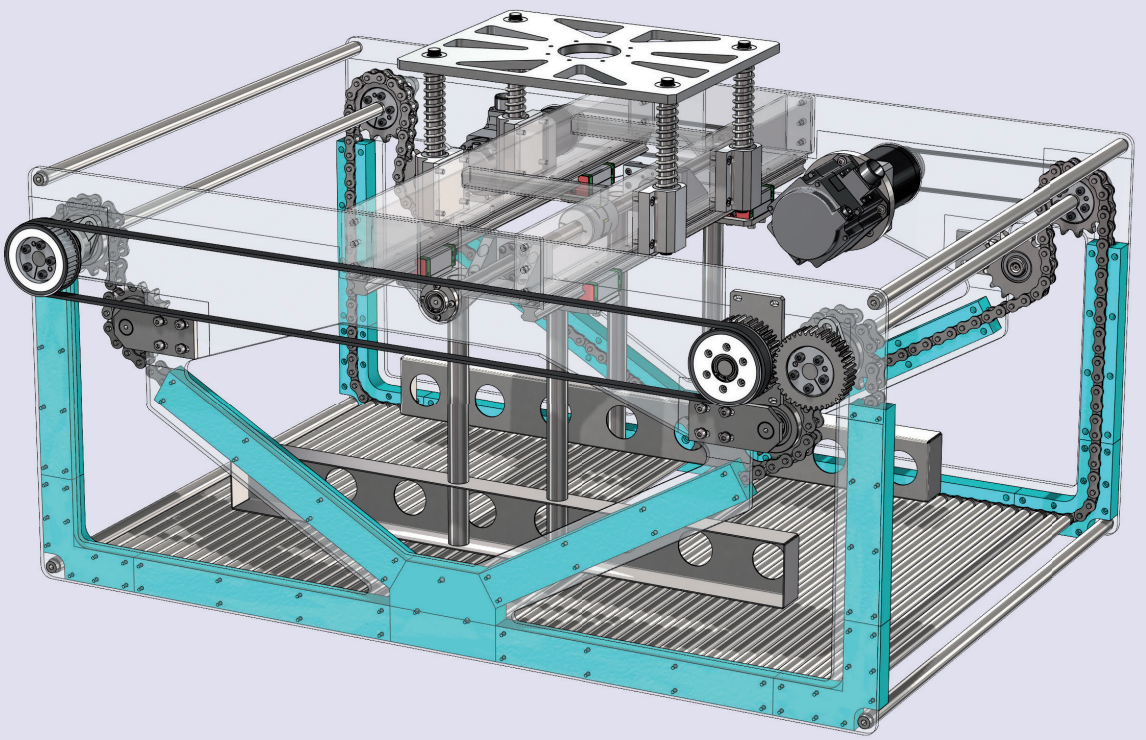
Umberto Fioretti

SolidWorks

II Edizione

Guida alla modellazione di parti, di assiemi e alla creazione di disegni



tecniche nuove

Sommario

Prefazione . . . . . **XI**

Ringraziamenti . . . . . **XIII**

Introduzione . . . . . **XV**

Capitolo 1 – Interfaccia e approccio di modellazione **1**
1.1 Funzione di schizzo e applicata 2
1.2 Finalità di progettazione 3
1.3 Ambienti di lavoro in SolidWorks e riferimenti 5
1.4 Interfaccia SolidWorks 8
Riassumendo 10

Capitolo 2 – Ambiente e strumenti di schizzo **11**
2.1 Linee guida sugli schizzi 11
2.2 Ambiente e strumenti di schizzo 12
2.3 Disegnare un profilo di schizzo 17
2.4 Specchia entità 22
2.5 Quota intelligente 25
2.6 Instant2D ed estrusione 26
2.7 Aggiunta manuale delle relazioni 30
2.8 Importare un'immagine nell'ambiente di schizzo 32
2.9 Barra strumenti di schizzo a comparsa e sua personalizzazione 35
2.10 Disegnare un profilo di schizzo complesso – 1° approccio 37
2.11 Disegnare un profilo di schizzo complesso – 2° approccio 42
Riassumendo 43

Capitolo 3 – Modellazione di una parte semplice **45**
3.1 Caso studio: innesto pinza 45
3.2 Schizzo "normale a" e condizioni di estrusione 46
3.3 Personalizzazione albero di disegno 49
3.4 Nuovo schizzo su faccia del modello 50
3.5 Taglio estruso 51
3.6 Gesti del mouse e selettore viste 53
3.7 Creazione guidata fori 56
3.8 Creare un nuovo piano di schizzo 64
3.9 Fori su faccia cilindrica 66

3.10 Smusso e raccordo 68
3.11 Modifica della geometria e cambio colore 70
3.12 Caso studio: blocco sagomato 73
3.13 Converti entità e schizzo ultradefinito 75
3.14 Libreria materiale e come creare un materiale personalizzato 80
3.15 Caso studio: chiave combinata 83
3.16 Entità di offset e accorciature di schizzo 84
3.17 Elenco materiali preferiti 91
Riassumendo. 93

Capitolo 4 – Modellazione di una parte complessa 95
4.1 Caso studio: flangia collettore 95
4.2 Variabili globali 96
4.3 Ricerca di un comando e specchiatura dinamica. 100
4.4 Estrusione multi-contorno 103
4.5 Ricerca di un materiale in libreria 107
4.6 Modifica delle variabili globali e ricostruzione della geometria 108
4.7 Strumento misura 110
4.8 Migliorare la qualità grafica di visualizzazione. 112
4.9 Caso studio: biella motore 115
4.10 Schizzo MASTER 115
4.11 Sequenza estrusioni 117
4.12 Sequenza raccordi e smussi 127
4.13 Sezione del modello 134
4.14 Stili di visualizzazione 138
Riassumendo. 145

Capitolo 5 – Tecniche di ripetizione 147
5.1 Libreria del progetto 147
5.2 Ripetizione lineare e sue varianti 149
5.3 Ripetizione circolare 160
5.4 Specchia 163
5.5 Ripetizione guidata dalla curva 167
5.6 Ripetizione guidata dallo schizzo 170
5.7 Ripetizione riempimento 175
5.8 Caso studio: ingranaggio 178
Riassumendo. 190

Capitolo 6 – Modellazione di parti assial-simmetriche 191
6.1 Estrusione in rivoluzione 193
6.2 Taglio con offset dalla faccia. 195
6.3 Grafica RealView 198
6.4 Aspetti e scenografie. 199
6.5 Occlusione ambientale. 205
6.6 Proprietà di massa 205
6.7 Proprietà di parte 207
6.8 Caso studio: condotta idrica. 210
6.9 Funzione sweep 213
6.10 Sposta/copia i corpi e Abbina 218
Riassumendo. 223

Capitolo 7 – Modellazione di parti a spessore sottile 225
7.1 Caso studio: vaschetta portaghiaccio 225
7.2 Funzione svuota 231
7.3 Raccordo completo su tre facce 232
7.4 Verifica della finalità di progettazione 233
7.5 Caso studio: borchia pulsante. 236
7.6 Taglio del modello mediante un piano 238
7.7 Funzione nervatura 240
7.8 Disegnare ed estrudere un testo. 243
7.9 Colora facce 245
Riassumendo. 247

Capitolo 8 – Risolvere gli errori di ricostruzione 249
8.1 Quali sono le principali fonti di errore? 249
8.2 Diagnostica degli errori 249
8.3 Correggi schizzo 251
8.4 Mostra/elimina relazioni geometriche 258
8.5 Barra di sospensione 261
8.6 Modifica il piano di schizzo 264
Riassumendo. 270

Capitolo 9 – Configurazioni di parte. 271
9.1 Che cosa ci consentono di fare le configurazioni? 271
9.2 Caso studio: biella lavorata di macchina e grezza 271
9.3 Stati di visualizzazione 278
9.4 Salva configurazione come parte 282
9.5 Caso studio: flangia con tre varianti geometriche 285
9.6 Equazioni nelle quote di schizzo 289
9.7 Configura funzione 294
9.8 Ordina le configurazioni 304
Riassumendo. 306

Capitolo 10 – Ambiente di assieme e assemblaggio delle parti . . . 307
10.1 Caso studio: pinza. 307
10.2 Sposta/Ruota componente 317
10.3 Accoppiamenti 318
10.4 Sottoassieme nel contesto di assieme 328
10.5 Accoppiamento angolo limite 334
10.6 Pack and Go 337
10.7 Caso studio: sollevatore auto 338
10.8 Accoppiamento multiplo. 347
10.9 Accoppiamento vite-madrevite 350
10.10 Accesso rapido agli accoppiamenti di parte 354
Riassumendo. 356

Capitolo 11 – Esploso e altre funzioni di assieme 357
11.1 Filtro FeatureManager e proprietà di massa 357
11.2 Verifica interferenze 359
11.3 Identifica collisioni durante il moto 362

11.4 Nascondi/Mostra componente rapidamente 364
11.5 Rilevare la distanza minima tra le componenti 365
11.6 Creazione vista esplosa 369
11.7 Linee di esplosione 379
11.8 Animare assemblaggio e disassemblaggio dell'assieme 384
Riassumendo. 386

Capitolo 12 – Disegno di parte 387
12.1 Creare il disegno dalla parte. 387
12.2 Nuovo disegno e inserimento di viste 393
12.3 Viste in sezione. 398
12.4 Linee di mezzeria 409
12.5 Proprietà del documento di disegno 415
12.6 Importa elementi dal modello. 418
12.7 Carattere associativo tra disegno e parte 423
12.8 Quotatura del modello 426
12.9 Tolleranze dimensionali e geometriche 450
12.10 Annotazioni di finitura superficiale e materiale 458
12.11 Salva e stampa PDF 463
Riassumendo. 465

Capitolo 13 – Disegno di assieme e distinta 467
13.1 Impostazione dei finecorsa in assieme 467
13.2 Vista di posizione alternativa 468
13.3 Vista esplosa 472
13.4 Modificare l'orientamento di una vista di default. 474
13.5 Bollatura e distinta materiali. 476
13.6 Salva formato distinta materiali 485
13.7 Salva distinta materiali in formato Excel 487
Riassumendo. 489

Capitolo 14 – Gestione dei dati di progetto 491
14.1 Che cosa fa il PDM e perché a te può non servire. 491
14.2 I file di SolidWorks sono collegati fra loro 492
14.3 Come strutturare le cartelle 492
14.4 La codifica dei file e il flusso di lavoro 493
14.5 Caso studio: sistema di raffreddamento. 495
14.6 Rinominare i file senza perdere i riferimenti 497
14.7 Spostare i commerciali nella cartella di libreria 504
14.8 Le proprietà, la carta d'identità del file 506
14.9 Il backup automatico dei file di progetto 516
14.10 Quando, come e perché fare una revisione 518
14.11 Archiviare la revisione con Pack and Go. 519
Riassumendo. 530

Capitolo 15 – Intelligenza artificiale e automazione in SolidWorks 531

15.1 L'intelligenza artificiale nella progettazione. Di cosa parliamo 531
15.2 Le funzioni IA di SolidWorks 2026 534
15.3 Prima di automatizzare, verifica che non esista già 536
15.4 Dieci attività che ha senso automatizzare 538
15.5 Caso studio: estrarre i dati dal sollevatore auto 540
15.6 Dalla risposta alla macro che gira 547
15.7 Verificare il risultato prima di fidarsene 554
15.8 La stessa macro su un altro assieme 558
15.9 Il metodo, oltre questo caso 563
Riassumendo 566

Conclusioni 567

Indice analitico 569

Introduzione

In questo libro affronteremo gli argomenti fondamentali della modellazione in SolidWorks. Il corretto approccio con cui generare geometrie di parte e di assieme, come da queste realizzare il disegno e, novità di questa seconda edizione, come tenere sotto controllo i file che ne derivano e come costruirsi gli strumenti che il software non ti offre.

A chi si rivolge questo libro

Ho scritto queste pagine per due lettori.
Il primo non ha mai aperto SolidWorks e vuole imparare da subito il flusso di lavoro corretto.
Il secondo usa già il software, magari da anni, ma si è formato da autodidatta. Ha imparato per necessità, un comando alla volta e porta a casa il risultato. Il problema arriva il giorno in cui quel modello va modificato, oppure quando lo apre un collega e non ne capisce la logica costruttiva.
Sono due punti di partenza diversi che portano allo stesso posto. **Questo libro non ti insegna dove sono i comandi, ti insegna a prendere le decisioni giuste**. Quale funzione usare e in che ordine, come vincolare uno schizzo perché regga alle modifiche, come costituire un assieme nella maniera corretta.

Che cosa cambia in questa seconda edizione

La prima edizione è uscita nel 2022 e copriva la versione 2021. Questa è aggiornata alla 2026.
Questa edizione nasce da un capitolo specifico, il quindicesimo. Fino a pochi anni fa, per automatizzare qualcosa in SolidWorks dovevi saper programmare oppure pagare qualcuno che lo facesse per te. Era una barriera vera e ha tenuto fuori intere generazioni di progettisti. Oggi quella barriera non c'è più, e a sostituirla non è la capacità di scrivere codice ma quella di descrivere bene un problema.
Il quattordicesimo capitolo è la base su cui il quindicesimo poggia. Modellare bene produce file, e i file di SolidWorks sono legati fra loro da riferimenti. Chi lavora in un'azienda strutturata ha il PDM, che tiene in ordine i dati al posto suo. Chi non ce l'ha deve fare le stesse cose a mano e gestire i dati di progetto non è qualcosa che si improvvisa.
Insieme, questi due capitoli chiudono il cerchio in un punto diverso rispetto alla prima edizione. Non si fermano al file finito, arrivano a come quel file convive con gli altri e con il tuo tempo.

Il percorso

Nel primo capitolo comprenderai **l'interfaccia di SolidWorks, le quattro caratteristiche** che rendono efficace ed efficiente la modellazione in questo software e gli approcci che possiamo adottare in funzione della finalità di progetto.

Nel secondo capitolo approfondiamo l'ambiente e gli **strumenti di schizzo**, con cui realizzare i profili 2D a cui poi assegneremo uno spessore, ottenendo una geometria volumetrica.

Nel terzo capitolo iniziamo a modellare. Si tratta di una parte semplice ma non banale, perché avremo bisogno di più schizzi e più funzioni per tirar fuori la geometria finale.

Dal quarto capitolo facciamo sul serio, andando a modellare la geometria di una biella dalla forma complessa, dove la sequenza di modellazione è fondamentale per garantire il risultato.

Nel quinto capitolo faremo un approfondimento sulle tecniche di cui dispone SolidWorks per **velocizzare la modellazione**, come le ripetizioni lineari, quelle circolari o la specchiatura.

Nel sesto capitolo ti mostrerò qual è l'approccio corretto quando dobbiamo **modellare una parte assial-simmetrica**, ovvero quelle geometrie generate da una sezione che corre attorno al proprio asse.

Nel settimo capitolo apprenderai come **modellare geometrie a spessore sottile**, come può essere un serbatoio o una componente in plastica stampata per iniezione.

Nell'ottavo capitolo affrontiamo **gli errori e gli avvertimenti** che SolidWorks ci fornisce quando qualcosa non va. Vedremo l'approccio corretto per risolvere gli errori di ricostruzione della geometria.

Il nono capitolo chiude la modellazione di parti ed è molto importante, perché ti mostrerò come **gestire correttamente più configurazioni di prodotto** all'interno dello stesso file, creando così delle varianti.

Nel decimo capitolo entriamo **nell'ambiente di assieme**, dove possiamo assemblare tra loro le componenti così da formare il prodotto finito. Qui il focus è su come applicare e gestire gli accoppiamenti.

Nell'undicesimo capitolo ti mostro come **verificare eventuali interferenze tra le parti** di un assieme, sia in maniera statica che dinamica, e come **realizzare l'esploso** per ottenere il video della fase di montaggio e smontaggio.

Nel dodicesimo capitolo passiamo all'ambiente di disegno, con l'approccio e gli strumenti per realizzare **il disegno di una parte** modellata in SolidWorks, con l'aggiunta di tolleranze dimensionali e geometriche.

Nel tredicesimo capitolo apprenderai **la messa in tavola di un assieme**, come rappresentare differenti configurazioni, inserire l'esploso e come associare la bollatura alla distinta materiali.

Nel quattordicesimo capitolo **metteremo ordine nei dati di progetto**. Struttura delle cartelle, codifica dei file, rinomina e spostamento senza rompere i riferimenti, proprietà, backup automatico e controllo delle revisioni.

Nel quindicesimo capitolo vedremo cosa fa già l'intelligenza artificiale dentro SolidWorks, quali strumenti nativi rendono inutile automatizzare e come **costruirsi una macro descrivendo il problema**. Soprattutto, come validare il risultato prima di fidarsene.

Come è fatto il libro

Ogni capitolo si apre con l'elenco degli argomenti e si chiude con una sintesi dei punti più importanti. In mezzo ci sono i casi studio, illustrati passo-passo, con i modelli CAD allegati in una cartella per ogni capitolo.
Sono progetti reali e non esercizi di comodo. Li ritroverai più volte, perché la biella del quarto capitolo torna al nono e al dodicesimo, mentre il sollevatore del decimo arriva fino al quindicesimo. Lavorare su geometrie che conosci già ti permette di concentrarti sul metodo.
Il libro è scritto sulla versione 2026 e i contenuti sono fruibili a partire dalla 2020. Fa eccezione il quindicesimo capitolo, dove alcune funzioni esistono soltanto dalla 2025 in avanti e te lo segnalo di volta in volta.

Prima di iniziare

Nella pagina che segue trovi il bonus riservato a chi ha acquistato questo libro. Vale la pena aprirla adesso, perché accompagna proprio i primi tre capitoli.
L'obiettivo di queste pagine è farti apprendere il **corretto metodo di lavoro in SolidWorks**. Ripeto, il corretto metodo di lavoro, non quello casuale che si apprende da autodidatta.
Iniziamo!

Capitolo 1

Interfaccia e approccio di modellazione

Anzitutto dobbiamo rispondere a questa domanda: che cos'è SolidWorks? Ebbene, è un software per la progettazione meccanica 3D, con cui possiamo realizzare parti dotate di volume mediante specifiche funzioni, le quali sono parametriche, ovvero definite da valori numerici.
Diciamo che oggigiorno è riduttivo chiamarlo software per la progettazione meccanica, in quanto anno dopo anno si è arricchito di strumenti: dalla simulazione strutturale a quella fluidodinamica, il PDM per la gestione dei documenti di progetto, il modulo di rendering fotorealistico, il modulo per la progettazione elettrica e molti altri; motivo per cui sarebbe più corretto definirlo una piattaforma di sviluppo prodotto a 360°.

Ci sono quattro aspetti che lo caratterizzano e che dobbiamo conoscere, in quanto sono le fondamenta per lavorare correttamente in SolidWorks. Nello specifico sono:

- funzioni e approccio di modellazione;
- diverse tecniche di modellazione e quotatura per una differente finalità di progetto;
- ambienti di lavoro e riferimenti;
- interfaccia utente SolidWorks.

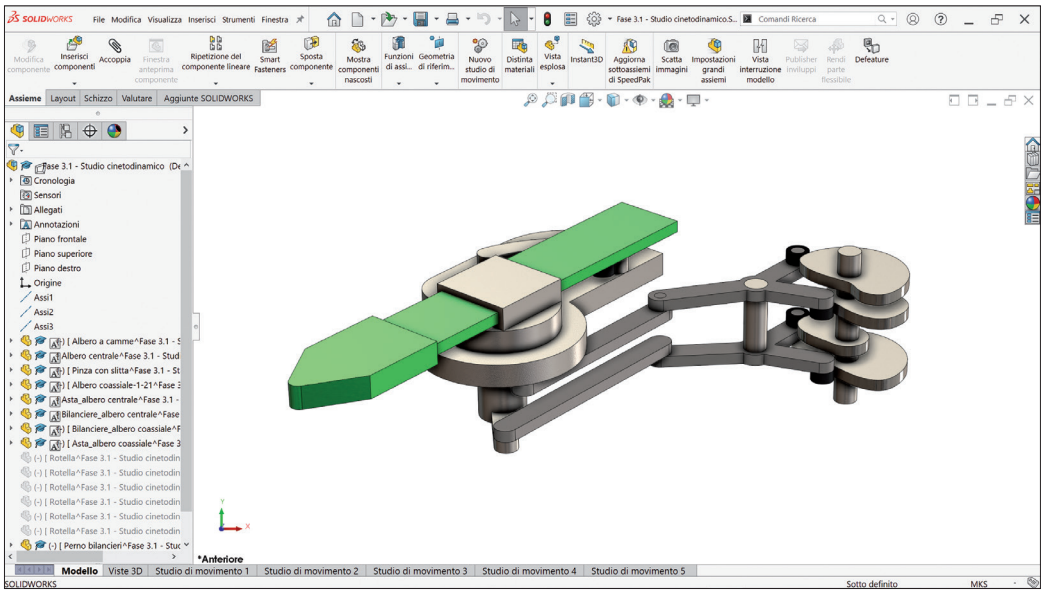


Figura 1.1

1.1 Funzione di schizzo e applicata

Ti ho già accennato che la modellazione è basata sull'applicazione di funzioni, che una dopo l'altra ci consentono di giungere alla forma finale della componente. Occorre però fare subito una distinzione, tra quelle che vengono definite funzioni di schizzo e funzioni applicate.

Funzioni di schizzo: ovvero quelle che possono essere applicate su uno schizzo esistente, rispetto a cui aggiungono volume o lo sottraggono. Per esempio, l'estrusione è una di queste.

Funzioni applicate: ovvero quelle che di fatto applichiamo direttamente sulla geometria solida del nostro modello. Il raccordo e lo smusso sono un esempio di questo tipo di funzioni. Questo significa che **all'avvio di una qualsiasi modellazione 3D occorre sempre fare uso delle funzioni di schizzo**, perché è grazie a queste che possiamo creare e aggiungere volume.

Altro aspetto importante è il fatto che si tratta di un **software parametrico**, questo significa che una corretta applicazione di relazioni geometriche (verticale, parallelo, coincidente ecc.) e quote, ci consente di apportare rapidamente delle modifiche al nostro modello.

Lascia che ti riporti un esempio: nel caso in cui dobbiamo modellare una boccola, caratterizzata da due diametri i quali potrebbero subire delle variazioni dimensionali, ecco che se noi impostiamo uno schizzo, dove le due circonferenze le leghiamo tra loro con una relazione geometrica di "concentrico" e assegniamo una quota a ciascuna di queste. Ecco che se mi trovo a dover modificare la quota del diametro esterno o addirittura di entrambe, posso farlo, senza rischiare che cambi forma, in quanto la relazione geometrica di concentrico ne preserva la forma di "anello cilindrico a prescindere dalle quote di diametro".

Infatti, un ruolo importante lo hanno proprio le **relazioni geometriche**, che possiamo e dobbiamo utilizzare nella costruzione delle geometrie di schizzo: parallelo, perpendicolare, orizzontale, verticale, concentrico e coincidente, sono solo alcuni tra i vari tipi di relazioni geometriche supportate in SolidWorks.

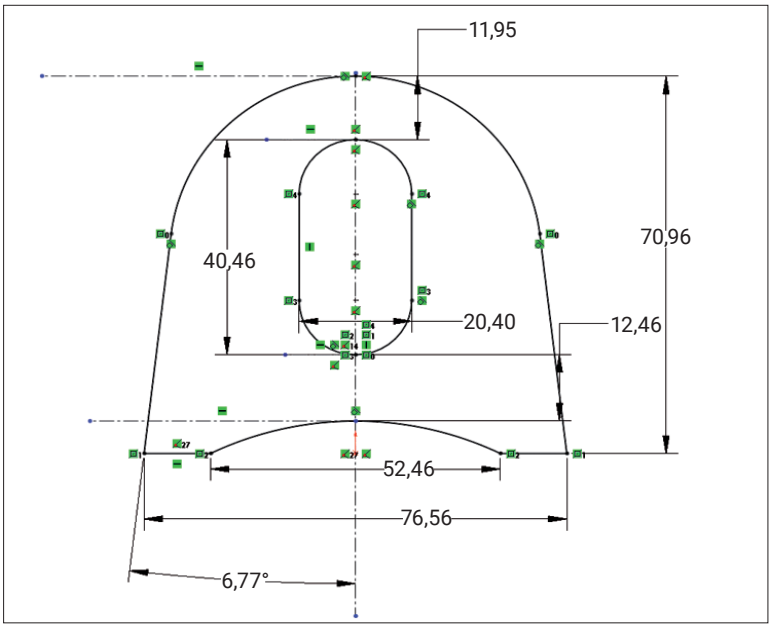


Figura 1.2

Capitolo 4

Modellazione di una parte complessa

In questo quarto capitolo approfondiremo la modellazione di parte, andando a modellare una biella, geometria tutt'altro che semplice. Ma prima di occuparci della biella voglio introdurti le variabili globali.
Ecco che cosa tratteremo nello specifico:

- ✔ Variabili globali
- ✔ Estrusione con sformo
- ✔ Estrusione con offset dal piano di schizzo
- ✔ Ricercare i comandi
- ✔ Specchiatura dinamica di schizzo
- ✔ Misura
- ✔ Qualità dell'immagine
- ✔ Stili di visualizzazione.

4.1 Caso studio: flangia collettore

Di seguito ti riporto il caso studio che prenderemo in esame per introdurre le variabili globali. Il particolare è una flangia collettore e, come puoi notare dall'immagine, ci sono alcune **relazioni matematiche** da rispettare per realizzare correttamente la parte.

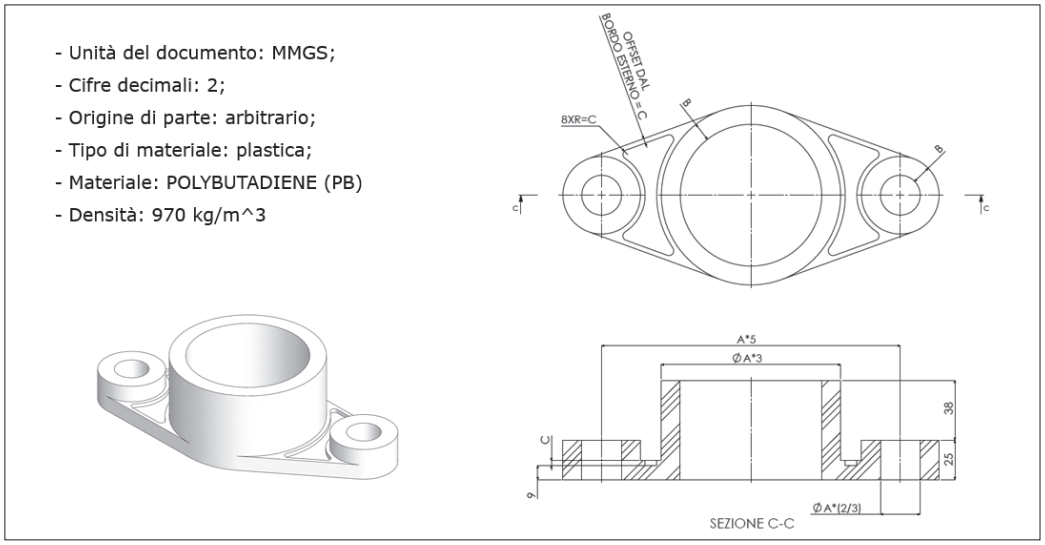


Figura 4.1

In particolare, si ha che:
A = 45 mm;
B = 15 mm;
C = 5 mm.

Il nostro obiettivo è quello di **realizzare la componente con quattro funzioni**. Dopo aver modellato la componente, **sfruttando le variabili globali proveremo a modificare la parte** e quindi valideremo la robustezza del modello, vale a dire il modello dovrà ricostruirsi correttamente senza mostrare errori.
Bene, iniziamo!

4.2 Variabili globali

Che cosa sono le variabili globali?
Sono appunto delle variabili parlanti a cui associamo un valore, valore che può essere anche il risultato di un'equazione elaborata. Poi, queste variabili le usiamo all'interno del nostro modello, assegnandole direttamente alle quote o alle proprietà di funzione.
Il vantaggio più grande è rappresentato dal fatto che mi basta modificare il valore della variabile e automaticamente la modifica si ripercuote su tutte le quote del modello in cui ho inserito quella variabile. Altro vantaggio è quello di averle tutte in un'unica finestra, senza doverle andare a ricercare all'interno degli schizzi. Questo significa che la modifica del modello, sfruttando le variabili, è di fatto più efficiente. Vediamo come impostarle.

1. Apri un **nuovo modello di parte**.
2. Menù a tendina **strumenti**, e in basso troviamo la voce "**Equazioni**".

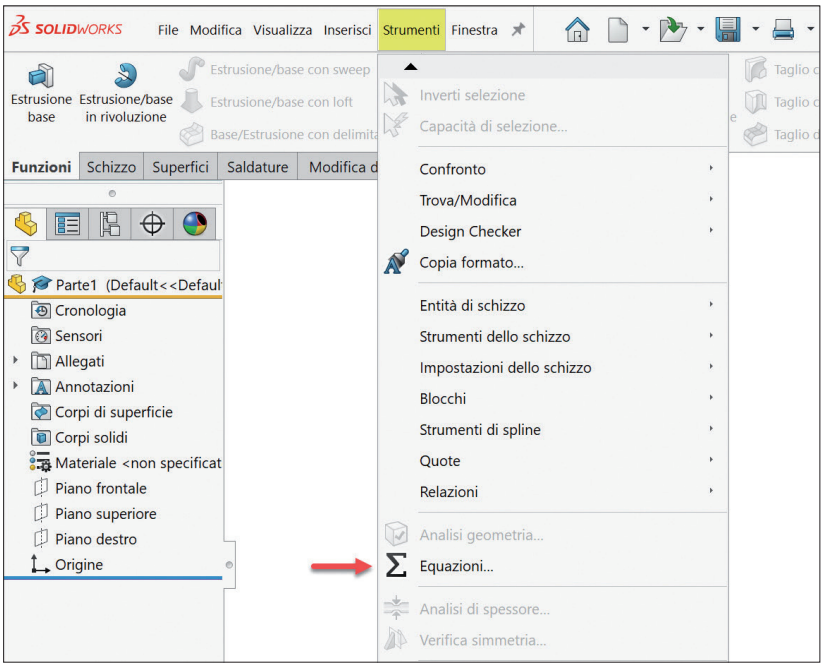


Figura 4.2

Capitolo 7

Modellazione di parti a spessore sottile

In questo nuovo capitolo affronteremo la modellazione di parti a spessore sottile, in termini sia di strumenti sia di approccio alla modellazione. Argomento molto importante da trattare in quanto il corretto approccio di modellazione consente non solo di velocizzare la realizzazione di queste parti ma anche di semplificarla. Nello specifico approfondiremo i seguenti argomenti:

- ✔ Geometrie a guscio
- ✔ Svuota
- ✔ Barra di selezione a comparsa
- ✔ Analisi di sformo
- ✔ Funzione sottile
- ✔ Taglio con superficie
- ✔ Nervatura.

7.1 Caso studio: vaschetta portaghiaccio

Quando si devono realizzare geometrie a guscio, in generale, è sufficiente modellare una sola sagoma (maschio o femmina). Che cosa voglio dire, nel nostro caso **potremmo modellare la sola impronta femmina, quindi le cavità, oppure il contrario, modellare il profilo maschio esterno**. Questo perché, poi lasciamo a SolidWorks estrarre l'altra sagoma e determinare così la parte a spessore. Di seguito il disegno della parte che andremo a modellare, il cui spessore è di 2 mm.

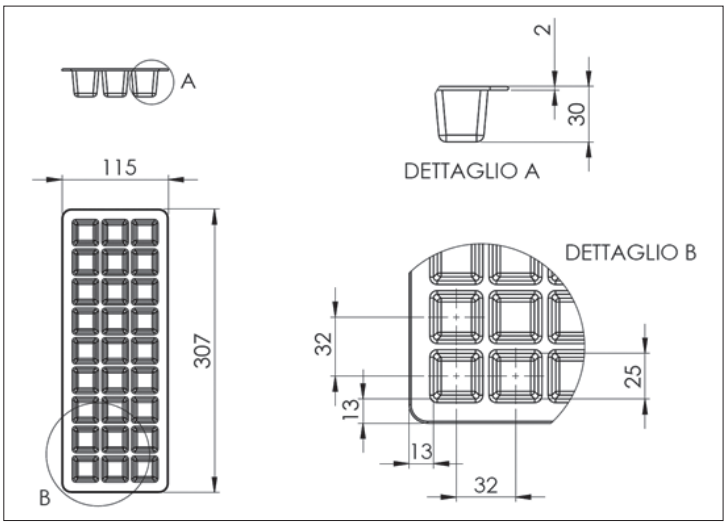


Figura 7.1

Di seguito le finalità di progettazione:

- Le pareti devono essere sformate per consentire l'estrazione della parte dallo stampo;
- Il numero di alloggiamenti deve variare dinamicamente al variare delle dimensioni di massima.

Vediamo come approcciarla.
Anzitutto mi vado a tracciare sul piano superiore il profilo di massimo ingombro, ovvero quello relativo alla cornice esterna.

1. **Nuovo** file di parte.
2. Attiva un nuovo schizzo rispetto al **Piano superiore**.
3. Traccia il profilo di schizzo riportato nell'immagine, sfruttando un **rettangolo da punto centrale**.

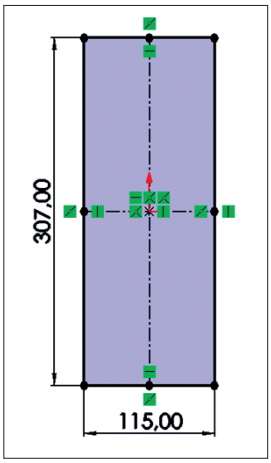


Figura 7.2

4. **Estrudi di 2 mm** la sagoma verso il basso.

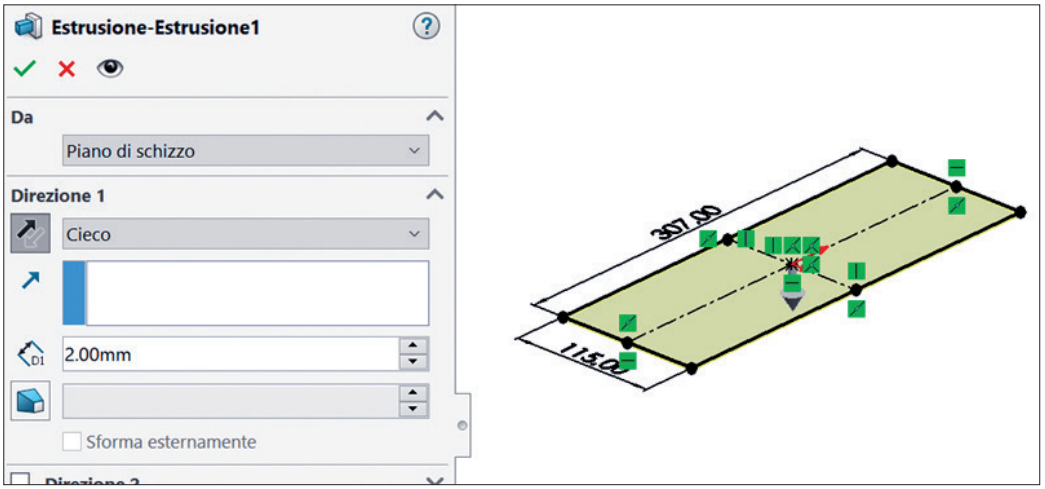


Figura 7.3

Capitolo 10

Ambiente di assieme e assemblaggio delle parti

Siamo arrivati al Capitolo 10, nel quale inizieremo a prendere confidenza con l'ambiente di assieme, dove è possibile assemblare tra loro le componenti modellate.
Nello specifico approfondiremo i seguenti argomenti:

- ✔ Creare un nuovo assieme
- ✔ Inserimento delle componenti
- ✔ Posizionamento delle componenti
- ✔ Accoppiamenti
- ✔ Sottoassiemi nel contesto di assieme
- ✔ Verifica gradi di libertà
- ✔ Pack and Go per l'esportazione dei file.

10.1 Caso studio: pinza

Mettiamo il caso che, dopo aver modellato la componente di cui ci siamo occupati nel Capitolo 3, occorra creare l'assieme della pinza.

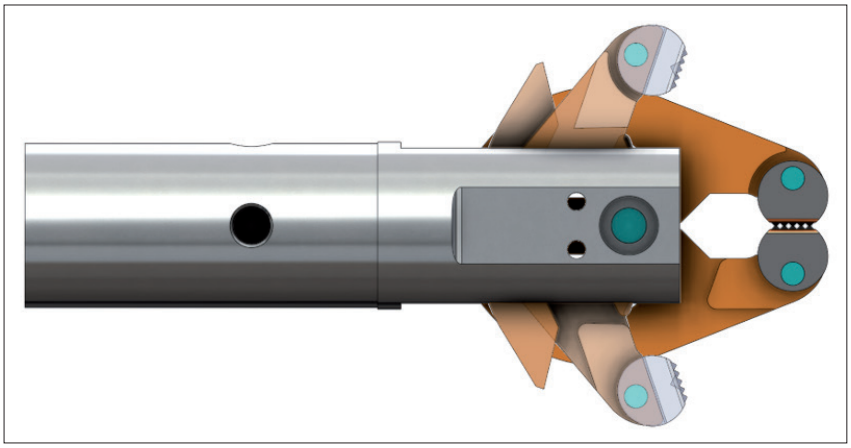


Figura 10.1

Anzitutto devi sapere che l'ambiente ha un duplice ruolo, ovvero:

- **Assemblare tra loro le componenti che abbiamo già modellato** (Bottom-Up), mediante l'inserimento di specifici accoppiamenti geometrici e meccanici, il cui risultato sarà la rappresentazione dell'intero progetto o prodotto.

- **Creare una rappresentazione esplosa del progetto** ed eseguire una serie di verifiche per validare quanto progettato (presenza di interferenze, distanza minima tra le parti, collisioni durante il movimento, animazione dell'esploso).

In questo caso, l'obiettivo sarà quello di assemblare la pinza scegliendo opportunamente la tipologia di accoppiamenti, così da lasciare liberi i reali gradi di libertà.

1. Apri il file di parte *Attacco.sldprt*, prelevandolo dalla cartella di questo capitolo.
2. Espandi il menù a tendina di fianco all'icona di nuovo documento, per poi selezionare **Crea assieme dalla parte**.

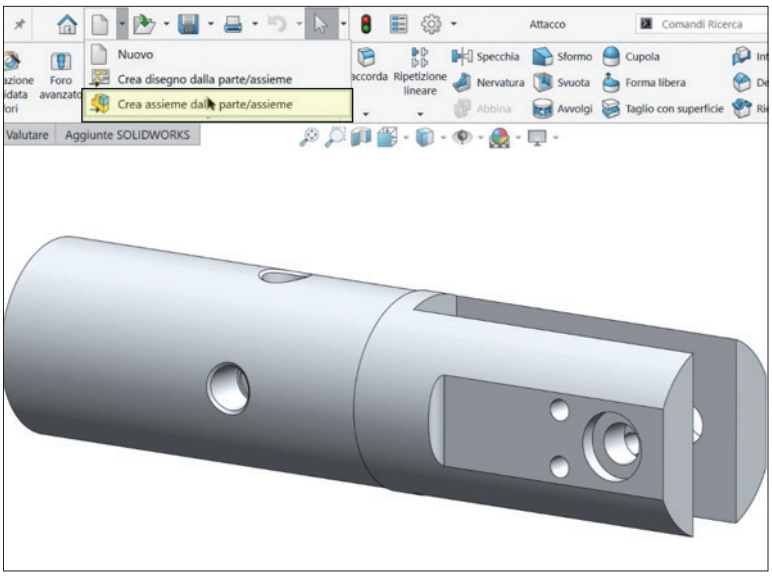


Figura 10.2

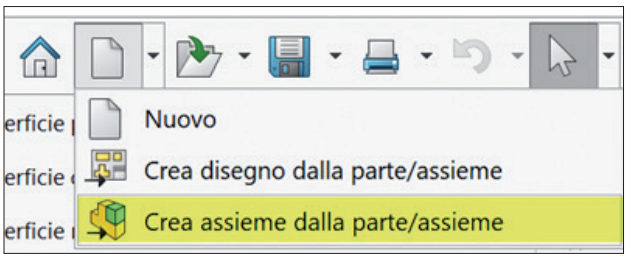


Figura 10.3

La procedura appena utilizzata per creare l'assieme non è che una delle tante di cui disponiamo in SolidWorks. Successivamente vedremo anche le altre.

Capitolo 15

Intelligenza artificiale e automazione in SolidWorks

Di intelligenza artificiale applicata alla progettazione CAD si parla ormai dappertutto e molto spesso al futuro. In SolidWorks però una parte è già dentro al software e lavora senza che nessuno l'abbia attivata. Un'altra parte esiste, ma non su tutte le licenze. E per tutto quello che il software non fa oggi c'è una terza strada. Questa terza strada passa fuori da SolidWorks, in una finestra di conversazione di un'IA generativa, ed è quella su cui questo capitolo si sofferma di più. Vedremo come farsi costruire uno strumento su misura senza saper programmare, e soprattutto come verificarlo prima di fidarsene.

Nello specifico approfondiremo i seguenti argomenti:

- ✔ Le funzioni basate sull'intelligenza artificiale già presenti in SolidWorks
- ✔ Che cosa serve per accedere a quelle già disponibili
- ✔ Gli strumenti nativi che rendono inutile scrivere una macro
- ✔ Le attività su cui invece una macro conviene davvero
- ✔ Come si formula la richiesta per ottenere una macro che funziona
- ✔ Come si porta il codice dentro SolidWorks e lo si esegue
- ✔ Come si verifica il risultato prima di usarlo in produzione.

15.1 L'intelligenza artificiale nella progettazione. Di cosa parliamo

Comincio da una notizia che sorprende quasi tutti quelli a cui la do. **Se hai aggiornato SolidWorks alla versione 2025 o a una successiva, stai già usando l'intelligenza artificiale.** Non fra qualche anno, non se attivi qualcosa. Adesso, ogni volta che trascini un modello 3D come un bullone dentro a un assieme.

C'è una casella nelle opzioni di sistema che nessuno ha mai spuntato, perché arriva spuntata dall'installazione. Te la anticipo nella Figura 15.1.

Ebbene, il tema esiste già dentro al software che utilizzi ogni giorno. Il problema è che sotto la stessa etichetta (IA) oggi finiscono cose molto diverse fra loro, ma questo capitolo è stato scritto anche per fare chiarezza in questo ambito.

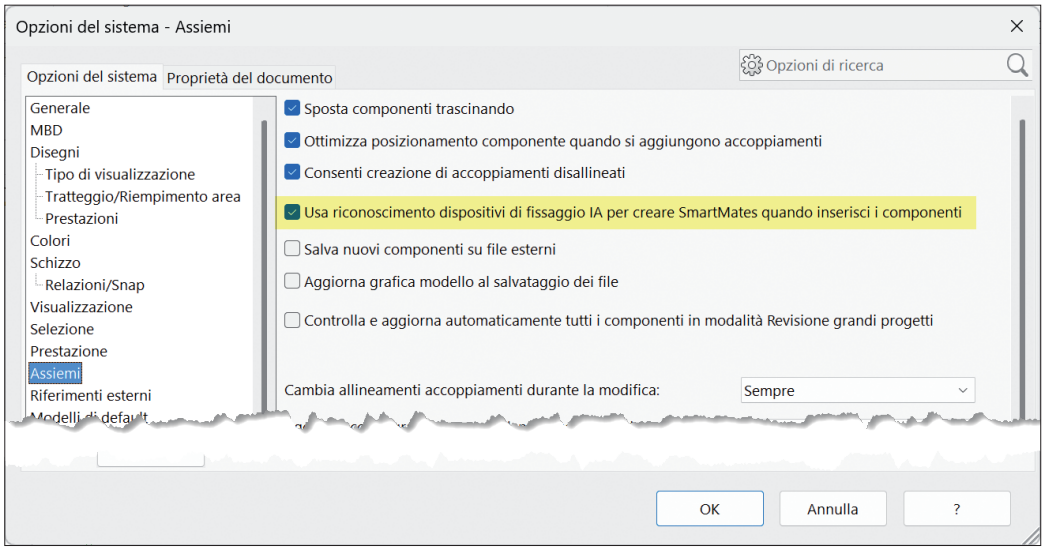


Figura 15.1

Nel lavoro di chi progetta l'intelligenza artificiale entra in tre forme, e ti conviene tenerle separate perché richiedono cose diverse e ti restituiscono cose diverse.

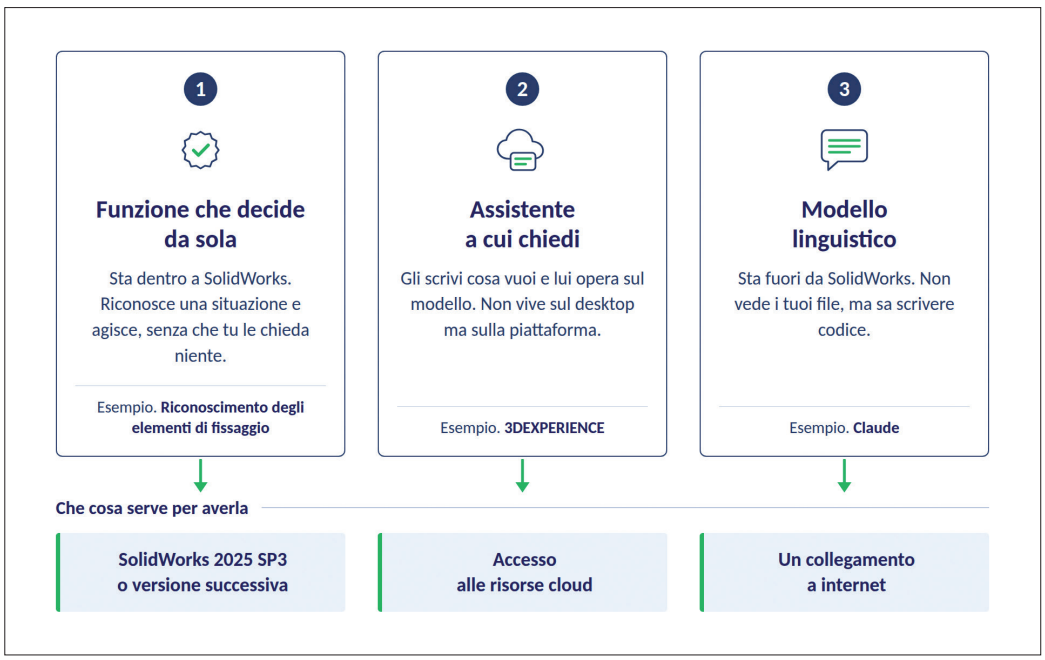


Figura 15.2



Umberto Fioretti è un industrial designer con vent'anni di esperienza nella progettazione e sviluppo di prodotto. Formatore certificato SolidWorks dal 2010, con migliaia di ore di formazione svolta in aula e da remoto e numerosi interventi tecnici in seminari e webinar. Nel 2014 riceve il riconoscimento di ELITE Application Engineer da SolidWorks e a oggi ha conseguito oltre quaranta certificazioni, specializzandosi sugli strumenti di simulazione. È fondatore di FORMAME, che forma progettisti e affianca gli uffici tecnici delle aziende manifatturiere nel lavoro quotidiano con SolidWorks.

In questa collana ha già pubblicato il volume: *La progettazione di macchine con SolidWorks Motion* (2021).

Umberto Fioretti

SolidWorks

Guida alla modellazione di parti, di assiemi e alla creazione di disegni

Questo manuale affronta gli argomenti fondamentali della modellazione in SolidWorks, il CAD 3D più diffuso in Italia in ambito manifatturiero.

Si parte dall'interfaccia, si prosegue con le tecniche di modellazione di parti semplici e complesse e con l'ambiente di assieme, fino alla messa in tavola. Alle spiegazioni si alternano casi studio illustrati passo-passo.

Questa seconda edizione, aggiornata alla versione 2026, aggiunge due capitoli. Il primo sviluppa le modalità di ordinamento nei dati di progetto, dalla codifica dei file al controllo delle revisioni. Il secondo mostra cosa già fa l'intelligenza artificiale in SolidWorks, per esempio costruirsi una macro descrivendo il problema senza sapere programmare e come validare il risultato prima di fidarsene.

Il libro è pensato per chi non ha mai aperto SolidWorks e vuole imparare da subito il flusso di lavoro corretto, ma anche per chi lo usa già da anni essendosi formato da autodidatta.

Le indicazioni di questa guida e i modelli CAD allegati sono fruibili dalla versione 2020 e successive di SolidWorks.

Ai lettori è riservato l'accesso a un video corso gratuito, di 37 videolezioni e 4 ore totali di contenuti.

Gli argomenti trattati:
- Interfaccia e approccio di modellazione
- Ambiente e strumenti di schizzo
- Modellazione di una parte semplice
- Modellazione di una parte complessa
- Tecniche di ripetizione
- Modellazione di parti assial-simmetriche
- Modellazione di parti a spessore sottile
- Risolvere gli errori di ricostruzione
- Configurazioni di parte
- Ambiente di assieme e assemblaggio delle parti
- Esploso e altre funzioni di assieme
- Disegno di parte
- Disegno di assieme e distinta
- Gestione dei dati di progetto
- Intelligenza artificiale e automazione in SolidWorks

Nel Booksite:
- Tutti i file per gli esercizi proposti nel volume
- News e aggiornamenti sul programma e sul libro

€ 59,90

ISBN 978-88-481-8179-2
9 788848 181792

tecniche nuove
www.tecnichenuove.com