
1

**PRIMI PASSI
CON ANDROID**



Il primo passo nella realizzazione di un'applicazione Android è l'installazione dei tool e dell'SDK. Se avete già prodotto una prima applicazione Android, farvi le congratulazioni è d'obbligo! Potete saltare questo capitolo e passare ai fondamentali. Chi invece non l'avesse già fatto, dovrà sobbarcarsi questa incombenza extra prima di poter benedire la Open Handset Alliance.

In questo capitolo, osserverete rapidamente la configurazione della piattaforma. Vi mostrerò come scaricare i file per sviluppatori da Google e dal progetto Eclipse; come installare e configurare Android Software Development Kit (SDK) e Eclipse; come creare e configurare un emulatore Android nuovo fiammante; come avviare un nuovo progetto Android; e come eseguire il progetto Android nell'emulatore Android.

DOWNLOAD DEL SOFTWARE PER SVILUPPATORI

Per prima cosa, è necessario scaricare alcuni strumenti software: cioè, Android SDK, l'IDE (Integrated Development Environment) Eclipse, e il plug-in Android per Eclipse. Ci sono molti altri strumenti che uno sviluppatore potrebbe utilizzare per creare applicazioni Android, ma ho constatato che questo assortimento presenta pochissime beghe e vi renderà pienamente operativi in un tempo decisamente minore.

ANDROID SDK (SOFTWARE DEVELOPMENT KIT)

Recatevi sul sito web Android Developers all'indirizzo <http://developer.android.com>. Acquisite molta familiarità con queste pagine man mano che lavorerete su questa piattaforma. Giunti sul sito, individuate la sezione etichettata SDK e scaricate i file offerti con totale abbandono. Su Windows, è meglio se utilizzate l'installer fornito. Mentre voi, utenti Mac e Linux, otterrete un file .zip. Impostate gli opportuni file da scaricare e attendete il termine del download.

ECLIPSE

Per le versioni di Eclipse più recenti della 3.5, Google raccomanda di utilizzare la versione classica dell'IDE. Recatevi su www.eclipse.org/downloads e individuate Eclipse Classic. (Le schermate in questo capitolo sono della versione 3.6.1; la più recente è tuttavia la 3.7.1.) Assicuratevi di scaricare la versione corretta per il vostro sistema: a 32 o a 64 bit. Ora rigiratevi i pollici e attendete che l'installer termini. Assumendo che per la connessione non stiate utilizzando una linea telefonica via modem, dovrete terminare in pochi minuti. Mentre scaricate i file necessari siete liberi di dare una sbirciata al resto del libro.

JAVA

Sul vostro sistema dovrete scaricare e installare Java (in base a quanta attività di sviluppo software avete svolto in passato, potreste averlo già installato). Presumo che vi troviate già a vostro agio con Java prima di tuffarvi in questo libro; e presumo anche che vi siate trovati a vostro agio con l'installazione del JDK.

NOTA: In questo libro assumo che andrete a utilizzare Eclipse per gran parte delle attività di sviluppo. Cercherò di includere i metodi a riga di comando e anche le schermate Eclipse di tutti i comandi e le operazioni importanti nel caso siate arroccati in una finestra terminale con Vim o Emacs.

INSTALLARE IL TUTTO

A questo punto, il processo diventa un po' più complicato e il branco di gatti inizia a girovagare in ogni direzione. In base a quale piattaforma state utilizzando, di quando in quando potreste dover saltare qualche passo. Se il titolo del paragrafo non sembra rivolto al vostro sistema operativo (OS), saltatelo finché non ne trovate uno che lo sia. Abbiate un po' di pazienza: sarete alle prese con la prima applicazione in un batter d'occhio.

INSTALLAZIONE DI ECLIPSE

L'installazione di Eclipse, per lo più, consiste semplicemente nel decomprimere il file che avete scaricato e nel salvare l'applicazione da qualche parte che dovrete ricordare. Vi raccomando di non lanciare ora Eclipse. Aspettate finché non siete pronti con Android SDK (si veda il prossimo paragrafo). Vorrete essere certi di aver predisposto i più recenti tool di sviluppo.

INSTALLAZIONE DI ANDROID SDK

Con Eclipse installato, siete a pochi passi dal poter eseguire una applicazione Android. Individuate il paragrafo idoneo per il vostro sistema operativo, e seguite i relativi passi.

INSTALLAZIONE DELL'SDK PER UTENTI MAC

Per installare l'SDK, basta decomprimere il file compresso che avete scaricato dal sito Android Developers (developer.android.com). Benché sia possibile decomprimere questo file dovunque, vi raccomando di collocarlo in `/Users/vostroNomeUtente/Documents/android_sdk/`.

Se siete patiti della riga di comando, dovrete inserire due directory nel path, come segue:

1. Navigate a `/User/yourUserName/.profile`.
2. Assumendo che abbiate installato l'SDK nel percorso che vi ho raccomandato, aggiungete il seguente codice, tutto su una riga:

```
export PATH="$PATH"/Users/*vostroNomeUtente*/Documents/android_sdk/  
tools"/Users/*vostroNomeUtente*/Documents/android_sdk/platform-tools"
```

Ora, se aprite un nuovo terminale, digitando `which android` vi verrà restituito il path dove avete installato Android SDK. Tenete presente questo comando: ci sarà utile tra poco.

INSTALLAZIONE DELL'SDK PER UTENTI LINUX

Gli utenti Linux dovranno eseguire pressoché gli stessi passi degli utenti Mac. Le sole differenze sono le istruzioni per inserire l'SDK nel path e dove collocare la versione dell'SDK. Do per scontato che essendo utenti Linux, sarete abbastanza esperti per intuire qual è la procedura da seguire.

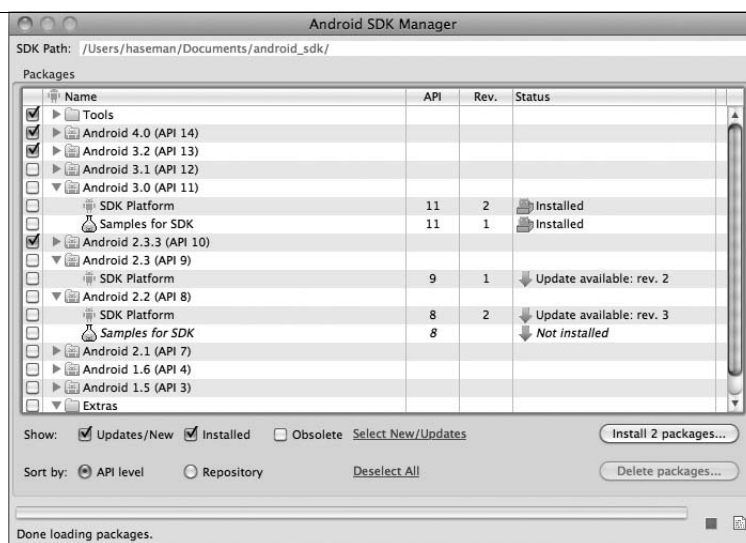


FIGURA 1.1 Utilizzate Android SDK Manager per selezionare tutte le versioni che intendete installare.

INSTALLAZIONE DELL'SDK PER UTENTI WINDOWS

Per installare Android SDK per Windows, seguite questi passi:

1. Avviate l'installer di Android SDK.
2. Accettate il percorso di default dell'installer e la configurazione per il menu Start.
3. Lasciate che l'installer faccia le sue magie.

Questa procedura aggiungerà un comando SDK Manager al menu Start di Windows. Si tratta dell'applicazione con cui lavorerete per selezionare la piattaforma corretta nel prossimo paragrafo.

DOWNLOAD DI UN PACCHETTO

Bene, avete scaricato l'SDK e lo avete installato nel posto più idoneo. Ma non è ancora finita.

1. Se siete un utente Mac o Linux, eseguite `<percorso sdk>/tools/android`; se siete un utente Windows, permettete all'installer di aprire il software AVD (Android Virtual Device) Manager.

Dovreste vedere Android SDK Manager.

NOTA: Se l'avete chiuso, potete trovare il programma SDK Manager nel menu Start in Android SDK Tools.

2. Selezionate Available Packages ("pacchetti disponibili") dalle opzioni nel pannello sinistro.
3. Selezionate le versioni dell'SDK che desiderate dal pannello destro. (Al momento in cui va in stampa questo libro, ci sono ancora alcuni telefoni che eseguono la 1.6.) Come minimo, avrete bisogno di Gingerbread (2.3.3), che molti telefoni eseguono. E avrete bisogno di Honeycomb

(per i tablet) e di Ice Cream Sandwich (la versione più recente e migliore) per l'ultimo capitolo del libro. Se avete fretta, per ora selezionate solo la 2.3.3 (**Figura 1.1**).

4. Nel dialogo risultante, cliccate Install x Packages, accettate i termini di licenza di Google (leggerli è a vostro rischio), e procedete.

Android SDK Manager dovrà scaricare e installare automaticamente le due piattaforme richieste. Finora, tutto ok.

Tenete presente che la piattaforma che state scaricando corrisponde a una particolare versione del Sistema Operativo Android in esecuzione sui dispositivi. I telefoni più vecchi possono non supportare tutte le invocazioni SDK che i telefoni più recenti supportano. Man mano che apprenderete le varie invocazioni dell'SDK, vi mostrerò le strategie per interagire con i dispositivi più vecchi.

CONFIGURAZIONE DI ECLIPSE

Fortunatamente, la configurazione di Eclipse è coerente per Windows, Mac e Linux. Avviate Eclipse e specificate dove volete salvare il vostro spazio di lavoro (il workspace). In teoria può essere installato dovunque, ma il mio lo salvo sempre sul mio Mac sotto ~/Documents/workspace. Finché utilizzate costantemente la stessa directory, non dovrete avere problemi.

AGGIUNTA DEL PLUG-IN ANDROID A ECLIPSE

Ora che Eclipse è pienamente operativo, dovrete aggiungere il plug-in ADT di Android. Questo è il componente magico che trasformerà Eclipse da un normale tool per sviluppatori Java in uno strumento per la creazione di applicazioni Android.

1. Dal menu Help di Eclipse, selezionate Install New Software (**Figura 1.2**).
2. Inserite <https://dl-ssl.google.com/android/eclipse/> Le vostre impostazioni dovranno essere simili a quelle della **Figura 1.3**.

3. Attribuite al sito un nome a scelta. Il mio è stato semplicemente "roba_per_android".

Vi verrà offerta la possibilità di installare alcuni pacchetti.

4. Selezionateli tutti e cliccate Next, e poi ancora Next.
5. Accettate termini e condizioni di Google. Eclipse scaricherà gli opportuni pacchetti plug-in.

NOTA: Se state avendo difficoltà nell'installare i plug-in Eclipse, assicuratevi di disporre di una connessione a Internet attiva. Provate a utilizzare "http" invece di "https" per l'URL del plug-in. Come ultima chance, consultate la pagina <http://developer.android.com/sdk/eclipse-adt.html#installing>, dove troverete alcuni ulteriori passi di debug utili.

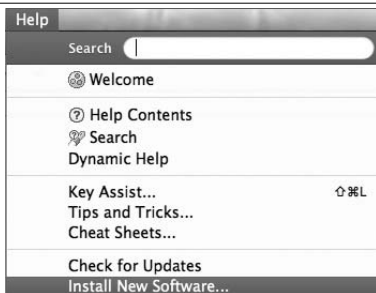
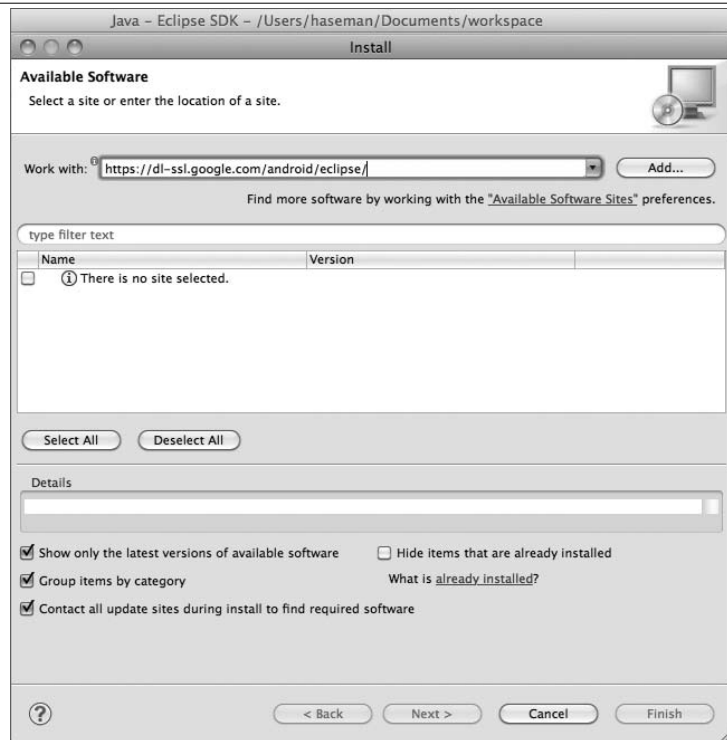


FIGURA 1.2 Dove Eclipse ha ingegnosamente nascosto il wizard di installazione del plug-in.

FIGURA 1.3 Il wizard di installazione del plug-in in tutto il suo monotono splendore.



Prima del termine del download, potreste ricevere un avviso che si sta per installare del codice senza certificato. È del tutto normale. (Niente paura).

6. Accettate l'avviso sul codice non firmato e permettete al download di proseguire.
7. Riavviate Eclipse quando viene richiesto.

INDIVIDUAZIONE DELL'SDK

Ancora un altro passo e sarete in grado di creare un progetto. Dovrete indicare a Eclipse dove trovare Android SDK.

1. Avviate Eclipse. Dovreste trovarvi davanti all'utile schermata di benvenuto.
2. Scegliete File > Preferences.

Se finora avete fatto tutto correttamente, dovreste vedere un'opzione Android nell'elenco a sinistra.

3. Cliccate Android.
4. Nel campo SDK Location, inserite il percorso dove avete installato l'SDK. La **Figura 1.4** mostra come appare sul mio Mac.
5. Cliccate Apply.

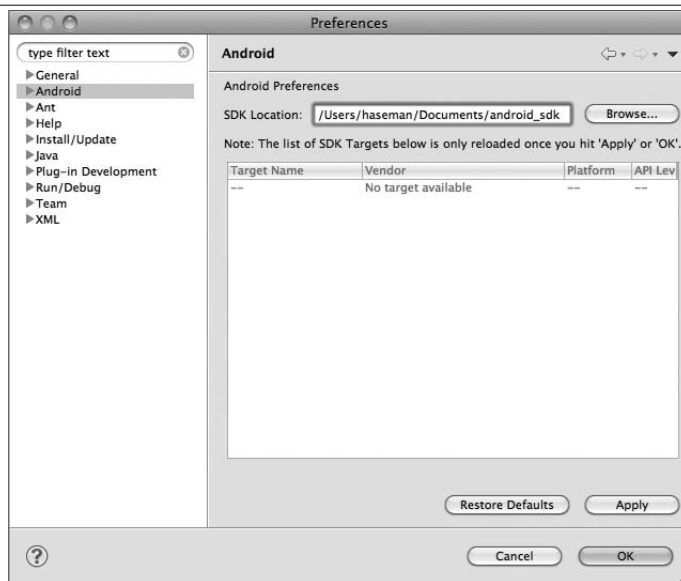


FIGURA 1.4 Indicare a Eclipse dove trovare Android SDK.

Nel grande riquadro bianco (che prima visualizzava “No target available”), dovreste ora vedere un elenco delle piattaforme SDK disponibili.

Se non vedete l’elenco, allora qualche passaggio non è stato eseguito correttamente. Tornate al paragrafo “Download di un pacchetto” e rivedete il da farsi.

CREAZIONE DI UN EMULATORE

Benché vi abbia detto di essere a un solo passo dal poter creare un progetto, il che è vero, dovete ancora creare un emulatore su cui eseguire il progetto. Pertanto resistete, ci siamo quasi.

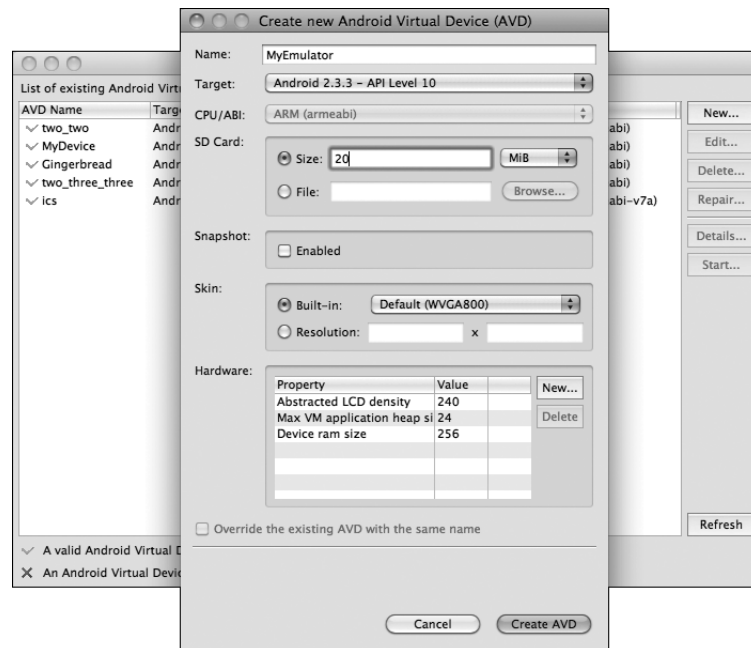
1. Con Eclipse in esecuzione, cliccate l’icona sulla barra superiore.

O, se siete riga-di-comando-dipendente, eseguite `android` nella shell (suppongo che siete stati certamente in grado di aggiungerla al path).

Questa schermata dovrebbe esservi familiare, poiché l’avete appena utilizzata per installare una o due piattaforme applicative. Ora la utilizzerete per creare un nuovo dispositivo virtuale.

2. Con Android SDK Manager aperto, assicuratevi che sia selezionata la scheda Virtual Devices e cliccate New. Apparirà un dialogo pop up per la creazione di un nuovo emulatore.
3. Nel campo Name, attribuite un nome all’emulatore; è meglio scegliere un nome che vi aiuti a distinguerlo dagli altri. Prima di poter pubblicare la vostra prima applicazione avrete collezionato diversi emulatori.
4. Dal menu a discesa Target, specificate qual è l’SDK interessato. Per ora è più semplice partire con Gingerbread (2.3.3), ma tutto funzionerà comunque su Ice Cream Sandwich (4.0).

FIGURA 1.5 Configurazione di un nuovo Android Virtual Device (AVD).



5. Nel campo SD Card, selezionate il pulsante radio Size e inserite una dimensione piccola.
6. Nella sezione Skin, selezionate il pulsante radio Built-In e scegliete Default WVGA800 dal menu a discesa.

La schermata completata dovrà assomigliare alla **Figura 1.5**.

7. Cliccate Create AVD e fate un piccolo balletto propiziatorio (oppure no, decidete voi).
8. Selezionate il nuovo emulatore e cliccate il pulsante Start per mandarlo in esecuzione. Avrà inizio il laborioso processo di avvio di una nuova istanza del virtual device.

NOTA: Suggerimento pro emulatore: una volta avviata un'istanza dell'emulatore, non dovete mai riavviarlo. La reinstallazione dell'applicazione non richiede (così come per molti altri sistemi) l'avvio di una nuova istanza dell'emulatore.

LAVORARE CON IL TELEFONO ANDROID

Quasi sempre se dispongo di un reale dispositivo Android, eseguirò lo sviluppo dell'applicazione sul telefono tramite l'emulatore. Uno degli aspetti meravigliosi di Android è quanto è estremamente semplice connettersi e lavorare con pressoché qualsiasi telefono Android. Ecco cosa sarà necessario fare se si vuole iniziare a lavorare con il proprio dispositivo.



FIGURA 1.6 L'emulatore nuovo fiammante.

1. Prendete il cavo USB in dotazione con il telefono e collegatelo al computer.
2. Dalla schermata principale, premete la barra del menu e selezionate Settings > Applications > Development e abilitate il debugging USB selezionando la casella di selezione.
3. Se siete su una macchina Windows, può essere necessario installare i driver USB generici. Potete recuperarli da <http://developer.android.com/sdk/win-usb.html>.
4. Se avete eseguito l'operazione correttamente, dovrete vedere una piccola icona a "insetto" nella barra di notifica del dispositivo. Il telefono opererà esattamente allo stesso modo di un emulatore.

Congratulazioni! Se finora avete eseguito ogni passaggio, avete il vostro scintillante emulatore o dispositivo connesso, Android SDK è correttamente installato, e siete pronti per aprire le danze. Concedetevi un minuto per godervi quest'attimo di gloria e crogiolatevi giocherellando con il nuovo emulatore (**Figura 1.6**) prima di passare al prossimo paragrafo, che riguarda la creazione di applicazioni.

SUGGERIMENTO: L'emulatore è una VM Linux a tutti gli effetti e può essere un po' avido di risorse di sistema (specialmente mentre è in esecuzione Eclipse), pertanto assicuratevi che la macchina di sviluppo abbia RAM in abbondanza.

CREAZIONE DI UN NUOVO PROGETTO ANDROID

Google ha previsto alcuni utili modi per creare un nuovo progetto Android.

1. Avviate Eclipse se non è già in esecuzione.
2. Scegliete File > New > Project. Dovreste vedere la schermata New Project (**Figura 1.7**).
3. Cliccate Next, e partirà il cordiale wizard di creazione progetto di Android (**Figura 1.8**).

Andremo a esaminare cosa significa ciascun campo per il progetto man mano che inserite le informazioni.

NOTA: Se non vedete la cartella Android, dovrete assicurarvi di aver installato correttamente il plug-in Android Eclipse. Rileggete “Configurazione di Eclipse” e cercate di capire cosa può non essere andato a buon fine.

4. Inserite un nome per il progetto nel campo Project Name.

Questa informazione rappresenta come Eclipse tiene traccia del progetto. Inoltre, creerà una cartella con questo nome e salverà lì tutti i file del progetto. Il nome del progetto non verrà evidenziato sul dispositivo Android una volta installato. Il nome del progetto è qualcosa che ha realmente importanza solo per Eclipse, pertanto tendo a scegliere nomi significativi per i progetti.

5. Nella sezione Build Target, selezionate la versione di Android a cui vi state rivolgendo.

Le versioni più recenti di Android supportano sempre applicazioni generate attraverso gli SDK più vecchi. Lo fanno attraverso la cosiddetta *compatibility mode*. Per ora, provate a specificare la versione più avanzata possibile.

6. Nel campo Application Name, inserite il nome completo dell'applicazione.

Si tratta del nome che verrà mostrato nella cartella applicazioni del telefono dopo che l'avrete installata.

7. Nel campo Package Name, inserite il package Java dove collocherete la activity iniziale.

8. Selezionate la casella di selezione Create Activity e inserite un nome per l'activity nella casella di testo.

Questo passo crea una nuova classe con questo nome, pertanto si applicano le convenzioni di denominazione delle classi Java. Nel Capitolo 2, vedrete più nello specifico cosa sono le activity e come funzionano.

9. Cliccate Finish e dovrete aver tagliato il traguardo!

Ora che avete un progetto, dovete mandarlo in esecuzione.

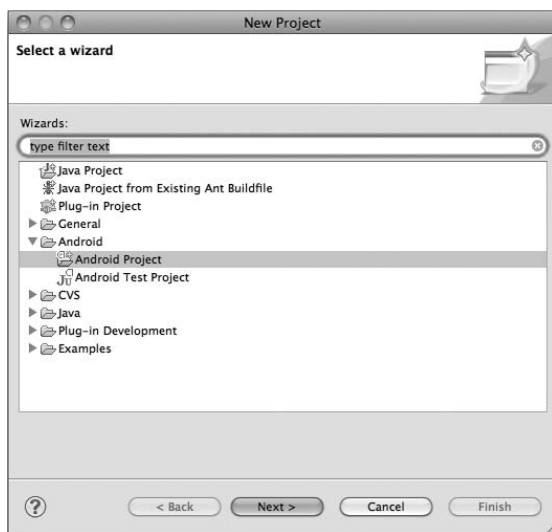


FIGURA 1.7 Selezionate qui il tipo di progetto (Android Project).



FIGURA 1.8 Inserite qui i noiosi dettagli del progetto.

ESECUZIONE DI UN NUOVO PROGETTO

Per mandare in esecuzione il progetto seguite questi passi:

1. Se l'emulatore non è in esecuzione, fatelo ripartire. Dovrete accertarvi che l'IDE sia effettivamente in comunicazione con l'emulatore: perdono frequentemente il contatto a vicenda. Se state utilizzando un dispositivo, assicuratevi anche che si presenti correttamente.
2. Aprite la prospettiva DDMS scegliendo Window > Open Perspective > Other.
Dovreste vedere un piccolo androide accanto all'opzione DDMS.
3. Aprite la prospettiva DDMS. Nella scheda Devices, dovrete vedere una voce per l'emulatore o il dispositivo.
4. Dal menu Run di Eclipse, scegliete "Run last launched" o Run. Eclipse può chiedervi di confermare che l'app è effettivamente un progetto Android.

Android eseguirà la compilazione, creerà il package, lo installerà e avvierà l'applicazione sull'emulatore o sul dispositivo. Se potete vedere l'app in esecuzione sul telefono, congratulazioni! Avete appena creato ufficialmente un'applicazione Android.

SUGGERIMENTO: Gli utenti della riga di comando possono vedere DDMS eseguendo `ddms` da riga di comando.

CREAZIONE DI UN PROGETTO DA RIGA DI COMANDO

Se preferite lavorare da riga di comando, potete inserire semplicemente i tre seguenti comandi e procedere in questo modo:

- ❑ `android create project -n MyFantasticSimpleProject -t 9 -p myProjectDirectory -k com.haseman.fantasticProjctPackage -a NewActivity`
- ❑ `cd myProjectDirectory`
- ❑ `ant install`

Questi comandi creano un nuovo progetto e installano una nuova applicazione su un dispositivo Android. Assumendo che non abbiate commesso errori, dovrete trovare l'app d'esempio nella cartella app dell'emulatore.

DIAGNOSTICA DELL'EMULATORE

Se siete certi che l'emulatore sia in esecuzione, ma si rifiuta di mostrarsi nell'elenco dei dispositivi, può essere necessario riavviare Android Debug Bridge (ADB). Per farlo è necessario cimentarsi un po' con il terminale.

1. Aprite un terminale e spostatevi nella directory `platform-tools` all'interno della cartella Android SDK. Nel mio caso, il comando è `cd ~/Documents/android_sdk/platform-tools`.
2. Eseguite `adb kill-server` e contate fino a 15.
3. Eseguite `adb start-server`.

Quando eseguite il comando `start`, dovrete vedere le seguenti righe:

```
* daemon not running. starting it now on port 5037 *
* daemon started successfully *
```

4. Tornate alla prospettiva DDMS; dovrete vedere il virtual device elencato nella finestra dispositivi.
5. Tornate alla prospettiva Java e, dal menu Run, selezionate... immaginate un po'... Run.

Vi verrà chiesto che tipo di progetto è.

6. Selezionate Android. Può esservi richiesto su quale dispositivo vorrete eseguire il progetto. Anche Eclipse può voler sapere su quale dispositivo andrete a eseguire il progetto.
7. Se l'emulatore non è in esecuzione, è il momento opportuno per avviarlo. Altrimenti, selezionate l'Android Virtual Device che è già in esecuzione e cliccate OK.

Tornati all'emulatore questo dovrà mostrare qualcosa di simile alla **Figura 1.9**.

Benché non faccia granché, avete creato e eseguito senza problemi la prima applicazione Android. Come disse Confucio, un lungo viaggio inizia con un solo passo.

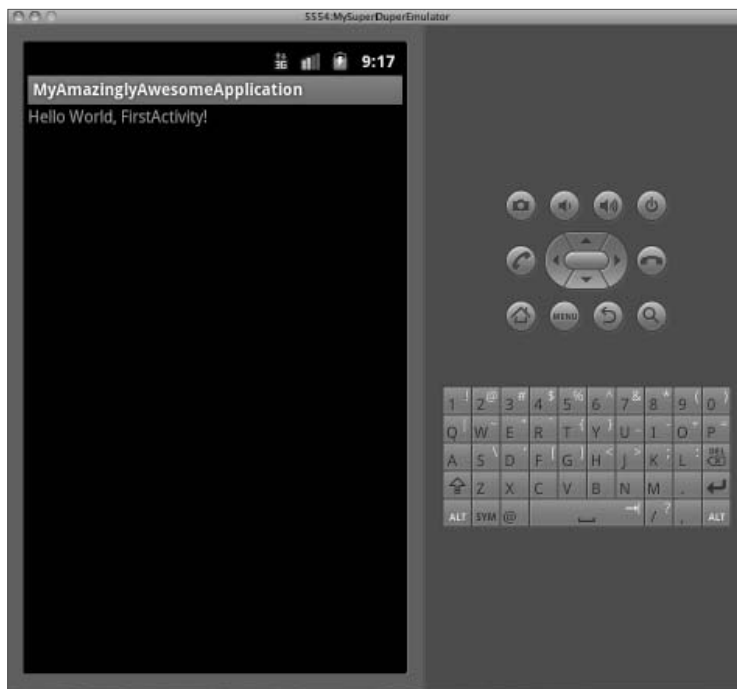


FIGURA 1.9 La prima applicazione Android, in esecuzione sull'emulatore!

RIEPILOGO

Questo capitolo ha trattato il download, l'installazione, la configurazione, la creazione e l'esecuzione delle applicazioni Android. Ora disponete degli strumenti di base necessari per proseguire la lettura del libro. Se avete problemi con gli argomenti dei capitoli successivi potete far riferimento a questo capitolo se necessario.