



Istituto di Istruzione Secondaria Superiore

“M. Bartolo”

PACHINO (SR)

LICEO Classico -LICEO Scientifico

LICEO delle Scienze Applicate - Liceo delle Scienze Umane

I.T.I.S. (Elettronica e Elettrotecnica - Meccanica, Meccatronica e Energia - Trasporti e Logistica)

I.T.I.S. SERALE (Elettronica e Elettrotecnica - Meccanica, Meccatronica e Energia)

Sede centrale: Viale A. Moro sn - 96018 PACHINO (SR)

Uffici: Tel. 0931-593596 Fax 0931-597915

Sede staccata: Via Fiume -96018 PACHINO (SR) - Tel. e Fax 0931846359

Codice Fiscale: 83002910897 - Email: sris01400g@istruzione.it – sris01400g@pec.istruzione.it

www.istitutobartolo.it - www.sris01400g.scuolanet.info

"Con l'Europa investiamo nel vostro futuro"

PROGRAMMA OPERATIVO NAZIONALE

Obiettivo "Convergenza"

"Competenze per lo sviluppo"

2007 IT 05 PO 007 F.S.E.

Piano Integrato 2013/2014

C-I-FSE-2013-1697

Azione C1

“Scienza e Automazione – Modulo Robotica”

II° incontro: **SOFTWARE MINDSTORMS EV3**

a.s. 2013/2014

Relatore Prof. **Sebastiano Giannitto**

LEGO MINDSTORMS EV3

Requisiti minimi di sistema

Sistemi operativi:

- + **Windows:** Windows XP (32 bit), Vista (32/64 bit), esclusa la Starter Edition, Windows 7 (32/64 bit) e Windows 8 modalità desktop, esclusa la Starter Edition, tutti con i Service Pack più aggiornati
- + **Macintosh:** MacOS X v.10.6, 10.7 e 10.8 (solo Intel), tutti con i Service Pack più aggiornati

Requisiti di sistema:

- + Processore da 2 GHz o più veloce
- + Minimo 2 GB di RAM
- + 2 GB di spazio disponibile sul disco rigido
- + Risoluzione XGA (1024*768)
- + 1 porta USB disponibile

LEGO® MINDSTORMS® EV3 non supporta tablet o determinati netbook dotati di hardware che non soddisfa i requisiti sopra indicati.

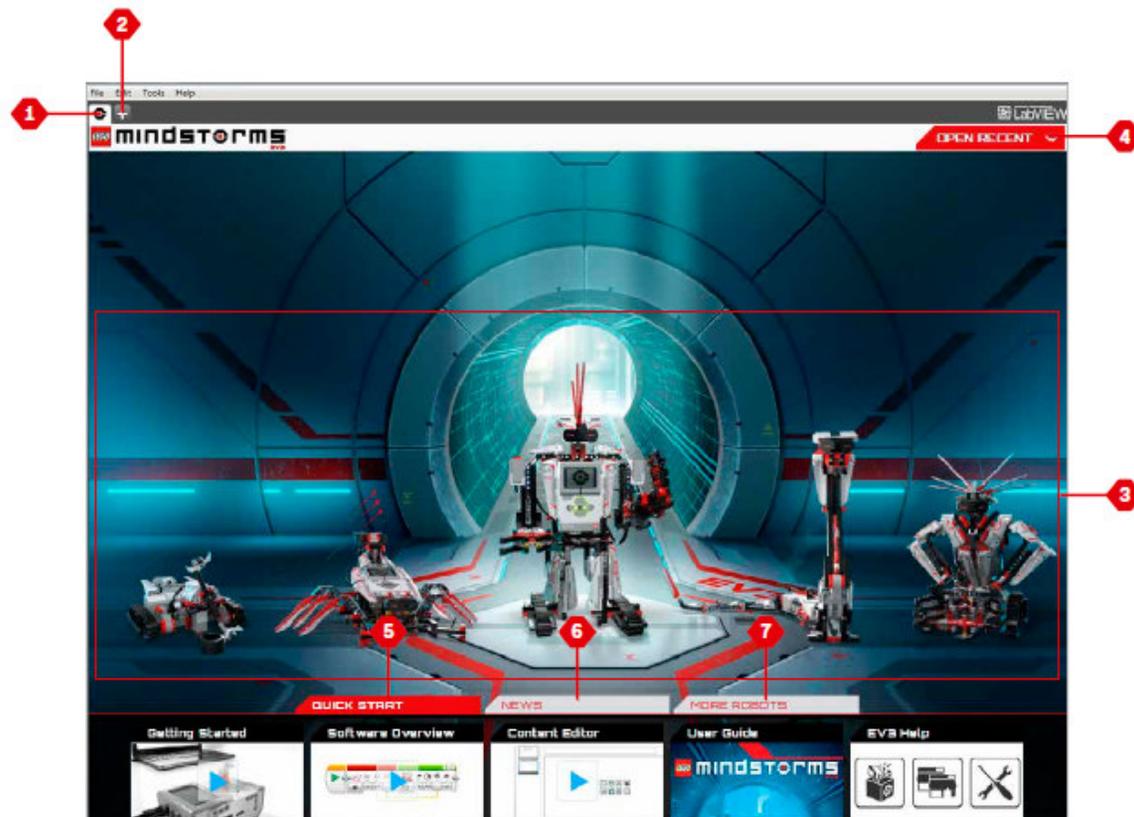
Dopo aver verificato che il computer soddisfi i requisiti minimi di sistema, puoi procedere con l'installazione del software. Chiudi gli altri programmi, quindi fai doppio clic sul file di installazione presente nella cartella di EV3 Software. L'installazione viene avviata.

Schermata iniziale

EV3 Software si apre sempre e automaticamente con la Lobby, che semplifica l'individuazione e l'utilizzo del software e consente di accedere a tutti gli strumenti necessari.

La Lobby contiene le opzioni e le risorse seguenti:

1. **Scheda Lobby** - Per tornare alla Lobby da qualsiasi posizione.
2. **Add Project** (Aggiungi progetto) - Per aggiungere un nuovo progetto e avviare la programmazione del robot.
3. **Robot Missions** (Missioni robot) - Per iniziare a costruire e programmare i cinque modelli principali.
4. **Open Recent** (Apri recente) - Per accedere rapidamente agli ultimi progetti a cui hai lavorato.
5. **Quick Start** (Avvio rapido) - Risorse di supporto quali brevi video introduttivi, EV3 User Guide (Guida dell'utente a EV3) e Software Help (Guida al software).
6. **News** (Notizie) - Brevi storie e notizie da **LEGO.com/mindstorms** (è richiesta una connessione a Internet).
7. **More Robots** (Altri robot) - Suggerimenti per costruire e programmare altri modelli (è richiesta una connessione a Internet).



Lobby overview
(Panoramica di Schemata iniziale)

Proprietà e struttura del progetto

L'apertura di un nuovo programma genera la creazione automatica di un file della cartella di progetto. Tutti i programmi, le immagini, i suoni, i video, le istruzioni e altre risorse utilizzate nell'ambito di un progetto verranno automaticamente memorizzate in tale cartella, semplificando così l'archiviazione e la condivisione del progetto.

Ogni progetto viene visualizzato sotto forma di scheda situata nella parte superiore dello schermo, al di sotto della quale sono presenti le schede relative ai programmi che formano parte del progetto selezionato. Per aggiungere un nuovo progetto o programma, è sufficiente fare clic sul pulsante + disponibile a destra delle altre schede. Le schede si chiudono facendo clic sul simbolo X.

Pagina Project Properties (Proprietà progetto)

Se fai clic sulla scheda contrassegnata dalla chiave inglese, situata a sinistra delle schede dei programmi, si aprirà la pagina Project Properties, che contiene una visualizzazione ordinata del progetto attualmente selezionato, inclusi tutti i programmi, le immagini, i suoni e le altre risorse. In questa sezione è possibile descrivere il progetto con testo, immagini e video che determineranno l'aspetto della visualizzazione del progetto nella Lobby (Schermata iniziale).

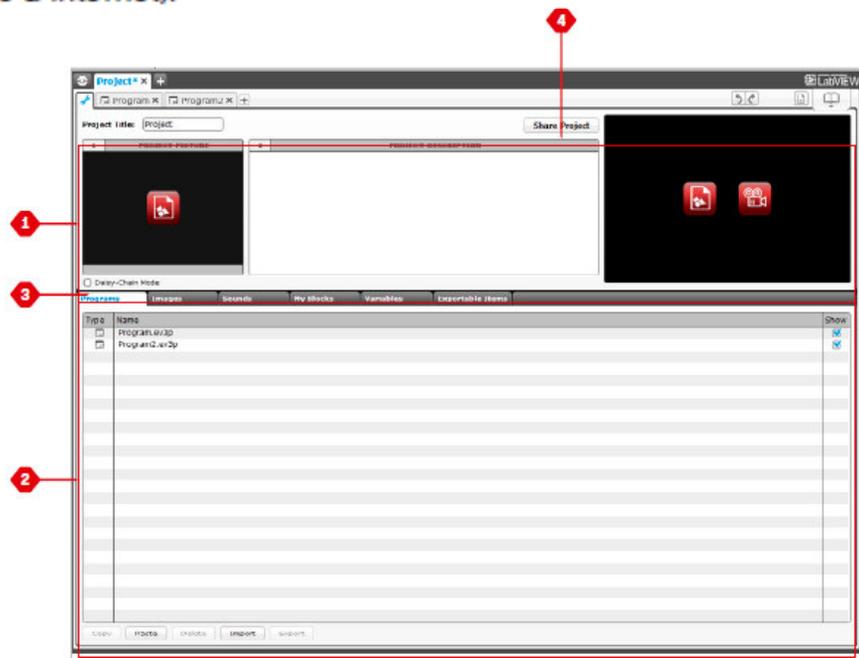


Schede di progetto e di programma

Proprietà e struttura del progetto

Le proprietà del progetto visualizzate includono:

1. **Project Description** (Descrizione progetto) - Per assegnare al progetto un titolo e una descrizione e inserire eventuali immagini e video da visualizzare nell'anteprima disponibile nella Lobby (Schermata iniziale).
2. **Project Content Overview** (Panoramica contenuto progetto) - Per visualizzare tutte le risorse incluse nel progetto, ad esempio programmi, immagini, suoni e My Blocks (Blocchi personalizzati).
3. **Daisy Chain Mode** (Modalità cascata) - Casella di controllo che permette di attivare la Daisy Chain Mode per programmare fino a quattro EV3 Brick connessi.
4. **Share** (Condividi) - Per condividere il progetto su **LEGO.com/mindstorms** (è richiesta una connessione a Internet).



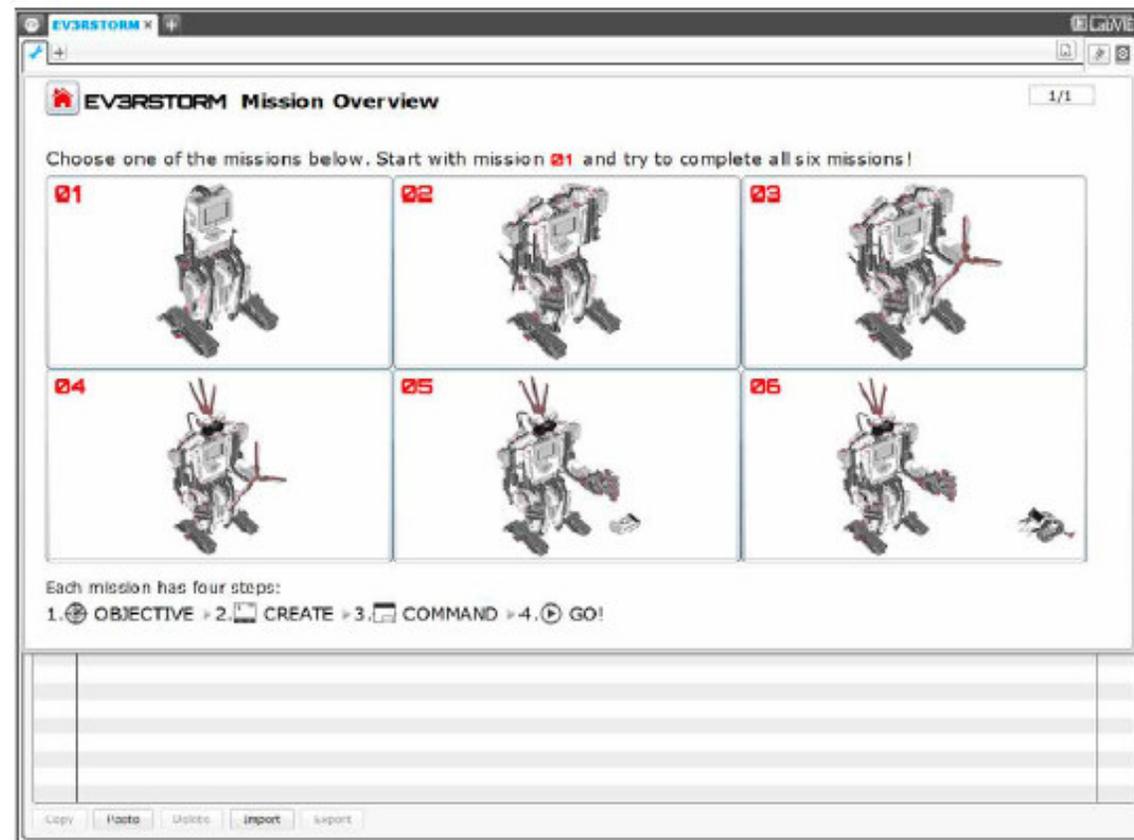
Pagina Project Properties

Robot Missions (Missioni robot)

Nella Lobby (Schermata iniziale) di EV3 Software sono presenti cinque straordinari robot: TRACK3R, SPIK3R, EV3RSTORM, R3PTAR e GRIPP3R. Questi robot sono stati creati dai designer LEGO® per dimostrare come costruire e programmare sistemi robotici con LEGO® MINDSTORMS® EV3. Fai clic su uno qualsiasi dei robot per accedere alla relativa Mission Overview (Panoramica missione). Ogni Mission è progettata in modo da guidarti nei passaggi fondamentali della programmazione e permetterti di approfondire la conoscenza del sistema di costruzione e dell'hardware EV3.

Ogni Mission ti assiste nella costruzione e nella programmazione di una parte del robot. Inizia con la prima Mission e, al termine, passa a quella successiva. Quando avrai eseguito tutte le Mission, il robot sarà completato e pronto a ricevere i tuoi comandi. Le Mission sono suddivise in quattro fasi:

- + Objective (Obiettivo)
- + Create (Crea)
- + Comman (Controlla)
- + GO! (Via!)



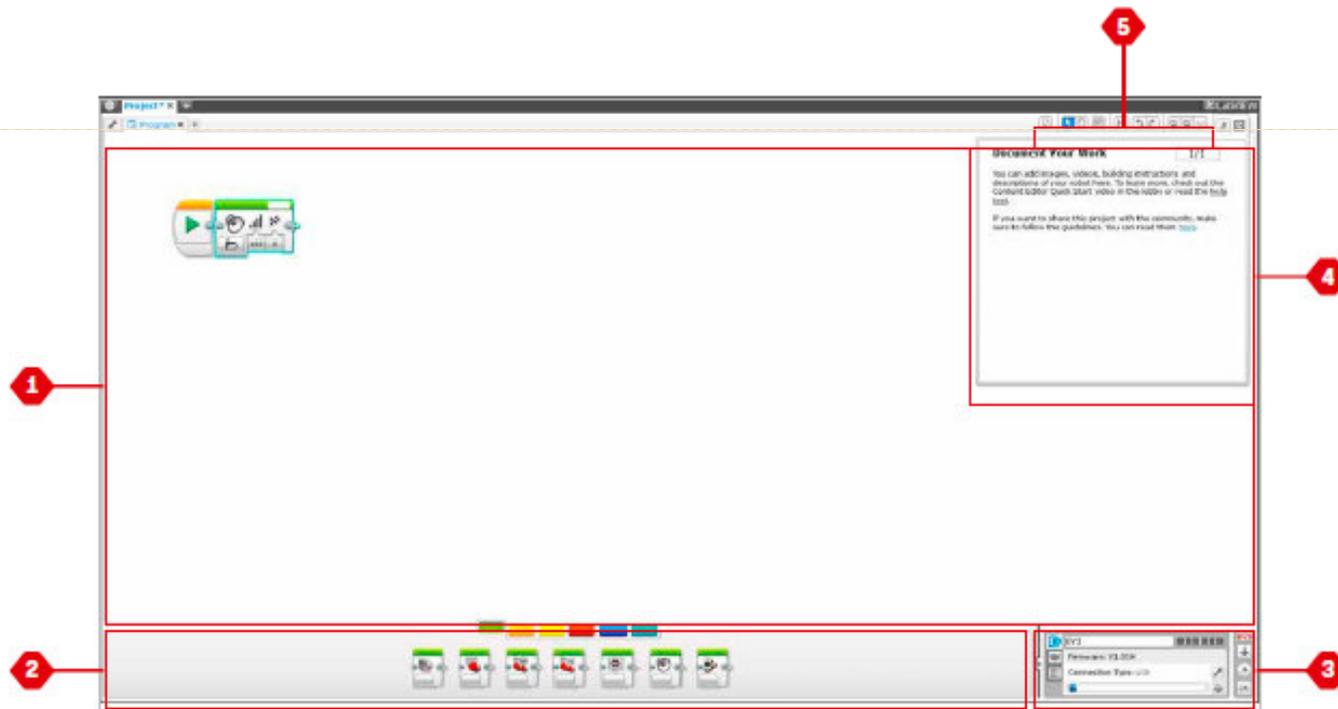
Robot Missions
(Missioni robot)

Programmazione

Programma i robot con l'intuitiva interfaccia di programmazione basata su icone. Seleziona e trascina le azioni desiderate nella finestra di programmazione e modificali in modo da adattare al comportamento dei robot.

L'ambiente di programmazione EV3 è formato dalle seguenti aree principali:

1. **Programming Canvas** (Area di programmazione) - Per assegnare un layout al programma.
2. **Programming Palettes** (Tavolozza di programmazione) - Per fornire i blocchi di costruzione per il programma.
3. **Hardware Page** (Pagina Hardware) - Per stabilire e gestire le comunicazioni con l'EV3 Brick (mattoncino EV3), verificare quali sensori e motori sono connessi e dove e scaricare programmi sull'EV3 Brick.
4. **Content Editor** (Editor dei contenuti) - Cartella di lavoro digitale integrata nel software, che fornisce istruzioni o permette di documentare il progetto con testo, immagini e video.
5. **Programming Toolbar** (Barra degli strumenti di programmazione) - Offre gli strumenti di base per gestire il programma.



Interfaccia di programmazione

Programming Block and Palettes (Blocchi di programmazione e Tavolozze di programmazione)

Tutti i Programming Block utilizzati per controllare il robot sono situati nelle Programming Palettes (Tavolozze di programmazione) disponibili nella parte inferiore della Programming Interface (interfaccia di programmazione), al di sotto della Programming Canvas (Area di programmazione). I Programming Block sono suddivisi in categorie in base al tipo e alla natura, in modo da semplificare l'individuazione dei blocchi richiesti.

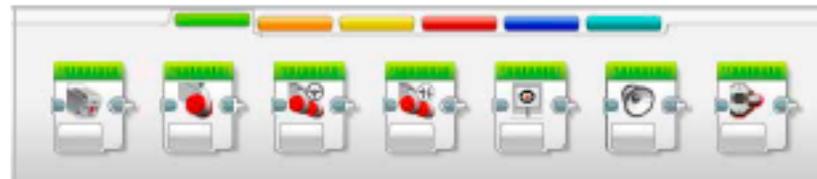
Ulteriori informazioni sull'EV3 Programming Interface (interfaccia di programmazione EV3) e su come iniziare a creare il primo programma sono disponibili nei video **Getting Started** (Guida introduttiva) e **Software Overview** (Panoramica software) della sezione Quick Start (Avvio rapido) della Lobby

Per informazioni aggiuntive su come effettuare la programmazione, consulta la **EV3 Software Help** (Guida al software EV3)

Action Block (Blocchi delle azioni)

(in ordine da sinistra a destra)

- + Medium Motor (Motore medio)
- + Large Motor (Motore grande)
- + Move Steering (Movimento con controllo sterzo)
- + Move Tank (Movimento tipo cingolato)
- + Display
- + Sound (Suono)
- + Brick Status Light (Luce di stato del mattoncino)



Flow Block (Blocchi di flusso)

(in ordine da sinistra a destra)

- + Start (Avvio)
- + Wait (Attesa)
- + Loop (Ciclo)
- + Switch (Selettore)
- + Loop Interrupt (Interruzione ciclo)



Sensor Block (Blocchi dei sensori)

(in ordine da sinistra a destra)

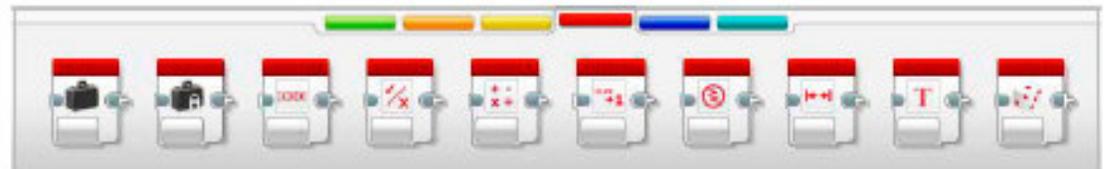
- + Brick Buttons (Pulsanti mattoncino)
- + Color Sensor (Sensore di colore)
- + Infrared Sensor (Sensore infrarosso)
- + Motor Rotation (Rotazione motore)
- + Timer



Data Block (Blocchi dei dati)

(in ordine da sinistra a destra)

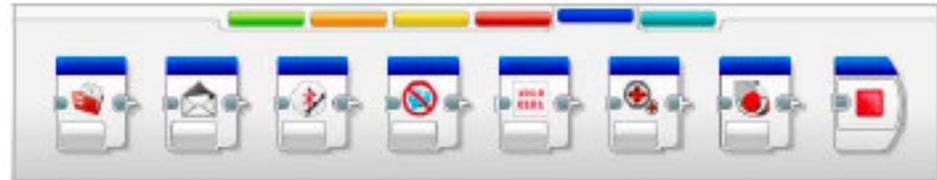
- + Variable (Variabile)
- + Constant (Costante)
- + Array Operations (Operazioni sui vettori)
- + Logic Operations (Operazioni logiche)
- + Math (Matematica)
- + Round
- + Compare (Confronto)
- + Range (Intervallo)
- + Text (Testo)
- + Random (Casuale)



Advanced Block (Blocchi avanzati)

(in ordine da sinistra a destra)

- + File Access (Accesso ai file)
- + Messaging (Scambio messaggi)
- + Bluetooth Connection (Connessione Bluetooth)
- + Keep Awake (Mantieni acceso)
- + Raw Sensor Value (Valore sensore raw)
- + Unregulated Motor (Motore non regolato)
- + Invert Motor (Inverti motore)
- + Stop Program (Arresta programma)



My Block (Blocchi personalizzati)

Quando utilizzi più volte e in vari programmi lo stesso segmento di un programma, puoi creare un My Block. Al termine dell'operazione, il blocco creato può essere inserito senza difficoltà nei programmi futuri dello stesso progetto.



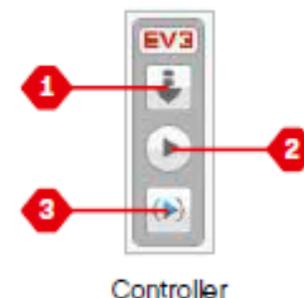
Hardware Page (Pagina Hardware)

La Hardware Page fornisce una serie di informazioni sull'EV3 Brick (mattoncino EV3). Quando utilizzi Programmi è sempre situata nell'angolo inferiore destro e, quando necessario, può essere compressa dalla scheda Expand/Collapse (Espandi/Comprimi). Anche quando la pagina è compressa, il Controller rimane sempre visibile per consentire il download di programmi o esperimenti.

I vari pulsanti del Controller svolgono le seguenti funzioni:

- 1. Download (Scarica)** - Download di programmi sull'EV3 Brick.
- 2. Download and Run (Scarica ed esegui)** - Download dei programmi sull'EV3 Brick ed esecuzione immediata.
- 3. Download and Run Selected (Scarica ed esegui selezione)**
- Download sull'EV3 Brick solo dei blocchi evidenziati ed esecuzione immediata.

Quando connetti un EV3 Brick al computer, il testo EV3 presente nella piccola finestra situata in alto viene evidenziato in rosso.



Hardware Page (Pagina Hardware)

Brick Information (Informazioni sul mattoncino)

La scheda Brick Information visualizza informazioni importanti, quali nome, Battery Level (livello della batteria), Firmware Version (versione del firmware), Connection Type (tipo di connessione) e barra della memoria, relative all'EV3 Brick (mattoncino EV3) attualmente connesso. Consente inoltre di accedere agli strumenti Memory Browser (Browser memoria) e Wireless Setup (Impostazione wireless).

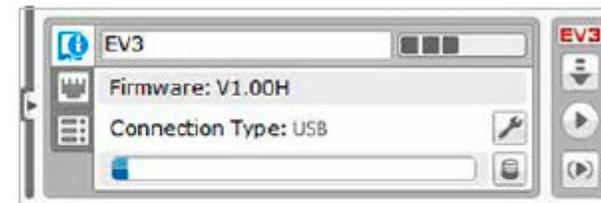
Port View

La scheda Port View fornisce informazioni sui sensori e i motori connessi all'EV3 Brick. Quando connessi l'EV3 Brick al computer, queste informazioni vengono identificate automaticamente per consentirti di visualizzare i valori in tempo reale. Se l'EV3 Brick non è connesso, la scheda Port View può essere impostata manualmente. Seleziona una porta e scegli dall'elenco il sensore o il motore appropriato.

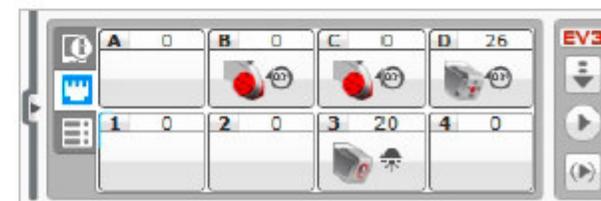
Available Bricks (Dispositivi disponibili)

La scheda Available Bricks indica gli EV3 Brick attualmente disponibili per la connessione. Puoi scegliere quale EV3 Brick connettere e il tipo di comunicazione oppure puoi disattivare una connessione esistente all'EV3 Brick.

Per informazioni aggiuntive su come utilizzare la Hardware Page, consulta l'**EV3 Software Help** (Guida al software EV3).



Scheda Brick Information



Scheda Port View



Scheda Available Bricks

Content Editor (Editor dei contenuti)

Il Content Editor fornisce agli utenti un metodo efficace per documentare lo scopo, il processo e l'analisi dei progetti e consente di includere testo, immagini, video, effetti sonori e persino istruzioni per la costruzione. Il Content Editor rappresenta anche la sezione in cui i contenuti già pronti, ad esempio Robot Missions (Missioni robot), vengono visualizzati e utilizzati.

Ogni pagina può essere personalizzata con diversi layout e può eseguire automaticamente una serie di azioni, quali apertura di programmi specifici o evidenziazione di un particolare blocco di programmazione.

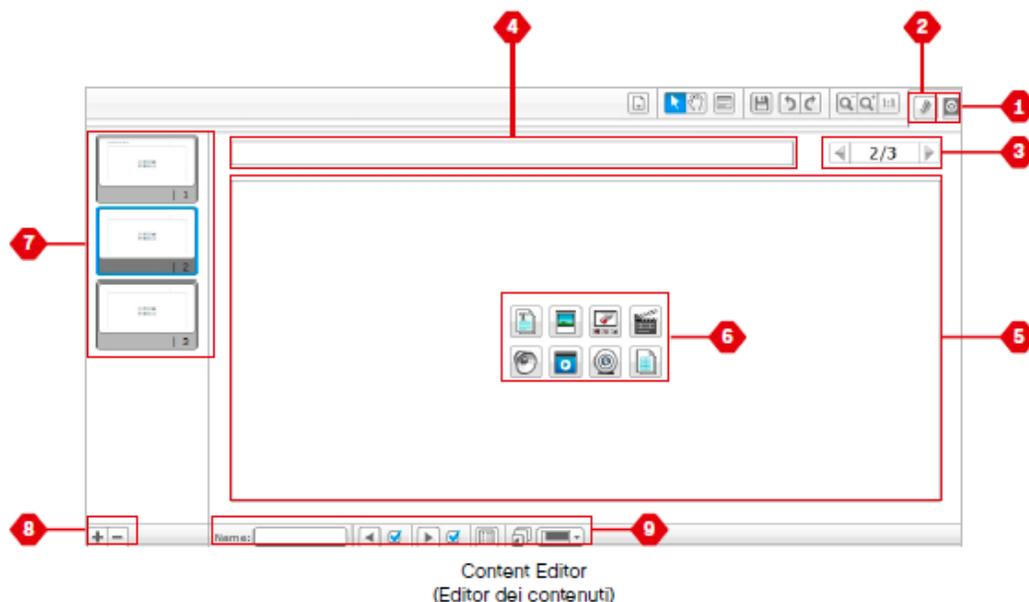
Il Content Editor è situato nell'angolo superiore destro di EV3 Software e risulta disponibile durante la gestione dei progetti. Per aprire l'editor, utilizza il grande pulsante che riporta l'icona di un libro. Una volta aperto il Content Editor, potrai visualizzare quali contenuti sono stati creati per un progetto o un programma.

Il Content Editor è formato dalle seguenti funzioni e aree principali:

1. Open/Close Content Editor (Apri/Chiudi Editor dei contenuti) - Per aprire e chiudere il Content Editor.

- 2. Edit/View Mode (Modalità Modifica/Visualizzazione)** - Per visualizzare o modificare le pagine.
- 3. Page Navigation (Navigazione pagine)** - Per passare alla pagina precedente o successiva.
- 4. Page Title (Titolo pagina)** - Per aggiungere un titolo alla pagina.
- 5. Page Area (Area pagina)** - Per visualizzare e modificare il contenuto principale.
- 6. Icons (Icône)** - Per selezionare il tipo di contenuto da aggiungere all'Area pagina.
- 7. Page Thumbnails (Miniature pagina)** - Per accedere a una pagina specifica utilizzando le immagini di anteprima.
- 8. Add/Delete Page (Aggiungi/Elimina pagina)** - Per scegliere tra 14 modelli diversi quando si aggiunge una pagina.
- 9. Page Setup (Impostazione pagina)** - Per stabilire le impostazioni speciali relative alle singole pagine, quali formato, azione della pagina e navigazione alla pagina successiva.

Per informazioni aggiuntive su come utilizzare la pagina Content Editor, consulta l'**EV3 Software Help** (Guida al software EV3).



Tools (Strumenti)

La barra dei menu superiore di EV3 Software fornisce una serie di Tools che arricchiscono di ulteriori funzionalità e supporto l'esperienza con EV3 Software.

Ulteriori informazioni sugli strumenti sono disponibili nella **EV3 Software Help** (Guida al software EV3).

Sound Editor (Editor suoni)

Crea effetti sonori personali o personalizza uno scelto tra i Sound Files (file audio) ufficiali di EV3. I suoni possono quindi essere utilizzati per programmare il robot ricorrendo al Sound Programming Block (blocco di programmazione audio).

Image Editor (Editor Immagini)

Usa il display dell'EV3 Brick (mattoncino EV3) in modo creativo progettando immagini originali o personalizzando immagini esistenti. Le immagini possono quindi essere utilizzate per programmare il robot ricorrendo al Display Programming Block (blocco di programmazione display).

My Block Builder (Generatore del blocco personalizzato)

Può accadere che desideri riutilizzare alcuni miniprogrammi particolarmente efficaci in altri progetti o programmi. My Block Builder consente di utilizzare il miniprogramma e di creare un My Block (blocco personalizzato) unico, contraddistinto da un nome, un'icona e parametri significativi. I My Block vengono archiviati automaticamente nella Programming Palette (Tavolozza di programmazione) di My Block.

Firmware Update (Aggiornamento firmware)

Periodicamente vengono pubblicati aggiornamenti del firmware per l'EV3 Brick. È consigliabile installare le nuove versioni non appena queste diventano disponibili. Questo strumento segnala la presenza di eventuali nuove versioni del firmware e ti assiste nell'aggiornamento dell'EV3 Brick.

Wireless Setup (Impostazione wireless)

Se desideri che EV3 Software comunichi con l'EV3 Brick tramite Wi-Fi, questo strumento è in grado di semplificare la connessione wireless. Per eseguire questa operazione, occorre acquistare un adattatore Wi-Fi USB per l'EV3 Brick e attivare la comunicazione Wi-Fi sul mattoncino.

Block Import (Importazione blocchi)

Aggiungi nuovi blocchi alle Programming Palette. Può trattarsi di LEGO® Programming Block (blocchi di programmazione) nuovi o blocchi sviluppati da altri produttori, ad esempio in relazione a un sensore di terze parti. Occorre innanzitutto scaricare i blocchi sul computer e quindi importarli in EV3 Software utilizzando questo strumento.

Memory Browser (Browser memoria)

È facile perdere traccia degli elementi memorizzati nell'EV3 Brick (mattoncino EV3). Memory Browser fornisce una panoramica dell'utilizzo della memoria nell'EV3 Brick (inclusa la scheda SD, se inserita). Questo strumento può essere utilizzato per trasferire programmi, elementi audio e di grafica e altri file dall'EV3 Brick al computer, oltre che per copiare ed eliminare file già presenti sul mattoncino.

Download as App (Scarica come applicazione)

Gli utenti più esperti possono cimentarsi nella creazione di applicazioni per attività generiche sull'EV3 Brick. Le applicazioni dell'EV3 Brick si realizzano come normali programmi EV3, ma se vengono scaricate sull'EV3 Brick utilizzando questo strumento, nella schermata Brick Apps (Area applicazioni) vengono visualizzate come nuove applicazioni del mattoncino, insieme ad applicazioni predefinite quali Brick Programming (Programmazione del mattoncino) e Port View.

Import Brick Program (Importazione di Brick Program)

Questo strumento permette di importare un programma realizzato in Brick Program App (Applicazione Brick Program) sull'EV3 Brick nell'ambiente di programmazione di EV3 Software. Può quindi essere ulteriormente perfezionato grazie alle funzionalità complete di EV3 Software.



EV3 Software Help (Guida al software EV3)

L'opzione Help (Guida in linea) presente nella barra dei menu superiore di EV3 Software consente di accedere alla relativa Guida in linea. Questa rappresenta una risorsa completa e strutturata che fornisce informazioni utili e istruzioni relative all'intero EV3 Software, incluso come ottimizzare l'utilizzo e la programmazione grazie a sensori e motori. Si tratta del primo strumento da consultare se ti occorrono informazioni o assistenza su come utilizzare EV3 Software.

Software Updates (Aggiornamenti software)

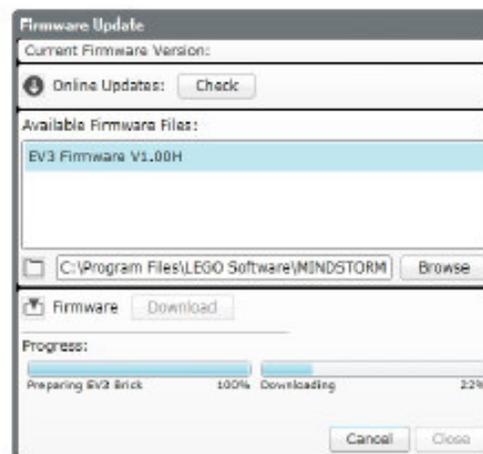
Nell'opzione Help presente nella barra dei menu superiore puoi impostare il EV3 Software in modo che verifichi automaticamente la disponibilità di aggiornamenti software. Fai clic su **Check for Software Updates** (Controlla gli aggiornamenti software). Verrà visualizzato un segno di spunta e il software controllerà regolarmente la presenza di aggiornamenti software (è richiesta una connessione a Internet). Se viene rilevata la disponibilità di un aggiornamento, il software lo notifica all'utente. Se desideri installare tale aggiornamento, verrai indirizzato a un sito Web da cui potrai scaricare il relativo file. Al termine del download puoi procedere con l'installazione. Verifica che durante questa operazione EV3 Software sia chiuso.

Firmware Update (Aggiornamento firmware)

Il firmware è il software preinstallato nell'EV3 Brick (mattoncino EV3). In assenza del firmware, il mattoncino non può funzionare. È possibile che LEGO Group rilasci occasionalmente nuove versioni del firmware per aggiungere funzioni potenziate o risolvere errori del software.

Per aggiornare il firmware occorre una connessione USB dal computer all'EV3 Brick. È inoltre necessario che il computer sia connesso a Internet.

1. Accendi l'EV3 Brick e connettilo al computer.
2. Seleziona Firmware Update dal menu Tools (Strumenti).
3. Fai clic sul pulsante Check (Controlla) per verificare la disponibilità di nuovi aggiornamenti firmware.
4. Seleziona la versione più recente del firmware nell'elenco Available Firmware Files (file del firmware disponibili).
5. Se preferisci utilizzare una versione del firmware memorizzata nel computer, premi il pulsante Browse (Sfoglia) e seleziona il file del firmware corretto.
6. Fai clic sul pulsante Download (Scarica) per scaricare il nuovo firmware sull'EV3 Brick. Le barre di avanzamento visualizzate nella parte inferiore della finestra di dialogo Firmware Update indicano come procede l'aggiornamento del firmware. Al termine dell'operazione, l'EV3 Brick si riavvia automaticamente.



Strumento Firmware Update

Se per un qualche motivo l'EV3 Brick smette di funzionare durante il processo di aggiornamento del firmware, sarà necessario aggiornare manualmente il firmware effettuando le seguenti operazioni (l'EV3 Brick deve rimanere connesso tramite USB al computer):

1. Tieni premuti i pulsanti **Indietro**, **Centro** e **Destra** sull'EV3 Brick.
2. Quando l'EV3 Brick si riavvia, rilascia il pulsante **Back** (Indietro).
3. Quando sullo schermo viene visualizzato "Updating" (Aggiornamento in corso), rilascia i pulsanti **Centro** e **Destra** e fai clic sul pulsante **Download** nello strumento **Firmware Update**. Il firmware verrà scaricato sull'EV3 Brick, che si riavvierà automaticamente.

Se il primo aggiornamento firmware manuale impedisce il corretto funzionamento dell'EV3 Brick, ripeti la procedura di aggiornamento manuale.

NOTA:

L'aggiornamento del firmware cancella tutti i file e i progetti presenti nella memoria dell'EV3 Brick.

NOTA:

Prima di ripetere gli aggiornamenti del firmware manuali verifica il livello delle batterie dell'EV3 Brick. Il problema potrebbe essere causato semplicemente da usura/esaurimento delle batterie.

Reset EV3 Brick (mattoncino EV3)

Se l'EV3 Brick smette improvvisamente di funzionare e non si spegne seguendo la normale procedura, sarà necessario riavviarlo. Il reset non cancella i file e i progetti delle sessioni precedenti presenti nella memoria dell'EV3 Brick. I file e progetti della sessione in corso andranno invece persi.

1. Verifica che l'EV3 Brick sia acceso.
2. Tieni premuti i pulsanti **Indietro**, **Centro** e **Sinistra** sull'EV3 Brick.
3. Quando lo schermo risulta vuoto, rilascia il pulsante **Back** (Indietro).
4. Quando sullo schermo viene visualizzato "Starting" (Avvio), rilascia i pulsanti **Centro** e **Sinistra**.

NOTA:

Prima di reinstallare il firmware verifica il livello delle batterie dell'EV3 Brick. I problemi potrebbero essere causati semplicemente da usura/esaurimento delle batterie.

Sound File List (Elenco file audio)

Animal



Cat purr



Dog whine



Snake hiss



Dog bark 1



Elephant call



Snake rattle



Dog bark 2



Insect buzz 1



T-rex roar



Dog growl



Insect buzz 2



Dog sniff



Insect chirp

Color



Black



White



Blue



Yellow



Brown



Green



Red

Sound File List (Elenco file audio)

Comunicazione



Bravo



Goodbye



Okay



EV3



Hello



Okay-dokay



Fantastic



Hi



Sorry



Game over



LEGO



Thank you



Go



MINDSTORMS



Yes



Good job



Morning



Good



No

Espressioni



Boing



Kung fu



Smack



Boo



Laughing 1



Sneezing



Cheering



Laughing 2



Snoring



Crunching



Magic wand



Uh-oh



Crying



Ouch



Fanfare



Shouting

Sound File List (Elenco file audio)

Informazioni



Activate



Error



Start



Analyze



Flashing



Stop



Backwards



Forward



Touch



Color



Left



Turn



Detected



Object



Up



Down



Right



Error alarm



Searching

Meccanici



Air release



Blip 4



Motor stop



Airbrake



Horn 1



Ratchet



Backing alert



Horn 2



Sonar



Blip 1



Laser



Tick tack



Blip 2



Motor idle



Walk



Blip 3



Motor start

Sound File List (Elenco file audio)

Movimenti



Arm 1



Servo 1



Speed down



Arm 2



Servo 2



Speed idle



Arm 3



Servo 3



Speed up



Arm 4



Servo 4



Speeding



Drop load



Slide load



Lift load



Snap

Numeri



Eight



One



Three



Five



Seven



Two



Four



Six



Zero



Nine



Ten

Sound File List (Elenco file audio)

Sistema



Click



Overpower



Confirm



Power down



Connect



Ready



Download



Start up



General alert

Image File List (Elenco file immagine)

Espressioni



Big smile



Sad



Heart large



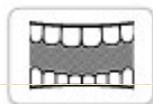
Sick



Heart small



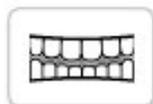
Smile



Mouth 1 open



Swearing



Mouth 1 shut



Talking



Mouth 2 open



Wink



Mouth 2 shut



ZZZ

Occhi



Angry



Dizzy



Neutral



Tired left



Awake



Down



Nuclear



Tired middle



Black eye



Evil



Pinch left



Tired right



Bottom left



Hurt



Pinch middle



Toxic



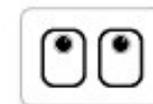
Bottom right



Knocked out



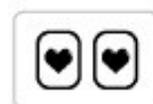
Pinch right



Up



Crazy 1



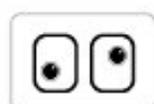
Love



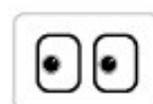
Sleeping



Winking



Crazy 2



Middle left



Tear



Disappointed



Middle right

Image File List (Elenco file immagine)

INFORMAZIONI



Accept



No go



Thumbs down



Backward



Question mark



Thumbs up



Decline



Right



Warning



Forward



Stop 1



Left



Stop 2

LEGO



Color sensor



IR sensor



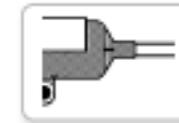
Sound sensor



EV3 icon



Large motor



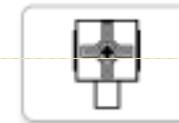
Temp. sensor



EV3



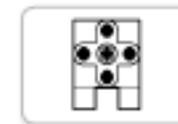
LEGO



Touch sensor



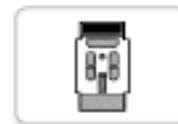
Gyro sensor



Medium motor



US sensor



IR beacon



MINDSTORMS

Image File List (Elenco file immagine)

Oggetti



Bomb



Boom



Fire



Flowers



Forest



Light off



Light on



Lightning



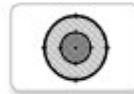
Night



Pirate

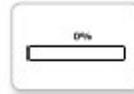


Snow

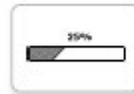


Target

Progress



Bar 0



Bar 1



Bar 2



Bar 3



Bar 4



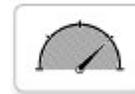
Dial 0



Dial 1



Dial 2



Dial 3



Dial 4



Dots 0



Dots 1



Dots 2



Dots 3



Hourglass 0



Hourglass 1



Hourglass 2



Timer 0



Timer 1



Timer 2



Timer 3



Timer 4



Water level 0



Water level 1



Water level 2



Water level 3

Image File List (Elenco file immagine)

Sistema



Accept 1



Dot empty



Slider 0



Slider 6



Accept 2



Dot full



Slider 1



Slider 7



Alert



EV3 small



Slider 2



Slider 8



Box



Busy 0



Slider 3



Decline 1



Busy 1



Slider 4



Decline 2



Play



Slider 5

Brick Program App - Assets List (Applicazione Brick Program - Elenco risorse)

Suoni



1. Hello



2. Goodbye



3. Fanfare



4. Error alarm



5. Start



6. Stop



7. Object



8. Ouch



9. Bllp 3



10. Arm 1



11. Snap



12. Laser

Immagini



1. Neutral



2. Pinch right



3. Awake



4. Hurt



5. Accept



6. Decline



7. Question mark



8. Warning



9. Stop 1



10. Pirate



11. Boom



12. EV3 icon

Elenco elementi



3x
4558797



3x
4547581



3x
4547582



3x
4558802



4x
4856205



4x
4173941



1x
6015596



1x
6015597



4x
4514554



3x
4866999



1x
4565452



1x
6031962



1x
4544143



4x
4189936



6x
4188298



2x
4128594



14x
4175442



17x
4128598



4x
4173975



2x
4545430



6x
4185661



4x
4254606



6x
4234429



9x
4227155



1x
4189131



10x
4140808



12x
4142865



3x
4513174



4x
4562805



6x
4657298



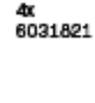
26x
4206482



36x
4514553



11x
4239601



4x
6031821

11





6x
4560175



2x
4538007



12x
4225033



4x
4211888



4x
4211807



2x
4211553



6x
4211375



2x
4526985



1x
4211566



2x
4630114



3x
4494222



4x
6013936



4x
4211758



1x
4502595



2x
4211510



22x
4211815



8x
4211639



2x
4211805



1x
4535768



2x
4539880



2x
4540797



4x
4560177



6x
4499858



2x
4508553



2x
4514558



1x
6014051

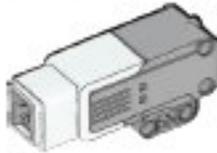


1x
6008919



25 cm / 10 pollici

4x
6024581



1x
6008577

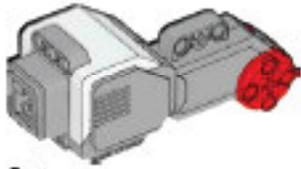


1x
6008472



35 cm / 14 pollici

2x
6024583



2x
6009430



1x
6009811



50 cm / 20 pollici

1x
6024585



1x
6009996



1x
6038901