

FORUM

“ECONOMIA CIRCOLARE E SOSTENIBILE”

LA RISORSA ACQUA

11 DICEMBRE 2019

Napoli, Maschio Angioino (Antisale dei Baroni)

www.anea.eu

**CITIZEN SCIENCE PER LA TUTELA DEI FIUMI:
L'ESPERIENZA DI LEGAMBIENTE CAMPANIA**

Arch. Francesca Montuoro_ Legambiente Campania

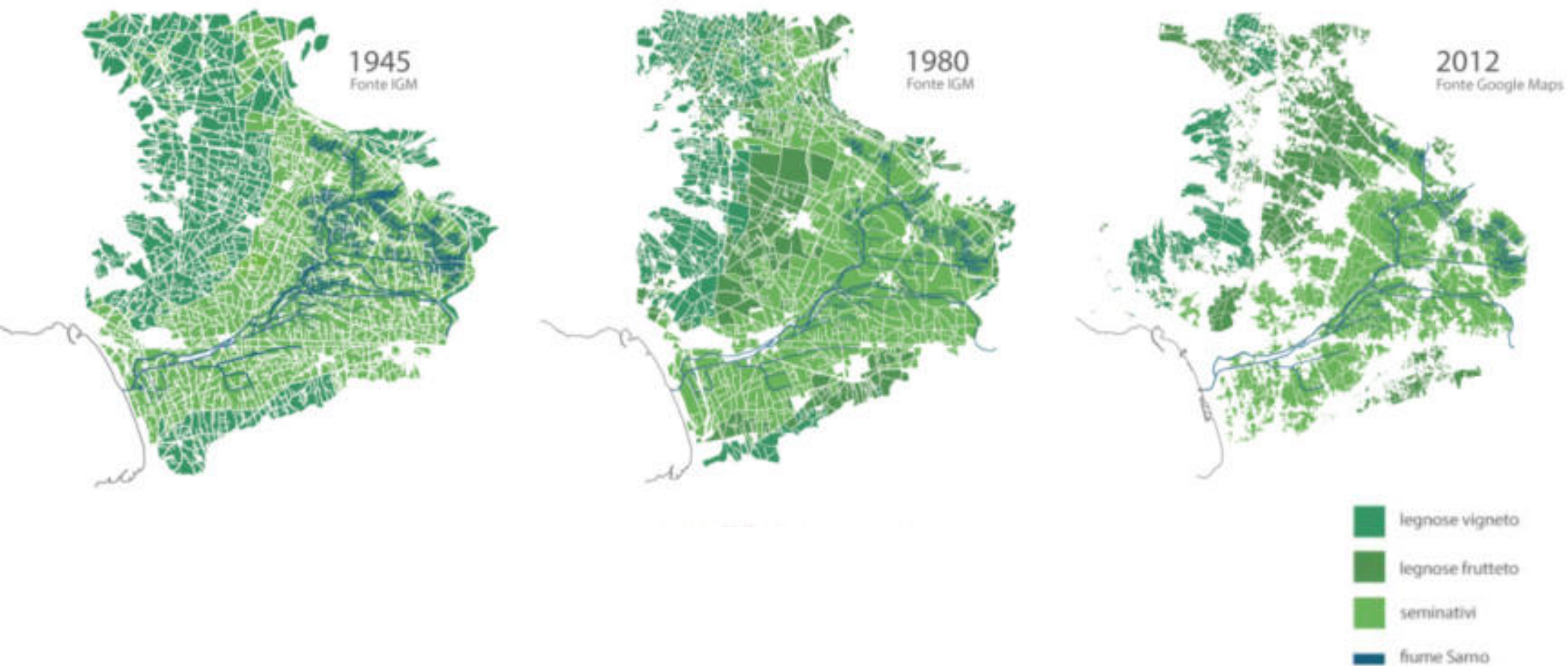
Bacino del fiume Sarno



- **SUPERFICIE BACINO IDROGRAFICO 439 km²**
- **Lunghezza asta principale 24 km**
- **Sviluppo lineare di circa 1630 km**
- **Affluenti principali Solofrana, Cavaiola, Laura, Alveo Comune Nocerinno**

- FIUME SARNO
- COMUNI DEL BACINO
- COMUNI TRATTI CAMPIONATI
- RETICOLO IDROGRAFICO
- URBANIZZATO
- AREE PROTETTE

MORFOLOGIA _ USO DEL SUOLO



MORFOLOGIA _ USO DEL SUOLO



MORFOLOGIA _ USO DEL SUOLO



Compresenza e sovrapposizione 'Geo Rischi'

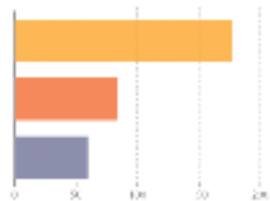
INQUINAMENTO

INFRASTRUTTURA DEPURATIVA



CARICO NON DEPURATO
1.480.208 abitanti equivalenti

CARICO DEPURATO
927.893 abitanti equivalenti



- Scarico civile
- Scarico industriale
- Scarico misto

INQUINAMENTO INDUSTRIALE
1.136.329 Kg/anno



INQUINAMENTO DEMOGRAFICO
4.228.175 Kg/anno

INQUINAMENTO AGRICOLO
302.350 Kg/anno



8 Kg/ha

FITOFARMACI

RISCHIO IDRAULICO



R1_Moderato, per il quale sono possibili danni sociali ed economici marginali.

R2_Medio, per il quale sono possibili danni minori agli edifici e alle infrastrutture che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e lo svolgimento delle attività socio-economiche.

R3_Elevato, per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture e l'interruzione delle attività socio-economiche.

R4_Molto elevato, per il quale sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici e alle infrastrutture, danni al patrimonio culturale, la distruzione di attività socio-economiche.





Goletta del fiume Sarno



2014



2015



2016

Livello di inquinamento da Macrodescrittori per lo Stato Ecologico (LIMeco)

Descrizione indicatore

Il LIMeco è un indice sintetico introdotto dal D.M. 260/2010 per la determinazione dello stato ecologico dei corsi d'acqua. L'indice integra alcuni elementi fisico-chimici considerati a sostegno delle comunità biologiche: Ossigeno disciolto, espresso come % di saturazione, e Nutrienti (N-NH₄, N-NO₃, P-tot).

Obiettivo

Il LIMeco descrive la qualità delle acque correnti in relazione ai nutrienti e all'ossigenazione, che costituiscono fattori di regolazione fondamentali per le comunità biologiche degli ecosistemi acquatici. Infatti, le comunità vegetali, quali diatomee e macrofite acquatiche, sono particolarmente sensibili alle variazioni di tali elementi.

Il risultato ottenuto dall'applicazione dell'indice LIMeco permette di classificare il corpo idrico rispetto ad una scala di qualità, con livelli decrescenti da 1 - Elevato a 5 - Cattivo.

LIMeco Procedura di calcolo

La procedura di calcolo prevede l'attribuzione di un punteggio alla concentrazione di ogni parametro sulla base della tabella 4.1.2/a del D.M. 260/2010.

Parametro	Soglia** 1	Soglia 2	Soglia 3	Soglia 4	Soglia 5
100-O ₂ (%sat)	≤ 10	≤ 20	≤ 40	≤ 80	> 80
N-NH ₄ (mg/l)	< 0,03	≤ 0,06	≤ 0,12	≤ 0,24	> 0,24
N-NO ₃ (mg/l)	< 0,6	≤ 1,2	≤ 2,4	≤ 4,8	> 4,8
Fosforo totale (µg/l)	< 50	≤ 100	≤ 200	≤ 400	> 400
Livello	Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 5
Punteggio*	1	0,5	0,25	0,125	0

Attribuzione classe di qualità al corpo idrico

L'attribuzione della classe di qualità al corpo idrico avviene secondo i limiti previsti dalla tabella 4.1.2/b del D.M. 260/2010. La qualità, espressa in cinque classi, può variare da Elevato a Cattivo.

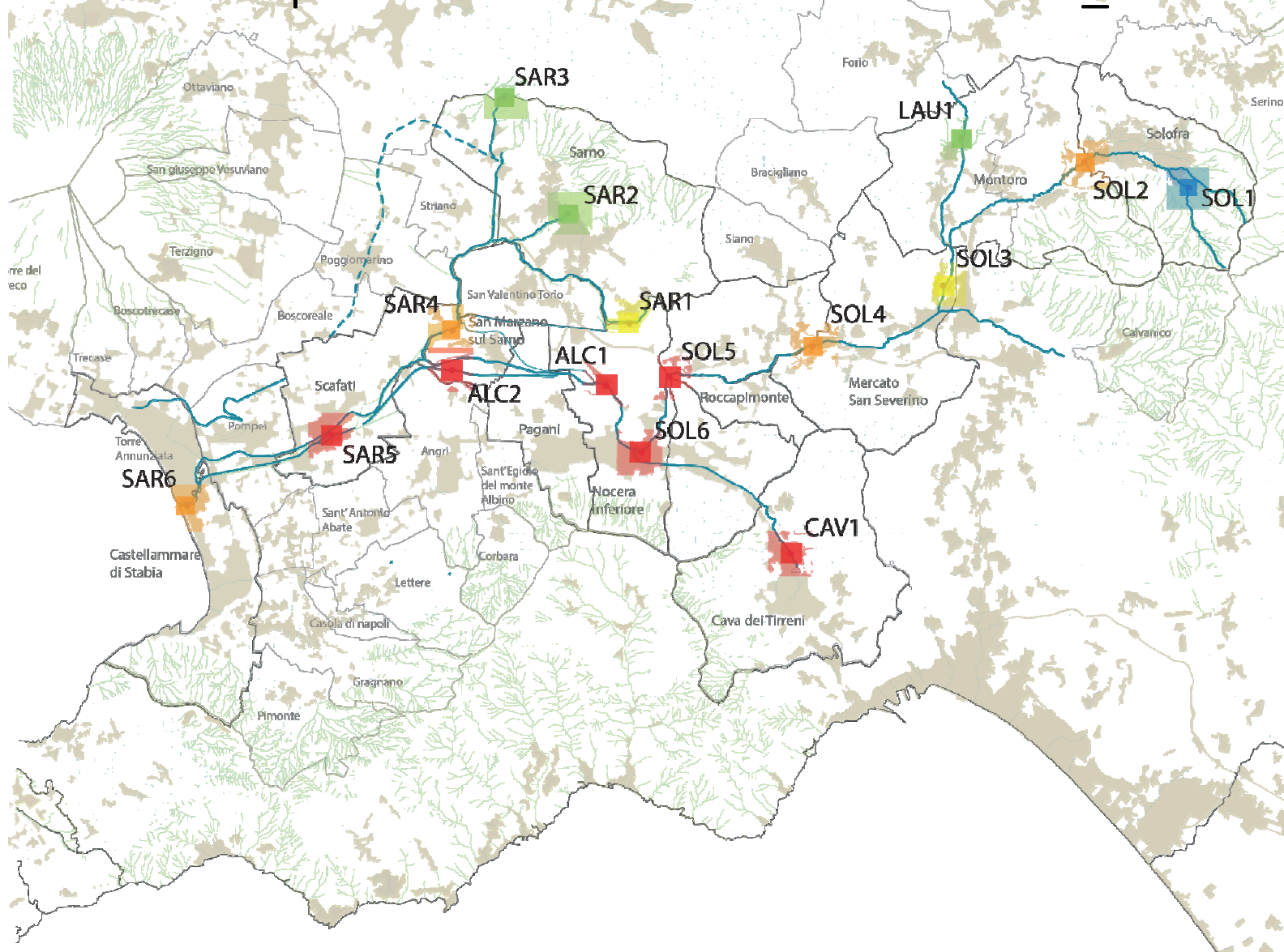
Stato	LIMeco
Elevato *	≥ 0,66
Buono	≥ 0,50
Sufficiente	≥ 0,33
Scarso	≥ 0,17
Cattivo	< 0,17

Punti di campionamento LIMECO Bacino del Sarno_ 2017

LIMECO 2017	CORSO D'ACQUA DI RIFERIMENTO	PUNTO PRELIEVO	COMUNE	PROV
SAR1	Fiume Sarno - Rio Santa Marina	Lavorate - Masseria Pigliuocco	Sarno	SA
SAR2	Fiume Sarno - Rio Palazzo	Il Traversa Matteotti	Sarno	SA
SAR3	Fiume Sarno - Rio Foce	Foce Sarno	Sarno	SA
SAR4	Fiume Sarno	Ponte via Nuova San Marzano	San Marzano sul Sarno	SA
SAR5	Fiume Sarno	Traversa Sacafati - via Roma	Scafati	SA
SAR6	Fiume Sarno	Foce Sarno	Castellammare di Stabia	NA
SOL1	Solofrana	Località Bocche	Solofra	AV
SOL2	Solofrana	Località Chiusa	Montoro	AV
SOL3	Solofrana	Ponte di Pandola	Mercato San Severino	SA
SOL4	Solofrana	via Piro, Sant'Angelo-Piazza del Galdo	Mercato San Severino	SA
SOL5	Solofrana	San Pasquale	Roccapiemonte	SA
SOL6	Solofrana	via Pucci	Nocera Inferiore	SA
LAU1	Laura	via Padula, Preturo	Montoro	AV
CAV1	Cavaiola	Località Livella (maps Loc.Novella)	Cava de' Tirreni	SA
ALC1	Alveo Comune Nocerinno	via G. Pascoli, San Mauro	Nocera Inferiore	SA
ALC2	Alveo Comune Nocerinno	via Termine Bianco	Pagani	SA

Sono stati effettuati i prelievi di **16 campioni** di acqua lungo l'intero bacino del Fiume Sarno, compresi i torrenti Cavaiola, Laura e Solofrana. Il campionamento è stato effettuato tra il 26 e il 29 settembre 2017.

Punti di campionamento LIMECO Bacino del Sarno_2017



CLASSE LIMECO 2017

-  Elevato
-  Buono
-  Sufficiente
-  Scarso
-  Cattivo

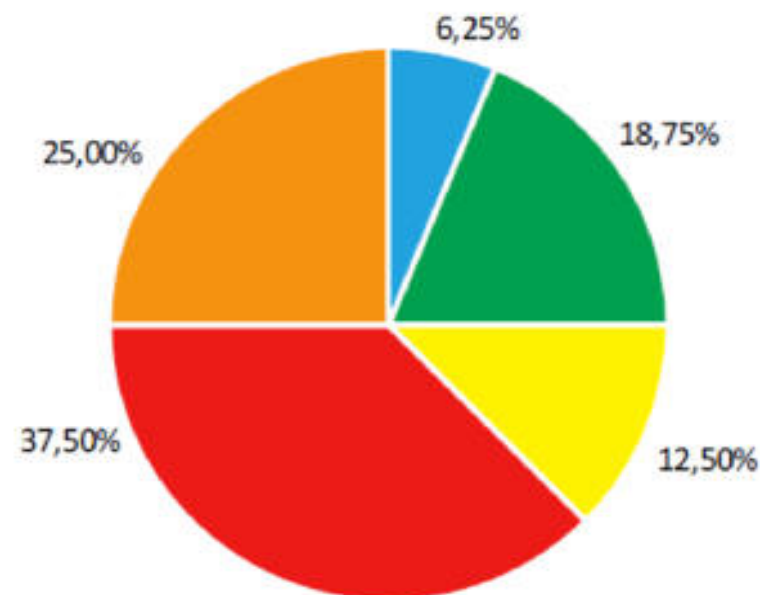
-  FIUME SARNO
-  COMUNI DEL BACINO
-  COMUNI TRATTI CAMPIONATI
-  RETICOLO IDROGRAFICO
-  URBANIZZATO
-  AREE PROTETTE

Risultati LIMECO Bacino del Sarno_2017

Dei 16 punti indagati nel Bacino del Sarno, 10 non raggiungono una qualità sufficiente avendo totalizzato punteggi che gli assegnano uno stato di qualità “Scarso” per 4 punti e uno stato “Cattivo” per altri 6.

Soltanto 6 campioni raggiungono una qualità sufficiente o superiore, di questi 2 raggiungono punteggi tali da avere assegnato uno stato di qualità “Sufficiente”, 3 lo stato “Buono” e soltanto 1 quello “Elevato”.

FIUME SARNO





Sorgenti
Sarno



San Marzano



Scafati



Foce
Castellammare
di Stabia



Sorgenti
Solofrana



Solofrana



Laura



Cavaiola



Goletta dei fiumi campani

Campagne e Giornate di Mobilitazione

Goletta dei Fiumi è l'iniziativa promossa da Legambiente Campania nata per monitorare lo stato di salute dei maggiori fiumi della regione con l'obiettivo di mantenere alta l'attenzione sul completamento delle infrastrutture depurative, sul controllo del territorio per impedire lo sversamento illecito di scarichi non depurati e sul rischio idrogeologico. Novità di quest'anno sarà anche l'impegno sull'inquinamento da microplastiche, altro fenomeno che mette in serio pericolo i bacini idrografici.

La campagna di Legambiente, realizzata tra il 2017 e il 2018 con il sostegno del Consorzio di Bonifica in Destra del Fiume Sele, la collaborazione dell'Associazione Ortofrutticoltori Agro e dei partner tecnici Itach e Apobab Scientific oltre che del supporto scientifico del Dipartimento di Chimica e Biologia dell'Università degli Studi di Salerno, si svolgerà attraverso le province di Napoli, Salerno e Avellino, monitorando oltre trenta punti in altrettanti comuni alla ricerca delle principali criticità che riguardano non solo le

Goletta dei Fiumi Campani



SINERGIE CONFRONTO DISSEMINAZIONE

CON LE UNIVERSITA'



PROGRAMMA

10:00 Saluti
 Prof. Pasquale Neri - Direttore del Dipartimento di Chimica e Biologia "Adolfo Zambelli", Università di Salerno
 Prof. Stefano Castiglione - Presidente del Corso di Studi in Scienze Ambientali, Università di Salerno
 Dott.ssa Mariateresa Ingarone - Presidente di Legambiente
 Dott. Flavia Di Stefano - Presidente ASIA

10:30 Intervengono
 Studenti del Corso di Laboratorio Integrato di Analisi Ambientali, Università di Salerno - Validazione dei carichi inquinanti potenziali di Unità di Gestione appartenenti al Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale
 Dott. Angelo Zoppi, Università di Salerno - Carichi inquinanti della Piana del Sele
 Dott.ssa Francesca Montuoro, Legambiente Campania - Monitoraggio del fiume Irno 2018
 Ing. Sergio Laine, HACH - Supporto alle attività di controllo, di ricerca scientifica e di volontariato ambientale
 Alfredo Napoli, Legambiente Campania - Volontari per l'acqua

12:15 Tavola rotonda

MODERANO
 Prof. Maurizio Carotenuto - Dipartimento di Chimica e Biologia "Adolfo Zambelli", Università di Salerno
 Ing. Luca Pucci - Legambiente Campania

5 GIUGNO 2019
 Dipartimento di Chimica e Biologia "A. Zambelli"
 Edificio F, Terzo piano, Stanza 50/51
 Università di Salerno

DOSSIER



LEGAMBIENTE CAMPANIA

Goletta dei fiumi della Campania
 Citizen Science e partecipazione per la tutela e la valorizzazione dei fiumi

Presentazione monitoraggio - Tavola Rotonda

Ore 9.30
 16 Gennaio 2018
 Sala Torre, Palazzo Sant'Agostino - Via Roma 104 - Salerno

Con il sostegno di Partner Tecnici Partner

Per info e contatti : Legambiente Campania onlus | Piazza Cavour, 166-80137 Napoli
 Tel. 081/261890 | fax 081/261542 | mail: campania@legambiente.campania.it

CON LE ISTITUZIONI

La formazione in sinergia



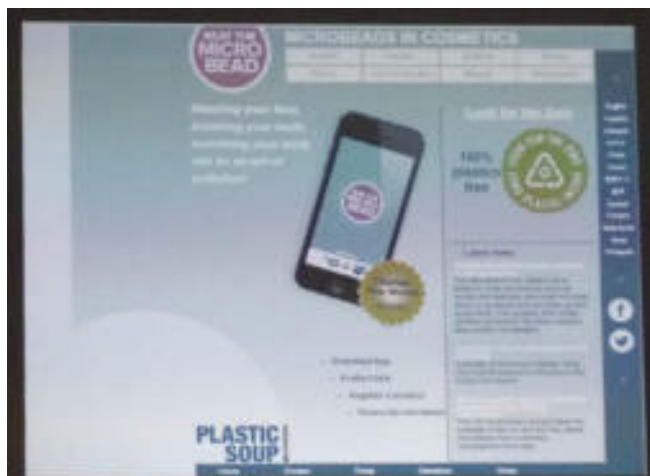
ARPAC_Salerno



UNISA_
Laboratorio di
chimica



La formazione in campo



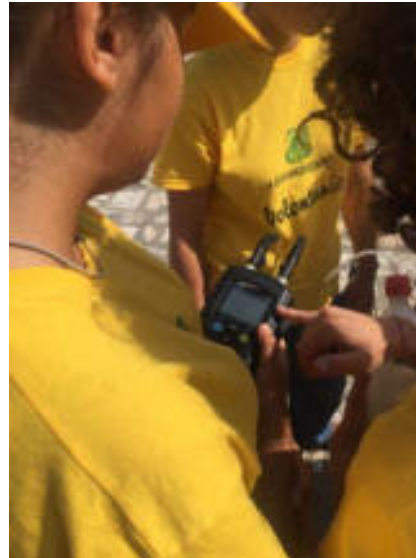
CNR_Napoli



Comitato
Scientifico_LEGAMBIENTE



Il monitoraggio



Il monitoraggio

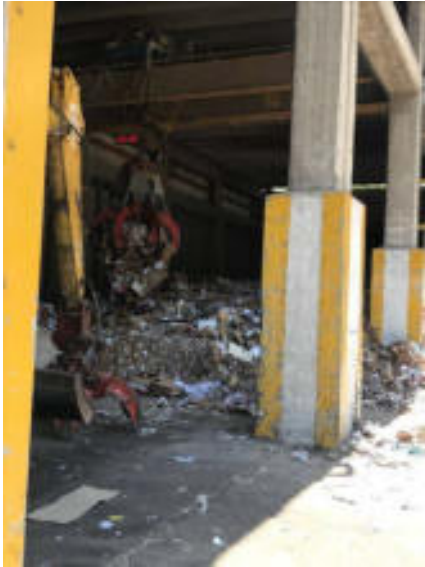


Monitoraggio IBE

Studio del territorio



Studio delle pressioni



CHE COS'È LA CITIZEN SCIENCE

La Citizen science è un grande progetto scientifico partecipato dai cittadini che ci consente di utilizzare i risultati e il know how acquisito per fare pressione sui decisori politici e gli enti preposti.

DUE CAPISALDI:

AVVIARE MONITORAGGI SCIENTIFICI, BASATI SU PROTOCOLLI DI RICERCA VALITATI, SU TEMI PRIVI DI DATI O DI CONTROLLI ORDINARI E ISTITUZIONALI PER DENUNCIARE PROBLEMI CHE ALTRIMENTI RIMAREBBERO NASCOSTI.

COSTRUIRE ATTRAVERSO IL COINVOLGIMENTO DEI CITTADINI, L'AMPLIAMENTO DELLE CONOSCENZE SCIENTIFICHE E LA MAGGIOR CONSAPEVOLEZZA DELLE PERSONE PER FAVORIRE L'ARRICCHIMENTO DI TUTTA LA COLLETTIVITA'.



**LEGAMBIENTE
CAMPANIA**
ONLUS

www.legambiente.campania.it

Legambiente Campania Onlus | Piazza Cavour, 168 - 80137 Napoli | tel. 081/261890 - fax 081/26154