

Il progetto LIFE + del mese



LIFE13 ENV/IT/000225

Beneficiario coordinatore:

Istituto di Fisiologia Clinica, Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR)
Via Moruzzi 1- 56124 Pisa - Italia

Referente:

Liliana Cori (*Project manager*)
E-mail: liliana.cori@ifc.cnr.it

Sito web di progetto:

www.gioconda.ifc.cnr.it

Beneficiari associati:

- ARPA Emilia-Romagna
- Società della Salute Valdarno Inferiore
- Comune di Ravenna
- Università degli Studi “Suor Orsola Benincasa” di Napoli
- ARPA Puglia

Durata:

03/06/2014 – 30/11/2016

Budget complessivo:

€ 1.391.641

Contributo EU:

€ 687.612

Area del progetto:

Italia

GIOCONDA: I GIOVANI CONTANO NELLE DECISIONI SU AMBIENTE E SALUTE

Premessa

Fra le priorità della componente “Politica e governance ambientali” del programma LIFE+ è compresa la **necessità di fornire ai decisori politici strumenti d’informazione accessibili ed efficaci sul tema “ambiente e salute”**. Una priorità che coincide con la **Dichiarazione di Parma** (OMS, 2010) che incoraggia a “*proteggere i bambini e i giovani dall’inquinamento ambientale*”.

GIOCONDA ha fatto sua questa priorità, rendendo disponibile uno **strumento per valutare lo stato di ambiente e salute** in diverse aree italiane coinvolgendo bambini e ragazzi delle scuole secondarie di primo e secondo grado, tra gli 11 e i 17 anni.

Bambini e ragazzi sono particolarmente vulnerabili alle pressioni ambientali e ai loro effetti sulla salute, come molte ricerche scientifiche dimostrano. La consapevolezza e la capacità di migliorare l’ambiente della collettività che li circonda possono essere elementi decisivi per contribuire a una cittadinanza responsabile e attiva. Il **coinvolgimento attivo delle giovani generazioni nei percorsi decisionali contribuisce ad allargare le conoscenze e a trasformare la partecipazione in una consuetudine che accompagnerà il cittadino nel corso della sua vita**. La partecipazione, inoltre, fornisce ai decisori politici un terreno più concreto di confronto e la potenzialità di costruire rapporti di fiducia e condivisione dei percorsi, facilitando la trasparenza e la responsabilizzazione reciproca. La declinazione del tema “ambiente e salute” sui giovani si muove anche in coerenza con la “**Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile**” di cui alla delibera CIPE del 2 agosto 2002, attualmente in fase di **aggiornamento**.



Foto 1 – GIOCONDA in classe nell'Istituto Comprensivo M.L.King di Calcinai, 10/05/2016
(foto: L.Cori)

GIOCONDA ha costruito 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 delle *policy*, includendo istanze di tipo educativo, impatti economici e la produzione di mappe del rischio a livello locale. Coinvolgendo i giovani, a partire dalla costruzione dello strumento di *governance*, GIOCONDA ha voluto rafforzare la loro partecipazione in maniera attiva, investendo così in un futuro sostenibile.

Qualità dell'aria e rumore

GIOCONDA ha contribuito all'integrazione dei problemi ambientali locali nelle politiche sulla salute e sulla gestione degli ambienti urbani raccogliendo informazioni sulla qualità dell'aria e sul rumore nelle 4 aree in cui si è realizzato il lavoro sul campo. La **metodologia di campionamento** sistematico, messa a punto con il coordinamento di ARPA Emilia-Romagna, fa parte del patrimonio metodologico di GIOCONDA e viene proposta alle autorità competenti, che possono ripetere l'esperienza nelle loro città e scuole.

L'**inquinamento atmosferico** è riconosciuto come il **principale fattore di rischio per la salute delle persone che vivono in città**. Nelle città italiane, nel corso dell'anno, si verificano sistematicamente superamenti dei limiti di legge per diversi inquinanti. È importante che i cittadini, a partire dai più giovani, si rendano conto della situazione reale nei loro ambienti di vita, e possano contribuire a misure di miglioramento. Le politiche europee sull'inquinamento atmosferico hanno bisogno del contributo di ciascun cittadino e delle comunità nel loro complesso per essere attuate con la maggiore efficacia possibile.

Il **rumore** emerge sempre 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 degli aeroporti. La legislazione europea sul rumore ambientale ha avuto impulso negli anni recenti e si stanno sperimentando molti strumenti per il monitoraggio, la mappatura, la migliore identificazione delle azioni di mitigazione. GIOCONDA ha potuto verificare che il tema rumore non è conosciuto in maniera sistematica e mancano strumenti diffusi per l'aumento della consapevolezza pubblica. Il monitoraggio del rumore fuori e dentro le scuole ha permesso di sottolineare diversi problemi, che sono talvolta legati alla struttura degli edifici e alla loro collocazione; ma il progetto ha consentito soprattutto di affrontare un problema che può influire in maniera diretta sull'apprendimento quotidiano dei ragazzi e, in tempi più lunghi, sulla salute globale degli individui. Non solo, il rumore si accompagna spesso ad attività ludiche e ricreative su cui i ragazzi possono essere invogliati a riflettere e agire.

I questionari sulla percezione del rischio

Mentre si monitoravano aria e rumore fuori e dentro le scuole, **i ragazzi hanno raccolto informazioni su ambiente e salute nei loro territori e hanno compilato 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 di una “mappa mentale” sul tema rischio in classe e poi con il questionario, consente ancora una volta di parlare di scienza a partire 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 perché i decisori pubblici siano in grado di attuare al meglio le proprie politiche. **I risultati dei questionari, presentati e discussi nelle scuole, hanno contribuito al patrimonio di conoscenze utili a fornire alle autorità locali puntuali raccomandazioni per migliorare lo stato dell’ambiente urbano.**

Le aree coinvolte

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

- **Napoli**, una vera metropoli italiana, segnata da un alto tasso di inquinamento dell’aria (**Liceo Ginnasio Statale “Umberto I” e Istituto Comprensivo Statale “Bovio Colletta”**);
- **Taranto**, la città che ospita il più grande impianto siderurgico d’Europa, oltre ad altri impianti industriali e una grande area della Marina Militare (**Istituto Secondario di I Grado “Ugo De Carolis” e IIS “Pacinotti-Fermi”**);
- **Ravenna**, circondata da un’importante area industriale e da un porto, con una lunga esperienza di impegno pubblico verso lo sviluppo sostenibile (**Liceo Scientifico “A. Oriani” di Ravenna e Istituto Comprensivo Statale del Mare di Marina di Ravenna**);
- Il **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 – che ha 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 **test della piattaforma di GIOCONDA** (cfr. più avanti) si è svolto ancora **nel Valdarno Inferiore**, con 2 scuole a Montopoli e Marti, **a Bitonto** con 1 scuola (ITC “Vitale Giordano”) e **a Ferrara** con 3 scuole (Istituto Comprensivo Statale “Filippo De Pisis”, ITI “Copernico-Carpeggiani”, IIS “Vergani-Navarra”).

Nell’anno scolastico 2016-2017, dopo la fine del progetto, diverse scuole stanno ancora lavorando su GIOCONDA in tutto il territorio italiano, e si stanno preparando a consolidare il percorso a partire dal 2017-2018, quando GIOCONDA sarà adottato in diverse città delle Regioni Emilia-Romagna, Toscana, Umbria e Puglia.



Foto 2 – Test della piattaforma di GIOCONDA a Montopoli, 28/05/2016
(foto: B. Losapio)

Verso una governance condivisa

GIOCONDA ha coinvolto i giovani come protagonisti di un'azione di democrazia partecipativa, costruendo un dialogo fra scuole e amministrazioni locali su ambiente e salute. La scelta di dedicare a loro il progetto si fonda su diverse ragioni: sono i soggetti più vulnerabili alle pressioni ambientali; molte ricerche scientifiche e strumenti di prevenzione li riguardano, ma non li coinvolgono; avranno presto un ruolo come decisori per migliorare lo stato dell'ambiente e la salute; la loro percezione dei rischi ambientali ci fa capire meglio le idee, gli atteggiamenti, le paure e le speranze della società tutta.

Con GIOCONDA, i **giovani cittadini che frequentano le scuole secondarie di primo e secondo grado sono stati coinvolti in un percorso di apprendimento e ricerca in cui elaborano evidenze scientifiche, le esaminano e confrontano per produrre, infine, raccomandazioni** da portare agli amministratori locali. GIOCONDA può essere adottata dai professori di diverse materie scolastiche (scienze, matematica, lettere, lingue, storia, geografia, ecc.), i ragazzi si abituano a usare strumenti di comunicazione, e il lavoro si rivela molto prezioso per l'integrazione di diverse abilità nelle classi.



*Foto 3 – Consegna del lavoro di sperimentazione della piattaforma e di GIOCONDA a Ferrara, Istituto Comprensivo Statale “Filippo De Pisis”, ITI “Copernico-Carpeggiani”, IIS “Vergani-Navarra”, 16/05/2016
(foto: L. Cori)*

Si è raggiunto così l'**obiettivo specifico di GIOCONDA: costruire uno strumento di governance capace di supportare le decisioni delle amministrazioni locali e realizzare in pratica il concetto di cittadinanza scientifica.**

Per concretizzarlo, GIOCONDA ha realizzato e testato una **piattaforma** dove scuole e decisori politici si possono incontrare, e dove è possibile monitorare la percezione del rischio ed esplorare la propria area attraverso mappe e informazioni sul territorio. Il dialogo, in base alle evidenze di GIOCONDA, deve basarsi sulle informazioni scientifiche, a partire dai dati misurati sul territorio e da quelli raccolti tramite questionari, sulla percezione dei rischi.

Le azioni di GIOCONDA

GIOCONDA si è articolata in **6 tappe fondamentali**, guidate dal lavoro di gestione e accompagnamento del beneficiario coordinatore:

1. **studio dello stato socio-economico e sanitario di 4 aree** (Napoli, Taranto, Ravenna, San Miniato per il Valdarno Inferiore) e **policy analysis** (azioni preparatorie). I dati raccolti e una serie di interviste con amministratori locali, rappresentanti di associazioni e scuole sul territorio hanno permesso di condurre una prima fase di ricerca-azione e di raccogliere informazioni molto accurate sul territorio, sulle politiche sull'ambiente, sulla salute, sui giovani, sulla partecipazione;
2. **monitoraggio dei maggiori inquinanti atmosferici e del rumore, fuori e dentro le scuole** delle 4 località summenzionate (azioni di implementazione);
3. **attività educativa con gli studenti**, in un percorso di ricerca-azione cominciato con questionari sulla loro percezione del rischio e concluso con la presentazione delle raccomandazioni su salute e ambiente agli amministratori delle loro città, in eventi dedicati (azioni di implementazione);

4. **costruzione** di una **piattaforma dove confrontare la percezione del rischio di ragazze e ragazzi con i dati sull'inquinamento atmosferico** (PM₁₀, NO₂) rilevati dalle centraline più vicine a **tutte le scuole d'Italia** (azioni di implementazione);
5. **valutazione** delle tappe n. 3 e n. 4, attraverso una serie di interviste e la replica delle attività in altri territori, e valutazione **sistematica di tutto l'andamento del progetto** (azioni di monitoraggio);
6. **attività di rete**: serie di seminari, conferenze e incontri che hanno portato alla proposta di una rete sul trasferimento e lo scambio di conoscenze (*Knowledge Transfer and Exchange, KTE*) fra i pubblici di non esperti, i ricercatori e i decisori delle amministrazioni pubbliche (azioni di gestione).

Le campagne di misurazione della qualità dell'aria e del rumore

Durante l'anno scolastico 2014-2015, nelle **8 scuole** di GIOCONDA sono state condotte **campagne di misurazione della qualità dell'aria e del rumore** (cfr. tabella successiva per informazioni su: strumentazione impiegata, posizionamento della strumentazione, periodo di campionamento, inquinanti oggetto di monitoraggio).

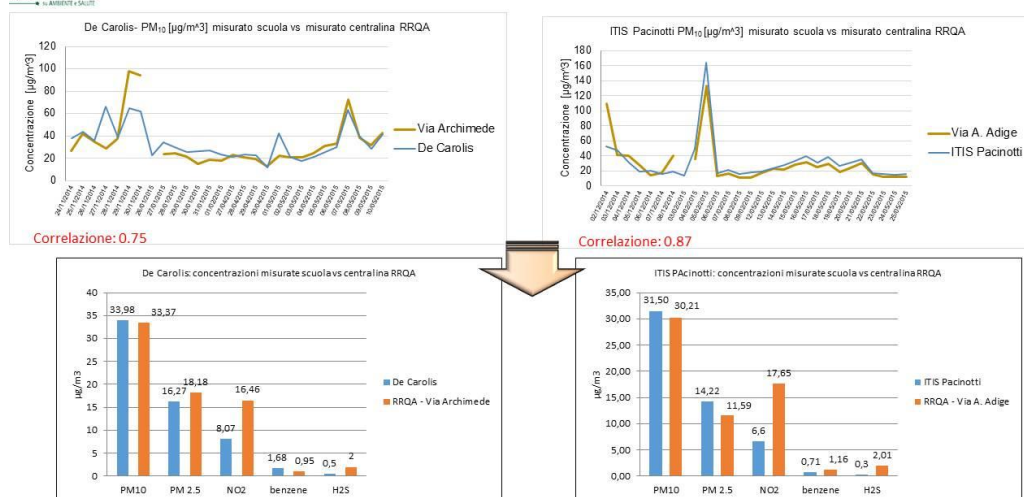
Strumentazione impiegata	<ul style="list-style-type: none"> • Campionatori attivi per il particolato atmosferico • Campionatori passivi per i gas • Fonometri e casse di risonanza per il rumore
Posizionamento	<ul style="list-style-type: none"> • All'interno delle strutture scolastiche (fino a 4 siti <i>indoor</i>) • All'esterno delle strutture scolastiche (fino a 3 siti <i>outdoor</i>) • 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

* per il rumore le campagne sono state condotte solo durante il periodo invernale

A mero titolo di **esempio**, la tabella al lato riassume 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 i dati raccolti da GIOCONDA vengono confrontati con quelli delle centraline in continuo di ARPA Puglia (centralina RRQA).



tabella riassuntiva dei dati di monitoraggio della qualità dell'aria a Taranto



Per analizzare i risultati dei monitoraggi del rumore, il team di GIOCONDA hanno 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 (cfr. grafici riportati al lato) 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 influisce in maniera molto negativa.



RISULTATI GLOBALI RUMORE PROGETTO GIOCONDA

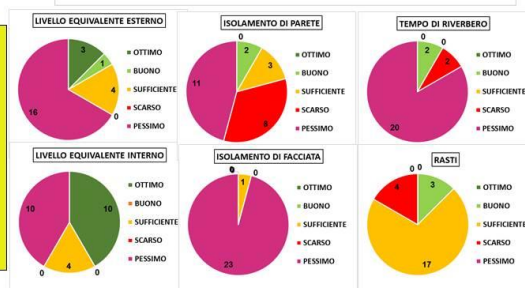
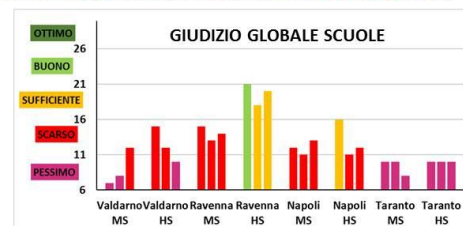
indicatore:
GLOBAL NOISE SCORE

Riassume i sei
parametri analizzati



PROBLEMI RISCONTRATI

- Mancanza di controsoffitti acustici anti-riverbero
- Mancanza di infissi fonoisolanti
- Pessima manutenzione degli infissi



La piattaforma di GIOCONDA

La [piattaforma di GIOCONDA](#) offre alle scuole e alle amministrazioni pubbliche che vogliono intraprendere un dialogo su ambiente e salute:

- 1 **video tutorial** per spiegarne l'utilizzo;
- 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 excel per il calcolo costi-benefici di 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 2 dei maggiori inquinanti (PM₁₀ e NO₂); la presenza di industrie, strade principali, porti, aeroporti, stazioni ferroviarie; 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, da poter comparare con l'IPR;
- 1 **spazio dove caricare le raccomandazioni** per i propri amministratori.

Per imparare a usare la piattaforma di GIOCONDA è utile consultare l'apposita [brochure](#).

Le raccomandazioni di GIOCONDA

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

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 tecnici, dell’amministrazione e di tutti gli organi di governo dei settori strategici sui temi di salute e ambiente.

I successi di GIOCONDA

GIOCONDA è stata **inserita nell’offerta formativa dei “Centri di educazione alla sostenibilità”** nelle città di Ravenna e Ferrara e in alcuni comuni del Valdarno Inferiore; è stata inoltre **inclusa nel Piano regionale per l’educazione ambientale dell’Emilia-Romagna**.

Le raccomandazioni elaborate dalle classi di 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”** e hanno arricchito i loro programmi con nuove idee e proposte che matureranno grazie all’uso ulteriore della piattaforma di GIOCONDA.

È in via di sottoscrizione un progetto finanziato dalla Regione Toscana per la realizzazione di GIOCONDA nell’area dell’Amiata ed è in corso la preparazione di 2 progetti europei e di diversi progetti su scala nazionale e regionale per la diffusione di GIOCONDA nei prossimi anni.

Impatti diretti di GIOCONDA (soggetti coinvolti):

- **26 scuole;**
- **20 comuni;**
- **circa 2.000 studenti;**
- **120 insegnanti;**
- **200 amministratori pubblici e attori locali;**
- **200 ricercatori ed esperti.**



Foto 4 – Le raccomandazioni di GIOCONDA, Ravenna, Artificerie Almagià, 27/10/2015 (foto: G. Bonelli)

Iniziative di comunicazione

GIOCONDA ha organizzato direttamente 27 eventi pubblici locali e nazionali e 5 eventi di *networking* con altri progetti.

GIOCONDA ha partecipato a: 9 eventi pubblici; 15 conferenze scientifiche nazionali; 11 conferenze scientifiche internazionali; 8 eventi di *networking* organizzati da altri progetti.

La rete LIFE KTE EnvHealth

Dopo il Meeting Tematico Nazionale del 13 aprile 2016 a Firenze, organizzato dal progetto GIOCONDA e 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.

Il secondo seminario della rete *LIFE KTE EnvHealth*, svoltosi a Roma il 14 novembre 2016, ha visto la presenza di 10 esperti europei nelle materie di interesse per discutere di *“Trasferimento e scambio di conoscenze nella governance di rischi su ambiente e salute”*.

Sono in programma nuove iniziative della rete *LIFE KTE EnvHealth* nel 2017 e, tra queste, un seminario che verrà organizzato dal progetto LIFE PERSUADED in occasione del 25° Anniversario del programma LIFE (Roma, 23 maggio 2017, Istituto Superiore di Sanità).



Foto 5 – Seminario di networking tra GIOCONDA e MED HISS, a PISA, IFC-CNR, 16/03/2016
(foto: L. Cori)



Foto 6 – Seminario di networking della rete LIFE KTE EnvHealth, Roma, CNR, Roma, 14/11/2016
(foto: L. Cori)