



The Digital Skills Standard



# ICDL WORKFORCE

# CAD 2D

Syllabus 1,5



Versione italiana

## Scopo

Questo documento presenta il syllabus di *ECDL Standard Modulo 8 – CAD*. Il syllabus descrive, attraverso i risultati del processo di apprendimento, la conoscenza e le capacità di un candidato. Il syllabus fornisce inoltre le basi per il test teorico e pratico relativo a questo modulo.

## Nota del traduttore

La versione ufficiale in lingua inglese del Syllabus ECDL CAD Versione V1.5 è quella pubblicata sul sito web della Fondazione ECDL che si trova all'indirizzo [www.ecdl.org](http://www.ecdl.org). La presente versione italiana è stata tradotta a cura di AICA e rilasciata nell'anno 2006.

Tanto la natura "definitoria" del testo, quanto la sua forma schematica costituiscono ostacoli di fronte ai quali è necessario trovare qualche compromesso; pur cercando di rendere al meglio in lingua italiana i concetti espressi nell'originale inglese, in alcuni casi sono evidenti i limiti derivanti dall'uso di un solo vocabolo per tradurre una parola inglese. Tale limite è particolarmente riduttivo per i verbi che dovrebbero identificare con maggiore esattezza i requisiti di conoscenza o competenza: moltissime voci contengono verbi come *understand*, *know*, *know about*, che sono stati solitamente tradotti con "comprendere", "conoscere", "sapere", ma che potrebbero valere anche per "capire", "intendere", "definire", "riconoscere", "essere a conoscenza"...

Per alcuni vocaboli tecnici è inoltre invalso nella lingua l'uso del termine inglese (es. *hardware*, *software*), e in molti casi – pur cercando di non assecondare oltre misura questa tendenza – si è ritenuto più efficace attenersi al vocabolo originale o riportarlo tra parentesi per maggior chiarezza. Si invitano i lettori che abbiano particolari esigenze di analisi approfondita dei contenuti a fare riferimento anche alla versione inglese di cui si è detto sopra.

## Limitazione di responsabilità

Benché la Fondazione ECDL abbia messo ogni cura nella preparazione di questa pubblicazione, la Fondazione ECDL non fornisce alcuna garanzia come editore riguardo la completezza delle informazioni contenute, né potrà essere considerata responsabile per eventuali errori, omissioni, inaccuratezze, perdite o danni eventualmente arrecati a causa di tali informazioni, ovvero istruzioni ovvero consigli contenuti nella pubblicazione. Le informazioni contenute in questa pubblicazione non possono essere riprodotte né nella loro interezza né parzialmente senza il permesso e il riconoscimento ufficiale da parte della Fondazione ECDL. La Fondazione ECDL può effettuare modifiche a propria discrezione e in qualsiasi momento senza darne notifica.

## Copyright © 2013 The ECDL Foundation Ltd.

Tutti i diritti riservati. Questa pubblicazione non può essere riprodotta in alcuna forma se non dietro consenso della Fondazione ECDL<sup>1</sup>. Le richieste di riproduzione di questo materiale devono essere inviate all'editore.

---

<sup>1</sup> Tutti i riferimenti alla Fondazione ECDL riguardano la European Computer Driving Licence Foundation Ltd.

## Modulo ECDL CAD

Questo è il Syllabus per ECDL CAD Versione 1.5 che fornisce le basi per lo svolgimento dei test pratici in questo settore operativo.

### Obiettivi del modulo

L'**ECDL CAD** è un syllabus di livello base per il disegno bidimensionale rivolto a studenti di ingegneria o architettura, o a candidati che richiedono conoscenze generali nel CAD. Al candidato richiede di dimostrare competenza nell'uso delle principali funzioni di un programma di disegno CAD per creare e per modificare entità grafiche. Il candidato deve inoltre essere capace di modificare le proprietà degli oggetti, di aver padronanza delle procedure di plottaggio e di stampa secondo le specifiche da rispettare per le tavole tecniche. Il candidato deve dimostrare di possedere la conoscenza nell'uso di alcune funzioni avanzate dei programmi di disegno CAD, come ad esempio l'inserimento di componenti da altri disegni.

Categoria	Abilità	Rif.	Contenuti
1 Concetti di base	1.1 Primi passi	1.1.1	Aprire (e chiudere) un'applicazione CAD.
		1.1.2	Aprire uno, più disegni
		1.1.3	Creare un nuovo disegno
		1.1.4	Impostare le unità di disegno/unità di lavoro; metriche, inglesi
		1.1.5	Impostare i limiti del disegno
		1.1.6	Impostare, visualizzare griglia e snap/griglia bloccata
		1.1.7	Creare un disegno usando dei layout di stampa esistenti/ file seme
		1.1.8	Salvare un disegno come un modello/file seme
		1.1.9	Salvare un disegno all'interno di una unità disco
		1.1.10	Salvare un disegno con nome diverso
		1.1.11	Operare tra disegni aperti
		1.1.12	Mostrare e nascondere le barre degli strumenti
		1.1.13	Chiudere un disegno
		1.1.14	Utilizzare la funzione di guida in linea (help) disponibile
	1.2 Modificare la vista	1.2.1	Usare le funzioni di zoom
		1.2.2	Creare viste con nome/salvate, impostare come correnti/riciamare viste con nome/salvate
		1.2.3	Usare la funzione pan
		1.2.4	Usare le funzioni di ridisegna, rigenera/aggiorna
	1.3 Usare i layer / livelli	1.3.1	Creare layer/livelli e assegnarne le proprietà
		1.3.2	Modificare le proprietà/attributi di un layer/livello
		1.3.3	Rendere corrente o attivo un layer/livello
		1.3.4	Modificare lo stato dei layer/livelli: attivare, disattivare, congelare, scongelare, bloccare, sbloccare

<b>Categoria</b>	<b>Abilità</b>	<b>Rif.</b>	<b>Contenuti</b>
<b>2 Operazioni fondamentali</b>	<i>1.4 Interscambio di disegni</i>	1.4.1	Esportare un disegno in un altro formato grafico: .dxf, .dwg, .wmf, .dwf/pdf
		1.4.2	Importare all'interno di un disegno un file dxf, dwg
	<i>2.1 Creare oggetti/elementi grafici</i>	2.1.1	Utilizzare sistemi di coordinate: assolute, relative, rettangolari, polari
		2.1.2	Disegnare una linea, un rettangolo, una polilinea/SmartLine
		2.1.3	Disegnare un arco, un poligono, un cerchio, un'ellisse, un anello
		2.1.4	Disegnare una spline/B-spline
		2.1.5	Creare un tratteggio
		2.1.6	Dividere oggetti/ punti lungo un elemento
		2.1.7	Usare i filtri di snap ad oggetto
	<i>2.2 Strumenti di selezione</i>	2.2.1	Selezionare oggetti singoli, multipli
		2.2.2	Usare la funzione selezione finestra/fence
		2.2.3	Usare i grip/handle
		2.2.4	Usare la selezione mediante proprietà/attributi, layer/livello
	<i>2.3 Editazione degli oggetti/elementi grafici</i>	2.3.1	Copiare gli oggetti/elementi grafici all'interno di uno stesso disegno, tra disegni diversi
		2.3.2	Spostare gli oggetti/elementi grafici all'interno di uno stesso disegno, tra disegni diversi
		2.3.3	Cancellare gli oggetti/elementi grafici
		2.3.4	Ruotare gli oggetti/elementi grafici
		2.3.5	Scalare gli oggetti/elementi grafici
		2.3.6	Creare una copia speculare di oggetti/elementi grafici
		2.3.7	Stirare gli oggetti/elementi grafici
		2.3.8	Sfalsamento/copia parallela di oggetti/elementi grafici
		2.3.9	Copiare gli oggetti/elementi grafici secondo una serie/matrice
		2.3.10	Tagliare gli oggetti su altri oggetti/elementi grafici
		2.3.11	Spezzare/cancellare parti di oggetti/elementi grafici
		2.3.12	Esplodere/scomporre oggetti/elementi grafici
		2.3.13	Estendere, stirare gli oggetti verso altri oggetti/elementi grafici
		2.3.14	Inserire uno smusso
	2.3.15	Inserire un raccordo	
	2.3.16	Edita polilinea/elementi complessi	
	2.3.17	Trasforma oggetti/elementi grafici in una polilinea/elementi complessi	
<i>2.4 Usare le funzioni d'informazione</i>	2.4.1	Misurare le distanze, gli angoli	
	2.4.2	Misurare le aree	

<b>Categoria</b>	<b>Abilità</b>	<b>Rif.</b>	<b>Contenuti</b>
<b>3 Funzioni avanzate</b>	<i>2.5 Proprietà</i>	2.5.1	Modificare le proprietà dei layer/livelli di un oggetti/elementi grafici
		2.5.2	Confrontare le proprietà/attributi fra gli oggetti/elementi grafici
		2.5.3	Modificare il il tipo di linea/stile di linea, lo spessore di linea, il colore di oggetti/elementi grafici
	<i>2.6 Informazioni (testi e quote)</i>	2.6.1	Inserire, editare un testo
		2.6.2	Creare, settare editare stili di testo
		2.6.3	Modificare lo stile e il font di una stringa di testo
		2.6.4	Inserire le quote
		2.6.5	Creare, impostare, editare stili di quote
		2.6.6	Modificare lo stile e i font di testo delle quote di oggetti
		2.6.7	Inserire tolleranze geometriche
	<i>3.1 Usare i blocchi/celle</i>	3.1.1	Creare i blocchi/celle
		3.1.2	Inserire i blocchi/celle in un disegno
		3.1.3	Creare un Mblocco
		3.1.4	Creare una libreria di celle
		3.1.5	Creare, editare attributi/tag
		3.1.6	Inserire oggetti/elementi grafici, file da una libreria
		3.1.7	Estrarre attributi/tag da un blocco/cella per creare una lista di elementi
<i>3.2 Usare le funzioni OLE</i>	3.2.1	Associare/linkare un file e visualizzarlo come un oggetto	
	3.2.2	Aggiungere un collegamento ipertestuale ad un oggetto	
<b>4 Stampa</b>	<i>4.1 Opzioni di plottaggio/stampa</i>	4.1.1	Usare lo spazio modello, lo spazio carta
		4.1.2	Creare, usare, modificare layout di stampa
		4.1.3	Creare, usare, scalare differenti viste
		4.1.4	Aggiungere un blocco titolo
		4.1.5	Selezionare una stampante/plotter
		4.1.6	Aggiungere ed usare uno stile di stampa
		4.1.7	Plottare/stampare tutto, parte di un disegno in scala, adattato alla pagina



The Digital Skills Standard



# **ICDL PROFESSIONAL**

# **CAD 3D**

Syllabus 1.0

**Versione italiana**

**Scopo**

Questo documento presenta il syllabus di *ECDL Modulo specialistico CAD 3D*. Il syllabus descrive, attraverso i risultati del processo di apprendimento, la conoscenza e le capacità di un candidato. Il syllabus fornisce inoltre le basi per il test teorico e pratico relativo a questo modulo.

**Nota**

La versione ufficiale del Syllabus ECDL Modulo specialistico CAD 3D Versione 1.0 è quella pubblicata sul sito web [www.ecdl.it](http://www.ecdl.it), rilasciata a maggio 2008.

**Copyright © 2013 AICA –****Associazione Italiana per l'Informatica ed il Calcolo Automatico**

Tutti i diritti riservati. Questa pubblicazione non può essere riprodotta in alcuna forma se non dietro consenso di AICA. Le richieste di riproduzione di questo materiale devono essere inviate all'editore.

## CAD 3D

ECDL CAD 3D è un livello avanzato che ha come obiettivo definire i fondamenti per il disegno nelle tre dimensioni per tutti quei soggetti che richiedono una conoscenza di base del disegno CAD/CAM 3D CAD. Il candidato dovrà dimostrare la conoscenza nell'uso di alcune operazioni fondamentali per la creazione, manipolazione, modifica, visualizzazione e stampa di oggetti tridimensionali.

SEZIONE	TEMA	RIF.	Argomento
<b>1 Funzioni Base</b>	<i>1.1 Gestione File</i>	1.1.1	Nuovo modello 3D da template
		1.1.2	Apri modello
		1.1.3	Importazione modello
		1.1.4	Salva modello
		1.1.5	Esportazione Modello
<b>2 Operazioni Fondamentali</b>	<i>1.2 Visualizzazione del modello</i>	1.2.1	Operazioni di zoom, panoramica e rotazione
		1.2.2	Salvare una vista del modello
		1.2.3	Caricare una vista salvata
	<i>2.1 Sistemi di coordinate</i>	2.1.1	Creazione e modifica di sistemi di coordinate definite dall'utente in ambiente 3D
		2.1.2	Salvare un sistema di coordinate
		2.1.3	Caricare un sistema di coordinate
	<i>2.2 Strumenti di aiuto al disegno geometrico</i>	2.2.1	Griglia
		2.2.2	Utilizzo degli strumenti di snapping
		2.2.3	Livelli/strati
	<i>2.3 Disegno geometrico in ambiente 3D</i>	2.3.1	Disegno di punti
		2.3.2	Disegno di linee e polilinee/smartlines
		2.3.3	Disegno di spline/point curve
		2.3.4	Disegno di archi
		2.3.5	Disegno di cerchi di ellissi
		2.3.6	Disegno di elementi poligonali
2.3.7		Disegno di eliche e spirali	
<i>2.4 Modellazione 3D di superfici</i>	2.4.1	Creazione di una superficie Piana	
	2.4.2	Creazione di una superficie da curve di bordo	
	2.4.3	Creazione di una superficie tramite estrusione	
	2.4.4	Creazione di una superficie tramite rivoluzione	
	2.4.5	Creazione di una superficie tramite interpolazione di punti/polilinee/splines	
<i>2.5 Modifica di Oggetti/elementi grafici in ambiente 3D</i>	2.5.1	Copiare oggetti/elementi grafici	



SEZIONE	TEMA	RIF.	Argomento
		2.5.2	Eliminare oggetti/elementi grafici
		2.5.3	Spostare oggetti/elementi grafici
		2.5.4	Ruotare oggetti/elementi grafici
		2.5.5	Scalare oggetti/elementi grafici
		2.5.6	Creazione, modifica e eliminazione dei gruppi di oggetti/elementi grafici
		2.5.7	Troncare oggetti/elementi grafici
		2.5.8	Suddividere, Espodere oggetti/elementi grafici
		2.5.9	Unire oggetti/elementi grafici
		2.5.10	Estendere oggetti/elementi grafici
		2.5.11	Offset di oggetti/elementi grafici
		2.5.12	Raccordare oggetti/elementi grafici
		2.5.13	Smussare oggetti/elementi grafici
		2.5.14	Copiare specularmente oggetti/elementi grafici
	<i>2.6 Creazione di solidi</i>	2.6.1	Creazione di un parallelepipedo
		2.6.2	Creazione di una sfera
		2.6.3	Creazione di un cilindro
		2.6.4	Creazione di un tubo
		2.6.5	Creazione di un cono
		2.6.6	Creazione di un tronco di cono
		2.6.7	Creazione di un ellissoide
		2.6.8	Creazione di un toroide
		2.6.9	Creazione di un solido tramite estrusione
	<i>2.7 Modifica degli oggetti solidi</i>	2.7.1	Unione booleana
		2.7.2	Differenza booleana
		2.7.3	Intersezione booleana
		2.7.4	Sezionamento del solido
	<i>2.8 Creazione e modifica di oggetti parametrici</i>	2.8.1	Creazione di oggetti parametrici
		2.8.2	Modifica parametrica degli oggetti
		2.8.3	Assemblaggio degli oggetti
<b>3 Funzioni Avanzate</b>	<i>3.1 Messa in tavola dell'oggetto 3D</i>	3.1.1	Rappresentazione ortogonale dell'oggetto
		3.1.2	Rappresentazione assonometrica dell'oggetto
		3.1.3	Rappresentazione prospettica dell'oggetto
		3.1.4	Operazioni di messa in tavola

<i>SEZIONE</i>	<i>TEMA</i>	<i>RIF.</i>	<i>Argomento</i>
	<i>3.2 Resa fotorealistica della scena 3D</i>	3.2.1	Rappresentazione ombreggiata dell'oggetto
		3.2.2	Creazione ed inserimento di luci nella scena 3D
		3.2.3	Creazione, Assegnazione e Modifica di un materiale all'oggetto
		3.2.4	Aggiunta di uno sfondo alla scena
		3.2.5	Esportazione della scena tramite immagine raster