



Progetto GIOCONDA

I GIOVANI CONTANO NELLE DECISIONI su AMBIENTE e SALUTE



Ambiente e salute

inquinamento acustico

Inquinamento
atmosferico

DESCRIZIONE

Ridurre la percentuale delle malattie di origine ambientale è un impegno che i Ministri e i Rappresentanti degli Stati Membri della Regione Europea dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) responsabili della salute e dell'ambiente hanno assunto nell'ambito della Quinta Conferenza Ministeriale Ambiente e Salute del 2010 firmando la [Dichiarazione di Parma](#) "Proteggere la salute dei bambini in un ambiente che cambia". L'inquinamento atmosferico è riconosciuto come il principale fattore di rischio per la salute delle persone che vivono in città. Il rumore emerge sempre di più dagli studi sulla salute pubblica come un fattore di rischio significativo, anch'esso con particolare rilievo negli ambienti urbani o in aree specifiche come gli agglomerati situati in aree a forte traffico o in quelle di influenza da parte di vicini aeroporti. LIFE Gioconda ha potuto verificare che il tema "rumore" non è conosciuto ed affrontato in maniera sistematica e mancano strumenti diffusi per l'aumento della consapevolezza pubblica.

Ricerche scientifiche dimostrano che i giovani sono particolarmente vulnerabili alle pressioni ambientali e ai loro effetti sulla salute. Il progetto Gioconda ha sviluppato un **modello per valutare lo stato di ambiente e salute in diverse aree italiane coinvolgendo bambini e ragazzi delle scuole secondarie di primo e secondo grado**, di età compresa tra gli 11 e i 17 anni.



OBIETTIVI

La consapevolezza e la capacità di migliorare l'ambiente della collettività possono essere elementi decisivi per contribuire a formare una cittadinanza responsabile ed attiva. **Il coinvolgimento delle giovani generazioni nei percorsi decisionali contribuisce ad allargare le conoscenze ed a trasformare la partecipazione in una consuetudine che accompagnerà il giovane cittadino nel corso della sua vita.** La partecipazione, inoltre, fornisce ai decisori un terreno più concreto di confronto permettendo di costruire rapporti di fiducia e di condividere i percorsi, facilitando la trasparenza e la responsabilizzazione reciproca. In questo senso le attività di Gioconda hanno permesso di definire una metodologia innovativa per supportare le politiche su ambiente e salute e, allo stesso tempo, ha agito in favore dell'integrazione delle questioni ambientali in tutti i settori della *policy*, includendo istanze di tipo educativo e la produzione di mappe del rischio a livello locale.

FASI DEL PROGETTO

Il progetto si è articolato in 6 tappe fondamentali, guidate dal lavoro di gestione e coordinamento:

1. **Studio dello stato socio-economico e sanitario di quattro aree** (Ravenna, San Miniato per il Valdarno inferiore, Napoli e Taranto) e *policy analysis* attraverso i dati raccolti ed una serie di interviste ad amministratori locali, rappresentanti di associazioni e scuole presenti sul territorio.



2. **Monitoraggio dei maggiori inquinanti atmosferici e del rumore, fuori e dentro le scuole** nelle quattro zone interessate dal progetto utilizzando la metodologia di campionamento sistematico messa a punto per il progetto che è stata in seguito resa disponibile alle autorità locali.
3. **Attività educativa con gli studenti**, in un percorso di ricerca-azione avviato con un questionario sulla loro percezione del rischio e corredato dalle raccomandazioni su ambiente e salute agli amministratori delle loro città.
4. **Costruzione di una piattaforma dove confrontare la percezione del rischio di ragazze e ragazzi completa dei dati sull'inquinamento atmosferico** (PM₁₀, NO₂) rilevati dalle centraline più vicine a tutte le scuole.
5. **Valutazione** delle tappe 3 e 4, attraverso una serie di interviste e replicazione delle attività in altri territori e valutazione sistematica di tutto l'andamento del progetto.
6. **Attività di rete**: seminari, conferenze e incontri che hanno portato alla proposta di una rete sul trasferimento e lo scambio di conoscenze (*KTE – Knowledge Transfer and Exchange*) fra il pubblico di non esperti, i ricercatori e i decisori delle amministrazioni pubbliche.

RISULTATI RAGGIUNTI

GIOCONDA ha contribuito all'integrazione dei problemi ambientali locali nelle politiche sulla salute e sulla gestione degli ambienti urbani nelle quattro aree *target* del progetto raccogliendo dati sulla qualità dell'aria e sul rumore. La [metodologia di campionamento sistematico](#), messa a punto con il coordinamento di ARPA Emilia Romagna, fa parte del patrimonio metodologico del progetto ed è stata proposta alle autorità competenti che possono ripetere l'esperienza nelle loro città e scuole.

Il progetto è stato attuato in 4 aree italiane, molto diverse per caratteristiche ambientali e per diverso sviluppo socio-economico ed in ogni area sono state coinvolte 2 scuole, 1 secondaria di primo grado e 1 secondaria di secondo grado:

1. **Napoli**, una vera metropoli italiana, segnata da un elevato tasso di inquinamento dell'aria (Liceo Ginnasio Statale "Umberto I" ed Istituto Comprensivo Statale "Bovio Colletta");
2. **Taranto**, la città che ospita il più grande impianto siderurgico d'Europa, oltre ad altri impianti industriali e ad una grande area della Marina Militare (Istituto Secondario di I Grado "Ugo De Carolis" e IISS "Pacinotti - Fermi");
3. **Ravenna**, circondata da un'importata area industriale e da un porto, con una lunga esperienza di impegno pubblico verso lo sviluppo sostenibile (Liceo Scientifico "A. Oriani" e Istituto Comprensivo Statale del Mare e della Marina di Ravenna);
4. **Valdarno Inferiore** (San Miniato, Montopoli, Santa Croce e Castelfranco di Sotto) caratterizzato dalla Valle dell'Arno e da dolci colline, con piccoli comuni, aree agricole e industrie artigianali di lavorazione della pelle, con una storia di forte inquinamento ambientale, già affrontato e limitato negli anni '80 con moderni impianti di depurazione delle acque dei fumi, e dove la consapevolezza ambientale è parte integrante del patrimonio culturale (Istituto Comprensivo Statale "M. Buonarroti" e IT "Cattaneo" di San Miniato).

Il progetto ha realizzato diverse attività per effettivo il coinvolgimento dei giovani e renderli così protagonisti di un'azione di democrazia partecipativa, riuscendo a costruire un dialogo fra scuole ed amministrazioni locali sul tema dell'ambiente e salute mediante l'utilizzo di uno strumento di *governance* capace di supportare le decisioni delle amministrazioni locali e di realizzare concretamente il concetto di "cittadinanza scientifica".

Attraverso le **campagne di misurazione della qualità dell'aria** e del **rumore** compiute durante l'anno scolastico 2014-2015 nelle 8 scuole coinvolte ([Napoli](#), [Taranto](#), [Ravenna](#), [Valdarno](#)), sono stati monitorati per ogni area obiettivo i valori di Particolato (PM₁₀ e PM_{2,5}), Biossido di Azoto (NO₂) ed alcuni composti organici Volatili (COV), in particolare il Benzene.

La tabella sotto riportata fornisce il dettaglio delle campagne di misurazione condotte:

Strumentazione impiegata	<ul style="list-style-type: none"> • Campionatori attivi per il particolato atmosferico • Campionatori passivi per i gas • Fonometri e casse di risonanza per il rumore
---------------------------------	--



Posizionamento	<ul style="list-style-type: none"> • All'interno delle strutture scolastiche (fino a 4 siti indoor) • All'esterno delle strutture scolastiche (fino a 3 siti outdoor) • Presso una stazione della rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria
Periodo di campionamento	<ul style="list-style-type: none"> • Durante il periodo invernale (novembre 2014 - marzo 2015)* • Durante il periodo estivo (aprile 2015 - luglio 2015)
Inquinanti monitorati	<ul style="list-style-type: none"> • Particolato atmosferico (PM₁₀ e PM_{2,5}) • Inquinanti atmosferici gassosi (NO₂, COV, H₂S) • Livelli equivalenti di rumore

A mero titolo di **esempio**, qui il [link](#) dei grafici che riassumono i **risultati del monitoraggio della qualità dell'aria a Taranto, nelle 2 scuole coinvolte nel progetto**: Istituto Secondario di I Grado "Ugo De Carolis" e IISS "Pacinotti-Fermi". Nella stessa tabella invece viene rappresentato il confronto tra i dati raccolti nell'ambito di GIOCONDA con quelli delle centraline di ARPA Puglia (centralina RRQA).

Per analizzare i risultati dei monitoraggi del rumore, la *team* di GIOCONDA ha elaborato un **indicatore globale, il GNS (Global Noise Score)**, che **riassume la situazione acustica dell'aula** e considera: il livello sonoro che caratterizza l'ambiente interno ed esterno (misurato in *Leq*), l'isolamento di facciata, l'isolamento di parete, il tempo di riverbero e un indice di intelligibilità del parlato. Per il GNS è stata predisposta una scala di punteggi, divisa per classi, ottenuta a partire dai punteggi assegnati ai singoli indicatori, basati sui valori limite secondo le leggi italiane e su valori di qualità che derivano da studi italiani ed europei. Questo indicatore è stato messo a punto e testato da iPOOL S.r.l, società *spin off* del CNR.

I risultati delle misurazioni del rumore, qui il [link](#) del grafico, **rivelano una situazione negativa nella maggior parte delle aule**: nelle 8 scuole di GIOCONDA circa il 75% delle classi si colloca ai gradini più bassi della scala (qualità "scarsa" e "scarsissima"). Le cause sono legate soprattutto a problemi di manutenzione degli infissi che influiscono in maniera molto negativa.

L'*Output* più importante del progetto è stato la realizzazione della [piattaforma on line di GIOCONDA](#) che offre alle scuole e alle amministrazioni diversi strumenti per intraprendere un dialogo su ambiente e salute:

- 1 **video tutorial** per spiegare le funzionalità della piattaforma;
- 1 **guida per gli insegnanti**, con tutti i dettagli delle attività che si possono svolgere in classe;
- 1 **guida per gli amministratori**, per comprendere come e perché attivare GIOCONDA, e 1 **foglio per il calcolo dei costi-benefici degli interventi di miglioramento ambientale** che possono avere un impatto sulla salute dei cittadini, accompagnato da 1 **video tutorial**;
- 1 **protocollo per svolgere i monitoraggi ambientali sulla qualità dell'aria e del rumore** nella propria area, se sono reperibili risorse dedicate;
- 1 **mappa interattiva** che consente di evidenziare in modo immediato: tutte le scuole del territorio italiano; le centraline della rete di monitoraggio di ARPA, di cui 2 che raccolgono i dati dei maggiori inquinanti (PM₁₀ e NO₂); la presenza di industrie, strade principali, porti, aeroporti, stazioni ferroviarie nelle vicinanze delle scuole; i confini fra comuni, province e regioni; le caratteristiche socio-demografiche del territorio di interesse (dati provinciali); i dati sulla scolarità; i dati sulla speranza di vita della popolazione;
- 1 **questionario sulla percezione del rischio da inquinamento dell'aria e da rumore** che, al termine della compilazione, calcola l'indice di percezione del rischio (IPR) per individuo, classe, scuola, città, regione.
- 1 **indice di qualità dell'aria**, rappresentato da icone, nella zona della scuola prescelta, per poter comparare con l'IPR;
- 1 **spazio dove caricare le raccomandazioni** per i propri amministratori.
- **due brochure** che illustrano alle scuole ed alle amministrazioni pubbliche il funzionamento della piattaforma: [brochure dedicata alle scuole](#) e [brochure dedicata alle amministrazioni](#)

Il collaudo della piattaforma di GIOCONDA si è svolto nel Valdarno Inferiore, con 2 scuole a Montopoli e Marti, a Bitonto con 1 scuola (ITC "Vitale Giordano") ed a Ferrara con 3 scuole (Istituto Comprensivo Statale "Filippo De Pisis", ITI "Copernico-



Carpeggiani", IIS "Vergani-Navarra").

La piattaforma GIOCONDA può essere attivata da un'amministrazione interessata a raccogliere le raccomandazioni degli studenti delle scuole secondarie di primo e secondo grado, includendo le loro idee nella formulazione e nella gestione delle politiche del territorio, ed a capire come i cittadini percepiscono l'inquinamento (dell'aria e da rumore) nella propria città, nonché per stimolare il dialogo con la cittadinanza sulla base dei dati scientifici disponibili. Inoltre, GIOCONDA fornisce uno strumento per il calcolo dei costi-benefici delle misure ambientali intraprese.

Un altro strumento utile per la raccolta di informazioni su ambiente e salute sono stati i questionari sulla percezione del rischio e sulla "disponibilità a pagare" (*willingness-to-pay*) per interventi di miglioramento ambientale, che gli economisti sanitari utilizzano per misurare i costi indiretti degli interventi che vengono realizzati. Conoscere la percezione del rischio, prima con la costruzione in classe di una "mappa mentale" del tema del rischio e poi con il questionario, consente di parlare di scienza partendo dalla propria vita e dalle esperienze di ogni giorno. I dati dei questionari, aggregati per classi e poi per città, hanno dato conto della sensibilità dei ragazzi, dello stato delle conoscenze, della consapevolezza, della fiducia: tutti elementi di grande valore affinché i decisori pubblici siano in grado di attuare al meglio le proprie politiche. **I risultati dei questionari, presentati e discussi nelle scuole, hanno contribuito a fornire alle autorità locali puntuali raccomandazioni per migliorare lo stato dell'ambiente urbano.**

Il progetto ha visto il coinvolgimento in totale di **26 scuole**, di circa **2000 studenti** e di **120 insegnanti**. Gli amministratori pubblici e gli attori locali che hanno preso parte al percorso partecipativo sono stati 200 così come 200 sono stati i ricercatori che hanno lavorato all'analisi dei dati ambientali.

A titolo di esempio si citano le [raccomandazioni preparate dai ragazzi del Liceo Scientifico "A. Oriani" di Ravenna e dell'Istituto Comprensivo Statale del Mare di Marina di Ravenna](#), che hanno lavorato insieme ai loro insegnanti e agli esperti del team di GIOCONDA in un evento partecipativo nella cornice delle Artificerie Almagià il 27 ottobre 2015. Durante questo grande lavoro di gruppo sono emersi tre temi principali alla base delle raccomandazioni per vivere più sani in un ambiente non inquinato: partecipazione e comunicazione ambientale; ambiente e salute a partire dai dati misurati; mobilità cittadina. Gli slogan contenuti nelle ["Raccomandazioni dei ragazzi e delle ragazze di Ravenna"](#) costituiscono la sintesi delle richieste indirizzate ai decisori politici e ai tecnici dell'amministrazione e di tutti gli organi di governo dei settori strategici sui temi di salute e ambiente.

Le attività implementate nelle scuole di Gioconda sono state la base della costruzione del dialogo tra giovani amministratori, e le raccomandazioni rappresentano la sintesi del percorso realizzato nelle scuole.

Il progetto è stato inoltre inserito nell'offerta formativa dei "Centri di educazione alla sostenibilità" nelle città di Ravenna e Ferrara e in alcuni comuni del Valdarno Inferiore.

I risultati del progetto sono stati inoltre inclusi nel [Piano regionale per l'educazione ambientale dell'Emilia-Romagna](#) mentre le raccomandazioni elaborate dalle classi coinvolte nel progetto a Ravenna sono state acquisite dal Piano Urbano di Mobilità Sostenibile della città nell'anno 2016. Un percorso parallelo è in corso a Ferrara. Gli amministratori di tutte le città che hanno partecipato al progetto hanno ricevuto con interesse le proposte di organizzare un **"Consiglio comunale delle ragazze e dei ragazzi"** ed hanno arricchito i loro programmi con nuove idee e proposte che matureranno grazie all'uso ulteriore della piattaforma di GIOCONDA. Infine, è stato sottoscritto un [accordo](#) con la Regione Toscana per l'implementazione dei risultati di GIOCONDA nell'area dell'Amiata

Successivamente al Meeting Tematico Nazionale del 13 aprile 2016 svoltosi a Firenze organizzato dal progetto GIOCONDA ed intitolato "Partecipazione, percezione del rischio, trasferimento e scambio di conoscenze in ambiente e salute" si è costituita la rete LIFE KTE EnvHealth - KTE in Environment and Health. La rete, formata dai progetti LIFE MED HISS, PERSUADED, AIS, MAPEC, CROME, HIA21, GHOST e MERMAIDS si propone di condividere le problematiche relative al KTE su ambiente e salute, tra ricercatori, amministratori e diversi attori coinvolti sul territorio.



Acronimo
GIOCONDA

Protocollo
LIFE13 ENV/IT/000225

Programma di riferimento
[LIFE](#)

Beneficiario coordinatore
Istituto di Fisiologia Clinica, Consiglio Nazionale delle Ricerche

Contatti
Liliana Cori

Contributo EU
687,612

Anno Call
2013

Anno di inizio
2014

Anno di chiusura
2016

Sede del Beneficiario

Via Moruzzi 1
56124 Pisa PI
Italia

Regione
Toscana

Descrizione Area

Toscana, Campania, Emilia-Romagna,
Puglia