



iStage 2 - Smartphones in Science Education

Using Smartphones as science measuring tools

Jean-Luc Richter - Collège J.J.Waltz - France



iStage 2





L'idea

02

Semplice come una ricetta

Le unità didattiche sono progettate come ricette di cucina con suggerimenti agli studenti passo dopo passo per la parte sperimentale.

Unità per insegnanti sviluppate da insegnanti.

01

Un elenco di App

Ogni unità didattica contiene una lista di App *Per Android and iOS.* Così non si perde tempo a cercare e testare le app adatte.

03

Aperture

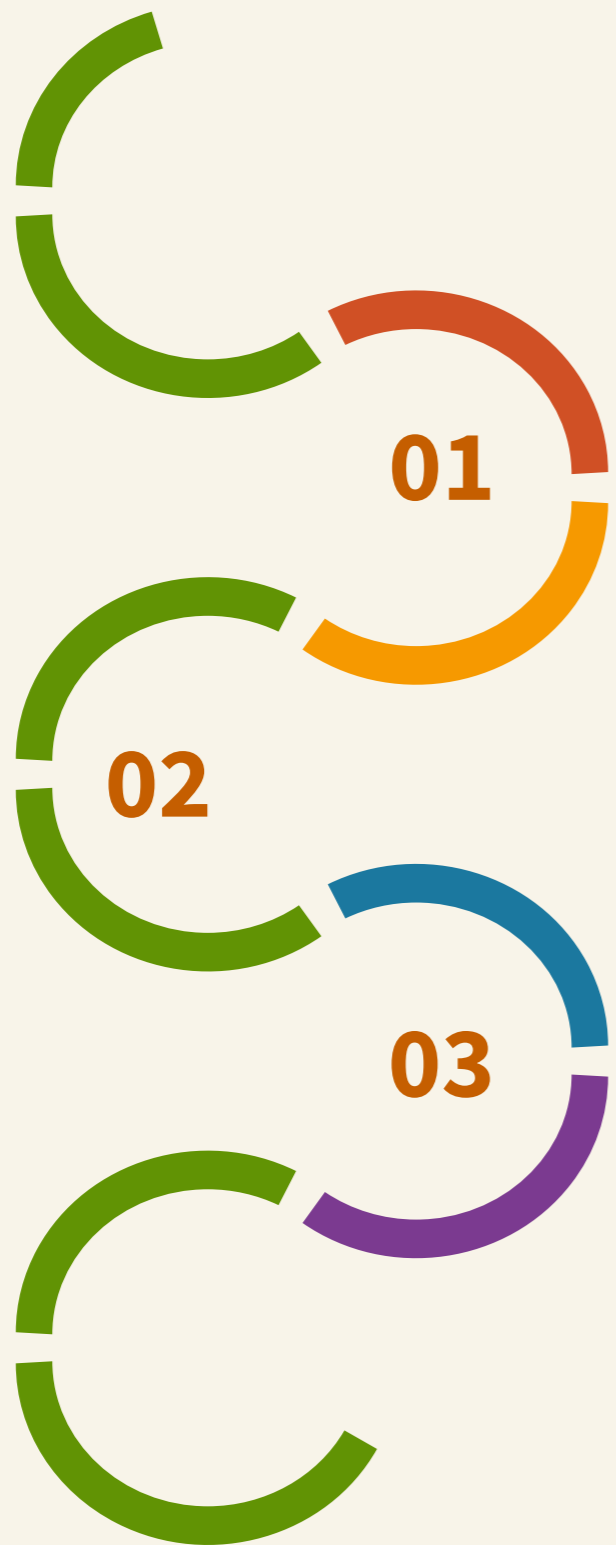
Estendere ad altri curriculum, classi, scuole.

Vengono suggerite idee per estendere l'uso di ogni unità per andare oltre l'attività standard.





Tre temi



■ **Occhi - Eyes**
Smart Astronomer, Smart Measurements, How deep is your Blue.
Si usano la fotocamera e I sensori di posizione.

■ **Orecchie - Ears**
Si usa il microfono. Spectral Sounds, Noise Pollution, Going for a Song, Fast and Curious.

■ **Mani - Hands**
Measuring the World around us, A smart accelerometer, Spot the Physics, The Earth Magnetic Field.
Si usano I giroscopi, la fotocamera e altri sensori.



iStage 2

Si scarica liberamente il PDF

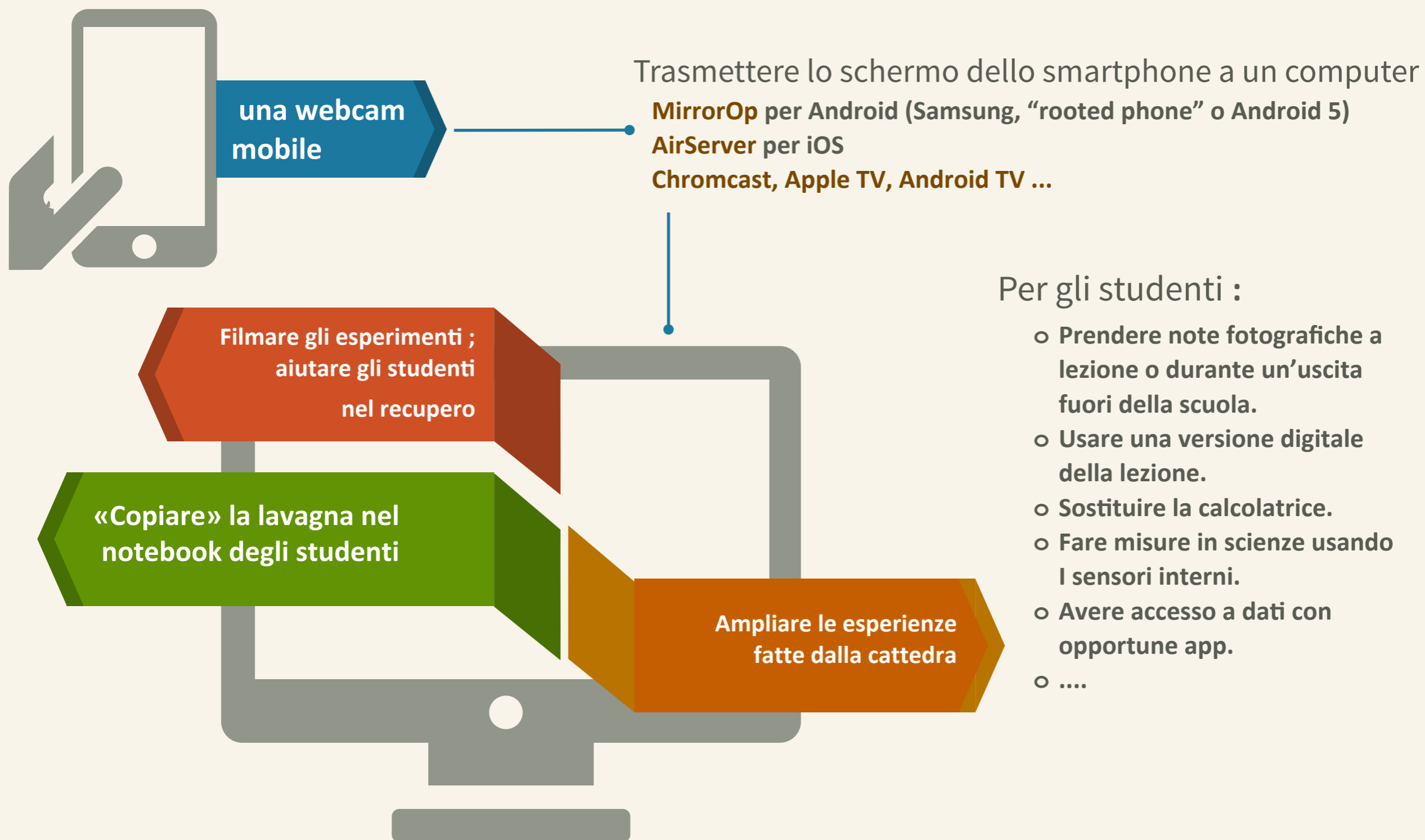
E' disponibile nella pagina di iStage 2 del sito di Science on Stage Germany

<http://www.science-on-stage.de>





Gli smartphone sono anche per il docente





Prima di usare gli smartphone con gli studenti

01

Regolamento scolastico.

Se nella tua scuola è vietato l'uso degli smartphone, bisogna convincere il Dirigente.

**La parola magica :
Sperimentazione**

02

Responsabilizzare gli studenti.

Dare loro fiducia prima di costringerli ad attivare la modalità "volo" se non seguono le regole

Usare la
modalità
VOLO

Limitare la
necessità di
collegamento
a Internet

Contratto con studenti
e genitori.
Assumersi le
responsabilità!

Pensare ai
codici
QR

Trasferimento
dati via cavo, è
più semplice

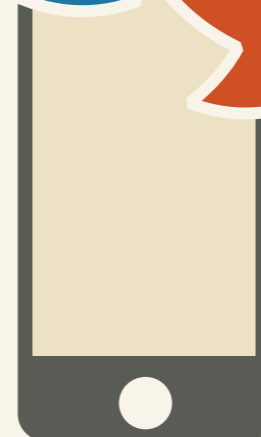
04

Formare gruppi.

Nessuno studente deve rimanere seduto a guardare perché non ha lo smartphone! Formare gruppi di tre o quattro studenti per fare gli esperimenti.

03

iOS o Android,
eventualmente Windows
Phone. Cercare le app che gli
studenti possono usare con il
loro smartphone..





Condivisione dei dati

Servizi Cloud

DropBox, Google drive...



Condivisione diretta

AirDrop su Mac
Bluetooth tra smartphone e computer (molto lento)

via cavo

Con un cavo USB,
compatibile con la maggior
parte degli smartphone
Android.



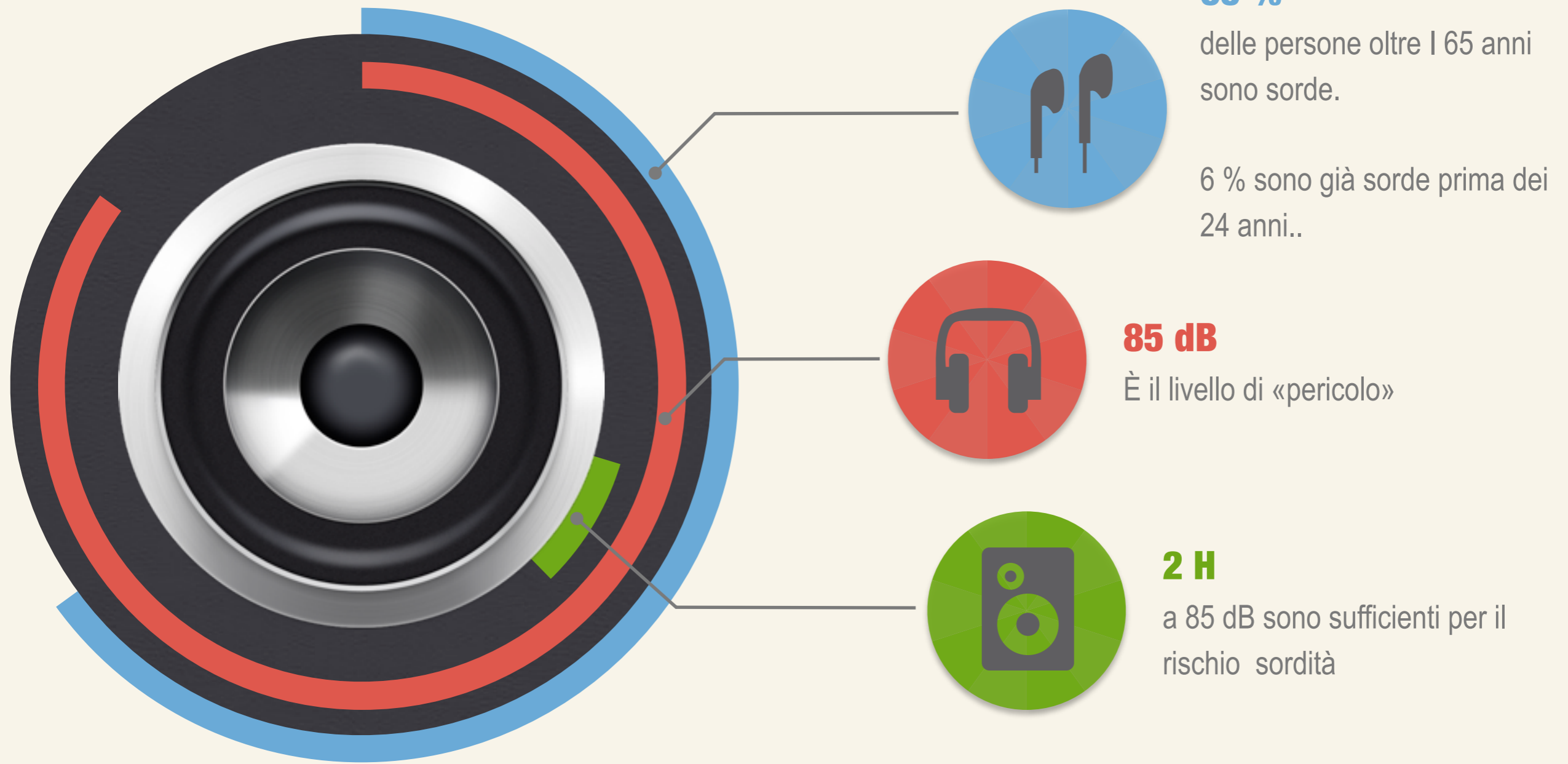
E-Mail

Non dimenticare del
buon vecchio allegato!





Esempio: fare una mappa del rumore nella scuola





Come fare: passo dopo passo

Spiegare
Il protocollo agli studenti

Tarare
gli smartphone

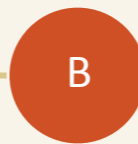
Misurare
Nella scuola e nei dintorni

Agire
Prendere iniziative contro il rumore.

Spiegare
parecchie volte agli studenti come fare le misure.



Tarare
Con un rumore di riferimento calibrare lo smartphone a 86 dB



Misurare
In piccoli gruppi gli studenti misurano il livello sonoro nella scuola e nelle strade adiacenti



Elaborare i dati
Con i dati raccolti, creare una "mappa del rumore" della scuola usando colori diversi per i livelli di rumore



Agire
Pensare a possibili azioni per ridurre il livello del rumore o proteggere le persone nella scuola dai rumori troppo forti.





iStage 2

Contratto con i genitori

Per limitare le responsabilità quando gli studenti usano gli smartphone in un esperimento.



Collège Jean-Jacques Waltz

10B rue des Tabacs

67390 Marckolsheim

☎ : 03.88.92.52.44

Fax : 03.88.92.50.45

courriel : ce.0671600a@ac-strasbourg.fr



Convention de responsabilité pour l'utilisation de matériel personnel dans l'établissement scolaire

| Nom et prénom de l'élève : | | Date de début : | |
|---|------------------------|---|---|
| Classe : | | Date de fin : | |
| Professeur organisateur : | | | |
| Activité pédagogique prévue : | | | |
| | | Durant les cours <input type="checkbox"/> | Hors des cours <input type="checkbox"/> |
| Type de matériel : | | | |
| Evaluation des risques | | | |
| Type de risque | Effets possibles | Mesures de sécurité proposées | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| Les parents et les élèves gardent l'entière responsabilité pour tous dégâts occasionnés au matériel visé dans cette convention en cas de non respect des consignes de sécurités données par le professeur au cours de l'activité pédagogique. | | | |
| Date de la convention : | Signature de l'élève : | Signature des parents : | |
| | | | |
| Signature du professeur : | | Visa du chef d'établissement : | |
| | | | |



iStage 2

Scheda per la misura del rumore

Usata dagli studenti per misurare il livello sonoro attorno alla scuola per due settimane.

Mesures de bruits - Collège J.J.Waltz - Mai 2015

| Nom du scientifique : | | | | | Classe : | | |
|-----------------------|------|-------|-------------------|-------------------|---------------------------------------|----------------------------------|------|
| | | | | | Sensation d'ambiance (cocher la case) | | |
| Date | Lieu | Heure | Niveau moyen (dB) | Niv. maximum (dB) | Calme | Bavardages, conversations ... | Fort |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |



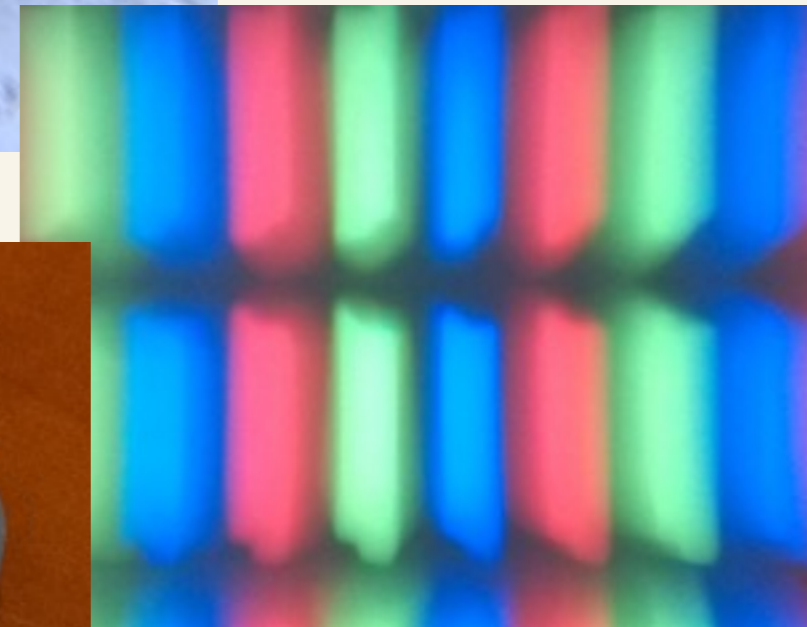
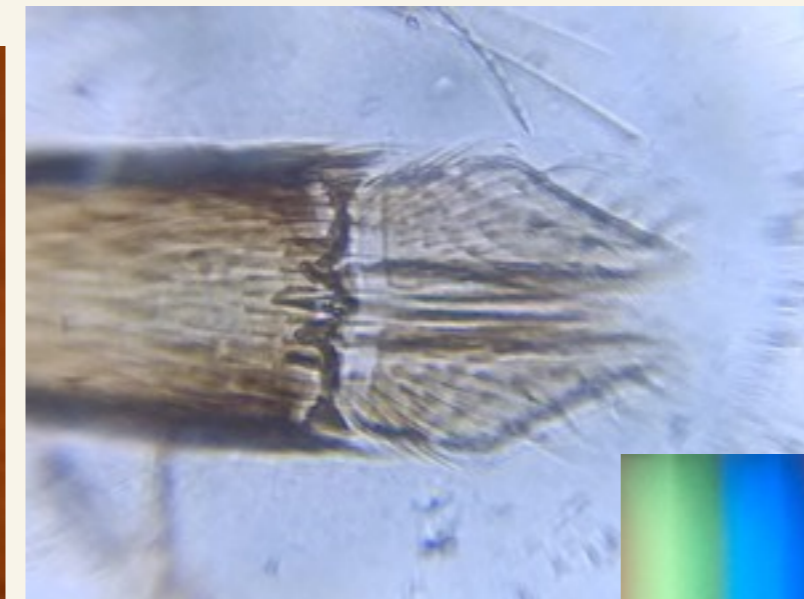
Una cosa ancora...

Usare lo smartphone come un microscopio con:



Phone Lens

<http://www.microphonelens.com>





Grazie per l'attenzione

Per informazioni, contattatemi :

jeanluc@jlrichter.fr - www.jlrichter.fr