

Proposte per l'educazione allo sviluppo sostenibile (ESS)

Per insegnanti del 2° e 3° ciclo della scuola dell'obbligo

Pronto, chi parla?

Alla scoperta dei lati nascosti della produzione e dell'utilizzo degli smartphone



1 INTRODUZIONE

1.1 Prefazione degli autori

Per l'anno scolastico 2006/07 l'allora "Dichiarazione di Berna (DB)" (oggi Public Eye) e Alliance Sud, pubblicarono un materiale per le scuole nelle tre lingue: "Hallo, wo bist Du?", "Allô, t'es où?" e "Pronto, chi parla?" che permise ai docenti di approfondire il tema dei telefoni cellulari in classe sotto diversi punti di vista. Nell'introduzione Fabrizio Cioldi, rappresentante della DB per la Svizzera italiana, scriveva "non si tratta di demonizzare un oggetto di consumo che peraltro è molto utile, bensì di prevenire abusi e sprechi inutili, informando e sensibilizzando in primo luogo i giovani, affinché ne facciano un uso coscienzioso, uso che tenga in considerazione le conseguenze sociali ed ambientali, in particolare nei Paesi in via di sviluppo". Caso volle che nel 2007 fosse presentato al pubblico il primo iPhone della Apple, apparecchio che marca l'inizio dell'era degli smartphone, ovvero un'evoluzione dei più semplici telefoni cellulari che integra svariate funzionalità e applicazioni grazie alla sua capacità di calcolo, memoria e connessione. Il pensiero di Cioldi è rimasto ancora di grande attualità ed è questa la ragione che ci ha spinto a voler proporre un nuovo materiale didattico proprio sugli smartphone!

Al giorno d'oggi il cellulare o smartphone (utilizziamo i due termini come sinonimi) è un oggetto indispensabile al quale nessuno sembra essere in grado di rinunciare. Fino a una decina di anni fa questo fenomeno era particolarmente marcato tra i giovani; la maggioranza dei ragazzi - appunto - ne possedeva almeno uno e lo cambiava regolarmente dopo pochi mesi. Oggi, il cellulare è diventato uno strumento di lavoro e di svago che viene utilizzato da tutte le fasce d'età e in tutte le parti del mondo con una diffusione più o meno capillare. Con la pandemia di coronavirus, l'uso in generale di dispositivi mobili, a causa dello smartworking e dell'insegnamento a distanza, si è diffuso a macchia di leopardo. In questo senso anche i cellulari sono diventati ancora più indispensabili per la vita quotidiana. È quindi un oggetto che rappresenta bene la globalizzazione sia perché è estremamente diffuso sia perché la sua produzione tocca vari aspetti e interessi in occidente e oriente come al Nord e al Sud!

Questo dossier pedagogico, destinato ai docenti, è realizzato con un approccio orientato all'educazione allo sviluppo sostenibile (ESS) e si compone di una parte introduttiva, una serie di schede informative con delle relative pagine internet per approfondire i temi proposti, alcune proposte didattiche per le classi del 2° e 3° ciclo e una ricca lista di ulteriori risorse per approfondire e variare il lavoro su questo tema d'attualità. Le informazioni di base affrontano vari aspetti legati ai telefoni cellulari: dalle materie prime presenti alla loro produzione, dall'utilizzo che se ne fa, alla digitalizzazione fino all'eliminazione e al riciclaggio, con particolare attenzione alle problematiche legate alla salute e all'ambiente. L'intento è quello di fornire alcuni strumenti per permettere agli allievi un utilizzo più critico e responsabile del cellulare come strumento d'apprendimento e come bene di consumo. Grazie alle lezioni di prova tenute in una classe di 3^a (anno scolastico 2020/21) e in un'altra di 4^a (anno scolastico 2021/22) della Scuola Media di Gravesano (TI) il dossier ha potuto essere adattato alle esigenze di docenti e allievi.

Nel nostro quotidiano siamo in grado di contribuire a un mondo migliore e a uno sviluppo equo e sostenibile. In questo senso è importante sfruttare tutte le nostre possibilità, in qualità di cittadine e cittadini responsabili. Iniziamo, approfondendo la tematica con questo dossier pedagogico, a riflettere sulle nostre scelte di utilizzo e consumo!

Valérie Arank e Roger Welti

1.2 Il tema smartphone e l'ESS

Gli approfondimenti tematici qui proposti affrontano i diversi aspetti dello sviluppo sostenibile: società ■, ambiente ■ ed economia ■, senza dimenticare le due dimensioni: spaziale ■ (qui e in altri paesi) e temporale ■ (passato, presente e futuro). Per ogni argomento, i quadrati colorati ■ ■ ■ ■ guidano il lettore attraverso il foglio, rivelando la dimensione (o le dimensioni) dello sviluppo sostenibile che sono prioritarie e che sono strettamente collegate tra loro.

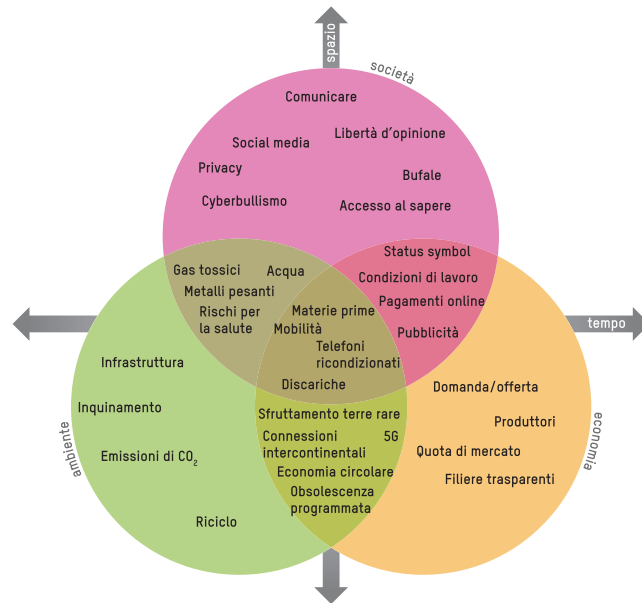
Queste interconnessioni sono i legami diretti e indiretti che l'oggetto, o quello che ne facciamo, l'azione in questione, ha, o causa, globalmente. Da un punto di vista sistemico, la nostra azione o inazione avrà sempre delle ripercussioni altrove, da noi e in altri paesi. Nel caso concreto dell'acquisto di un cellulare in Svizzera, questo implica degli effetti in altri paesi come la Cina, dove è stato assemblato, l'India, da dove provengono certe componenti, e la Repubblica Democratica del Congo (RDC), dove vengono estratte diverse materie prime. Ma non ne siamo quasi mai consapevoli. "Pronto, chi parla?" si concentra sulle interconnessioni per aumentare la consapevolezza di questi legami, incoraggiare un cambiamento di prospettiva e fornire alcune possibilità concrete di azione.

Le competenze e i principi ESS messi in evidenza sono:

- Conoscenza, costruire delle conoscenze interdisciplinari e dalle molteplici prospettive: le informazioni di base contribuiscono alla costruzione di conoscenze interdisciplinari sugli smartphone, il loro ciclo di vita e ciò che dicono sulle nostre società.
- Sistema, pensare in modo sistemico: le interdipendenze e le interazioni tra le 5 dimensioni dell'ESS sono visibili. Gli interessi dei diversi attori (produttori, operatori telefonici, consumatori, ecc.) sono a volte in contrasto con il rispetto dei diritti umani sono responsabili di impatti ambientali e sociali, qui e altrove.
- Anticipazione, pensare e agire in modo anticipatorio: per esempio, l'obsolescenza programmata è in contraddizione con la gestione sostenibile delle risorse. Quali soluzioni lungimiranti vediamo?
- Responsabilità e azione: sentirsi parte del mondo, assumersi la propria responsabilità e utilizzare i vari margini di manovra: come consumatore di telefoni cellulari, il nostro comportamento è inserito in un contesto globale e ha un impatto. Azioni concrete e sostenibili sono possibili qui e ora.
- Valori, riflettere sui propri valori e su quelli delle altre persone: perché comprare l'ultimo modello? Cos'è l'uso responsabile? ecc. Il tema dello smartphone invita a un'analisi critica orientata alla sostenibilità.

Lavorare con il documento fotocopiabile "*nuvola di parole-chiave*" (PDF, da scaricare), adattato al livello scolastico, permette di visualizzare i collegamenti tra i temi legati allo smartphone. La "nuvola di parole" può essere utilizzata in vari modi: per inserire un argomento, per raccogliere le conoscenze esistenti (rappresentazioni), per discutere i legami con la sostenibilità, per approfondire un argomento e svilupparlo, per definire sottotemi, ecc. Le parole possono poi essere integrate nel diagramma dello sviluppo sostenibile.

Per gli allievi più giovani, si può lavorare a partire da parole semplificate o da immagini.



Questo diagramma presenta una selezione di parole chiave sul tema e la loro possibile collocazione nelle tre dimensioni dello sviluppo sostenibile. Questa proposta di parole chiave non è esaustiva e può essere ampliata. Così come la loro distribuzione nelle tre dimensioni è da intendersi come punto di riflessione.

1.3 Il tema degli smartphone nel piano di studio

Nel Piano di studio della scuola dell'obbligo ticinese vi è un capitolo dedicato alla tecnologia e ai media situato nei contesti di formazione generale (v. 1.2.1; pp. 44-6) ed è proprio lì che troviamo la maggiore affinità con il tema degli smartphone. Infatti proprio nella presentazione viene affermato che: "i media e le tecnologie dell'informazione sono onnipresenti nella vita dei bambini e dei ragazzi, occupano una parte non indifferente del tempo della giornata, soprattutto nei preadolescenti e per certi allievi possono costituire una parte importante dell'apporto culturale e informativo. Saper distinguere il reale dal virtuale, saper valutare il tipo di messaggio e il suo potenziale significato, percepire l'influenza cui i messaggi in arrivo ci sottopongono sono competenze alle quali la scuola non può sottrarsi." In questo senso anche la scuola ha la necessità di formare i giovani "alle nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione e di sensibilizzare alle potenzialità e ai rischi dell'uso di Internet in generale e delle reti sociali in particolare". Lo strumento tecnologico col quale ragazze e ragazzi accedono ai social e a internet è proprio lo smartphone. In questo contesto è quindi fondamentale che la scuola tocchi in maniera critica pure temi come quello delle soluzioni tecnologiche per la nostra vita di tutti i giorni, "dal piano dell'alimentazione a quello della salute, dalla gestione del tempo libero alla vita professionale, dall'ambito individuale a quello sociale".

Il tema degli smartphone è quindi trasversale a vari campi disciplinari e occorre considerarlo nell'ambito della formazione generale prestando attenzione ai seguenti momenti d'insegnamento in particolare:

- presa di coscienza del ruolo, delle funzioni e degli effetti positivi e negativi delle tecnologie e dei media nella società;
- sviluppo della sensibilità e dell'indipendenza di fronte ai media, alle tecnologie e a Internet, in relazione a quanto viene sollecitato per lo sviluppo della persona dell'allievo, alla sua assunzione di responsabilità sociali e nell'educazione alla cittadinanza;
- introduzione e formazione all'uso degli strumenti informatici, multimediali e della comunicazione digitale (utilizzo nel lavoro scolastico di queste possibilità tecnologiche in funzione degli obiettivi formativi disciplinari, trasversali o pluridisciplinari, quali risorse che permettono di allargare gli orizzonti della ricezione e della produzione degli allievi.

Nel capitolo dedicato al “Contesto economico e consumi” (v. 1.2.5, pp. 52-4) invece si toccano altri aspetti, sempre legati al tema dello smartphone, dove viene affermato che lo sviluppo tecnologico, anche dei mezzi di comunicazione, non solo trasforma le nostre abitudini di vita, ma pone “molti problemi sui disequilibri economici e sociali mondiali, sul significato del consumismo, sui suoi limiti, sulla limitatezza delle risorse, sullo sviluppo durevole, ecc. Si tratta quindi di sapersi porre di fronte a questi modelli di sviluppo in modo critico, di saperne valutare l’impatto ambientale e l’influenza che hanno sui rapporti sociali e sul proprio benessere fisico e psichico”. Da cui l’importanza che l’educazione al consumo e al rispetto dell’ambiente siano trattati già dai primi anni di scuola e permettono di toccare in seguito “dimensioni spaziali sempre più ampie (nell’ambito della mondializzazione dei fenomeni sociali ed economici)”. In particolare:

- presa di coscienza dei limiti della libertà umana nello sfruttamento dell’ambiente e conoscenza del significato di uno sviluppo durevole o sostenibile;
- conoscenza delle strategie sociali della società di mercato e uso responsabile dei beni così come delle risorse;
- conoscenza degli aspetti sociali, economici ed etici legati alle modalità di funzionamento della società dei consumi.

1.4 Uno strumento di lavoro per lavorare con la classe e tutta la scuola

La risorsa “Pronto, chi parla?” offre molteplici opportunità di praticare l’ESS e il tema si presta per essere affrontato sia in classe che in tutto l’istituto scolastico.

Le informazioni di base

Per esempio, è possibile proporre delle attività in classe che promuovono le interconnessioni grazie al codice dei colori: società ■, ambiente ■, economia ■, dimensione spazio-temporale utilizzati nelle schede contenenti le informazioni di base.

- Chiedere agli allievi di cercare le caselle gialle ■ nelle schede informative. Quali collegamenti puoi fare tra queste informazioni e le schede che descrivono alcuni aspetti dell’economia? Fate lo stesso con le altre caselle colorate.
- Nella pagina con le caselle di color grigio ■, far guardare agli allievi il diagramma ■ del ciclo di vita di un telefono cellulare. Poi chiedete loro di cercare tutti gli elementi sulle schede che illustrano le diverse fasi e di costruire insieme una mappa mentale.
- Il tantalio è spesso menzionato nella scheda di attività. Quali sono gli aspetti economici, sociali e ambientali di questo metallo?
- Nella pagina con le caselle di color rosa ■ si parla dell’uso e dell’abuso dei telefoni cellulari. Esistono fenomeni simili ovunque? Quali contromisure sono state prese, con quali conseguenze per la società?



Le schede delle informazioni di base servono da una parte al docente per approfondire la tematica, dall’altra agli allievi del 3° ciclo per il lavoro di gruppo. Per ogni capitolo vi è una pagina internet con un testo più esaustivo, immagini, grafici, video e dei link a delle pagine di approfondimento sempre inerenti al tema del capitolo. Questi ulteriori contributi si possono comodamente consultare tramite i QR-Code contenuti in questo dossier oppure dalla pagina internet:

www.education21.ch/pronto-chi-parla

L'apprendimento grazie alla ricerca-scoperta

Per sostenere un apprendimento basato sulla ricerca e sulla scoperta, è opportuno introdurre un tema con una domanda generale che pone un problema, per esempio: “in che cosa consiste l'uso intelligente dello smartphone?”. Per domanda-problema s'intende una domanda a cui non si può rispondere senza ambiguità, ma che può invece dar luogo ad un dibattito fattuale e normativo. Ad essere in primo piano non è quindi la risposta giusta da dare, bensì è la ricerca discorsiva di possibili soluzioni. La domanda-problema relativa all'ESS è aperta, si ricollega al mondo e alla vita degli allievi, studenti e apprendisti, è complessa, stimola la curiosità, non consente di fornire una chiara risposta affermativa o negativa, coinvolge il maggior numero possibile di aspetti e interessi e invita a riflettere e ad agire. Costituisce quindi il filo conduttore del lavoro, dalla pianificazione all'attuazione da parte dell'insegnante, e la risposta fornita sarà argomentata, senza necessariamente essere definitiva. La domanda-problema è anche importante per l'intera società e può essere sviluppata a patto di includere le prospettive dei vari attori e di prendere in considerazione gli aspetti ecologici, economici, sociali, sanitari, geografici e temporali.

Esempi di possibili domande-problema:

- È possibile vivere senza uno smartphone? A tutte le età?
- Come usare lo smartphone consumando meno energia?
- Cos'è un telefono cellulare sostenibile?
- Quanto vale lo smartphone che butto via?
- Il mio smartphone può sostituire il mio/la mia insegnante?
- Idealmente quanto tempo al giorno dovrei passare usando il mio smartphone? Vorrei passare più o meno tempo sul mio smartphone?
- I vantaggi dello smartphone sono più importanti dei suoi svantaggi?
- Quali sono gli argomenti che possono incoraggiare(mi) a cambiare o mantenere uno smartphone?
- Come può lo smartphone cambiare l'apprendimento e l'acquisizione della conoscenza?
- Come viene colpita una persona elettrosensibile nella sua vita quotidiana in questa nostra società sempre connessa?
- In che modo la mia libertà è influenzata positivamente o negativamente dall'uso di uno smartphone?

Le attività proposte per il 2° e il 3° ciclo

“Pronto, chi parla?” contiene tre proposte didattiche sul tema dello smartphone realizzate in una prospettiva ESS. Per il 2° ciclo, la prima attività offre la possibilità di condurre un sondaggio sulle applicazioni per smartphone. La seconda attività invita a fare un viaggio tra ieri, oggi e domani.

L'attività per il 3° ciclo è presentata sotto forma di un metodo puzzle. La prima parte dell'attività consiste nella raccolta di informazioni (materie prime e produzione – eliminazione e riciclaggio – consumo e dipendenze - utilizzo) per ottenere un quadro completo della tematica, la seconda parte comprende uno sviluppo del tema con delle proposte di azione concrete da attuare con la propria classe.

Queste tre proposte sono adattabili, con le necessarie modifiche, anche al secondario II e alle scuole professionali.

Altre idee per le vostre lezioni (2° e 3° ciclo)

Qui di seguito sono illustrate altre idee di possibili attività da svolgere nella propria classe o a livello di istituto scolastico:

- Far tenere un diario sul proprio uso del telefono cellulare.
- Possedere uno smartphone: distinguere tra bisogno e desiderio.
- Sullo smartphone, la vista e l'udito sono utilizzati a scapito degli altri sensi. Raccolgiete idee per attività senza il cellulare che usino tutti i sensi e mettetele in pratica.
- Iniziare con situazioni potenzialmente problematiche relative all'uso dello smartphone e cercare insieme delle possibili soluzioni (dipendenze da giochi, pornografia, molestie, ecc.).
- Redigere un regolamento per l'uso dei telefoni cellulari in classe, a scuola e per i compiti a casa.
- Organizzare una caccia al tesoro con gli smartphone, ad esempio con Actionbound.
- Invitare un/a ufficiale di polizia esperto/a in materia di smartphone e/o criminalità in rete.
- Sfidare le persone a stare senza il loro smartphone per un giorno intero; osservare e annotare cosa succede, come si sentono, cosa vedono (ad esempio il numero di notifiche non lette).
- Confrontare i prezzi degli smartphone qui e altrove.
- Distinguere tra ciò che è privato e ciò che può essere reso pubblico. È importante la mia privacy e come posso proteggerla meglio?
- Trovare i dati sul tempo trascorso sullo smartphone, sui giochi, sulla % di contenuti internet dedicati alla pornografia, ecc.
- Confrontare un gioco su uno smartphone e un gioco da tavolo e trarre conclusioni, soprattutto in termini di interazione sociale, creatività, ecc.
- Immaginare come facevano i nostri genitori e nonni senza uno smartphone per incontrarsi, scambiarsi, fissare appuntamenti, parlarsi, ecc.

Attività e idee per tutta la scuola

- Creare una rete sociale che riunisca tutti gli attori della scuola e dove le regole di socializzazione su Internet possano essere apprese in sicurezza.
- Allestire una mostra di foto scattate con lo smartphone su un tema predefinito. Ev. premiare l'autore o l'autrice (allievo o allieva, insegnante, genitore, ecc.) della foto migliore. Idem per i video sotto forma di festival del cinema (con una giuria, varie categorie e una premiazione).
- Organizzare una giornata sul tema dello smartphone e invitare vari relatori esterni per trattare diversi argomenti per mostrare le interconnessioni e la complessità del tema.

2 INFORMAZIONI DI BASE

2.1 Materie prime e produzione



Gli apparecchi elettronici sono onnipresenti nella nostra vita quotidiana. Lavatrici per il bucato, televisori, computer, telefoni cellulari, console dei videogiochi, navigatori satellitari, droni, ... la lista di queste apparecchiature potrebbe allungarsi in modo spropositato. Ma di quali componenti e di quali materie prime sono realizzati? Da dove vengono i materiali che le compongono? Proviamo a scoprirlo analizzando com'è fatto un cellulare.

2.1.1 Gli ingredienti dello smartphone ■■

Indicativamente uno smartphone è composto da:

- 56 % plastiche: involucro, tastiera, circuito stampato;
- 25% metalli: conduttori, componenti elettronici e meccanici;
- 16% vetro e ceramica: schermo, componenti di ceramica;
- 3% materiale vari: cristalli liquidi, materiale ignifugo.



In genere i metalli che vi si trova sono: rame (15%), silicio (8-15%), alluminio (4-9%) e ferro (3%). Altre sostanze sono nell'ordine dell'1% o meno tra cui 36 milligrammi (mg) di oro. Questo significa che, dal punto di vista della concentrazione, un telefono ha 100 volte più oro di qualsiasi fonte mineraria che gli esperti definiscono "di alta qualità". La quantità di metallo che serve per fabbricare un solo apparecchio non desta troppa preoccupazione, ma se questa quantità viene moltiplicata per i miliardi di telefonini venduti negli ultimi 20 anni allora i numeri diventano davvero importanti! Per esempio, per fabbricare gli 1,8 miliardi di telefoni portatili venduti nel mondo nel 2011, ci sono volute 16000 tonnellate di rame, 6800 tonnellate di cobalto e 43 tonnellate di oro! L'estrazione di alcune di queste sostanze è associata ad un elevato dispendio energetico e a lungo trasporto. La grande richiesta di apparecchi elettronici rende questi elementi sempre più preziosi e rari.

Il cobalto utilizzato per la produzione di batterie proviene per la maggior parte dalla Repubblica Democratica del Congo (RDC) che, si stima, sia responsabile per il 60% dell'estrazione mondiale del minerale. Negli ultimi anni, a causa della produzione sempre maggiore di automobili elettriche, la domanda mondiale è cresciuta da 90mila a 127mila tonnellate tra il 2016 e il 2019 e si pensa possa raggiungere le 185mila tonnellate nel 2023.

2.1.2 La fabbricazione

L'estrazione dei metalli impiegati nella costruzione degli smartphone si concentra in appena dieci Paesi dai quali se ne estrae oltre il 70% del volume mondiale. La Cina da sola estrae circa il 24% dei minerali complessivi, a cui si aggiunge il 58% proveniente da altri Paesi asiatici e il 5,4% dall'Africa. Di questi il 2% (nel 2016) è stato estratto in Paesi a basso reddito per i quali l'industria mineraria e le attività ad essa collegate rappresentano un'importante fonte potenziale di reddito.



Purtroppo, nei Paesi poveri, che possiedono e forniscono l'economia mondiale di importanti materie, paradossalmente le condizioni di vita delle popolazioni locali non vengono migliorate nonostante questa ricchezza naturale. Quindi, nascoste dietro i nostri apparecchi tecnologici ci sono anche storie di sfruttamento e sofferenza, in cui la fatica del duro lavoro si associa a problemi di salute e alla devastazione dell'ambiente naturale.

Lo sfruttamento minerario provoca anche considerevoli effetti negativi sulla salute delle persone e sull'ambiente. Per estrarre a cielo aperto i metalli rari dei nostri telefonini, è necessario spostare grandi quantità di terra per raggiungere gli strati rocciosi più produttivi. A questo si aggiunge l'accumulo di rifiuti e l'impiego di sostanze altamente tossiche come il cianuro e il piombo per separare i metalli dalle rocce. Queste sostanze chimiche finiscono per penetrare nel suolo contaminando anche le sorgenti d'acqua utilizzate dalla popolazione. Questa situazione ha delle importanti ripercussioni sulle popolazioni locali che se non abbandonano queste terre, si ammalano e di conseguenza non possono più continuare a lavorare perdendo anche le loro normali fonti di guadagno.

2.1.3 I labirinti della produzione



Dove vengono prodotti i telefoni cellulari venduti in Svizzera? Le informazioni relative alla produzione non sono facili da reperire. Molte tecnologie e componenti oggi utilizzate negli smartphone possono provenire da diverse parti del mondo. La fabbricazione di un telefono cellulare si rivela cosa complessa: solo il 50% dei pezzi che compongono l'apparecchio è prodotto direttamente dalle case che vendono il prodotto finito.

L'altra metà è assicurata da numerosi fornitori e subappaltatori con filiali in diversi Paesi.

Ma vediamo insieme dove sono prodotti alcuni degli elementi che compongono un telefonino: gli schermi provengono dalla Corea del Sud da fornitori come LG e Samsung e dalla Cina per BOE. Le batterie provengono dalla Cina, e anche i concorrenti come Apple si riforniscono di batterie di produttori cinesi. Il più grande fornitore di chip, un circuito elettronico miniaturizzato che rappresenta il cuore dell'apparecchio, è TSMC che proviene da Taiwan.

L'India, dopo la Cina e come il Brasile, vuole dare da lavorare a centinaia di migliaia di persone e proteggere la propria economia. Per cui, per esempio, Apple si appoggia sempre più sul subcontinente indiano grazie alle agevolazioni dei dazi, ma anche a causa dei vincoli della produzione in Cina dovuti alle tensioni commerciali e, non da ultimo, perché l'opzione di aprire stabilimenti di assemblaggio negli USA è proibitiva per i costi della manodopera.

2.2 Utilizzo e dipendenza



Se c'è un oggetto che è diventato indispensabile per la nostra vita quotidiana, è lo smartphone, che non ci abbandona mai. Lo smartphone non si limita più ad essere solo il mezzo per telefonare. Un unico dispositivo portatile può essere utilizzato per mille usi quali ad esempio comunicare, navigare in Internet, pubblicare video, ascoltare musica, prenotare un ristorante. In alcune professioni è diventato indispensabile. Non c'è da stupirsi che, in una società mobile, sia in (quasi) tutte le mani.

2.2.1 Il mercato o la febbre del telefono cellulare ■■■

Il mercato

Ad oggi, quasi tutta la popolazione mondiale (96%) ha una copertura cellulare mobile. Nel 2018, il numero di abbonamenti ai cellulari, circa 8 miliardi, era superiore alla popolazione mondiale (7,6 miliardi)! In Svizzera, nel 2018, c'erano 10.788.602 clienti (con e senza abbonamenti), per una popolazione di 8.545.000 persone che significa un tasso di penetrazione del 126,3%. Il 99% dei giovani svizzeri tra i 12 e i 19 anni possiede un telefono cellulare, la maggior parte dei quali sono smartphone.



La febbre del telefono cellulare

Date le sue numerose caratteristiche adattate alla nostra società sempre più mobile, non possiamo più fare a meno dello smartphone. Inoltre, gli slogan pubblicitari di Swisscom, Sunrise, Salt e degli altri operatori svizzeri lodano l'individualità dell'offerta («abbiamo qualcosa per tutti»), l'eccellenza («il piano di telefonia mobile preferito della Svizzera»), il rapporto qualità-prezzo («più economico e fino a 10 volte più veloce») e il desiderio del consumatore («vuoi sempre le ultime novità? Con noi puoi»). Anche gli operatori sono quindi parzialmente responsabili del fatto che le persone in Svizzera cambiano il loro apparecchio ogni dodici o diciotto mesi contribuendo così alla febbre del telefono cellulare.

2.2.2 Essere sempre raggiungibili



Oggi si parla di società iperconnessa dove gli individui sono quasi permanentemente davanti a uno schermo e connessi a internet grazie ad apparecchi quali smartphone, tablet, computer, console, TV, ecc. Il 97% dei giovani svizzeri trascorre ogni giorno della settimana circa tre ore sul proprio smartphone. Durante il fine settimana, le ore sono più di 5. Una delle occupazioni maggiori sono le reti sociali che permettono alle persone di fare, in uno spazio virtuale, ciò che la maggior parte delle persone ama fare nella vita reale: stabilire contatti, trovare amici, condividere interessi, scambiare opinioni e appartenere a un gruppo.

Hyper-connettività e dipendenza

Secondo la CIIP – Conferenza intercantonale dell'istruzione pubblica della Svizzera romanda e del Ticino - 200 volte al giorno è il numero di volte che uno smartphone viene consultato: ogni cinque minuti! L'obbligo sociale di essere sempre disponibile e di reagire rapidamente ai messaggi mette l'utente sotto pressione. Nell'era digitale, la comunicazione non è mai stata così facile. Il telefono cellulare non riduce la distanza tra le persone, ma accelera il ritmo della comunicazione, poiché lo scambio può avvenire ovunque in tempo reale. A questo si aggiunge il bisogno di appartenere a un gruppo e la paura di perdere informazioni. Allo stesso tempo, le applicazioni per smartphone attirano l'attenzione dell'utente con notifiche, altre offrono ricompense artificiali sotto forma di bonus, like, fiamme, ecc., dando il desiderio di riceverne sempre di più. Questa funzionalità è stata sviluppata per rendere l'utente dipendente. Sempre secondo la CIIP, il 45% degli utenti si considera infatti abbastanza dipendente dal proprio smartphone, e addirittura molto dipendente nel 13% dei casi. Questo tipo di rapporto speciale con un dispositivo tecnologico appare per la prima volta nella storia dell'umanità.

2.2.3 Obsolescenza programmata ■■■

Il Centro europeo dei consumatori definisce diverse categorie di obsolescenza programmata. I telefoni cellulari sono influenzati principalmente da:

- obsolescenza per difetto funzionale: il dispositivo cessa di funzionare quando un singolo componente si guasta, in particolare le batterie che non sono fatte per durare né per sostenere rapidi sviluppi di funzionalità;
- obsolescenza per incompatibilità: il dispositivo è inutilizzabile perché incompatibile con i nuovi aggiornamenti;
- obsolescenza indiretta: gli accessori, per esempio i caricatori, diventano indisponibili;
- obsolescenza estetica: criterio soggettivo e basato sulla psicologia indotta ai consumatori, che preferiscono avere il telefono alla moda.



Questa pratica è problematica sia per il consumatore (aspetti economici e sociali) sia per il pianeta (aspetti ambientali). Per non parlare del fatto che i cellulari delle grandi marche come Apple o Samsung sono diventati molto difficili da riparare (guscio non rimovibile, parti incollate o saldate, parti staccabili non più disponibili) e che quindi non sono fatti per durare.

Nuove pratiche: moda del momento o durature?

La sovrapproduzione dovuta all'obsolescenza programmata porta inevitabilmente a una grande quantità di rifiuti, con gravi problemi ambientali e sociali a livello globale. Inoltre, le materie prime necessarie per produrre i telefonini si stanno esaurendo rapidamente.

Alcuni produttori e operatori, consapevoli del crescente desiderio dei consumatori di orientarsi verso dispositivi più sostenibili, stanno ripensando le loro strategie e stanno iniziando a produrre telefoni più robusti, ad esempio con schermi infrangibili e pieghevoli, o stanno promuovendo il ritorno dei vecchi dispositivi sul mercato, ricondizionati o permettendo il riciclaggio.

2.3 La digitalizzazione

Lo smartphone pone un problema non solo in quanto oggetto che viene fabbricato e poi distrutto impattando sull'ambiente ma anche per il fatto di essere un oggetto sempre connesso, ciò lo pone al centro di questioni molto più ampie: economiche, geopolitiche e sociali.

2.3.1 Essere connessi nei paesi in via di sviluppo



Sebbene non sia facile ottenere delle cifre eloquenti, la telefonia mobile e internet stanno conoscendo un'importante crescita nei Paesi in via di sviluppo. La comunicazione mobile permette un aumento degli scambi anche nelle zone rurali, dove strade, servizi postali e linee telefoniche fisse sono limitate o poco affidabili.

Per molti africani, lo smartphone è ormai importante quasi quanto l'elettricità, l'acqua o i servizi igienici. Secondo l'istituto di ricerche di mercato britannico Ovum, quasi 294 milioni di africani hanno usato uno smartphone nel 2016, e il loro numero è raddoppiato negli ultimi tre anni. Entro il 2021, questo numero dovrebbe superare i 900 milioni.

Lo smartphone è lo strumento più facile per accedere a Internet e permette a molti l'accesso all'informazione e all'educazione. Ma spesso manca la possibilità di caricarlo. Ecco perché, in Africa, il mercato dei modelli più semplici, quindi più economici e che consumano meno energia, rappresenta i 2/3 dei telefoni venduti.

Le piccole imprese

Il telefonò cellulare è divenuto un importante strumento di comunicazione per le piccole imprese del Sud. Un esempio virtuoso arriva dal Kenya dove già nel 2007, quando ancora in Italia l'utente medio aveva scarsa familiarità con i pagamenti attraverso gli smartphone, a Nairobi si cominciavano a pagare stipendi, bollette, tasse scolastiche e persino la frutta al mercato con il cellulare grazie al servizio di pagamento online (M-Pesa).

Opportunità e rischi futuri

In Europa genera ancora stupore il fatto che molti migranti e rifugiati dispongano di un cellulare. Queste persone affrontano viaggi su rotte insidiose, pericolose e lunghe. Per loro possedere uno smartphone è di fondamentale importanza per poter comunicare con la famiglia e scambiarsi le informazioni inerenti i rischi e le opportunità legate al viaggio. Alle nuove opportunità offerte dagli apparecchi cellulari, vanno controbilanciate le conseguenze causate dall'aumento massiccio della domanda di apparecchi. Un periodo di forte richiesta, come quello appena passato durante la pandemia, unito alla carenza di silicio proveniente dai paesi fornitori asiatici, ha infatti portato ad un'assenza di chip, un circuito elettronico miniaturizzato prodotto proprio con questa materia prima, che si fa sentire ancora oggi. Anche l'aggravarsi dei problemi ambientali legati allo sfruttamento delle risorse naturali e allo smaltimento dei rifiuti sono esempi di possibili conseguenze.

2.3.2 Essere connessi: usi e abusi

Essere sempre connessi ha dei vantaggi importanti sia sul lavoro sia nel privato per la socializzazione quotidiana. Le informazioni e le notizie ci giungono in tempo reale, le e-mail possono essere lette dai dispositivi mobili in qualsiasi momento e i social media ci permettono di comunicare costantemente con un gran numero di persone. Inoltre, sempre più applicazioni ci permettono di guadagnare tempo.



Se da una parte bisogna imparare a utilizzare lo smartphone sfruttandone i numerosi vantaggi, dall'altra bisogna fare molta attenzione a non abusarne per la propria salute e le conseguenze a volte nascoste e insidiose che l'essere sempre connessi comportano.

La privacy

I giovani in internet svolgono diverse attività: chattare con gli amici, flirtare con conoscenze fatte in rete, dialogare attraverso servizi di messaggistica istantanea e social media, condividere interessi e foto, guardare video su YouTube o serie in streaming, fare ricerche per i compiti scolastici e giocare a videogiochi. In questo modo si appagano il bisogno di appartenenza, scambio, apprendimento e intrattenimento. Ma rischiano anche di imbattersi in fenomeni quali fake news, contenuti estremisti e pornografici, molestie sessuali, cyberbullismo e cybermobbing e lo sharenting.

Un rimedio sicuramente efficace contro i pericoli sempre più diffusi nella rete è la protezione dei propri dati e della sfera privata. Con gli smartphone è possibile farlo modificando le impostazioni: dalle password, ai vari profili, alla geolocalizzazione. È bene ricordarsi di controllare regolarmente le impostazioni, in particolare dopo importanti aggiornamenti del software.

Le bufale o fake news

L'84% dei giovani in Svizzera utilizza regolarmente le reti sociali come fonti di informazioni. Ma come distinguere una notizia vera da una falsa, un'immagine autentica da una manipolata? Questi fenomeni esistono da sempre, ma con l'avvento di Internet, e soprattutto dei social media, le bufale diventano subito virali.

2.3.3 Le nuove connessioni, l'avvento del 5G



Rispetto alle attuali tecnologie di comunicazione mobile (3G e 4G), il 5G presenta vantaggi soprattutto per lo sviluppo delle nuove tecnologie in quanto sarà possibile aumentare notevolmente le capacità della trasmissione dati. Gli sviluppi delle nuove tecnologie spingono dunque all'acquisto di nuovi apparecchi e rende i modelli precedenti evidentemente obsoleti.



Le connessioni terrestri in Svizzera

Se da una parte i nuovi servizi offerti dal 5G portano indubbiamente dei vantaggi, dall'altra vi sono delle paure legate all'installazione di nuove antenne. Queste nuove installazioni sono necessarie per aumentare la capacità della rete 4G (dato che il volume dei dati trasmessi raddoppia quasi tutti gli anni) e per attivare il 5G visto che, soprattutto nelle zone urbane, la maggior parte delle antenne esistenti sfrutta già tutto il contingente di trasmissione dei dati disponibile. La Confederazione prevede dei valori limite per le radiazioni delle antenne di telefonia mobile più severe rispetto alla maggioranza dei Paesi europei. Nonostante ciò, una buona parte della popolazione Svizzera è contraria al 5G.

Le connessioni intercontinentali

Il 99% delle connessioni intercontinentali (internet e telefonia) avviene tramite cavi sottomarini. Fino a poco tempo fa, le grandi compagnie nazionali di telecomunicazioni erano le sole responsabili della loro gestione e implementazione. Tuttavia, negli ultimi anni, i grandi gruppi web, i GAFAM (Google, Amazon, Facebook, Apple, Microsoft), hanno fatto una concorrenza spietata alle compagnie di comunicazione per collegare il mondo a Internet e alla telefonia mobile e, a partire dal 2019, possiedono più del 50% dell'infrastruttura. Il fatto che queste infrastrutture non possano essere create o mantenute dagli Stati non è trascurabile e dà a poche multinazionali un controllo quasi illimitato su un settore che è onnipresente e attualmente molto poco regolamentato, nonostante i suoi grandi impatti sulle popolazioni: accesso alle informazioni, rispetto della privacy, salute.

2.3.4 Connessione e consumo energetico ■■

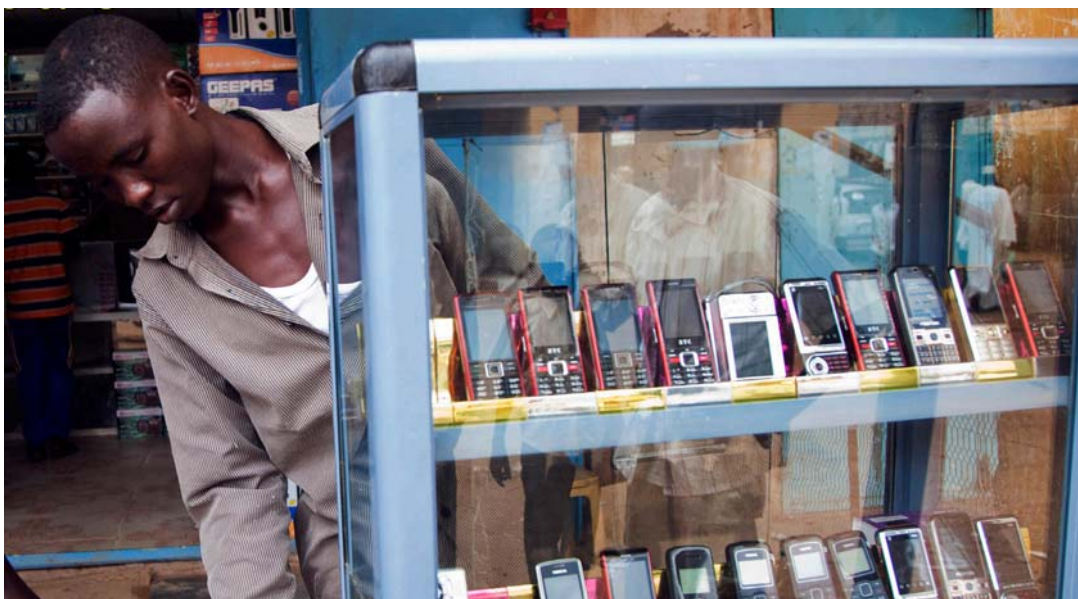
Negli ultimi anni il consumo di traffico dati è cresciuto ad una media del 52,7% annui, e con l'avvento del 5G, si stima che questo consumo triplicherà negli anni venturi. In uno studio dell'Alto Consiglio francese sul clima, svolto nel 2020, si prevede per il 2030 un incremento delle emissioni di gas serra in dieci anni quantificato tra 2,7 e 6,7 milioni di tonnellate di CO₂-equivalenti. Questo aumento è dovuto alla produzione degli smartphone, ma anche alla costruzione di nuove reti di telecomunicazione e di data center per gli innumerevoli servizi di cloud, necessari per il loro buon funzionamento. Internet ha prodotto nel 2018 circa il 4% delle emissioni globali di CO₂ e si stima arriverà al 14 % in meno di vent'anni.



Quanto inquina il mio smartphone?

A questo punto viene spontanea la domanda: quanto inquina ognuno di noi con il proprio telefono? La risposta naturalmente dipende in larga misura dall'utilizzo che se ne fa e dai relativi parametri presi in considerazione per fare il calcolo. In particolare, incidono parecchio sulle emissioni di CO₂ le fonti di energia usate per ricaricare la sua batteria. Infatti, il mix energetico della corrente elettrica che giunge nelle prese di casa varia da Paese a Paese. Per esempio, nel 2020 gli italiani hanno consumato una media di 9,1 GB dati mobili al mese che corrisponde a un consumo energetico medio pari a 68,25 KWh d'energia. Da qui il calcolo diviene abbastanza semplice, per ogni GB consumato con il 4G, si utilizzano 7,5 KWh d'energia. Poiché in Italia ogni KWh d'energia prodotta emette in media 0,36 Kg di CO₂, ogni GB di dati mobili consumati equivale ad un'emissione di 2,7 kg di CO₂. Questo corrisponde, per esempio, a percorrere poco più di 800 Km con un'auto a benzina, quindi come andare da Bellinzona a Parigi o da Zurigo a Roma. Anche se al giorno d'oggi il traffico di dati mobili rappresenta una parte minore delle emissioni mondiali di CO₂, i dati dimostrano che ben presto, data la repentina ed esponenziale crescita, diventerà un fattore incontrollabile. Molte app consumano un gran numero di dati e sono soprattutto le app di streaming le principali indiziate. Nel concreto, i flussi video rappresentano circa l'1 % delle emissioni mondiali di CO₂.

2.4 Eliminazione e riciclaggio



2.4.1 Cosa succede con i telefoni cellulari usati? ■■■

In Svizzera, solo due telefoni cellulari su dieci vengono riciclati. Cosa succede con gli altri otto apparecchi? La maggior parte di essi rimane nei cassetti dei loro proprietari, i quali spesso non sanno cosa fare con un apparecchio ancora funzionante...



I $\frac{3}{4}$ circa degli elementi di uno smartphone possono essere recuperati e riutilizzati. Solo una piccola parte di questi, come ad esempio la plastica, viene invece eliminata bruciandola negli inceneritori. Il recupero è particolarmente interessante per le materie prime come ad esempio rame, oro, argento, palladio e terre rare. Basti pensare che per ricavare 9 g di oro occorre estrarre 1'000 Kg di pietre, mentre smaltendo 1'000 Kg di smartphone si possono ricavare ben 280 g di oro che non devono venire estratti dalla Terra con ripercussioni sull'ambiente. I rifiuti elettronici rappresentano le miniere del futuro: abbondanti, disponibili e molto più ricche di quelle classiche.

La convenzione di Basilea e la Svizzera

La Convenzione di Basilea è stata adottata nel 1989 sotto l'egida dell'ONU, per regolamentare i movimenti internazionali dei rifiuti pericolosi. Essa proibisce le esportazioni di rifiuti tossici (per esempio, dei telefoni cellulari difettosi) verso i Paesi in via di sviluppo, fintanto che il paese ricevente non sia in grado di provare che può provvedere al loro smaltimento in maniera corretta. Il principale produttore di rifiuti elettronici al mondo, gli Stati Uniti, non ha ratificato la Convenzione ed esporta l'80% dei suoi scarti principalmente in Cina e in India.

2.4.2 Il Sud: discarica del Nord? L'esempio del Ghana



Una buona parte dei telefoni cellulari usati è spedita nei Paesi in via di sviluppo. In teoria, queste esportazioni permettono di prolungare la vita degli apparecchi e di migliorare l'accesso alle telecomunicazioni alle popolazioni del Sud. Per esempio, il Ghana, paese dell'Africa occidentale in forte crescita economica, è un importante centro di ricezione, riutilizzo, recupero e smaltimento di rifiuti elettronici. Accra, la capitale, ospita un fervente mercato dell'usato e una rete diffusa di negozi di riparazione, ma anche una fra le più grandi e più inquinate discariche di rifiuti elettronici del mondo.

Una seconda vita troppo breve

Ma gli impatti negativi possono essere considerevoli. Gli apparecchi esportati spesso hanno vissuto (in media) due o tre anni, e in parte arrivano difettosi o rotti a destinazione, contravvenendo così alla Convenzione di Basilea. Questi figureranno nelle statistiche come rifiuti elettronici prodotti localmente e contribuiscono ad aumentare la montagna di rifiuti prodotti.

Ad Agboghloshie, un'area all'interno della capitale del Ghana, come in altri luoghi sprovvisti di infrastrutture per un corretto smaltimento dei rifiuti, uomini e bambini estraggono – con metodi nocivi per l'ambiente e la salute – rame, alluminio e altri materiali destinati a tornare alle industrie e alle raffinerie dei paesi sviluppati.

Chi è costretto a vivere in questi luoghi e a riciclare i rifiuti a mani nude, senza una protezione adeguata e una formazione specifica, lo fa per motivi economici, per sopravvivere e non morire di fame. Lo smaltimento dei rifiuti è una delle principali fonti di reddito per la popolazione locale. Le persone che manipolano i vecchi apparecchi bruciando le parti plastiche per il recupero del rame o dell'oro in essi contenuti, sono esposti a gas tossici che presentano dei rischi notevoli per la salute, specialmente per la pelle, le vie respiratorie, i reni e il sistema nervoso. Ma anche i metalli pesanti, che contaminano i fiumi, il mare e il suolo rappresentano un rischio per la salute in quanto possono finire indirettamente nel corpo tramite, per esempio, l'alimentazione che in Ghana si basa su pesce e frutti di mare.

2.4.3 Come evitare di creare rifiuti: alcune soluzioni

Quali soluzioni un consumatore attento potrebbe adottare per incentivare un'economia circolare e ridurre così la montagna di rifiuti elettronici?

Prima di procedere all'acquisto di uno smartphone bisogna pensare cosa fare di quello che non si utilizzerà più. Sempre più sia gli operatori della telefonia mobile sia produttori stessi offrono il ritiro del vostro smartphone usato. Ma prima di riconsegnarlo occorre valutare se non valga la pena ripararlo.



Allungare la vita al proprio cellulare

Nel caso che lo smartphone sia rotto si potrebbe pensare di aggiustarlo. Sempre più operatori e altri specialisti del settore offrono un servizio di riparazione di tutte le componenti. Anche i problemi legati al software possono essere sistemati. Inoltre, gli specialisti riconosciuti offrono, per queste riparazioni, delle garanzie sia sulla riparazione stessa sia sui ricambi utilizzati.

Far smaltire correttamente il proprio cellulare

Se invece si è decisi a voler sostituire il proprio smartphone vale la pena di far smaltire correttamente quello inutilizzato. Nel caso sia rotto lo si può riconsegnare gratuitamente in un negozio che vende cellulari oppure consegnarlo in uno dei oltre 600 centri di raccolta SWICO sparsi in Svizzera.

Rimettere in circolazione l'usato

Nel caso invece che il proprio smartphone sia ancora funzionante lo si può riconsegnare in un negozio, contro un compenso oppure donandolo per uno scopo benefico.

Acquistare un telefonino riconditionato o di seconda mano

Come acquirente posso scegliere di non volere a tutti i costi un telefono di ultima generazione e quindi sceglierne uno già usato. Per esempio, scegliendo di acquistare un usato riconditionato, di solito con almeno un anno di garanzia. Per il consumatore un'ottima opportunità di risparmiare qualche soldo senza correre troppi rischi.

Scegliere uno smartphone equosolidale

Una scelta più drastica può essere quella di acquistare un Fairphone, un cellulare sostenibile che punta su materiali più equi, riciclati ed estratti responsabilmente e sulla longevità grazie alle componenti sostituibili.

3 PROPOSTA DI LAVORO PER UNA CLASSE DEL 2° CICLO

Sono due le attività proposte per il 2° ciclo. La prima - un'app, molte app - permette di esplorare il mondo della tecnologia tramite le innumerevoli applicazioni per smartphone che vengono continuamente prodotte. Dall'imparare a conoscere delle app utili fino a immaginarsi un'app del futuro che ancora non esiste. La seconda invece è un vero e proprio viaggio nel tempo - ieri, oggi e domani - che permette di confrontarsi con le più importanti scoperte tecnologiche nell'ambito della comunicazione sociale, con le proprie abitudini quotidiane confrontate con quelle dei genitori e nonni, e immaginarsi il futuro di questo tipo di comunicazione.

Andando oltre le proposte indicate questo stimolo didattico vuole avvicinare gli allievi al mondo degli smartphone con i seguenti obiettivi:

- familiarizzarsi con lo smartphone come strumento digitale;
- sviluppare un senso critico nei confronti degli smartphone;
- riflettere all'uso degli smartphone e alle abitudini di consumo ad esso correlate;
- stabilire un modo fattibile e sostenibile di usare il proprio smartphone;
- informarsi sulla catena di produzione e smaltimento di un dispositivo elettronico;
- collocare la comparsa dello smartphone nel suo contesto recente;
- proiettarsi nel futuro della comunicazione.

3.1 Un'app, molte app

Nel piano di studio

Area lingue - italiano - Contesti di formazione generale: tecnologia e media

- Utilizzo della tecnologia e dei media guidato affinché sia più consapevole.
- Il computer può diventare il mezzo grazie al quale preparare presentazioni multimediali per illustrare in classe o a un pubblico esterno il risultato del proprio lavoro.

Area SUS/SN - dimensione ambiente

Si possono toccare diversi aspetti legati alle problematiche delle scienze umane e sociali tramite i seguenti processi chiave:

Comunicare: il bambino impara a esternare e a comunicare ciò che ha elaborato mentalmente. L'esternazione si manifesta mediante tutti i tipi di linguaggio, da quello verbale a quelli non verbali.

Progettare: favorire la creatività, la partecipazione socioaffettiva dell'allievo, la sua comprensione del senso dell'attività a scuola, favorendo così la valutazione e il giudizio autonomo.

Obiettivi

- Riflettere alle funzioni delle varie app e identificare le esigenze che soddisfano e/o le nuove esigenze che creano.
- Familiarizzarsi con un dispositivo digitale (lo smartphone) ed acquisirne la padronanza.
- Paragonare le app e stilare una classifica in base a criteri predefiniti.
- Presentare e valutare i risultati.
- Immaginare una nuova app per smartphone.

Svolgimento

Durata: 5-6 lezioni

Materiale: un pannello o grande foglio di carta, smartphone degli allievi o messi a disposizione, scheda dell'allievo. Se la scuola dispone di tablet è meglio preferirgli agli smartphone.

Introduzione (45')

- In plenaria, l'insegnante chiede agli allievi di annotare su un pannello le app che usano o conoscono, comprese quelle per uso didattico. Se necessario, l'insegnante limiterà il numero di app selezionate per le fasi successive.
- In gruppetti, gli allievi riprendono in un primo tempo la lista elaborata insieme e riflettono a vari criteri per classificare queste app. In un secondo tempo, classificano le app in funzione di questi criteri.
- Ogni gruppo presenta la propria classifica in plenaria e ne spiega i motivi e i criteri.
- L'insegnante propone poi di stilare una classifica delle app in base al loro uso: "A cosa ci serve quell'app" (p. es. per comunicare, pubblicare video, organizzare il proprio tempo, ripassare il vocabolario, ecc.).

Un'app mobile è un programma indipendente scaricabile (gratuito o a pagamento) che funziona su uno smartphone o un tablet.

L'indagine: "Quali sono, secondo noi, le migliori app?" (160')

- L'insegnante spiega che la classe sta per condurre un'indagine sulle app per smartphone e stilare una classifica.
- "Quali sono i criteri che ci aiuteranno a classificare le app dalla migliore alla peggiore?" In gruppetti, gli allievi stilano una lista di criteri per determinare cosa rende un'app degna di essere raccomandata. Questa lista può essere presentata sotto forma di domande per facilitare le fasi successive (Qual è lo scopo di questa app? Quanto costa? ecc.)
- In plenaria, ogni gruppo presenta la propria lista di criteri.
- L'intera classe si accorda su una lista comune di criteri per l'indagine, il cui numero è determinato dall'insegnante. Quest'ultimo si assicura che i criteri scelti siano pertinenti e variati (sicurezza, protezione dei dati, navigabilità, paese/ideatore, valore aggiunto didattico, ecc.). A questo punto, si deve anche stabilire il modo di assegnare i punti. Il lavoro è suddiviso e organizzato. Se necessario, si dovrà decidere dove, come e presso chi cercare informazioni. L'insegnante si assicurerà prima che si possa accedere alle informazioni ricercate durante l'indagine, per esempio ricerche in Internet, articoli preselezionati e stampati, informazioni fornite da una persona nella scuola in possesso di conoscenze in materia che quel giorno si terrà a disposizione o dal Centro di risorse didattiche e digitali (CERDD), ecc.
- Gli allievi conducono l'indagine in gruppetti o individualmente, utilizzando lo schema fornito dall'insegnante.
- Dopo aver condotto la loro indagine, gli allievi condividono i risultati, per esempio inserendoli in una tabella preparata prima dall'insegnante in funzione dei criteri stabiliti. Viene stilata una classifica. Si può assegnare un premio simbolico alle tre migliori app. Se l'app vincente non è già utilizzata come strumento didattico, la classe può anche discutere la sua introduzione e il suo utilizzo nel lavoro scolastico.
- Bilancio: abbiamo scelto i criteri migliori? Come potremmo migliorare la nostra indagine? Come valuto il mio coinvolgimento/la qualità del lavoro? Come mi sento rispetto a questi risultati? Cosa ho imparato? ecc.

L'app del futuro (75')

- L'insegnante annuncia che la classe immaginerà un'app che ancora non esiste: a cosa serve? Come si usa? Com'è il suo logo? Quali esigenze soddisfa? Quali nuove esigenze rischia di creare? ecc.
- Gli allievi riprendono o meno la lista dei criteri usati per l'indagine di cui sopra e immaginano, in gruppetti, questa app del futuro. Realizzano un poster in cui si dà forma a questa app e al suo logo.
- Presentazione in plenaria. La classe elegge l'app che vorrebbe vedere esistere in un prossimo futuro. La scelta va giustificata, per esempio: "Perché questa app è più utile di un'altra?"

Possibili ampliamenti

- Paragonare la classifica degli allievi con le classifiche trovate in Internet e riflettere ai motivi di eventuali differenze.
- Far sviluppare l'app per esempio da apprendisti in informatica e elettronica multimediale o da studenti in ingegneria informatica e dei sistemi di comunicazione, dopo una presentazione del progetto da parte degli allievi.
- Sviluppare l'app ideata dagli allievi con l'aiuto del Centro di risorse didattiche e digitali (CERDD) o altri. Includere, per esempio, i colleghi che insegnano educazione visiva.
- Discutete sull'opportunità di usare uno smartphone in classe, per i compiti, nell'insegnamento a distanza.
- Trovare dei modi di usare lo smartphone a scopi didattici.
- Chiedersi quali nuove esigenze creano le app? Scambio di opinioni sul fenomeno dell'eccesso di novità e sulle sue conseguenze.
- Ecc.

Esempio di griglia d'analisi delle app mobili

	Nome dell'app	Totale dei punti	
Criteri	Domande	Risposte	Punteggio
Utilità	A cosa serve questa app?		
Valore didattico	Mi aiuta ad imparare (per esempio il vocabolario inglese)?		
Navigabilità	È facile da utilizzare?		
Età richiesta	A partire da quale età si può usare questa app?		
Funzioni	A quali funzioni (microfono, foto, contatti, posizione, ecc.) può accedere? Sono d'accordo con questo?		
Protezione dei dati	Quali dati vengono raccolti? Sono d'accordo con questo?		
	In quale paese è stata sviluppata?		
	Quali sono i suoi vantaggi/svantaggi?		
	Quanto costa?		
	In quante lingue è disponibile?		
	Potrebbe essere usata per la scuola?		
	Sono attivo o passivo quando la utilizzo? Sono creativo o lo scenario (per esempio del gioco) è già deciso?		
	Le nostre domande		

Punteggio: eccellente = 3; buono = 2; scarso = 1

3.2 Ieri, oggi, domani

Nel piano di studio

Area lingue - italiano - Contesti di formazione generale: tecnologia e media

- Utilizzo della tecnologia e dei media guidato affinché sia più consapevole.
- Il computer può diventare il mezzo grazie al quale preparare presentazioni multimediali per illustrare in classe o a un pubblico esterno il risultato del proprio lavoro.

Area SUS/SN – dimensione ambiente

Tempo storico e contesti storici

Ogni tipo di analisi necessita di ordinamenti temporali e contesti specifici: la società tradizionale va confrontata con quella attuale che permette di capire il rapporto con, per esempio, il grado di sviluppo sociale, tecnico e culturale.

Si possono toccare diversi aspetti legati alle problematiche delle scienze umane e sociali tramite i seguenti processi chiave:

Indagare: significa anche inserirsi nel mondo sociale interpretando le esperienze in seno alla famiglia, alla scuola e all'ambiente regionale.

Comunicare: il bambino impara a esternare e a comunicare ciò che ha elaborato mentalmente. L'esternazione si manifesta mediante tutti i tipi di linguaggio, da quello verbale a quelli non verbali.

Obiettivi

- Rendersi conto che gli smartphone e le loro funzioni sono eventi recenti nella storia della comunicazione.
- Paragonare i diversi atteggiamenti generazionali nei confronti degli strumenti di comunicazione.
- Identificare le risorse per usare lo smartphone in modo appropriato e sicuro.
- Proiettarsi nella comunicazione del futuro.

Svolgimento

Durata: 4 lezioni

Materiale: scheda dell'allievo, Post-it, adesivi, smartphone degli allievi o messi a disposizione (variante: videocamere)



Ieri (45' o 2x 45' se l'intervista è effettuata durante l'orario scolastico)

- L'insegnante mostra una o più foto di cabine telefoniche e chiede agli allievi cosa sono. Si può approfondire con le seguenti domande: a cosa servivano? Perché non si usano più per telefonare? Come vengono usate oggi (scambio di libri, bar, distributore automatico di bevande, punto di installazione di un defibrillatore, luogo per ascoltare storie, serra di pomodori, ecc.)? In seguito si mette in evidenza il legame tra la fine, nel 2018, dell'obbligo per Swisscom di gestire le cabine telefoniche in tutto il Paese e la democratizzazione dei telefoni cellulari negli anni '90. Variante: partire da aneddoti sui primi telefoni cellulari, da una canzone, da una scenetta o simili.
- Individualmente e poi a coppie, gli allievi elaborano una cronologia delle tecnologie della comunicazione tramite telefono cellulare, utilizzando l'allegata scheda dell'allievo. Scambio di impressioni in plenaria.

Soluzioni dell'esercizio

- Bell inventa il telefono (1876)
 - Avvento della televisione in Svizzera (1953)
 - Inizio di Internet (1983)
 - Inizio del World Wide Web (www.) (1989)
 - Introduzione di Internet sui telefoni cellulari in Svizzera (2000)
 - Lancio della piattaforma di rete sociale Facebook (2004)
 - **Primo smartphone multitattile (iPhone) (2007)**
 - Comparsa dell'IPad (2010)
-
- Ogni allievo annota su un foglio la strutturazione della sua giornata e il posto che lo smartphone vi occupa (ci si può aiutare usando la funzione "tempo schermo" dello smartphone). Cosa faccio con il mio smartphone (gioco, cerco informazioni, organizzo il mio tempo, ecc.)? Annotare anche le attività che non si fanno davanti allo schermo, come il tempo trascorso a giocare all'aperto, a leggere, ecc.
 - L'insegnante annuncia che la classe andrà ad intervistare persone più avanti negli anni sul loro modo di utilizzare il telefono quando avevano 8-12 anni. Ognuno scrive su dei Post-it le domande che si pone o sollevate dalle attività precedenti.
 - Le idee sono condivise e raggruppate per tema su un grande pannello. Si selezionano delle domande, e gli allievi segnano con un adesivo quelle che desiderano porre. L'insegnante fornirà una bozza d'intervista cartacea basata su queste idee.
 - Usando la bozza d'intervista, gli allievi chiedono ai loro genitori, nonni, vicini, ecc., come utilizzavano il telefono nella loro infanzia.
 - Condivisione e bilancio. Sarà interessante paragonare l'uso dello smartphone da parte degli allievi con l'uso del telefono da parte dei loro genitori, nonni, vicini, ecc. Questi adulti come occupavano il loro tempo senza uno smartphone? Come cercavano informazioni? Come comunicavano agli amici il luogo dove andare a giocare all'aperto? Ecc.

Possibili ampliamenti

- Creare un album dei ricordi delle interviste aggiungendo foto di vecchi telefoni trovate dagli allievi.
- Collegare i cicli di vita delle tecnologie e degli esseri umani usando una linea temporale. Nel corso di una vita, con quali tecnologie (in tutti i campi) sono entrato o entrerò in contatto? E i miei genitori e i miei nonni? Qual è la durata di vita di una cabina telefonica? Della corrispondenza postale? Dei telefoni cellulari? Del mio ultimo smartphone? Ecc.

Oggi (45')

- L'insegnante sceglie un'affermazione da discutere in classe, p. es. "sono nato nell'era degli smartphone"; "gli adulti sono sopraffatti dagli smartphone"; "la nostra società può essere definita una società degli schermi"; "siamo la generazione alfa"; ecc. L'insegnante traccia una linea sul pavimento. Posizionarsi sulla prima estremità significa "concordare assolutamente", posizionarsi sull'altra estremità significa "non concordare affatto". Gli allievi si posizionano sulla linea, in base a quanto l'affermazione concorda o meno con la loro opinione. Un primo allievo dice perché si è posizionato qui. Ogni volta che viene espressa un'opinione, gli allievi possono cambiare parere e posizione. Diversi allievi hanno così l'opportunità di esprimersi.
- Individualmente o in coppia, gli allievi riflettono alle situazioni, vissute o immaginate, in cui la loro conoscenza delle tecnologie della comunicazione può aiutare i loro genitori, nonni, ecc. Pensano a un uso positivo dei mezzi di comunicazione nella loro famiglia o in un contesto più ampio, per esempio tenersi in contatto con la famiglia all'estero o durante un lockdown tramite video conferenza, o trovare la strada o la linea dell'autobus che porta all'ospedale. Lo scrivono su un Post-it o in un registro.
- Condivisione in plenaria.
- Individualmente o in coppia, gli allievi riflettono alle situazioni, vissute o immaginate, in cui questa volta gli adulti del loro entourage possono aiutarli a usare lo smartphone in modo sensato. "Cosa fanno che io non so ancora, soprattutto per evitare situazioni a rischio?" Lo scrivono su un Post-it o in un registro.
- Condivisione in plenaria.
- Ognuno decide un'azione che può facilmente attuare nella sua vita quotidiana in modo che l'uso dello smartphone sia vantaggioso per se stessi e per almeno un'altra persona. L'azione può anche essere collettiva e coinvolgere tutta la classe.

Domani (90')

- In gruppetti, gli allievi immaginano la telefonia del futuro o altre modalità di comunicazione: come comunicheremo tra 20 anni? Come saranno gli smartphone? Esisteranno ancora? Quali cambiamenti mi aspetto? ecc. Presentano i loro risultati sotto forma di video realizzato con i loro smartphone, che viene messo online sul sito della scuola.
- Gli allievi immaginano i possibili miglioramenti per contrastare l'obsolescenza programmata dei loro smartphone e utilizzare al meglio le materie prime.
- Gli allievi immaginano quali potrebbero essere gli usi degli smartphone del futuro, al di là della telefonia (guida di un'auto, analisi e controllo della salute, ufficio mobile, scomparsa dello smartphone a favore di impianti sottocutanei, ...)

Possibili ampliamenti

- Svolgere un'azione con tutta la classe o la scuola che comporti uno scambio intergenerazionale, per esempio una borsa delle buone idee, per sfruttare bene le potenzialità dei telefoni cellulari.
- Lanciare agli allievi la sfida seguente: comporre un numero telefonico su un vecchio telefono a disco.
- Discutere il salto tecnologico nei paesi in via di sviluppo, dove si è passati, a livello tecnologico, dal nulla al tutto, e/o il salto nel tempo e nello spazio Nord-Sud, con il rischio di bruciare le tappe. Elencare i vantaggi, gli svantaggi, i rischi e le opportunità di questo salto tecnologico.
- Partire da una foto di migranti che arrivano con uno smartphone ultramoderno. Chiedersi perché questo oggetto è così prezioso per loro.

SCHEDA DELL'ALLIEVO: LINEA TEMPORALE

- Sulla linea temporale, scrivi nella rispettiva casella l'evento corrispondente in base alla lista qui sotto.

Lista di eventi

Primo smartphone multitattile (iPhone)

Inizio di Internet

Bell inventa il telefono

Comparsa dell'iPad

Introduzione di Internet sui telefoni cellulari in Svizzera

Lancio della piattaforma di rete sociale Facebook

Avvento della televisione in Svizzera

Inizio del World Wide Web (www.)

- Paragona le tue risposte con quelle del tuo compagno o della tua compagna di classe.
- Ora che il tuo insegnante ha dato le risposte, cosa pensi di queste date?

.....

.....

.....

.....

Linea temporale

		- 320 000	Segnali di fumo e prime incisioni rupestri
		3400-3200 a.C	Scrittura
		105	Invenzione della carta in Cina
		1450	Gutenberg inventa la stampa
		1675	Prima rete postale svizzera
		1776	Indipendenza americana
		1789-1799	Rivoluzione francese
		1809	Invenzione dell'elettricità
		1837	Samuel Morse inventa il telegrafo elettrico
		1838	Nascita della fotografia
		1848	Fondazione dello Stato federale svizzero
.....	1876		
		1877	Edison inventa il fonografo
		1879	Invenzione del film
		1909	Invenzione del telefono senza fili
		1914-1918	Prima guerra mondiale
		1926	Avvento della televisione
.....	1953	1939-1945	Seconda guerra mondiale
		1971	La prima e-mail
.....	1983	1983	Introduzione del personal computer
.....	1989		
		1992	Comparsa del tablet
		1994	Nascita della fotografia digitale
		1998	Inizio della chat
.....	2000		
.....	2004	2004	Google Earth
.....	2007		
		2009	Cloud computing (informatica smaterializzata)
.....	2010		
		2012	Applicazioni per PC

4 PROPOSTA DI LAVORO PER UNA CLASSE DEL 3° CICLO

Quanto vale uno smartphone buttato via?

L'attività proposta per il terzo ciclo è un percorso sul consumo responsabile e consapevole legato alle nuove tecnologie. Questo si basa su un'idea originale di Riccardo Rezzonico, elaborata in occasione del laboratorio di tecnologia e media digitali presso il Dipartimento Formazione e Apprendimento (DFA) della SUPSI di Locarno. La metodologia di lavoro scelta per questo percorso è conosciuta come metodo puzzle di gruppo, dall'inglese "Jigsaw classroom", un metodo utilizzato dall'insegnamento cooperativo e ideato a partire dal 1970 dal dott. Elliot Aronson e dai suoi studenti delle università del Texas e della California. L'idea di base di questa attività ad incastro è molto semplice: ad ogni allieva e ogni allievo viene assegnato un compito che è essenziale al gruppo, senza il quale il gruppo intero ne soffre e viene penalizzato, quindi ogni allievo si sente responsabilizzato a partecipare attivamente all'attività didattica.

Con i dovuti adattamenti questa attività può essere svolta anche nelle classi del secondario II e nelle scuole professionali.

4.1 Nel piano di studio

Da una parte – dal capitolo "tecnologia e media" (1.2.1) – si propone l'utilizzo concreto delle tecnologie e dell'informatica con particolare attenzione alla sensibilizzazione degli allievi alla comunicazione e alla sicurezza online. Con, ad esempio, le seguenti situazioni di vita:

- documentazione dei propri progressi e interessi (prodotto audio-video, diario, portfolio, ecc.);
- riconoscimento di come i diversi media elaborano l'informazione, la diffondono tramite l'analisi di situazioni comunicative e attraverso la raccolta di materiali particolarmente significativi;
- impiego sicuro e consapevole dei social network;
- ricerca e documentazione, tramite i canali telematici, sui problemi della comunità locale e del mondo.

Dall'altra parte – dal capitolo "contesto economico e consumi" (1.2.5) - le abitudini di consumo delle ragazze e dei ragazzi nascono da un determinato ambiente socio-economico, senza che essi si possano rendere conto che ciò è storicamente e socialmente determinato. La scuola ha quindi il compito di "sensibilizzare gli allievi a questa relatività storica (oggi è così ma una volta non lo era), geografica e sociale, ed insegnare quali comportamenti (modelli) siano compatibili con lo sviluppo a lungo termine e quali meno". Inoltre "Il preadolescente sensibilizzato ai problemi legati ai consumi, allo sviluppo economico, al rispetto dell'ambiente e allo sviluppo durevole negli anni precedenti, verrà coinvolto in progetti più concreti di azione sul territorio, da quello scolastico a quello regionale, ma anche venendo a conoscenza di progetti relativi al resto del mondo". Con, ad esempio, le seguenti situazioni di vita:

- realizzazione di interventi per migliorare piccole situazioni locali sulle quali la scuola può influire;
- sensibilizzazione e ricerca di modalità di comportamento di fronte ai rifiuti che vengono prodotti oggi (anche in relazione a ieri);
- analisi dei flussi dalla produzione, allo smercio e al consumo dei prodotti che gli allievi trovano sul mercato e che consumano (impatto, distanze di produzione, costi e benefici per i produttori, significato della concorrenza, ecc.);
- analisi del ciclo di vita di un certo numero di prodotti di uso quotidiano.

4.2 Obiettivi

In sintesi, il percorso proposto si prefigge di raggiungere i seguenti obiettivi:

- **Informare** sull'intera filiera di produzione e smaltimento di un apparecchio elettronico.
- Far **riflettere sulle abitudini di consumo** e acquisto.
- Far **riflettere sull'utilizzo proprio e improprio** del telefono cellulare, qui e altrove.
- Stimolare gli allievi a **proporre delle soluzioni concrete** per un uso consapevole e responsabile dello smartphone.

Questi implicano che:

- l'allievo proponga delle azioni concrete che è disposto ad attuare per promuovere un utilizzo più consapevole e responsabile dello smartphone.
- Piccoli gruppi di allievi formulino una o più proposte concrete da realizzare a scuola.
- La classe formuli una o più raccomandazioni da proporre alla società civile (in famiglia o alla comunità).

4.3 Svolgimento

In sintesi

- Tempo necessario: due blocchi di 2 ore lezione (2x90 minuti)
- Materiali: lavagna interattiva o proiettore (beamer), schede informative di base, materiale per scrivere (matita, colori, pennarelli, ecc.), pc o smartphone con connessione internet, flip-chart o altro supporto, materiale per tagliare e appendere (forbici, nastro adesivo o puntine, colla), fogli di carta (ev. varie dimensioni), carta da pacco (per fare cartelloni).

Concetto generale

Questa proposta permette di affrontare sia gli aspetti legati al piano di studio e all'ESS (competenze e principi) sia di raggiungere gli obiettivi di contenuto illustrati nel capitolo precedente. Il tema toccato stimola l'allievo/a ad una maggiore sensibilità della sua persona verso il consumo responsabile, rendendolo più consapevole degli effetti globali che il suo agire può comportare. Inoltre, la tecnica del puzzle di gruppo consente lo sviluppo di competenze relazionali legate alla collaborazione, al dialogo e alla ricerca di una sintesi comune sull'argomento. Questa ultima verrà illustrata su un cartellone riassuntivo che sarà l'espressione di un lavoro di squadra nel quale dovranno emergere le informazioni essenziali e, soprattutto, le azioni concrete che potranno essere avviate. Il principio ESS maggiormente toccato è la "responsabilizzazione e partecipazione" per il quale occorre informarsi, valutare in maniera critica e definire delle azioni concrete che dovrebbe permettere lo sviluppo di un atteggiamento critico e socialmente responsabile.

Domanda generale

Per poter svolgere il lavoro al meglio è auspicabile, come già illustrato nell'introduzione, partire da una domanda generale che solleva un problema. Quindi una domanda a cui non si può rispondere senza ambiguità, ma che può invece dar luogo ad un dibattito fattuale e normativo dove, ad essere in primo piano, non è la risposta giusta da dare, bensì è la ricerca di possibili soluzioni. Per la proposta qui presentata è stata scelta la seguente domanda generale: "quanto vale uno smartphone buttato via?"

Durata

L'attività può essere svolta idealmente in due sessioni di due ore lezione ciascuna, oppure in 3 o 4 sessioni di 1 ora (per esempio l'ora di classe). È inoltre possibile svolgere l'attività in mezza giornata, per esempio durante delle settimane progetto.

Proposta di Piano lezione

Di seguito è illustrata una proposta di piano di lezione pronta all'uso suddivisa in due sessioni, questa può essere adattata alla propria classe e/o al proprio programma settimanale (nel capitolo 4.2.2 si trova una proposta di piano di lezione pronta all'uso).

Prima sessione

Obiettivo: introdurre il tema con una raccolta d'informazioni che possa fornire agli allievi una visione d'insieme.

Svolgimento: dapprima gli allievi rispondono individualmente alla domanda generale posta (raccolta di ipotesi spontanee), in seguito, suddivisi in gruppi di esperti, leggono le relative informazioni di base del loro tema (materie prime e produzione – eliminazione e riciclaggio – consumo e dipendenze - digitalizzazione) e, a seconda del tempo disponibile, approfondiscono il tutto con delle ricerche in internet. Discutono in seguito sulle domande aperte e si sostengono a vicenda nell'apprendimento. L'obiettivo è che ogni membro del gruppo di esperti acquisisca la padronanza dell'aspetto di sua competenza. Inoltre, i partecipanti riflettono sul modo migliore di trasmettere i contenuti alle compagne e ai compagni. Al termine di questa fase si riuniscono in gruppi di lavoro dove sono rappresentati tutti i temi trattati e gli esperti trasmettono il nuovo sapere e le competenze che hanno acquisito. Gli stessi contenuti didattici sono pertanto appresi contemporaneamente nei diversi gruppi di lavoro in modo che tutti i membri abbiano una visione d'insieme e si rendano conto della complessità.

Seconda sessione

I gruppi di lavoro elaborano la visione d'insieme e concretizzano il progetto con delle proposte di possibili azioni. I gruppi di lavoro infatti sono tenuti a presentare alla classe una sintesi del lavoro svolto e in particolare le azioni (individuali, della scuola o collettive) che si sentono di proporre al fine di utilizzare lo smartphone in maniera più consapevole e responsabile. Al termine della sessione ognuno riprende alla luce di quanto appreso la domanda generale iniziale e formula una propria risposta. Il confronto con l'ipotesi iniziale permette di valutare l'evoluzione del proprio ragionamento.

4.4 Approfondimenti e supporto per il/la docente

4.4.1 Gli obiettivi in dettaglio

Informare

Il dossier didattico propone una serie di informazioni di base (con relative fonti) che permettono agli allievi di informarsi e approfondire alcuni aspetti legati al ciclo di produzione e smaltimento delle componenti che caratterizzano i telefoni cellulari. In particolare, è stato posto l'accento sulle fasi più nascoste e discutibili della filiera di produzione e smaltimento dello smartphone.

I punti cardine toccati dal percorso sono:

- La descrizione della composizione di uno smartphone con particolare attenzione alle materie prime, soprattutto minerali.
- Il mercato dei telefonini
- La provenienza delle materie prime necessarie alla sua produzione.
- I problemi legati all'estrazione delle materie prime: sfruttamento umano e ambientale con relative ripercussioni sanitarie e sociali su famiglie e popoli interi.
- Il processo di smaltimento degli apparecchi elettronici: la problematica dei processi di riciclaggio (soprattutto nei Paesi del Sud) e la lavorazione poco professionale degli scarti con le conseguenze sulla salute delle persone, l'inquinamento e la distruzione dell'ambiente.

Far riflettere sulle abitudini di consumo

Ogni attore in gioco ha le proprie esigenze: le industrie tecnologiche vogliono continuare a percepire dei profitti, gli impiegati di queste industrie chiedono il mantenimento del loro posto di lavoro, i Paesi ricchi desiderano eliminare i rifiuti tecnologici a costi irrisori e, parallelamente, le popolazioni dei Paesi in via di sviluppo vorrebbero trarre benefici dalle materie prime estratte dal loro territorio senza che vi siano ripercussioni nefaste sul loro ambiente e la loro salute. Promuovere una riflessione sulla complessità della tematica e sull'interconnessione dei fattori economici, sociali e ambientali che la caratterizzano significa tenere presente le esigenze di tutti questi attori. Per il singolo consumatore, questo significa rendersi conto che le proprie abitudini d'acquisto hanno delle ripercussioni importanti.

I punti cardine affrontati nel percorso riguardano:

- Il mercato della telefonia mobile con la relativa pubblicità: la creazione del bisogno di possedere uno smartphone.
- Le tecnologie sempre più all'avanguardia al servizio di tutti (o quasi) e i possibili problemi di salute ad esse legate (per esempio gli aspetti sollevati con l'introduzione del 5G).
- Il problema dell'obsolescenza programmata e del marketing che spinge i consumatori a sostituire gli apparecchi elettronici in uso con altri, di nuova generazione, incrementando ulteriormente una tendenza al consumo già consolidata.

Far riflettere sull'utilizzo proprio e improprio

Da un lato è difficile fare a meno del proprio telefono cellulare in quanto permette di essere raggiungibili 24 ore al giorno e contiene tutta una serie di dati (agenda, contatti, ecc.) utili, che lo hanno fatto diventare un oggetto di uso quotidiano. La diffusione della rete, sempre più capillare e sempre più potente, e le applicazioni disponibili permettono di essere sempre connessi. Questo però non è vero per tutte le parti del mondo, ci sono paesi dove possedere il cellulare è un lusso e dove la popolazione deve arrangiarsi diversamente. Inoltre, c'è anche il rovescio della medaglia, ovvero l'uso improprio, talvolta poco etico o addirittura illegale che ne viene fatto.

I punti cardine affrontati dal percorso sono:

- L'utilizzo per il lavoro e l'apprendimento: da noi, dove quasi tutti possiedono uno smartphone e nel Sud del mondo, dove pochi privilegiati hanno uno smartphone.
- La necessità di essere sempre connessi: negli ultimi 10 anni la nostra società è sempre più dipendente dallo smartphone e d'essere sempre collegati sembra essere diventato un bisogno fondamentale.
- Usi e abusi: dai media sociali alle "fake news" e non solo. Col telefonino si filma, si registra si posta e si diffonde con una velocità incredibile, (troppo) spesso senza riflettere.

Proporre iniziative per stimolare un uso consapevole e responsabile dello smartphone

Le informazioni e le riflessioni avute durante questo percorso condotto dagli allievi dovrebbero permettere loro di essere maggiormente coscienti delle ripercussioni che hanno le proprie abitudini di consumo e utilizzo dei propri telefoni cellulari. Dalla classe è auspicabile allargare queste riflessioni sia all'interno dell'istituto scolastico sia all'esterno della scuola, per esempio in famiglia. L'intento è suscitare un dibattito che coinvolga un numero di persone che vada oltre gli allievi che compongono la classe. Per fare ciò vi proponiamo di attuare una serie di provvedimenti scaturiti dal percorso svolto.

4.4.2 Un esempio di piano di lezione

Prima parte | Introduzione al tema: raccolta delle informazioni e visione d'insieme

Tempo	Organizzazione	Svolgimento	Materiali	Traguardo
5 min	Plenaria	<p>Saluto iniziale e avvio dell'attività.</p> <p>D richiede l'attenzione e indica il tema.</p>	Proiezione di un'immagine di una vetrina di un negozio con i nuovi modelli di telefonini	Gli allievi hanno compreso il tema e l'obiettivo dell'attività proposta.
10 min	Individuale	<p>Quanto vale uno smartphone buttato via?</p> <p>D chiede agli allievi di scrivere una loro risposta e argomentarla.</p> <p>A riflette e scrive la sua risposta.</p>	Diario di bordo	Gli allievi formulano le loro risposte alla domanda generale nello spazio destinato all'ipotesi iniziale.
5 min	Plenaria	<p>Distribuzione delle schede.</p> <p>D chiede agli allievi di effettuare una numerazione da 1 a 4 e di ricordare il numero assegnato.</p> <p>D chiede agli allievi di alzarsi e controlla che vi sia una corretta distribuzione delle schede.</p> <p>A ritira la scheda in base al proprio numero e ritorna al suo posto.</p>	Disporre le schede (informazioni di base) nei 4 angoli dell'aula e raggruppare per capitoli (materie prime e produzione – eliminazione e riciclaggio – consumo e dipendenze - digitalizzazione) in numero sufficiente (deve essercene una per allievo).	Gli allievi hanno ritirato la scheda corrispondente al numero attribuito.
15 min	Individuale	<p>Individuazione delle informazioni importanti.</p> <p>D dà la consegna per questa prima parte, ovvero leggere e sottolineare le informazioni importanti della propria scheda.</p> <p>A lavora sulla propria scheda.</p> <p>D è a disposizione per domande e altre necessità.</p>	Materiale per scrivere per ogni allievo (in particolare evidenziatori).	Gli allievi hanno letto la scheda informativa di base assegnata loro, compreso il contenuto e sottolineato le parti importanti.
25 min	Gruppi di esperti	<p>Sintesi delle informazioni importanti.</p> <p>D dirige le operazioni di raggruppamento (unire gli A dello stesso numero) e dà le consegne: per ogni tema condividere le informazioni raccolte e farne una sintesi.</p> <p>A condivide il proprio lavoro e collabora con i compagni.</p>	Materiale per scrivere e foglio appunti individuale.	In ogni gruppo di esperti ciascun allievo dispone di una propria scheda sintetica con i punti chiave emersi dalle letture delle varie informazioni di base.

25 min	Gruppi di lavoro	<p>Formare la visione d'insieme</p> <p>D dirige le operazioni di raggruppamento (unire gli A in modo che in ogni gruppo siano rappresentati i numeri 1-4). Idealmente forma 4-6 gruppi di almeno 4 persone per gruppo. Dà la consegna: per avere una visione d'insieme è necessario riunire tutte le informazioni fornite dagli esperti.</p> <p>A è responsabile di fornire ai compagni i contenuti della propria scheda sintetica.</p>	Scheda sintetica individuale, materiale per scrivere e foglio appunti.	Il gruppo di lavoro possiede una panoramica generale dell'argomento trattato grazie alle informazioni fornite dai singoli esperti. Ogni allievo ha fissato le informazioni come meglio crede.
5 min	Plenaria	<p>Riflettere sulle possibili azioni</p> <p>D dà la consegna per il compito a casa: ognuno deve fornire 2-3 immagini che rappresentano il tema e riflettere cosa sia possibile fare per migliorare una o più situazioni illustrate nei gruppi o sulla domanda generale posta inizialmente.</p>		Gli allievi hanno compreso il compito.

Ruoli: allievo/a (A) e docente (D)

Seconda parte | Elaborazione del tema e proposte d'azione

Tempo	Organizzazione	Svolgimento	Materiali	Traguardo
5 min	A coppie	<p>Saluto iniziale e avvio dell'attività.</p> <p>D richiede l'attenzione e invita gli allievi a condividere a coppie le proprie riflessioni.</p> <p>A scrive una o più parole chiave, risultata dalla discussione a coppie, e la appende sul flip-chart.</p>	Flip-chart (o altro supporto) per appendere i fogli.	Ogni coppia di allievi fornisce almeno una propria riflessione sotto forma di parola chiave.
5 min	Plenaria	<p>Formare i temi da trattare nei gruppi</p> <p>D invita gli allievi a rimettersi nei gruppi di lavoro (gli stessi della lezione precedente) e raggruppa i fogli appesi in gruppi tematici.</p> <p>A partecipa argomentando le proprie scelte.</p>	fogli con le parole chiave appesi dagli allievi.	<p>Gli allievi ricompongono il gruppo di lavoro e partecipano attivamente alla strutturazione in temi.</p> <p>Il docente propone alcuni temi da trattare.</p>

35 min	Gruppo di lavoro	<p>Elaborazione dei temi e proposte di azioni</p> <p>D chiede a ogni gruppo di scegliere un tema (è possibile assegnare lo stesso tema a più gruppi) e di definire un portavoce. In seguito, invita a iniziare il lavoro.</p> <p>A partecipa al lavoro di gruppo alla ricerca di proposte condivise e assume delle responsabilità al suo interno.</p> <p>D supervisiona il lavoro e si mette a disposizione per domande o altre necessità.</p>	<p>Carta da pacco per fare il cartellone, immagini raccolte (compito a casa), materiale per scrivere, tagliare e appendere.</p> <p>PC o smartphone con connessione internet- per fare le ricerche.</p>	Ogni allievo è informato sulle problematiche sollevate, la loro complessità e le possibili azioni da intraprendere che saranno presentate alla classe
30 min	Plenaria	<p>Messa in comune delle proposte elaborate</p> <p>D invita i portavoce a presentare il proprio cartellone (5 min. per gruppo).</p> <p>A si impegna a domandare nel caso fossero necessari dei chiarimenti.</p>	Cartelloni appesi alla lavagna (o sul flip-chart)	Tutte le proposte sono condivise con la classe e ogni allievo ha in chiaro di cosa si tratta.
10 min	Individuale	<p>Risposta alla domanda "Quanto vale uno smartphone buttato via?"</p> <p>D chiede agli allievi di scrivere la loro risposta e di riflettere su cosa sia cambiato rispetto all'ipotesi iniziale e quali siano stati gli apprendimenti avuti.</p> <p>A riflette e formula la sua risposta nello spazio destinato alla risposta finale e la confronta con l'ipotesi iniziale. Col commento scritto tiene traccia dell'apprendimento.</p>	Diario di bordo individuale	Ogni allievo si rende conto del percorso fatto.
5 min	Plenaria	<p>Conclusione delle due sessioni di lavoro</p> <p>D fornisce le indicazioni sul possibile seguito, in classe, a scuola, in famiglia o nella società in generale.</p>	Cartelloni appesi in aula	Dare un seguito alle proposte elaborate, almeno sul piano individuale.

Ruoli: allievo/a (A) e docente (D)

4.4.3 Il diario di bordo da fotocopiare

Diario di bordo

di (nome / cognome):

Data di inizio: Data di fine:

Domanda generale: Quanto vale uno smartphone buttato via?

Ipotesi iniziale:

.....
.....
.....
.....

Risposta finale:

.....
.....
.....
.....

Con questo lavoro ho imparato:

.....
.....
.....
.....

5 PER ANDARE OLTRE

Per approfondire i temi trattati e per aggiornare eventuali dati contenuti nelle informazioni di base si consulti la pagina: www.education21.ch/it/pronto-chi-parla

5.1 Proposta di lavoro per il 2° ciclo

Educa.ch (2020). Rendre les applications conformes à la protection des données.

www.educa.ch/fr/news/2020/rendre-les-applications-conformes-la-protection-des-donnees

Juri Jaquemet (2021). Cabines téléphoniques : l'adieu à un témoin emblématique de la téléphonie fixe. Musée national suisse.

<https://blog.nationalmuseum.ch/fr/2018/08/cabines-telephoniques-ladieu-a-un-temoin-emblematique-de-la-telephonie-fixe>

D'autres anecdotes sur l'histoire du téléphone portable : Juri Jaquemet (2021). Le Natel-un statut d'objet culte perdu au fil du temps. Musée national suisse.

<https://blog.nationalmuseum.ch/fr/2018/01/le-natel-un-statut-dobjet-culte-perdu-au-fil-du-temps>

Cathy Lafon (2018). La petite histoire du téléphone racontée en sketches et en chansons. Sud Ouest.

www.sudouest.fr/2018/11/15/videos-la-petite-histoire-du-telephone-racontee-en-sketches-et-en-chansons-5566249-5022.php

Musée de la communication. Timeline. Les grandes étapes de l'évolution des moyens de communication.

www.mfk.ch/fileadmin/user_upload/zzz_Dateiliste_alte_Seite/pdfs/Bildung_Vermittlung/Materialien/Mehr_als_Worte/Timeline_fr.pdf

5.2 Proposta di lavoro per il 3° ciclo

The Jigsaw Classroom (2021). Il metodo puzzle spiegato in inglese. <https://www.jigsaw.org>

Didattica persuasiva (2021). Che cos'è jigsaw e come si applica in classe.

<https://didatticapersuasiva.com/didattica/che-cose-jigsaw-e-come-si-applica>

UFSP - Mobilesport.ch. (06-07.2018) Per un insegnamento variato, metodi basati sulla cooperazione.

www.mobilesport.ch/sport-degli-adulti-it/per-un-insegnamento-variato-metodi-basati-sulla-cooperazione

Impressum

Pronto, chi parla?

Redazione: Valérie Arank, Roger Welti (éducation21)

Concetto grafico: pooldesign.ch

Layout: Isabelle Steinhäuslin

Foto: P. 1 Freepik.com; P. 11 Gueric, Flickr.com; P. 14 UNAMID; P.22 Roger Welti

Copyright: éducation21, Berna, gennaio 2022

Informazioni: éducation21, Monbijoustrasse 31, 3001 Berna, Tel. 031 321 00 21 | info_it@education21.ch

éducation21 La Fondazione éducation21 coordina e promuove l'educazione allo sviluppo sostenibile (ESS) in Svizzera. Su mandato della Conferenza dei direttori cantonali dell'educazione, della Confederazione e delle istituzioni private, funge da centro di competenza nazionale per la scuola dell'obbligo e secondaria II.

www.education21.ch | Facebook, Twitter: education21ch, #e21ch