



**Rete Scuola Digitale Veneta**

Piano Regionale di Formazione Scuola Digitale – Veneto

**Corso base – Percorso 2**

*“Lavorare con dispositivi personali destinati ad essere usati dai singoli partecipanti al processo di apprendimento”*

Istituto Comprensivo “R. Onor” – San Dona’ di Piave

**Titolo del modulo:**

*“Nuove opportunità di apprendimento con i dispositivi personali: a che condizioni? Quando tablet, personal computer e smartphone possono introdurre delle innovazioni nella didattica”*

**Modulo 1 :**

*“Caratteristiche, opportunità, limiti dei nuovi dispositivi”*

*Martedì 11 novembre 2014*

**Formatore: Valentino Pietrobon**

# Dispositivi mobili

---

Con il termine **dispositivi mobili** (in inglese mobile device) si intendono tutti quei dispositivi elettronici che sono pienamente utilizzabili seguendo la mobilità dell'utente quali **telefoni cellulari, palmari, smartphone, tablet, laptop (portatili), lettori MP3, ricevitori GPS** ecc.(mobile computing)

Possono essere dunque dispositivi dedicati oppure general purpose, comunque di dimensioni e peso ridotti tali da poter essere trasportati dall'utente. Storicamente i primi dispositivi di questo tipo sono stati i telefoni cellulari di prima generazione. Alcuni di questi dispositivi quali telefoni cellulari, smartphone e tablet assumono importanza all'interno del contesto del cosiddetto **web mobile** con fette di mercato in continua espansione.

La caratteristica peculiare di questi dispositivi è, in genere, la minor capacità di elaborazione o processamento e memorizzazione attraverso processori meno veloci e memorie meno capienti rispetto ai dispositivi fissi (es. personal computer) per via delle loro dimensioni ridotte e della conseguente semplificazione dell'hardware. In molti casi fanno uso di sistemi operativi ad hoc (sistemi operativi per dispositivi mobili) e applicazioni ad hoc in linea con le risorse hardware disponibili (programmazione per dispositivi mobili). Fanno eccezione i **laptop** che hanno ormai raggiunto prestazioni e caratteristiche hardware/software del tutto simili ai dispositivi fissi.

La convergenza nel prossimo futuro renderà questi dispositivi sempre più simili nelle prestazioni ai dispositivi fissi pur mantenendo le loro peculiarità in termini di dimensioni ridotte. Un problema molto sentito inerente ai dispositivi mobili connessi al web è quello della sicurezza.

## Laptop (computer portatili)

Il **LAPTOP COMPUTER** (o solo "laptop") è un computer portatile adatto ad essere utilizzato mentre si sta seduti o semisdraiati e lo si tiene sulle ginocchia. Concretamente ciò corrisponde alle seguenti due caratteristiche: un peso sufficientemente contenuto; tutte le principali componenti hardware del computer formano un blocco unico anche mentre il computer viene utilizzato.



Laptop

## Notebook

La principale sottotipologia di laptop computer è il **NOTEBOOK COMPUTER**. Per lo stesso motivo per cui i computer portatili di grandi dimensioni oggi sono utilizzati solo in ambiti particolari, i laptop computer prodotti oggi sono tutti notebook computer. Gli anni '80 del XX secolo rappresentano anche il periodo di maggiore diffusione del laptop computer non appartenente alla sottotipologia del notebook computer.



Notebook

## Netbook e UMPC

I **NETBOOK** sono una "versione in miniatura" di un normale notebook, e quindi ne conservano la forma: tutti hanno una tastiera fisica e uno schermo privo di funzionalità touch screen. Per contro gli **UMPC (Ultra Mobile Personal Computer)** (ovvero **computer ultra portatili** di dimensioni a metà strada tra quelle di un palmare e di un tradizionale notebook) ereditano alcune soluzioni tipiche dei palmari, come l'assenza di una tastiera fisica, oppure la presenza di tastiera a scomparsa con apertura a scorrimento, inoltre molto spesso sono dotati di schermo touch screen. L'altra differenza tra un Netbook e UMPC è il prezzo: i primi sono decisamente più economici dei secondi (di solito è possibile acquistare un Netbook per meno della metà del prezzo medio di un UMPC). Alla maggiore economicità è ovviamente legata una minore potenza di calcolo e di memoria dei Netbook.



Netbook



UMPC

## Tablet PC

Il **TABLET PC** (lett. PC tavoletta) è un computer portatile che grazie alla presenza di uno o più digitalizzatori (digitizers, in inglese) permette all'utente di interfacciarsi con il sistema direttamente sullo schermo mediante una penna e, in particolari modelli, anche le dita. Il tablet PC è di fatto un normale Personal Computer portatile con capacità di input diverse.

Il termine "tablet PC" è diventato popolare dal 2000 a seguito della presentazione da parte di Bill Gates di una serie di dispositivi che rispondevano a particolari specifiche Microsoft ma al momento con questo termine ci si riferisce a ogni tablet PC indifferentemente dal sistema operativo utilizzato. Se utilizzato con la maiuscola (Tablet PC), il termine è generalmente utilizzato per indicare i tablet PC che rispondono a particolari specifiche Microsoft e che permettono all'utente, grazie alle funzionalità integrate in diversi sistemi operativi Windows, l'utilizzo di inchiostro digitale e del riconoscimento della scrittura.

Negli ultimi dieci anni sono stati prodotti centinaia di modelli di tablet PC, basati principalmente sulle specifiche Microsoft e sui sistemi operativi Windows e dotati nella maggior parte di casi di schermi con diagonale compresa tra i 10 e i 12 pollici. I modelli si possono dividere per forma: esistono tablet PC puri, convertibili ed ibridi.

I tablet PC Slate ("piatti", in lingua inglese), conosciuti anche come "Slate PCs" o, in ambito italiano "Tablet PC puri" (nel senso di "privi di tastiera"), sono Personal Computer privi di tastiera fisica in cui, per inserire il testo, è necessario utilizzare riconoscimento della scrittura od una tastiera su schermo; alcuni modelli dispongono di particolari tastiere collegabili attraverso gli infrarossi, il Bluetooth o via USB. Prima del 2010 i tablet PC puri hanno avuto una diffusione abbastanza limitata, interessando principalmente il mercato sanitario. Con la diffusione degli Apple iPad (tablet puri, vedi dopo), si è registrato un aumento d'interesse verso questo particolare formato che ha portato alla nascita di dispositivi quali l'Asus Eee Slate EP121 od il Fujitsu Stylistic Q550.



---

Tablet PC slate

I tablet PC convertibili sono, di fatto, normali PC portatili il cui schermo, grazie ad uno snodo girevole, può essere ruotato di 180° e ripiegato sulla parte superiore della tastiera. Questa tipologia era, fino al 2010, di gran lunga la più popolare in quanto la presenza di tastiera fisica garantisce la possibilità di inserire dati in ogni applicativo anche se questo non dispone di una interfaccia pensata per l'uso con la penna o con le dita.



---

tablet PC convertibile

I tablet PC "ibridi" presentano una tastiera agganciabile e staccabile a seconda delle esigenze dell'utente. Si tratta di una tipologia di tablet PC estremamente ridotta per quanto riguarda il numero di modelli presentati.



tablet PC ibridi

## Palmasi (Personal Digital Assistant - PDA)

Un computer palmare (detto anche palmare), spesso indicato in lingua inglese con la sigla PDA (Personal Digital Assistant), o con l'ormai desueto termine palmtop, è un computer di dimensioni contenute, tali da essere portato sul palmo di una mano (da cui il nome)[, dotato di uno schermo tattile.

Originariamente concepito come agenda elettronica (in inglese electronic organizer), o sistema non particolarmente evoluto dotato di un orologio, di una calcolatrice, di un calendario, di una rubrica dei contatti, di una lista di impegni/attività e della possibilità di memorizzare note e appunti, anche vocali (personal information manager), è stato prodotto inizialmente da Psion nel 1986 con il suo Organizer II, un vero minicomputer completo da portare in palmo di mano, e si è, nel corso degli anni, arricchito di funzioni sempre più avanzate.



Palmasi

## Tablet computer

Un "tablet puro", "tablet computer" o più semplicemente "tablet", è una delle varianti dei tablet PC, caratterizzati da dimensioni compatte e che utilizzano come unico sistema di input uno schermo controllato da una penna o tramite dita invece che una tastiera e un mouse.

Il loro nome deriva dalla forma di tali dispositivi che assomiglia a quella di una tavoletta utilizzata per la scrittura. Non essendo dotati di tastiera, questi dispositivi utilizzano in genere una tastiera virtuale su schermo (quando strettamente necessario).

I tablet computer possono appartenere essenzialmente a 3 generazioni:

### **Prima generazione (basati sui PC)**

Rappresentano la **prima famiglia** dei tablet, per questo sono state utilizzate tecniche già conosciute in ambito PC e, quindi, l'architettura Intel X86 con un sistema operativo per PC, in genere **Windows XP Tablet PC Edition**, che veniva appositamente modificato per l'utilizzo mediante lo schermo.

Questi dispositivi avevano una connettività cablata e Wi-Fi del tutto paragonabile a quella dei PC fissi e portatili, inoltre avevano funzionalità derivate da questi ultimi e vincolata dalla funzionalità dello schermo tattile come importante fonte d'input, inoltre esattamente come i PC potevano utilizzare la chiavetta Internet per la navigazione tramite rete mobile o in alcuni casi, soprattutto per i più recenti, viene direttamente integrata del dispositivo.

Questi dispositivi sono caratterizzati da un'intercompatibilità e interoperabilità elevata con i Personal Computer e relative periferiche. Da essi sono derivati i tablet PC.

### **Seconda generazione (basati sugli smartphone)**

Questi dispositivi di nuova concezione hanno debuttato nel 2010, generalmente usano microprocessori basati su architettura ARM e non utilizzano i sistemi operativi derivato dal mondo dei PC, bensì dei sistemi operativi appositamente pensati quali Android, iOS, QNX (BlackBerry Tablet OS), WebOS, Bada, MeeGo ecc.

Un'importante macrosuddivisione commerciale di questi dispositivi:

- tablet dotati di modulo GSM (quello delle reti telefoniche) possono utilizzare una SIM card di un operatore telefonico per collegarsi a Internet o anche per effettuare e ricevere telefonate ed SMS
- tablet dotati di sola connettività Wi-Fi.

Queste due soluzioni hanno relativi vantaggi e svantaggi.

I dispositivi con connettività mobile nativa sono completamente indipendenti, ma una volta definito l'hardware la connettività rimane invariata nel tempo; la rubrica, il calendario e altre funzioni devono essere sempre aggiornati manualmente nel caso di sostituzione del proprietario.

I dispositivi che fanno invece uso della sola rete Wi-Fi, possono vedere un aggiornamento delle connettività di rete, conferendo di fatto l'aggiornabilità del dispositivo; tutti i servizi tipici della connettività mobile sono facilmente e velocemente aggiornabili con la sostituzione del proprietario, ma devono per forza di cose essere associati a un dispositivo mobile per essere utilizzato in pieno.

Mentre per quanto riguarda le funzioni che non sono connesse alla rete mobile hanno le stesse caratteristiche dei tablet puri sprovvisti della connettività mobile.

Questi dispositivi sono caratterizzati da una ridotta intercompatibilità e interoperabilità con i Personal Computer e relative periferiche.



Tablet Seconda Generazione

### Terza generazione (misti)

Questi dispositivi sono muniti di due o più sistemi operativi, permettendo d'ottenere le funzioni software di entrambe le generazioni precedenti ed eventualmente sono previsti anche accessori che rendano il tablet ibrido (provvisto di tastiera removibile) e che permettono di recuperare in parte alcune porte dei sistemi di prima generazione.

Il primo tablet di questa generazione che utilizza un unico sistema operativo (Windows RT o Windows 8 Pro) è il Microsoft Surface



Microsoft Surface

## Smartphone

Lo smartphone (in italiano telefono intelligente, cellulare intelligente, telefonino multimediale) è un telefono cellulare con capacità di calcolo, memoria e di connessione dati molto più avanzate rispetto ai normali telefoni cellulari, basato su un sistema operativo per dispositivi mobili.

I primi smartphone combinavano le funzioni di un computer palmare, con quelle di un telefono mobile. I modelli più recenti si sono arricchiti della funzionalità di dispositivi multimediali in grado di riprodurre musica, scattare foto e girare video. Molti smartphone moderni inoltre sono dotati di touchscreen ad alta risoluzione e web browser che sono in grado di caricare sia normali pagine web sia siti web appositamente creati per i dispositivi mobili. Caratteristica comune è inoltre quella di poter installare funzionalità aggiuntive attraverso le cosiddette web apps, scaricate dai rispettivi market di vendita.

I principali sistemi operativi mobili (OS) sono: Android, iOS, Windows Phone, Symbian, Blackberry 10, Bada, Open webOS e degli Embedded Linux come Maemo e MeeGo.

## Dispositivi considerati dei PC e dispositivi mobili

Dispositivi assimilabili a un Personal Computer

- Laptop
- Notebook
- Netbook e UMPC
- Tablet PC

Dispositivi mobile

- Palmari (Personal Digital Assistant - PDA)
- Tablet computer
- Smartphone

Che cosa determina la differenza dal punto di vista dell'utente? Il sistema operativo utilizzato.

Nei primi si utilizzeranno i consueti sistemi operativi utilizzati nei computer da tavolo (desktop PC), nei secondi si utilizzeranno sistemi operativi espressamente progettati per dispositivi mobili, determinando inevitabilmente una frattura tra i due mondi, nel senso che gli applicativi non sono compatibili tra un mondo e l'altro anche se i sistemi operativi sono forniti dalla stessa azienda o consorzio.

## Comparazione dei sistemi operativi per dispositivi mobili

	iOS	Android	Open webOS	Windows Mobile	Windows Phone 8	BlackBerry OS	Symbian	MeeGo	Bada	Maemo
Compagnia	Apple	Open Handset Alliance (Google Inc.)	HP/Palm	Microsoft	Microsoft	RIM	Symbian Foundation	Intel e Nokia	Samsung	Nokia
Versione corrente	8.0.2	4.4.4	3.0.4	6.5.5	8	10	9.5	1.1.2	2.0	5.0
Famiglia di sistemi operativi	Mac OS X/Unix-like	Linux	Linux	Windows CE 5.2	Windows NT	Mobile OS	Mobile OS	Linux	Mobile OS	Linux
Architettura CPU supportata	ARM	ARM, MIPS, Power Architecture, x86	ARM	ARM	ARM	ARM	ARM, x86	ARM, x86	ARM	ARM
Application store	App Store	Google Play Samsung Apps	App Catalog	Windows Marketplace for Mobile	Windows Phone store	App World	Nokia Store (Nokia) Samsung App (Samsung) Symbian Horizon (Stock) Sony Ericsson PlayNow Arena (Sony) AT&T's MEdia Mall (AT&T) Handango (Orange)	Nokia Store	Samsung App	maemo.org

## Come scegliere un Tablet

Di Salvatore Aranzulla

...

Prima di vedere in dettaglio **come scegliere un tablet** in base ad alcune linee guida che dovrebbero permetterti di evitare brutte sorprese, voglio precisare una cosa. Per quanto banale possa apparire un'affermazione del genere, non esiste un tablet migliore degli altri in termini assoluti, bisogna valutare le proprie esigenze, stabilire un budget massimo da spendere, e poi si possono prendere delle decisioni in merito al dispositivo da acquistare. Insomma, se ti sei dato un tetto di spesa

limitato non aspettarti di poter portare a casa un tablet con le stesse performance o la stessa qualità costruttiva dei top di gamma.

Fatta questa doverosa premessa, andiamo al sodo. Quali caratteristiche deve avere un tablet per essere considerato buono? Considerando le crescenti necessità hardware di sistemi operativi, applicazioni e giochi, direi che attualmente vale la pena spendere solo per dispositivi che possono contare su almeno **1 GB di RAM**, un **processore dual-core da 1Ghz (o superiore)**, un **display da 1280×800 pixel** e una capacità di **immagazzinamento dati di 16GB** o più (meglio ancora se con supporto MicroSD, in questo modo puoi incrementare lo spazio a disposizione attraverso le memory card). Può essere utile anche la presenza di **fotocamere**, anteriori e posteriori, per la realizzazione di videochiamate, foto e video. Se viaggi spesso e ti serve la connettività Internet mentre non sei a casa o in ufficio, ti consiglio inoltre di controllare la presenza del **supporto 3G** che permette di usare la rete dati dei cellulari per collegarsi ad Internet. E non trascurare il fattore autonomia, sui device più economici non è raro trovare batterie scadenti che durano poco più di due ore. Un buon tablet deve avere un'autonomia di almeno 5-6 ore.

Per quanto riguarda la **grandezza del display**, ce n'è per tutti i gusti e bisogna scegliere in base alle proprie esigenze. I tablet da 10 pollici, quelli più grandi, sono ottimi per la navigazione Web, la fruizione di film e i giochi ma possono risultare troppo ingombranti e pesanti se tenuti in mano per un periodo di tempo prolungato. Quelli da 7 pollici sono più leggeri e comodi per la lettura, ma anche con alcuni giochi (ad esempio quelli in cui bisogna simulare la presenza di un joystick sullo schermo) risultano meglio di quelli da 10 pollici. L'importante, in ogni caso, è che il display sia di buona qualità: se vedi tablet con display particolarmente "plasticosi" ed opachi, stanne alla larga. Avranno sicuramente un pessimo grado di reattività.

Ora sai **come scegliere un tablet** in base all'hardware, ma per quanto riguarda il software come bisogna orientarsi? Attualmente, le piattaforme su cui si basano i tablet sono principalmente due, **iOS di Apple** ed **Android di Google**, entrambe ottime e ricche di applicazioni, ma c'è anche l'emergente **Windows 8 di Microsoft** che promette di fondere in maniera magistrale l'esperienza tablet con quella dei PC desktop.

I tablet equipaggiati con Android offrono un ventaglio di scelte più ampio con dispositivi accessibilissimi ed altri top di gamma decisamente più costosi. Ne consegue che se ne possono trovare alcuni di qualità sovrappiù ed altri scadenti ma un prezzo contenuto non sempre corrisponde ad un basso livello di qualità. Ad esempio, ci sono i nuovi **Nexus 7** di Google e **Kindle HD** di Amazon che a **prezzi compresi fra 199 e 249 euro** permettono di avere tra le mani un tablet compatto (di 7 pollici) ma con un'ottima dotazione hardware.

Meno ampia è l'offerta proposta da Apple che nel suo catalogo dispone solo di **iPad**. "Solo" per modo di dire, visto che stiamo parlando di uno dei tablet più avanzati presenti sul mercato con caratteristiche hardware e qualità costruttive di primissimo piano. Il nuovo iPad è disponibile in due versioni differenti, solo Wi-Fi o Wi-Fi+3G, ed in tre taglie di memoria: 16, 32 e 64 GB. **I prezzi oscillano fra i 479 euro del modello solo Wi-Fi da 16GB e i 799 euro del modello Wi-Fi+3G da 64GB**. Per chi vuole spendere meno, è ancora disponibile nei negozi **iPad 2**, la generazione precedente di iPad che costa circa 100 euro in meno rispetto al **nuovo iPad**.

Per quanto riguarda Windows 8, la gamma di tablet equipaggiata con questo sistema operativo (o per meglio dire con **Windows RT**, che è la versione di Windows 8 dedicata ai tablet basati su architettura ARM) si prospetta bella ampia con grandi nomi del settore tecnologico, come Samsung ed HP, in ballo. Tuttavia, l'attenzione del mercato è tutta focalizzata su **Microsoft Surface**, un

tablet con Windows RT prodotto dalla stessa Microsoft che si può trasformare in un netbook grazie ad una cover protettiva con tastiera integrata.