



**VECTORWORKS®**  
A NEMETSCHKE COMPANY

**Vectorworks 2020**  
Differenze fra la versione Architect e la versione Fundamentals in italiano

Vectorworks Architect offre tutti gli strumenti e la tecnologia che i progettisti di costruzioni commerciali e residenziali necessitano in un unico e potente software BIM dal costo contenuto. È più facile da imparare e da usare della maggior parte delle altre applicazioni di software architettonico. È in grado di realizzare i disegni più complessi — da quelli di massima a quelli esecutivi.

È facile capire perché Vectorworks Architect è la soluzione integrata più completa per studi e aziende che non abbiano a disposizione budget illimitati per la tecnologia informatica.

Le funzioni elencate in questo documento sono relative all'edizione italiana di Vectorworks Architect - alcune di esse non sono presenti nell'edizione in inglese.



**2020**  
**v20**

FUNZIONE	DESCRIZIONE
<b>Accessori dei tetti</b>	Una volta creato un oggetto tetto, possono essere aggiunti degli elementi quali il sottotetto, il cornicione e la fascia. Questi elementi possono anche successivamente essere modificati o eliminati. Se il tetto viene modificato, anche questi elementi vengono rigenerati in modo da adattarsi alle modifiche.
<b>Adatta Immagine</b>	Strumento in grado di applicare un fattore di ridimensionamento e di rotazione alle immagini bitmap che contengono un riferimento riconoscibile. Si pensi ad esempio ad una immagine fotogrammetrica che riproduce una vista dall'alto di un territorio. Se si conoscono le dimensioni di uno dei fabbricati riprodotti, tramite questo strumento è possibile fare in modo di ridimensionare e ruotare correttamente l'immagine, così da rapportarla alla Scala del disegno e agli oggetti vettoriali in esso inseriti.
<b>Aggetti e nicchie</b>	Dopo aver creato un muro, è possibile dotarlo di aggetti e/o nicchie. Questi elementi possono essere oggetti 2D o 3D oppure Simboli. Di norma, gli oggetti 2D sono estrusi fino all'altezza del muro; se è necessario è possibile definire dislivelli rispetto alla base o alla sommità del muro.
<b>Aperture speciali</b>	Un insieme di elementi parametrici che permettono di creare rapidamente un'ampia serie di aperture speciali per l'arredo di locali commerciali (negozi, bar, ristoranti) e civili (uffici e abitazioni).
<b>Area parcheggio</b>	Lo strumento "Area Parcheggio" permette di creare facilmente delle aree di parcheggio per autovetture, dividendole in modo perpendicolare o angolato e disegnando automaticamente le linee che dividono gli spazi individuali.
<b>Barra di Scala</b>	Questo strumento offre una superiore versatilità nel documentare la Scala del disegno, rispetto alla Barra di Scala di produzione USA. L'oggetto è in grado di apportarsi alle misure assolute sulla carta o di operare con le misure relative al Lucido. La Barra di Scala dispone di diversi stili grafici e la sua etichetta può essere personalizzata.
<b>Basculante</b>	Oggetto parametrico che, sia nella grafica bidimensionale in pianta sia nella raffigurazione tridimensionale, rappresenta le comuni tipologie di basculanti, secondo le esigenze tipiche dell'edilizia corrente italiana.
<b>BCF Manager</b>	Vectorworks Architect dispone di un BCF Manager per permettere ai team di progetto di condividere problemi o segnalare collisioni che sono state rilevate. È possibile esportare i file BCF che possono contenere revisioni, note o nuove segnalazioni.
<b>Bimobject</b>	Arricchite i vostri progetti architettonici grazie ad un accesso diretto ad una libreria di contenuti in continua espansione. Tramite l'uso di una "app" specifica che si collega direttamente ad internet è possibile effettuare un accesso diretto alle librerie di oggetti pubblicate da bimobject® direttamente dall'interno Vectorworks.
<b>Bocca di lupo</b>	Tramite questo oggetto parametrico è possibile inserire rapidamente sul progetto degli oggetti "Bocca di lupo".
<b>Calcolo dei R.A.I</b>	Questo comando permette di calcolare e tenere aggiornati i parametri di aero illuminazione richiesti dalla normativa italiana per garantire un rapporto minimo di superficie aereante ed illuminante rispetto alla superficie delle stanze.
<b>Calcolo del deflusso dell'acqua</b>	Vectorworks Architect dispone di un sistema di quotatura dei deflussi e degli scarichi. È sufficiente tracciare la direzione della pendenza (o della salita) e definire l'altezza o l'angolazione. Se la linea tracciata finisce su un punto già quotato, tale valore viene ricavato automaticamente. Se si effettua una modifica di altezza del punto quotato, tutte le misure vengono aggiornate. Tutte le misure di deflusso-scarico possono inoltre generare automaticamente dei Punti 3D, utili ad esempio per creare un Modello del Terreno (DTM). Vectorworks prevede inoltre una funzione per la verifica dei valori di deflusso: vengono colorate di rosso tutte le quote che hanno un'inclinazione o un'altezza al di fuori dei valori di riferimento immessi, in modo da evidenziare le misure critiche.
<b>Campitura casuale</b>	Funzioni avanzate di campitura permettono di creare superfici puntinate.
<b>Cerca e Sostituisci Testo</b>	Benché la versione Basic di Vectorworks sia già dotata di una efficace funzione di ricerca e sostituzione del testo, le versioni superiori sono dotate di un comando molto più efficace. Il comando "Cerca e Sostituisci Testo" permette infatti di definire anche strutture avanzate di ricerca ed è inoltre in grado di operare sia sul contenuto testuale (ad esempio cerca "Progetto Abitazione" e cambia il testo in "Rifacimento Interni"), sia su specifici attributi del testo (ad esempio cerca tutti i testi creati con il carattere "Arial", assegna il carattere "Techno" ed imposta il colore in blu).
<b>Combinare gli oggetti strutturali nelle sezioni</b>	Diversi oggetti 3D possono venire designati come elementi strutturali, così da fare in modo che si fondano con gli altri elementi strutturali nelle Viewport Sezione.
<b>Componenti dei muri</b>	I componenti dei muri definiscono le sezioni che compongono un muro. Per esempio, per indicare che un muro è composto da intonaco, mattoni interni e rivestimento esterno, definire un componente per ciascuno di questi materiali, in modo da illustrare la loro collocazione. L'area e il volume dei componenti possono essere calcolate tramite le funzioni del Foglio Elettronico.

FUNZIONE	DESCRIZIONE
<b>Condivisione dei progetti</b>	Le funzioni di condivisione dei progetti costituiscono un mezzo intuitivo per comunicare e collaborare con il vostro team durante tutto il processo di progettazione. È possibile lavorare contemporaneamente sullo stesso file di Vectorworks e semplificare l'intero processo, dallo schizzo iniziale all'esecuzione finale. La tecnologia di Vectorworks di condivisione del progetto non richiede investimenti in costose soluzioni client-server e permette di partecipare allo sviluppo del progetto all'interno team. È possibile assegnare livelli di accesso diversificati ai vari membri del team, in modo da definire i compiti affidati ai singoli operatori, che possono confermare le modifiche anche quando non sono connessi alla rete.
<b>Controllo dell'altezza 3D dei muri</b>	Un apposito comando permette di modificare l'altezza dei muri in modo da estenderli automaticamente a geometrie come i tetti, i pavimenti, le superfici NURBS o il modello del terreno DTM.
<b>Converti Poligono in Oggetto</b>	Questo comando ha numerose applicazioni possibili. Permette fondamentalmente di trasformare un percorso 2D in una linea dotata di stile grafico complesso: limite generico, limite del rumore, linea vegetazione, siepe, ecc.
<b>Correzioni e note al progetto</b>	È possibile annotare eventuali errori presenti sul disegno o contrassegnare modifiche che si devono apportare al progetto.
<b>Crea Rapporto RAI</b>	Dopo aver inserito sul progetto una serie di dati relativi ai valori di aeroilluminazione è possibile creare in automatico dei rapporti che riassumono tali dati.
<b>Crea Tratteggio</b>	Uno dei limiti dei Tratteggi Vettoriali è determinato dalla complessità di creazione. Per creare un Tratteggio Vettoriale è necessario infatti effettuare numerosi calcoli numerici. Questi problemi vengono brillantemente risolti da Vectorworks, che dispone di un potente sistema automatico per la creazione di Tratteggi Vettoriali.
<b>Creazione di oggetti simili</b>	Vectorworks Architect offre la possibilità di attivare in automatico uno strumento per generare direttamente un oggetto già presente sul disegno.
<b>Creazione di platee di poltrone</b>	Selezionando una forma poligonale che rappresenta il contorno della platea che si vuole ottenere e il punto focale di osservazione, si ottiene l'inserimento automatico e ordinato di tante istanze di un Simbolo di poltrona quante sono necessarie per riempire la platea.
<b>Creazione parametrica di capriate</b>	Il processo di creazione di una capriata può essere reso molto più semplice tramite l'impiego di un apposito strumento. La capriata è un componente estremamente complesso, composto da una serie di elementi che si possono unire in modo da realizzare infinite combinazioni.
<b>Dimostrazione delle Superfici</b>	La funzione Dimostrazione Superfici permette di effettuare istantaneamente la scomposizione di una poligonale in triangoli e rettangoli. Viene elaborata una numerazione e quotatura di tali figure, creando un report tabellare accurato, contenente la dimostrazione del processo con cui si è ottenuta la superficie totale.
<b>Drenaggio solaio</b>	Lo strumento "Solaio" crea una superficie piana adatta a definire solai, soffitti o tetti piani. In molti casi, tali elementi non sono realmente "piatti", ma dispongono di pendenze atte a drenare l'acqua: tali pendenze vengono progettate per fare in modo che la pioggia defluisca attraverso i punti di drenaggio. Vectorworks Architect è in grado di gestire e rappresentare tali pendenze e dispone di funzioni per la modellazione 3D di sistemi di drenaggio.
<b>Duplicazione su percorso</b>	È possibile creare duplicazioni lungo un percorso in 2D o 3D, che possono essere controllate parametricamente.
<b>Edificio</b>	Permette di inserire sul progetto degli edifici 2D o ibridi 2D/3D e permette di convertire degli oggetti esistenti in edifici. È possibile intervenire sugli edifici tramite la Tavolozza Informazioni. Gli edifici possono essere molto utili per realizzare planimetrie di insieme, lottizzazioni, studi di urbanistica e, in genere, per completare progetti in cui occorre inserire molti edifici senza però doverne dare una connotazione precisa. Tramite questo strumento è dunque possibile creare dei fabbricati di massima, in cui si definiscono le misure volumetriche generali e la forma, senza però connotarli con precisione.
<b>Elementi per l'arredo di bar, ristoranti e negozi</b>	Una serie di oggetti parametrici che facilitano il completamento di arredamenti di bar e negozi.
<b>Elementi per arredamento</b>	Vectorworks dispone di diverse funzioni per la creazione di elementi parametrici per l'arredamento, ognuna utile per soddisfare diverse esigenze del progettista: mobili da cucina, tavolo con sedie, scaffale, scrivania, cassettera, piano di appoggio, colonna, quadro.
<b>Elementi strutturali</b>	Lo strumento per l'inserimento di elementi strutturali permette agli architetti di modellare ed gestire strutture complesse, che diventano parti integranti nei loro progetti. È possibile controllare la rappresentazione grafica degli elementi strutturali, che essendo oggetti parametrici hanno anche la capacità di agganciarsi fra loro.
<b>Esporta Info Oggetti</b>	Permette di esportare in un documento in formato testo informazioni su alcuni o tutti gli oggetti in un disegno (ad esempio tipo di oggetto, Categoria, lunghezza, volume, ecc.). Il documento creato può essere riaperto in qualsiasi programma in grado di gestire quel tipo di formato (elaboratori di testi, fogli elettronici, database, ecc.) oppure direttamente in Vectorworks, tramite il Foglio Elettronico integrato.

FUNZIONE	DESCRIZIONE
<b>Esporta KML</b>	Il formato KML è un linguaggio di markup utilizzato nel programma di rappresentazione geografica Google Earth. Mediante questo formato gli oggetti creati in Vectorworks possono essere esportati in modo da verificare come si inseriscono in una certa posizione delle superficie terrestre. I modelli KML possono anche essere condivisi nella Google 3D Warehouse.
<b>Esporta Revit</b>	Open BIM è sicuramente uno dei metodi preferiti nei flussi di lavoro BIM, ma a volte può essere necessario collaborare con utenti Revit che potrebbero non essere altrettanto esperti nell'approccio Open BIM. Grazie alla Esportazione Revit basata sulla libreria ODA BIM, Vectorworks può esportare direttamente file .RVT e .RFA, dando la possibilità di lavorare con tranquillità assieme ai propri collaboratori.
<b>Esporta PDF 3D</b>	Grazie al formato PDF 3D è possibile inviare a clienti e collaboratori il modello 3D per poterlo visualizzare, sezionare ed annotare, senza però consentire loro di modificarlo o riutilizzarlo. Per la visualizzazione dei PDF 3D raccomandiamo l'uso di applicazioni come Bluebeam® Revu® o Adobe® Acrobat®.
<b>Esportazione in gbXML</b>	Grazie al supporto del formato gbXML è possibile scambiare dati con molte applicazioni per l'analisi e il calcolo energetico.
<b>Esportazione Vista Web</b>	Si può usare una funzione per condividere il modello 3D direttamente sul web, rendendo inoltre possibile una visione 3D stereoscopica ed immersiva. Il modello 3D può essere esportato in un formato che ne permette una visione diretta su internet tramite un comune browser. Utilizzando un dispositivo come i Google Cardboard ed uno smartphone, è possibile visualizzare il modello in modalità Virtual Reality, camminare all'interno della scena ed avere una reale percezione degli spazi.
<b>Estrusione a catena</b>	Permette di creare in automatico oggetti estrusi, utilizzando in modo ripetuto e continuo degli elementi strutturali; diventa così possibile creare con facilità elementi architettonici quali cornicioni, tettoie, pensili, ecc.
<b>Estrusione su Profilo</b>	Spesso si verificano situazioni in cui è necessario creare forme 3D complesse, non riconducibili a semplici estrusioni o rotazioni attorno. Questo comando funziona in modo simile all'estrusione semplice a parte il fatto che permette la scelta di un profilo di estrusione. Permette dunque di combinare le funzioni di estrusione con quelle di rotazione attorno e riesce pertanto a risolvere un gran numero di problematiche di modellazione 3D.
<b>Etichetta Dati</b>	Questo strumento offre un metodo facile e coerente per etichettare e visualizzare i dati relativi agli oggetti parametrici e ai Simboli nei progetti e nelle Viewport. Si possono applicare etichette a livello individuale e anche applicarle in automatico a più oggetti, il tutto avendo il controllo completo sull'aspetto grafico delle etichette.
<b>Facciate continue</b>	I sistemi di copertura verticale vetrata come le facciate continue e le vetrine sono componenti importanti dei progetti, ma gli strumenti BIM per realizzarli non dovrebbero essere più complessi dei sistemi stessi. Con Vectorworks Architect è possibile realizzare tali strutture con lo strumento Muro. Oltre alla gestione della copertura verticale vetrata tramite gli Stili di muro, è possibile anche trarre vantaggio dalla potenza e dalla flessibilità tipica di Vectorworks, modellando e modificando direttamente con lo strumento Modifica Facciata continua. Ciò significa che è possibile generare una configurazione complessa totalmente personalizzata o allinearla ad una geometria esistente.
<b>Finestra Architect</b>	È possibile creare in modo parametrico oggetti raffiguranti finestre bidimensionali e tridimensionali (anche d'angolo), controllando in modo estremamente preciso gli aspetti costruttivi. I parametri sono molto dettagliati e permettono di controllare gli elementi in tutti i loro dettagli; è possibile intervenire anche dopo la creazione degli oggetti.
<b>Foglio Elettronico relazionale</b>	In Vectorworks Architect è possibile utilizzare il Foglio Elettronico per apportare modifiche dirette agli oggetti presenti sul disegno. È dunque possibile creare un Foglio Elettronico che riporta le misure di tutte le finestre inserite in un fabbricato ed utilizzare poi il Foglio Elettronico per effettuare per esempio la loro modifica in larghezza, anche per più oggetti contemporaneamente.
<b>Forometriae</b>	La versione Architect permette di inserire sul disegno un oggetto parametrico che connota eventuali fori presenti nell'edificio (canne fumarie, tubazioni, passacavi, ecc.)
<b>Funzioni per l'arredo di interni</b>	Tramite gli oggetti parametrici "Scaffale", "Armadio" e "Credenza" è possibile ottenere modelli 3D in pochi istanti. Dopo la creazione degli oggetti, è possibile modificare le misure e i dettagli con molta semplicità.
<b>Gestione avanzata degli Schedari</b>	Vectorworks Architect consente di uniformare i dati presenti in un qualsiasi documento in formato testo, definendo criteri di corrispondenza, impostando un campo come elemento di sincronizzazione e forzando l'aggiornamento di tutti i valori contenuti nelle Schede. È anche possibile effettuare il processo inverso.
<b>Gestione Categorie o Lucidi</b>	Questa funzione è stata direttamente pensata per offrire un potente strumento di lavoro ai CAD Manager ed a coloro che devono operare su strutture complesse di Categorie o Lucidi. È possibile effettuare operazioni di cambio nome a Categorie o Lucidi applicando svariate tipologie di filtri. Il comando è anche in grado di rinominare le Categorie/ Lucidi basandosi su delle tabelle riutilizzabili quando necessario, in modo da rendere estremamente semplice un lavoro ripetitivo e noioso. Lo stesso sistema permette anche di creare nuove Categorie o Lucidi sempre basandosi su tabelle predefinite, oppure di creare le stesse Categorie o Lucidi in base ai parametri esportati da un altro documento di Vectorworks.

FUNZIONE	DESCRIZIONE
<b>GIS</b>	Vectorworks Architect dispone di funzionalità pensate per gli utenti che operano in ambito GIS o si occupano di interoperabilità con altri programmi GIS. Ogni Lucido può avere informazioni di georeferenziazione che descrivono come il sistema di coordinate di quel Lucido si riferisce alla Terra. Gli utenti possono trasformare la geometria di Vectorworks in una proiezione di mappa georeferenziata o sistema di coordinate. L'integrazione delle informazioni GIS (Geographic Information System) con il modello BIM è davvero semplice, grazie al set di funzioni GIS in combinazione con le funzionalità online ottenute in licenza da ArcGIS di Esri: è possibile la geolocalizzazione accurata del progetto semplicemente inserendo un indirizzo o una località. Si può incorporare istantaneamente una mappa stradale, una ripresa da satellite o altre immagini nel progetto attraverso i server ArcGIS e WMS.
<b>Griglia</b>	Questo strumento permette di creare complesse strutture a griglia, definendo misure, ripetizioni e intervalli.
<b>Heliodon</b>	Con questo strumento è possibile inserire sul progetto un oggetto contenente una luce direzionale, scegliendo una regione e città, senza bisogno di conoscere le coordinate o il fuso orario. Si possono anche generare animazioni solari sullo schermo o direttamente in un file movie, oppure creare animazioni con una vista "dal sole" che permettono di valutare quali lati dell'edificio sono esposti alla luce.
<b>IFC</b>	Vectorworks Architect è un'applicazione di classe BIM tesa a soddisfare le più moderne specifiche industriali per la progettazione architettonica. Possiede pertanto anche la capacità di importare ed esportare i dati nel formato IFC (Industry Foundation Classes) che costituisce il modello più avanzato di descrizione dei dati geometrici e funzionali per l'industria delle costruzioni ed è certificata secondo i più rigorosi criteri di interscambio definiti da BuildingSmart International.
<b>Immagini nelle celle del Foglio Elettronico</b>	Con questa funzione si possono aggiungere immagini all'interno di Fogli Elettronici per ottenere report e preventivi illustrati all'interno di Vectorworks. Le immagini possono essere generate a partire da qualunque oggetto rappresentato in Vectorworks.
<b>Importa 3DS / Esporta 3DS</b>	Questi comandi permettono di importare ed esportare modelli 3D in formato 3DS, cioè il formato usato da 3DS Max, il software di Autodesk Media and Entertainment.
<b>Importa Coordinate</b>	Questo comando permette di importare coordinate numeriche da documenti di testo, in modo da posizionare sul disegno Punti 2D, Punti 3D, Poligoni 2D, Poligoni 3D, Punti Trigonometrici.
<b>Importa Nuvola di Punti</b>	I rilievi sul campo e altri metodi tradizionali utilizzati per effettuare rilevazioni di spazi esistenti possono ora essere considerati superati, grazie all'uso di rilievi tramite Point Cloud. Usando apparecchiature di scansione 3D, è possibile catturare la geometria di un luogo fisico e importare una nuvola di punti 3D direttamente nel software Vectorworks utilizzando vari formati di file: PTS, E57, LAS o XYZ. Potrete avere una perfetta rappresentazione a colori di qualsiasi luogo, in modo da poterla manipolare e misurare.
<b>Importa Revit</b>	Gli architetti ed i paesaggisti devono essere pronti a scambiare dati con altri collaboratori BIM. Vectorworks Architect è in grado di importare direttamente i file di Revit®, in modo da poter utilizzare oggetti specifici che sono disponibili come famiglie di Revit. È così possibile espandere le librerie di oggetti disponibili, per collaborare in modo più efficace con gli altri progettisti e le imprese durante tutto il ciclo di vita del progetto.
<b>Importa Revit in sequenza</b>	Si possono importare in sequenza le famiglie Revit®, rendendo più semplice incorporare oggetti e convertire elementi costruttivi da un modello Revit in oggetti nativi di Vectorworks. Ciò costituisce un enorme miglioramento per i clienti Revit che migrano a Vectorworks e rende più semplice accedere ai contenuti disponibili in formato Revit.
<b>Importa Shapefile / Esporta Shapefile</b>	Questi comandi permettono di importare ed esportare i dati dei programmi GIS (Geographic Information System) usando il formato pubblico Shapefile (.shp), permettendo di collaborare con applicazioni di classe GIS.
<b>Importa SketchUp</b>	Permette di importare in Vectorworks i modelli 3D architettonici creati con SketchUp®.
<b>Importazione tramite Drag &amp; Drop</b>	È possibile di importare direttamente i formati supportati tramite un Drag & Drop diretto del file sulla finestra del documento di Vectorworks.
<b>Isolante</b>	Questo strumento permette di disegnare degli isolanti duri, teneri, ad impronta variabile, controllando le varie proprietà grafiche dell'oggetto.
<b>Isolante laminato</b>	Questo strumento permette di disegnare degli isolanti laminati, di collegare quelli già esistenti (in tre modalità diverse) e di modificarli individualmente.
<b>Legenda</b>	Permette di produrre in modo parametrico delle legende da inserire nel disegno per porte, finestre, piante e per tutti quegli oggetti che sono collegati ad uno Schedario.
<b>Mappatura di punti 3D sul Modello di Terreno (DTM)</b>	Questa funzione permette di posizionare dei punti 3D ad intervalli regolari sopra alla superficie di un Modello di terreno. In questo modo è possibile ottenere una "maglia" che descrive perfettamente la superficie del DTM e che può essere utilizzata per creare una mesh perfettamente regolare: tale mesh risulta così molto migliore dal punto di vista visivo e per l'applicazione di eventuali texture.

FUNZIONE	DESCRIZIONE
<b>Marcatori Sezione/Dettaglio collegati</b>	È possibile aggiungere marcatori di sezione o prospetto e marcatori di dettaglio in modo che siano collegati alle Viewport di sezione o di dettaglio per una navigazione del disegno ancor più rapida.
<b>Matrice 3D su superficie</b>	Questa funzione consente di duplicare della geometria 2D o 3D proiettandola su superfici piane o NURBS. Diviene così possibile ottenere forme veramente complesse e sofisticate, come trame a nido d'ape, armature a gabbia, impalcature, tensostrutture ed altro. Il software è in grado di deformare gli elementi estrusi per adattarli alla eventuale curvatura della superficie.
<b>Modellazione Digitale del Terreno (DTM)</b>	Le funzionalità di Modellazione Digitale del Terreno permettono di ottenere linee di livello 2D e mesh 3D triangolate che rappresentano l'andamento di un terreno di cui si posseggono dati di rilevamento.
<b>Modellazione del Terreno con Scultura 3D</b>	A differenza di SketchUp o Rhino, le funzioni di scultura per la modellazione del territorio di Vectorworks può venire utilizzata sia sulle geometrie che sui modelli parametrici del terreno, in modo da poter effettuare l'analisi e calcolare gli effetti delle proprie modifiche senza la necessità di utilizzare programmi specializzati aggiuntivi o addirittura prodotti completamente differenti.
<b>Modifica diretta dei Contour del DTM</b>	Modificare il Modello del Terreno è più semplice che mai grazie alla possibilità di modificare direttamente i contour con la stessa semplicità con cui si modifica una polilinea.
<b>Modifica diretta di sezioni e prospetti</b>	È possibile modificare i modelli direttamente dalle Viewport Sezione. Aggiungere delle aperture, allineare e distribuire le finestre, riposizionare le porte su Lucidi diversi, rimodellare i muri.
<b>Modifica globale degli oggetti tramite criteri</b>	Tramite una funzione è possibile modificare simultaneamente le proprietà e gli attributi grafici di più oggetti, senza limitazioni relative alla Categoria o al Lucido su cui si trovano, alla loro scala, oppure allo stato di selezione o di visibilità.
<b>Modifica tramite Schedario</b>	Gli utenti spesso lavorano con Schedari che contengono informazioni specifiche sugli oggetti. In Vectorworks Architect è possibile intervenire automaticamente sugli attributi degli oggetti in base ai valori presenti nello Schedario integrato in Vectorworks. È dunque possibile impostare il colore di riempimento e colore di linea in base ad una gamma di colori, modificare la scala, effettuare estrusioni.
<b>Modulo Energios</b>	Vectorworks Architect permette di effettuare valutazioni sulla sostenibilità del progetto fin dalle prime fasi della sua ideazione. Il modulo Energios si basa sul metodo di calcolo sviluppato da Passivhaus e permette di valutare le performance energetiche dell'edificio, effettuando verifiche continue. Grazie all'uso di indicatori grafici di controllo, è possibile misurare istantaneamente l'efficienza energetica di un progetto e prendere decisioni importanti sulla sua sostenibilità, mentre il design evolve.
<b>Modulo StairLogic</b>	Le funzioni del Modulo StairLogic permettono di creare scale complesse in modo parametrico. Le strutture bidimensionali e tridimensionali, che possono essere geometricamente anche molto complesse, vengono realizzate in pochi istanti e con estrema precisione e possono essere modificate a posteriori intervenendo sui parametri di costruzione.
<b>Muro diritto / curvo</b>	Vectorworks risulta molto flessibile nel disegno di muri rettilinei e curvi e nella loro congiunzione. È anche possibile inserire dei Simboli e distinguere i componenti dei muri in maniera molto semplice. Dopo aver creato un muro, è possibile modificarlo con lo strumento "Modifica", che permette di aggiungere, eliminare e spostare dei picchi e di rimodellare il muro in modo da soddisfare i propri intenti. È possibile disegnare le singole parti dei muri una alla volta oppure l'intera serie con una singola operazione. Vectorworks tratta ciascun segmento di muro che si disegna come un oggetto separato; la congiunzione può essere automatica durante il disegno oppure può avvenire successivamente mediante uno degli strumenti a disposizione. L'uso degli Stili Muro facilita il disegno dei muri preservando le impostazioni dei muri in modo che possano essere applicate ad altri. Gli Stili Muro sono Risorse importabili in altri documenti e condivisibili come standard di ufficio.
<b>Muri a gradoni</b>	È possibile creare muri con picchi a intervalli regolari, cioè con incremento costante in altezza ad ogni intervallo, oppure con un aumento variabile in modo che si adeguino ad un Modello di Terreno (DTM) sottostante.
<b>Muri interrotti di lato</b>	Questo strumento consente di interrompere o ripristinare a piacimento i bordi dei muri.
<b>Muri: sistemazione teste</b>	Con questo strumento è possibile, tramite l'uso di un reticolo, inserire o rimuovere le teste dei muri che ne sono sprovvisti.
<b>ODBC Database Connectivity</b>	Vectorworks Architect è in grado di recuperare dati direttamente con una connessione ODBC ad un database management system esterno e di usare tali informazioni per aggiornare le schede associate agli oggetti presenti nel progetto. L'utente ha anche la possibilità di aggiornare il database esterno, usando i dati contenuti nello Schedario integrato in Vectorworks.
<b>Oggetti Auto-ibridi</b>	Un comando permette di trasformare in modo semplice una geometria 3D arbitraria in un oggetto ibrido 2D/3D assegnandogli una adeguata rappresentazione bidimensionale in corrispondenza di un piano di sezione impostabile a piacere.
<b>Orditura del tetto</b>	Questo comando permette di creare un'orditura per un tetto già esistente. Tutte le impostazioni possono essere definite in maniera molto semplice all'interno di un dialogo. Dopo averla creata, è possibile modificarla tramite la Tavolozza Informazioni.



FUNZIONE	DESCRIZIONE
<b>Pavimentazioni</b>	È possibile creare aree pavimentate, campite in modo parametrico ed eventualmente dotate di bordo. Questo strumento permette di creare con facilità passaggi piastrellati, percorsi e selciati. È sufficiente definire un'area o un percorso e poi scegliere una campi-tura dalla libreria di pavimentazioni, oppure crearne una personalizzata.
<b>Piani di edificio</b>	Vectorworks Architect permette di esprimere l'elevazione dei Lucidi di progettazione relativi ad un piano di edificio. Se si modifica l'elevazione del piano, tutti i Lucidi associati a quel piano vengono adeguati rispetto alla variazione applicata. Opzionalmente, i livelli di progettazione con qualsiasi storia può cambiare l'alto o verso il basso, come bene. Quando si utilizzano oggetti parametrici come muri, pilastri, solai e scale su un Lucido, le loro posizioni in alto e/o in basso possono essere legate alla elevazione di qualsiasi Lucido nello stesso piano o rispetto a quella di un piano adiacente.
<b>Pilastro</b>	Il comando "Crea Pilastro" permette di convertire una qualunque forma chiusa 2D (rettangolo, poligono, cerchio o ellisse) in un pilastro. Una volta creato il pilastro, può anche essere congiunto a un muro. Per creare un pilastro, occorre trovarsi in Pianta 2D.
<b>Porta Architect</b>	È possibile creare in modo parametrico oggetti raffiguranti porte bidimensionali e tridimensionali, controllando in modo estremamente preciso gli aspetti costruttivi. I parametri sono molto dettagliati e permettono di controllare gli elementi in tutti i loro dettagli; è possibile intervenire anche dopo la creazione degli oggetti.
<b>Publicare i documenti</b>	Vectorworks Architect dispone di una sofisticata funzione di pubblicazione del progetto che permette di esportare uno o più documenti in modo coordinato in formato DXF/ DWG/DWF/PDF e di stampare le tavole in sequenza senza alcuna interruzione e senza intervento da parte dell'operatore.
<b>Quotatura perpendicolare</b>	Con questo strumento è possibile disegnare una quotatura perpendicolare, cioè quotare un numero qualsiasi di punti del disegno riferiti ad un asse (impostato come riferimento) liberamente definibile, nonché modificare e trasformare in modo semplice e veloce una quotatura perpendicolare già esistente.
<b>Quotatura sezione</b>	Questo strumento permette di identificare graficamente i diversi livelli di una sezione architettonica. I marcatori possono essere scelti fra le tipologie proposte o creati in maniera personalizzata. Le singole quote possono essere modificate, eliminate o aggiunte anche in un secondo momento, senza dover rieseguire l'intera operazione.
<b>Recinzione</b>	Il processo di creazione di recinzioni o muri perimetrali può essere reso molto più semplice tramite l'impiego di un apposito strumento. Questa funzione è in grado di creare un oggetto parametrico sufficientemente versatile da permettere di creare recinzioni tramite una rete, una rete sostenuta da un muretto, o un muro perimetrale. La rete inoltre può essere definita tramite una serie di parametri, oppure utilizzando un Simbolo, che verrà inserito in automatico sul percorso; l'oggetto recinzione si occupa di ripetere il Simbolo creato dall'utente secondo il passo impostato.
<b>Referenziare file IFC</b>	Grazie alla funzione di referenziazione dei file IFC, si può dire addio al complicato processo manuale che obbligava a reimportare i file IFC dai collaboratori che vi apportavano modifiche. La referenziazione IFC minimizzerà il lavoro svolto nella gestione delle informazioni IFC in Vectorworks, semplificando la gestione delle modifiche in un flusso di lavoro condiviso.
<b>Rampa Architect</b>	Questo strumento permette di creare rampe con varie tipologie costruttive, scegliendo la forma ed impostando i parametri di controllo.
<b>Rendering Sketch</b>	La modalità di rendering "Sketch" è una caratteristica esclusiva di Vectorworks che permette di creare un disegno vettoriale che ha l'effetto tipico del disegno a mano libera, utilizzando sia oggetti 2D sia oggetti 3D.
<b>Rilievo d'interni</b>	Questo strumento permette di inserire le misure rilevate dei muri interni di una stanza. Dopo aver definito il perimetro delle murature, è possibile tracciare le diagonali che collegano i vari spigoli. Il programma è in grado di calcolare gli angoli delle singole murature e di "correggere" la struttura, per fare in modo che il disegno rispetti fedelmente la realtà. È anche possibile convertire un poligono già presente sul progetto e trasformarlo in un rilievo.
<b>Ringhiera</b>	Con pochi clic è possibile creare complesse strutture 3D. In modo parametrico è possibile controllare corrimano, balaustra, correnti, montanti, ecc. Il tracciamento del percorso può essere lineare in 3D o anche curvo in pianta, dopo di che, ovviamente, i parametri restano modificabili.
<b>Riscaldamento, ventilazione e aria condizionata</b>	Oggetti parametrici che rappresentano componenti standard per gli impianti di condizionamento ambientale.
<b>Rotazione della Pianta 2D</b>	Vectorworks Architect ha la capacità di ruotare con precisione la vista in Pianta 2D, in modo da permettere la creazione e la modifica degli oggetti in modo ortogonale, mantenendo la coerenza con il resto del disegno. Questa funzione è molto utile per chi si occupa di urbanistica, cartografia e in genere per tutti coloro che devono trattare disegni molto complessi.
<b>Scala</b>	Lo strumento "Scala" permette di creare, tramite un dialogo, scale rette, a ventaglio o a chiocciola, in 2D e in 3D. Le scale sono oggetti parametrici ibridi (2D e 3D) e possono venire modificati a posteriori.

FUNZIONE	DESCRIZIONE
<b>Seleziona i Muri</b>	Nel caso in cui si siano utilizzate varie tipologie costruttive di muri all'interno di un progetto, può essere necessario selezionare i muri che hanno la stessa struttura. I comandi standard di selezione non sono in grado di distinguere fra muri diversi; Vectorworks Architect dispone invece di uno speciale comando, che permette di cercare all'interno dei muri quelli che si desidera selezionare.
<b>Sezione del DTM</b>	Le sezioni DTM sono dinamiche: ciò significa che la rappresentazione della sezione si aggiorna in automatico se la linea generatrice viene modificata o spostata. Anche le modifiche apportate al DTM "Esistente" o "Proposto" vengono automaticamente recepite dal grafico della sezione. Grazie ad un ampio numero di parametri, è possibile controllare la rappresentazione grafica della sezione ed adattarla alle proprie esigenze.
<b>Sezioni dinamiche</b>	Il comando "Crea Viewport Sezione" permette di creare speciali Viewport che raffigurano sezioni dell'edificio in piani determinati, con possibilità di controllo parametrico di profondità ed attributi grafici e di aggiornamento dinamico.
<b>Sezioni orizzontali dal Volume di sezione</b>	È possibile ricavare sezioni orizzontali tramite la funzione "Volume di sezione". Questo comando permette di isolare le viste orizzontali del modello 3D per creare viste schematiche concettuali, in modo da offrire ai clienti una comprensione più profonda del design durante tutte le fasi del processo di sviluppo.
<b>Simulazione del ciclo diurno dell'illuminazione solare</b>	Si possono realizzare speciali animazioni che permettono lo studio delle ombre generate dal sole in una determinata località geografica in un determinato giorno dell'anno.
<b>Simulazione della svolta dei veicoli</b>	Grazie alla nuova con Transoft Inc. si possono effettuare valutazioni delle possibilità di marcia e condizioni di accesso dei veicoli. Tramite il browser AutoTURN® Online integrato in Vectorworks è sufficiente caricare un progetto, scegliere un veicolo, effettuare una simulazione ed esportare i risultati nuovamente nel proprio progetto.
<b>Sincronizza Schedario</b>	Tramite questo comando è possibile sincronizzare lo Schedario di Vectorworks con un documento di testo importato, ad esempio, da un altro schedario o da un foglio di calcolo. È anche possibile effettuare la sincronizzazione in senso opposto, aggiornando i dati presenti in un documento di testo in modo che il documento di testo riporti gli stessi dati dello Schedario di Vectorworks.
<b>Solaio</b>	Lo strumento "Solaio" fornisce a Vectorworks Architect la capacità di creare solai strutturati, che hanno la capacità di legarsi in automatico ai Muri in modo da rendere le viste in sezione corrette architettonicamente. È possibile registrare gli stili di solaio creati.
<b>Somma Aree</b>	Questo strumento permette di calcolare la somma delle aree degli oggetti selezionati, oppure la differenza tra l'area dell'oggetto selezionato più grande e la somma delle aree dei restanti oggetti.
<b>Somma Perimetri</b>	Questo strumento permette di calcolare la somma dei perimetri degli oggetti selezionati, oppure la differenza tra il perimetro dell'oggetto selezionato più grande e la somma dei perimetri dei restanti oggetti.
<b>Space Planning</b>	Le funzioni parametriche di Space Planning permettono di pianificare la suddivisione degli spazi di un edificio in base a criteri di utilizzazione.
<b>Spostamento Muri</b>	Questo strumento permette di muovere i muri con precisione, inserendo la distanza. Se l'opzione di auto-congiunzione è attiva, i muri si adatteranno in automatico senza richiedere interventi ulteriori.
<b>Stili dei muri</b>	È possibile definire, organizzare ed attribuire tipologie di murature differenti, con grande comodità. Le tipologie ottenute possono essere organizzate in librerie, definendo lo spessore, lo stile di linea e l'intercapedine, che risultano disponibili per qualunque progetto sviluppato sullo stesso computer. Sono inoltre disponibili sofisticate funzionalità di modifica dei muri già inseriti.
<b>Stili dei tetti</b>	I tetti possono prevedere una serie di componenti (stratificazioni) che interagiscono con i componenti dei muri. Le Falde Tetto e gli oggetti Tetto hanno la stessa rappresentazione a strati utilizzabile sui muri e sui solai, ampliando ulteriormente le potenzialità BIM dei progetti.
<b>Strade</b>	Queste funzionalità permettono di creare strade sia in 2D sia in 3D e di utilizzarle per modificare il Modello del Terreno.
<b>Strati 3D dei Muri</b>	Grazie a migliori capacità di modellazione dei muri, Vectorworks Architect fornisce una rappresentazione più realistica dei muri in sezione, aumenta la precisione delle stime relative ai materiali dei muri e offre la possibilità di visualizzare texture dei componenti nei rendering 3D.
<b>Strumento Visibilità</b>	Vectorworks Architect dispone di uno strumento che permette di fare clic su un elemento e modificare lo stato di visibilità della sua Categoria e del suo Lucido.
<b>Sviluppo di superfici</b>	È possibile sviluppare le superfici 3D nella loro rappresentazione 2D.
<b>Tavolozza Navigazione</b>	La Tavolozza Navigazione fornisce un rapido accesso a Categorie, Lucidi presentazione, Lucidi design, Viewport e viste registrate. La Tavolozza Navigazione è simile al dialogo Organizzazione ma, a differenza di quest'ultimo, non limita l'accesso all'Area di disegno mentre è aperta.



FUNZIONE	DESCRIZIONE
<b>Teste dei Muri</b>	Questa funzione permette di creare facilmente sia forme standard per le teste dei muri, sia forme personalizzate. La definizione standard della testa viene effettuata applicando uno o più componenti alle estremità del muro. In alternativa è possibile disegnare una forma a piacere da applicare direttamente al muro.
<b>Tetto / Falda Tetto</b>	È possibile creare in modo parametrico oggetti Falda Tetto e Tetto (multi-falda). Si può creare una grande varietà di tipi di tetto che possono includere elementi costruttivi come abbaini e lucernari. Una volta che i muri di una struttura sono completi, selezionare i muri (rettilinei e curvi) su cui deve appoggiarsi il tetto e specificare i parametri del tetto. Alternativamente, selezionare un poligono o una polilinea come base del tetto.
<b>Timbro Dati</b>	Questo strumento permette di inserire sul disegno un testo che riporta l'area o il perimetro dell'oggetto selezionato, un testo che riporta il nome del documento in uso, un testo che riporta la data o l'ora. Il valore può essere inserito come testo semplice o come variabile. Questo strumento permette inoltre di inserire sul progetto numerazioni sequenziali.
<b>Timbro Speciale</b>	Con questo strumento si possono creare cartigli di qualsiasi tipo e inserire nel disegno le informazioni più disparate, sia di carattere generale (data, ora, nome documento, contatore, testo), sia informazioni riferite agli oggetti (area, perimetro, nome oggetto, Categoria, Lucido, Schedario, ecc.). Lo strumento è anche in grado di rilevare informazioni dagli oggetti ed inserirle nello Schedario o nel Foglio Elettronico.
<b>Viewport di dettaglio</b>	È possibile creare in modo automatico delle Viewport ritagliate con riporto di marcatori che fanno identificare immediatamente le viste generali a cui si riferiscono.
<b>Viewport Dettaglio vano</b>	Vectorworks Architect permette di aumentare la produttività e creare automaticamente Viewport multiple dei prospetti interni di un vano, legati agli oggetti Muro: si potrà risparmiare tempo e aumentare l'automazione nella coordinare delle tavole.
<b>Viewport Lucido Design</b>	Vectorworks Architect ha la possibilità di creare Viewport sui Lucidi Design. Se equiparate ai Collegamenti Lucidi tradizionali e ai Lucidi di riferimento, le Viewport Lucido Design forniscono un metodo semplice e sofisticato per gestire viste collegate fra loro.
<b>Visualizzazione Dati</b>	È possibile modificare rapidamente gli attributi degli oggetti utilizzando parametri che consentono di visualizzare qualsiasi cosa, dagli errori all'impatto delle proprie decisioni, tutto mentre si sta progettando. Grazie all'integrazione nell'ambiente di progettazione, si possono modificare i dati di un oggetto mentre lo si sta disegnando e osservare l'impatto di tali modifiche; per esempio, si può far diventare le porte rosse quando mancano di protezione antincendio.
<b>Visual Scripting</b>	Il Visual Scripting permette di esplorare, definire, generare e costruire le forme e le funzioni durante tutto il processo creativo. La tecnologia "Marionette" è integrata direttamente in Vectorworks e costituisce il primo e unico strumento di visual scripting multipiattaforma per i settori dell'architettura, della scenografia e della progettazione del paesaggio. Quando si utilizza Marionette, è possibile creare dei visual script che sfruttano le superiori capacità grafiche 2D e le potenti funzionalità di modellazione 3D messe a disposizione dal software Vectorworks, offrendo un modo tutto nuovo per concepire le forme e migliorare il flusso di lavoro, perfettamente integrato nell'ambiente di progettazione BIM.
<b>XREF ad altri documenti</b>	Tramite l'impiego delle Viewport Lucido design è possibile creare riferimenti esterni (XREF) a documenti Vectorworks, ad immagini raster ed a documenti PDF. Grazie alle funzioni di riferimento è possibile operare senza inserire i documenti esterni nel documento attivo, mantenendo la sua dimensione molto ridotta, eliminando conflitti di nomi e riducendo l'affollamento che può presentarsi quando si referenziano Lucidi con molte risorse.
<b>Zonizzazione</b>	La "Zonizzazione" è un oggetto ibrido parametrico a percorso che può avere svariati utilizzi. Può servire per generare delle linee di sezione architettoniche con testi di descrizione, viali alberati, schemi di tubazioni o di cavi elettrici oppure aree con campiture utili per definire i confini in architettura o zone omogenee in urbanistica.