

# SENTINELLE PER L'AMBIENTE

## Manuale d'uso zainetti di monitoraggio aria e biodiversità



## IL PROGETTO “CONNECT TO GREEN PLUG”

Il progetto **“Connect to green plug”**, cofinanziato dal Programma Azione ProvinceGiovani promosso dal Dipartimento per le Politiche Giovanili e il Servizio Civile Universale della Presidenza del Consiglio dei Ministri vuole avvicinare le nuove generazioni alle tematiche ambientali mettendo a disposizione delle scuole, delle associazioni e della cittadinanza un percorso didattico sulla conoscenza del territorio naturale da tutelare con approfondimenti tematici a cura di relatori qualificati, esperti e appassionati, con lo scopo di stimolare un rinnovato interesse verso l’ambiente in tutte le sue sfaccettature, rafforzare le competenze scientifiche dei ragazzi e favorire al contempo lo sviluppo di qualità personali quali l’autonomia, il senso di responsabilità, lo spirito di iniziativa, la collaborazione, la solidarietà.

Percorsi di connessione alla spina dei SAPERI, della RESPONSABILITÀ, della MOBILITAZIONE, della CITTADINANZA ATTIVA e dei GREEN JOB.

## LE SENTINELLE PER L’AMBIENTE

Sulla scorta dei contenuti della strategia per la sostenibilità e dell’agenda ONU 2030, vogliamo attivare forme di cittadinanza attiva.

Siamo convinti che il volontariato in campo ambientale sia un ingrediente fondamentale per realizzare lo sviluppo sostenibile.

In particolare ci proponiamo di responsabilizzare la popolazione locale sugli effetti dei cambiamenti climatici sulla biodiversità attraverso la costituzione di un gruppo di osservazione naturalistica le **“Sentinelle per l’ambiente”**.

Il gruppo, costituito da studenti, cittadini, volontari delle organizzazioni e delle altre associazioni che operano sul territorio, dovrà condurre una costante attività di monitoraggio sulla fauna e flora locali, evidenziando eventuali criticità e anomalie al fine di comprendere in che misura i cambiamenti climatici modificano la biodiversità.

Le Sentinelle, inoltre, avranno anche il compito di segnalare alle autorità, attraverso la compilazione di moduli di segnalazione, presenti in questo opuscolo, la presenza di irregolarità ambientali riguardanti l’inquinamento idrico, atmosferico, acustico, ma anche irregolarità relative al maltrattamento, all’uccisione e alla cattura illecita di animali, all’abbandono di rifiuti e alla presenza di discariche abusive.



## IL MONITORAGGIO AMBIENTALE

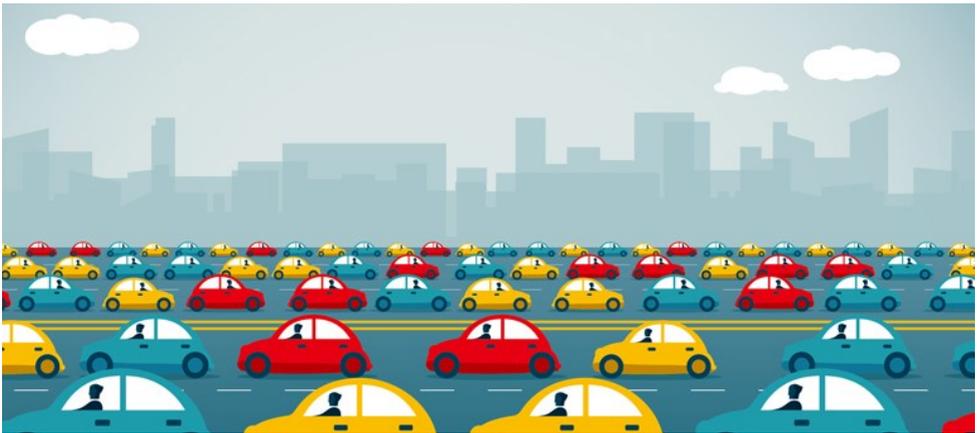
Sono **2 i campi d'intervento (aria e biodiversità)** che prevedono attività di raccolta dati, segnalazioni e informazioni utili. Si può contribuire in autonomia o aggregarsi e formare un gruppo.



Grazie al progetto “Connect to green plug” le sentinelle, opportunamente formate, saranno munite di **Zainetti** per il **monitoraggio dei principali parametri di qualità dell'aria e della biodiversità**.

## L'INQUINAMENTO ATMOSFERICO

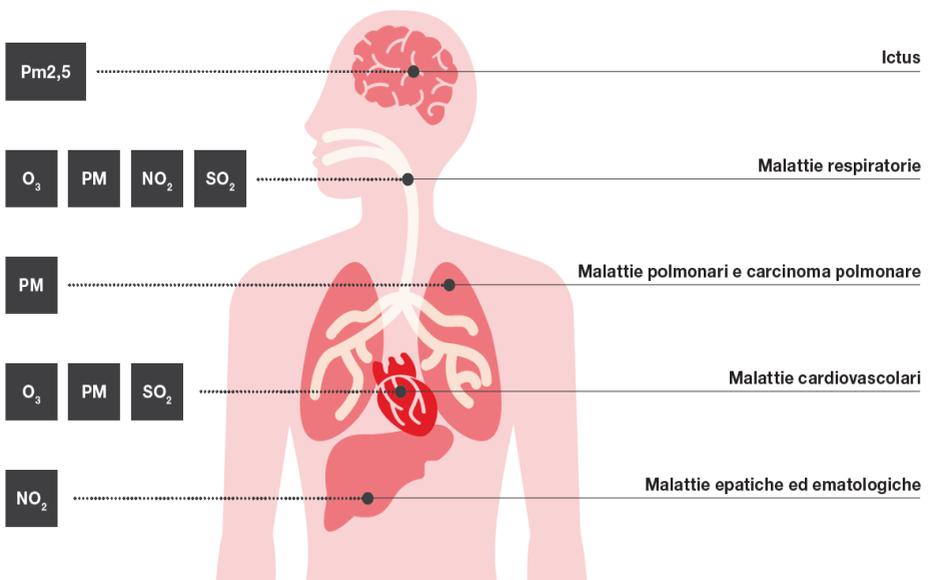
L'inquinamento dell'aria è dato dalla contaminazione dell'ambiente indoor o outdoor da parte di agenti chimici, fisici o biologici che modificano le caratteristiche naturali dell'atmosfera. Apparecchi per il riscaldamento delle abitazioni, i motori dei veicoli, gli impianti industriali e gli incendi boschivi sono comuni sorgenti di inquinamento atmosferico. Inquinanti di grande interesse per la salute pubblica sono il materiale particolato (PM10), il monossido di carbonio (CO), l'ozono (O<sub>3</sub>), il biossido di azoto (NO<sub>2</sub>) e quello di zolfo (SO<sub>2</sub>).



L'inquinamento atmosferico danneggia sia la salute umana che l'ambiente. In Italia, le emissioni di molti inquinanti atmosferici sono diminuite notevolmente negli ultimi decenni, con conseguente miglioramento della qualità dell'aria; tuttavia, le concentrazioni di inquinanti atmosferici sono ancora troppo elevate e i problemi di qualità dell'aria persistono.

Questo accade anche perché il rapporto tra emissioni (ciò che esce dai tubi di scappamento delle automobili o dai camini di case e industrie) e concentrazioni in atmosfera degli inquinanti (che descrivono la qualità dell'aria che effettivamente respiriamo) non è generalmente diretto e lineare: la concentrazione osservata e la sua variabilità nel tempo e nello spazio dipendono infatti, oltre che dal carico emissivo, da altri fattori, legati alla meteorologia e alla reattività chimica delle specie emesse. Quali sono gli effetti sulla salute umana?

### Effetti sulla salute umana



Fonte: Agenzia Ambientale Europea (EEA) e Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS)

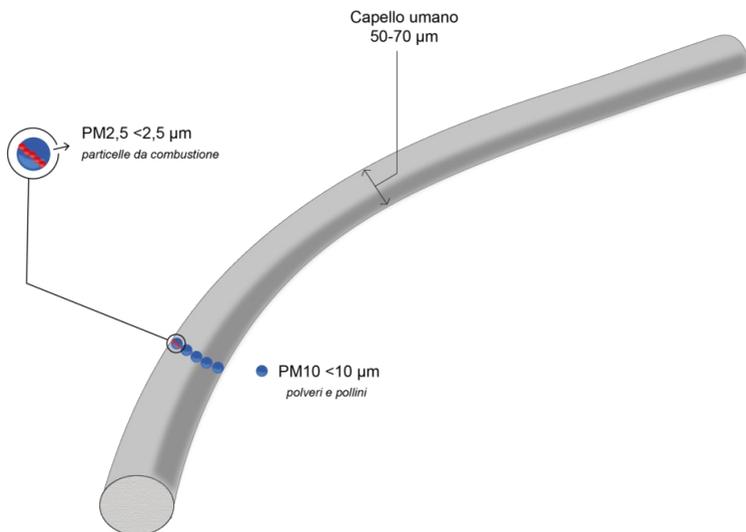
## Particolato

Il termine viene usato per indicare l'insieme delle sostanze – solide e liquide – sospese nell'aria con un diametro fino a mezzo millimetro, dovute sia ad attività naturali (pollini, polvere) sia a quelle umane (industrie, riscaldamento, traffico).

**PM** : È l'abbreviazione della locuzione “particulate matter”, usata per identificare le dimensioni delle particelle che costituiscono il particolato: più sono piccole, più vuol dire che si possono intrufolare nel nostro organismo, talvolta causando danni.

**PM<sub>10</sub>** : È di solito il particolato più citato ed è formato da particelle con un diametro inferiore al centesimo di millimetro (10 micrometri). È una polvere che può essere respirata ed è quindi in grado di raggiungere le parti interne del naso e della laringe. Particelle con diametro tra i 5 e i 2,5 micrometri riescono anche a depositarsi nei bronchi, le strutture all'interno dei nostri polmoni che portano poi agli alveoli che rendono possibile l'ossigenazione del sangue.

**PM<sub>2,5</sub>** : Viene di solito definito “particolato fine” ed è formato da particelle con diametro inferiore a 2,5 micrometri. Riesce a penetrare nei polmoni e in alcune circostanze a raggiungere poi il sistema circolatorio, con ulteriori rischi per la salute.



La legge prevede che per il  $PM_{10}$  non si superino i 50 microgrammi per metro cubo in media in una giornata e che il dato medio annuale non superi i 40 microgrammi al metro cubo. È inoltre previsto che il valore sia superato per un massimo di 35 volte all'anno.

Inquinante	Nome Limite	Indicatore statistico	Valore limite
<b>PM10</b>	Limite di 24h per la protezione della salute umana	Media 24 h	<b>50 <math>\mu g/m^3</math></b> da non superare più di <b>35</b> volte per anno civile
	Limite annuale per la protezione della salute umana	Media annuale	<b>40 <math>\mu g/m^3</math></b>
<b>PM2,5</b>	Valore limite per la protezione della salute umana	Media annuale	<b>25 <math>\mu g/m^3</math></b>

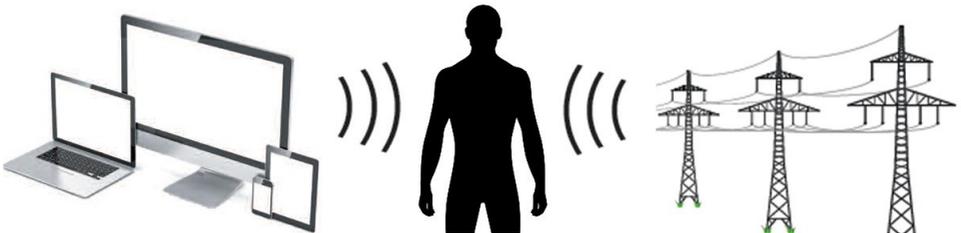
## L'ELETTROSMOG

Con il termine elettrosmog si intende l'alterazione dei valori del campo elettro-magnetico naturale in una determinata porzione del territorio.

Il tema dell'elettromagnetismo è ancora oggi uno dei problemi ambientali maggiormente sentiti e percepiti a livello sociale, con moltissime controversie sia a livello politico che scientifico.

C'è infatti chi minimizza il problema e chi lo estremizza, prendendo da entrambe le parti posizioni che non facilitano il cittadino nella comprensione delle problematiche e delle soluzioni.

L'unico dato certo è che, lo sviluppo tecnologico del sistema di telecomunicazioni di questi anni (tv digitale, wi-fi, telefonia) e la presenza di sistemi per la trasformazione e il trasporto dell'energia elettrica (elettrodotti) sempre più vicini alle abitazioni, non sono stati accompagnati da adeguate campagne di informazione alla popolazione.



Nonostante il tempo e le ricerche di fatto il problema legato agli effetti sulla salute per esposizioni a campi elettromagnetici è ancora più che aperto. I risultati delle ricerche non sono univoche ed omogenee come accade per altri tipi di inquinanti, come l'amianto o alcune sostanze chimiche, si discute ancora non solo sull'interpretazione dei risultati ma anche sulle metodologie.

## Il campo elettrico

Il CE è definito come una regione dello spazio in cui una carica elettrica (o corpo carico elettricamente) è sottoposta ad una forza proporzionale alla carica stessa, è sempre presente anche quando un apparecchio elettrico collegato alla rete è spento ed è facilmente schermabile da oggetti come legno, metallo, gli edifici stessi, etc.

***La potenza del campo elettrico è la misura dell'intensità della radiazione; essa viene calcolata in volt per metro (V/m).***

## Il campo magnetico

E' una regione di spazio attorno ad un oggetto particolare (detto sorgente del campo) nella quale si manifestano forze su altri oggetti della stessa natura della sorgente. Si produce quando un apparecchio elettrico viene messo in funzione e in esso circola corrente. Diversamente dal CE è difficilmente schermabile e rimane invariato sia all'interno che all'esterno degli edifici. ***La potenza del campo magnetico viene calcolata in Ampere per metro (A/m)***



Parametro importante che caratterizza il CE e il CM è la frequenza, ovvero la velocità di oscillazione nel tempo dell'onda del campo. Infatti al crescere della frequenza il campo elettrico e il campo magnetico interagiscono in maniera sempre più intensa fino a formare un ente fisico unico, detto **campo elettromagnetico**.

I campi elettromagnetici si propagano sotto forma di onde elettromagnetiche, per le quali viene definito un parametro, detto frequenza, che indica il numero di oscillazioni che l'onda elettromagnetica compie in un secondo. L'unità di misura della frequenza è l'Hertz (1 Hz equivale a una oscillazione al secondo). Nell'inquinamento elettromagnetico generato da campi ad alta frequenza (0,1 MHz - 300 GHz) rientrano i campi generati dagli impianti radio-TV e di telefonia mobile.

<b>Valori di attenzione</b>	<b>Intensità di Campo elettrico E (V/m)</b>	<b>Intensità di Campo Magnetico H (A/m)</b>	<b>Densità di potenza D (W/mq)</b>
<b>0,1MHz &lt; f &lt; 300 GHz</b>	<b>6</b>	<b>0,016</b>	<b>0,1</b>

Ai fini della progressiva minimizzazione della esposizione ai campi elettromagnetici, i valori di immissione dei campi elettrici e magnetici, calcolati o misurati all'aperto nelle aree intensamente frequentate, non devono superare i valori indicati nella tabella.

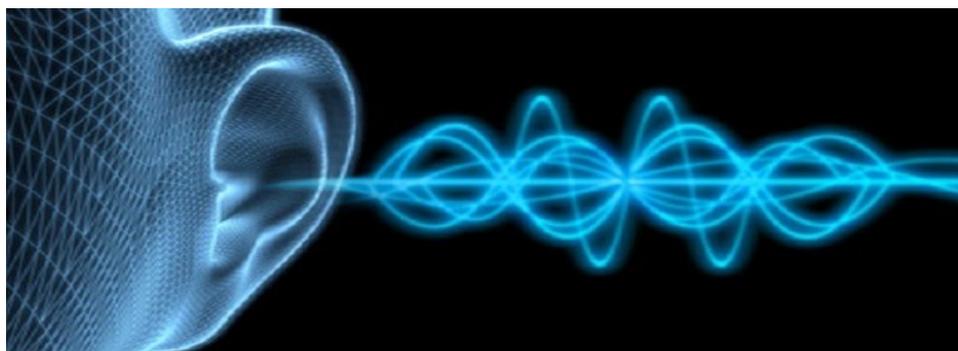
## L'INQUINAMENTO ACUSTICO

Molte persone non si rendono conto di come l'inquinamento acustico sia un problema importante, che incide sulla salute umana, compresa la loro. Naturalmente, sono molto più numerosi i decessi prematuri dovuti all'inquinamento atmosferico che al rumore.

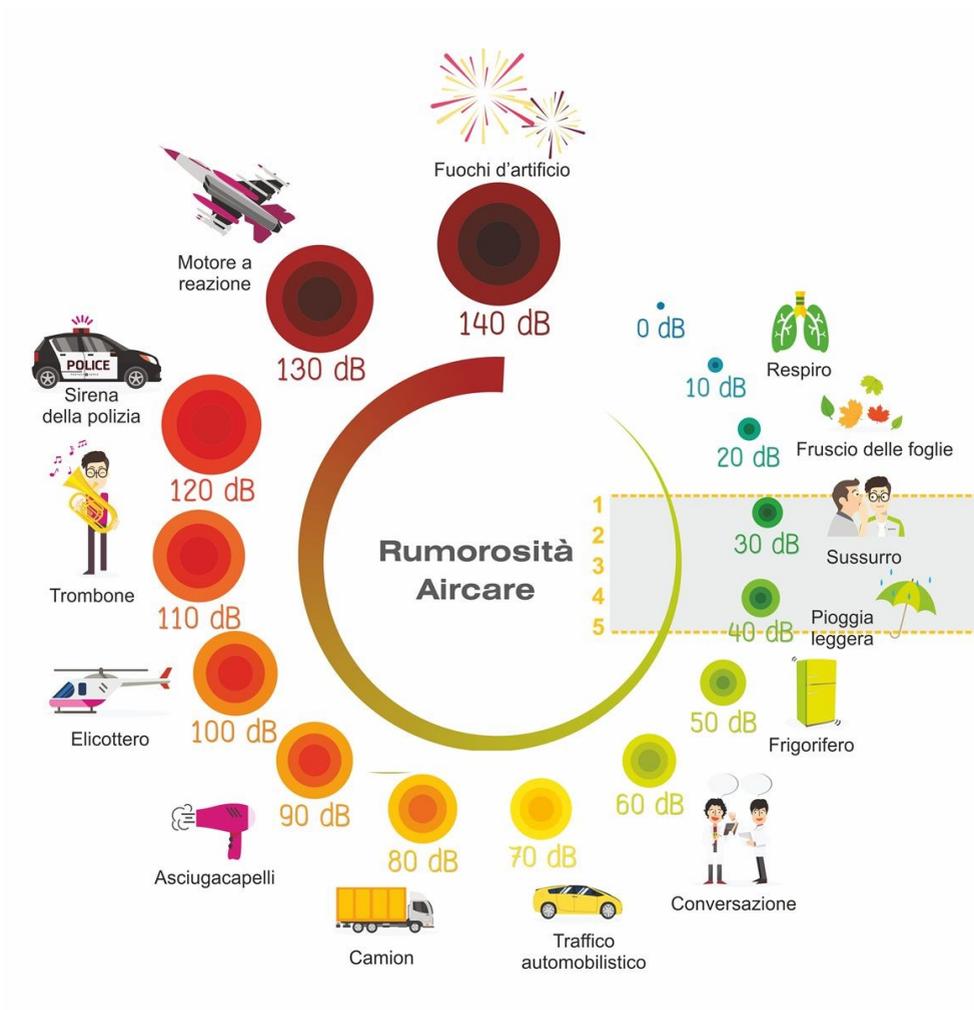
Tuttavia, l'inquinamento acustico sembra avere un impatto maggiore sugli indicatori relativi alla qualità della vita e al benessere psichico. In effetti, secondo determinate conclusioni dell'Organizzazione mondiale della sanità (OMS), il rumore è la seconda causa ambientale di problemi di salute, subito dopo l'inquinamento atmosferico da particolato.

Il rumore può essere molto più di un semplice fastidio. Quando vengono raggiunti determinati livelli e tempi di esposizione, infatti, il suono stesso può causare danni permanenti al timpano e alle varie cellule presenti all'interno del nostro orecchio. In casi estremi questo può condurre ad una parziale o totale perdita dell'udito permanente.

Di solito, la perdita di udito avviene per esposizioni prolungate al di sopra degli 80-85 dB.



L'esposizione a lungo termine al rumore può provocare una serie di effetti nocivi per la salute, tra cui irritabilità, disturbi del sonno, effetti deleteri a carico del sistema cardiovascolare e metabolico nonché compromissione delle facoltà cognitive nei bambini.





## IL MONITORAGGIO DELL'ARIA

Grazie al monitoraggio dell'aria, terremo sotto controllo i principali inquinanti dell'aria che respiriamo in ambienti urbani. Attraverso l'utilizzo della strumentazione fornita, sarà possibile effettuare il monitoraggio in alcuni punti critici della città, misurando in particolare la concentrazione delle polveri sottili (PM<sub>2,5</sub> e PM<sub>10</sub>), rumori ed elettrosmog.

## LO ZAINO DI MONITORAGGIO

Lo zainetto è lo strumento che ci permetterà di effettuare il monitoraggio dell'aria grazie alla dotazione di alcuni strumenti tecnologici utili a rilevare i principali parametri di inquinamento.

### Componenti

- Rilevatore parametri PM<sub>10</sub> - PM<sub>2,5</sub>
- fonometro - metro di misura 30 dB a 130 dB
- Misuratore campi elettromagnetici
- GPS Garmin con Custodia
- Torcia LED
- Borraccia termica acciaio inox 0,8L
- Kit primo soccorso
- Manuale d'uso Zaino di monitoraggio
- 20 Spillette con logo

La classe aderente riceve in dotazione un Tablet da utilizzare per il trasferimento dei dati raccolti e per documentare con foto e video l'attività svolta.

## IL MONITORAGGIO DELLA BIODIVERSITA'

Il monitoraggio della biodiversità è finalizzato a segnalare la presenza di specie animali e vegetali che possono mettere a repentaglio l'integrità della biodiversità o, al contrario, specie rare o meritevoli di attenzione, in quanto indice di una elevata qualità ambientale.

L'osservazione permetterà di monitorare l'eventuale presenza di:

- **specie aliene invasive**, sono state selezionate alcune delle specie di rilevanza europea presenti nell'elenco ufficiale secondo il regolamento UE 1143/2014, ma anche specie non presenti in elenco ma di conclamata importanza e di impatto sulla biodiversità locale (es Ailanto, nutria, Testugini palustri americane, scoiattolo grigio ecc..);
- **specie problematiche**, non considerate aliene, ma che possono avere impatti sulla biodiversità, creando in alcuni casi preoccupazione sociale, e per le quali occorre mettere in campo ben precise strategie gestionali (es. cinghiale, colombi, gazze ecc..);
- **specie rare**, specie animali e piante considerate rare o meritevoli di attenzione per la tutela, e che sono indice di qualità ambientale (es. lupo, lontra, Testugini palustri europee, giglio di mare ecc..).



Per il monitoraggio della fauna verranno utilizzate delle foto-trappole, apparecchiature in grado di rilevare la presenza di animali selvatici al loro passaggio, restituendoci immagini e video che contribuiranno allo sviluppo di un data-base di informazioni.

## LO ZAINO DI MONITORAGGIO

### Componenti

- Fototrappola
- 4 x Batterie Stilo Ricaricabili, Confezione da 8
- 1 Caricabatterie, 2 x scheda SD 16 GB
- Cassette di sicurezza per fototrappole,
- Lucchetto di sicurezza,
- Binocolo
- GPS Garmin con Custodia
- Borraccia termica acciaio inox 0,8L
- Torcia LED
- Kit primo soccorso
- Manuale d'uso / schedario specie aliene
- 20 Spillette con logo

La classe aderente riceve in dotazione un Tablet da utilizzare per il trasferimento dei dati raccolti e per documentare con foto e video l'attività svolta.

## IL MONITORAGGIO FAUNISTICO - IL FOTOTRAPPOLAGGIO

Le prime foto di animali con *trappole fotografiche* furono scattate agli inizi del 1900 negli Stati Uniti ed apparvero in diversi articoli della rivista National Geographic. Fu George Shiras III, appassionato fotografo naturalista, che nello stato del Michigan, iniziava ad usare la sua fotocamera a grande formato, montata su enormi treppiedi e con rumorosi flash, al fine di fotografare la fauna locale durante la notte.

Dalle foto ottenute egli osservò un elemento molto importante: alcuni animali potevano essere riconosciuti individualmente dal disegno del mantello, aggiungendo così un'ulteriore valenza all'utilizzo di questa tecnica.

**I dati forniti dalle fototrappole, oltre a documentare in modo inconfutabile la presenza di una determinata specie in una determinata area, forniscono anche informazioni di notevole importanza, quali data e ora di ogni singolo scatto fotografico.**

Si tratta quindi, di una tecnica di studio non invasiva che determina un ridotto o nullo impatto sulla fauna.

Lo sviluppo tecnologico ha oggi permesso di semplificare e miniaturizzare queste attrezzature, creando modelli silenziosi, dotati di led infrarossi invisibili e dal costo relativamente basso.

Questo ha fatto sì che le fototrappole vengano largamente utilizzate sia a scopo di ricerca scientifica, sia come hobby del fine settimana per gli appassionati di fauna.

## Cosa sono le fototrappole?

Si tratta di innovativi sistemi di videosorveglianza che, appena rilevano un movimento, **scattano video e foto di giorno ed anche di notte** grazie ai led infrarossi invisibili ad occhio umano, pertanto **l'intruso non si accorge di essere ripreso**. Le foto ed i video vengono registrati nella scheda di memoria SD interna.

I modelli con modulo GPRS (quelli che hanno l'antenna) possono anche **inviare foto e video in tempo reale al proprio cellulare o alla mail** e possono essere controllati da remoto h24 tramite una App per smartphone.



I principali vantaggi delle fototrappole sono:

- Installazione fai da te, semplice e veloce
- Alimentazione tramite batterie, non necessitano di collegamento elettrico dalla rete
- Impermeabili e utilizzabili sia all'interno che all'esterno

Compatte e facili da mimetizzare, possono essere fissate a pali della luce o tronchi d'alberi

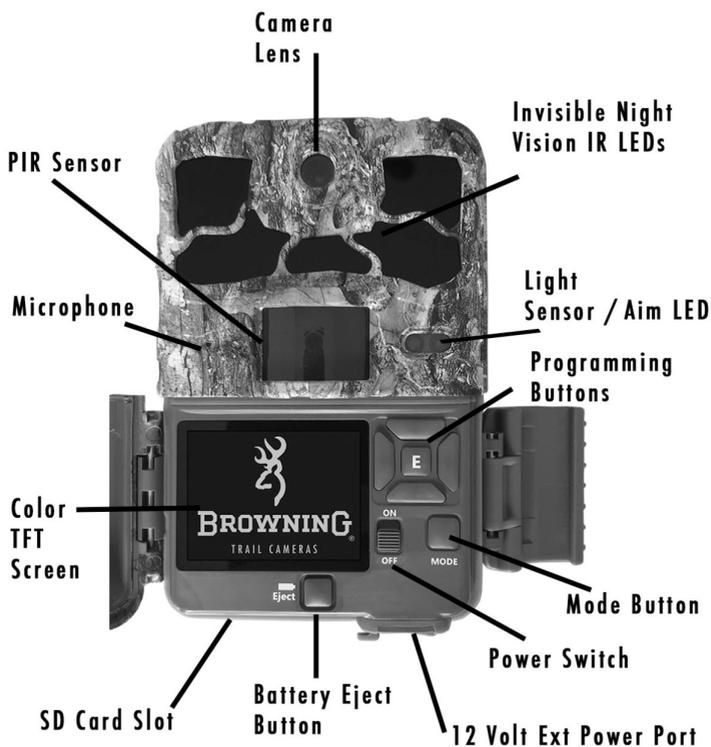
## COMPONENTI DELLA FOTOTRAPPOLA

Dovete pensare alle fototrappole come a delle macchine fotografiche. Questo piccolo dispositivo elettronico ha quindi un obiettivo frontale per realizzare foto e video.

Di solito è presente anche un display interno o esterno dove potete modificare le impostazioni oltre che uno slot per l'alloggiamento della scheda di memoria o della SIM telefonica per i modelli più avanzati.



## Camera Diagram



Una fototrappola, oltre ad avere un obiettivo fotografico, presenta un sensore ad infrarossi passivo chiamato PIR: è un sensore elettronico che riesce a percepire il movimento. Un altro componente delle fototrappole sono gli illuminatori ad infrarossi chiamati LED IR che servono appunto ad illuminare la zona ripresa. Più saranno i LED montati sulla fototrappola, maggiore sarà la distanza di illuminazione. I LED servono quindi per realizzare foto o video in modalità notturna.

Adesso che avete un'idea più chiara di com'è fatta la fototrappola vediamo anche come funziona.

Abbiamo detto che i 2 componenti che distinguono una fototrappola da tanti altri dispositivi sono:

- Illuminatore ad infrarossi
- Sensore ad infrarossi passivo PIR

Questi componenti lavorano assieme all'obiettivo fotografico, qui sotto vi spieghiamo come funziona la fototrappola in 3 semplici passaggi:

- 1) Le fototrappole rilevano un movimento di persona o animale grazie al sensore PIR
- 2) Si attivano i LED IR se l'ambiente è privo di illuminazione
- 3) Viene scattata subito una foto o realizzato un video per riprendere la persona o l'animale che passa davanti all'obiettivo



## PRIMI PASSI CON LA FOTOTRAPPOLA

Per prima cosa, dopo averla presa in mano, troverai lo scompartimento dove inserire le 8 batterie AA e lo scompartimento dove inserire la SD card oltre ad una serie di interruttori e ad alcuni bottoni.

Mi raccomando ogni volta che inserisci un sd o scheda di memoria, controlla che sia formattata o formattala direttamente dal menu della macchina.

L'interruttore si suddivide su tre tasti principali:

- la **modalità off** per la quale la fototrappola è completamente spenta,
- la **modalità on** nella quale la fototrappola è attiva e registra foto e/o video,
- la **modalità test** dov'è possibile controllare e modificare tutte le impostazioni con l'aiuto dello schermo LCD integrato e dei bottoni del menù. La modalità test servirà anche successivamente per testare la fototrappola prima dell'accensione.



## COME PROGRAMMARE LA FOTOTRAPPOLA



Prima cosa da settare nelle impostazioni è la lingua italiana, se disponibile. Poi devi decidere come come programmare la fototrappola.

Il primo quesito sarà quello di scegliere se fare foto o video, o foto e video insieme.

Di norma quasi tutti utilizzano solo la funzionalità video.

Ma molto dipende dal tuo gusto personale.

Naturalmente imposta la massima dimensione dell'immagine e la massima risoluzione dei video per poter avere foto o video di qualità. Sulla lunghezza dei video, di norma è bene impostare 30 secondi, ma decidi tu in base al tuo gusto personale.

## CONSIGLI PER IL POSIZIONAMENTO DELLA FOTOTRAPPOLA

Per prima cosa individuare il sito potenziale, quello che abbia la maggior probabilità di fotografare animali, quali un sentiero, una tana o un sito di marcatura, tenendo conto di eventuali tracce rilevate sul terreno e sulle rocce. **E' vietato utilizzare delle esche alimentari o olfattive per specie protette dalla legge.**

- La morfologia del terreno dovrebbe essere il più possibile pianeggiante, altrimenti occorre inclinare la fototrappola cosicché essa sia parallela al terreno.
- Individuare un albero adatto, sufficientemente robusto (almeno 15 cm di diametro), e montare la fototrappola a circa 20-50 cm di altezza.
- Evitare che il sole colpisca il sensore infrarosso. Preferibilmente posizionarla verso Nord.



- Montare la fototrappola all'albero utilizzando la cinghia in dotazione ed utilizzare dei rami o spessori per regolare la giusta inclinazione. In alternativa consigliamo l'acquisto del supporto a vite che è un ottimo strumento per il posizionamento in campo.
- Verificare con un puntatore laser o con il walk test della fototrappola la giusta inclinazione.
- Cercare di lasciare la situazione il più naturale possibile, spostando eventuali rami e tagliando la vegetazione per permettere una buona visione alla fototrappola ed evitare falsi scatti. Foglie ed erba riscaldati dal sole e mosse dal vento fanno scattare inutilmente il sensore.
- Montare eventualmente il cavetto in acciaio con lucchetto e la cassetta di sicurezza antifurto.
- Rilevare le coordinate GPS del sito.
- Impostare la fototrappola e scattare alcune foto di prova.



Per il **monitoraggio della flora** è importante utilizzare il metodo del **“transetto”**: cammina lentamente su un percorso a tua scelta nell’ambiente prescelto cercando di non passare due volte nello stesso punto. Verifica l’eventuale presenza di esemplari per ogni gruppo presente in elenco e annotalo nella scheda. Per facilitare il riconoscimento puoi far riferimento alla descrizione e alle immagini delle specie considerate. Ricorda che non tutte le specie possono essere presenti nell’ambiente che hai deciso di osservare e la loro presenza può variare in funzione del tipo di habitat e delle condizioni climatico-ambientali nel momento del rilevamento.

## SCHEDARIO SPECIE ALIENE

Le specie aliene rappresentano una delle principali emergenze ambientali e sono considerate dalla comunità scientifica internazionale la seconda causa di perdita di biodiversità su scala globale. Bisogna però specificare che non tutte le specie alloctone sono dannose per quelle autoctone, infatti, in alcuni casi avviene un processo di naturalizzazione della specie introdotta che però non provoca alterazioni negative né sulle specie con cui convive né sull’ecosistema che la ospita mentre, in altri, la specie introdotta diventa “invasiva” arrecando danno ad una o più altre specie o addirittura all’intero ambiente che colonizza. Lo schedario delle specie aliene ti aiuterà durante la rilevazione di specie tipiche, **aliene**, problematiche o **rare**.



Il fico degli ottentotti (*Carpobrotus edulis*) è una pianta succulenta coltivata a scopo ornamentale per la bellezza delle foglie e dei fiori. Originaria delle regioni meridionali dell'Africa e oggi diffusa allo stato spontaneo anche nel nostro paese. Richiede poche cure, può resistere anche in condizioni di siccità e in pieno sole.

Il giglio di mare (*Pancratium maritimum* L.) è una pianta bulbosa che cresce spontaneamente sui litorali sabbiosi del Mar Mediterraneo e del Mar Nero. I fiori si aprono tra luglio e ottobre ed hanno un profumo intenso e persistente di giglio. Il frutto è una capsula contenente semi neri lucidi di forma irregolare



Il pungitopo, nome volgare di *Ruscus aculeatus*, è una pianta cespugliosa sempreverde alta dai 30 agli 80 cm. I frutti, maturano in inverno e sono vistose bacche scarlatte grosse come ciliegie. Le sue foglie, taglienti, venivano messe attorno alle provviste, per salvaguardarle dai topi.



L'euforbia marittima (*Euphorbia paralias* L.) è una pianta appartenente alla famiglia delle Euphorbiaceae, diffusa nelle aree costiere sabbiose del bacino del Mediterraneo. Pianta vivace molto comune sulle sabbie del litorale



**Ailanthus altissima**, in italiano ailanto o anche albero del paradiso. Nativo della Cina nordoccidentale e centrale e di Taiwan ed è naturalizzato in Italia. L'albero cresce rapidamente e può raggiungere altezze di 15 m in 25 anni.



L'Agrifoglio (*Ilex aquifolium* L.) è un Arbusto **sempreverde** originario dell'Europa centro-meridionale. Arbusto sempreverde la cui altezza può arrivare fino ai 10 metri. Pianta invernale dalle belle bacche rosse



**Robinia pseudoacacia** L. è una pianta con portamento arboreo (alta fino a 25 metri) o arbustivo originaria dell'America del Nord e naturalizzata in Europa. Presenza di numerose spine lunghe e solide sui rami più giovani.



## Orchide italica (*Orchis italica*)

L'infiorescenza è densa  
con fiori color rosa chiaro.

I sepali sono rosei con evidenti  
striature purpuree, i petali legger-  
mente più scuri. Nell'insieme la  
forma ricorda la sagoma di un uo-  
mo. Fiorisce tra Marzo e Maggio.  
In Italia è diffusa nelle regioni cen-  
tro-meridionali ed in Sicilia.

## SENTINELLE PER L'AMBIENTE – SCHEDE DI MONITORAGGIO

### MONITORAGGIO DELL'ARIA

<https://forms.gle/XYqNGRMG1zqCS3ew9>

### MONITORAGGIO DELLA BIODIVERSITA'

<https://forms.gle/NH6gkUvPmytsNuLfA>

Le schede di monitoraggio e le schede di segnalazione sono disponibili sul sito **www.upibasilicata.it** nella sezione sentinelle per la natura.

La partecipazione ad una ricerca scientifica di persone non specializzate, anche grazie al potere di *internet* e degli *smartphone*, sta dando molti risultati interessanti ed importanti. Utilizzando il tempo, le capacità e le energie della “comunità di scienziati-cittadini” distribuiti su tutto il territorio, si permette una maggiore divulgazione scientifica e si aiutano i ricercatori e gli studiosi ad ampliare, di giorno in giorno, le banche dati utili per i progetti di ricerca stessi.

Sentinelle, è nostro compito segnalare alle autorità, attraverso la compilazione di moduli di segnalazione, la presenza di irregolarità ambientali riguardanti l'inquinamento idrico, atmosferico, acustico, ma anche irregolarità relative al maltrattamento, all'uccisione e alla cattura illecita di animali, all'abbandono di rifiuti e alla presenza di discariche abusive.

## **SCHEDE DI SEGNALAZIONE**

### **SEGNALAZIONE RIFIUTI**

<https://forms.gle/cELNdeBjqX3nSb8K7>

### **SEGNALAZIONE DI DANNEGGIAMENTI IN BOSCO**

<https://forms.gle/c8K3okEDPgPtCHkNA>

### **SEGNALAZIONE INCONVENIENTI, DANNEGGIAMENTI, GUASTI**

<https://forms.gle/BKPQ2kswYz3o1Z147>

### **SEGNALAZIONE DI INCENDI**

<https://forms.gle/aSpeZyRk94MHVEoB6>

### **SEGNALAZIONE DI INQUINAMENTO IDRICO**

<https://forms.gle/auZFhaTWEE6AEqtZ8>

### **SEGNALAZIONE PER L'INQUINAMENTO ACUSTICO**

<https://forms.gle/GUJ9DeSb3wvd4ezLA>

### **SEGNALAZIONE DI DISCARICHE ABUSIVE**

<https://forms.gle/h68Wpt81W7bB2CvS9>

### **SEGNALAZIONE BRACCONAGGIO**

<https://forms.gle/1cbjQebpeDVussaYA>



## Rigenerazione sostenibile

Un progetto per condividere i valori ambientali della Basilicata, conoscere il paesaggio naturale e antropico, per contrastare i cambiamenti climatici mediante nuove azioni e iniziative di sviluppo sostenibile in rete.



Unione Regionale di Basilicata

azioni  
provincie giovani



Presidenza del Consiglio dei Ministri  
DIPARTIMENTO PER LE POLITICHE GIOVANELLE E IL SERVIZIO CIVILE UNIVERSALE



PROVINCIA DI POTENZA



PROVINCIA DI MATERA



Onlus



LABIRINTO VISIVO



Legambiente Mottolano