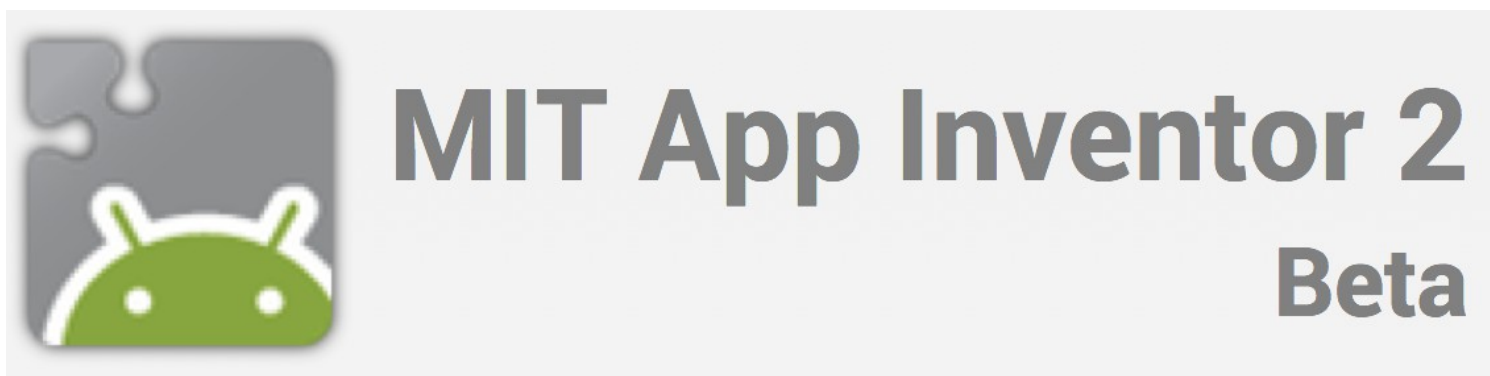


# App Inventor



# Argomenti trattati

## ◆ MIT App Inventor 2

### Introduzione

- Google Android
- Android SDK, Android Market

### Utilizzo di App Inventor

- Architettura
- Sviluppo di applicazioni

### etc

- Storia

# Introduzione

## ◆ Android □

- ◆ Android e' un sistema operativo per Mobile sviluppato da Google. Android partecipa all Open Handset Alliance (HTC, LG, Motorola, Samsung, TI, Intel; Garmin, Sony Ericsson, Toshiba, Vodafone, ...)
- ◆ La base del sistema e' Linux. Il codice sorgente e' in C, Java e C++. Una parte consistente del sistema e' basata su file XML.
- ◆ Il codice e' rilasciato con licenza Apache.

# Introduzione

## ◆ Android APPs □

- ◆ Le applicazioni Android vengono eseguite su una speciale Java VM (Dalvik)
- ◆ L'SDK e' Java e sono forniti un ottimo Plug-in Eclipse ed un simulatore. Ma non e' cosi' semplice sviluppare in Java...
- ◆ Le applicazioni possono essere pubblicate sull'Android Market. Non vi sono restrizioni particolari (e' sufficiente la registrazione come Developer che costa 25\$).

# App Inventor

- ◆ App Inventor e' un ambiente web based ( [ai2.appinventor.mit.edu](http://ai2.appinventor.mit.edu)) che consente di sviluppare applicazioni Android anche a chi ha poche competenze nella programmazione
- ◆ App Inventor utilizza un linguaggio di programmazione grafico ad oggetti simile all'ambiente Scratch del MIT



ANDROID

# App Inventor

## ◆ App Inventor

- ◆ Le applicazioni realizzate possono essere scaricate sul PC o installate sul cellulare via USB/WiFi con un semplice click.
- ◆ E' possibile salvare il progetto in Cloud, generare un file con l'intera applicazione (.aia) o un file .apk da caricare manualmente su Android ed eseguire sulla VM Dalvik.
- ◆ E' possibile pubblicare le applicazioni su Google Play!

# App Inventor 2

- ◆ E' possibile provare immediatamente su cellulare le APP realizzata installando l'applicazione AI Companion App:



# App Inventor 2

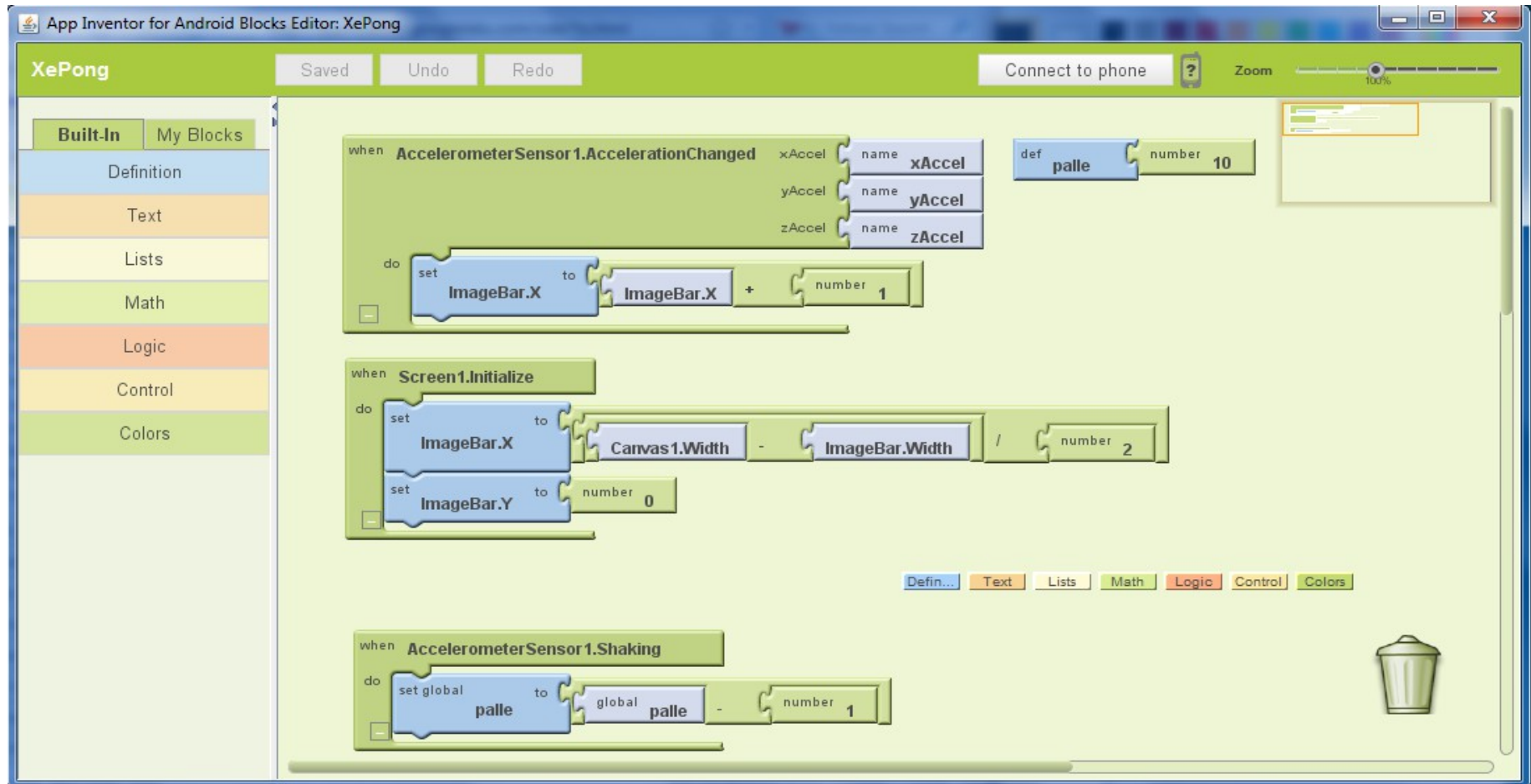
App Inventor 2 ha una semplice interfaccia web per la definizione degli oggetti, della UI (User Interface) e della logica di programmazione:

The screenshot displays the MIT App Inventor 2 web interface. At the top, the navigation bar includes the MIT App Inventor 2 Beta logo, a user profile 'meob63@gmail.com', and menu items for Projects, Connect, Build, Help, My Projects, Gallery, Guide, and Report an Issue. The main workspace is titled 'Vorrei' and features buttons for 'APP', 'Add Screen ...', and 'Remove Screen', along with 'Designer' and 'Blocks' tabs. The interface is divided into four main panels: 1. **Palette**: A sidebar on the left with categories like User Interface, Layout, Media, Drawing and Animation, Sensors, Social, Storage, Connectivity, LEGO MINDSTORMS, and Experimental. Under 'Layout', 'HorizontalArrangement', 'TableArrangement', and 'VerticalArrangement' are visible. 2. **Viewer**: A central preview window showing a mobile app interface with a status bar at the top (9:48) and a globe icon on a white background. 3. **Components**: A tree view on the right showing the app's structure: APP, VerticalArrangement1, WebView1, Button1, and AccelerometerSensor1. 4. **Properties**: A panel on the far right showing settings for the selected component (APP). Properties include AboutScreen (text input), AlignHorizontal (Left), AlignVertical (Top), BackgroundColor (White), BackgroundImage (None), CloseScreenAnimation (Default), OpenScreenAnimation (Default), and ScreenOrientation (Unspecified).



# Google App Inventor / MIT App Inventor Classic

- ◆ Con le versioni precedenti si utilizzava un'applicazione Java per la definizione della logica (ora in “Blocks”):



# MIT App Inventor 2

- ◆ Ora l'interfaccia utente e' tutta su browser, realizzata con JavaScript, premendo il bottone "Blocks" si accede alla programmazione:

The screenshot shows the MIT App Inventor 2 web interface. At the top, there is a navigation bar with the MIT App Inventor 2 logo, a 'Beta' label, and several menu items: Projects, Connect, Build, Help, My Projects, Gallery, Guide, Report an Issue, English, and a user profile for meob63@gmail.com. Below this is a green header bar with the name 'Vorrei' and buttons for 'APP', 'Add Screen ...', 'Remove Screen', 'Designer', and 'Blocks'. The main workspace is divided into two panels: 'Blocks' on the left and 'Viewer' on the right. The 'Blocks' panel contains a tree view of components, including 'Built-in' (Control, Logic, Math, Text, Lists, Colors, Variables, Procedures), 'APP' (VerticalArrangement1, WebView1, Button1, AccelerometerSensor1), and 'Any component'. The 'Viewer' panel shows two event-driven blocks: 'when Button1 .Click' with a 'do close screen' block, and 'when AccelerometerSensor1 .Shaking' with a 'do call WebView1 .GoHome' block. There are also icons for a backpack, a trash can, and a warning icon. At the bottom of the viewer, there are two warning icons (yellow and red) with a '0' next to each, and a 'Show Warnings' button.

## App Inventor 2

- ◆ Un'APP di AI2 e' composta da uno o piu' schermi. In ciascuno schermo vengono inseriti di oggetti grafici (eg. CasellaDiTesto, Pulsante, ...) o nascosti (eg. SensoreDiPosizione, Telefona) utilizzando il Drag&Drop
- ◆ Ogni oggetto ha diverse proprieta' che possono essere configurate
- ◆ Gli oggetti vengono infine programmati con Blockly

# App Inventor 2

## ◆ Oggetti

- ◆ Gli oggetti disponibili sono organizzati per tipologia sulla Tavolozza:
  - INTERFACCIA UTENTE: Pulsante, CasellaDiControllo, SelettoreData, Immagine, Etichetta, SelettoreLista, VisioneLista, CasellaDiTesto, ...
  - IMPAGINAZIONE: OrientamentoOrizzontale, AllineamentoTabella, AllineamentoVerticale
  - MULTIMEDIALE: Videocamera, Fotocamera, Suono, RegistratoreSuoni, SintesiVocale, ...
  - DISEGNO: Palla, Tela, ImmagineSprite

# App Inventor 2

## ◆ Oggetti

- ◆ Gli oggetti disponibili sono organizzati per tipologia sulla Tavolozza:
  - **SENSORI:** Accelerometro, LettoreCodiceBarre, Orologio, SensorePosizione, NFC, ...
  - **SOCIAL:** SelettoreContatto, SelettoreEmail, Telefona, Condivisione, ...
  - **ARCHIVIAZIONE:** File, TinyDB, ...
  - **CONNETTIVITA':** AvvioAttivita', Web, ...
  - **LEGO®MINDSTORMS®:** NtxTouchSensor, ...
  - **EXPERIMENTAL:** FirebaseDB

# App Inventor 2

## ◆ Eventi

The image shows a vertical stack of event blocks for a button named 'Button1' in the App Inventor 2 interface. Each block is a yellow 'when' block with a 'do' slot. The events shown are:

- when **Button1** .Click
- when **Button1** .GotFocus
- when **Button1** .LongClick
- when **Button1** .LostFocus
- when **Button1** .TouchDown
- when **Button1** .TouchUp
- Button1** . BackgroundColor

# App Inventor 2

## ◆ Programmazione

Algoritmo di Brent/Salamin  
per il calcolo di  $\pi$



when Button1 .Click

do

- set global pi to  $\frac{(get\ global\ a + get\ global\ b)^2}{4 \times get\ global\ t}$
- set global a0 to get global a
- set global b0 to get global b
- set global a to  $\frac{(get\ global\ a0 + get\ global\ b0)}{2}$
- set global b to square root  $(get\ global\ a0 \times get\ global\ b0)$
- set global t to  $get\ global\ t - \frac{(get\ global\ a0 - get\ global\ a)^2}{2}$
- set global p to  $2 \times get\ global\ p$
- set TextBox1 .Text to get global pi

⚠ 2 ⚠ 0

Show Warnings

# Storia 1/2

◆ La piattaforma Android si sta sviluppando molto velocemente:

Version	Nickname	Status	Features	Last release	Date (from)	Date (to)	Notes
6.0	Marshmallow	Production	API Level 23; Doze power management, USB Type-C, fingerprint auth, new permission model.	6.0	2015-10		
5.0	Lollipop	Production	API Level 21; Andreoid Runtime (ART) instead of Dalvik, 64bit support, OpenGL ES 3.1, WebRTC, ...; Material design, better battery usage (Project Volta), multiple profile, per APP connection, ... (5.1): API Level 22	5.1.1 5.0.2	2015-03 2014-11		
4.4	KitKat	Production	Comprehensive Memory Management (can run with only 512MB of RAM; APP awareness), Host Card Emulation for NFC transactions, Low-power consumption sensors, new WebView with HTML5, CSS3 and JavaScript full support, Printing framework, Full-screen mode, translucent UI, ...	4.4.4	2013-11		
4.1	Jelly Bean	Production	Smother and faster interface, offline voice recognition, notification, voice search. API Level 16. (4.2): Faster, new camera app, API Level 17 (4.3): API 18	4.1.2 4.2.2	Jul 2012 Nov 2012		
4.0	Ice Cream Sandwich	Production	A Gingerbread+Honeycomb release: for both tablets and small mobiles. New supported devices: temperature and humidity. Additional USB and OTG support. (4.0.3): API Level 15	4.0.4	Oct 2011		
3.0	Honeycomb	Production	Optimized for tablet; 3D widget; multicore support; Google Maps5, Google eBooks, Google Talk; Linux 2.6.36 3.1: API12; Optimized UI, upgraded std. apps (eg. browser with HTML5 support and faster zoom), USB Host support, strong WiFi support (also offline), external keyboard, mouse, joystick support	3.0 3.1 3.2	Feb 2011 May 2011 Jul 2011		
2.3	Gingerbread	Production	Linux 2.6.35; API9; Copy&Paste; XXL screen support; native support for: multiple cameras, additional sensors (eg. barometer), SIP VoIP, NFC (Near Field Communication) (2.3.3): API Level 10	2.3.2 2.3.7	Dec 2010		
2.2	Froyo	Production	Linux 2.6.32; API8 rev.1; many optimizations, WiFi hotspot, Chrome, Flash 10.1. Can install Google Play Service that allows automatic update of user applications	2.2.2	May 2010		
2.0	Eclair	Production	Linux 2.6.29; API7 rev.2; new UI, new browser with HTML5 support (Obsoleted: 2.0/API5 rev.1, 2.0.1/API6 rev.1)	2.1-upd1	Oct 2009		
1.6	Donut	Production	Linux 2.6.29; API4 rev.3; Better Android Market, integrated interface for camera, camcorder and gallery, WVGA, Voice search, CDMA/EVDO, 802.1x, VPN, T2S	1.6	Sep 2009		
1.5	CupCake	Production	Linux 2.6.27; API3 rev.4; new smart soft-keyboard, Bluetooth A2DP and AVCP	1.5	Apr 2009		
1.1			First Official Release		Feb 2009		
1.0			Released as Open Source with an Apache License		Oct 2008		



## Storia 2/2

Lo sviluppo di applicazioni su Mobile sta vivendo un momento di grande fermento ed interesse:

- 2007/7 Apple vende il primo iPhone
- 2007/11 Open Handset Alliance annuncia la distribuzione di Android
- 2008/7 Nasce App Store di Apple, esce l'iPhone 3G
- 2008/10 Nasce Android Market di Google
- 2010/7 Google rilascia **App Inventor** come programma Beta ad invito (richiede solo una registrazione ed... un po' di pazienza)
- 2010/12 Google App Inventor disponibile a tutti!
- 2012/1 Google cede al MIT App Inventor come Open Source
- 2012/3 Apre il sito **MIT App Inventor** (Classic)
- 2013/12 **App Inventor 2** (WiFi, JavaScript Editor, .aia)
- 2015/7 Chiude il sito App Inventor Classic
- 2016/2 AI2 nb147 (Firebase, Gyroscope, Clock new features, ...)
- Oggi: Tu, proprio TU, stai leggendo questa pagina!!!

# Varie ed eventuali

## ◆ Link

<http://appinventor.mit.edu>

App Inventor Official Home Page

<http://www.android.com>

Android