

# Progetto per la valutazione di impatto sanitario nei comuni di Viggiano e Grumento Nova in Val d'Agri

VIS-VG-VdA

*su incarico della Commissione VIS del Comune di Viggiano*

*a cura di*

*Unità di Epidemiologia Ambientale e Registri di Patologia,  
Istituto di Fisiologia Clinica del Consiglio Nazionale delle Ricerche [IFC-CNR]\*  
([www.ifc.cnr.it](http://www.ifc.cnr.it))*



*In collaborazione con*

*Dipartimento di Chimica Università di Bari, Istituto Scienze dell'atmosfera e del Clima del CNR,  
Istituto per lo Studio degli Ecosistemi del CNR, Consorzio Mario Negri Sud,  
Dipartimento Epidemiologia del Servizio Sanitario della Regione Lazio*

- 
- Il CNR, il più grande ente pubblico di ricerca in Italia, tra gli obiettivi della propria missione “fornisce attività di consulenza, certificazione e supporto tecnico-scientifico alle amministrazioni pubbliche” (art.3 dello Statuto del CNR); IFC-CNR, il più grande istituto biomedico del CNR, ha come propria missione l’innovazione per la cura, afferisce al Dipartimento Scienze Biomediche del CNR, partecipa alla Fondazione CNR - Regione Toscana “Gabriele Monasterio per la Ricerca Clinica e la Sanità Pubblica” ([www.ftgm.it](http://www.ftgm.it)), Ente Pubblico e Presidio Ospedaliero Specialistico (codifica 090.907 di Azienda del Servizio Sanitario Nazionale).*

## Premessa

La proposta in oggetto si pone in continuità col Progetto di Valutazione di Impatto Sanitario (VIS), in precedenza predisposto dalla Commissione Comunale “MONITORAGGIO DELL’AMBIENTE E TUTELA DELLA SALUTE” (Delibera Consiglio Comunale n. 45 del 30.09.2009 e s.m.i.) per conto del Comune di Viggiano e della Provincia di Potenza.

Il progetto si propone di realizzare una VIS nei territori dei comuni di Viggiano e Grumento Nova nella Valle dell’Agri (VdA).

Ambiti e modalità di collaborazione con i Soggetti pubblici locali e regionali competenti nelle materie di pertinenza e interesse della VI-VG-VdA (Assessorati regionali Salute e Sicurezza e Ambiente e Territorio, ASP Potenza, ARPA Basilicata, Osservatorio ambientale Val d’Agri, Università della Basilicata) saranno oggetto di accordi specifici.

Collaborazioni con altri soggetti pubblici di sanità e ricerca impegnati nel territorio in attività di comune interesse di VIS-VG-VdA saranno oggetto di valutazione congiunta tra i soggetti esecutori, per rafforzare il raggiungimento degli obiettivi di tutela ambientale e di sanità pubblica e a razionalizzare l’uso delle risorse.

## ***Obiettivo principale***

Realizzazione di una Valutazione di Impatto sulla Salute (VIS) nel territorio dei comuni di Viggiano e Grumento Nova, interessati dalla presenza dell'impianto industriale dell'ENI, denominato "Centro Oli Val d'Agri" (COVA), che realizza una prima lavorazione del greggio estratto proveniente dai vari pozzi presenti sul territorio circostante e dalla viabilità sulla strada statale SS 598 di Fondo Valle d'Agri.

# Premessa generale

## VALUTAZIONE DI IMPATTO

- Termine usato in sanità pubblica quando si vuole valutare l'effetto della rimozione di un fattore di rischio da una popolazione mediante misure di prevenzione primaria.
- Risponde alla domanda “quanti casi di malattia sono attribuibili ad un certo fattore di rischio” e quindi, nella prospettiva di prevenzione, “quanti se ne potrebbero evitare rimuovendo quel fattore di rischio”.

# Premessa generale

## VALUTAZIONE DI IMPATTO

- Non dipende quindi dalla forza dell'associazione, rapporto tra incidenza di malattia tra i casi esposti e incidenza tra i casi non esposti (rischio relativo), indipendente dalla frequenza della malattia

esempio:

- il rapporto tra  $I_E$  10/100 e  $I_{NE}$  5/100 = 2
- il rapporto tra  $I_E$  10/100.000 e  $I_{NE}$  5/100.000 = 2

# Premessa generale

## VALUTAZIONE DI IMPATTO

- **Impatto sugli esposti**

- **RA: rischio attribuibile**

- Qual'è il rischio (incidenza) di malattia attribuibile all'esposizione ?
    - Qual'è l'eccesso di rischio dovuto all'esposizione ?

- **RA%: frazione eziologica**

- Qual'è la proporzione di malattia tra gli esposti che può

- essere attribuita all'esposizione ?
    - essere evitata se l'esposizione venisse eliminata ?



# Premessa generale

## VALUTAZIONE DI IMPATTO

Passando dal gruppo degli esposti alla intera popolazione, ci si chiede:

- Qual è l'eccesso di rischio nella popolazione totale dovuto all'esposizione ?  
oppure
- Qual è la percentuale o il numero di casi che potrebbero essere evitati nella popolazione generale se fosse rimossa l'esposizione ?

# DAL DANNO GIA' AVVENUTO ALLA STIMA DELL'IMPATTO PREVENIBILE

## VALUTAZIONE DI IMPATTO SULLA SALUTE [VIS]: UNO STRUMENTO DI EQUITA'

*«il punto di vista che mette al centro l'equità della salute consente un'ottica piú ampia perché ingloba non solo le cure, ma anche fattori come l'accesso a una buona alimentazione, l'epidemiologia sociale, l'inquinamento, le politiche sanitarie, la sicurezza sul lavoro e altre considerazioni»*

*Amartya Sen, Scelta, benessere, equità, Il Mulino, Bologna, 2006*





# DEFINIZIONE

## Valutazione d'Impatto sulla Salute (VIS)

Una combinazione di procedure, metodi e strumenti attraverso cui una politica o programma o progetto può essere valutato/giudicato in merito agli effetti che produce sulla salute della popolazione e alla distribuzione di questi nella popolazione



*Gothenburg Consensus paper  
European Centre for Health Policy  
WHO Regional Office for Europe. 1999*



# LA VIS, UNO STRUMENTO PER LA SANITA' PUBBLICA

In realtà la valutazione degli effetti sulla salute di azioni, progetti, specifici avvenimenti rappresenta uno degli obiettivi e delle funzioni tradizionali della sanità pubblica.



La novità della VIS risiede nel proporre un percorso integrato e procedure elaborate per effettuare valutazioni improntate al rispetto dei valori di fondo cui la VIS si ispira: democrazia, equità, sviluppo sostenibile e uso etico delle prove scientifiche.



## Un percorso che per essere realistico e non solo declaratorio deve essere imperniato su caratteristiche non scontate:

- la consultazione di tutti i soggetti potenzialmente coinvolti e la necessità di un dialogo informato e consapevole;
- il coinvolgimento dei decisori e la richiesta di assunzione di responsabilità sulle raccomandazioni



- l'esame delle alternative esistenti per massimizzare gli effetti positivi sulla salute e minimizzarne quelli negativi;
- la proposta di strumenti di valutazione e monitoraggio nel corso del tempo degli effetti previsti.



# L'IMPORTANZA DELLE PREMESSE

Quando si progetta l'applicazione di una VIS il primo passo porta a riflettere proprio sulle premesse, perché diverse impostazioni guidano verso l'inclusione di aspetti diversi, o a dare ad essi diverso peso.

**forte attenzione all'equità** → determinanti sociali di salute e come vengono influenzati dal progetto in esame. Le raccomandazioni ai decisori verteranno su come evitare o mitigare gli effetti, diminuendo le diseguaglianze di salute.



**Forte attenzione alla sostenibilità**

→ consumo di risorse, di uso del territorio, di conservazione della biodiversità.



# L'IMPORTANZA DELLE PREMESSE

E' evidente che, anche se i valori non sono posti volutamente in competizione, una maggiore o minore consapevolezza del loro legame con le scelte può comportare scenari anche molto diversi tra loro.



E' per questo che la VIS pone molta attenzione al legame tra chi è incaricato delle valutazioni e coloro cui sono dirette, con l'obiettivo dichiarato di mantenere i valori strettamente connessi agli scopi della valutazione e alla dimensione etica.

# APPROCCIO TRADIZIONALE GAP TRA SCIENZA E DECISIONI



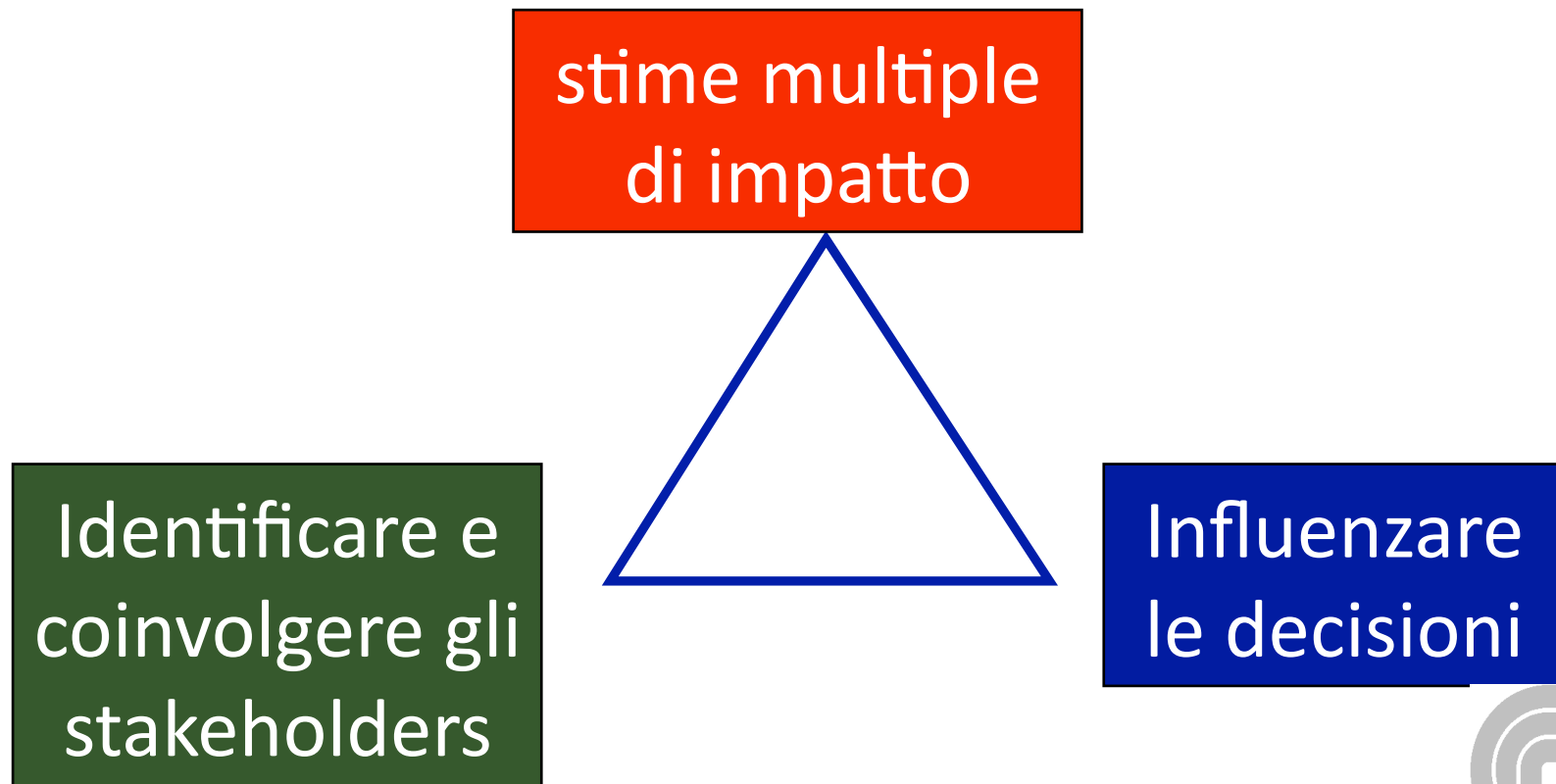
# APPROCCIO INNOVATIVO: DECISIONI BASATE SULLE EVIDENZE

**dai problemi alle decisioni**



# VIS

## uno strumento tridimensionale





# ***La proposta per la VIS\_VG\_VdA***

La VIS proposta prevede tre componenti:

- 1. componente retrospettiva**, che valuti profili di salute dal passato ad oggi
- 2. componente trasversale** che valuterà lo stato attuale come basamento conoscitivo per svolgere la componente al punto 3
- 3. componente valutativa complessiva** mirata a trattare le valutazioni prospettiche di scenari ipotetici ed impatti di eventuali nuovi progetti.

Nota bene: tutte le componenti prevedono la partecipazione dei portatori di interessi, sotto forma di gruppi tematici di approfondimento (focus-group) e di assemblee aperte (forum).

# Articolazione

VIS\_VdA è articolazione nelle cinque fasi classiche:

- 1) **descrizione di base** ambientale e sanitaria per una valutazione di massima degli impatti (**fase di screening**)
- 2) **definizione dei riferimenti concettuali e operativi** attraverso i quali sarà realizzata la valutazione (scopi, indicatori, assetti della procedura) (**fase di scoping**)
- 3) **valutazione degli impatti** attraverso dimensionamento dei fattori di rischio, di impatto, di beneficio e identificazione dei fatti negativi per le mitigazioni e positivi per le massimizzazioni (**fase di appraisal**)
- 4) **report ai decisori** con scelta delle opzioni e proposta di strategie (**fase di decision making**)
- 5) **monitoraggio** del lavoro e comunicazione, valutazione e comunicazione (fase di **monitoring**)

## ***Organizzazione delle fasi di VIS***

### ***1. Fase di screening***

1.a) descrizione dello stato attuale della qualità dell'aria attraverso la valutazione dei dati esistenti e la realizzazione di campagne di monitoraggio mirate;

1.b) altre attività di indagine ambientale su aria e suolo;

1.c) descrizione di massima dello stato di salute utilizzando dati dei flussi sanitari esistenti, in particolare relativi a mortalità, dimissione ospedaliera, assistenza al parto, vendita farmaci, esenzione ticket;

1.d) descrizione di massima dello stato socio-economico utilizzando dati esistenti;

1.e) realizzazione di mappe di diffusione degli inquinanti;

1.f) creazione di una banca dati informatizzata con le informazioni raccolte (dati sanitari, socio-economici, geografici e ambientali);

1.g) valutazione complessiva.

## 2. Fase di scoping

Definizione dei riferimenti concettuali e operativi attraverso i quali sarà realizzata la valutazione (scopi, indicatori e assetti della procedura).

2.a) definizione del gruppo di lavoro

2.b) sistematizzazione delle evidenze disponibili sui rischi ambientali per la salute

2.c) definizione di determinanti, indicatori e stimatori (socio-economici, ambientali, sanitari) da utilizzare per scopi descrittivi e valutativi (fase 3. di *appraisal*)

2.d) organizzazione e realizzazione degli incontri con i portatori d'interesse.

*Il coinvolgimento diretto della popolazione, degli operatori locali e di tutti i portatori di interessi è trasversale a tutte le precedenti fasi.*

## 2. Fase di scoping

### 2.a) definizione del gruppo di lavoro

Gestione tecnico-scientifica → **GL VIS-VG-VdA** composto dai responsabili delle Unità Operative di progetto (UOP) e coordinato dall'Unità Operativa di coordinamento (UOC)

Realizzazione partecipata e trasparente → Comitato di Progetto o **COMP VIS-VG-VdA** che collabora col **GL VIS-VG-VdA**, composto dai rappresentanti dei Comuni di Viggiano e Grumento Nova, ASL di Potenza, Amministrazioni regionale e provinciale, Comunità Montana Alto Agri, ospedali di zona e di area vasta, Agenzia Regionale di Protezione Ambientale-ARPAB; ENI e aziende dell'indotto, organizzazioni sindacali, associazioni locali, cittadinanza, istituzioni finanziarie locali e mass-media locali.

*I soggetti pubblici, privati, di cittadinanza comunicano al COMP un rappresentante e un sostituto per assicurare la continuità di partecipazione.*

### ***3. Valutazione degli impatti (fase di appraisal)***

motore centrale della VIS, è imperniata sul dimensionamento dei fattori di rischio, di impatto, di beneficio per poi passare all'identificazione dei fattori negativi per definire possibili mitigazioni e dei fattori positivi per definire le misure di massimizzazione.

- 3.a) Ricostruzione della coorte dei residenti
- 3.b) Indagine su eventi riproduttivi tra i nati residenti
- 3.c) Attivazione della rete dei medici di base per un censimento delle malattie
- 3.d) Indagine campionaria su sintomi e percezione del rischio e sulla salute respiratoria
- 3.e) Valutazione di impatto

## ***4. Fase di report ai decisori***

Sintesi dello stato dell'arte e delle indicazioni scaturite dalle fasi precedenti, declinato come strumento di supporto per le decisioni.

Il report include suggerimenti e proposte in materia di riduzione, mitigazione e compensazione degli eventuali impatti determinati, sulle misure da adottare per una corretta redistribuzione dei benefici alle diverse categorie della popolazione, ponendo attenzione a quelle più svantaggiate, ed inoltre suggerimenti sulle modalità più idonee per informare la popolazione in merito ai rischi e vantaggi che derivano dall'attività industriale che insiste sul territorio.

*La stesura del report è a cura del GL VIS\_VdA in collaborazione con l'intero COMP VIS\_VdA e prevede passaggi adeguati ad assicurare la partecipazione pubblica.*

## 5. Fase di monitoraggio

Consiste nel monitoraggio dell'evoluzione dei determinanti di salute e dei fattori di rischio considerati.

Ha l'obiettivo di accertare l'adeguatezza e la validità degli scenari predittivi elaborati nelle precedenti 4 fasi e di monitorarne i trend temporali e le eventuali modificazioni da apportare per migliorare le misure di mitigazione e compensazione previste.

L'obiettivo principale di questa fase è l'elaborazione e la successiva attuazione di un piano di monitoraggio nel medio-lungo periodo per la sorveglianza dell'evoluzione degli effetti delle fonti di pressione individuate in precedenza e dei correlati esiti di salute: un sistema di sorveglianza ambiente-salute basato su eventi sentinella a cura di competenze presenti e create sul territorio.

*Il percorso ed i contenuti sono a cura del GL in collaborazione con l'intero COMP e sono discussi in iniziative pubbliche.*



## ATTIVITA' UO1

### Analisi inquinanti aria

#### CRONOPROGRAMMA

ATTIVITA'	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Raccolta delle informazioni a disposizione sulla qualità dell'aria														
Campionamento settimanale ed analisi in 20 nodi della rete mediante campionatori diffusivi per BTX e 15 VOC, ripetuto 3 volte in un anno (60 campioni totali)														
Campionamento bisettimanale personale (30 individui) ed analisi di BTX e 15 VOC, ripetuto 3 volte in un anno (180 campioni totali)														
Determinazione dei VOC totali mediante rete di 20 sensori PID														
Campionamento giornaliero in tre siti ed analisi di PM10 per 7 giorni, ripetuto 3 volte in un anno (63 campioni totali)														
Campionamento giornaliero in tre siti ed analisi di PM2.5 per 7 giorni, ripetuto 3 volte in un anno (63 campioni totali)														
Determinazione degli IPA sui campioni di particolato (63 campioni totali)														
Campionamento olfattometrico ed analisi, ai sensi della UNI EN 13725, su tre postazioni di rilevamento per 10 giorni, ripetuto 3 volte in un anno (90 campioni totali)														
Monitoraggio mediante due nasi elettronici per 30 giorni, ripetuto 3 volte in un anno (180 giorni di misura)														
Monitoraggio sperimentale ad alta definizione temporale di VOC mediante laboratorio mobile (4 campionamenti al giorno per 30 giorni, da ripetersi 3 volte in un anno per un totale approssimativo di 360 misure)														
Valutazione dei risultati e stesura report scientifico														

*Legenda: in giallo le attività sul campo,  
in rosso le attività di laboratorio*

## ATTIVITA' UO2

**Analisi ambientali, socio-economiche, studio medici di medicina generale e pediatri,  
realizzazione banca dati**

### CRONOPROGRAMMA

ATTIVITA'	MESE													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Raccolta di dati bibliografici sugli impatti derivanti dall'estrazione e primo trattamento dei fluidi di giacimento	■	■												
Monitoraggio ambientale di HS		■	■				■					■		
Monitoraggio personale di HS		■	■				■					■		
Biomonitoraggio e bioaccumulo su licheni epifiti					■	■				■	■			
Campionamento di NO/SO					■					■				
Campionamento settimanale personale di NO/SO		■	■				■					■		
Determinazione dei metalli sui campioni di particolato			■					■					■	
Selezione, raccolta ed elaborazione di indicatori socioeconomici	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Attivazione della rete dei medici di base	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
Creazione di una banca dati informatizzata								■	■	■	■	■	■	■

## ATTIVITA' UO3

### Studi sui suoli

ATTIVITA'	TRIMESTRI											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Studio dati esistenti e pianificazione attività sul campo	■	■										
Campionamento e prelievi			■	■	■							
Analisi di laboratorio					■	■	■	■	■	■		
Reportistica											■	■

Per 5 cerchi concentrici si prevedono 5 siti di campionamento, ognuno dei quali con 4 punti di campionamento, secondo le destinazioni d'uso (agricolo, urbano, naturale).

E' prevista l'analisi di pH, tessitura, contenuto di sostanza organica, capacità di scambio cationico, e di parametri di carattere fisico, quali la *bulk density* e la porosità totale, la curva di ritenzione idrica e la distribuzione dimensionale dei pori, e di alcuni contaminanti inorganici, quali nichel, vanadio e mercurio.

## ATTIVITA' DELLA UNITA' OPERATIVA DI COORDINAMENTO [UOC]

### Coordinamento, esecuzione studi ad hoc e fasi VIS

#### CRONOPROGRAMMA

ATTIVITA'	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
Coordinamento fase screening	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■													
Elaborazione dati screening						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■													
Indagine funzionalità respiratoria e percezione rischio			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																
Indagine con medici sentinella			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																
Report screening												■	■	■	■													
Fase scoping			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■												
Fase valutativa															■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Monitoraggio			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Report																								■	■	■	■	

## ATTIVITA' UO4

### Modelli di diffusione e di ricaduta degli inquinanti

#### CRONOPROGRAMMA

ATTIVITA'	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Pianificazione della raccolta delle informazioni	■																	
Caratterizzazione emissioni		■	■															
Caratterizzazione meteo climatica		■	■															
Simulazioni meteorologiche				■	■	■	■	■	■	■								
Simulazioni di dispersione							■	■	■	■	■	■						
Rilasci accidentali												■	■	■	■			
Valutazione impatto altre sorgenti																■	■	
Stesura rapporto scientifico																		■

## ATTIVITA' UO5

### Valutazioni prospettiche di diversi scenari

Sarà usato il *package* INTARESE (*Integrated Assessment of Health Risks of Environmental Stressors in Europe*), per stimare impatti sulla salute in termini di aggravio di eventi sanitari sfavorevoli quando sono conosciuti sia la diffusione degli inquinanti e il loro destino nelle matrici ambientali, sia la distribuzione spaziale e temporale dell'esposizione umana, dati che sono oggetto di studio da parte delle varie UO del progetto.

Differenti scenari di produzione, inquinamento, contenimento, saranno definiti in collaborazione tra il GL VIS\_VdA e il COMP VIS\_VdA e sottoposti a discussione partecipata pubblica (focus group e forum).

Le attività si svolgono nel quarto semestre dello studio.

## Riferimenti

Dr Fabrizio Bianchi, Dirigente di ricerca del CNR  
*[fabrizio.bianchi@ifc.cnr.it](mailto:fabrizio.bianchi@ifc.cnr.it)*

Responsabile

Unità di epidemiologia ambientale e registri di patologia  
<http://ambiente-salute.it/index.php/it/chi-siamo>

Istituto di Fisiologia Clinica del Consiglio Nazionale delle Ricerche