

## COMUNICATO STAMPA 12 febbraio 2016

### Le raccomandazioni degli studenti su ambiente e salute

*Gli studenti delle scuole di quattro città italiane presentano agli amministratori delle loro città proposte per stare in buona salute in un ambiente sano. Lo fanno sulla base dei dati del monitoraggio di aria e rumore raccolti dagli esperti nella loro zona e comparandone i risultati con quelli di un questionario sulla percezione del rischio.*

*Succede oggi a Taranto, nei mesi scorsi a Napoli, San Miniato e Ravenna. Accanto alle raccomandazioni per amministratori, insegnanti e ricercatori, **ragazze e ragazzi del Pacinotti e del De Carolis di Taranto assieme all'I.T.E. "Vitale Giordano" di Bitonto** parlano della loro disponibilità ad impegnarsi per la protezione dell'ambiente e della salute.*

**12 febbraio 2016**

**ITIS Pacinotti – Via Lago Trasimeno sn - Taranto**

GIOCONDA, progetto LIFE+ finanziato dalla Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea coinvolge i ragazzi dagli 11 ai 17 anni per informarli e raccogliere la loro opinione sull'ambiente e lo stato di salute degli abitanti della loro città. La consultazione pubblica è ormai uno strumento di pianificazione e coinvolgimento molto utilizzato in Europa, riconosciuto essenziale per la promozione di politiche di sostenibilità.

*Ambiente e salute sono molto importanti per i ragazzi perché:*

- sono loro i soggetti più vulnerabili alle pressioni ambientali
- molte strategie e programmi si occupano di loro, ma non li consultano né li coinvolgono
- avranno un ruolo molto presto come decisori e come protagonisti delle scelte
- la loro percezione dei rischi ci fa capire meglio le idee, gli atteggiamenti, le paure e le speranze della società tutta.

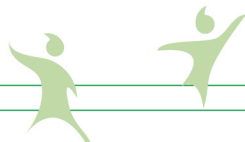
GIOCONDA, coordinato dall'Istituto di Fisiologia Clinica del CNR di Pisa ha come partner ARPA Puglia, ARPA Emilia Romagna, il Comune di Ravenna, la Società della Salute Valdarno Inferiore e UNISOB di Napoli.

Durante l'anno scolastico 2014/15 sono state coinvolte una scuola secondaria di primo grado e una scuola secondaria di secondo grado a Taranto, Napoli, San Miniato e Ravenna.

In ciascuna scuola si sono svolti incontri interattivi presentando i temi di ambiente e salute, portando e discutendo le conoscenze scientifiche, le modalità di monitoraggio, i rischi, le criticità e le opportunità in ciascun diverso contesto. I ragazzi, guidati da educatori e dai loro insegnanti si sono interrogati sulla propria realtà, esercitando il loro pensiero per trovare soluzioni concrete ai problemi esistenti.

### **Il monitoraggio ambientale. Il rumore**

Uno dei problemi più rilevanti dal punto di vista dell'inquinamento misurato da GIOCONDA è quello del rumore. La società IPOOL (spin-off di IPCF-CNR) ha misurato, nell'anno scolastico 2014/15 il rumore all'esterno degli edifici scolastici (il clima acustico) e quello all'interno delle classi e negli spazi comuni per capire l'isolamento di



facciata, l'isolamento di parete, il tempo di riverbero e l'intellegibilità del parlato. Per le misure sono stati utilizzati strumenti come fonometri, sorgenti di rumore, analizzatori di spettro, che i ragazzi hanno esaminato con gli esperti.

I ricercatori hanno individuato un indicatore sintetico per dare un giudizio complessivo di ciascuna scuola, e questo ha facilitato il confronto tra aree diverse. La valutazione ha mostrato una situazione piuttosto negativa in generale, e gli edifici scolastici mostrano problemi strutturali, legati alla qualità degli edifici, in tutte le città prese in esame: Taranto, Ravenna, San Miniato e Napoli. I maggiori problemi sono all'interno delle aule e di scarso isolamento, e si potrebbero affrontare con controsoffitti e un miglioramento degli infissi. Ogni scuola ha ricevuto informazioni dettagliate sulla propria situazione e suggerimenti di misure per il miglioramento dell'ambiente delle classi. In gruppi di lavoro dedicati, anche ragazzi e insegnanti hanno impegnato la loro creatività per pensare a come contribuire a vivere in edifici più salubri.

### **Il monitoraggio ambientale. La qualità dell'aria**

All'interno e all'esterno delle 8 scuole sono stati misurati: polveri sottili (PM10), polveri ultra-sottili (PM 2,5), biossido di azoto (NO<sub>2</sub>) e benzene, con campionatori passivi e attivi per diverse settimane, sia in estate che in inverno.

Considerando i danni sulla salute che questi inquinanti provocano, dimostrati da numerose ricerche, e il fatto che si tratta dell'esposizione di una fascia di popolazione particolarmente sensibile, GIOCONDA ha preso come riferimento i valori guida indicati dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) per proteggere la salute:

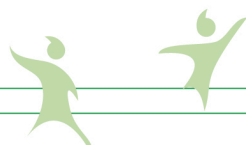
- per le polveri sottili (PM10), il valore di 20 µg/mc (la legge italiana stabilisce un limite di 40 µg/mc riportato sulla media annua, un massimo di 50 µg/mc come media giornaliera, che non si può ripetere per più di 35 giorni l'anno);
- per le polveri ultra-sottili (PM 2,5) il valore di 10 µg/mc (la legge italiana stabilisce un valore obiettivo medio annuale di 25 µg/mc);
- per il biossido di azoto (NO<sub>2</sub>) il valore di 40 µg/mc (stabilito anche dalla legge italiana);
- per il benzene, un cancerogeno certo, la legge (italiana?) stabilisce 5 µg/mc di concentrazione media annua, ma l'OMS afferma che non c'è una soglia raccomandabile: questo inquinante non deve essere presente nell'aria che respiriamo.

I dati misurati sono stati valutati anche in confronto a quelli rilevati dalle centraline fisse più vicine, appartenenti alle reti per il monitoraggio della qualità dell'aria (RMQA) gestite dalle ARPA su tutto il territorio nazionale. Sui dati di inquinamento sono in corso analisi per identificare associazioni e relazioni con le risposte ai questionari individuali che oltre 500 ragazzi hanno dato, in particolare sulle proprie conoscenze, percezioni del rischio ambientale e sanitario, e disponibilità a intraprendere loro stessi azioni per diminuire l'inquinamento e migliorare la salute.

Dai dati di inquinamento sono emersi segnali importanti che hanno permesso ai ragazzi di formulare suggerimenti e raccomandazioni agli amministratori locali e regionali per decidere interventi sia all'interno delle scuole, sia in ambito extrascolastico.

In tutte le scuole studiate i dati del particolato atmosferico aggregati su base annuale e stagionale sono risultati al di sotto dei limiti stabiliti dalle normative nazionali, ma prevalentemente superiori ai valori guida per la protezione della salute proposti dall'OMS, mentre i dati di concentrazione del NO<sub>2</sub> sono risultati molto bassi e solo eccezionalmente superiori al valore guida OMS. Per il benzene sono stati misurati valori bassi (inferiori a 5 µg/mc), ma comunque indesiderabili, ad eccezione di qualche valore superiore in alcuni ambienti interni. Non sono mancati alcuni valori anomali giornalieri e orari che sono degni di attenzione.

A **Taranto** i dati di PM10 e PM2,5 all'interno della scuola De Carolis sono risultati al livello dei valori guida OMS, mentre i dati esterni sono risultati superiori, ed in linea con quanto rilevato dalla centralina di via Archimede. Risultati simili sono stati osservati presso l'Istituto Pacinotti, dove anche i valori interni erano superiori alle soglie OMS. I valori di NO<sub>2</sub> sono risultati bassi, mentre per il benzene sono da segnalare due concentrazioni misurate all'interno della De Carolis, una inferiore e una superiore a 5 µg/mc.



A **Ravenna** i valori medi di PM10 e PM2,5 misurati all'esterno delle due scuole sono risultati allineati con quelli misurati dalla centralina di riferimento dell'ARPA, superiori ai valori guida OMS, in modo più pronunciato per il PM2,5. Situazione simile è stata osservata per i valori all'interno. Non sono emersi segnali di attenzione per il benzene, considerando quanto già ricordato sulla sua pericolosità per la salute umana.

Nel comune di **San Miniato (Valdarno)** le misure eseguite nelle due scuole in studio hanno dato risultati diversi tra loro: nella scuola Cattaneo il livello di PM10 sia interno che esterno è risultato inferiore al valore guida OMS, mentre la centralina di riferimento dell'ARPA forniva un valore medio superiore. Nella stessa scuola il PM2,5 risulta invece superiore al valore guida OMS. Nella scuola Buonarroti i valori di PM10 risultano superiori a quelli OMS e in linea con quanto misurato dalla centralina, e quelli del PM2,5 sono circa il doppio del valore guida OMS. Niente da segnalare a proposito del livello di NO2. Per il benzene sono emersi alcuni valori interni inferiori alla soglia di legge, ma che sono di interesse, trattandosi di sostanze cancerogene e quindi indesiderate.

Anche nelle due scuole di **Napoli** la situazione si diversifica tra l'Istituto Colletta e il Liceo l'Umberto I; nel primo caso i valori di PM10 e PM2,5 all'interno della scuola sono piuttosto contenuti, mentre quelli esterni sono superiori alle soglie suggerite dall'OMS; nel secondo sono risultati valori al di sopra dei valori OMS sia indoor che outdoor. In entrambi i casi i valori sono sostanzialmente in linea con quanto rilevato dalle centraline dell'ARPA. Il livello misurato di NO2 è risultato contenuto, salvo in una postazione. Stessa situazione per il benzene per il quale è da segnalare un valore doppio rispetto alla soglia di legge in un'area esterna ad una scuola.

**I dati rilevati dal progetto GIOCONDA - che hanno mostrato livelli di PM2,5 e PM10 non eclatanti ma superiori ai valori guida OMS, valori bassi di NO2 e qualche valore anomalo di benzene - hanno permesso a ragazzi e ragazze delle scuole di elaborare indicazioni e suggerimenti mirati ad abbassare quanto più possibile le concentrazioni di inquinanti ai quali sono esposti per molte ore al giorno e durante molti mesi dell'anno.**

### La percezione dei rischi

Un questionario sulla percezione del rischio che riguarda l'ambiente della città e intorno alla scuola in cui vivono, somministrato *prima* di svolgere le attività in classe, ha permesso di fotografare quali sono le aree ritenute più problematiche nei vari territori.

I risultati rispecchiano realtà molto diverse fra loro (la provincia del Nord, il piccolo comune del Centro-Nord, la metropoli e la città di medie dimensioni caratterizzata dalla presenza del più grande polo siderurgico in Europa).

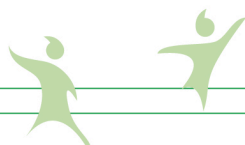
Partendo da un *giudizio complessivo sulla qualità dell'ambiente nella città in cui vivono*, come prevedibile alla luce di fattori di contesto macroscopici, gli studenti vedono una situazione molto problematica a Taranto e Napoli e danno una valutazione migliore a Ravenna e San Miniato.

In particolare a **Taranto** il 58% dei rispondenti più piccoli (scuola De Carolis) ritiene che la qualità dell'ambiente sia tra "pessima" e "scadente", il 33% che sia "discreta" e soltanto il 7% "buona". Per gli studenti più grandi (Pacinotti) il giudizio è ancora più negativo, il 50% ritiene "pessima" la qualità dell'ambiente, il 47% "scadente", soltanto il 3% "discreta" (nessuno "buona" o "ottima").

La *qualità dell'aria* desta preoccupazione in tutte le aree esaminate, con un picco di giudizio negativo a **Taranto**. Nella scuola De Carolis le valutazioni vanno da "pessima" a "scadente" per il 54%, e "sufficiente" per il 35% del campione. Nella scuola Pacinotti, la maggioranza (53%) ritiene la qualità dell'aria "sufficiente" mentre il 37% la ritiene "scadente" o "pessima".

Il problema del *rumore*, che risulta dalle misurazioni un rischio concreto e si sa essere poco noto per ciò che riguarda i suoi effetti, si conferma poco percepito dai ragazzi delle scuole: in generale è evidente come il problema sia sottostimato ed imputato a cause esterne, come il traffico veicolare. L'indagine realizzata da GIOCONDA ha invece verificato che il problema rumore fa parte integrante della vita di tutti i giorni dei ragazzi, all'interno degli ambienti dove vivono e apprendono.

In particolare a **Taranto** secondo i più piccoli secondo il 67% non si mostra preoccupato: il 32% sostiene di non esserlo "per niente", il 35% "un po'", il restante 30% si divide tra "abbastanza" (20%) e "molto" (30%). Tra i



ragazzi più grandi aumenta notevolmente la percentuale di chi ritiene di *non essere* preoccupato: il 25% è “per niente” preoccupato, il 66% è “un po’” preoccupato.

**Sarà interessante approfondire con gli esperti e con gli amministratori la relazione che esiste tra percezioni e dati ambientali misurati. Dove i due risultati sono fortemente disomogenei, come avviene a Taranto, si potrà ragionare sulla necessità di informare meglio e in modo più continuativo i cittadini e continuare a coinvolgere la fascia giovane della comunità per aumentare le competenze e la comprensione di temi complessi come la relazione tra ambiente e salute.**

Il questionario ha analizzato anche la disponibilità a pagare (WTP, Willigness to Pay, in inglese), che contribuirà ad uno strumento di valutazione di costi e benefici degli interventi ambientali che contribuiscono a migliorare la salute umana. Questa misura contribuisce dare informazioni sull’impegno che i ragazzi sono consapevoli di voler dare alle iniziative di difesa dell’ambiente e della salute, ed sarà presto tema di proficua discussione e di approfondimento scientifico.

### **Le raccomandazioni**

Le raccomandazioni elaborate al termine del ricco percorso nelle classi hanno mostrato una grande consapevolezza dei giovani cittadini coinvolti.

**A Taranto oggi - Il progetto GIOCONDA ha visto coinvolte dallo scorso anno: 4 classi di 1<sup>^</sup> e 2<sup>^</sup> (adesso 2<sup>^</sup> e 3<sup>^</sup>) dell’I.C. “De Carolis”, 2 classi di 4<sup>^</sup> (adesso 5<sup>^</sup>) dell’ITIS “Pacinotti”.**

I ragazzi hanno preparato una lista di impegni personali e raccomandazioni ai decisori intorno a 5 temi:

GARANTIRE la salute. GESTIRE i dati emersi dalle indagini. GIOCARE a sovvertire le regole dei grandi e a crearne di nuove. GODERE della città. GUIDARE le informazioni.

Le raccomandazioni ai decisori locali e agli adulti parlano di: aumento della ricerca; circolazione di informazioni e spazi per discuterle; una consulta delle ragazze e dei ragazzi a livello comunale; bonifiche; aumento degli spazi verdi; controlli e limitazione di tutte le varie fonti di inquinamento; raccolta differenziata e risparmio energetico in città; promozione dei mezzi di trasporto condivisi (bici e auto) e di piste ciclabili; sostegno alle produzioni biologiche; nuovo turismo.

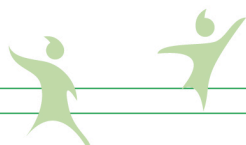
Molti gli impegni di comportamenti responsabili: uso di mezzi non inquinanti, attenzione e cura del paesaggio, creazione di spazi informativi, promozione di campagne di controllo (appoggio alla campagna ODORTEL), sostegno alle associazioni di cittadini, consumi responsabili, attivazione di campagne informative con flash mob, siti web e social network.

**Il panorama delle tematiche e dei ragionamenti fa capire che GIOCONDA ha dato buoni risultati per ora, e che può iniziare un percorso di dialogo e scambio: i ragazzi sono pronti, disponibili e curiosi di proseguire.**

**A Napoli** - I primi a dare le loro raccomandazioni sono stati ragazze e ragazzi delle scuole di Napoli, che il 30 ottobre dello scorso anno, in occasione degli Smart Education & Technology Days - 3 Giorni per la Scuola, a Città della Scienza, alla luce dei risultati dei monitoraggi dell’aria e del rumore nelle scuole, hanno incontrato le istituzioni.

A loro hanno espresso i punti di vista di giovani che vivono in aree molto diverse della città, frequentano scuole molto distanti non solo per collocazione urbana ma anche per lo status socio-economico delle famiglie di origine. Tutti insieme hanno chiesto: *di portare avanti attività di educazione civica efficaci*, di puntare al miglioramento della *viabilità*, di valorizzare il *mare* e le *aree verdi già presenti in città*.

**A Ravenna**, 170 ragazze e ragazzi dai 12 ai 17 anni delle scuole E. Mattei di Marina di Ravenna e del Liceo Oriani di Ravenna, 13 dei loro insegnanti, 12 esperti del team di GIOCONDA hanno lavorato su tre temi principali: la *partecipazione* e la *comunicazione ambientale*, la necessità di parlare di *ambiente e salute a partire dai dati misurati*, la mobilità cittadina. L’evento si è svolto presso la Sala Rossa del Pala de Andrè lo scorso 5 dicembre, alla presenza delle autorità del Comune, ARPA, autorità sanitarie e di associazioni sul territorio. I contenuti sono stati elaborati in un documento che è entrato formalmente nella programmazione delle attività del Comune, a



partire dalla sua inclusione nel documento Piano Urbano di Mobilità Sostenibile. Un grande risultato partito dai giovani cittadini delle scuole locali.

**A San Miniato (Valdarno)** - “Se in tanti... faremo la differenza”. All’insegna di questo motto sono state presentate, il 19 dicembre scorso presso una delle scuole di San Miniato (PI), una serie di raccomandazioni agli amministratori del Valdarno Inferiore, ai dirigenti delle scuole e agli stakeholder locali i loro indirizzi su come affrontare i temi dell’inquinamento ambientale e dei suoi effetti sulla salute nel loro territorio. Fra i contributi più originali la richiesta di costituire la Consulta dei ragazzi e delle ragazze locale, organo che deve raccogliere rappresentanti degli studenti delle scuole sul territorio e che rende istituzionalizzata la loro partecipazione alla vita dei paesi della zona.

## **Il test della piattaforma**

Con la presentazione dei risultati e delle raccomandazioni ai decisori di Taranto si chiude la prima parte del progetto GIOCONDA. È arrivato il momento di lavorare per rendere disponibile il suo percorso a tutte le scuole e le amministrazioni che in Italia vogliono far contare la voce dei cittadini più giovani.

La prima città a cominciare con le prove generali è Ferrara: tre scuole (la secondaria di primo grado De Pisis - sede di Cassana e le secondarie di secondo grado Istituto Agrario Fratelli Navarra e ITI Copernico Carpeggiani) hanno aderito a testare una nuova versione, ridotta, del percorso, a riflettere su cosa succede nel loro territorio in termini di inquinamento atmosferico e portare ai decisori locali le loro indicazioni per migliorare.

Per queste scuole è stata preparata una guida con le “istruzioni per l’uso”, schede informative dedicate, la possibilità di rispondere a un questionario sulla percezione del rischio ambiente e salute e di navigare nelle mappe che riportano i valori dei principali inquinanti atmosferici in tutta Italia, scuola per scuola. Accanto a loro, l’Assessore all’Ambiente testerà la piattaforma dal punto di vista degli amministratori futuri utilizzatori.

Il risultato sarà un toolkit, scaricabile dalla piattaforma dall’autunno 2016, che renderà disponibili in forma semplice metodi e strumenti. Obiettivo: costruire a livello locale, partendo dai giovani cittadini, politiche per l’ambiente che siano basate sui risultati scientifici e sulla consultazione pubblica.

---

---



### Partecipanti:

Gli studenti dell’I.C. “De Carolis”, dell’ITIS “Pacinotti”, dell’I.T.E. “Vitale Giordano” di Bitonto  
Ippazio Stefano (Sindaco di Taranto)  
Vincenza Vozza (Assessore all’Ambiente Città di Taranto)  
Giorgio Assennato (Direttore Generale ARPA Puglia)  
Ettore Attolini (Direttore Generale ARES Puglia)  
Sante Minerba (ASL Taranto)  
Michele Conversano (Dip. Prev. ASL Taranto)  
Maria Spartera (ARPA Puglia)  
Liliana Cori (IFC-CNR Pisa)  
Fabrizio Bianchi (IFC-CNR Pisa)  
Lunetta Franco (Legambiente)  
Alessandro Marescotti (Peacelink)  
Elisabetta Scalera (Dirigente SMS “Ugo De Carolis”)  
Vito Giuseppe Leopardò (Dirigente ITIS “Pacinotti”)

### Per informazioni:

Liliana Cori, Istituto di Fisiologia Clinica del CNR di Pisa, tel. 3467543190  
e-mail: [liliana.cori@ifc.cnr.it](mailto:liliana.cori@ifc.cnr.it)

