

# **S.I.N. Нефтехимический Центр в Приоло, Сицилия, ЧАСТИ 1-8**

*www.plumatella.it*

*Posted on 12 июля 2023 г.*



Содержание:

## **1. История создания Нефтехимического Центра в Приоло**

- 1.1. *Марина-ди-Мелилли. Разрушен, чтобы построить завод ISAB*
- 1.2. *АВАРИИ в НЕФТЕХИМИЧЕСКОМ ЦЕНТРЕ ПРИОЛО*

## **2. Европейская Экологическая Сеть NATURA 2000 и Археологические памятники**

- 2.1. *S.I.C./Z.P.S. СОЛЯНЫЕ ПРУДЫ АГУСТЫ*
- 2.2. *S.I.C./Z.P.S./ИВА/ПРИРОДНЫЙ ЗАПОВЕДНИК СОЛЯНЫЕ ПРУДЫ ПРИОЛО*
- 2.3. *S.I.C./Z.P.S./ПРИРОДНЫЙ ЗАПОВЕДНИК “СОЛЯНЫЕ ПРУДЫ СИРАКУЗЫ и РЕКА ЧИАНЕ”*
- 2.4. **Археологические памятники, поглощенные Нефтехимическим Центром Приоло**  
*поселение ТАПСОС*  
*поселение МЕГАРА ГИБЛЕЯ*  
*поселение Стентинелло*

## **3. Территория Национального Значения (S.I.N.) Приоло - Мелилли - Аугуста**

## **4. Загрязнение, вызванное НЕФТЕХИМИЧЕСКИМ ЦЕНТРОМ**

- 4.1. *Мониторинг окружающей среды*
- 4.2. *Заводы Нефтехимического Центра в г.Аугуста, г.Мелилли, г. Приоло, г.Сиракуза, вызвавшие наибольшее загрязнение*
- 4.3. *Загрязнение атмосферы. 300 ДЫМОВЫХ ТРУБ Нефтехимического Центра*
- 4.4. *Загрязнение атмосферы Неметановыми Углеводородами (NMHC)*
- 4.5. *Загрязнение окружающей среды Сероводородом (H<sub>2</sub>S)*
- 4.6. *Загрязнение атмосферы Бензолом*
- 4.7. *Загрязнение атмосферы твердыми частицами PM10*
- 4.8. *Загрязнение донных осадков Лагуны Аугуста Ртутью и Углеводородами*
- 4.9. *Содержание Ртуты в толще воды Лагуны Аугуста*
- 4.10. *Поток газообразной Ртуты (Hg<sup>0</sup>) в атмосфере Лагуны Аугуста*
- 4.11. *Загрязнение подземных вод летучими органическими соединениями (Volatile Organic Compounds)*
- 4.12. *Загрязнение подземных вод компаниями SASOL, ISAB, ESSO, ENI*
- 4.13. **ПИРИТОВАЯ ЗОЛА**

- 4.14. Загрязнение РТУТЬЮ и роль в этом ХЛОРНО-СОДОВЫХ ЗАВОДОВ
- 4.15. ПРОИЗВОДСТВО И УДАЛЕНИЕ ОТХОДОВ. СВАЛКИ
- 4.16. Водные ресурсы. ПОТРЕБЛЕНИЕ воды и сточные воды

## **5. ЗАГРЯЗНЕНИЕ ФАУНЫ И ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ**

- 5.1. Ртуть и ихтиофауна Лагуны Аугуста
- 5.2. Свинец в окружающей среде
- 5.3. Кадмий в окружающей среде
- 5.4. Хром в окружающей среде
- 5.5. Бензол в окружающей среде
- 5.6. Гексахлорбензол в окружающей среде (НСВ)
- 5.7. Тетрахлорэтилен в окружающей среде
- 5.8. Ртуть в листьях деревьев
- 5.9. Биоиндикаторы загрязнения и бионакопители химических веществ
- 5.10. Врожденные аномалии развития ихтиофауны
- 5.11. Многократное воздействие загрязнения на население, проживающее на территории S.I.N. Приоло

## **6. Здоровье человека. ИССЛЕДОВАНИЕ S.E.N.T.I.E.R.I.**

- 6.1. Врожденные пороки развития новорожденных
- 6.2. Болезнь Минамата
- 6.3. Анализ волос, материнского молока, крови и мочи у населения Аугусты
- 6.4. Влияние твердых частиц, рассеиваемых промышленными ДЫМОВЫМИ ТРУБАМИ, на здоровье человека
- 6.5. Состояние здоровья населения Аугусты
- 6.6. Борьба священника Пальмиро Присутто с загрязнением в Аугусте

## **7. ПРАВОВЫЕ РАССЛЕДОВАНИЯ**

- 7.1. Операция "Mare Rosso"
- 7.2. ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ в Аугусте, Сиракузе и Приоло

## **8. БОНИФИКАЦИЯ S.I.N. Приоло**

- 8.1. Экологические проблемы S.I.N. Приоло
- 8.2. Бонификация это история, у которой нет конца ...

## **1. История создания Нефтехимического Центра в Приоло**

Сиракузское побережье и его морское дно когда-то считались одними из самых красивых в Италии. Эта территория могла бы гордиться сильным сельским хозяйством и экономикой туризма.

На землях, на которых располагается **Нефтехимический Центр**, когда-то в обилии произрастали **миндаль, цитрусовые, персики, абрикосы**, благоприятно используя многочисленные водные ресурсы территории.

За **70 лет** существования вдоль **30-километрового** побережья от **Аугусты** до **Сиракуз Нефтехимический Центр** уничтожил впечатляющие природные маршруты, важные археологические памятники **Тапсос, Мегара Гиблея** и **Стентинелло**, поглотил сельскохозяйственные угодья и населенные центры, загрязнил окружающую среду и здоровье жителей.

Гигант итальянского экологического движения, химик и специалист по товарам **Джорджио Неббиа** утверждал, что для изучения загрязнения недостаточно изучать химию и биологию, необходимо проводить историческое исследование: *“Только история промышленности и процесса производства может указать, какое сырье было использовано, какие товары были произведены, какие отходы получились”*. (2)

В условиях послевоенной безработицы в **1950-х** годах разгорелись споры о выборе фактора экономического роста и занятости на **Сицилии**: развивать ли **агропродовольственный сектор** или, за что боролся священник **Луиджи Стурцо**, развивать **сектор индустриализации**.

Между тем, многие придерживались идеи, что для восстановления экономики **Южной Италии** была необходима **аграрная реформа** (Scollo, 2011, цит. по М. Спровиери, 2015). (3)

Причинами промышленного заселения **Области Сиракуза** стали удобное стратегическое положение в центре средиземноморского сообщения через **Суэцкий канал** и обилие подземных и поверхностных **водных бассейнов**.

Было решено, что юго-восточная часть **Сицилии** должна стать **нефтяным маршрутом**, что определило строительство нефтеперерабатывающих заводов, заводов по производству нефтепродуктов, судостроение для строительства морских нефтяных платформ. **Консорциум Зоны Промышленного Развития (ASI)** решает выделить для этой цели **30 км** побережья между г. **Аугуста** и г. **Сиракуза**.

*“Это называлось чудом, и так оно и было: в 1950-е здесь была нищета, трудно было добыть еду на стол. Нефтеперерабатывающие заводы и нефтехимия были промышленным исцелением Сицилии. Они принесли благополучие и надежду больше не эмигрировать”*, - признает **Энцо Паризи**, активист организации **Легамбиенте**.

2. Marina Forti, Malaterra. Come hanno avvelenato l'Italia, editore Laterza, 2018, 198 pp.

3. Inquinamento ambientale e salute umana, Il caso studio della Rada di Augusta, Mario Sprovieri, CNR Edizioni, 2015, 342 pp.

“Когда-то здесь были сплошь цитрусовые рощи. Когда здесь высадили Нефтехимический, фермеры все вырубили и пришли работать на завод. ... Когда Нефтехимическая промышленность давала работу, загрязнения не чувствовалось. Но теперь работы на заводе нет, и сельского хозяйства больше нет”, - говорит **Себастьяно Катинелла**, секретарь **FIOM, Федерации Металлургов CGIL** в г. **Сиракуза** (профсоюзное объединение “Всеобщая Итальянская Конфедерация Труда”). (5)

Выбор Сицилии для строительства нефтеперерабатывающих заводов был не случаен. Еще до войны компания **AGIP** проводила поиски нефти в районе г. Рагуза, которые затем были прекращены, но возобновлены в **1946** году компанией **GULF OIL COMPANY** из **Нью-Джерси**. В **1954** году компания **GULF ITALIA** начала добычу полезных ископаемых в районе г. Рагуза.

Именно **Энрико Маттеи** предвидел, что сицилийские недра могут быть богаты полезными ископаемыми: солями калия, серой, но прежде всего **нефтяными месторождениями**. В своей знаменитой речи **1962** года перед большой аудиторией он говорил, что **Сицилия** это “**земля, хранящая скрытые блага**”.

**27 октября 1962** года в местечке **Гальяно-Кастельферрато**, в Провинции **Энна**, перед толпой сицилийцев, полных надежд на промышленное будущее своей земли, тогдашний **Президент ENI Энрико Маттеи** начал свою речь такими словами:

“Сегодня мне вспоминаются те далекие послевоенные годы, когда никто не верил в реальные возможности наших недр”.

Это была последняя речь **Маттеи**. Частный самолет, который должен был доставить его из Катании в Милан вместе с пилотом **Имерио Бертуцци** и американским журналистом **Time-Life Уильямом Макхейлом**, во второй половине того же дня взорвется и разобьется в сельской местности **Баскапè**.

Обстоятельства смерти **Маттеи**, отнесенные к разряду **итальянских тайн**, и сегодня питают предположения о возможном террористическом акте, организованном либо **сицилийской мафией**, либо **американскими спецслужбами**. **Маттеи** решительно поддерживал национализацию нефти в **Италии**, нарушив до сих пор неоспоримые балансы **Консорциума Ирана**, образованного 7 компаниями, контролировавшими мировую добычу нефти, которые он сам называл “**Семь Сестер**” (англо-голландские и американские компании).

**Маттеи** просил, чтобы **AGIP** также могла стать частью **Консорциума Ирана**, но его просьба была отклонена.

5. Chi avvelena la Sicilia, <https://www.fiom-cgil.it/net/index.php/comunicazione/stampa-e-relazioni-esterne/1955-internazionale-chi-avvelena-la-sicilia>, 20 APRILE 2015  
<http://www.internazionale.it/reportage/2015/04/17/sicilia-petrolchimico>

В **1948 году Моратти** основал в г. **Аугуста** первый итальянский нефтеперерабатывающий завод **RA.SI.O.M.** (*Сицилийский Завод по Переработке Минерального Масла*), созданный совместно с компанией **FALCK**. Завод возник на выкупленных сельскохозяйственных землях, недалеко от археологических раскопок древнего поселения **Мегара Гиблея**, некрополь которого был частично принесен в жертву зарождающейся промышленности. В **1949** году **Моратти** купил оборудование заброшенного американского нефтеперерабатывающего завода в Лонгвью, штат Техас. **RA.SI.O.M.** увеличил рафинирование до 8 миллионов тонн сырой нефти в год. (6)

В газете **Corriere della Sera** от **9 ноября 1967** года писатель и журналист **Карло Лауренци** так рассказывает о том, как начиналась сицилийская нефтехимическая эпопея: “*Старый полуразрушенный нефтеперерабатывающий завод был куплен на вес в Техасе, разобран, погружен на корабль типа “Либерти”, собран заново здесь, где обнадеживают налоговые льготы и возможность использования выведенного из эксплуатации оборудования*”. (7)

В начале 1950-х людям казалось миражом, когда им говорили, что в определенном возрасте они перестанут работать и будут получать **пенсию** каждый месяц. За 10 лет с **1951-1961** г.г. число занятых в Провинции Сиракуза достигло **13'000** человек. С **1951 по 1971** годы средний доход в сицилийских муниципалитетах, на землях которых расположен **Нефтехимический Центр**, вырос почти в **6 раз**, а количество рабочих мест достигло **20'000**. Движение грузов в **Порту Аугуста с 1949 по 1965** годы выросло в **176 раз**, достигнув **31 млн т**. Порт стал одним из самых важных в Европе.

Затем появились компании **LIQUIGAS, MIGAS SICILIA, ILGAS, GRANDIS, SOTIS CAVI, SICILTUBI**. Только в **S.A.C.C.S.** (*Акционерная Компания Известь и Цемент в Сиракузах*) насчитывала 120 сотрудников. В **1955** году был построен завод по производству цемента и изделий из асбеста **ETERNIT SICILIANA**, на котором работало 330 человек.

**17 января 1959** года вступила в строй **ТЭЦ TIFEO** в г. Аугуста, которая позже была приобретена компанией **Società Generale Elettrica Сицилии**, которая управляла ею до национализации **ENEL**. В **1961** году **SGE** производила почти **60 %** областной потребности в энергии.

В **1960-е** годы местная пресса описывала **Промышленный Центр** следующим образом:

**“Залив Аугуста это эпицентр индустриализации юга; это научно-фантастический город, возникший по волшебству на пустынной равнине; росистые башни, вода, похожая на чудовищные цветы среди циклопических фонтанов, бело-серые шахматные доски контейнеров, высокие трубы, рассеивающие бело-охристый дым; сталь среди апельсиновых деревьев и опунций. Жажда и невзгоды, унаследованные**

6. <http://www.thisishowwewalkedonthemoon.com/inizio.html>

7. Premio Iaria Alpi: vince inchiesta su petrolchimico Augusta

[https://www.corriere.it/ambiente/14\\_settembre\\_26/premio-ilaria-alpi-vince-inchiesta-petrolchimico-augusta-9066381a-45bd-11e4-ab4c-37ed8d8aa9c2.shtml](https://www.corriere.it/ambiente/14_settembre_26/premio-ilaria-alpi-vince-inchiesta-petrolchimico-augusta-9066381a-45bd-11e4-ab4c-37ed8d8aa9c2.shtml), 29.09.2014

веками, теперь остались в прошлом. Провинции есть чем похвастаться, стряхнув с себя вековое уважение к чужакам, ведь она часть **Италии, которая теперь имеет вес...** Город из стали и бетона, множество дымящихся и пылающих труб поют вечный гимн любви и благоденствия вечно светлому будущему. Мощные сооружения, площади и впечатляющие здания, выделяющиеся на фоне голубого неба, являются эмблемой экономического чуда Провинции". (8)

В **1956** году на побережье **Приоло-Гаргалло**, недалеко от **Залива Аугуста**, был построен промышленный комплекс **S.IN.CAT** (Промышленная Компания Катании) группы **EDISON**, в котором работало около 1'200 рабочих, а после 1961 года их стало 3'500.

Компания занималась неорганической химией и производством **азотной кислоты, фосфорной кислоты и удобрений**. В начале 1960-х производство удобрений достигло **800 тыс. т**, химикатов - **500 тыс. т**. На **Полуострове Магниси** строится **Цементный Завод Мегара**.

В **1957** году был построен завод **CELENE S.p.A.** по производству химикатов и пластмасс, на котором работало 600 человек. **CELENE** сотрудничала с **S.IN.CAT**, которая поставляла ей такое сырье, как **пропилен** и **этилен**.

В **1958** году недалеко от **Полуострова Магниси** была основана компания **ESPESI** для добычи **брома** из морской воды, на которой работало около 100 человек.

В **1958** году **MONTEDISON** выкупила почти все небольшие компании (такие как **S.IN.CAT** или **CELENE**) к югу от **Залива Аугуста**.

В **1959** году в **Приоло** родилась компания **AUGUSTA PETROLCHIMICA** группы **MONTESCATINI**, которая занималась производством **аммиака**.

**Моратти** уйдет со сцены в **1962** году, в год публичного выступления **Маттеи**, когда **ESSO** купит **RA.SI.O.M.**

В **1962** году в г. **Сиракузы** была основана компания **TECHNIDER** (Техника Углеводороды и Производные).

В **1973** году в г. **Аугуста** была основана компания **LIQUICHIMICA**, которая позже стала называться **CHIMICA AUGUSTA, ENICHEM, CONDEA**, приобретенная затем южноафриканской группой **SASOL**.

### **1.1. Марина-ди-Мелилли. Разрушен, чтобы построить завод ISAB**

В **1973** году **Нефтехимический Центр** расширялся, строя нефтеперерабатывающий комплекс с низким содержанием **серы ISAB** (*Industria Siciliana Asfalti e Bitumi*, сегодня **ERG Petroli**), медленно окружая небольшой городок **Марина-ди-Мелилли**. Приморский городок появился на берегу сицилийского моря в **1954** году. С расширением **Нефтехимического Центра** история городка **Марина-ди-Мелилли** превратилась в **детектив**. Город поглотили нефтяные аппетиты.

8. Marcello Marsili, Antonio Andolfi, *Immagine ambientale, Siracusa: Polo Industriale e qualità della vita*, 1985, Edizioni CDS Srl., 270 pp.

У разрушения городка были влиятельные и высокопоставленные крестные отцы из высоких учреждений. Они хотели убедить жителей покинуть это место, *“потому что оно загрязнено”*. Сопротивления были очень сильными. За платежами и обещаниями переселились 180 семей, около 800 жителей.

Только один житель, **Сальваторе Гуррери**, хотел остаться любой ценой. Он наслаждался своей заслуженной пенсией в коттедже на берегу моря в городке **Марина-ди-Мелилли**, купленном в 1961 году. Он был также политиком, будучи членом Либеральной Партии муниципалитета Катании. Он не хотел покидать свой дом.

Когда в дверях его дома появляется представитель мафии и приказывает ему убираться, он заявляет на него в полицию. Затем из Рима приезжает местный лидер христианских демократов. Все обещают ему большие деньги при условии, что он уберется из дома. **Сальваторе** отказывается. Его избивают, душат и бросают в багажник его машины. **Сальваторе Гуррери**, последний человек из городка **Марина-ди-Мелилли**, который не хотел покидать свой дом, будет найден вот так, *“связанным по рукам и ногам”*, **13 июня 1992** года, в багажнике его старой зеленой Альфа Ромео. Его убили за то, что он стал единственным *“препятствием”* для строительства завода **ISAB** в **Марина-ди-Мелилли**.

**Нефтехимический Промышленный Центр** “поглотил” земли **Мелилли**.

Между **1975** и **1979** годами весь городок **Марина-ди-Мелилли** был снесен, дома сровнены с землей, жителей *“депортировали”* в другие места.

*“Дело городка Марина-ди-Мелилли”* было закрыто в **1979** году.

**Марина-ди-Мелилли** был стерт с **географической карты**.

Против бульдозеров, которые сносили дома в городке **Марина-ди-Мелилли**, пытался протестовать **Нино Кондорелли**, судья в г. **Аугуста**, который в **2015** года стал **Генеральным Прокурором Апелляционного суда Мантуи**, затем **Генеральным Прокурором Венеции**. Благодаря букве закона вначале ему удалось остановить разрушение поселка **Марина-ди-Мелилли**. В **1980** году в решении суда говорилось, что любой дальнейший снос в этих местах является незаконным, в то время, как первые исследования уже подтверждали ущерб от *“плохого прогресса”* для окружающей среды и здоровья. Позже выяснится, что строительство **ISAB** продвигалось за счет выплаты взяток в размере 2 миллиардов лир.

Затем на территории **Нефтехимического Центра** создаются компании **CO.GE.MA**, **Электростанция ENEL** в **Марина-ди-Мелилли**, **I.C.A.M.** (Совместное предприятие **ANIC MONTEDISON**, позже **ENICHEM ANIC**), завод по производству **полиэтилена ENICHEM**, заводы **SICILFUSTI**, **EDISON**, **Консорциум Очистных Сооружений IAS** (Индустрия Сиракузанские Воды), установка газификации и когенерации нефтяных отходов компаний **ERG (ISAB Energy)**, **MAXCOM PETROLI**, **DOW**, военные базы, База НАТО, торговый порт, цементные заводы и прочие производства, возникшие без логичного плана развития, без очистных сооружений и с десятками коллекторов, сбрасывавших отходы напрямую в море и/или в мелкие ручьи.

В начале **1980-х** годов **Нефтехимический Центр Приоло** полностью насытил прибрежную территорию от **Залива Аугуста** до местности **Таржия**, занимая площадь в **2'700 га**.

В **1984** году в г. **Аугуста** был создан Консорциум **ITALOFFSHORE** для строительства, сборки и поставки **морских нефтяных платформ** грузоподъемностью до 30'000 тонн. Консорциум построил заводы для Средиземного и Северного морей, включая **платформу Вега**, крупнейшую итальянскую морскую нефтяную платформу *off-shore*.

В **2010** году на Электростанции **ENEL** в **Приоло** была разработана установка **ARCHIMEDE**, которая производит электроэнергию от солнца с использованием параболических зеркал.

В **2013** году компания **ESSO** была приобретена российской компанией **LUKOIL**, а в **2018** году часть **ESSO** перешла во владение алжирской государственной нефтяной компании **SONATRACH**, вместе с топливными складами в г.г. Аугуста, Палермо и Неаполь и соответствующими трубопроводами. (12)

**Промышленный Центр Приоло** занимает площадь в **43 млн м<sup>2</sup>** и включает в себя сегодня муниципалитеты **Аугуста, Приоло, Меллилли, Флоридия, Соларино и Сиракуза**.

Производственную деятельность **Промышленного Центра Аугуста-Приоло-Меллилли** можно разделить на 3 основные группы:

- **Нефтяной Центр**, в состав которого входят компании **ERG, Нефтеперерабатывающий Северный Завод (НПЗ) ISAB и НПЗ ISAB Южный Завод, ЭССО;**

- **Нефтехимический Центр**, в состав которого входят компании **SYNDIAL и POLIMERI EUROPA (100 % ENI);**

- **Химический Центр**, включающий такие компании, как **SASOL и AIRLIQUID**, в Центре производят парафины, олефины, алкилаты, азот и кислород (*газообразные и жидкие*) и аргон (*жидкий*).

**Нефтяной Центр** занимает площадь около **3'400 га** (600 га под завод **ERG** и 2800 га под **ESSO**), на которых в 2007 году работало более 2'000 человек.

**Нефтехимический Центр** занимает площадь около **460 га** (310 га под завод **SYNDIAL** и 150 га под **POLIMERI EUROPA**), на которых в общей сложности в 2007 году было занято около 1'000 сотрудников.

Завод **ХЛОР-СОДА**, на котором до недавнего времени использовалась **технология ртутных элементов**, был запущен в **1950-х** годах недалеко от города **Приоло** и закрыт в **2005** году.

Создание в **1950** году крупнейшего в Европе **Нефтехимического Центра** уже в **70-е** годы породило ряд серьезных проблем из-за **отсутствия экологического сознания и законов по охране здоровья населения**, соприкасающегося с промышленными районами, что проявилось серией **АВАРИЙ, гибелью рыб**, возникновением **опухолевых патологий** и, в конце концов, рождением **детей с врожденными пороками**.

12. Raffineria di Augusta: dopo i russi della Lukoil arrivano gli algerini della Sonatrach, 09.05.2018, <https://www.inuovivespri.it/2018/05/09/raffineria-di-augusta-dopo-i-rissi-della-lukoil-arrivano-gli-algerini-della-sonatrach/>

## **1.2. АВАРИИ в НЕФТЕХИМИЧЕСКОМ ЦЕНТРЕ В ПРИОЛО**

**25 января 1959** г. - взрыв, пожар на заводе **RA.SI.O.M.**, поднимается столб черного дыма. Умирает рабочий.

**1961** г. – на заводе **RA.SI.O.M.** сжигают тысячи тонн нефти, пламя поднимается до высоты 100 м, провоцируя 2 ранения.

**29 сентября 1965** г. - на заводе **S.IN.CAT** в **Приоло** взрывается резервуар с **серной кислотой**. 2 рабочих умирают.

**31 августа 1967** г. - на заводе **S.IN.CAT** в **Приоло** загорается около 40 тонн удобрений, выпустив ядовитое облако. Жители Приоло готовятся к эвакуации.

**4 августа 1971** г. - у причала Нефтеперерабатывающего завода **ESSO** в Порту Аугусты загораются танкеры “*Messene*” и “*Punta A*”, горит почти 5'000 тонн **бензина**. 6 убитых, раненые.

**22 сентября 1971** г. - на заводе SG14 загораются 2 емкости, содержавшие 10'000 м<sup>3</sup> **ацетилена** и 2'000 м<sup>3</sup> **акрилонитрила**. Первые официальные данные о массовой **гибели рыбы**.

**На всем побережье запрещается Рыбалка.**

**23 ноября 1971** г., - на Нефтеперерабатывающем заводе **ESSO** при проведении работ по бонификации некоторых резервуаров рабочие компании **COMEDIL** получают отравление парами бензина с **тетраэтилсвинцом**. Двое умирают.

**7 августа 1973** г. - работник компании **LIQUICHIMICA Augusta** (ныне **SASOL**) надыхался парами **серной кислоты**. Он умирает.

**Сентябрь 1979** г. - в **Заливе Аугуста** происходит **гибель рыбы**. Не подано ни одной жалобы.

**1979** г. - в компании **MONTEDISON** в **Приоло** происходит взрыв в отделении AM 6. 3 рабочих погибло и 2 ранены.

**1979** г. – взрыв на заводе **ENICHEM ANIC** в **Приоло** на установке **ICAM**. 1 женщина погибла, 6 рабочих получили ранения. Рабочий умрет через 12 месяцев.

**19 мая 1985** г. - взрыв 2-х резервуаров с **этиленом** на **ICAM** вызывает серьезную аварию. Двое ранены, один скончался от сердечного приступа.

**25 мая 1985** г., - во время ремонтных работ в компании **RA.SI.O.M** от ожогов погибает рабочий.

**12 января 1988** г. - в компании **AGRIMONT** утечка **аммиака** отравила 9 железнодорожников.

**15 января 1988** г. - в компании **AGRIMONT** взрывается труба с **азотом**.

**19 января 1988** г. - вспыхивает пожар в отделении CR1-2 **ENICHEM ANIC** в **Приоло**. Умирает рабочий.

**21 февраля 1988** г. – 3 аварии за месяц на заводе **SELM MONTEDISON**. Тонны **мазута** попадают в море.

**1988** г. - в **Порту Аугуста** греческое судно “*Marianna VII*” терпит аварию и теряет часть груза сырой нефти.

**14 ноября 1988** г. - во время грозы молния подожгла 3 резервуара с сырой нефтью на заводе **SELM**.

**28 января 1989** г. – на пристани компании **AGRIMONT** египетское судно “*Ezz El Din Refaat*” загорается вместе с грузом удобрений.

**4 марта 1989** г. - Экологическая Лига Сиракузы сообщает об утечке промышленных сточных вод из одного из трубопроводов **ICAM**.

**14 августа 1989** г. - в компании **ENICHEM Augusta** произошел пожар в отделе OXO-Alcoli. На заводе **SELM - MONTEDISON** в **Приоло** остановлен реактор электростанции CR27 из-за опасности взрыва.

На заводе **ISAM** в **Приоло** образуется столб черного дыма, выбрасывающий в воздух г.г. Приоло и Мелилли тонны **тяжелых** и **полициклических ароматических углеводородов**.

**ESSO** в г. **Аугуста** – установка F.C.C. останавливается из-за поломки. Поговаривали и о выбросе **брома** в атмосферу.

**24 сентября 1990** г. - **PRAOIL** в **Приоло**, происходит разрыв армированного шланга при перекачке **серной кислоты**. Трое рабочих, пострадавшие от кислоты, госпитализированы в ожоговый центр больницы Катании. Самого тяжелого перевезли в Испанию в ожоговый центр в Барселоне.

**20 октября 1990** г. - сильный ночной шторм вызвал отключение электроэнергии в промышленной зоне. Прерывание подачи электроэнергии со стороны **ENEL** приводит к блокировке промышленных предприятий **ESSO, ENICHEM, MONTEDISON** и **ISAB**. Больше недели факелы с огнем будут выбрасывать в атмосферу огромное количество загрязняющих веществ. Столбы густого черного дыма поднимаются в небо над городами Приоло и Мелилли. Неоднократно были поданы жалобы, что в те дни никто не информирует население о происходящем.

**21 мая 1991** г. - протестуют жители **Аугусты** из-за стойкого **тошнотворного запаха**, исходящего из **Промышленной Зоны**. Никаких объяснений.

**Начало 2000-х** – 2 несчастных случая со смертельным исходом на **SASOL (ex CONDEA)**. На Нефтеперерабатывающем заводе **ISAB** в **Марина-ди-Мелилли** погибает рабочий в результате взрыва, за которым последовал пожар сжиженного нефтяного газа во время ремонтных работ на заводе.

**30 апреля 2006** г. - на **ISAB ERG Северный Завод** вспыхнул крупный пожар из-за утечки **углеводородов**, в результате которого пострадало несколько пожарных.

**13 октября 2008** г. - рабочий ранен в результате взрыва газовой турбины на **ISAB ENERGY**.

**5 ноября 2008** г. - утечка **диоксида серы** на заводе **ERG** привела к отравлению 20 рабочих.

**7 ноября 2008** г. - неопределенное количество **мазута** попадает в море на причале номер 19 Нефтеперерабатывающего Завода **ISAB ERG**.

**9 июня 2011** г. - на установке TAS компании **ERG Nord** произошел взрыв, за которым последовал пожар. 3 рабочих ранено.

**20 декабря 2011** г. - пожар резервуара с **мазutom** на **ISAB Nord** вызвал облако черного дыма.

**22 мая 2013** г. - на заводе **ISAB Nord** CR27 умирает техник.

**26 февраля 2014** г. - на заводе **ISAB Sud**, 500 Power, с громким грохотом взрывается компрессор, который порождает сильное пламя, тревожащее жителей близлежащих городов: **Приоло, Читта-Джардино, Бельведере, Сиракуза**.

**9 сентября 2015** г. - на заводе **VERSALIS** (бывш. **ENI**) погибло 2 рабочих из-за выброса паров **этилена** из скважины.

За **55 лет, с 1959 по 2015 г.г.**, в **Нефтехимическом Центре** произошло **36 аварий**, которые указали на **недостатки системы безопасности**, не подходящей для противодействия возможному **эффекту домино**. В данном списке отсутствуют аварии, случившиеся после **2015** года. И, возможно, не все аварии были доведены до сведения общественности. (14)

Одним из первых, кто понял реальную цену нефтехимического развития, был **Джузеппе Фава**, директор газеты **I Siciliani**, который писал: “*Вся эта большая мечта сицилийской промышленности закончилась той сотней, **двухстами металлическими ДЫМОХОДАМИ**, которые испускают ядовитое пламя, ночь и день. **Свинцовое море более без рыбы, люди, которые начали умирать... Экологически это было преступлением, политически блефом, исторически мошенничеством**”.* (7)

“60 лет деятельности, **Moratti, Exxon, Montedison** были крупнейшими **Нефтехимическими компаниями Европы**. Сейчас это промышленная пустыня”, - говорит **Себастьяно Катинелла**, секретарь **FIOM** в г. **Сиракуза**.

**Нефтехимический Центр**, десятилетиями загрязнявший и дававший работу всему району, остановился, закрылась большая часть химической промышленности. Продолжают работать Нефтеперерабатывающие Заводы, **ISAB** в **Приоло**, **ESSO** в **Аугусте**, **ENEL** в **Приоло**, завод **ARCHIMEDE** и строительная площадка в **Пунта-Куньо**, где были построены платформы для добычи нефти в **Сицилийском Проливе**.

Многие сегодня задаются вопросом, был ли удачным такой выбор - выделить сицилийскую территорию площадью около **30 км** на берегу моря, богатую обширными водными ресурсами, природными пейзажами, археологическими свидетельствами огромной ценности, под **Нефтяной Промышленный Центр, агрессивный и загрязняющий**, который принес **так много загрязнения окружающей среде, принес так много болезней, так много смертей, так много генетических пороков развития**.

14.Dossier. Petrolchimico siracusano, regno delle lobby della chimica e della raffinazione - Digitale terrestre free: canale 652 (wltv.it) Reportage. Benvenuti nel Petrolchimico siracusano, regno delle lobby della chimica e della raffinazione.  
<https://www.srlive.it/reportage-benvenuti-nel-petrolchimico-siracusano-regno-delle-lobby-della-chimica-e-della-raffinazione/> 26 Giugno 2019

## 2. Европейская Экологическая Сеть NATURA 2000 и Археологические памятники

На Сицилии Сеть NATURA 2000 представлена 238-ю участками общей площадью 495'609 га, что составляет 19,2 % территории Области.

В Провинции Сиракуза площадь Охраняемых Природных Заповедников составляет 9'818,60 га, площадь Сети NATURA 2000 - 33'532,06 га, что в совокупности составляет 14,36 %. (Рисунок 1)

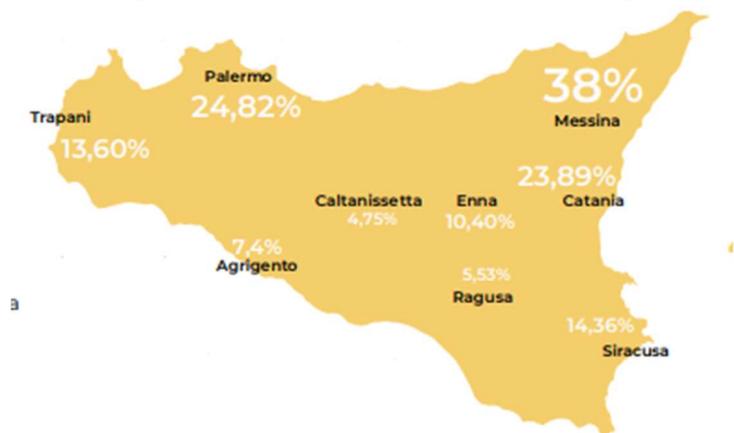


Рисунок 1. Общая площадь охраняемых природных территорий (Заповедники, Парки и Сеть NATURA 2000) по каждой Провинции, 2020 г. (16)

Богатство флоры Провинции Сиракуза было оценено **Brullo et al. (1998)** в 1502 таксона.

В Провинции Сиракуза создано 9 Заповедников:

Остров Капо Пассеро (16.05.1995 г.)

Пещера Монелло (04.11.1998 г.)

Пещера Паломбара (04.11.1998 г.)

**Соляные Пруды Приоло** (28.12.2000 г.)

**Река Чиане и Соляные Пруды Сиракузы** (14 марта 1984 г.)

Оазис дикой природы Вендикари (14.03.1984 г.)

Спелеологический комплекс Вилласмундо – Сант-Альфио (04.11.1998 г.)

Панталика, Долина Анапо и Ручей Кава Гранде (25.07.1997 г.)

Каньон Кавагранде дель Кассибиле (13.07.1990 г.)

В Провинции Сиракуза создано 29 S.I.C./Z.P.S.:

ITA090027 Заповедник Вендикари

ITA090025 Водохранилище Лентини

ITA090024 Коццо Ольястри

ITA090023 Монте-Лауро

ITA090022 Боско Пизано

ITA090021 Cava Contessa

ITA090020 Монте-Климити

ITA09090019 Кава Кардинале

ITA090018 Река Теллессимо

ITA090016 Верхнее течение реки Азинаро, карьеры Пираро и Кароселло

ITA090015 Ручей Сапиллоне

**ITA090014 Соляные Пруды Аугусты**

**ITA090013 Соляные Пруды Приоло**

ITA090010 Остров Корренти, болота р. Пильери  
ITA090009 Долина реки Анапо, Кальчинара Кавагранде  
ITA090008 Капо Мурро ди Порко, Полуостров Ла-Маддалена и Пещера Пеллегрино  
ITA090007 Каньон Кавагранде дель Кассибиле  
**ITA090006 Соляные Пруды Сиракузы и река Чиане**  
ITA090005 Болото Марцамеми  
ITA090004 Болото Моргелла  
ITA090003 Болота южно-восточной Сицилии  
ITA090002 Вендикари  
ITA080009 Карьер Испика  
ITA090001 Остров Капо Пассеро  
ITA090028 Морское дно острова Капо Пассеро  
ITA090026 Морское дно Брукали – Агноне  
ITA090027 Морское дно Вендикари (17)

### **2.1.S.I.C./Z.P.S. СОЛЯНЫЕ ПРУДЫ АУГУСТЫ (ITA090014)**

**Соляные Пруды Аугусты** располагаются между **Портом Мегарезе** и **Заливом Хифонио** и занимают площадь около **114 га**. (Рисунок 2)



Рисунок 2. Соляные Пруды Аугусты. (18)

В прошлом **Соляные Пруды** простирались от **Мыса Иццо** до пристани **Приоло Гаргалло** и включали небольшие соляные промыслы под названием **Реджина** (1), **Кастеллино** (2), **Фонтана** (3), **Нуова** (4), **Виттория** (5), **Реджия Корте** (6), **Арковия** (7), **Пилери** (8) и **Фортуната** (9). Сегодня **Соляные Пруды Аугусты** включают **“Реджину”** (расположенные недалеко от больницы **Мускателло**), **“Миньеко-Лаваджи”** (недалеко от населенного пункта) и **“Мулинелло”** (недалеко от торгового порта).

17. Provincia regionale di Siracusa, Piano territoriale provinciale (P.T.P.), Valutazione ambientale strategica, Rapporto preliminare, 27.10.2009, 56 pp.

18. [https://www.pinterest.it/pin/508977195361612439/Saline di Augusta](https://www.pinterest.it/pin/508977195361612439/Saline%20di%20Augusta)

**Соляные Пруды Аугусты** - одно из основных **Водно-Болотных Угодий** восточной **Сицилии**, где гнездятся или зимуют многочисленные виды птиц. Из-за их природной и исторической важности **Соляные Пруды** были объявлены природоохранными зонами **S.I.C.** (Территория Общоевропейской Важности) **ITA 090014** и **Z.P.S.** (Зона Особой Охраны), в соответствии со ст. 6 **Директивы о Среде Обитания** и ст. 5 Указа Президента 357/97, и включены в **Европейскую Сеть NATURA 2000**. В **2017** году **Министерство Окружающей Среды** присвоило **Соляным Прудам Аугусты** статус **Z.S.C.** (Особая Заповедная Зона). (Рисунки 3 и 4)



Рисунок 3. Карта расположения Соляных Прудов в прибрежной зоне Аугусты: Реджина (1), Кастеллино (2), Фонтана (3), Нуова (4), Виттория (5), Реджия Корте (6), Арковия (7), Пилери (8), Фортуната (9). (цит. по М. Спровиери, 2015) (3)

**Z.P.S.** “**Соляные Пруды Аугусты**” совпадает с одноименным **S.I.C.** и простирается на территории муниципалитета **Аугуста** с целью охраны многочисленных видов животных и растений. Речь идет о важной прибрежной заболоченной среде, на которую влияют солоноватые воды, деятельность человека, урбанизация и **промышленное загрязнение**. В прошлом **болота** использовались как соляные пруды. **Соляные Пруды Аугусты** подпитываются морской водой за счет инфильтрации через узкий дюнный перешеек и притока во время штормовых нагонов. **Соляные Пруды** включают прибрежные заболоченные районы, где произрастает галофильная растительность, необходимая для существования оседлой и пролетной **орнитофауны**. Здесь встречаются **шилоклювка, ходулочник, веретенник, морской зуек, вальдшнеп, краснозобик, утки, белая цапля, колпица, цапли, чайки, лысухи, нырок красноголовый, лопатоносы.**

Растительность **Соляных Прудов** представлена многолетними галофильными группами **Sarcocornietea fruticosae**, однолетниками **Thero-Suedetea**, погруженной растительностью **Ruppiaetea** и гелофитами **Phragmito-Magnocaricetea**.



Рисунок 4. Карта Соляных Прудов Аугусты (ITA090014) (19)

**Соляные Пруды Аугусты** известны с **1560** года, но кажется, что они еще старше. **Плиний Старший** в **I веке** нашей эры свидетельствовал об их существовании. В прошлом соль называлась **“белым золотом”** и служила платежным средством, отсюда и произошло слово **“салариум”** (зарплата). Соль, добываемая здесь, была отличного качества, она предназначалась для консервирования рыбы и мяса и перевозилась по Италии, в Мальту и Англию. (Рисунок 5)

Из-за близости к **Нефтехимическому Центру Соляные Пруды Аугусты** считаются подверженными **высокому экологическому риску**. В **1979** году производство морской соли в Аугусте было закрыто **из-за промышленного загрязнения**.



Рисунок 5. Соляные Пруды Аугусты. (26)

**Соляные Пруды Аугусты** входят в периметр **S.I.N. Приоло** с **9 декабря 1998** г. в соответствии с Законом 426/98 и должны быть бонифицированы. **20.09.2016** г. **Область Сицилия** подготовила **проект рекультивации Соляных Прудов** “Проект экологической реконструкции Соляных Прудов Аугусты, бывших Соляных Прудов Реджина и Миньеко-Лаваджи” (МАТТМ прот. н. 17247/STA от 20.09.16 г.), который пока остается лишь теоретическим планом.

**Соляные Пруды Аугусты до сих пор не бонифицированы.**

В Докладах **Сената Республики 2016** и **2018** гг. указано, что в **донных отложениях Соляных Прудов** обнаружены **медь, свинец, ванадий, IPA, углеводороды C>12, оловоорганические соединения** ( $\Sigma$ (**TBT, DBT, MBT**)), **диоксины**. (20, 27)

Еще в **2013** году **Джессика Ди Венута**, Президент Экологической Ассоциации **ITALIA NOSTRA** в г. **Аугуста**, осудила состояние **деградации Соляных Прудов Аугусты**, расположенных недалеко от Больницы **Мускателло**, и потребовала срочно восстановить **экологический баланс** этой территории, создающей плохие условия жизнедеятельности для птиц, выбирающих данные земли для зимней остановки.

20. Senato della Repubblica, Camera dei Deputati, doc. XXIII, N 50, 913-928, 05.02.2018.

26. SALINE DI AUGUSTA, <https://www.antoniorandazzo.it/sicilia/saline-augusta.html>

27. CAMERA DEI DEPUTATI SENATO DELLA REPUBBLICA XVII LEGISLATURA Doc. XXIII N. 20, COMMISSIONE PARLAMENTARE DI INCHIESTA SULLE ATTIVITÀ ILLECITE CONNESSE AL CICLO DEI RIFIUTI E SU ILLECITI AMBIENTALI AD ESSE CORRELATI. RELAZIONE TERRITORIALE SULLA REGIONE SICILIANA (Relatori: On. Alessandro Bratti, On. Stella Bianchi, On. Renata Polverini) Approvata dalla Commissione nella seduta del 19 luglio 2016, 364 pp.

“Строительство... новой набережной повлекло за собой закрытие старых каналов, которые позволяли **морской воде** поступать в **болота** во время приливов и отливов, а строительство новых каналов резко изменило **экологический баланс** на всей территории **Соляных Прудов** по причине заиления. Это ставит под угрозу обмен с морем в сухой сезон и приводит к чрезмерному подъему уровня воды в сезон дождей”, - писала **Ди Венута**. (28)

Итальянское государство подписало многочисленные постановления по охране окружающей среды, такие как **Рамсарская Конвенция (1971 г.)**, **Боннская Конвенция** и **Бернская Конвенция (1979 г.)**, **Директива о Птицах 2009/147/ЕС**, **Директива о Среде Обитания 92/43/ЕС** и **Закон № 66 от 6 февраля 2006 г.** (Присоединение Итальянской Республики к Соглашению о **Сохранении Мигрирующих Водных Птиц Африки-Евразии**, АЕВА, *Официальный Журнал от 4 марта 2006 г.*).

**Соляные Пруды Мулинелло**, расположенные в устье **реки Мулинелло** и являющийся частью **Соляных Прудов Аугусты**, являются важной частью **Водно-Болотных Угодий**, с богатой **флорой** и **орнитофауной**. (Рисунок 6)

**Соляные Пруды** представляют собой бесценное **наследие**, которое город **Аугуста** должен бы сохранить любой ценой. Если их рекультивировать, повысить их значимость и охранять, они могут стать важным экономическим ресурсом, привлекающим многочисленных туристов.



Рисунок 6. Слева направо: “Соляные Пруды Мулинелло” (вблизи торгового порта), “Соляные Пруды Миньекко-Лаваджи” (вблизи поселка) и “Соляные Пруды Реджина” (вблизи Больницы Мускателло). (Openstreetmap)

28. Augusta, le ex saline Regina sono nel degrado: «Alterati gli equilibri ambientali»  
<https://siracusa.gds.it/articoli/archivio/2013/01/11/augusta-le-ex-saline-regina-sono-nel-degrado-alterati-gli-equilibri-ambientali-234857-3274a917-8ffa-43e0-a97d-4fc06ab7dae9/> 11  
Gennaio 2013

Среди птиц, присутствующих на территории **Водно-Болотных Угодий Мулинелло**, встречаются бакланы, большая выпь, малая выпь, кваква, желтая цапля, малая белая цапля, большая белая цапля, рыжая цапля, каравайка, колпицы, фламинго, болотные луни, орлы-карлики, скопы, погоньши, ходулочник, шилоклювка, турухтан, коралловая чайка, розовая чайка, чайка Одуэна, пестроносая крачка, чайконосная крачка, черная болотная крачка, белошекая болотная крачка, зимородок, варакушка.

Некоторые из этих видов **редки**, как, например, **ФЛАМИНГО**, **колпица**, **скопа**, **розовая чайка** и **черный скворец**.

Среди видов, представляющих **природоохранный интерес для Европы**, встречаются чернозобая гагара, большая выпь, малая выпь, кваква, желтая цапля, рыжая цапля, каравайка, фламинго, орел-карлик, скопа, пустельга, сапсан, авдотка, луговая тиркушка, шилоклювка, морской зуек, чернозобик, перевозчик, фифи, большой кроншнеп, вальдшнеп, гаршнеп, малая чайка, чайконосная крачка, черная болотная крачка, белошекая болотная крачка, малая крачка, чеграва, зимородок, удод, полевой жаворонок, хохлатый жаворонок, береговушка, деревенская ласточка, городская ласточка, каменка и скворец.

К видам, находящимся **под угрозой глобального исчезновения**, относятся **степная пустельга** и **чайка Одуэна**.

Среди видов птиц, обследованных на территории **Водно-Болотных Угодий Мулинелло**, были учтены

**9 Уязвимых Видов (VU):** средиземноморский буревестник, желтая цапля, египетская цапля, сапсан, перевозчик, озерная чайка, черноголовая чайка, пестроносая крачка, малая крачка и

**12 Видов**, находящихся **под Угрозой Исчезновения (EN):** баклан, большая выпь, пеганка, болотный лунь, авдотка, вальдшнеп, большой веретенник, травник, морской голубок, чайконосная крачка, белошекая болотная крачка, черная болотная крачка. (30)

**Водно-Болотные Угодья Соляных Прудов Мулинелло** уже страдают от загрязнения, производимого **Нефтехимическим Центром**. Еще больший **ущерб окружающей среде** мог нанести **проект расширения Торгового Порта Аугуста**, предусматривавший **цементирование** части заболоченной территории.

В **2013** году организация **Legambiente** отделение **Сицилии** представила **Министерству Окружающей Среды** свои наблюдения, противоречащие проекту расширения **Торгового Порта Аугуста**, который предусматривал **цементирование более 300'000 м<sup>2</sup> Водно-Болотных Угодий** вокруг **реки Мулинелло**. **Legambiente** осудила неспособность защитить среду обитания видов, представляющих интерес для Европейского Сообщества, в нарушение **Директивы о Среде Обитания Птиц**.

30.Salvare l'area umida di Mulinello ad Augusta

<https://www.legambientesicilia.it/portfolio/salvare-larea-umida-di-mulinello-ad-augusta/Augusta>, 11 marzo 2013

“Наши Соляные Пруды уже являются **Z.P.S., S.I.C. и Z.S.C.**, поскольку они представляют собой **наследие** неопределимой ценности для **биоразнообразия**, как с генетической, так и с культурной точек зрения. Флора насчитывает около **125 видов**, и 3 из них представляют интерес для **сохранения** этих видов на данном участке: это *Althenia Filiformis*, *Ruppia Maritima* и *Salicornia Perennis*. Существует **8 мест обитания**, представляющих интерес для Европейского Сообщества, и **ФЛАМИНГО** уже чувствуют себя здесь как дома. Наша организация не против экономического развития Порта, но такое развитие должно иметь будущее и должно происходить с учетом сохранности ландшафта. Это не так, потому что работы по **цементированию** не были допущены к рассмотрению Европейской Счетной Палатой, поскольку они непропорциональны текущим и будущим коммерческим транспортным потокам. Однако, несмотря на это, Управление Порта намерено финансировать проект за счет собственных административных средств, даже не принимая во внимание **гидрогеологический риск**, связанный с затоплением в случае обрушения **плотины Ольястро...**”, - заявила в **2018** году **Джессика Ди Венута** из организации **ITALIA NOSTRA** отделения **Аугуста**. (31)

**30 января 2020** г. тендер на **расширение Торгового Порта Аугуста**, который должен был **“поглотить”** часть **Соляных Прудов Мулинелло**, был **отменен**.

Президент организации **ITALIA NOSTRA Джессика Ди Венута** по этому поводу сказала: “Наконец-то благополучно завершилась эпопея, которая рисковала навсегда скомпрометировать **“Соляные Пруды Мулинелло”**, образующие **ландшафт удивительной красоты** с характерными агролесомелиоративными насаждениями, которые до сих пор характеризуют сицилийскую сельскую местность и ее среду обитания с **охраняемыми видами**. И сегодня они представляют собой **этноантропологическое достояние**, законно считающееся **достойным важности и защиты**.”

**“Расширение площадей Торгового Порта ... повлекло бы за собой не только изменение мест, но полное их удаление. .... Принесение в жертву этих Водно-Болотных Угодий** означает опустошение нашего настоящего, будущих поколений и уникальной незаменимой среды обитания, в которой мы живем. Это настоящий **урок Этики**, преподанный **менталитету**, согласно которому мир это набор простых **объектов**, над которыми можно осуществлять свое преходящее **господство**”, - сказала **Ди Венута**. (32, 33)

31. Augusta, saline Mulinello Sito di Notevole Interesse Pubblico. Di Venuta: “Continueremo tentandole tutte”, 27.12.18

<https://newsicilia.it/siracusa/cronaca/augusta-saline-mulinello-sito-di-notevole-interesse-pubblico-di-venuta-continueremo-tentandole-tutte/377409>

32. Augusta, Autorità di sistema portuale revoca bando per nuovi piazzali: saline del Mulinello salve, 24 febbraio 2020

<https://www.lagazzettaaugustana.it/augusta-autorita-di-sistema-portuale-revoca-bando-per-nuovi-piazzali-saline-del-mulinello-salve/>

33. Augusta, revocato bando per il porto a Saline Mulinello

<https://qds.it/augusta-revocado-bando-per-allargare-porto-commerciale-a-saline-mulinello/> 13 Febbraio 2020

Экологические организации **ITALIA NOSTRA**, **LEGAMBIENTE**, **LIPU** и **WWF** уже давно выступают против чрезмерной **цементной застройки** части наиболее важных **Водно-Болотных Угодий** Восточной Сицилии, **Мулинелло**, которые имеют большое значение с экологической точки зрения, поскольку были выбраны в качестве **мест гнездования** и **зимовки** многочисленными видами птиц, в том числе такими редкими, как **ФЛАМИНГО**.

Интересна биология **фламинго**, красивых и элегантных птиц. Самцы **фламинго** крупнее и выше, а самки стройнее и грациознее. Пара фламинго будет существовать **“пока смерть не разлучит”**. При выборе пары самцы выстраиваются в очередь, а самка выбирает себе партнера. Изначально **фламинго** не розовые, а белые. Розовый цвет обусловлен наличием в воде красноватых рачков *Artemia salina*, которыми они питаются. (Рисунок 7)



Рисунок 7. Популяция фламинго в водах Соляных Прудов Аугусты. (25)

**Водно-Болотные Угодья Мулинелло**, известные своей природной, исторической и культурной ценностью, заслуживает достойной охраны.

## **2.2. S.I.C./Z.P.S./IWA/ПРИРОДНЫЙ ЗАПОВЕДНИК СОЛЯНЫЕ ПРУДЫ ПРИОЛО (ITA090013)**

**Природный Заповедник Соляные Пруды Приоло**, расположенный перед **Полуостровом Магниси** в Провинции Сиракуза, был создан Областью Сицилия **28 декабря 2000** года на площади около **55 га** с целью улучшения состояния окружающей среды и защиты мигрирующей и оседлой орнитофауны. (Рисунок 8)

Управление **Заповедником** было возложено на организацию **LIPU** (Итальянская Лига Защиты Птиц).

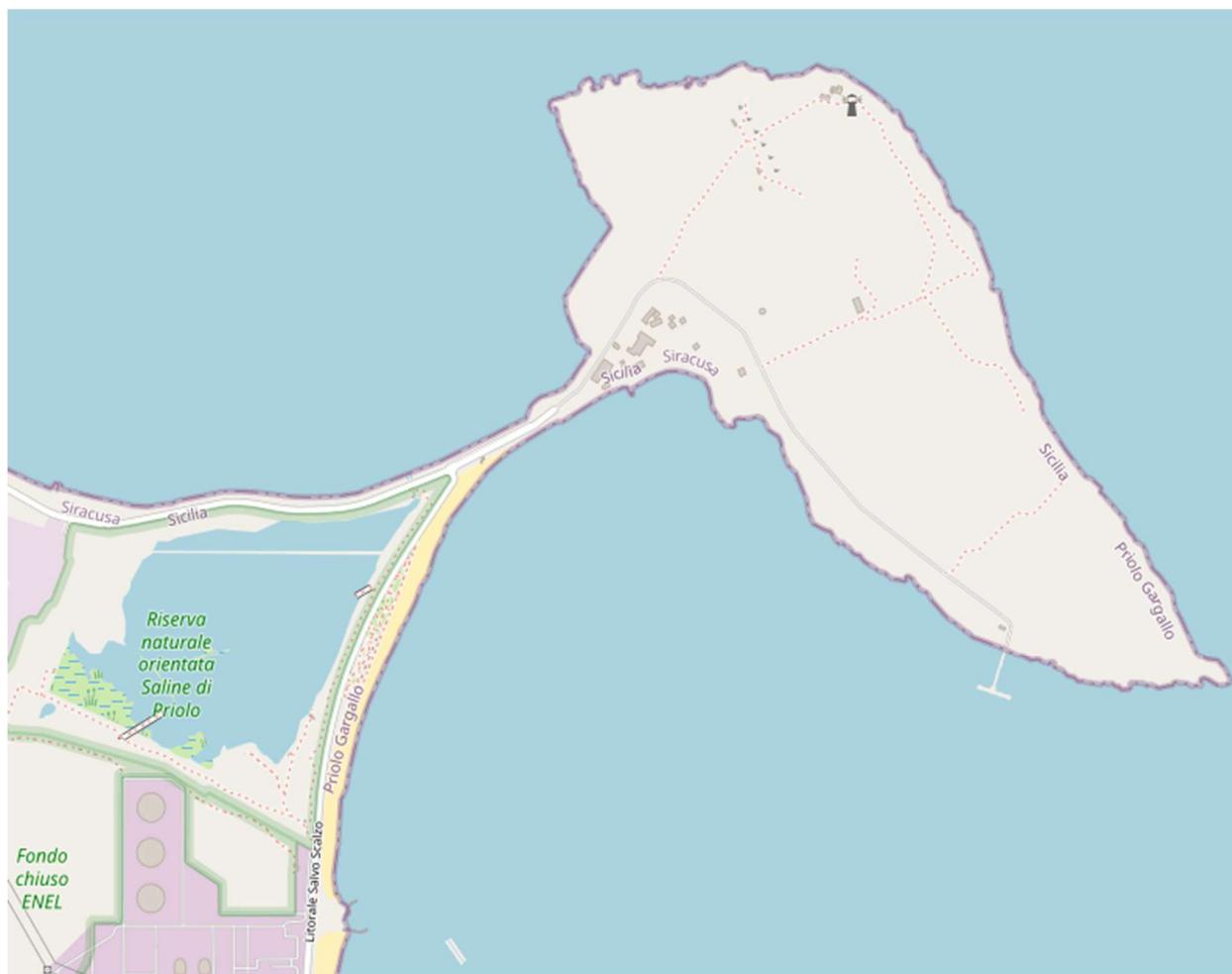


Рисунок 8. Природный Заповедник Соляные Пруды Приоло и Полуостров Магниси, Openstreetmap

**Природный Заповедник Соляные Пруды Приоло** был признан **Европейским Сообществом** в качестве объекта **NATURA 2000**, он имеет международную классификацию **IBA, Водно-Болотных Угодий, S.I.C. (ITA090013), Z.P.S.**, в соответствии с **Директивой о Среде Обитания (92/43/СЕЕ)** “Сохранение естественных и полустественных мест обитания, а также дикой Флоры и Фауны” и **Директивой о Птицах (79/409/СЕЕ)**, касающейся сохранения диких птиц. Площадь **Z.P.S. Соляные Пруды Приоло (54,5 га)** почти совпадает с площадью **S.I.C. Соляные Пруды Приоло (53,5 га)**.

В **2008** году, по результатам конкурса, в котором принимало участие более 190 заповедных охраняемых территорий и различных Национальных Парков, **Заповедник** получил от **Ассоциации Наблюдения за Птицами EBN Италия** национальную премию **“Самый красивый Оазис Италии”**.

В **2011** году, в рамках проекта **EDEN (Европейские направления передового опыта)**, **Заповеднику** был присужден титул **Европейского направления передового опыта EDEN**.

В 1980-х годах орнитолог **Кармело Япикино** и инженер **Нино Дигуардо** начали “**природную революцию**” на **Соляных Прудах**, территория которых была ничьей, но стала **свалкой для многих**. Они поняли, что **Соляные Пруды** необходимо очистить и сделать доступными для всех, включая **птиц**. С тех пор начались работы по **реконструкции**, которые также затронули длинный нефтепровод, проходивший через **Соляные Пруды**. По терминалам Прудов были обустроены хижинки для наблюдения за птицами.

Сегодня **Природный Заповедник Соляные Пруды Приоло**, несмотря на небольшую протяженность **Водно-Болотных Угодий (всего 55 гектаров)**, богат **флорой** и **фауной**.

### **Флора**

Среди типичных видов песчаных участков в **Заповеднике** произрастают **мачок желтый** (*Glaucium flavum*), **василек пляжный** (*Centaurea sphaerocephala*) и **панкраций морской** (*Pancreatium maritimum*).

Растительность **Водно-Болотных Угодий** характеризуется наличием густых скоплений **тростника** (*Phragmites communis*) с примесью **тамариска** (*Tamarix gallica*). Вблизи берегов произрастают *Sarcocornia fruticosa*, **содовка** (*Suaeda maritima*), **лебеда портулаковидная** (*Atriplex portulacoides*) и **кермек** (*Limonium virgatum*). На более возвышенных землях процветают такие древесные виды, как **девясил** (*Inula viscosa*), **лимбарда** (*Limbarda crithmoides*) и **ситник острый** (*Juncus acutus*).

Средиземноморская растительность представлена **миртом** (*Myrtus communis*), **фисташкой мастиковой** (*Pistacia lentiscus*), **древовидным молочаем** (*Euphorbia dendroides*), **дикой маслиной** (*Olea Europea var. sylvestris*), **лавром** (*Laurus nobilis*), **ежевикой** (*Rubus ulmifolius*), **жостером** (*Rhamnus alaternus*) и **спаржей дикой** (*Asparagus acutifolius*).

В **Заповеднике** произрастают некоторые неместные виды: **сосна алеппская** (*Pinus halepensis*), **казуарина хвоцевидная** (*Casuarina equisetifolia*), **миопорум** (*Myoporum tenuifolium*) и **акация** (*Acacia longifolia*), которые растут в смеси с такими автохтонными сложноцветными, как **чертополох** (*Galactites tomentosa*), **колючник испанский** (*Scolymus hispanicus*) и **артишок испанский** (*Cynara cardunculus*).

### **Фауна**

**Заповедник** является местом **отдыха, гнездования** и **зимовки** многочисленных **птиц**: здесь было замечено более половины видов, присутствующих в Сицилии, и около **40 %** видов, встречающихся в **Италии**. Для многочисленных мигрирующих видов, пересекающих **Сахару** и **Средиземное море**, такие небольшие территории, как **Заповедник Соляные Пруды Приоло**, являются важной возможностью остановиться и подкрепиться.

На небольшой территории **Водно-Болотных Угодий Соляных Прудов Приоло** зарегистрировано **245 видов птиц**, **80 %** из которых являются полностью или частично перелетными.

**Соляные Пруды Приоло** тесно связаны с **близлежащими Соляными Прудами Аугусты**, за счет регулярных и ежедневных перемещений множества водоплавающих птиц.

В книге директора **LIPU Фабио Чилеа** “Природный Заповедник Соляные Пруды Приоло - Озис среди дымовых труб”(Riserva Naturale Saline di Priolo - un'Oasi fra le ciminiere”), изданной в **2009** году, указывается, что в летне-осенний период **Заповедник** является местом отдыха многочисленных **мигрирующих видов**, популяции которых достигают нескольких тысяч особей, таких видов, как **кулик-воробей** (*Calidris minuta*, до 1000 особей совместно), **краснозобик** (*Calidris ferruginea*, до 250 особей), **чернозобик** (*Calidris alpina*, до 300+), **галстучник** (*Charadrius hiaticula*, до 50 экз.), **красноножка** (*Tringa totanus*, до 200 экз.), **фифи** (*Tringa glareola*, до 500 экз.), **морской зуек** (*Charadrius alexandrinus*, до 150+), **шилоклювка** (*Recurvirostra avosetta*, до 120 особей совместно осенью) и **кулик-сорока** (*Haematopus ostralegus*, стая до 100 особей).

В конце лета встречаются сотни экземпляров **серой цапли** (*Ardea cinerea*), **малой белой цапли** (*Egretta garzetta*) и **рыжей цапли** (*Ardea purpurea*), ежедневно до **280** особей **серых цапель** и до **500** **малых цапель**. В **сентябре** во время миграционных суточных остановок популяция **серой цапли** может достигать даже **500 особей**. По сравнению с **белой цаплей**, мигрирующие стаи **серой цапли** делают более короткие остановки, часто концентрируясь в течение дня, чтобы потом массово улететь на **закате**.

Среди **Чайковых** встречаются **чеграва** (*Hydroprogne caspia*), **морской голубок** (*Larus genei*), **чайка Одуэна** (*Larus audouinii*), **серебристая чайка** (*Larus argentatus*), **средиземноморская чайка** (*Larus (c.) michahellis*), **чайка хохотунья** (*Larus (c.) cachinnans*).

На **Соляных Прудах Приоло** было подтверждено **первое гнездование** в **1974** году в Сицилии **малой крачки** (*Sternula albifrons*). Создание **искусственных островов** способствовало гнездованию и успешной репродукции: в **2006** г. вылупилось **25 птенцов** и вылетело 20, а в **2007** г. – вылупилось не менее **58 птенцов**. В **2009** г. гнезилось **58 пар малой крачки**.

**Заповедник Приоло** является важнейшей итальянской территорией для **чегравы** (*Sterna caspia*), происходящей с **Балтийского** и **Черного морей**. Здесь было сделано 7 снимков окольцованных птиц из **Финляндии**, **Швеции** и **Эстонии**. Это **осенне-весенний мигрирующий вид**, **очень редко зимующий на Сицилии**, когда обычно наблюдаются одиночные особи или небольшие группы, обычно семьи, из 2-4 особей. Лишь изредка можно наблюдать более многочисленные стаи **чеграв** по 10-15 особей. На **Соляных Прудах Приоло** во время **осенней миграции** насчитывается несколько сотен особей. В **июле-октябре** можно видеть практически ежедневно группы **чеграв** по 10-20 особей в день в период массовой миграции с конца **августа по сентябрь**. В **Заповеднике** часто наблюдались стаи до 30-35 особей одновременно в августе и рекордные для **Италии 65 чеграв в сентябре**.

**Популяция черной болотной крачки** (*Chlidonias niger*) в последние десятилетия сильно снизилась на Сицилии. Самые большие скопления этого вида были зарегистрированы на **Соляных Прудах Приоло**: около 1'000 особей 20.08.1974 г., 600 особей 21.08.1978 г. и 1'300 особей 17.08.1983 г.

Зимой в **Заповеднике** зимуют от 200 до 500 особей **уток** 10 различных видов, таких как **белоглазый нырок** (*Aythya nyroca*), **пеганка** (*Tadorna tadorna*, наблюдалось от 10 до более 200 особей), **чирик-свистунок** (*Anas crecca*), **широконоска** (*Anas clypeata*), **связь** (*Anas penelope*), **малая поганка** (*Tachybaptus ruficollis*), **красноголовый нырок** (*Aythya ferina*), **черношейная поганка** (*Podiceps nigricollis*) и иногда **лебедь-шипун** (*Cygnus olor*). В зимний период было отмечено регулярное присутствие **лысухи** (*Fulica atra*), **золотистой ржанки** (*Pluvialis apricaria*) и **большого кроншнепа** (*Numenius arquata*). Были зарегистрированы **первые случаи гнездования пеганок** и **широконосок** на Сицилии. Максимальная численность зимующих **лысух** составляла около **1'200 особей**. До 50+ **черношейных поганок** регулярно зимуют на **Соляных Прудах**. На **Полуострове Магниси** было замечено несколько сотен особей **золотистой ржанки** и несколько **больших кроншнепов**. Было отмечено размножение **белоглазого нырка** в **Заповеднике** - вида, считающегося одним из немногих видов европейских птиц, которым грозит **глобальное исчезновение**.

Прилегающий к **Заповеднику Полуостров Магниси** является одним из самых важных сицилийских мест обитания **редкого вида птицы авдотки** (*Burhinus oedipnetus*). Количество размножающихся ежегодно пар колебалось от 2 до 8 с тенденцией к увеличению до 20 пар в **2008 г.**, и группировками в период после репродукции до **70 особей**. Весной Полуостров является жизненно важным **местом отдыха** для тысяч мигрирующих воробьиных, включая очень редких **каменку-плясунью** и **испанскую каменку**.

С созданием **искусственных островов** число гнездящихся пар **ходулочника** (*Himantopus himantopus*) в **2009 г.** увеличилось до 44. Неоднократно наблюдались позднелетние скопления, образованные гнездящимися особями и мигрирующими птицами численностью от нескольких сотен до **500 особей**. Зимой 2000-2001 гг. на **Соляных Прудах** зимовало от 6 до 12 особей **ходулочника**.

Было обнаружено два случая **зимовки** в зимы 2004-2005 и 2005-2006 гг. довольно **редкого в Италии** в зимний период вида **скопы** (*Pandion haliaetus*). Во время **осенней миграции** в **Заповеднике** одновременно наблюдали до 4 особей.

**Султанская курица** (*Porphyrio porphyrio*), вымершая на Сицилии в 1950-х годах, была объектом **Программы реинтродукции в Заповеднике**, которая началась с выпуска испанских особей осенью **2000 г.** Одна из 8 особей, выпущенных на **реке Чиане** в ноябре **2003 г.**, наблюдалась в Заповеднике с февраля **2004 г.** В июле было установлено присутствие второй неокольцованной особи и **2-х** суточных **птенов**, впоследствии оперившихся в конце августа. Это было **первое гнездование султанской курицы**, обнаруженное за пределами территории ее выпуска. В период с апреля по июль **2006 г.** наблюдались 1-2 особи. Весной **2008 г.** размножилась еще одна пара, в июле было замечено **2 птенца**.

За прошедшие годы время от времени регистрировались многочисленные случайные виды, такие как **большеклювый зуек** (*Charadrius leschenaultii*), **азиатский бекас** (*Gallinago stenura*), **исландский песочник** (*Calidris canutus*), **желтозобик** (*Tryngites subruficollis*), **кулик-дутьиш** (*Calidris melanotos*), **терексий кулик** (*Xenus cinereus*), **фифи** (*Tringa glareola*), **плосконосый плавунчик** (*Phalaropus fulicarius*), **бенгальская крачка** (*Sterna bengalensis*), **грязовик** (*Limicola falcinellus*), **славка Рюппеля** (*Sylvia ruppeli*), **степной жаворонок** (*Melanocorypha calandra*), **двупятнистый жаворонок** (*Melanocorypha bimaculata*), **каменка-пleshанка** (*Oenanthe pleschanka*), **пустынный сорокопут** (*Lanius meridionalis pallidirostris*), **пуночка** (*Plectrophenax nivalis*), **трясогузка** (*Motacilla (a.) yarrellii*), **серый малый жаворонок** (*Calandrella rufescens*), **степной конек** (*Anthus richardi*), **каменка-пясунья** (*Oenanthe isabellina*), **пеночка-зарничка** (*Phylloscopus inornatus*), очень редкий **тонкоклювый кроншнеп** (*Numenius tenuirostris*).

Из **млекопитающих** встречаются **еж** (*Erinaceus europaeus*), **белозубка сицилийская** (*Crocidura sicula*), **карликовая многозубка** (*Suncus etruscus*), **европейская мышь** (*Apodemus sylvaticus*), **черная крыса** (*Rattus rattus*), **домовая мышь** (*Mus musculus*), **дикий кролик** (*Oryctolagus cuniculus*), **лисица** (*Vulpes vulpes*), **ласка** (*Mustela nivalis*) и **большой подковонос** (*Rhinolophus ferrumequinum*).

Среди **земноводных** в **Заповеднике** обитают красивейшая **расписная дискоязычная лягушка** (*Discoglossus pictus*) и **прудовая лягушка** (*Rana esculenta*).

Из **пресмыкающихся** в **Заповеднике** обитают 2 эндемичных вида для Сицилии: **болотная черепаха** (*Emys trinacris*) и **стенная ящерица** (*Podarcis waglerianus*). Среди других присутствующих ящериц - **западная зеленая ящерица** (*Lacerta bilineata*), **глазчатый халцид** (*Chalcides ocellatus*) и **стенной геккон** (*Tarentola mauritanica*). В Заповеднике обитает также несколько таких видов **змей**, как **желто-зеленый полоз** (*Hierophis viridiflavus*), **леопардовый лазающий полоз** (*Zamenis situla*) и **уж** (*Natrix natrix*). (34, 35)

На территории **Соляных Прудов Приоло**, сильно преобразившихся за **50 лет индустриализации**, в последние годы значительно увеличилось присутствие **РОЗОВЫХ ФЛАМИНГО** (*Phoenicopterus roseus*), которых по праву можно назвать **нефтехимическими потомками Антропоцена**, за их "смелость" останавливаться на загрязненных землях. Осенью были отмечены скопления свыше **300 особей** и нерегулярные зимовки (в январе 2006 г. до 120 особей). Чтения **колец** подтверждают происхождение из **Франции, Сардинии, Испании, Турции** и частые перемещения в другие сицилийские **Водно-Болотные Угодья, Вендикари, Соляные Пруды Трапани и Марсала**, указывает **Фабио Чилеа** в своей книге "**Оазис среди дымовых труб**".

34. Riserva Naturale Saline di Priolo - un'Oasi fra le ciminiere, a cura di Fabio Cilea, Arnaldo Lombardi Editore, 2009, 145 pp.

35. Riserva Naturale Saline di Priolo

<http://www.lipu.it/riserva-naturale-saline-del-priolo-siracusa>

Заповедник **Соляные Пруды Приоло** является одним из 5 национальных мест гнездования **ФЛАМИНГО**, помимо **Кальяри**, **Водно-Болотных Угодий Долины Комакьо в Парке Дельты реки По**, в **Апулии** и **Тоскане**.

В конце весны **2007** г. группа численностью около 70 особей предприняла попытку устройства около десяти гнезд на новых **искусственных островах**, но **откладки яиц** не последовало.

Лишь весной **2015** года состоялось первое гнездование **РОЗОВОГО ФЛАМИНГО** на **Соляных Прудах Приоло**: там обосновалась колония из **70 пар**, построивших **50 гнезд** и отложивших не менее **41 яйца**.

В **2016** году в **Заповеднике** гнездились уже **130 пар ФЛАМИНГО**.

В **2020** г. – **809 пар**, в **2021** г. – **500 пар**.

**Фабио Чилеа**, директор **Заповедника LIPU Соляные Пруды Приоло**, говорит, что **LIPU** удалось создать **14 искусственных островов** в центре **болота**, куда вода закачивается из моря, создавая тем самым безопасные места для птиц, где они не подвергаются нападению хищников. .

“Мысль о том, что **Фламинго**... решили **гнездиться** именно там, где все казалось **безвозвратно утерянным**, напоминает нам о возможности **восстановления территории** и придает уверенность в возобновлении проекта бонификации”, - подчеркивает директор **Заповедника**. (34)

Там, где раньше **нефтепровод** пересекал **Заповедник**, сегодня расположены **2 наблюдательные хижины** и 3 других по периметру **Заповедника**, несколько маршрутов, **14 искусственных островов**, которые увеличили присутствие некоторых популяций зимующих птиц и позволили птицам **гнездиться**. (Рисунок 9)



Рисунок 9. Карта маршрутов Заповедника Приоло.

Условные обозначения: белая линия – газопровод, фиолетовая линия – периметр Заповедника, оранжевая линия – маршруты, желтые точки – хижины, синяя линия – тропа для инвалидов, синяя точка – смотровая площадка. (34)

“Кто бы мог подумать, что наш Заповедник выберет это харизматичное животное, которым является **фламинго**, абсолютный символ **красоты природы**, - продолжает **Чилеа**. - Эта птица искала новые места для гнездования после **Камарга** во **Франции** и **Кальяри** и приземлилась здесь. Это заставляет меня думать, что это был сумасшедший выбор, **именно Приоло Гаргалло среди его дымовых труб**. ... Тут же быстро выросло количество **посетителей** наших **Соляных Прудов**, достигнув **17'000** человек за год. Для всех нас присутствие здесь **фламинго** это настоящее искупление. Я сам сын рабочего **MONTEDISON**”. (40)

В настоящее время **Соляные Пруды Приоло** действительно представлены посреди **Нефтехимического Центра**, как **Оазис среди Дымовых Труб**. (Рисунок 10)

Согласно **Закону Севезо** (Законодательный Декрет 334/99), территория **Заповедника** считается “**депрессивной зоной**”, “**зоной с высоким уровнем преступности**” и “**зоной с высоким риском крупных аварий**”.



Рисунок 10. Природный Заповедник Соляные Пруды Приоло –  
- Оазис среди Дымовых Труб (41)

40. Priolo Gargallo, dove archeologia e fenicotteri rappresentano il riscatto, 05.03.2022, <https://www.corriere.it/bello-italia/notizie/priolo-gargallo-dove-archeologia-fenicotteri-rappresentano-riscatto-88a88310-9bca-11ec-87e9-1676e8d33acb.shtml>

41. LA RISERVA NATURALE ORIENTATA SALINE DI PRIOLO  
<https://www.salinedipriolo.it/la-riserva-riserva-naturale-saline-di-priolo/>

**Заповедник** является частью **S.I.N. Приоло** с обязательной **бонификацией** и входит в **План Министерства Окружающей Среды** по очистке от загрязнения окружающей среды.

Восстановление природной, культурной и научной ценности **Водно-Болотных Угодий** позволило сохранить около **55 гектаров Соляных Прудов**, даже если они все еще являются **“Оазисом среди Дымовых Труб”**.

В **1970-х** и **1980-х** годах территория **Соляных Прудов Приоло** частично использовалась для сброса **зола пирита**, отхода **промышленного процесса по производству серной кислоты из пирита**.

На территории **болота** выявлены превышения концентрации **углеводородов** и металлов **свинца, мышьяка, меди, кадмия и цинка**, содержащихся в **пиритных золах**.

Объем загрязненной **почвы** был оценен примерно в **260'000 м<sup>3</sup>**:

- отходы, состоящие из **зола пирита** составляют примерно **110'000 м<sup>3</sup>**
- смешанные строительные отходы - примерно **145'000 м<sup>3</sup>**.

В **2015** году **Область Сицилии** разработала **“Предварительный Проект по бонификации Природного Заповедника Соляные Пруды Приоло и анализ рисков”** (протокол МАТТМ № 19951/STA от 07.12.15 г.). (20)

**19.07.2016** г. **Доклад ПАЛАТЫ ДЕПУТАТОВ** подтвердил, что **Соляные Пруды Приоло**

- содержат **в почве** превышения концентраций сверх нормы закона по **мышьяку, свинцу, меди, углеводородам C>12**;
- содержат **в подземных водах** превышения концентраций сверх нормы закона по **бору, сульфатам, алюминию, железу, марганцу, молибдену, кадмию, меди, цинку, хлоридам**. (27)

Природная жемчужина **Заповедник Соляные Пруды Приоло**, входящая в состав **S.I.N. Приоло** с обязательной бонификацией, до сего дня все еще **не бонифицирована**.

**Бонификация** территории, десятилетиями загрязнённой **Нефтехимическим Центром**, пойдёт быстрее, если будет изменен **менталитет**.

**Природа** всегда указывает **правильный курс**, которому нужно следовать.

### **2.3.S S.I.C./Z.P.S./ПРИРОДНЫЙ ЗАПОВЕДНИК “СОЛЯНЫЕ ПРУДЫ СИРАКУЗЫ И РЕКА ЧИАНЕ” (ИТА090006)**

**Природный Заповедник “Соляные Пруды Сиракузы и Река Чиане”** был создан как **Z.P.S.** и **S.I.C.** **“Соляные Пруды Сиракузы и Река Чиане” (ИТА090006)** в **1984** году для охраны **папируса**, растущего на **реке Чиане**, для сохранения окружающей среды **Соляных Прудов** и **мигрирующих видов птиц**.

Территория **Z.P.S.-S.I.C.** включает **Природный Заповедник Реки Чиане и Водно-Болотные Угодья Соляных Прудов Сиракузы**, простирающиеся на **316,68 га**, и находится в ведении Провинции Сиракуза. (Рисунок 11)

**Заповедник Соляные Пруды Сиракузы** был признан **Европейским Сообществом** объектом **NATURA 2000**.

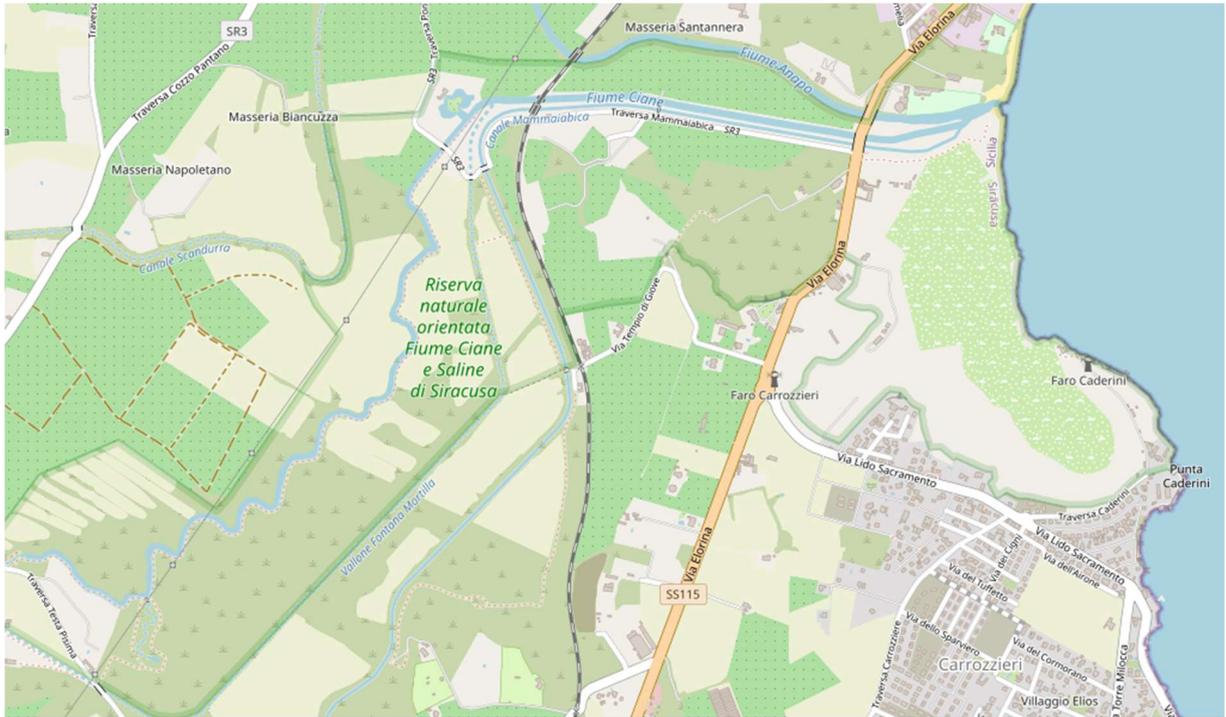


Рисунок 11. Природный Заповедник “Соляные Пруды Сиракузы и Река Чиане”, Openstreetmap

Воды **реки Чиане** вытекают из **фреатических источников** значительного стока **Пизма** и **Пизмотта** и примерно через **8 км** впадают в единый эстуарий вместе с **рекой Анапо** в **Сиракузский Залив**. (Рисунок 12)

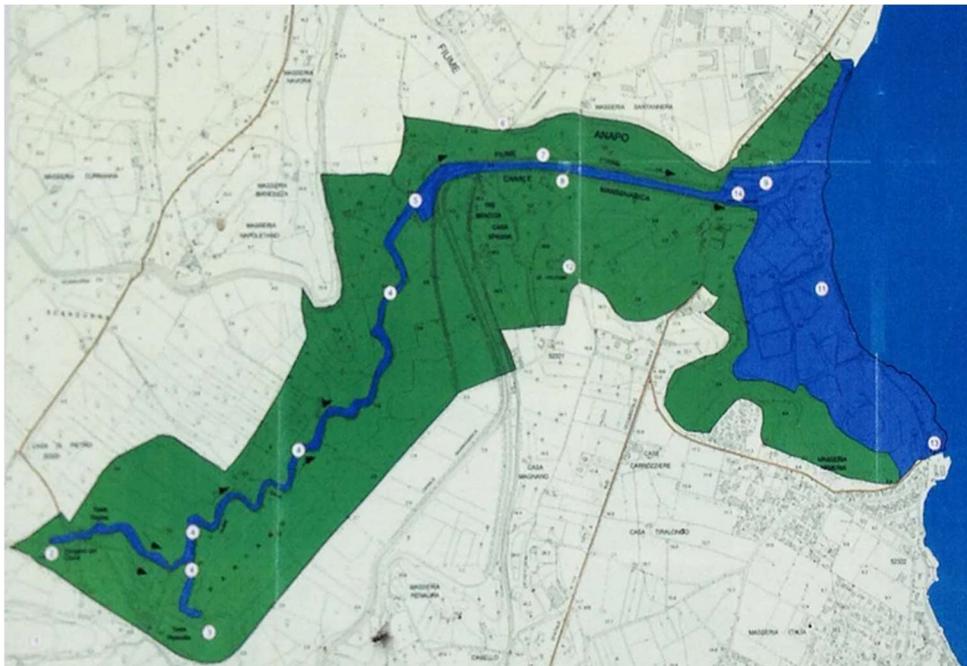


Рисунок 12. Природный Заповедник “Соляные Пруды Сиракузы и Река Чиане”  
 Обозначения: 14 – пристань, 13 – доступ к Соляным Прудам, 11 – Соляные Пруды, 9 – эстуарий, 7 – река Чиане, 6 – река Анапо, 3 – источник Пизмотта, 2 – источник Чиане (Пизма). (42)

42. Riserva naturale Fiume Ciane e Saline di Siracusa  
[https://it.wikipedia.org/wiki/Riserva\\_naturale\\_Fiume\\_Ciane\\_e\\_Saline\\_di\\_Siracusa](https://it.wikipedia.org/wiki/Riserva_naturale_Fiume_Ciane_e_Saline_di_Siracusa)

В древности эти места были посвящены культуре **Персефоны** (или **Прозерпины**). Согласно легенде, **Чиана** была **нимфой**, родившейся в Сиракузе, возлюбленной **реки Анапо**. Девушка была превращена в источник за попытку предотвратить похищение **Плутоном Персефоны**. По берегам реки растет **папирус** высотой 3-4 м (*Cyperus papyrus spp. siculus*), увенчанный чубом. Есть 2 гипотезы присутствия **папируса** на **реке Чиане**: по мнению одних авторов, этот вид является **автохтонным**, по мнению других – это **вселенный вид**. (Рисунок 13).

В конце прошлого века **река Чиане** была притоком **реки Анапо**. Зимние дожди вызывали частые наводнения. Образовывались обширные **болота**, что способствовало распространению **малярии**. Примерно в **1890** году государство бонифицировало эту территорию, построив искусственные каналы и предоставив **реке Чиане** независимое устье.

Таким образом, русло **реки Чиане** является частично естественным, частично искусственным. **Забор воды из реки Чиане** в **60-х** годах коренным образом изменил **экологию реки**, первоначально для сельскохозяйственных целей, осуществляемый **Консорциумом по Бонификации Болот LISIMELIE**, но в действительности на протяжении десятилетий вода реки использовалась **Нефтехимическим Центром**.



Рисунок 13. Папирус на реке Чиане. (43)

Растительность **реки Чиане** богата **тростником, зубчатым спорышем, болотным ирисом, камышом озерным, водным подорожником, плавающим граминьоном, водным сельдереем и водным кресс-салатом**.

43. <https://www.lanostraterra.org/2018/10/21/rno-fiume-ciane-e-saline-di-siracusa/>

В местах со стоячей водой можно встретить **земляной миндаль, осоку, гвоздику, дербенник** и **щавель**, а на земле растут **тополя, ивы** и **береговая осока**. На более глубоких участках обитает типичная водная растительность, такая как **роголистник поргруженный, водный тысячелистник, рдест курчавый, рдест плавающий** и **ряска**.

Типичными растениями в Заповеднике являются **солерос, девясил, Suaeda fruticosa, маттиола трехстворчатая, морской портулак, ситник острый, кермек** и др.

В холодных и чистых водах **реки Чиане** обитают **форель** (*Salmo trutta*), **кефали** (*Mugil cephalus*), **черепахи** (*Emys orbicularis*) и **пресноводные крабы** (*Potamon fluviatile*).

В настоящее время растительность **реки Чиане**, особенно **папирус**, находится под серьезной угрозой из-за **бонификационных работ, обеднения грунтовых вод, загрязнения**, вызванного **Нефтехимическим Центром** и **засоления вод**.

**Водно-Болотные Угодья Соляных Прудов Сиракузы** - идеальное место для **остановки, зимовки** и **гнездования** многочисленных птиц. Здесь птицы, которые два раза в год перемещаются с Севера на Юг, могут подкрепиться, остановиться и набраться сил для завершения путешествия.

Вдоль **реки Чиане** можно наблюдать около **150 видов птиц**. Здесь **гнездятся** такие виды, как **водяной пастушок, выпь, зимородок, камышница, камышовка, ремез**, часто встречаются **ходулочник, лысуха, белые цапли, утки, веерохвостая цистикола, щеглы, сойки, дрозды, канюк, белые цапли, бакланы, серые цапли, колпицы, болотные луни** и др. Осенью и весной **Заповедник** посещают многие виды, такие как **турухтан** и **большой веретенник**, зимует **золотистая ржанка**. В **Заповеднике Сиракузы**, также как и на **Соляных Прудах Приоло**, водится **султанская курица**, вид, вселенный в **2003** г. Встречались и такие редкие виды, как **бенгальская крачка, мородунка** и **круглоносый плавунчик**.

**Зима** наиболее богата животным миром в **Заповеднике**.

**С ноября по март** встречаются сотни **лысух**, много **уток**, включая **крякв, широконожек, чирков, свиязей**, часто также **редкие красноносы**, иногда **ФЛАМИНГО** и **лебеди-шипунуны, болотные луни**. На небольшие скалы **Соляных Прудов** часто садятся **бакланы**, повсюду много **озерных чаек**.

С приходом **весны** разнообразие птиц увеличивается за счет прилета **перелетных птиц из Африки: серых и белых цапель, колпич, караваек**. В **апреле** появляются **ходулочники**. Поздней весной обычны мелкие кулики: **кулик-воробей, краснозобик, зуйки**, направляющиеся к арктическим гнездовьям.

Прошло около **40 лет** с момента создания **Заповедника Соляные Пруды Сиракузы** в **1984** году. Несмотря на то, что территория его охраняемая, ситуация только ухудшилась.

**Деградация**  
**Небрежность**  
**Незаинтересованность Провинции Сиракузы**  
**Сбрасывание мусора**  
**Бесхозяйственность**  
**Утрата биоразнообразия**  
**Вандализм**  
**Пожароопасность**  
**Опасность цементирования береговой линии**  
**Неконтролируемая эрозия**  
**Беспорядочная рыбалка**  
**Ущерб ландшафтному, археологическому и художественному наследию**

По словам **Джузеппе Ансальди** из **Комитета Парков** отделения **Сиракузы**, в Заповеднике наблюдается полный **парадокс**: создав его в **1984** году, за прошедшие годы его первоначальное состояние только ухудшилось, **“достигнув уровня деградации, который трудно было представить до создания Заповедника**. Часть **Соляных Прудов** была предоставлена сама себе, а тростник заполнил большую часть болот, что привело к последующей **потере биоразнообразия**. Что наиболее парадоксально, так это то, что, несмотря на использование огромных экономических ресурсов (более одного миллиона евро) для приобретения всей территории **Соляных Прудов** в качестве государственной собственности и для проведения мероприятий по реконструкции старых домов сборщиков соли, принятые сомнительные методы работы фактически привели к ухудшению ранее существовавшей среды обитания”. (53)

В **2016** году организации **LEGAMBIENTE** отделения **Сиракузы**, **LIPU**, **Syracusa San Paolo Apostolo**, **NATURA SICULA**, **ITALIA NOSTRA Onlus**, **Комитет Парков** отделение **Сиракузы**, **Naturalchemica Syracuse** и **Syracusa Forum** подписали **Протокол о Намерениях** с целью защиты **Заповедника “Соляные Пруды Сиракузы и река Чиане”** и спасения его от нынешнего состояния заброшенности.

**“Сохранность и признание наследия, состоящего из растительности, присутствующей на территории Провинции, в частности, защита биоразнообразия Заповедника “Соляные Пруды Сиракузы и река Чиане”, является нашей общей заинтересованностью”, - говорится в Протоколе о Намерениях.**

Экологи обвиняют, что отсутствие вмешательства на протяжении многих лет привело к **“исчезновению примерно четверти поверхности Соляных Прудов”**. **Бесхозяйственность** и наблюдающаяся **деградация** не позволяют сохранить экологические ценности **Водно-Болотных Угодий Соляных Прудов Сиракузы**.

53. *Siracusa, protocollo per salvare fiume Ciane e saline Riserva dal 1984, «ma da allora degrado aumentato», 2016*  
<https://meridionews.it/siracusa-protocollo-per-salvare-fiume-ciane-e-saline-riserva-dal-1984-ma-da-allora-degrado-aumentato/>

В **2016** году и экологическая организация **ITALIA NOSTRA** осудила условия **деградации Заповедника “Соляные Пруды Сиракузы и Река Чиане”**.

“Морской город **Сиракуза**, который большую часть своей истории обязан географическому положению и наличию великолепной природной бухты, а древняя аллювиальная равнина является его большим портом, обрамленным великолепными природными пейзажами ..., которые в настоящее время находятся в состоянии **полной заброшенности**, не может спокойно праздновать **2’750-летие** со дня своего основания, вместо того, чтобы вмешаться и сделать так, чтобы могла хорошеть и дальше наша прекрасная природа, чтобы увековечить свою мифическую красоту, к которой с **пренебрежением** и **равнодушием** относятся **недалековидные и неадекватные организации**”, - написала **Президент ITALIA NOSTRA Лючия Ачерра**, говоря о заброшенном состоянии **Заповедника**. (54)

Также и **Доклад “ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ”**, опубликованный в июле **2017** года, подтвердил, что побережье **Заповедника** подвержено накоплению **твердых городских отходов**, сокращая таким образом жизненное пространство для **птиц**. Нередки явления **эрозии** берега за счет наплыва моря. **Доклад** оценивает статус сохранности **Заповедника** как **ненадежный**, который требует проведения **реконструкции**, и делает вывод о том, что правильное управление **Соляными Прудами Сиракузы** может легко восстановить его высокий природный потенциал. (55)

Так же, как на **Соляных Прудах Трапани** был создан “**СОЛЯНОЙ ПУТЬ**”, который содействовал туризму, созданию рабочих мест и приданию территории солидной природной огранки, также и в **Заповеднике “Соляные Пруды Сиракузы и Река Чиане”**, в соответствии с **Европейским Проектом РІТ (Комплексные Территориальные Планы)**, в **2002** году **Провинция Сиракузы** учредила и профинансировала “**СОЛЯНОЙ ПУТЬ**”, потратив, начиная с **2005** года, **1’050’000** евро государственных денег.

Но Проект **НЕ СРАБОТАЛ**.

В **2020** году **Джузеппе Ансальди** и **Кармело Япикино** из **Комитета по Паркам** осудили запущенное состояние **Заповедника “Соляные Пруды Сиракузы и Река Чиане”**, который все больше и больше подвергался осаде чрезмерного **цементирования** береговой линии, осудили отсутствие многих необходимых мероприятий, которые Провинция и муниципалитет Сиракузы могли бы сделать.

Все это вместе взятое подвергает серьезному риску **природное достояние**, которое в обязательном порядке необходимо сохранить и на которое уже были потрачены немалые средства.

54. Siracusa. Italia Nostra denuncia lo stato di abbandono della Riserva Naturale Fiume Ciane, 22 Settembre 2016

<https://www.siracusatimes.it/siracusa-italia-nostra-denuncia-lo-stato-di-abbandono-della-riserva-naturale-fiume-ciane/>

55. VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE STUDIO INCIDENZA AMBIENTALE, luglio 2017, 192 pp.

**Заповедник Соляные Пруды Сиракузы** является частью **Плана Министерства Окружающей Среды по снижению загрязнения** и частью территории **S.I.N. Приоло** с **обязательной бонификацией**, начиная с **1998** года.

Все **3 Заповедника** это “**Оазисы среди Дымовых Труб**”, окруженные **Нефтехимическим Центром**.

**Все 3 Заповедника ожидают бонификацию уже 40 лет.**

**Заповедник Соляные Пруды Сиракузы** имеет самую большую территорию (**316 га**) по сравнению с **Соляными Прудами Аугусты (114 га)** и **Соляными Прудами Приоло (55 га)**. **Заповедник Соляные Пруды Сиракузы** расположен в нескольких километрах от исторического центра города **Сиракуза**. Очистка **Заповедника** от мусора и загрязняющих веществ, добровольная работа граждан и экологических ассоциаций помогут восстановить природную, культурную, научную и туристическую ценность его **Водно-Болотных Угодий** и смогут только приукрасить более чем **2'750-**летнюю историю древнего города **Сиракуза**.

Очевидно, что **Заповеднику** не достает должного управления.

Такого, как организация **LIPU**, которой удалось сделать из **Заповедника Соляные Пруды Приоло** один из самых красивых **Оазисов Италии**.

## 2.4. Археологические памятники, поглощенные Нефтехимическим Центром Приоло

поселение ТАПСОС

поселение МЕГАРА ГИБЛЕЯ

поселение Стентинелло

Во имя прибыли часть важных **археологических памятников** была уничтожена, окружена или поглощена строительством промышленных предприятий **Нефтехимического Центра Приоло**:

это доисторическое поселение **ТАПСОС**, останки греческого города **МЕГАРА ГИБЛЕЯ** и поселение **Стентинелло**.

### ТАПСОС

Археологический памятник **Тапсос** был одним из самых важных **доисторических поселений Сицилии** и важный **торговый центр** Средиземноморья. **Культура Тапсос** на Сицилии идентифицируется с **бронзовым веком**, между 14 и 13 веками. до н.э., она упоминается в поэмах **Вергилия**, **Овидия**, афинского философа и политика **Фукидида**.

Археологический памятник расположен на **Полуострове Магниси** (от арабского *Mismar*, гвоздь), который находится в муниципалитете **Приоло Гаргалло**. **Тапсос** была первой резиденцией **мегарских греков**, которые затем покинули это место из-за нехватки воды и основали неподалеку поселение **Мегара Гиблея** (728-727 гг. до н.э.). (Рисунок 14) (59)



Рисунок 14. Карта с указанием поселений Тапсос, укреплений и некрополя. (59)

59. <https://it.wikipedia.org/wiki/Thapsos>

Поселение было открыто в **1880** году сначала **Франческо Саверио Каваллари**, а затем **Паоло Орси (1894-1895)**, **Луиджи Бернабò Бреа (1968)** и **Джузеппе Воа**.

**Раскопки** обнаружили остатки укреплений и хижин с **расписными вазами, резными чашами, вазами из бронзовой фольги, металлическими кинжалами**, серой однотонной **керамикой** с черноватой блестящей поверхностью и геометрическим орнаментом. Были также найдены многие предметы из **серебра** и **золота**. Поселение имеет очевидное **микенское** и влияние **мальтийской культуры Боргин-Надур**. Последние раскопки относятся к **60-м и 70-м** годам, после чего археологическая зона **Тапсос** стала добычей мародеров, разрушителей и вандалов.

Археолог **Бернабò Бреа** появился на раскопках через 10 лет после того, как компания **ESPESI (ESTrazioni PETrolifere SICiliane)** построила промышленный комплекс, разрушив южную часть доисторической деревни. Археолог **Бреа**, а за ним и **Воа**, во время раскопок должны были принять к сведению, что часть деревни была погребена под постройками **ESPESI**. Промышленное предприятие было частной болонской компанией, в которой работало около 100 рабочих по **добыче брома из морской воды**.

Компания расположилась на раскопках поселения **Тапсос** в **1958** году, когда **Нефтеперерабатывающий Центр** начал разрушать прибрежные красоты **Августы, Мелилли** и **Приоло**. **Бромный завод** просуществовал почти **20 лет**, но потеря **археологического капитала** стала вечной.

(Рисунок 15 А и Б) (60)



А

Б

Рисунок 15. А – Полуостров Магниси; В - Железобетонные здания компании ESPESI, построенные поверху жилых хижин доисторического поселения ТАПСОС, googletar

60. Thapsos massacrata dal polo industriale, 12 Gennaio 2021  
<https://www.naturasicula.it/ns/notizie/fagocitati/570-thapsos-massacrata-dal-polo-industriale.html>

Археолог **Джузеппе Вога**, бывший управляющий археологическим наследием Острова Сицилия, рассказывал о **Тапсос** в видео 2005 года:

**“Тапсос – это уникальный доисторический памятник мирового значения, возникший за 5 столетий до греческой колонизации, поэтому это памятник необыкновенный, уникальный среди памятников доисторических времен, это одно из важнейших археологических поселений во всем Средиземноморье”.** (61)

Из-за отмены **обязательств по археологической защите** доисторическое поселение **Тапсос** было заброшено и заполнено всевозможным мусором в интересах экономики дикой индустриализации.

К югу от **Полуострова Магниси** находится **Мега Свалка пиритной золы**, отходов от промышленных процессов **Нефтехимического Центра**, которые содержат **мышьяк**. Вместо того, чтобы **бонифицировать** территорию, **яды пиритной золы** были покрыты **зеленым брезентом**, который со временем начал растворяться, позволяя высокотоксичным и канцерогенным отходам под дождем выливаться в море и на **пляж Приоло**. Сильные порывы ветра разносили **пиритную золу** повсюду.

Экологи в прошлом неоднократно разоблачали эту ситуацию.

**7 марта 2011** года ассоциация **LEGAMBIENTE** направила **жалобу** в Областное Управление Территории и Окружающей Среды, на имя Президента Провинции Сиракуза, мэру г.Приоло, Советнику по Экологии муниципалитета Приоло и органам информации.

**7 марта 2019** года **Комитет по Бонификации Полуострова Магниси** направил **жалобу** в **Национальную Комиссию** по расследованию **Экологических Преступлений** и в **Прокуратуру г.Сиракуза** относительно **Свалки пиритной золы**, брошенной на **Полуострове**. **Комитет** осудил тот факт, что **спустя 18 лет** там все еще остается **Свалка пиритной золы**, что ставит под угрозу **ландшафтные** и **археологические ценности**.

В **греческой цивилизации** уважение к местам и ландшафту считалось **священным**. Греческая литература полна упоминаний о местах, оставшихся нетронутыми, поскольку считалось, что там ощущалось присутствие **Богов**.

**Комитет по Бонификации Полуострова Магниси** хотел бы информировать население, местные, областные и национальные учреждения о создавшейся ситуации с древним поселением, повысить осведомленность общественного мнения, хотел бы гарантировать участие всех, кто хочет присоединиться к **Комитету**, с целью **восстановления**, после долгих лет пренебрежения, **самого важного и древнего археологического памятника в Средиземном море**, вернуть это поселение территории, придать поселению **Тапсос** то величие, которого он заслуживает,

61. Facebook/priolo notizie, 04.11.2019

сохранить историю места, которому более **3'000 лет**. (62, 63, 64, 65)

### **МЕГАРА ГИБЛЕЯ**

**Большая часть другого археологического памятника, МЕГАРА ГИБЛЕЯ, была поглощена при строительстве промышленных предприятий Нефтехимического Центра.**

**Мегара Гиблея** была **греческой колонией**, просуществовавшей с **728 г.** до н.э. до **481 г.** до н.э., с видом на порт **Аугуста**, расположенная между **ручьём Кантера** (древнее название **реки Алабо**) и **ручьём Сан-Кузумано**.

Сегодня **археологическая зона Мегара Гиблея** сдавлена на севере нефтеперерабатывающим заводом **ESSO** и на юге **цементным заводом BUZZI UNICEM** в г.Аугуста. (Рисунок 16 А)

Между **1889** и **1892** годами археолог **Паоло Орси** обнаружил при раскопках около 1'500 гробниц, датируемых **7-6 веками** до н.э. В **1891** году французские археологи **Жорж Валле** и **Франсуа Виллар** продолжили раскопки древнего города. Затем археологические раскопки города продолжились в **1948** году (*миссия Французской Школы в Риме*).

В **1951-1953** годах часть некрополя была погребена при строительстве **нефтеперерабатывающего завода R.A.S.I.O.M.** (ныне **ESSO**) **Нефтехимического Центра**. Архитекторам было очень трудно сохранить участок. Вмешательство итальянских археологов **Бернабò Бреа** и **Джино Виничио Джентили**, а также французов **Валле** и **Виллара** позволило спасти многочисленные археологические находки. **Некрополь спасти не удалось**. Группы могил расположены под действующим угольным складом и под площадью **цементного завода BUZZI**. **Некрополь** древнегреческой колонии был поглощен промышленными предприятиями, был навсегда уничтожен для изучения и общественного пользования.

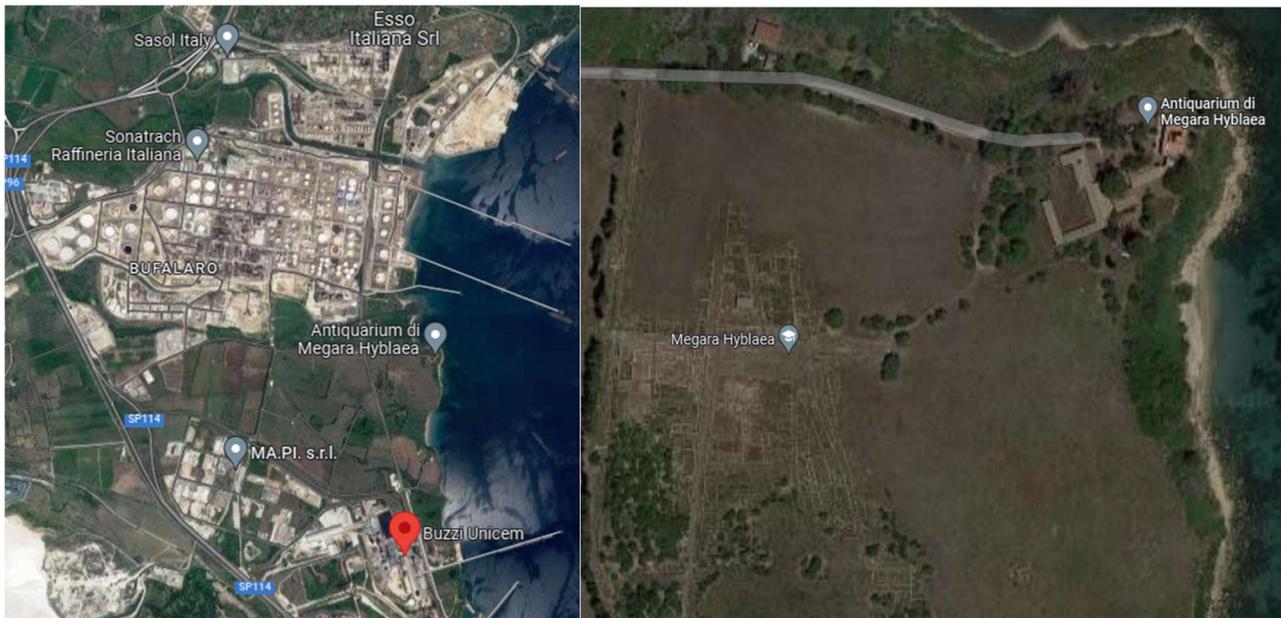
62. PILLOLE DI UN DEGRADO SENZA FINE, INQUINAMENTO DEL SUOLO E DEL MARE, <http://priolo.altervista.org/magnisi-regno-del-degrado.htm>, LEGAMBIENTE, 7/03/2011

63. Priolo, penisola Magnisi "dimenticata": al via la raccolta firme per presentare un esposto, 7 MARZO 2019, <https://www.siracusanews.it/priolo-penisola-magnisi-dimenticata-al-via-la-raccolta-firme-presentare-un-esposto/>

64. Priolo. La discarica della cenere di pirite a Thapsos, 11 Aprile 2019

<https://www.libertasicilia.it/priolo-la-discardica-della-cenere-di-pirite-a-thapsos/>, Storia di un saccheggio consumato a danno di un sito archeologico e di una civiltà di 3'400 anni fa. Si costituisce un comitato per la bonifica, la valorizzazione, promozione e fruibilità

65. Priolo, tra inquinamento e distruzione del sito archeologico di Thapsos e il segno del fallimento politico, <https://www.wlvtv.it/priolo-tra-inquinamento-e-distruzione-del-sito-archeologico-di-thapsos-e-il-segno-del-fallimento-politico/> 12.07.2018



А

Б

Рисунок 16 А и Б: археологический район греческой колонии Мегара Гиблея сдавленный на севере нефтеперерабатывающим заводом ESSO и SONATRACH, а на юге - цементным заводом BUZZI UNICEM в г.Аугуста, google map

Сегодня мы можем посетить поселение **Мегара Гиблея** только в ее обитаемой части, но не увидим **некрополь**, который был разрушен бульдозерами и бетоном. На месте поселения **Мегара Гиблея** еще видны останки **агорà, эллинистических бань, захоронений, пограничных стен, эллинистического храма, фундамента архаического храма, пританея, металлургической мастерской, остатки десятков домов.** (Рисунок 16 Б, С)

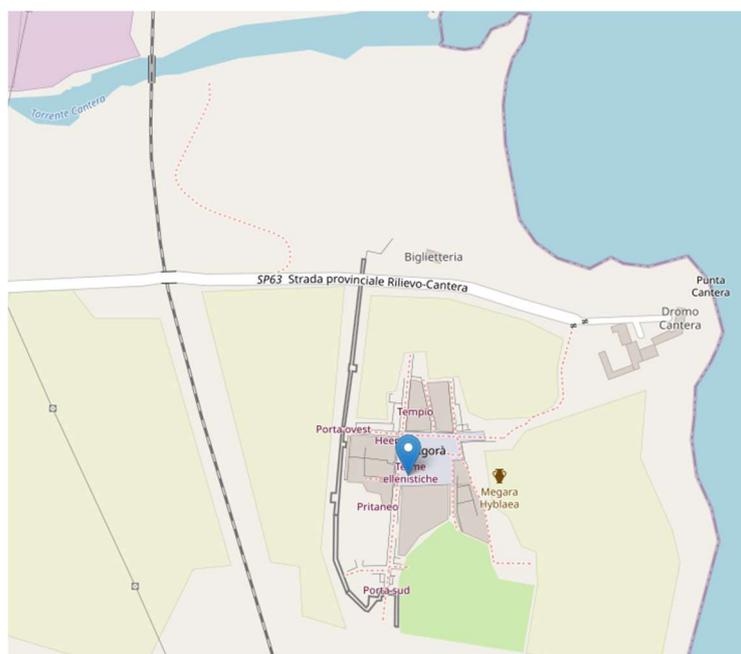


Рисунок 16 С. Видимые останки поселения Мегара Гиблея, Openstreetmap

Руководители строительных работ сделали все, чтобы уничтожить следы обнаруженного при раскопках. Во время строительства **нефтеперерабатывающего завода ESSO**, опасаясь, что находки могут помешать ходу работ, пневматическим молотом на **936 фрагментов** была разрушена архаичная известковая статуя “**Богини Матери**” на троне (550 г. до н.э.), кормящей близнецов. Обнаружив это варварское деяние, археологи собрали статую заново по частям и выставили ее в **Археологическом Музее Паоло Орси** в г.**Сиракуза**. (Рисунок 17)



Рисунок 17. Архаичная известковая статуя Богини Матери (550 г. до н.э.), кормящей близнецов, греческая колония Мегара Гиблея. (66)

В течение уже многих лет финансирование поддержания состояния древнего поселения **Мегара Гиблея** прекращено, очевидно отсутствие технического обслуживания и охраны этого места. (66, 67, 68, 69, 70)

### **Поселение Стентинелло**

От укрепленного **поселения эпохи неолита**, датируемого **5-м тысячелетием до нашей эры**, которое находится к северу от г.Сиракуза, осталось только название - **Стентинелло**. Участок полностью утратил свою **историческую ценность**, годами заброшен и труднодоступен из-за отсутствия ограждений и указателей, практически поглощен **Нефтехимическим Центром**. (Рисунок 18)

66...Megara Hyblaea, la colonia con la necropoli divorata da raffineria e cementeria, <https://www.naturasicula.it/ns/notizie/fagocitati/65-megara-hyblaea.html>, 06 Aprile 2018

67. [https://it.wikipedia.org/wiki/Megara\\_Hyblaea](https://it.wikipedia.org/wiki/Megara_Hyblaea)

68. Megara Hyblaea, la colonia con la necropoli divorata da raffineria e cementeria <https://www.naturasicula.it/ns/notizie/fagocitati/65-megara-hyblaea.html> 06 Aprile 2018

69. Escavatore Ezzo ridusse la Dea Madre in 936 frammenti, Megara Hyblaea, la colonia greca con la necropoli divorata dalla raffineria ESSO e dal cementificio BUZZI UNICEM, Aprile 16, 2018, <https://www.lacivettapress.it/2018/04/16/escavatore-esso-ridusse-la-dea-madre-in-936-frammenti/>

70. Megara Hyblaea: nuove proposte di lettura dell'area archeologica <https://www.italianostra.org/archivio/eventi/in-melilli-bissa-nel-weekend-presentazione-dei-risultati-delle-recenti-campagne-archeologiche-e-visita-al-sito-archeologico/> 8 Dicembre 2021

**Доисторическая деревня** была частично раскопана в конце **18 века** археологом **Паоло Орси**, затем в начале **20 века** и в **1960-х** годах.

В **Стентинелло** ров площадью 253 x 237 м окружал **хижины**, глубина его была от 1,4 до 1,3 м и ширина от 1,5 до 3,6 м. В поселении видны останки укрепительной траншеи, отверстия для столбов прямоугольных хижин.

**Культура Стентинелло** включала в себя элементы прямоугольного серпа, промышленности из **кости** (*шила, иглы, шпатели*), **обсидиановых инструментов**, когда металл еще не был известен. Черная или темная **глиняная посуда** формовалась вручную, без гончарного круга. Банки, горшки, чашки, миски и бутылки являются наиболее распространенными формами. Орнаменты образуют геометрические зоны, состоящие из зигзагов, маленьких кругов, ромбов, языков пламени или точек. **Терракотовые фигурки изображали животных**.

Экономика **цивилизации Стентинелло** была основана на выращивании злаков, в частности **пшеницы** (*Triticum monosocum, Triticum dicocum*) и **ячменя** (*Triticum ordea*), на **рыболовстве** и промысле **моллюсков**.

(71, 72, 73)



Рисунок 18. Археологический район доисторической деревни Стентинелло, <https://www.google.com/maps/search/stentinello>

Вдоль побережья к северу от г. Сиракуза со времен **неолита** развивались **культуры и цивилизации**, свидетельства о которых за последние **70 лет** были уничтожены или поглощены **Нефтехимическим Центром**.

71. *L'archeologia sacrificata al Petrolchimico*, <https://qds.it/628-l-archeologia-sacrificata-al-petrolchimico-hm/23> Giugno 2009

72. <https://it.wikipedia.org/wiki/Stentinello>, [https://it.wikipedia.org/wiki/Cultura\\_di\\_Stentinello](https://it.wikipedia.org/wiki/Cultura_di_Stentinello)

73. <https://www.mammasicily.com/it/luoghi-interesse-in-sicilia/stentinello.html>

Более **3'000 лет археологии** были принесены в жертву **70 годам** деятельности **Нефтехимического Центра**.

История, природа, культура, красота окружающей среды и археология были уничтожены во имя **прибыли**.

Чтобы освободить место для железных труб, предназначавшихся для очистки нефти, для ее транспортировки и хранения, **современный человек** загубил, поглотил, уничтожил культуру **древнего человека**:

поселение **ТАПСОС** на **Полуострове Магниси**,

поселение **МЕГАРА ГИБЛЕЯ** недалеко от города **Аугуста**,

укрепленное поселение эпохи неолита **Стентинелло** близ г. **Сиракуза**, что свидетельствует о **фиаско человека** перед лицом **денежной прибыли**, что свидетельствует о **провале политики** руководителей, которые тем временем один за другим сменились в управлении **Нефтехимическим Центром Приоло**, одного из самых загрязненных в Италии.

### 3. Территория Национального Значения (S.I.N.) Приоло - Мелилли - Аугуста

В 2017 году **ARPA** выявила **462** загрязненных участка на Сицилии. Наиболее пострадавшими Провинциями являются **Сиракуза, Мессина, Кальтаниссетта** и **Палермо**.

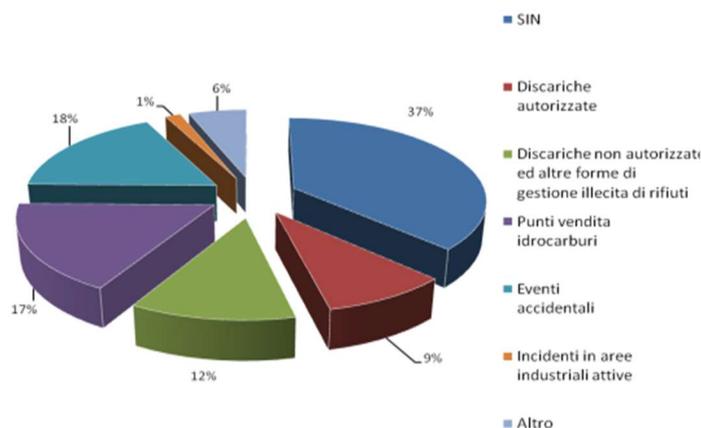


Рисунок 19. Распределение потенциально загрязненных участков на Сицилии, ARPA Сицилия (2017). (74, 75)

По данным **ARPA**, среди потенциально загрязненных участков **37 %** занимают **S.I.N.**, **9 %** - **санкционированные свалки**, **12 %** - **несанкционированные свалки**, **17 %** - точки реализации углеводородов и т. д. (Рисунок 19)

На **Сицилии** было учреждено **4** территории **S.I.N.**, подлежащих восстановлению: в г.г. **Джела, Приоло, Бьянкавила** и **Милаццо**. (Рисунок 20)

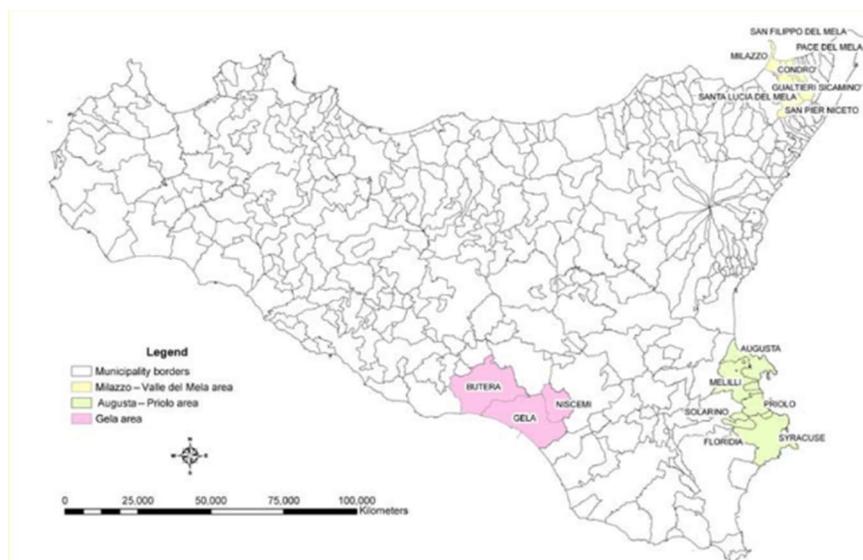


Рисунок 20. Территория S.I.N. Аугуста–Приоло (обозначена салатным цветом). (76)

74. GEOSFERA, Siti contaminati Petrolchimico di Priolo, Petrolchimico di Gela, Raffineria di Milazzo, Salvatore Caldara e Alberto Mandanici, 2012, 7 pp.

75. Siti contaminati, ARPA Sicilia, Salvatore Caldara e Alberto Mandanici, 2017, 6 pp.

76. Environmental Pollution in Augusta-Priolo and Gela, in WHO Book “Human Health in Areas with Industrial Contamination”, Editor Mudu P., Terracini B., Martuzzi M., nov. 2014, 381 pp.

**S.I.N. Приоло** занимает наиболее крупную по площади **загрязненную территорию** в Сицилии. (Таблица 1).

Denominazione del sito	Riferimenti normativi di individuazione	Perimetrazione	
		Mare (ha)	Terra (ha)
Gela (CL)	L. 426/98	4.563	795
Priolo (SR)	L. 426/98	10.068	5.815
Biancavilla	DM 468/01	0	330
Milazzo (ME)	L. 266/05	2.190	549

Fonte: Elaborazione su dati ISPRA/MATTM/ARPA (2017)

Таблица 1. Территории S.I.N., присутствующие в Области Сицилия (2017). (74, 75)

Легенда, слева направо: название территории, ссылка на декрет, периметр по морю (га) и по земле (га)

Согласно переписи **2011** года, на территории, которую занимает **Промышленный Центр** в **Провинции Сиракуза**, проживает **180'000 человек**, и существуют сотни компаний, находящихся в глубоком кризисе. Наиболее подвержены загрязнению 4 городских центра: **Аугуста, Мелилли, Приоло** и **Сиракуза**. (Рисунок 21)

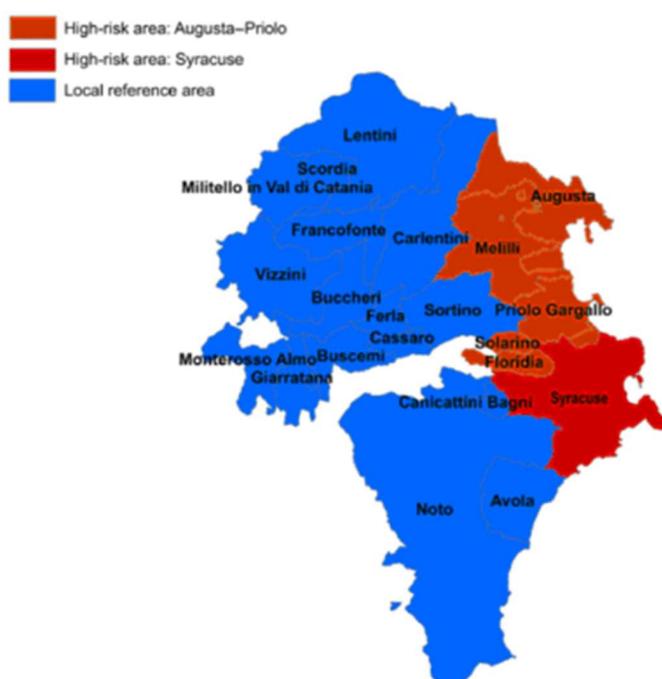


Рисунок 21. Территория высокого риска загрязнения Аугуста – Приоло – Сиракуза. (76)

Только в декабре **1990** года, несмотря на то, что уже прошло **20 лет** с начала деятельности **Нефтехимического Центра** и с тех пор, как появились первые последствия **загрязнения фауны** в **Заливе Аугуста**, проблемы со **здоровьем** населения со все растущим процентом **пороков развития**, территории г.г. **Аугуста, Приоло, Мелилли, Сиракуза, Флоридия** и **Соларино**, расположенные вблизи **Промышленной Зоны**, были объявлены “**находящимися под угрозой экологического кризиса**”.

**Промышленная Зона** между г. **Сиракуза** и г. **Аугуста** была объявлена находящейся “**под высоким риском экологического кризиса**” из-за следующих факторов:

- 1) **сейсмичность** местности;
- 2) отсутствие **безопасного расстояния** между **населенными пунктами** и **нефтехимическими заводами** и хранилищами;
- 3) частые явления **температурной инверсии**, образования **смога**, наличие органической и неорганической пыли;
- 4) высокий уровень образования **отходов**, около **170'000 т/год**, из которых **1'300 т высокоопасные**.

В декабре **1990** г. с **эпицентром в г.Аугуста** произошло **землетрясение** силой **5,6 баллов по шкале Рихтера**, приведшее к гибели 18 человек, ранению 200 человек, более 13'000 человек лишилось домов. Землетрясение еще раз подтвердило, что эта территория не подходит для размещения **Нефтехимического Центра**.

**23.07.2002** г. бывший **Министр Окружающей Среды Профессор Коррадо Клини** в документе, направленном **Комиссии Сената по Окружающей Среде**, признал, что территория **Приоло-Меллилли-Аугуста** являются не только “**подверженной риску экологического кризиса**”, но и находится “**на стадии полного экологического кризиса и для того, чтобы быстро справиться с чрезвычайной драматической ситуацией необходимы срочные законодательные и финансовые мероприятия**”.  
(77, 78)

**9 декабря 1998** года территория **Нефтехимического Центра в Приоло** принятием Закона 426/98 была включена в **список Территорий Национальной Важности (S.I.N.), подлежащих бонификации**. Впоследствии периметр территория **S.I.N.** был изменен Декретами **Министра Окружающей Среды** от **10 января 2000** г. и от **10 марта 2006** г., занимая в настоящее время площадь около **5'815 га на суше** и **10'068 га по морю**.

Территория по суше распространяется на муниципалитеты **Аугуста, Приоло, Меллилли** и **Сиракуза**.

Морская часть охватывает портовые территории г. **Аугуста** и г. **Сиракуза**.

В периметр территории **S.I.N.** включены:

- **Промышленный Центр**, состоящий из **нефтеперерабатывающих, нефтехимических, электроэнергетических и цементных заводов**;
- **портовые территории г.Аугуста** и **г.Сиракуза**;
- многочисленные **свалки отходов**, в том числе опасных;
- бывший завод **ETERNIT** в г.Сиракуза;
- **Водно-Болотные Угодья Соляных Прудов Аугуста, Соляных Прудов Приоло** и **Соляных Прудов Сиракуза**.

77. Breve storia e situazione del Polo Industriale Augusta-Priolo-Melilli” Dossier per il convegno organizzato dalla Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) su: “Le indagini nell’area a rischio di Augusta e Siracusa”, Prof. Luigi Solarino, presidente Decontaminazione Sicilia, Dott. Giacinto Franco vice-presidente “AugustAmbiente”, Siracusa 5 novembre 2009, 12 pp.

78. Augusta puzza: di cancro, leucemia e malattie genetiche, 23.04.2018, <https://www.lacivettapress.it/2018/04/23/augusta-puzza-di-cancro-leucemia-e-malattie-genetiche/> Aprile 23, 2018

**Морскую часть**, состоящую из прибрежной полосы, ограниченной на севере островом *Торре Авалос (часть г. Августа)* и на юге *Мысом Каstellуччо*, простирающуюся в море примерно на **3 км**, можно разделить на:

- **Залив Августы**, большую естественную бухту площадью около **23,5 км<sup>2</sup>**, с максимальной глубиной **14,9 м**, сообщаемой с морем через 2 узких пролива;

- участок моря, включающий **Залив Августы** до **Полуострова Магниси**;

- **Полуостров Магниси**;

- морскую территорию напротив бывшего завода **ETERNIT** (морская свалка асбестоцемента);

- **Порт Гранде** и **Порт Пикколо** в г. **Сиракуза**, включая **реку Анапо** и **реку Чиане**. (Рисунок 22) (79, 80)

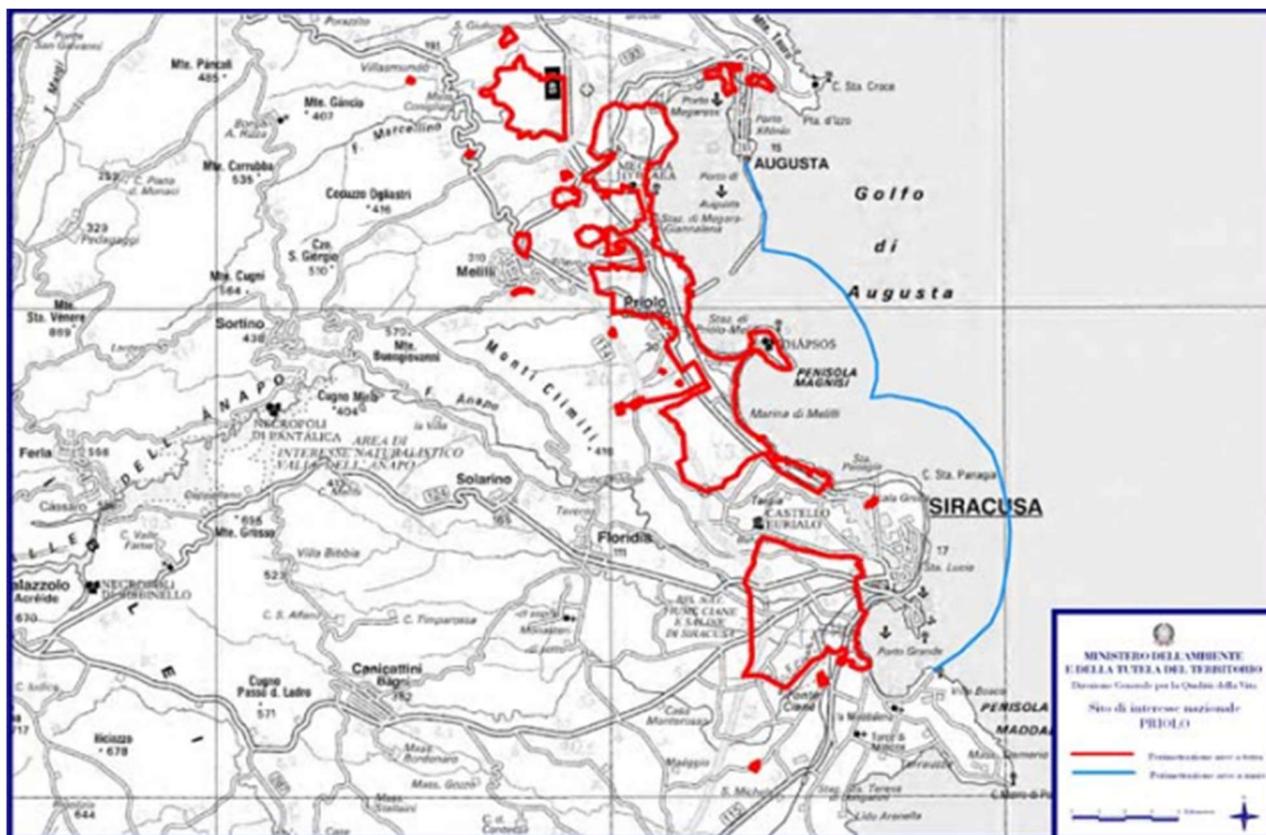


Рисунок 22. Зона бонификации S.I.N. Августа-Приоло, неопубликованная карта Министерства Окружающей Среды и Территорий, красный цвет — почва, синий — море. (76)

79. Carere M, Musmeci L, Bianchi F, Comba P, Lepore V, Pillozzi A. Studio per la caratterizzazione su ambiente e salute nei siti contaminati di Gela e Priolo. Roma: Istituto Superiore di Sanità, 2016, 76 pp., Rapporti ISTISAN 16/35.

80. Interventi di riqualificazione ambientali e funzionali alla reindustrializzazione e infrastrutturazione delle aree comprese nel sito di Interesse Nazionale di Priolo, novembre 2008, Accordo di Programma, 44 pp.

**Соглашение о Рамочной Программе** по реализации “*Проекта по реабилитации загрязненных территорий, направленного на устойчивое развитие Территории Национальной Важности Приоло*”, подписанное **11 июня 2004 г.** между **Министерством Окружающей Среды, Областью Сицилия**, Заместителем Комиссара по чрезвычайным ситуациям в связи с мусорными отходами и охраной водных ресурсов и **Министерством Экономики и Финансов**, предусматривало выполнение бонификации следующих территорий:

- бывшего завода **ETERNIT**;
- **Залива Августа**;
- **Полуострова Магниси**;
- **большого Порта г. Сиракуза**;
- **общественных свалок. (81)**

В **Программном Соглашении** “*Мероприятия по экологической и функциональной реконструкции для реиндустриализации и инфраструктуризации Территории Национальной Важности Приоло*”, опубликованном в **ноябре 2008 г.**, были указаны частные компании, оказавшие наибольшее негативное влияние на **загрязнение S.I.N. Приоло**:

- **ERG MED** Заводы *NORD* (ранее *ENI R&M – AGIP PETROL* – нефтепереработка);
- **ERG MED** Заводы *SUD* (ранее *ERG PETROL* – нефтепереработка);
- **ESSO Италия** (переработка нефти);
- **CONDEA/SASOL** (производные из нефти);
- **SOMICEM** (терминал и нефтехранилища);
- **MAXCOM** (хранение и перевозка нефтепродуктов);
- **AIR LIQUID** (производство технических газов);
- **SYNDIAL** (ранее *ENICHEM* – химия);
- **POLYMERI EUROPA** (химия);
- *Ex* **ETERNIT** (изделия из цемента, асбеста);
- **COGEMA/SARDAMAG** (производство магнезита);
- **UNIMED** – цементный завод *г. Augusta* (ранее *BUZZI UNICEM* – производство цемента);
- **ENEL** (*Августа* и *Приоло* – производство электроэнергии);
- **ISAB ENERGY** (производство энергии);
- **IAS** (очистка сточных вод);
- **SASOL Augusta** (производство химических веществ). **(80)**

81. [http://www.ctsa.unict.it/content/sin-priolo#bonifica\\_pubblica](http://www.ctsa.unict.it/content/sin-priolo#bonifica_pubblica)

В реестре **INES 2006** года (**Национальная Инвентаризация Выбросов и их источников**) **Провинция Сиракуза** заняла 7-е место среди провинций Италии с **самым высоким экологическим риском**.

На территории **S.I.N. Аугуста – Приоло Директива Севезо о предотвращении тяжелых аварий** распространяется на **21 предприятие**, из которых **7 предприятий** являются наиболее загрязняющими. (Рисунок 23).

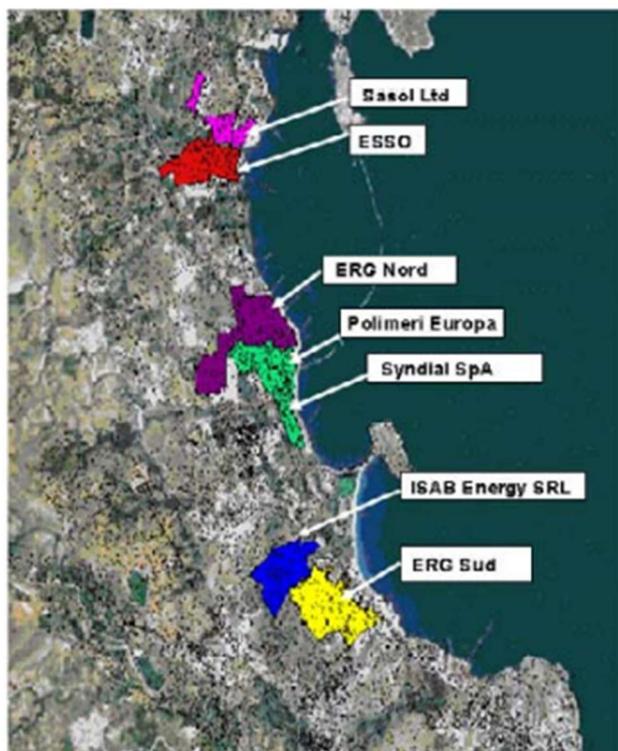


Рисунок 23. Расположение основных заводов-загрязнителей на территории S.I.N. Аугуста-Приоло. (76)

Большинство заводов, подпадающих под действие **Директивы Севезо** на территории **S.I.N. Аугуста-Приоло**, расположены в г.**Приоло (14)**, **6** в г.**Аугуста** и **1 предприятие** расположено в г.**Сиракуза**:

г.**Приоло** - Air Liquide Impianti di Gassificazione Srl Centrale 1, Air Liquide Impianti di Gassificazione Srl Centrale 2, Air Liquide Italia Produzione Srl, Air Liquide Sicilia Spa, DOW Poliuretani Italia Srl, ENEL Produzione Spa, ENIMED Spa, **ERG NORD**, **ERG SUD**, GM Gas Srl, **ISAB Energy Srl**, Polimeri Europa Spa, **Polimeri Europa Spa** (Ethylene-Pipeline), **SYNDIAL Spa** (ex ENICHEM Spa);

г.**Аугуста** - **ESSO Italia Spa**, IONICA Srl, MAXCOM Petroli Srl, PRAVISANI Spa, **SASOL**, STELGAS Srl;

г.**Сиракуза** – ISPE2 Srl.

Трагически известные случаи аварий в г.**Севезо (1976 г.)**, **Бхопале (1984 г.)** и в **Дельте реки Нигер (2010 г.)** требуют серьезных профилактических действий, чтобы избежать подобных бедствий в будущем.

Треугольник крупнейшего в Европе **Сиракузского Нефтехимического Комплекса**, называемого также "**ТРЕУГОЛЬНИКОМ СМЕРТИ**" **Аугуста — Приоло — Мелилли**, характеризуется **сильнейшим воздействием промышленности на окружающую среду**.

В Программном Соглашении 2008 г. “Мероприятия по экологической и функциональной реконструкции для реиндустриализации и инфраструктуризации Территории Национальной Важности Приоло” указано, что

- **Залив Аугуста** характеризуют сильное загрязнение **донных отложений ртутью, углеводородами C >12, гексахлорбензолом (HCB), свинцом, РСВ, медью, цинком, кадмием, диоксинами и фуранами, IPA**, разлив сырой нефти, тепловое загрязнение и эвтрофикация;

- на **Полуострове Магниси** были захоронены **пиритная пыль** и инертные мусорные отходы, там присутствуют старые мастерские на площади 20'000 м<sup>2</sup>, известные как “зона Тапсос”, где предприятие **ES.PE.SI** производило **бром** и его производные;

- на территории, расположенной напротив бывшего завода **ETERNIT**, присутствуют **асбестоцементные** куски;

- **донные отложения** в **Порту Гранде** и в **Порту Пикколо** в г. Сиракуза загрязнены **тяжелыми металлами** и **IPA**. (80)

Анализы, проведенные **Институтом ICRAM** в 2008 году (позже – **Институт ISPRA**), выявили высокий уровень загрязнения в **S.I.N. Приоло**:

#### Почва:

- **тяжелые металлы** (мышьяк, хром, ртуть с концентрациями даже более 10'000 ПДК, цинк, медь и др.);
- **углеводороды** (более 300 раз);
- **ароматические соединения** (бензол более 500 раз);
- **IPA** (инденопирен более 28 раз);
- канцерогенные и неканцерогенные **хлорированные алифатические соединения** (1,2-дихлорпропан - в 250 раз выше нормы, 1,2-дихлорэтан - в 200 раз, винилхлорид - в 40 раз); диоксины (более чем в 20 раз выше нормы);

#### Водоносные горизонты:

- **тяжелые металлы** (мышьяк свыше 130 ПДК\*);
- **ртуть** - более 50 раз, **хром, свинец, сурьма, селен, нитриты, цинк** и др.);
- **ароматические соединения** (бензол – превышения более ПДК в 200'000 раз, толуол - более 1'600 раз);
- канцерогенные и неканцерогенные **хлорированные алифатические соединения** (винилхлорид - в 24'000 раз, трихлорэтилен - в 2'000 раз, тетрахлорэтилен - в 2'500 раз, гексахлорбутадиен - в 440'000 раз, 1,1,2,2-тетрахлорэтан – 7'000 раз);
- канцерогенные **галогенированные алифатические соединения** (дибромхлорметан - в 130 раз);
- **хлорбензолы** (гексахлорбензол – 30'000 раз);
- общие **углеводороды** - в 800 раз выше ПДК.

#### Морская часть:

- загрязнение **донных отложений**, в основном, **ртутью, углеводородами C>12** и **гексахлорбензолом (HCB)**;

\* ПДК - предельно допустимая концентрация

- загрязнение **биоты**, когда концентрации **ртути** в тканях **рыб** и **мидий** превышали нормативы, установленные для потребления в **пищу**, с вытекающим из этого риском для здоровья. (81)

Известно, что деятельность **Нефтехимических Центров** приводит к **сильному загрязнению окружающей среды**, в том числе **воды, почвы, донных отложений, воздуха, флоры, фауны** и оказывает серьезное негативное влияние на здоровье населения.

**Доклад** Муду П., Террачини Б., Мартуцци М. “Загрязнение окружающей среды в Аугуста-Приоло и Джела”, (“*Environmental Pollution in Augusta-Priolo and Gela*”), опубликованный в Трудах ВОЗ “Здоровье человека в районах с Промышленным Загрязнением” (“*Human Health in Areas with Industrial Contamination*”) в **2014** г., указывает на то, что журнал **Oil and Petrochemical Pollution** публиковался в период **с 1986 по 1991** годы, но после **1991** года ни один международный журнал не посвящал свои работы **влиянию нефтехимической деятельности на окружающую среду**, за исключением журнала **Hydrocarbon Processing**, который редактировался представителями нефтяной промышленности. (76)

В **2016** году **Министерство Университетского Образования и Исследований (MIUR)** учредило **Проект CISAS-CNR**, созданный под эгидой **Международного Центра Перспективных Исследований Окружающей Среды, Экосистем и Здоровья Человека Национального Исследовательского Центра**.

**В Италии имеется 42 Территории Национальной Важности с обязательным восстановлением (S.I.N.)**, что равняется **3-м %** загрязненной территории, на которых проживает **6 миллионов граждан**, и в том числе в четырехугольнике **Сиракуза, Аугуста, Приоло, Мелилли**.

Комплексный междисциплинарный **Проект CISAS** был выполнен **85-ю исследователями** из **9 Институтов CNR** в сотрудничестве с **ISPRA** и **ARPA**. В рамках **Проекта** в **2021** году **исследователь IAS-CNR Марио Спровиери**, совместно с **Лилианой Кори, Фабрицио Бьянки, Фабио Чибелла** и **Андреа Де Газтано**, опубликовали в издательстве **ETS** книгу “**Окружающая среда и здоровье на загрязненных территориях**”, в которой основное внимание уделяется **3-м из 42 Территорий Национальной Важности (S.I.N.)**, - загрязненным территориям г.**Приоло**, г.**Милаццо** и г.**Кротоне**.

**Фабио Тринкарди, директор Департамента Наук о Земле и Экологических Технологий CNR**, предупреждает: “**Что произойдет через несколько десятков лет? То, что происходит сегодня, парадоксально. Мы думаем только о половине вопроса, мы думаем только о добыче ресурсов и о собственном благополучии, забывая тем временем, что другая половина вопроса вернется к нам в виде загрязнения. Мы должны научиться увеличивать временной диапазон, глядя как в будущее, так и в прошлое, а не только заботиться о настоящем**”. (82)

82. Conferenza servizi SIN Priolo: sì alla bonifica della Rada di Augusta  
[https://www.lacivettapress.it/2021/04/14/conferenza-servizi-sin-priolo-si-alla-bonifica-della-rada-di-augusta/Aprile 14, 2021](https://www.lacivettapress.it/2021/04/14/conferenza-servizi-sin-priolo-si-alla-bonifica-della-rada-di-augusta/Aprile%2014,%202021)

#### **4. Загрязнение, вызванное НЕФТЕХИМИЧЕСКИМ ЦЕНТРОМ**

##### **4.1. Мониторинг окружающей среды**

**13.07.1966** г. в соответствии с **Законом № 165 “О борьбе со смогом”** городà **Катания** и **Палермо**, где не было населенных пунктов вблизи промышленных предприятий, были зарегистрированы как центры, подверженные **загрязнению выбросов автомобильного транспорта**.

Парадоксально, но территория г. **Сиракуза**, где в **1950-х годах был построен Нефтехимический Центр**, была зарегистрирована как **не подверженная загрязнению**, что позволило предприятиям, одновременно с запросом на разрешение на строительство, не подавать предписанную декларацию с указанием **газообразных выбросов с промышленных предприятий**.

Таким образом, в **Промышленном Центре г.г. Сиракуза-Мелилли-Аугуста** этот Закон начал применяться только с **1976** года, после **расследования, проведенного Судом г. Аугуста по факту неприменения Закона № 165. (83)**

В первые послевоенные годы итальянской индустриализации единственными данными о выбросах дыма, пыли и загрязняющих отходов были данные, предоставленные самими **предприятиями**, которые осуществляли **экологический мониторинг** вплоть до **1970-х** годов, поскольку не была создана провинциальная административная сеть определения данных, предписанных в соответствии с законом.

С **1968** года компания **MONTEDISON**, с первой половины **70-х** годов компания **ISAB** и электростанция **ENEL TIFEО** вели определение прежде всего присутствия **диоксида серы**, пренебрегая другими загрязняющими веществами.

**Закон Мерли** о загрязнении **водоемов** был принят только в **1976** году.

В июне **1977** г. был принят областной Закон (**№ 39**), устанавливающий обязательность **очистки сточных вод**. В предшествующий период **многие сбросы попадали в море** после простого осаждения. Например, на установке **ХЛОР-СОДА ртуть** могли сливать ведрами в канализационные люки. **(84)**

В **1976** году была создана **объединенная сеть определений (CIPA)** для контроля уровня загрязнения **воздуха**, контролируемая по-прежнему теми же промышленными предприятиями, которые должны были контролироваться.

**Законодательная комиссия ARS (Сицилийская Областная Ассамблея)** в декабре **1979** г. провела расследование по проблемам загрязнения окружающей среды в **Заливе Аугуста**. В отчете делается следующий вывод: “*Не было проверок ни с чьей стороны, даже со стороны контролирующих органов. Техническое обслуживание установок в чрезвычайных обстоятельствах не проводилось годами*”.

83. *Industria e ambiente, pagine di Demetra, 43-58 pp, Inquinamento dell'aria e dell'acqua nel Polo Petrochimico di Augusta-Siracusa nella seconda metà degli anni 70, Reti, controlli e indagini ambientali di Salvatore Adorno.*

84. *Inquinamento Augusta-Priolo, ieri, oggi e domani*

<https://www.argocatania.org/2014/09/03/inquinamento-augusta-priolo-ieri-oggi-domani/>, 03.09.2014

**ARS** объявляет **Промышленный Центр “зоной тяжелой чрезвычайной ситуации в экологическом плане”** и утверждает предложения по **бонификации**.

**Эти взятые на себя обязательства между тем пунктуально не выполнялись.**

В **1979** г. во время своего выступления на **Конференции в г. Катания “Промышленное развитие и охрана окружающей среды”** **Профессор Каралецца**, консультант администрации провинции, посетовал на то, что на промышленной территории имеющиеся 4 сети обнаружения работали несогласованно друг с другом и недостоверно измеряли данные.

**Профессор Луиджи Соларино, промышленный химик** и бывший **декан кафедры Промышленной Химии** и **Промышленных химических установок** в **Университете Катании**, президент организации “*Decontaminazione Sicilia*”, и **Доктор Джачинто Франко**, вице-президент организации “*AugustAmbiente*”, в Досье “**Исследования в зоне риска г.г. Августа и Сиракуза**” для Конференции, организованной **ВОЗ 5 ноября 2009** г., подчеркнули, что за первые **30 лет** данные об **атмосфере**, предоставленные теми же промышленниками (**CIPA**), были очень приблизительными и ограниченными, добавив, что если во всем мире и в некоторых уголках Италии проверки производимой продукции проводятся 24 часа в сутки, то на Сицилии проверки проводятся **один раз в 4 месяца**. (77)

В течение десятилетий **экологический мониторинг**, возложенный на компании-загрязнители, которые были проверяемыми, и клинические анализы по рабочим, проведенные в клиниках компаний-загрязнителей, показали, что в этих районах не существует никакой социально-экологической проблемы, связанной с **НЕФТЬЮ**.

В последующем мониторинг качества **атмосферного воздуха** территории **Нефтехимического Центра г. Сиракуза** был возложен на станции **ARPA**, которые были в состоянии зафиксировать только некоторые загрязняющие вещества, но не все, из-за отсутствия обновления **Национального Реестра Загрязнителей** со стороны **Правительства** страны.

По этой причине веб-сайт **change.org** запустил петицию “**Давайте остановим загрязнение в Сиракузе!**”, прося Правительство страны обновить **Реестр Загрязнителей, руководство Области Сицилия** улучшить сеть мониторинга качества **воздуха**, а управление здравоохранения Провинции Сиракуза провести эпидемиологическое обследование всех жителей, проживающих на территории **Промышленного Центра**.

**Профессор Луиджи Соларино и Доктор Джачинто Франко** в Досье для Конференции ВОЗ от **5 ноября 2009 г.** составили длинный список канцерогенных и тератогенных химических веществ, содержащихся в выбросах **Нефтехимического Центра**:

**Нд 4 т/час, SO<sub>2</sub> около 40 т/час** и так далее... для **акрилонитрила, бензола, кадмия, шестивалентного хрома, никеля, силиция, ванадия, диоксинов и фуранов, NO<sub>x</sub>, CO, HCl, фтора, аммиака, сероводорода, мочевины, частиц пыли,** содержащих **тяжелые металлы.** (77, 85)

#### **4.2. Заводы Нефтехимического Центра в г.Аугуста, г.Мелилли, г. Приоло, г.Сиракуза, вызвавшие наибольшее загрязнение**

В Сицилийском **Промышленном Центре** итальянской политике удалось сконцентрировать больше промышленных предприятий, чем в любом другом месте Европы. На **Рисунке 24** показано расположение компаний вокруг **Лагуны Аугуста.** (Рисунок 24)



Рисунок 24. Расположение компаний в Промышленном Центре S.I.N. Приоло, ISPRA, 2015. (86)

85. *Fermiamo l'inquinamento a Siracusa!*

<https://www.change.org/p/fermiamo-l-inquinamento-a-siracusa-giuseppeconteit-musumeci-staff>

86. LA RADA DI AUGUSTA: Contaminazione dei sedimenti e effetti sugli organismi marini, A. Ausili, M. Gabellini, E. Romano, RICERCA, SITI INQUINATI E SISTEMA NAZIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE, ISPRA, Roma, 29-30 gennaio 2015, 28 pp.

**ПАЛАТА ДЕПУТАТОВ СЕНАТА РЕСПУБЛИКИ** выделила в **Отчете 2016** года крупнейшие компании, оперировавшие на территории **S.I.N.** г. **Приоло**, которые вызвали наибольшее **загрязнение почвы, воды** и **воздуха**:

Компания **МАХСОМ** – занимаемая площадь **41'000 м<sup>2</sup>**

**Почва** - превышения **CSC\***: **углеводороды C>12**

**Воды** – превышение **CSC**: **сульфаты и фториды.**

**SASOL** - **134 га**

**Почва** - превышения **CSC**: **мышьяк, цинк, углеводороды C≤12, углеводороды C>12, бензол.**

**Воды** - превышения **CSC**: **алюминий, мышьяк, железо, марганец, ртуть, свинец, бензол, толуол, стирол, общие углеводороды (н-гексан).**

**ESSO ITALIANA** - **220 га**

**Почва** – превышения **CSC**: **мышьяк, цинк, медь, углеводороды C≤12, углеводороды C>12, бензол, толуол, ксилолы.**

**Воды** - превышения **CSC**: **мышьяк, свинец, бензол, толуол, этилбензол, ксилолы; полициклические ароматические углеводороды, общие углеводороды (н-гексан), PCB, винилхлорид, 1,1-дихлорэтилен, трихлорэтилен, 1,2-дихлорпропан, 1,2,3-трихлорпропан, трихлорметан, цианиды.**

**Атмосфера** - выброс **оксидов азота, оксидов серы, углеводородов, частиц пыли.**

**ENEL AUGUSTA** - **11 га**

**Почва** - превышения **CSC**: **углеводороды C12 и диоксины.**

**Воды** - превышения **CSC**: **общие углеводороды, полициклические ароматические соединения, алюминий, железо, марганец.**

**Атмосфера** - постоянный выброс **оксида азота, оксида серы, частиц пыли.**

**ENEL PRIOLO** - **103 га**

**Почва** - превышения **CSC**: **ванадий, мышьяк, углеводороды C12.**

**Воды** - превышения **CSC**: **алюминий, мышьяк, бор, хром VI, железо, марганец, ртуть, свинец, селен, ванадий, ароматические соединения (бензол, толуол, этилбензол, ксилолы), трихлорметан, тетрахлорэтилен, трихлорэтилен, винилхлорид, МТВЕ\*\*, 1,1,2, 2 тетрахлорэтан и 1,1-дихлорэтилен.**

**Атмосфера** - постоянный выброс **оксида азота, оксида серы, частиц пыли.**

**ENI S. Cusumano** - **11 га** (совместная собственность с SYNDIAL)

**Почва** - превышения **CSC**: **ртуть, мышьяк, кобальт, олово, медь, бензол, IPA, гексахлорбутадиен, углеводороды C12, хлорсодержащие соединения, PCB.**

**Воды** - превышения **CSC**: **металлы, ароматические соединения (бензол), канцерогенные и неканцерогенные хлорсодержащие соединения, общие углеводороды, галогенорганические соединения, нитробензолы, хлорбензолы, фенолы, хлорфенолы.**

\*CSC - Пороговая концентрация загрязнения

\*\*МТВЕ - метил-трет-бутиловый эфир

**ISAB IMPIANTI NORD - 350 га**

**Почва** - превышения **CSC: углеводороды** ( $C \leq 12$  и  $C > 12$ ), **ВТЕХ, МТВЕ, тяжелые металлы** (**As, Se, Zn, Cu, V, Cd, Sb и Hg**).

**Воды** - превышения **CSC: мышьяк, ртуть, селен, хром VI**, общий **хром, сурьма, ванадий, бериллий, свинец, IPA** (нафталин), **ВТЕХ**, общие **углеводороды, МТВЕ**, надосадочные углеводороды во многих зонах завода.

**Глубинные грунтовые воды** –загрязнение на **900 га**, глубина от **130 м** до **300 м**, превышения **CSC: мышьяк, бор, хром IV, железо, марганец, свинец, сульфаты, бензол, этилбензол, IPA, канцерогенные и неканцерогенные хлорорганические соединения, МТВЕ, DCIPE.**

**Атмосфера** - выброс **оксидов азота, оксидов серы, частиц пыли.**

**SYNDIAL, VERSALIS, DOW, ISAB NORD (многопрофильное предприятие) – 900 га**

**Воды** - превышения **CSC: металлы, IPA, ВТЕХ**, общие **углеводороды, МТВЕ, канцерогенные и неканцерогенные хлорорганические соединения, галогенированные соединения**, надосадочные углеводороды во многих зонах завода.

**VERSALIS - 163 га**

**Почва** - превышения **CSC: металлы, ВТЕХ, IPA, углеводороды  $C > 12$  и  $C \leq 12$ , диоксины** (верхний слой), **органохлорированные канцерогенные и неканцерогенные соединения, хлорбензолы.**

**Воды** - превышения **CSC: металлы, IPA, ВТЕХ**, общие **углеводороды, МТВЕ, канцерогенные и неканцерогенные хлорорганические соединения, галогенированные соединения**, надосадочные углеводороды во многих зонах завода.

**SYNDIAL - 230 га**

**Почва** - превышения **CSC: металлы, ВТЕХ, IPA, углеводороды  $C > 12$  и  $C \leq 12$ , диоксины** (верхний слой), **PCB, канцерогенные и неканцерогенные хлорорганические соединения, гексахлорбензол.**

**Воды** - превышения **CSC: металлы, IPA, ВТЕХ**, общие **углеводороды, МТВЕ, канцерогенные и неканцерогенные хлорорганические соединения, галогенированные соединения**, надосадочные углеводороды во многих зонах завода.

**Почва** - превышения **CSC: ванадий, кобальт, углеводороды  $C > 12$ , бериллий, олово, никель, цинк.**

**Почва** - присутствие **отходов и углеводородных смол.**

**ISAB IMPIANTI SUD - 282 га**

**BUZZI UNICEM - 21,6 га**

**Почва** - превышения **CSC: мышьяк.**

**Воды** - превышения **CSC: хром** общий, **хром VI, хлорированные алифатические углеводороды и IPA.**

**CAVA OGLIASTRO - 183 га**

**Воды** - превышения **CSC: мышьяк, железо, марганец, алюминий.**

**ЗОНА к востоку от ЦЕМЕНТНОГО ЗАВОДА - 10 га**

**Почва** - превышения **CSC: мышьяк** (широко распространен).

**IAS - 28,4 га**

**Воды** - превышения **CSC: аммиак, сульфаты, алюминий, мышьяк, бор, железо, марганец, свинец, никель, селен, бензол, 1,1-дихлорэтилен, 1,2-дибромэтан, 1,2-дихлорпропан, дибромхлорметан, 2,2-дихлоризопропиловый эфир, общие углеводороды (н-гексан).**

**ISAB ENERGY - 90 га**

**Почва** - превышения **CSC: мышьяк, ванадий, цинк.**

**Воды** - превышения **CSC: мышьяк, свинец, бензол, толуол, этилбензол, ксилолы, полициклические ароматические углеводороды, общие углеводороды (н-гексан), РСВ, винилхлорид, 1,1-дихлорэтилен, трихлорэтилен, 1,2-дихлорпропан, 1,2,3-трихлорпропан, трихлорметан, РСВ, свободные цианиды.**

**PRAOIL-AGIP PETROLI**

**Атмосфера** - выбрасывает из **50 дымовых труб** значительное количество **диоксида серы, оксида азота, частиц пыли, углеводородов, соединений серы.**

**ENICHEM Priolo (ENICHEM ANIC, ENICHEM POLIMERI, ENICHEM AGRICOLTURA) - 3 км<sup>2</sup>**

**Атмосфера** - выделяет значительные количества **хлорорганических соединений, соляной кислоты, хлора, ртути. (27, 87)**

**Энрико Никосия** в **Отчете “Причины риска и устойчивость городов в городе Аугуста”** еще больше сужает список и указывает следующие **8 предприятий S.I.N. Приоло**, которые оказали наибольшее воздействие на **окружающую среду:**

- **2 электростанции ENEL** – производство электроэнергии
- **ESSO** – переработка сырой нефти
- **ISAB** - переработка сырой нефти
- **PRAOIL - AGIP Petroli** - переработка сырой нефти
- **ENICHEM Priolo** - производство химических соединений
- **SASOL Italy (ранее CONDEA AUGUSTA)** – производство химических соединений
- **SARDAMAG** - производство оксида магния
- **Цементный завод в г. Аугуста** - производство цемента. (87)

#### **4.3. Загрязнение атмосферы. 300 ДЫМОВЫХ ТРУБ**

##### **Нефтехимического Центра**

В течение многих лет **воздух** в **Промышленной Зоне Аугуста-Мелли-Приоло-Сиракуза** непригоден для дыхания. На данных территориях наблюдается большая смертность от рака и хронические дегенеративные заболевания.

В панораме территории **Нефтехимического Центра** доминируют **шпильи**, извергающие **дым** и **мелкую пыль**, производящие **едкие** и **тошнотворные запахи.**

87. ENRICO NICOSIA, CAUSE DI RISCHIO E SOSTENIBILITA' URBANA NELLA CITTA' DI AUGUSTA, 20 pp.

О столбах черного дыма, неприятных запахах, особенно ночью, почти каждый день сообщают жители городов **Аугуста, Мелилли, Приоло и Сиракуза. Воздух становится непригодным для дыхания, запах – непереносимым**, часто вызывающий жжение в глазах и горле.

Миазмы вокруг **Нефтехимического Центра** стали невыносимыми.

Дым из **ДЫМОВЫХ ТРУБ Нефтехимического Центра** рассеивает **диоксид серы, сероводород, оксид азота, мелкие частицы пыли, летучие органические соединения, хлорорганические соединения, углеводороды, соляную кислоту, хлор, ртуть, окись углерода** и другие вещества, которые имеют токсичное канцерогенное и мутагенное действие на здоровье человека.

“В **2014** году мы подали жалобу в Европейское Сообщество, чтобы запросить у Италии официальное уведомление о мониторинге качества **воздуха** в промышленной зоне, - говорит эколог **Джузеппе Патти**. - Даже ответственные органы не знали, что выбрасывается в атмосферу, настолько, что организация **ARPA** ответила, что у них есть только **2 мониторирующих блока управления на 7 нефтеперерабатывающих установок** и что **Реестр Загрязняющих Веществ** так и не был обновлен. За последние **40 лет** вопросы защиты окружающей среды и здоровья не принимались во внимание”. (88)

Еще в **1980-х** годах на территории **S.I.N. Приоло** были обнаружены высокие значения содержания **никеля, ртути, ксилолов, оксидов серы, углеводов** и **сероводорода**.

Еще в **1985** году **Марчелло Марсили** и **Антонио Андольфи** в книге “**Образ окружающей среды, Сиракуза: Промышленный Центр и качество жизни**” дали образ **Нефтехимического Центра** за почти **40-летний период**, пытаясь оценить количество химических веществ, которые выпускали более чем **300 ДЫМОВЫХ ТРУБ**, пытаясь оценить способ **утилизации отходов** переработки. Компании, которые функционировали в те времена, впоследствии изменили свое название. (8)

В **2016** году исследование **Высшего Института Здравоохранения Италии** показало, что **воздух S.I.N.** характеризуется превышением содержания **бензола, общих углеводов, оксидов серы, озона, ртути**. (79)

Прошло **почти 40 лет**, но **300 ДЫМОВЫХ ТРУБ Нефтехимического Центра** и произведенное им **загрязнение** остались.

Компания **SOTIS Группы Pirelli** возникла в конце **1950-х** годов в г. **Сиракуза:**

**10 ДЫМОВЫХ ТРУБ** средней высотой 10 м выделяли около **250'000 м<sup>3</sup>/ч газа**, поступающего от переработки, с наличием **SO<sub>x</sub>-CO-частиц пыли** и **фталатов-свинца-растворителей-PVC**.

88. <https://meridionews.it/articolo/100890/il-disastro-ambientale-del-polo-industriale-lungo-40-anni-potenzialmente-a-rischio-la-salute-di-oltre-15mila-persone/>, 17.06.2022

Сбором **лома медных кабелей** около **50 т/год** занималась частная компания, утилизируя 10'000 м<sup>2</sup> на **свалке** недалеко от **Таргии**, утилизируя **PVC** -покрытия объемом около **30 т/год** на **свалке Грандис** мощностью 22'000 м<sup>2</sup> и 88'000 м<sup>3</sup>.

Компания забирала и после использования сбрасывала около **300'000 м<sup>3</sup>/год воды**.

Компания **I.G.M.** – располагалась в районе **Аренаура** (Сиракуза): **ДЫМОВАЯ ТРУБА высотой 20 м** выбрасывала **SO<sub>x</sub>, частицы пыли, кислоты, хлориды, NO<sub>x</sub>-СО-металлы (Si - Pb - Fe - Sn и др.)**

Компания **IMAG**, затем сменившая название на **MEDITERRANEAN TEXTILE**.

Компания **SAVAF** поставляла пластиковые материалы, плитку.

Компания **SAVAS** – была бумажной фабрикой.

Компания **SIRE-ISPE** – готовила **вспененные полиуретановые смолы**. Использовала **толуолдиизоцианаты** в цикле. Выбрасывала в воздух **фреон**.

Компания **CEMENTERIA SACCS** – была основана примерно в **1952** году, в 1960-х производила цемент, известь: из 2-х **ДЫМОВЫХ ТРУБ высотой 48 м** выбрасывалось около **45'000 м<sup>3</sup>/ч частиц пыли**.

Компания **ETERNIT** – была основана примерно в **1955** году, производила асбестоцемент: из **8 ДЫМОВЫХ ТРУБ высотой 8-18 м** выпускалось около **20'000 м<sup>3</sup>/ч** дыма, содержащего **частицы пыли** и **асбест**.

Компания забирала около **50'000 м<sup>3</sup>/год воды** и после использования сбрасывала всего **5'000 м<sup>3</sup>/год**.

Компания **ISAB** – работает с **1975** года, производит продукты нефтепереработки: имеет **2 ДЫМОВЫХ ТРУБЫ высотой 130 м**, использовала собственные **свалки** для утилизации отходов на **300'000 м<sup>3</sup>**.

Компания **PLASTICONFEZIONI** – продавала 7 миллионов пластиковых пакетов в год.

Компания **IMER** (ранее **SICILFUSTI**) – начала работать примерно в **1966** году, производила металлические контейнеры: из **12 ДЫМОВЫХ ТРУБ высотой как минимум 10 м** выходило около **7'000 м<sup>3</sup>/ч** паров, содержащих частицы красок и добавок, **углеводородов** с **толуолом** и **ксилолом**.

Компания **COGEMA** – с **1975** года производила “Магнезит” (периклаз) для металлургической, химической, сельскохозяйственной и др. отраслей: имела **6 ДЫМОВЫХ ТРУБ высотой от 10 до 33 м**.

Компания **ENEL** – завод был спроектирован примерно в **1970** году, имеет **ДЫМОВУЮ ТРУБУ высотой 190 м**.

Компания **ESPESI** – обосновалась на **Полуострове Магнизи** около **1955** г., получала **бром** из морской воды.

Компания **MULTIGAS** (зона Приоло) – сжатый газ.

Компания **MONTEDISON**

Компания **PETROLCHIMICA AUGUSTA** – затем **MONTECATINI** – производила аммиак.

Компания Ex **CELENE** - основана около 1959 года, производила полиэтилен, окиси этилена и пропилена, спиртов и производных.

Компания **S.IN.CAT.** - основана примерно в 1957 году, производила удобрения, занималась перегонкой нефти и производных.

Имела заводы по производству: азотной кислоты, фосфорной кислоты, аммиака, хлора, щелочей Na-K, соляной кислоты, гипохлорита, мочевины, удобрений, дихлорэтана, перхлорэтилена, хлорэтана, серной кислоты, гликолей, спиртов, полиэтилена, эпоксипропана, окиси этилена, полиспиртов, масляных альдегидов, этилена, кумола, бензина, бутадиена, сырых бутанов, ароматических соединений (бензол-толуол-ксилол), альдегидов, серы.

Утилизировала сажу и золу (около 6 %), шламы (с Hg 50-200 ppm), тяжелые токсичные компоненты (10-40 ppm), отходы от обслуживания электрических трансформаторов (пропитанные РСВ).

Компания декларировала существование **200 ДЫМОВЫХ ТРУБ высотой 5-160 м.**

Компания **ICAM** – действовала с 1980 года и производила этилен.

Этиленовый трубопровод позволял транспортировать газ до г. Рагуза и г. Джела.

Компания имела **1 ДЫМОВУЮ ТРУБУ высотой 160 м.**

**Цементный завод MEGARA (затем UNICEM)** – действовал с 1955 г.

Бывшая электростанция **TIFEО (затем ENEL)** в г. Аугуста - с 1958 года поставляла электроэнергию: имела **3 ДЫМОВЫХ ТРУБЫ высотой 65 м.**

Компания **LA FERLA** – занимала площадь 18 га, с 1964 г. производила известь: из **3 ДЫМОВЫХ ТРУБ высотой от 28 до 36 м** выбрасывала около **50 кг/день частиц пыли.**

Компания **SICIS** (г. Мелилли) – начала деятельность в 60-е годы, производила известь.

Компания **PLASTIJONICA** – обработка пластических масс.

Компания **RASIOM (сейчас ESSO):**

имела около **40 ДЫМОВЫХ ТРУБ высотой от 10 до 125 м.**

Компания **ENOTRIA (г. Аугуста)** – введена в эксплуатацию около 1969 г., подготовка химических составов для сельского хозяйства и промышленности, фунгицидов, гербицидов и др.: имела **ДЫМОВУЮ ТРУБУ высотой 8-9 м**, из которой выбрасывалось **20'000 м<sup>3</sup>/час** химических веществ.

Компания **EUROSKET** (Группа **SARPLAST**) - предприятие, основанное примерно в **1983** году в г. **Мелилли**, производило стеклопластиковые трубы: **ДЫМОВАЯ ТРУБА высотой 14 м** выбрасывала около **5'000 м<sup>3</sup>/ч дыма**, содержащего частицы пыли и органические вещества (особенно **стирол**).

Компания **LIQUICHIMICA** - возникла после **1970** года, производила *n*-парафины (*Isosiv*), *n*-олефины (*Rasol-Olex*), оксоалколы (*Oxo*), додецилбензолы (*Rasol HF*), имела около **10 ДЫМОВЫХ ТРУБ высотой 80-115 м. (8)**

**10 лет спустя** после выхода в **1985** году книги **Марчелло Марсили** и **Антонио Андольфи**, в **1995** году, в "Официальном Вестнике" было опубликовано **Досье "ПЛАН БОНИФИКАЦИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ЗОНЫ РИСКА АУГУСТА-ПРИОЛО-МЕЛИЛЛИ-СИРАКУЗА-ФЛОРИДИЯ-СОЛАРИНО"**, в котором был разработан **план рекультивации S.I.N. Приоло** и была дана оценка наиболее значительного вклада **загрязнения атмосферы** относительно **1991** года.

**Досье** подтвердило, что проблемы с качеством воздуха сосредоточены в районе **Промышленного Центра Приоло-Августа**, вызывавшего **загрязнение воздуха** с одной стороны за счет **SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, частиц пыли, летучих органических соединений** и т. д., выбрасываемых **МНОГОЧИСЛЕННЫМИ ДЫМОВЫМИ ТРУБАМИ** заводов, а с другой стороны выбросами, связанными с хранением, перемещением и манипулированием сырьем и продукцией, протечками из-за несовершенной герметизации некоторых участков установок.

**Только в 1991 году:**

**Теплоэлектростанция ENEL-Приоло** выбросила в **атмосферу** около **12'400 т оксида серы**, около **7'000 т оксида азота**, **350 т пыли**;

**Теплоэлектростанция ENEL-Августа** выбросила в **атмосферу** около **5'900 т диоксида серы**, **1'700 т оксида азота** и около **200 т пыли**;

**Завод PRAOIL в Приоло** выбросил в **атмосферу** около **45'000 т диоксида серы**, **7'900 т оксида азота**, **3'300 т частиц пыли**, **174 т летучих органических соединений**, около **14 т углеводородов** и около **5 т ароматических углеводородов**, около **738 т углеводородов** и около **81 т ароматических углеводородов** из резервуарного парка;

**Нефтехимический Завод ENICHEM в Приоло** выбросил в **атмосферу** около **4'100 т общих органических веществ**, около **340 т хлорорганических соединений**, около **440 т соляной кислоты**, **3'100 т оксида азота**, около **900 т двуокиси серы** и около **250 т окиси углерода**, **6 т хлора**, **0,4 т ртути**;

**Завод ENICHEM в г. Августа** выбросил в **атмосферу** около **600 т оксида азота**, около **140 т окиси углерода**, **35 т диоксида серы**, **37 т летучих органических соединений**, **25 т частиц пыли**, **160 т углеводородов** из 2-х хранилищ;

**Нефтеперерабатывающий Завод ESSO Italiana** выбросил в **атмосферу** ОКОЛО **27'000 т оксида серы**, ОКОЛО **3'100 т оксида азота**, ОКОЛО **1'850 т пыли**;

**Нефтеперерабатывающий Завод ISAB** выбросил в **атмосферу** **19'700 т оксида серы**, ОКОЛО **4'700 т оксида азота**, ОКОЛО **1'100 т частиц пыли**, ОКОЛО **2'100 т органических веществ**;

**Завод SARDAMAG** выбросил в **атмосферу** ОКОЛО **660 т диоксида серы**, ОКОЛО **400 т оксида азота**, ОКОЛО **50 т частиц пыли**, **30 т окиси углерода** и **2 т летучих органических соединений**;

**Цементный Завод в г. Аугуста** из 53 точек выброса выбросил в **атмосферу** ОКОЛО **2'200 т оксида серы**, ОКОЛО **5'000 т оксида азота**, ОКОЛО **530 т пыли**.

Мониторинг химических веществ, выбрасываемых в **атмосферу** 9-ю заводами **S.I.N. в Приоло** только на **1991** году имел следующий бюджет выбросов:

<b>диоксида серы</b>	<b>11'995 т</b>
<b>оксида серы</b>	<b>61'700 т</b>
<b>оксида азота</b>	<b>23'400 т</b>
<b>частиц пыли</b>	<b>7'405 т</b>
<b>летучих органических соединений</b>	<b>4'313 т</b>
<b>углеводородов</b>	<b>998 т</b>
<b>хлорорганических соединений</b>	<b>340 т</b>
<b>соляной кислоты</b>	<b>442 т</b>
<b>хлора</b>	<b>6 т</b>
<b>окиси углерода</b>	<b>390 т</b>
<b>ртути</b>	<b>0,4 т</b>
<b>органических веществ</b>	<b>2'100 т</b>

**общим весом 113'090 т химических веществ. (89)**

В **2014** году в **Отчете “Загрязнение окружающей среды в Аугуста-Приоло и Джела”** указывалось, что, согласно данным **Национального Реестра Выбросов и их Источников (INES)**, **Сицилия** является второй Областью Италии после **Апулии** с самыми высокими выбросами **оксида азота**, **диоксида серы** и **бензола** промышленного происхождения. Выбросы **оксида азота** составляли **32'568 т/год**, **диоксида серы** – **61'459 т/год** и **бензола** – **140'823 кг/год (INES, 2006)**. В июле **2009** года **ARPA Сицилии** сообщила, что **90 % мышьяка, кадмия, ртути и никеля** образовалось в результате “промышленного сжигания” крупными заводами, такими как электростанции и нефтеперерабатывающие заводы, расположенные в зонах повышенного риска, таких как район г. Аугуста – г. Приоло. (76)

89. PIANO DI RISANAMENTO AMBIENTALE DELL'AREA A RISCHIO DI AUGUSTA-PRIOLO-MELILLI-SIRACUSA-FLORIDIA-SOLARINO, 1995

[https://www.gazzettaufficiale.it/atto/serie\\_generale/caricaArticolo?art.progressivo=1&art.idArticolo=1&art.versione=1&art.codiceRedazionale=095A2396&art.dataPubblicazioneGazzetta=](https://www.gazzettaufficiale.it/atto/serie_generale/caricaArticolo?art.progressivo=1&art.idArticolo=1&art.versione=1&art.codiceRedazionale=095A2396&art.dataPubblicazioneGazzetta=)

Исследование, проведенное **ARPA отделение Сиракуза** в 2006 г. “Биомониторинг качества воздуха в провинции Сиракуза”, отслеживало **направление ветров** в окружающей среде **Промышленного Центра** (в основном это северо-восток, юго-юго-запад) и показало, что наибольшее количество осадков **тяжелых металлов** наблюдается в районе Сиракузы **Бельведер** и в районе Мелилли **Читта-Джардино**. (90)

В 2015 году технические специалисты **ARPA отделение Сицилия** в **Отчете** о качестве **воздуха Нефтехимического Центра в Приоло** констатировали “... превышения многочисленных веществ несомненного промышленного происхождения (бензол, этилен, толуол и т. д.), значительные и повторяющиеся превышения **сероводорода** и **соединений неметановых углеводородов**, а также многократные превышения с высокими пиками **меркаптанов** (пахучих веществ с низким обонятельным порогом)”.

Консультанты заявили, что “**Сероводород**, в отсутствие естественных источников, таких как нефтяные месторождения, несомненно, связан с **промышленной деятельностью**, которая обычно его производит, среди которых выделяется **нефтеперерабатывающая деятельность** ... Распространение загрязняющих веществ связано с **метеорологическим фактором** (**направление ветра и температурные поля слоев атмосферного воздуха**) и с сосуществованием других промышленных предприятий, которые могут способствовать распространению, ..., с образованием **V.O.C.** (летучие органические соединения), и, ... с точки зрения объемов выбросов два нефтеперерабатывающих завода **ISAB** выбрасывают больше, чем нефтеперерабатывающий завод **ESSO**”.

**Эксперты** измерили вклад в выбросы **основных загрязняющих веществ**, изучая **направление ветра** и расположение заводов и станций мониторинга. Оказалось, что **плохое качество воздуха** было связано с компаниями **ISAB Sud** на **33,4 %**, **ISAB Nord** на **7,6 %**, **ISAB Srl** (ранее **ERG**) на **3,4 %**, **ESSO** на **29,8 %**. **Итого: 74,2 %**. Процентный вклад других промышленных источников составил **25,8 %**.

Специалисты **ARPA** оценили вклад **летучих органических соединений (V.O.C.)** в **атмосферу S.I.N. Приоло**: вклад компании **ISAB Sud** составлял **26,4 %**, компании **ISAB Nord** **22,6 %**, **ISAB Srl** **0,5 %**, **ESSO** **20,5 %**. Итого указанные компании были виновниками выбросов **(V.O.C.)** на **70 %**. (91, 92)

90. *Biomonitoraggio della qualità dell'aria della provincia di Siracusa, anno 2006, dati ARPA.*

91. *Sequestro al Petrochimico di Priolo: il 75% dell'inquinamento “colpa” di tre impianti, <https://www.lasicilia.it/news/cronaca/96756/sequestro-al-petrochimico-di-priolo-il-75-dell-inquinamento-colpa-di-tre-impianti.html>, 22 lug 2017*

92. *Augusta-melilli-priolo: storia di una “deportazione” industriale, 03.12.18 <https://www.pressenza.com/it/2018/12/augusta-melilli-priolo-storia-di-una-deportazione-industriale/>*

#### 4.4. Загрязнение атмосферы Неметановыми Углеводородами (NMHC)

**NMHC** ответственны за расстройства органов обоняния.

Они являются предшественниками процесса образования **озона** в **воздухе**.

На сегодняшний день не существует нормативного ограничения для **NMHC**.

В отсутствие законодательства на уровне Европейского Сообщества, национального и регионального законодательства было сочтено целесообразным в качестве индикатора плохого качества воздуха использовать **пороговое значение 200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$** , выраженное как среднечасовое значение.

По данным **ARPA отделение Сицилии** за **2018 г.**, максимальные значения **NMHC** достигали **2'000  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**  в г. **Аугуста**, **1'800** в г. **Мелилли**, **2'250** в **Сан-Кузумано**, **1'100** в **Вилла-Августа**, **1'750** в **Мегара**, **1'480** в **Аугуста-Марчеллино**, превышая норму в **200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**  соответственно в **10, 9, 11, 5,5, 9** и **7 раз**.

**38 %** проб, проанализированных в г. **Мегара** и **17 %** в г. **Приоло**, превышали установленный законом предел в **200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$** . (Рисунок 25) (93, 94)

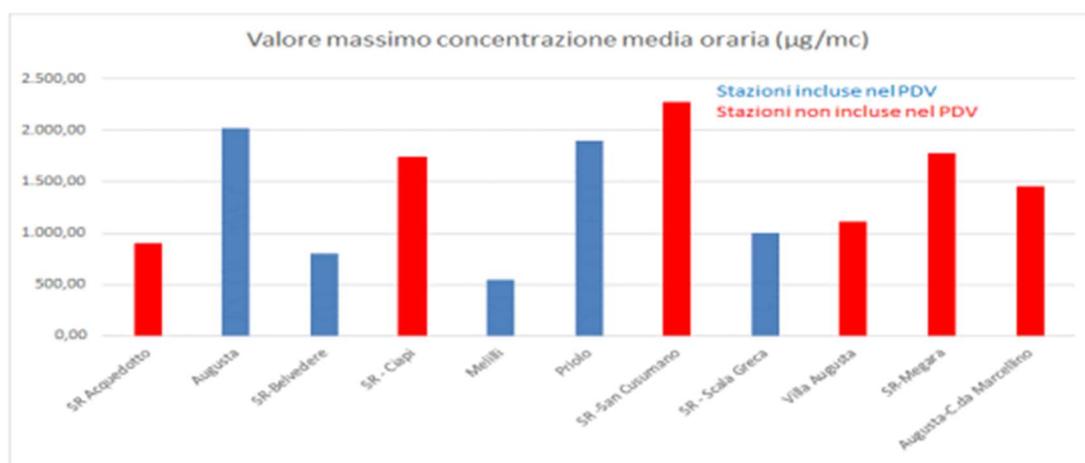


Рисунок 25. Максимальная концентрация в час **NMHC** ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) в **воздухе** на станциях Промышленной Зоны в Аугуста-Мелилли-Приоло, ARPA Сицилия, 2018 г. Нормативный предел  $<200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (93)

#### 4.5. Загрязнение окружающей среды Сероводородом ( $\text{H}_2\text{S}$ )

**Сероводород ( $\text{H}_2\text{S}$ )** является основным газом, образующимся при переработке нефти, и сильным загрязнителем. Это бесцветный и легко воспламеняющийся газ, по токсичности сравнимый с **цианидом**, потому что, как и он, препятствует доступу кислорода к клеткам. Его присутствие ощущается как неприятный запах **тухлых яиц**.  **$\text{H}_2\text{S}$**  характеризуется низким обонятельным порогом. При **7  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**  почти все испытываемые различают его запах. **ВОЗ** устанавливает его предельное значение, равное **150  $\mu\text{g}/\text{m}^3$** , выраженное как среднее значение за 24 часа, в качестве эталонного порога для охраны здоровья.

93. LA QUALITÀ DELL'ARIA NELLE AREE INDUSTRIALI SICILIANE E LE MISURE DI RISANAMENTO DEL PIANO DI TUTELA DELLA QUALITÀ DELL'ARIA, Anna Abita, ARPA Sicilia, 2018, 36 pp.

94. ARPA Sicilia, Annuario dei dati ambientali della Sicilia, 2019, 163 pp.

**Комиссия США** сообщает об основных медицинских и биологических эффектах **H<sub>2</sub>S** при различных концентрациях газа в воздухе:  
порог запаха - 0,05 ppm (миллионная доля) (= 50 ppb, миллиардная доля)  
неприятный запах - 3 ppm  
порог поражения глаз - 50 ppm  
обонятельный паралич - 100 ppm  
отек легких, острая интоксикация - 300 ppm  
повреждение нервной системы, апноэ - 500 ppm  
коллапс, паралич, немедленная смерть - 1'000 ppm.

Имеются исследования, утверждающие, что **H<sub>2</sub>S** имеет значительный **генотоксичный** эффект.

В дополнение к ущербу, наносимому непосредственно людям, **H<sub>2</sub>S** также оказывает вредное воздействие на **фауну** и **флору** в процессе **биоаккумуляции**, а также может загрязнять **грунтовые воды**.

Учитывая многочисленные и огромные вредные эффекты **H<sub>2</sub>S**, можно было бы ожидать строгого законодательства в отношении **сероводорода**, но из исследования вырисовывается следующая глобальная картина:

- **Всемирная Организация Здравоохранения**: 0,005 ppm **H<sub>2</sub>S**
- **США: Федеральное Правительство** рекомендует 0,001 ppm (каждый штат решает независимо)  
*Массачусетс*: 0,00065 ppm  
*Калифорния*: 0,03 ppm  
*Оклахома*: 0,2 ppm
- **Канада, Альберта**: 0,02 ppm
- **ИТАЛИЯ: Нефтепромышленность - 5 ppm, Нефтяная промышленность - 30 ppm.**

В **Италии** пределы выброса **сероводорода (H<sub>2</sub>S)** в **5'000 раз выше**, чем в **США**.

В **2010** году два американских профессора опубликовали сводку с анализом ситуации в мире по влиянию **сероводорода** на здоровье **человека, фауну** и **флору**.

**Профессор Мария Рита Д'Орсонья (Maria Rita D'Orsogna)** с факультета математики *Калифорнийского Государственного Университета в Нортридже* и **Томас Чоу (Thomas Chou)** с факультета биоматематики *Медицинской школы Дэвида Геффена Университета в Лос-Анджелесе* в работе "**Ущерб, наносимый здоровью человека сероводородом**", опубликованной 14 января **2010** г., цитируют Американский центр по контролю и профилактике заболеваний (**CDC**) и Американское агентство по классификации токсичных веществ и заболеваний (**ATSDR**), согласно которым граждане, проживающие вблизи центров **переработки нефти**, подвержены воздействию **сероводорода (H<sub>2</sub>S)** в более высокой степени. На установках **гидрообессеривания** уровень **H<sub>2</sub>S** может быть до **300 раз выше**, чем в любом другом городе.

Исследования **питьевой воды** в округе **Минго, Западная Вирджиния**, недалеко от центра **гидрообессеривания**, показали, что процентное содержание **H<sub>2</sub>S**, растворенного в **водопроводной воде**, составляло **1'000 частей на миллиард (или 1 часть на миллион)** и около **15'000 частей на миллиард (или 15 частей на миллион)** в воде для душа. (95, 96)

Авторы говорят, что основным методом воздействия является воздух для дыхания, который содержит уровни **H<sub>2</sub>S** часто превышающие **90 частей на миллиард** или **0,09 частей на миллион**. Типичные значения в городских центрах составляют не более **0,33 частей на миллиард** и могут быть ниже **0,02 частей на миллиард** в негородских районах.

**50 %** населения способны распознать едкий запах **H<sub>2</sub>S** уже при концентрации **8 частей на миллиард**, а **90 %** распознают его типичный запах при концентрации **50 частей на миллиард**.

**H<sub>2</sub>S** теряет запах при концентрациях выше **100 частей на миллион**, потому что он немедленно парализует обоняние. При высоких концентрациях **H<sub>2</sub>S** обладает удушающим действием.

Воздействие **от 100 до 150 частей на миллион H<sub>2</sub>S** вызывает **воспаление роговицы и конъюнктивит, раздражение глаз, слезотечение и кашель**.

Во многих центрах **гидрообессеривания**, где уровень **H<sub>2</sub>S** составляет около **0,25** или **0,30 частей на миллион (или 250-300 частей на миллиард)**, постоянный запах **серы** вызывает **головные боли, тошноту, депрессию и бессонницу**.

Среди нелетальных эффектов повреждения носят **неврологический и легочный** характер. **H<sub>2</sub>S** вызывает **головокружение, обмороки, спутанность сознания, головную боль, сонливость, тремор, тошноту, рвоту, судороги, расширение зрачков, проблемы с обучением и концентрацией, потерю сознания, раздражение и зуд кожи**.

Среди легочных повреждений частыми симптомами являются **отек легких, рвота кровью, кашель, боли в груди, затрудненное дыхание**.

В статье **Марии Риты Д'Орсонья и Томаса Чоу** цитируются исследования **B. Hessel, 1997** и **Milby, 1999**, в которых рассматриваются случаи здоровья **175 рабочих** из центра **гидрообессеривания** в г. **Альберта, Канада**, когда треть людей подверглась воздействию **H<sub>2</sub>S** и потеряла сознание из-за массивного вдыхания данного газа.

Авторы цитируют исследования **Профессора Кея Килбена (Kaye Kilburn)**, директора *Environmental Sciences Laboratory, Keck School of Medicine*, который посвятил большую часть своей научно-медицинской карьеры изучению вредного воздействия химических производных, особенно **сероводорода**, на здоровье человека. **Профессор Килбен** - один из самых авторитетных ученых в **США** в области отравления этим газом.

95. Dossier "Affare" PETROLIO. Punta dell'Iceberg. Basilicata, PARTI 1-5, 21.12.2021, 165 pp., Ph.D. Mikhaevitch Tatiana, <http://www.plumatella.it/wp/2021/12/21/affare-petrolio-punta-delliceberg-basilicata-parte-5/>, 13. IMPATTO DELLE TRIVELLE IN VAL D'AGRI SULLA SALUTE UMANA, FAUNA E FLORA. DANNI ALLA SALUTE UMANA, FAUNA E FLORA CAUSATI DALL'IDROGENO SOLFORATO (H<sub>2</sub>S)

96. Danni alla salute umana causati dall'idrogeno solforato, Maria Rita D'Orsogna, Thomas Chou, Department of Mathematics, California State University at Northridge, Los Angeles, Department of Biomathematics, David Geffen School of Medicine, University of California, Los Angeles, January 14, 2010, 43 pp.

В **1997** году **Профессор Килбен** изучал пациентов, переживших потерю сознания после вдыхания большого количества **H<sub>2</sub>S**, и показал, что **деятельность мозга** пациентов была серьезно и навсегда выведена из строя из-за воздействия **сероводорода**. Аналогичное повреждение **головного мозга** было обнаружено у людей, подвергшихся воздействию **более низких доз H<sub>2</sub>S** (около 50 частей на миллион). У одного из выживших пациентов через три года после случившегося были обнаружены двигательные проблемы, а также словесные нарушения и неспособность к распознаванию.

В другой серии экспериментов **Профессор Килбен** изучал **19 человек**, подвергшихся воздействию сильных или средних доз **H<sub>2</sub>S**, **10** из них были работниками центра **гидрообессеривания**. **Нейропсихиатрические тесты** показали, что у этих 19 человек наблюдались состояния **депрессии, напряжения, усталости, затрудненного дыхания, замешательства и гнева**.

В другой статье **Профессор Килбен** оценил, что во время взрыва в **1992** году на заводе по **гидрообессериванию** на побережье **Калифорнии** в атмосферу **Лос-Анджелеса** попало около **200 частей на миллион H<sub>2</sub>S**, и что около **20'000 человек** подверглось воздействию высокой концентрации **сероводорода**. По прошествии более 10 лет население продолжало ощущать последствия этого воздействия, что включало **нарушение координации конечностей, потерю памяти, депрессию, спутанность сознания** и непропорционально **длительное время реакции**. Исследование показало, что у молодого поколения наблюдались серьезные проблемы с обучением.

В исследовании **2004** года **Профессор Килбен** проанализировал влияние низкой концентрацией **H<sub>2</sub>S**, около **0,1 частей на миллион (100 частей на миллиард)**, на население, проживающее в **Техасе** вблизи центров добычи и переработки **нефти**, и обнаружил у них наиболее распространенные эффекты влияния данного газа - **тошноту, рвоту, нарушение баланса, потерю памяти, трудности с распознаванием цвета, замедленное время реакции, депрессию** и общее ослабление **нервной системы**.

**Профессор Килбен** также изучил популяцию населения вблизи демонтированного **нефтяного центра** в г. **Лонг-Бич, Калифорния**, где уровень **сероводорода** достигал **1'000 частей на миллиард (1 часть на миллион)**, обнаружив, что спустя годы у населения наблюдались **хронические проблемы с моторикой**, проблемы с поддержанием **равновесия**, в **языковой артикуляции** и в распознавании **цвета**.

По словам **Профессора Килбена**, **“H<sub>2</sub>S отравляет мозг, и отравление это необратимо”**. (97)

97. *Petrolio in Basilicata: disastri umani e ambientali*, Maria R. D'Orsogna, California State University at Northridge, Los Angeles, CA (USA), 68 pp., [www.en.calameo.com/read/00003156586c868dea7c1](http://www.en.calameo.com/read/00003156586c868dea7c1)

**Мария Рита Д'Орсонья** и **Томас Чоу** цитируют в своей работе исследование **D. Layton** и **Cederwall (1987)**, которые изучали последствия различных аварий на установках **гидрообессеривания**. В **1950** году в **Мексике** произошел взрыв на газовом заводе, в результате которого погибло **22 человека** и у **320** наблюдались тяжелые симптомы интоксикации.

В **1982** году в провинции г. **Альберта** непрерывно в течение **67 дней** происходила большая утечка **H<sub>2</sub>S** из **нефтяных скважин**. У населения наблюдались **респираторные** и **желудочно-кишечные кризы**, **головные боли** и **раздражение глаз**.

Авторы подсчитали, что в случае взрывов центров **гидрообессеривания** вся территория в радиусе **от 400 до 6'500 м** может быть затронута **H<sub>2</sub>S**, и это может привести к необратимым повреждениям здоровья. В то же время летальный радиус может колебаться **от нуля до 2'000 м**, в зависимости от силы взрыва.

В статьях **Partti-Pellinen (1996)** и **Jarpinen (1990)** описывается мониторинг жителей финского городка, расположенного недалеко от **бумажной фабрики**, с целью изучения воздействия **H<sub>2</sub>S**. Оказалось, что наиболее частыми симптомами, связанными с **сероводородом**, были **раздражение глаз и носа**, постоянный **кашель**, частые **головные боли** и **инфекции дыхательных путей**.

В аналогичных исследованиях было показано, что возможные **сердечно-сосудистые заболевания** также могут быть связаны с присутствием **H<sub>2</sub>S** в атмосфере.

**B. Legator (2001)** исследовал влияние хронического воздействия **H<sub>2</sub>S** на население города **Техаса**, вблизи которого производилась добыча и переработка **кислой нефти**, и другого гавайского города с сильной вулканической активностью, оценив, что жители вероятно подвергались воздействию **от 7 до 27 частей на миллиард (0,007 и 0,027 частей на миллион, соответственно) H<sub>2</sub>S** ежедневно. Результаты показали, что **сероводород** даже при таких низких уровнях вызывает усталость, **депрессию**, **потерю памяти** и **чувства равновесия**, **бессонницу**, **беспокойство**, **летаргическое онемение**, **тремор**, **обмороки**, **нарушение слуха**, проблемы в **носу** и **горле**.

**Агентство по Охране Окружающей Среды США** указывало, что в **1950** году в **Западной Вирджинии** и в **Индиане** в **1964** году произошли спонтанные выбросы **H<sub>2</sub>S**. В обоих этих случаях выбросы **H<sub>2</sub>S** могут быть сопоставимы с выбросами из центров **гидрообессеривания**. Эффектами, описанными для местного населения при уровне **H<sub>2</sub>S** в диапазоне **от 300 до 8'000 частей на миллиард (от 0,3 до 8 частей на миллион)**, были **раздражение горла и глаз**, **одышка**, **диарея** и **потеря веса**.

В исследовании 1995 года **E. Shiffmann** описал выбросы  $H_2S$  с фермы **свиноводства**, сравнив уровни выбросов данного газа с уровнями, типичными для центров **гидрообессеривания нефти**, и пришел к выводу, что постоянный **запах тухлых яиц** вызывал **напряжение, депрессию, усталость, замешательство** и состояние **слабости** у людей, по сравнению с проживающими в районах, не подверженных воздействию **сероводорода**.

**Ф. Хи** в исследовании 1998 года обследовал **3'000 китайских женщин**, показав увеличение количества **самопроизвольных аборт** в случае ежедневного контакта с **сероводородом** в атмосфере по причине наличия близлежащих **нефтеперерабатывающих заводов**.

Аналогичные результаты были получены в исследованиях, проведенных в **Финляндии**.

В работе 2002 г. **G. Hirsh** описал 4-х рабочих, подвергшихся воздействию низких уровней  $H_2S$ , и у всех этих рабочих на протяжении многих лет наблюдались **нейропсихологические расстройства**.

Некоторые исследования 2006 и 2007 годов указывают на корреляцию между воздействием  $H_2S$  и возникновением повреждения **ДНК**. (96)

В 2018 году **ARPA Сицилии** провела мониторинг **сероводорода** на 6 станциях в **Промышленной Зоне г. Сиракуза**, где значение  $H_2S$  в **воздухе** на станции **Сан-Кузумано** достигло **168  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**  и более **40** на станции **Чани**, превысив **обязательный предел** в **7  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  в 24 и 7 раз**. (Рисунок 26) (94)

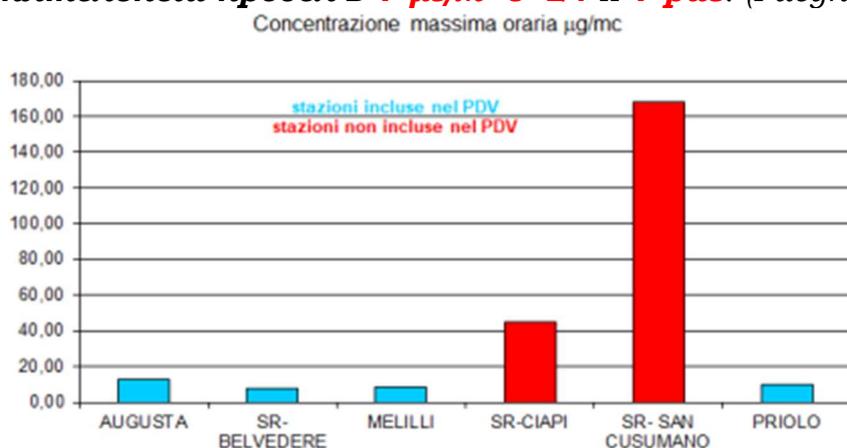


Рисунок 26. Максимальная часовая концентрация  $H_2S$  ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) в **воздухе** на станциях Промышленного Центра в Аугуста-Мелилли-Приоло, ARPA Сицилия, 2018 г. Обязательный предел = 7  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (93)

#### 4.6. Загрязнение атмосферы Бензолом

**Бензол** имеет высокую токсичность для здоровья человека.

В 2018 году **ARPA Сицилии** в **Промышленном Центре Аугуста-Мелилли-Приоло** зафиксировала следующие пики среднечасовой концентрации **бензола** в **воздухе**:

**138,23  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**  в г. **Мелилли**, **45,67  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**  в г. **Приоло**, **90  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**  в г. **Аугуста-Мегара**, **76  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**  в г. **Аугуста-Марчеллино**, **216,92  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**  в нас.пункте **Вилла-Аугуста**. Выявленные значения превышали предел, равный **5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$** , соответственно, в **28, 9, 18, 15 и 43 раза**.

Эти данные подтверждают, что в районах, где расположены промышленные предприятия, наблюдаются высокие пики среднечасовой концентрации **бензола**, превышающие нормативный параметр до **28 раз**. (Рисунок 27) (93, 94)

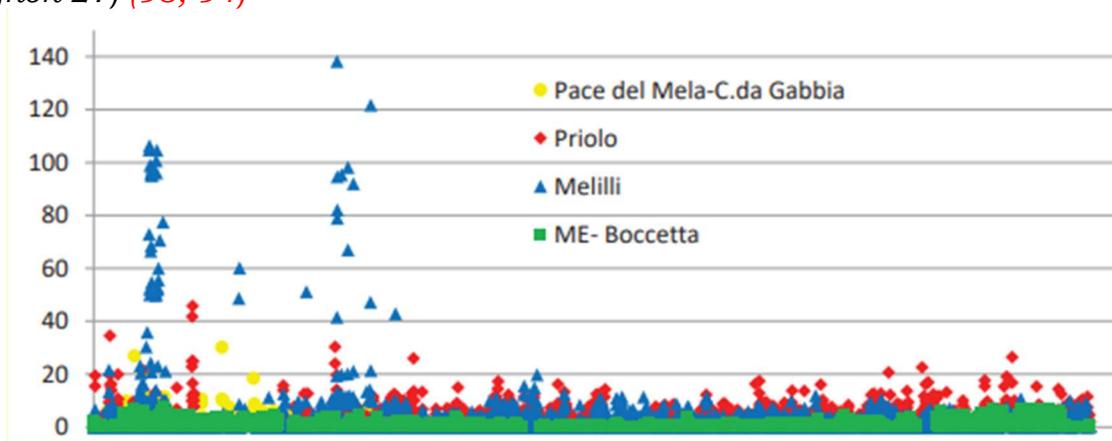


Рисунок 27. Среднечасовые концентрации **бензола** ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) в **воздухе** на станциях мониторинга (ME-Bocchetta, Pace del Mela) и в Промышленной Зоне Приоло и Мелилли, 2018 г. ARPA Сицилия, 2019 г. (94)

#### 4.7. Загрязнение атмосферы твердыми частицами PM10

Мониторинг, проведенный в **ARPA Сицилии** в **2018** году на образцах **твердых частиц пыли PM10**, показал, что среднегодовая концентрация **мышьяка (As)** на станции в **Приоло** была примерно в **10 раз выше** нормативного предела (**55,91  $\text{ng}/\text{m}^3$  против 6  $\text{ng}/\text{m}^3$** ). Суточный ход концентрации **мышьяка** на станции в **Приоло** в течение **2018** г. значительно превышал **ПДК**, достигая в декабре концентрации **250  $\text{ng}/\text{m}^3$** . (Рисунок 28)

Концентрация в **воздухе Приоло** других металлов также была значительно выше: **кадмия (Cd, норматив 5  $\text{ng}/\text{m}^3$ )**, **свинца (Pb, норматив 500  $\text{ng}/\text{m}^3$ )**, **никеля (Ni, 36  $\text{ng}/\text{m}^3$ )**. (94)

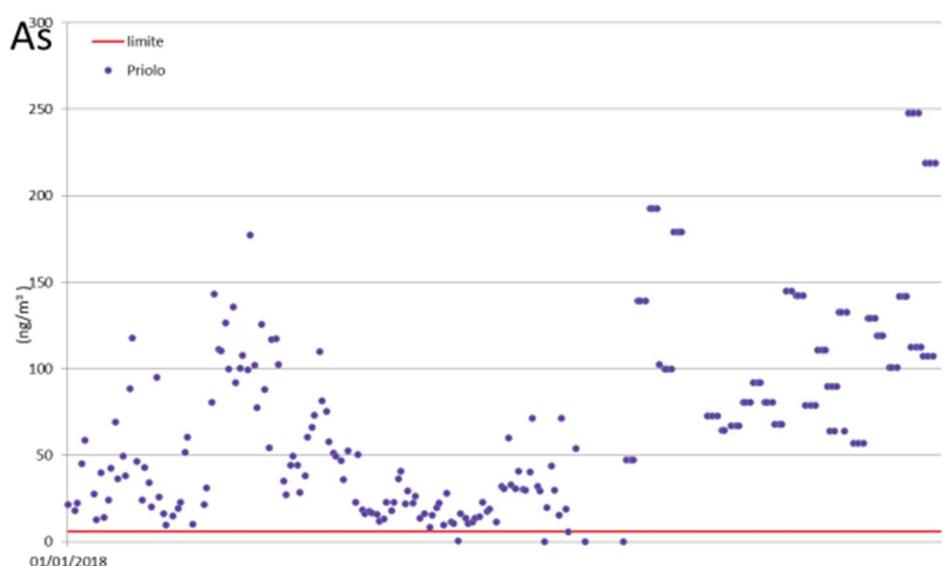


Рисунок 28. Динамика параметров **мышьяка** (As,  $\text{ng}/\text{m}^3$ ) в воздухе Приоло, 2018 г., ARPA Сицилия. Легенда: красная линия – ПДК. (94)

#### 4.8. Загрязнение донных осадков Лагуны Аугуста Ртутью и Углеводородами

**Лагуна Аугуста** является одним из самых загрязненных районов **Средиземноморья** по причине неконтролируемого выброса **ртути** **Промышленным Центром**.

**Залив Аугуста** расположен на восточном побережье **Сицилии**, омывается **Ионическим морем**. Залив занимает площадь около **30 км<sup>2</sup>** между **Мысами Санта-Кроче** и **Санта-Панаджа**. **Лагуна Аугуста** расположена в **Заливе Аугуста** между **Мысами Санта-Кроче** и **Пунта Магнизи**, площадь ее **23,5 км<sup>2</sup>**, а средняя глубина **14,9 м**. **Лагуна** сообщается с морем через 2 узких прохода.

На протяжении более **70 лет** нефтеперерабатывающие заводы и гиганты химии сбрасывали в **Лагуну Аугуста** яды всех видов, чрезвычайно опасные остатки промышленной переработки. Тонны этих загрязненных отходов были вылиты прямо в море **Лагуны Аугуста**, следы которых можно найти вплоть до **Портопало-ди-Капо-Пассеро**.

**Лагуна Аугуста** разделена на 3 зоны:

**Порто-Ксифонио**, **Порто-Мегарезе** и **Бухта Приоло**, граничащие с **Полуостровом Магнизи**. (Рисунок 29).



Рисунок 29. Географическая карта Лагуны Аугуста. (3)

Северная часть **Лагуны** характеризуется мелководьем, глубина же южной части **22-24 м**, благодаря проведенным дноуглубительным работам для облегчения прохода нефтеналивных судов, на выходе из **Лагуны** глубина становится около **40 м**.

На морфо-батиметрической карте выделены мелководье и глубоководье **Лагуны Аугуста**, а также **Промышленная Зона** по сравнению с жилой. (Рисунки 30, 31)

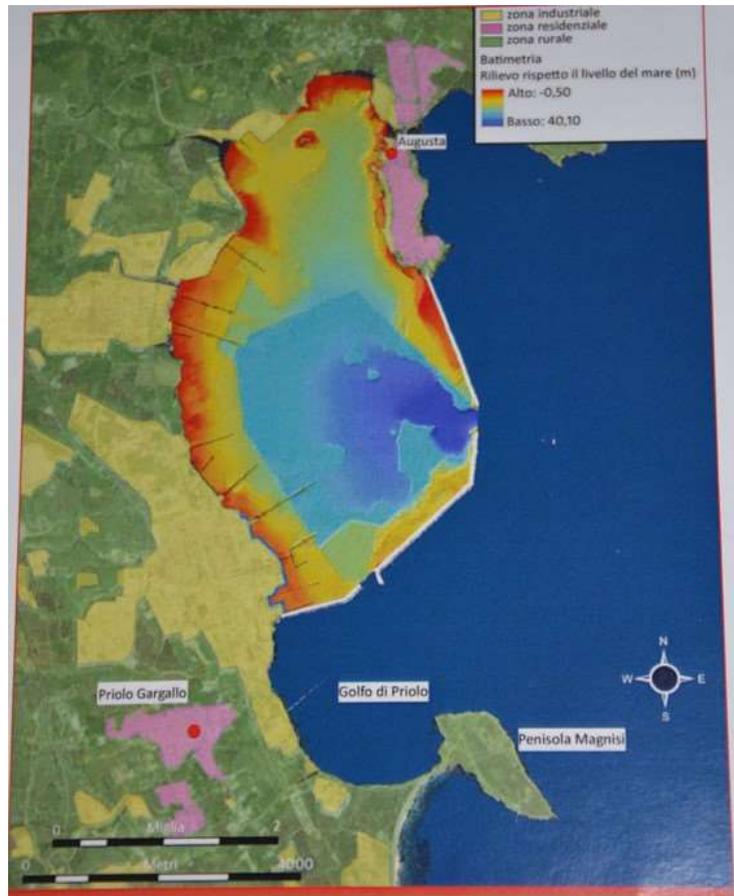


Рисунок 30. Морфо-батиметрическая карта Лагуны Аугуста.  
(ICRAM, ENVIRON, 2008)

Условные обозначения: желтый цвет – Промышленная Зона, розовый цвет – жилые районы, зеленый цвет – сельская местность.

Батиметрия: красный цвет – глубина – 0,50 м, синий цвет – глубина – 40 м. (3)

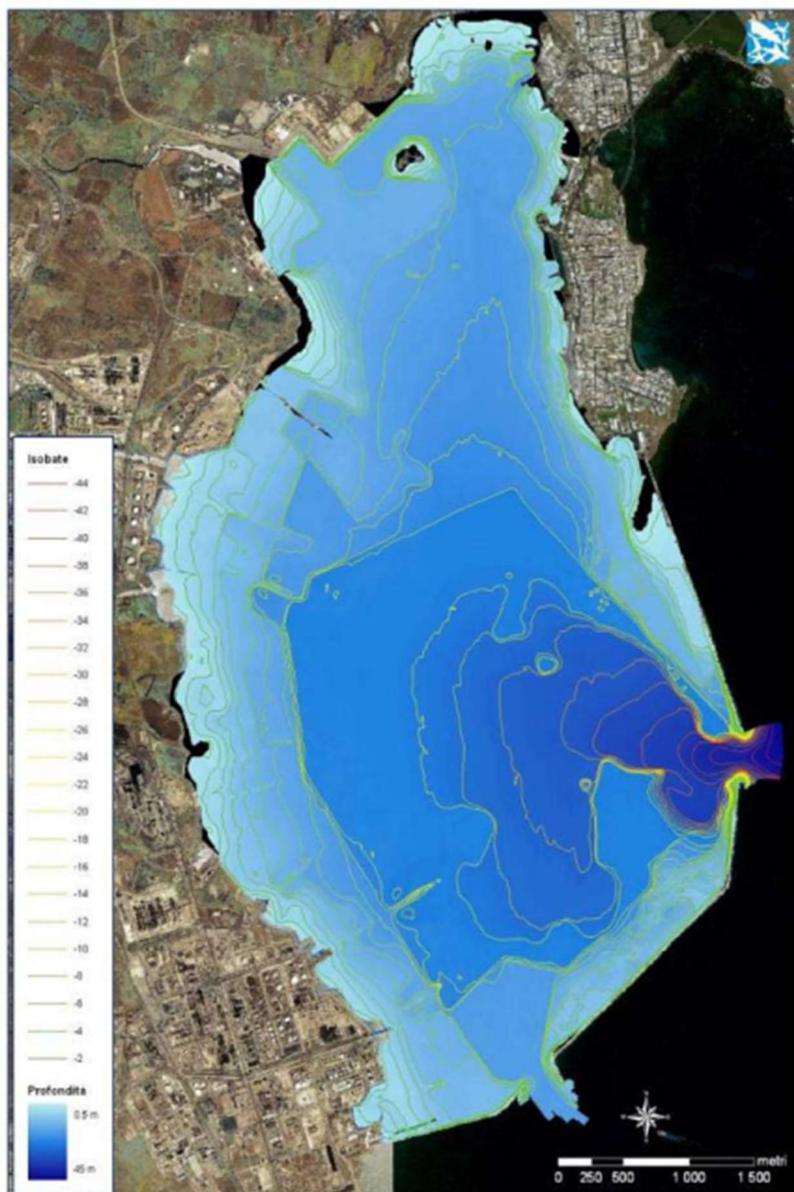


Рисунок 31. Изобаты (от -44 до -0,2) и глубины (от 0,5 до 45 м) Лагуны Аугуста. (98)

**Нефтехимический Центр** начал загрязнять **Лагуну Аугуста** в **1950-х** годах. Начиная с **1980-х** годов количество **пороков развития** у новорожденных в этом районе регистрировалось значительно выше областной и национальной статистики.

В **2015** году **Марио Спровиери** в своей книге **“Загрязнение окружающей среды и здоровье человека. Тематическое исследование Лагуны Аугуста”**, опубликованной издательством **CNR**, указал, что **донные отложения Лагуны Аугуста** характеризуются высокими концентрациями **ртути (Hg)**, вызванными непрерывным сбросом промышленных отходов с установки **ХЛОП-СОДА** (компания **SYNDIAL** Приоло), действовавшей с **60-х** годов до **2005** года.

98. LA RADA DI AUGUSTA: Contaminazione dei sedimenti e effetti sugli organismi marini, A. Ausili, M. Gabellini, E. Romano, RICERCA, SITI INQUINATI E SISTEMA NAZIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE, ISPRA, Roma, 29-30 gennaio 2015, 28 pp.

Анализ **3-х кернов донных отложений (0-35 см)**, взятых в **2012 г.**, показал наиболее высокие уровни **Hg** в **южной части Лагуны Аугуста**, где сосредоточена наибольшая часть промышленных предприятий (**SYNDIAL Приоло, ESSO, ERG и т. д.**). Среднее значение составило **23,8 мг/кг**, максимальная концентрация достигала **527 мг/кг**. **Северная часть Лагуны** характеризовалась значительно более низкими значениями, в среднем **1,1 мг/кг** и **4,6 мг/кг** в центральной части (Рисунок 32).

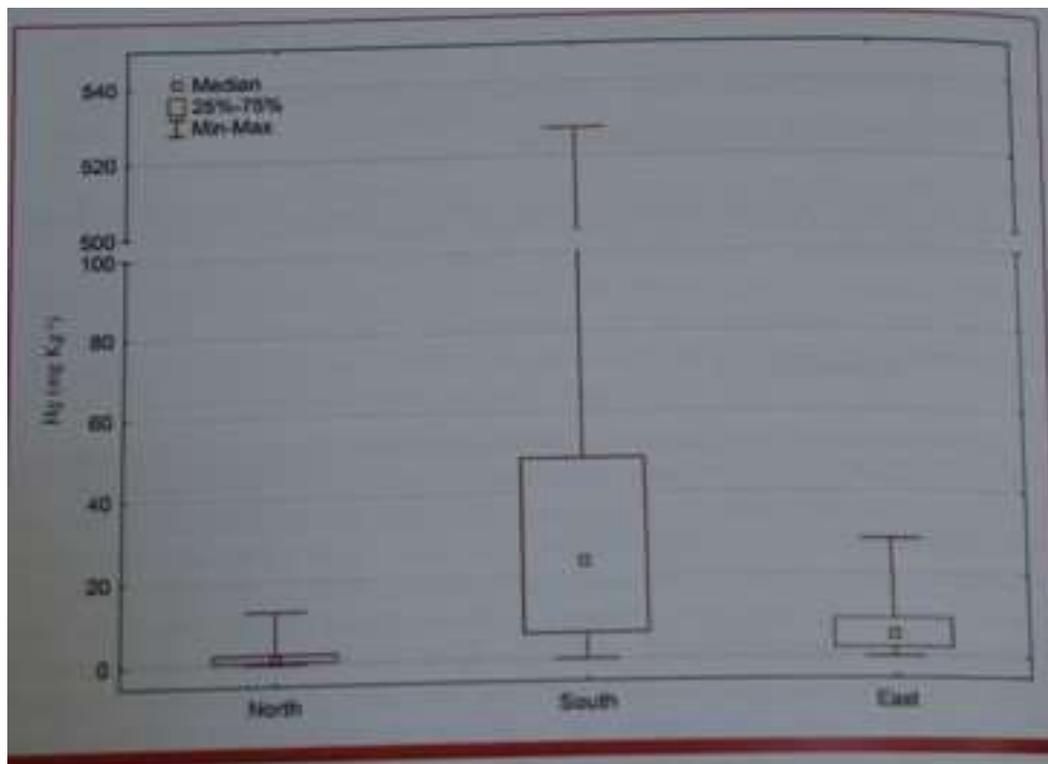


Рисунок 32. Динамика концентраций **ртути** (Hg, мг/кг), обнаруженных в **кернах донных отложений** (толщина 0-35 см), взятых в Лагуне Аугуста, 2011 г. (3)

Автор сравнивает значения **Hg**, определенные в поверхностных **донных отложениях Лагуны Аугуста**, с другими параметрами, полученными в загрязненных районах Средиземноморья. (Таблица 2)

<b>Место забора проб</b>	<b>Hg (мг/кг), среднее значение</b>	<b>Авторы</b>
Лагуна Аугуста	<b>11,9</b>	M. Sprovieri, 2015
Триестский Залив	<b>11,7</b>	Covelli et al., 2001
Залив г. Градо	5,42	Brambati, 1997
Лагуна-ди-Марано	0,7	Brambati, 1998
Адриатическое море	<b>17,6</b>	Kosta et al., 1978
Касталанский Залив (Хорватия)	3,5	Odzak et al., 1996
Тирренское море (Тоскана)	2,1	Baldi and Bargagli, 1984
Афинский Залив	5,15	Griggs et al., 1978
Хайфский Залив (Израиль)	0,35	Krom et al., 1994

Таблица 2. Сравнение концентраций **Hg** (среднее значение, мг/кг) в поверхностных **донных отложениях Лагуны Аугуста** и в других загрязненных районах Средиземноморья. (3)

Как видно из **Таблицы 2**, концентрация **ртути** в **Лагуне Аугуста** соответствует другим загрязненным районам Средиземноморья, таким как **Триестский Залив**, и в целом в **Адриатическом море**, уменьшаясь в **2-3 раза** в **Заливе г. Градо** или в **Афинском Заливе**. Значения **ртути** в **Хайфском заливе в Израиле** приближается к предельно допустимой концентрации **0,3 мг/кг**, установленной **Законом 152/2006**.

За двухлетний период **2006-2008** гг. загрязнению **донных отложений ртутью** и **углеводородами** в **Лагуне Аугуста** на глубине **от 25 до 100 см** была посвящена работа, подготовленная **Центральным Институтом Прикладных Морских Научных и Технологические исследований (ICRAM, 2008)**, обнаруживших наиболее высокую концентрацию обоих веществ в **южной части Лагуны Аугуста**, где сосредоточена наибольшая часть промышленных предприятий. (Рисунки 33 и 34)

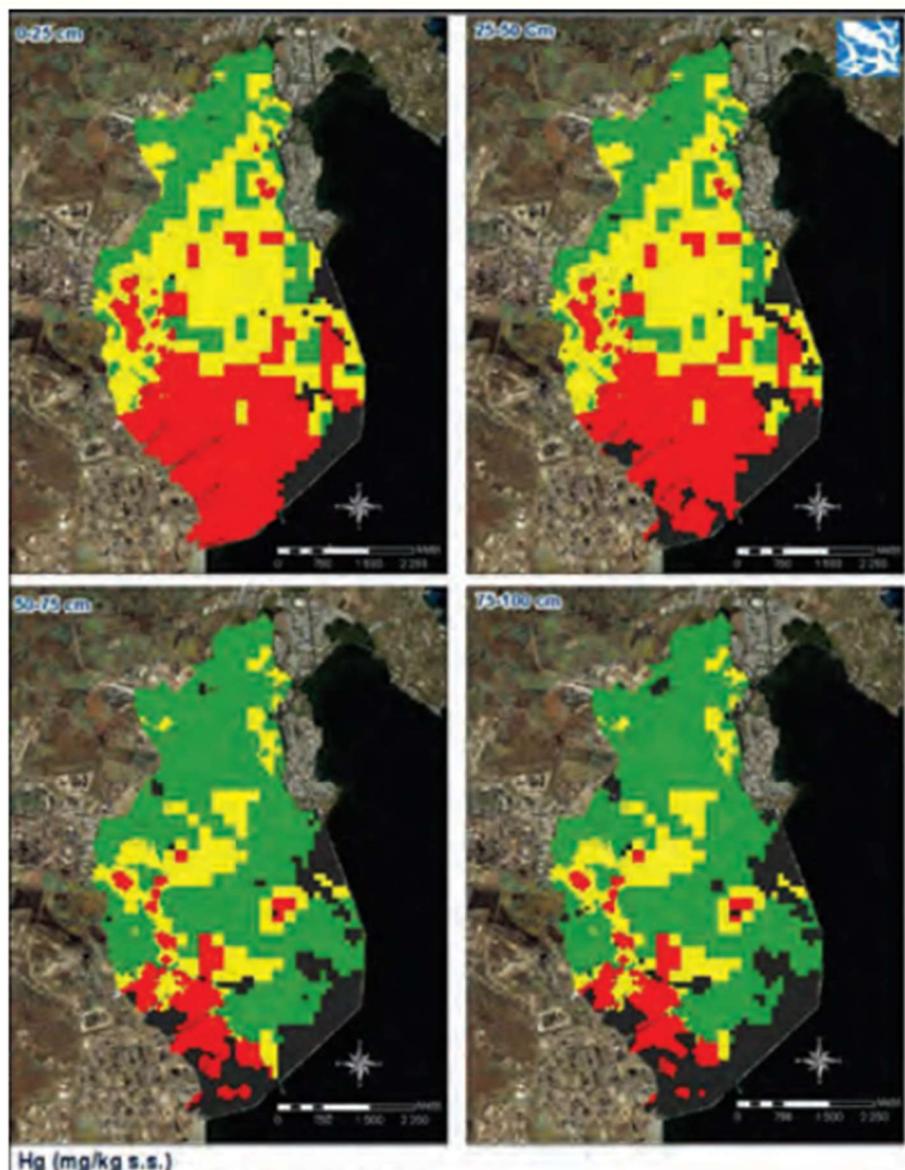


Рисунок 33. Динамика концентрации **ртути** (Hg, мг/кг сухого веса) в **донных отложениях** Лагуны Аугуста на глубинах 0-25 см, 25-50 см, 50-75 см и 75-100 см. ICRAM, 2008 г. (99)

Условные обозначения: зеленый цвет — < 1 мг/кг сухого веса, желтый цвет — > 1 мг/кг сухого веса, красный цвет — > 5 мг/кг сухого веса.

(1 мг/кг сухого веса – предельное значение;

5 мг/кг сухого веса – предельное значение риска для здоровья, закон 152/2006)

99. CARATTERIZZAZIONE E TRATTAMENTO DEI SEDIMENTI MARINI CONTAMINATI: VALUTAZIONI SUI SEDIMENTI DELLA RADA DI AUGUSTA (SR) Lucia Lumia, Maria Gabriella Giustra, Gaspare Viviani, Gaetano di Bella, Università degli Studi di Enna “Kore”, Facoltà di Ingegneria e Architettura, Università degli Studi di Palermo, Ingegneria dell’Ambiente Vol. 5 n. 3/2018, 171-186 pp. doi.org/10.32024/ida.v5i3.p02



Рисунок 34. Динамика концентрации **углеводородов** (мг/кг сухого веса) в **донных отложениях Лагуны Аугуста** на глубинах 0-25 см, 25-50 см, 50-75 см и 75-100 см. ICRAM, 2008 г. (99)

Условные обозначения: **зеленый цвет** - < 750 мг/кг сухого веса, **красный цвет** - 750 мг/кг сухого веса (ПДК = 750 мг/кг сухого веса, закон 152/2006)

#### 4.9. Содержание Ртуть в толще воды Лагуны Аугуста

**Морские организмы** накапливают **ртуть**, если она содержится в **воде**.

Снижение **репродуктивных усилий** и **роста морских животных**

показано во многих статьях уже при концентрациях **Hg** от **0,03** до **0,1 мкг/л** (Armstrong, 1979; Birge et al., 1979; Epa, 1980; Thain, 1984; Eisler, 1987, цит. по М.Спровиери). В аварии в **Японии**, известной, как "**Трагедия Минамата**", промышленные сбросы, содержавшие **ртуть**, загрязняли **морскую воду** и отравили **рыбу**, что имело драматические последствия для здоровья населения. (3)

Для определения содержания **Hg** в **воде Лагуны Аугуста** группа исследователей из **CNR-IAMS Мыса Гранитола** в период с **2011** по **2012** годы взяла пробы более чем в 20 точках **поверхностных вод (0,5-7 м), вод средней глубины (7-16 м), глубоких (16-27 м) и очень глубоких вод (45-679 м)**. (Рисунок 35)

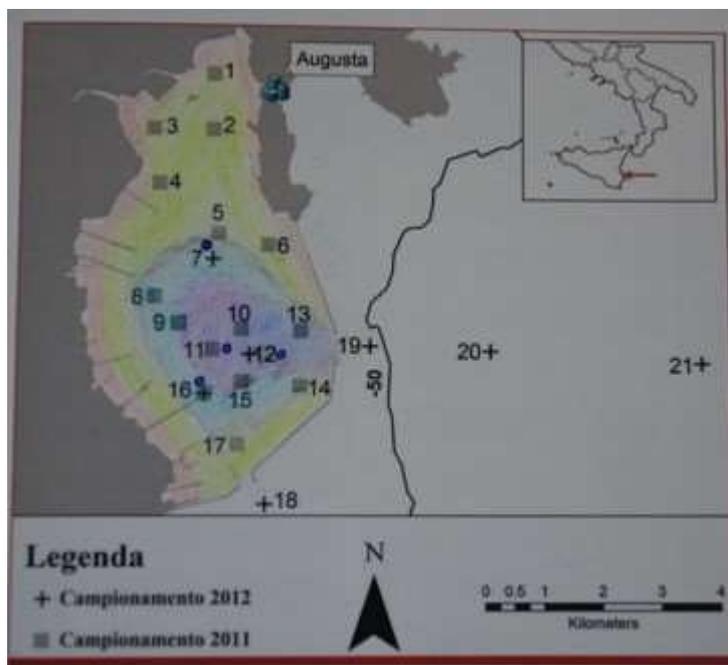


Рисунок 35. Карта станций отбора проб **воды в Лагуне Аугуста** (2011, 2012 гг.) и **донных отложений** (2012 г., круглые черные точки - станции 7, 11, 12, 16). (3)  
На Рисунок 35 наложена батиметрия из Рисунка 30

Анализы выявили более высокие концентрации общей **ртуты (HgT)** в **толще воды** на станциях в центре **Лагуны**, где глубина воды достигала **20-40 м**, где ее концентрация достигала **129 нг/л**. На станциях, где пробы отбирались с наименьшей глубины (**0,5-7 м**), среднее значение **HgT** составило **10,3 нг/л**, которое имело тенденцию к увеличению примерно **в 2 раза** на промежуточной глубине (**7-16 м**) со средним значением **22,7 нг/л**. В **толще воды** с еще большей глубины **16-27 м** средние значения **HgT** имело примерно такие же параметры (**22,85 нг/л**), в то же время пробы воды, взятые с глубины **45-679 м**, имели среднюю концентрацию примерно в **3 раза ниже (8,2 нг/л)**. (Таблица 3)

п/п	Низкая глубина, 0,5-7 м	HgT, нг/л	Средняя глубина, 7- 16 м	HgT, нг/л	Глубина 16-27 м	HgT, нг/л	Глубина 45-679 м	HgT, нг/л
1	1,4	9,17	11,2	17,8	19,2	14,9	45,3	5,42
2	2,2	0,57	10,7	17,7	18,2	<b>23,5</b>	81,3	9,15
3	3,1	6,27	8,4	<b>30</b>	23,4	<b>19,3</b>	375	6,15
4	1	9,17	15,9	17,7	21,9	<b>127</b>	679	11,9
5	2	6,27	9,2	7,07	29,3	3,37	<b>295,2</b>	<b>8,2</b>
6	1	4,27	13,5	<b>20,6</b>	16,9	12,7		
7	1,4	14,9	9,5	15,9	16,3	2,27		
8	1,6	17,7	10,2	14,9	20,6	<b>57,8</b>		
9	1,2	<b>26,3</b>	13,5	3,37	16,5	12		
10	2,4	17,7	11,5	<b>129</b>	22	18,1		
11	1	12	9,4	<b>18,7</b>	26	15,7		
12	2,4	<b>23,4</b>	11,2	<b>20,6</b>	27	6,1		
13	0,5	3,37	11,3	<b>23,5</b>	16	4,8		
14	1,6	<b>22,6</b>	12,7	<b>34,9</b>	20	2,62		
15	1	1,85	7,3	<b>32</b>	<b>21,0</b>	<b>22,9</b>		
16	2	4,55	11,5	9,85				
17	2	2,45	10	5,95				
18	6,1	4,75	13,5	8,55				
19	6,2	9,17	11,5	14,8				
20	6,7	14,9	8	11				
21	4,6	12	<b>11</b>	<b>22,7</b>				
22	6,7	3,37						
	<b>2,6</b>	<b>10,3</b>						

Таблица 3. Динамика концентрации общей **ртути** (HgT, нг/л) на разных глубинах **толщи воды** в Лагуне Аугуста (2011 г., 2012 г.).  
Средние значения выделены жирным шрифтом. (3)

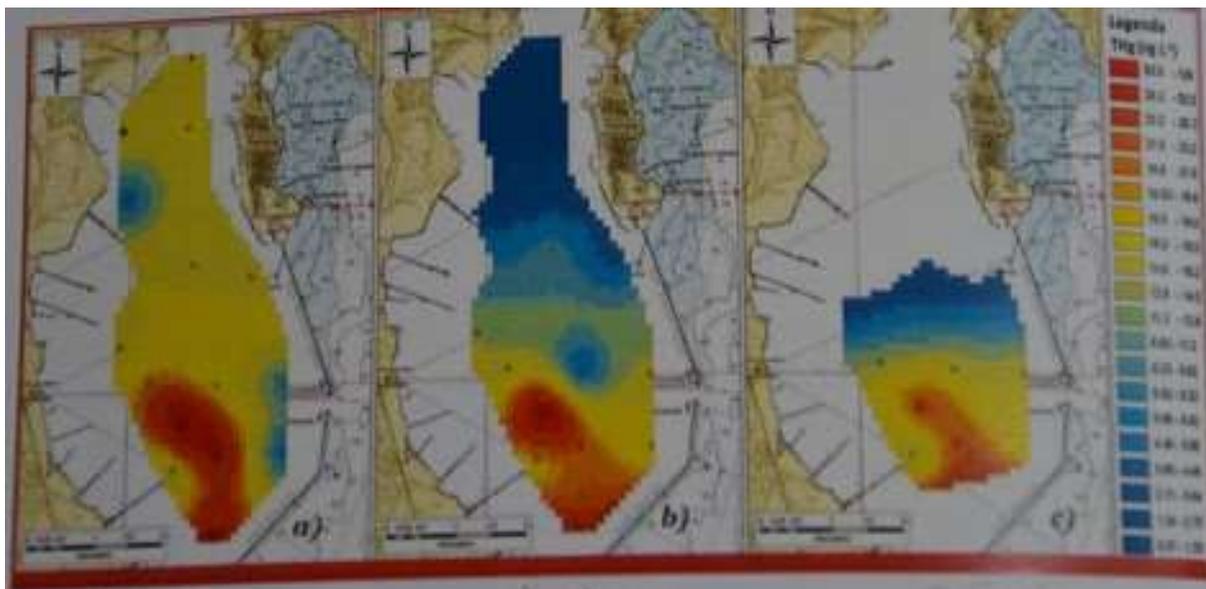


Рисунок 36. Карты распределения общей **ртути** ( $HgT$ ,  $нг/л$ ) в **толще воды** Лагуны Аугуста на разных глубинах: а). 16-27 м, б). 7-16 м, в). 0,5-7 м. (3)  
Условные обозначения: синий цвет – 0,57-9,82; сине-зеленый цвет – 9,83-12,6; желтый – 14-18,8; оранжевый цвет – 18,83-23,2; красный цвет – 23,2-129  $нг/л$ .

В работе **М. Спровьерри** подчеркивается, что самые высокие значения общего содержания **ртути** в **толще воды** были обнаружены в **средней** и **южной части Лагуны Аугуста**. Данные зоны соответствуют зонам сброса с промышленной установки **ХЛОП-СОДА**. Известные фоновые значения для **Средиземноморья** (0,2 и 0,4  $нг/л$ , Kotnik et al., 2007; Horbat et al., 2003; Rajar et al., 2007; Cossa et al., 1997) показывают, что высокая концентрация общей **ртути**, обнаруженной в водах **Лагуны Аугуста**, может играть роль в качестве источника загрязнения **ртутью** открытого моря. (Рисунок 36)

#### 4.10. Поток газообразной Ртути ( $HgO$ ) в атмосфере Лагуны Аугуста

Преобладающей формой ртути в атмосфере является **газообразная элементарная ртуть**. После попадания в **тропосферу** она остается в ней в течение **1-2 лет**.

**Марио Спровьерри** и др. в книге “**Загрязнение окружающей среды и здоровье человека. Тематическое исследование Лагуны Аугуста**” указывает, что средняя концентрация **Hg** при отборе проб в **2011-2012** годах составляла около **0,9  $нг/м^3$**  в **воздухе** в городской черте г. **Аугуста**, и достигала пиков **8-10  $нг/м^3$**  в **воздухе** промышленной территории г. **Аугуста**, будучи, таким образом выше в **9-11 раз в Промышленной Зоне**.

Выбросы **антропогенной ртути** в глобальном масштабе растут, в основном за счет выбросов из развивающихся стран, таких как **Китай**, **Индия**. Авторы книги приводят библиографические данные о концентрациях **атмосферной  $HgO$**  в океанах и морях, указывая на более высокие значения в районах производственной деятельности. (Таблица 4)

Атлантический Океан	<b>1,5-2,5</b>	Temme et al., 2003; Laurier and Mason, 2007; Soerensen et al., 2010
Тихий Океан, северная часть	<b>2,5</b>	Laurier et al., 2003
Индийский Океан	1-1,5	Witt et al., 2010
Тихий Океан, экватор	1	Kim and Fitzgerald et al., 1986
Средиземное море	<b>1,5-2</b>	Sprovieri F. et al., 2003; 2010
Балтийское море	1,7	Wangberg et al., 2001
Китайское море	<b>2,6</b>	Fu et al., 2010
Желтое море	<b>2,6</b>	Ci et al., 2011
Токийский Залив	<b>1,9</b>	Narukawa et al., 2006

Таблица 4. Средние концентрации газообразной ртути в воздухе (Hg<sub>0</sub>, нг/м<sup>3</sup>) согласно библиографических данных. (3)

#### 4.11. Загрязнение подземных вод летучими органическими соединениями (Volatile Organic Compounds)

С целью оценки концентрации **V.O.C.** (Летучие Органические Соединения) в **подземных водах** во время мониторинга, проведенного в **2020** году, **ARPA Сицилии** проанализировала **54 химических вещества**, от **трихлорэтана-бензола-толуола-ксилена-** до **винилхлорида, тетрахлорметана** и других соединений.

Было отмечено, что на **Равнине Аугуста-Приоло** и на **Южно-Сиракузанской Равнине**, среди других 12 Равнин Сицилии, **10 %** мониторируемых значений **подземных вод** на станциях имели среднегодовую концентрацию **V.O.C.** **от 0,5 до 1 мкг/л**, **7 % - от 1 до 5 мкг/л**, **4 % - от 5 и 7,5 мкг/л**, **1 % - от 7,5 до 10 мкг/л**, **2 %** проб имели значения выше **10 мкг/л**, по сравнению с **ПДК**, равной **0,5 мкг/л**. В частности, на **Равнине Аугуста-Приоло 33 %** значений **V.O.C.** не превышали нормативный предел, равный **0,5 мкг/л**, а **67 %** параметров имели значения **от 0,5 до 1 мкг/л**. На **Южно-Сиракузанской Равнине 50 %** образцов имели среднегодовую концентрацию **V.O.C.** **0,5-1 мкг/л** и **50 % - от 1 до 5 мкг/л**, **превышая предельное значение от 2 до 10 раз**.

Что касается станций, предназначенные для извлечения **воды с целью потребления человеком**, процентное распределение **V.O.C.** в **подземных водах**, определенное в **2020** году, выявило среднегодовую концентрацию, превышающую **0,5 мкг/л** на **23 %** станциях, включая **Равнину Аугуста-Приоло** и **Южно-Сиракузанскую Равнину**, что указывает на наличие значительных изменений химических характеристик **подземных вод** по причине воздействия **химического загрязнения**. (Рисунок 37)

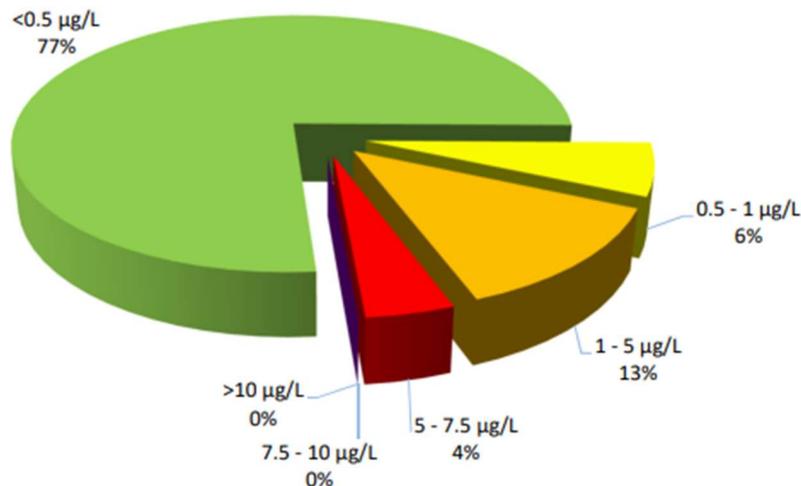


Рисунок 37. Распределение (%) станций, предназначенных для извлечения воды в целях потребления человеком в зависимости от уровня среднегодовой концентрации V.O.C. (µг/л) в подземных водах, 2020 год, ARPA Сицилия. (100)

Условные обозначения: красный цвет 4%+оранжевый цвет 13%+желтый цвет 6% = 23% образцов имели значения, превышавшие ПДК, равную 0,5 µг/.

#### 4.12. Загрязнение подземных вод компаниями SASOL, ISAB, ESSO, ENI

Кампания мониторинга **подземных вод**, расположенных на территории компании **SASOL в г. Аугуста**, проведенная в период с декабря 2015 года по февраль 2016 года на **90 скважинах**, показала, что только **17 образцов**, взятых из пьезометров, соответствовали **CSC**. **61 образце** не соответствовал нормативу (**68%**) по железу, марганцу, мышьяку, никелю, селену, сурьме, общему хрому, общим углеводородам, бензолу, бензо(а)антрацену, бензо(а)пирену, дибромохлорметану, трихлорэтану.

Основываясь на мониторинге **подземных вод** компании **SASOL в г. Аугуста**, проведенного в 2016 году на **101 скважине**, оказалось, что только **13 образцов** соответствовало **CSC**. Оставшиеся **88** проанализированных образцов (**87%**) не соответствовали **CSC** по марганцу, мышьяку, железу, никелю, селену, общему хрому, общим углеводородам, бензолу, IPA, трихлорметану, трихлорэтану. (Рисунок 38)

Мониторинг **подземных вод**, расположенных на территории компании **SASOL в г. Аугуста**, проведенный с 2016 по 2017 годы, показал, что в скважине **P63**, расположенной между заводом и морем, концентрация **мышьяка** составляла **2'690 µг/л** при **ПДК**, равной **10 µг/л**, то есть в **269 раз выше предельного значения**. В скважине **P52** концентрация **мышьяка** составляла **451 µг/л**, в скважине **P14** - **447 µг/л**, в скважине **P8** - **490 µг/л**, в скважине **P21** - **291 µг/л**, в скважине **P50** - **246 µг/л**, то есть, параметры превышали **ПДК**, соответственно, в **45,1, 44,7, 49, 29,1** и **24,6 раз**.

100. Rapporto di monitoraggio dello stato qualitativo delle acque sotterranee della Sicilia (ex dell'art. 120 del D. lgs. 152/06 e ss.mm.ii. e del D. lgs. 30/2009) ANNO 2020, ARPA Sicilia, 31.11.2021

В скважине P41 **бензо(а)пирен** превышал значение **CSC** более чем **в 200 раз: 1,51 мкг/л, и 2,05 мкг/л** при **ПДК**, равной **0,01 мкг/л**. Концентрация **бензола** в скважине P73 составляла **128'000 мкг/л** при **CSC = 1 мкг/л**, что было **в 128'000 раз выше установленного законом предела!**

В период с марта по июнь **2016** года была проведена кампания мониторинга **подземных вод** из **307 скважин (пьезометров)**, расположенных на территории **Нефтеперерабатывающего завода ISAB SUD**.

В **91 скважине (28 %)** было определено превышение параметров **марганца**, в **14 скважинах** – превышение концентрации **мышьяка**, в 1-й - **селена**, в 1-й - общего **хрома**, в **14 скважинах** - **хрома IV**, в 1-й - **свинца**, в 2-х - **алюминия**, в 1-й - **сурьмы, кадмия, кобальта и меди**.

Было определено превышение параметров **CSC** среди **органических ароматических соединений**: 21 превышение для **бензола (6,8 %)**, 6 для **этилбензола**, 7 для **толуола**, 22 для **ксилола**.

Среди **полициклических ароматических углеводородов** было зарегистрировано 4 превышения для **IPA**, 11 для **бензо(а)антрацена**, 6 для **бензо(а)пирена**, 5 для **бензо(в)флуоралтена**, 3 для **бензо(к)флуорантена**, 3 для **бензо(ghi)перилена**, 3 для **хризена**, 1 для **пирена**.

Среди **канцерогенных алифатических хлорсодержащих соединений** было зарегистрировано 4 превышения концентрации **винилхлорида**, 30 для **трихлорометана**, 2 для **трихлорэтилена**, 3 для **тетрахлорэтилена**, 6 для **галогеновых органических соединений**.

Среди **некарциногенных алифатических хлорсодержащих соединений** 1 превышение было зарегистрировано для **1,2,3-трихлорпропана**. Было определено **73 превышения** концентрации **общих углеводородов (23,8 %)**.

Ссылаясь на мониторинг **подземных вод** в **2017** году на территории **Нефтеперерабатывающего завода ISAB NORD**, в образце, взятом **13.06.2016** г., концентрация **алюминия** составляла **1'620 мкг/л** при **ПДК, равной 200 мкг/л (в 8 раз сверх норматива)**. В 85 образцах был превышен нормативный предел, равный **10 мкг/л** для **мышьяка**: например, **680 мкг/л** в образце от **17.11.2016** г. (**в 68 раз сверх норматива**). Имелись также превышения концентрации по **железу, марганцу, ртути, никелю**.

**236 образцов** были за пределами норматива по **бензолу (ПДК = 1 мкг/л)**. Три значения имели пики **бензола**: **131'000 мкг/л, 92'000 мкг/л и 51'000 мкг/л**, соответственно, от **06.06.2016 г., 10.11.2016 г. и 27.10.2016 г.**

Имелись также превышения **ПДК**, установленные законом, для **органических ароматических соединений, полициклических ароматических углеводородов, канцерогенных алифатических хлорсодержащих соединений**.

Что касается **Нефтеперерабатывающего завода ESSO Аугуста**, расположенного в районе **Марчеллино**, кампания отбора проб **подземных вод**, которая проходила в период с июня по июль **2016** года, показала следующую картину.

Среди выполненных **203 анализов** были зафиксированы следующие превышения **CSC**:

- среди **металлов**: 3 по **алюминию**, 1 по **сурьме**, **39** по **мышьяку**, **104** по **железу**, **137** по **марганцу**, 1 по **ртути** и 2 по **свинцу**;
- среди **ароматических углеводородов (BTEX)**: **17** по **бензолу**, 3 по **этилбензолу**, 7 по **n-ксилолу** и 4 по **толуолу**;
- среди **полициклических ароматических углеводородов**: 2 по **бензо(а)антрацену**, **19** по **бенз(а)пирену**, **14** по **бензо(г,н,и)перилену**, 1 по **дибензо(а,н)антрацену** и 1 по **IPA**;
- среди **канцерогенных хлорированных алифатических углеводородов**: 2 превышения по **1,1-дихлорэтилену**, 4 по **винилхлориду**, 2 по **гексахлорбутадиену**, 2 по **тетрахлорэтилену** и 3 по **трихлорметану**.

Среди **общих углеводородов** было зафиксировано **70** превышений **CSC**, 1 по **PCB**, 1 по **MTBE**.

Кампании по отбору проб **подземных вод** с территории **Нефтеперерабатывающего завода ESSO в Аугуста**, проведенная в предыдущие годы с **2014** по **2015**, продемонстрировали аналогичную тенденцию.

Полученные во время кампания мониторинга данные были подтверждены организацией **ARPA отделение Сиракуза**.



Рисунок 38. Мониторинговые скважины на заводе SASOL в г. Аугуста, Нефтеперерабатывающие заводы ISAB SUD, ISAB NORD, ESSO Аугуста. (101)

101. Acque di falda al "veleno" tra Augusta e Priolo: i dati delle aziende  
<https://www.peacelink.it/ecologia/a/44599.html>

Le analisi dei report della Esso, Eni, Sasol, Isab, 26 luglio 2017

Согласно данным **AIA** (Комплексное Экологическое Разрешение), **грунтовые воды, почва и недра** на территории **Нефтеперерабатывающего завода ENI VERSALIS в Приоло** загрязнены различными химическими веществами. В марте, июне, сентябре и декабре **2014** г. для проведения анализов на территории завода в 8-ми точках были размещены **39 пьезометров**. На основании проведенных анализов обнаруженные параметры были **за пределами** допустимых нормативных значений для следующих загрязняющих веществ: селен, фториды, сульфаты, никель, мышьяк, кадмий, ртуть, железо, марганец, нитриты, бензол, этилбензол, толуол, *m,p*-ксилол, бензо(*ghi*)перилен, бензо(*a*)пирен, гексахлорбутадиен, 1,2-дихлорпропан, трихлорметан, 1,2-дихлорэтан, 1,1-дихлорэтилен, трихлорэтилен, тетрахлорэтилен, гексахлорбутадиен, 1,2,3-трихлорпропан, гексахлорбензол, галогенорганические вещества, 1,2-дихлорэтилен, 1,1,2-трихлорэтан, 1,1,2,2-тетрахлорэтан, трибромметан, 1,2-дибромэтан, дибромхлорметан, бромдихлорметан, 1,2,4,5-тетрахлорбензол, пентахлорбензол, гексахлорбензол, пентахлорфенол.

Идентичная ситуация наблюдалась в **2015** и **2016** годах.

Данные, приведенные в **Отчете** о мониторинге **подземных вод**, расположенных на территориях 4-х компаний **SASOL, ISAB, ESSO** и **ENI**, не оставляют сомнений в том, что **экосистема** между г. **Аугуста** и г. **Приоло** серьезно нарушена и загрязнена. **Металлы** и **углеводороды**, присутствующие в **подземных водах**, представляют серьезную опасность как загрязняющие вещества для **пищевой цепи** и риск для **здоровья человека**. (101)

#### **4.13. ПИРИТОВАЯ ЗОЛА**

На территории **S.I.N. Приоло** **пиритовая зола** производилась в **50-х - 60-х** годах как **отходы** при производстве **серной кислоты** на предприятии **S.IN.CAT**.

**Серная кислота** широко используется для приготовления химических **удобрений** для сельского хозяйства, она является одним из важнейших промежуточных продуктов основной химии. В начале 1970-х сырьё **пирит** было заменено **серой**, получаемой в результате десульфурации природного газа и нефтепродуктов, которая стала основным ингредиентом для производства **серной кислоты**.

**Пиритовая зола** представляет собой накопленный в течение десятилетий побочный продукт производственных процессов, содержащий остатки **черных металлов**, которые из-за воздействия атмосферных факторов и с течением времени сильно загрязняют окружающую среду. Огромное количество произведенной **пиритовой золы** размещено в различных населенных пунктах, что представляет собой серьезную проблему для здоровья населения, опасность загрязнения атмосферы и морской воды.

Характеристика **пиритовой золы** была произведена в организации **ARPA Сицилия**, которая подтвердила наличие таких веществ, как **кобальт** (Co), **свинец** (Pb), **мышьяк** (As), **медь** (Cu), **цинк** (Zn) и других.

Промышленные предприятия **Нефтяного Центра Приоло** участвовали в строительстве **крупных спортивных сооружений** на территории основных муниципалитетов.

Говорит **Энцо Паризи** из организации **LEGAMBIENTE** в видеорасследовании журналиста **Антонио Кондорелли** "**Morire di sviluppo**" ("**Умереть в результате прогресса**"), которое транслировалось в программе **La7 18.08.2014** года:

*“Соляные Пруды Аугуста были заполнены **золотой пирита**, любезно предоставленной компанией **MONTEDISON**, которая была рада избавиться от токсичных и вредных отходов. А жители города Аугуста, не зная этого, благодарили их за любезность”.*

В **Приоло** нефтепромышленники создали **3 Спортивных Поля**, наполненные **токсичными отходами**.

Целые поколения выросли здесь, играя на **Спортивном Поле**, содержащем **мышьяк** и другие **тяжелые металлы**.

*“Да, да, - подтверждает мужчина лет 50, - мы здесь играли в футбол... Каждый раз, когда мы падали на землю и поднимались, наши спортивные костюмы все были в красной пыли...”*

Вы сейчас боретесь с раком?

*“Да”.*

*“Мы совершенно не знали, что это вещество так опасно, и мы продолжали играть на этих полях...”* - говорит другой мужчина.

У Вас тоже развился рак?

*“Да, опухоль в голове”,* - отвечает.

Начатые в **2004** г. бонификационные работы **пиритовых зольных отложений**, содержащих **мышьяк** и **тяжелые металлы**, завершилась покрытием поверхности белым порошком. Сбоку **пиритовая зола** просыпалась на землю, на которой **пасется скот**. (102)

Воздух там невыносим для дыхания.

**Прокуратура** провела комплексное расследование **загрязнения пиритовой золой**, захороненной с разрешения местных муниципальных властей, на **Спортивных Полях г. Аугуста и г. Приоло**, в **Соляных Прудах Аугуста** и **Приоло** и в двух зонах на **Полуострове Магнизи**.

В ходе расследования было установлено, что **пиритовая зола** была размещена в следующих **общественных местах**:

102. Video inchiesta del giornalista Antonio Condorelli "Morire di sviluppo" in onda su La7 il 18.08.2014, 10 min.

- 1). **Спортивное Поле Фонтана в г. Аугуста** - уложен слой **пиритовой золы** на площади в **27'000 м<sup>2</sup>**:  
**почва** - превышения **CSC** по **мышьяку, кобальту, меди, олову, ванадию, цинку**, присутствие **пиритовой золы**;  
**подземные воды** - превышение **CSC** по **сульфатам, железу, марганцу, бору, свинцу, мышьяку**.
- 2). **Спортивное Поле экс Феудо в Приоло** - уложен слой **пиритовой золы** на площади в **26'000 м<sup>2</sup>**:  
**почва** - превышение **CSC** по **мышьяку, кадмию, кобальту, меди, ртути, селену, олову, ванадию, цинку, IPA, углеводородам C<12**, присутствие **пиритовой золы**;  
**подземные воды** - превышения **CSC** по **мышьяку, кадмию, ртути, свинцу, селену**;
- 3) **Спортивное Поле Сан-Фокà в Приоло** - уложен слой **пиритовой золы** на площади в **7'300 м<sup>2</sup>**:  
**почва** - превышения **CSC** по **мышьяку, кадмию, кобальту, меди, свинцу, селену, олову, цинку, полициклическим ароматическим соединениям** и **углеводородам C>12**, присутствие **пиритовой золы**;  
**подземные воды** - превышения **CSC** по **мышьяку, кадмию, кобальту, меди, свинцу, селену, ртути, цинку**.

**Бонификация** данного **Спортивного Поля** была завершена **20 октября 2011** года.

Поле было передано муниципалитету города **Приоло**.

- 4) урбанизированная часть "**Боргата**" г. **Аугуста**;
- 5) **Природный Заповедник Соляные Пруды Приоло** - заболоченные участки;
- 6) **Соляные Пруды Аугуста** - заболоченные участки.

На **Полуострове Магнизи** отложения **пиритовой золы** встречаются вдоль побережья на частных территориях, принадлежащих компаниям **ENI Rewind S.p.A.**, **ENI Mediterranea Idrocarburi S.p.A.**, **VERSALIS S.p.A.**, в бывших балластных цистернах компании **ENIMED S.p.A.**, вдоль побережья со стороны **THAPSOS** компании **Teseco S.r.l.**

Примерно в **2016** году во время строительства **автомагистрали Катания-Сиракузы** была обнаружена **пиритовая зола**.

#### **4.14. Загрязнение РТУТЬЮ и роль в этом ХЛОРНО-СОДОВЫХ ЗАВОДОВ**

**Ртуть** до сих пор используется для извлечения **золота** из рудников, для пломбирования зубов, в приборах для измерения температуры и давления, для производства низкоэнергетических люминесцентных ламп.

В **Докладе ПАЛАТЫ ДЕПУТАТОВ СЕНАТА РЕСПУБЛИКИ** от **31.07.2006** г. указано, что во всем мире по-прежнему потребляется более **3'200 т/год**, спрос удовлетворяется за счет **добычи на рудниках (1'830 т в 2004 г.**, из них **625 т** только из испанского рудника **Альмадён**), в результате вторичной переработки (**650 т**), извлечения из побочных продуктов промышленного производства (**550 т**).

**Ртуть** - это тяжелый металл, представляющий глобальную проблему для окружающей среды и здоровья. По данным **EPER (Европейский Реестр Выбросов Загрязняющих Веществ)**, в **Европе** в **2001 г.** в окружающую среду было сброшено **26 т ртути**, из них **24 т в атмосферу** (из них **31 % - от крупных сжигательных установок и около 20 % от металлургической промышленности**), в **воду** было сброшено **2 т**. Больше всего **ртути** выбросила в **атмосферу Германия (7,3 т, или более 30 %)**. В **2001 г. Италия** сбросила в **воздух 2,9 т**, что составляет **12 %**, а в **воду - 699 кг**, что составляет **35 %** от общего количества выбросов в **Европе**, за ней следует **Франция (389 кг, 20 %)**. В **2004 г. Италия** сбросила в **атмосферу 2,16 т ртути** и **1,4 т в воду**.

Одним из самых классических применений **ртути** является электролитическая ячейка на **ХЛОРНО-СОДОВЫХ** заводах. В **2001 г. в Европе** оставалось еще **50 заводов**, использующих **ртуть** в качестве **катода** в процессе производства почти **6 млн т хлора**. В **2001 г.** европейскими **ХЛОРНО-СОДОВЫМИ** заводами было выброшено в **воздух 4 т (17 %) ртути**. Такие заводы являлись **третьим источником загрязнения атмосферы** после **ТЭЦ** и металлургических заводов.

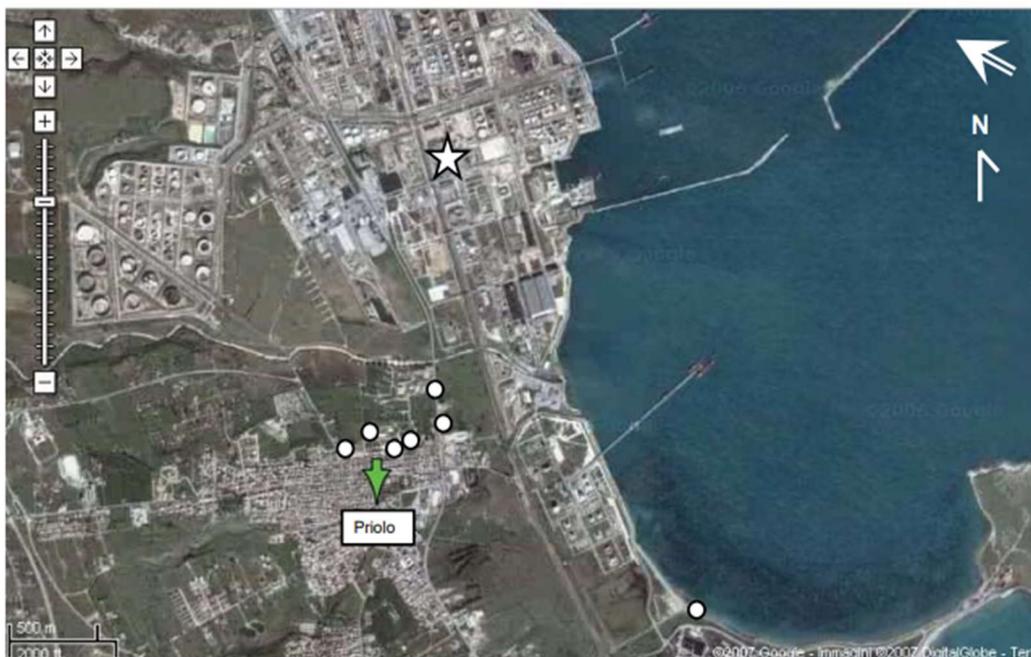
По данным **INES (итальянская версия EPER)**, в **Италии** в **2004 г.** в **атмосферу** было сброшено **2,16 т ртути**, из них **1,13 т (52 %)** за счет металлургического сектора, **552 кг (26 %)** за счет установок неорганической химии, **174 кг (8 %)** за счет цементных заводов и **154 кг (7 %)** за счет теплоэлектростанций.

В **Италии** имеется **10 заводов** по производству **ХЛОРА** и **СОДЫ**, обследованных **EUROCHLOR (Европейская Ассоциация Производителей Хлора)**, общей мощностью около **982'000 тонн хлора в год**. Из этих 10 только завод **ASSEMINI** в провинции **Кальяри**, производящий **170'000 т хлора в год**, был переведен на более экологичную **мембранную технологию**. Из **9 заводов** по производству **ХЛОРА-СОДЫ**, использующих **ртуть**, фактически работают только 7 (заводы в **Порто-Торрес** и в **Приоло** закрыты в течение уже длительного времени). Эти оставшиеся **7 заводов** из общенационального количества **ртути 3,6 т**, сбросили в **2001 г.** в окружающую среду **765 кг ртути**, из которых **637 кг в воздух (83 %)** и **128 кг в воду (17 %)**. В **2001 г.** одно только предприятие **ILVA** в г. **Таранто** сбросило в **атмосферу** более **1 т ртути** и **118 кг ртути** попало в **воду** из общего количества по стране в **669 кг (что составляет почти 18 %)**. (103)

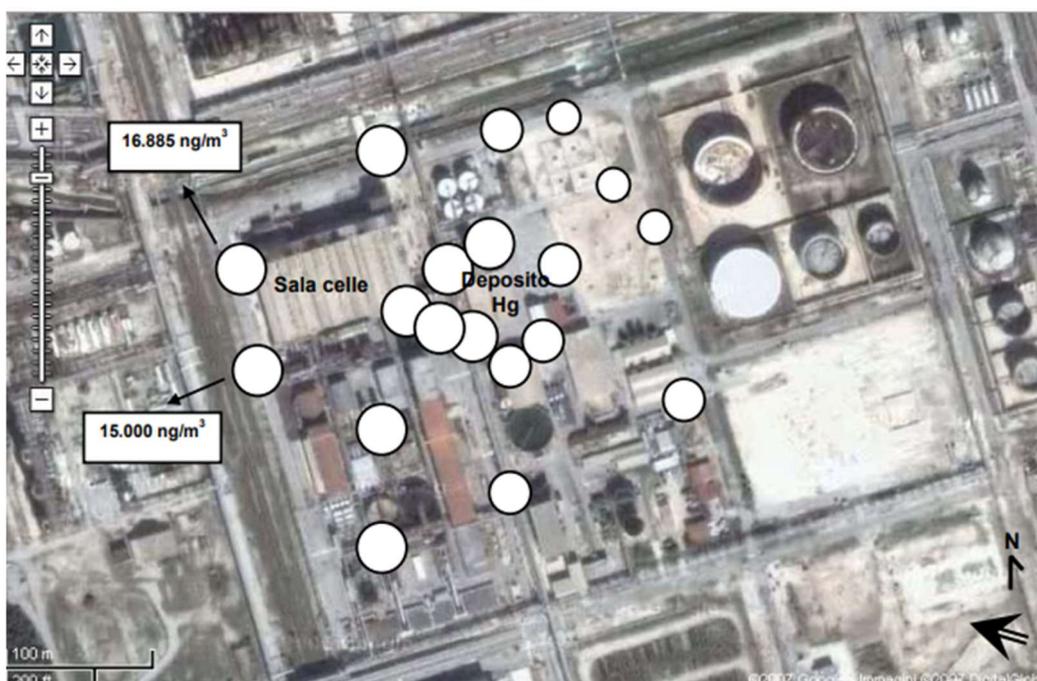
В июне **2006** года компания **LEGAMBIENTE** провела мониторинг 6 крупнейших итальянских заводов на наличие **ртути** в окружающей среде в результате выбросов с заводов **ХЛОП-СОДА**, производящих **хлор** и **едкий натр** и которые до сих пор используют устаревшую технологию с **ртутными элементами**: **SYNDIAL** в **Порто Маргера (ВЕ)**, **TESSENDERLO** в **Пьеве-Вергонте (ВСО)**, **CAFFARO** в **Торвискозе (УД)**, **SOLVEY** в **Розиньяно-Мариттимо (ЛИ)**, **SOLVEY** в **Бусси-суль-Тирино (ПЕ)** и **SYNDIAL** в **Приоло-Гаргалло (СР)**, этот последний был закрыт в **2005** году. (Рисунки 39 А и В)

103. INTERROGAZIONE A RISPOSTA SCRITTA 4/00761 presentata da REALACCI ERMETE (L'ULIVO) in data 31/07/2006  
[http://dati.camera.it/ocd/aic/rd/4/aic4\\_00761\\_15](http://dati.camera.it/ocd/aic/rd/4/aic4_00761_15)

На **Рисунке 39 А** и **Б** показано, что завод **SYNDIAL** расположен недалеко от города **Приоло**.



А



Б

Рисунок 39 А и Б (увеличение А). Мониторинг содержания **ртути** ( $\text{нг}/\text{м}^3$ ) в **атмосфере** на территории завода SYNDIAL по производству **ХЛОРА-СОДЫ** в г. Приоло-Гаргалло, LEGAMBIENTE, июнь 2006 г. (104)  
Условные обозначения: зеленая стрелка – город Приоло, черная стрелка – направление ветра.

104. *Un futuro verde per la chimica italiana, Dossier Legambiente, Il monitoraggio del mercurio in atmosfera, gli impatti ambientali e l'urgenza della riconversione degli impianti cloro-soda, 27 febbraio 2007, 92 pp.*

Результаты сравнили с нормативными пределами безопасности, установленными в **США Агентством по Охране Окружающей Среды (EPA)** и **Агентством по Регистрации Токсичных Веществ и Заболеваний (ATSDR)**, равными соответственно **300** и **200 нанограммам ртути на м<sup>3</sup> воздуха** (нг/м<sup>3</sup>).

**В Италии и Европе не существует законодательного ограничения концентрации ртути.**

По данным **LEGAMBIENTE**, измерения, проведенные в **воздухе** на территории заводов, показали, что в период **2001-2005** гг. в **Порто Маргера** в среднем содержалось около **1'500 нг/м<sup>3</sup> ртути**, на заводе в **Пьеве-Вергонте** почти **35'000 нг/м<sup>3</sup>**, в **Приоло-Гаргалло** чуть меньше **17'000 нг/м<sup>3</sup>**, что превышает нормативный предел в **300 нг/м<sup>3</sup>** соответственно в **5, 117** и **57 раз**.

Отбор проб, проведенный **за пределами** заводов, выявил около **1'200 нг/м<sup>3</sup>** в **воздухе** в **Розиньяно** и **Торвискоза** в обоих случаях и около **7'700 нг/м<sup>3</sup>** в **Бусси-суль-Тирино**, что превышало тот же установленный законом предел в **4** и почти **26 раз**.

Организация **LEGAMBIENTE** в своем Досье указывала, что 6 мониторируемых заводов за указанный выше период времени выбросили в **воздух 445 кг ртути** (что составило **16 %** от общих национальных выбросов в атмосферу) и **106 кг в воду** (что составило **10 %** от общего количества). В **2005** году наибольшее количество выбросов **ртути** в **атмосферу** было произведено на заводе **ХЛОР-СОДА в Приоло (163 кг)**, за ним следуют заводы в **Порто-Маргера (115 кг)** и **Торвискоза (65 кг)**. Наиболее значительное загрязнение **воды ртутью** в **2005** г. было связано с заводом **Розиньяно-Мариттимо (73 кг)**, за которым следует завод **Бусси (18 кг)**. По данным Досье организации **LEGAMBIENTE "Stop al Mercurio"**, в **2001** году завод **ХЛОР-СОДА Нефтехимического Центра в Приоло** сбросил в **атмосферу 25 кг ртути** и **15 кг в воду**. (Рисунок 40 А и Б) (104, 105)

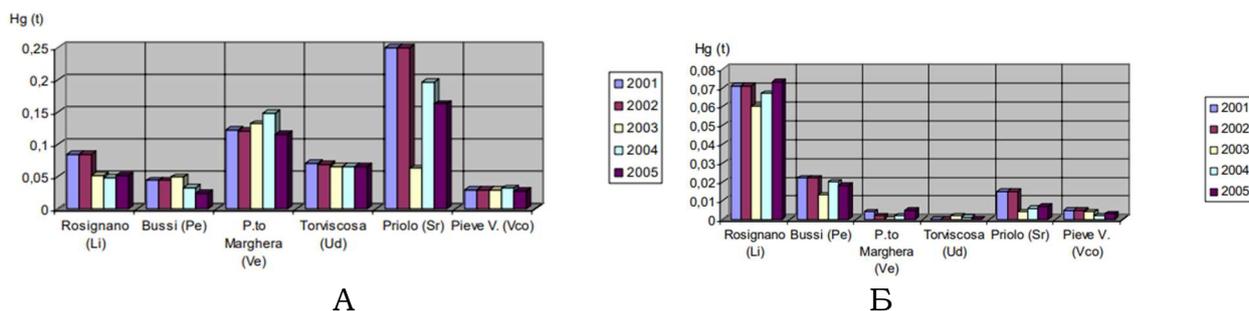


Рисунок 40 А и Б. Динамика выбросов **ртути** в **воздух** (А) и **воду** (Б) с 2001 по 2005 годы с заводов по производству ХЛОРА-СОДЫ в Италии, **LEGAMBIENTE**, 2006. (104)

105. No al mercurio nell'industria italiana per la produzione di cloro e soda  
<https://www.ecoblog.it/post/2900/no-al-mercurio-nellindustria-italiana-per-la-produzione-di-cloro-e-soda>, 27.2.2007

**Ртуть** не имеет национальных или областных границ, перемещаясь в атмосфере и загрязняя глобальные запасы продовольствия.

**Ртуть** является одним из основных загрязнителей, выбрасываемых в **атмосферу**.

Из-за своей токсичности и постоянного присутствия в наземной экосистеме этот металл был включен в международные соглашения, направленные на защиту окружающей среды и здоровья человека, такие как **АМАР (Арктическая Программа Мониторинга и Оценки)**, **UN-ECE (Европейская Экономическая Комиссия: Протокол по Тяжелым Металлам)**, **HELCOM (Хельсинкская Комиссия)**, **Конвенция OSPAR**.

Уровень **ртути утроился за последние 150 лет** из-за деятельности человека.

Подсчитано, что около **2/3 ртути**, присутствующей в окружающей среде, было произведено в **20-м веке**. Согласно работе **Mason et al. (1994)** и **Schuster et al. (2002)**, количество сброшенной **ртути** увеличилось примерно в **3 раза** с начала **промышленной революции в 1885** году.

На **Рисунке 41** показана динамика концентраций **Hg (нг/л)**, измеренных в **ледяных кернах**, отобранных в **Вайоминге (США)** в **1991** и **1998** гг. Авторы связывают значения **Hg**, достигающие **16 нг/л** в **доиндустриальный период с 1850 г. по 1884 г.**, с периодом **Золотой Лихорадки** в Америке. В **индустриальный период 1885-2000** гг. средняя концентрация **ртути** увеличивается до **23 нг/л**. Значения, выделенные **зеленым** цветом, связаны с извержениями вулканов **1815 г. (вулкан Тамбора)**, **1883 г. (вулкан Кракатау)** и **1980 г. (вулкан Сент-Хеленс)**.

**Атмосфера** более подвержена влиянию выбросов **ртути**.

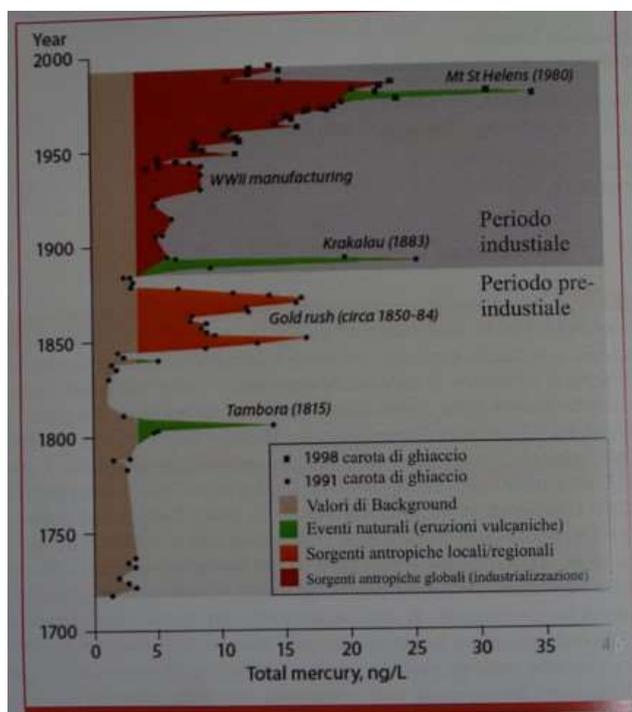


Рисунок 41. Динамика концентраций **ртути** (нг/л), измеренных в кернах льда, отобранных в Вайоминге (США) в 1991 и 1998 гг. (UNEP, 2013 г.; Schuster et al., 2002 г.) (3)

#### **4.15. ПРОИЗВОДСТВО И УДАЛЕНИЕ ОТХОДОВ. СВАЛКИ**

Территория **S.I.N. Приоло** усеяна **свалками**, на которых захоронены миллионы тонн отходов.

Согласно исследованию “ПЛАН ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ЗОНЫ РИСКА АУГУСТА-ПРИОЛО-МЕЛИЛЛИ-СИРАКУЗА-ФЛОРИДИЯ-СОЛАРИНО”, только в **1991** году производство **промышленных отходов** в **Нефтехимическом Центре** составило **1'300 т** городских отходов, примерно **148'000 т** **особых отходов**, включая инертные, и **1'300 т** **вредных токсичных отходов**. (89)

**Типологией захоронения промышленных отходов была свалка.**

Уже в **1995** г. потенциал существующих свалок был недостаточен для удовлетворения спроса на утилизацию отходов. В **Отчете** еще в **1995** году отмечается недостаточный потенциал установок по захоронению отходов и делается прогноз об исчерпании их мощностей при отсутствии мероприятий в течение 2-3 лет.

В **1991** г. на **ТЭЦ ENEL-Приоло** было произведено около **32 т** **вредных токсичных отходов**, из которых **90 %** содержали **асбест**, **2'800 т** были специальные отходы для захоронения, из них около **1'150 т** составляла **зола мазута**, около **1'570 т** – остатки от очистки **сбросных вод** и **284 т** **отходы черных и цветных металлов и золы**.

В **1991** г. на **Электростанции ENEL-Аугуста** было произведено около **40 т** **вредных токсичных отходов**, из которых около **86 %** составляли **асбестосодержащие** отходы, **14 %** отходов содержали **PCB** и были захоронены в другой стране. Более **40 %** подлежащих утилизации специальных отходов (около **190 т**) составили отходы, образующиеся в результате очистки каналов охлаждающей воды. Электростанция произвела около **26 тонн отходов черных и цветных металлов**.

В **1991** году производство нетоксичных и невредных специальных отходов на заводе **ПРАОП Приоло** составило около **12'500 т**, из них около **6'500 т** были инертные материалы, **28 т** - **вредные токсичные отходы**, которые содержали около **280 кг асбеста**, **8 т PCB** и около **20 т** материалов, загрязненных **PCB**, были захоронены на территории завода.

В **1991** г. на **Нефтехимическом заводе ENICHEM в Приоло** было произведено около **17'000 т** специальных отходов, из них около **5'000 т** составляли инертные материалы, захороненные на **свалке**, около **1'100 т** были **вредные токсичные отходы**, что составило около **6 %** от общего количества образующихся отходов. Наибольшее количество токсичных и вредных отходов (**свыше 90 % от общего количества**) образовалось в **ХЛОРНО-СОДОВЫХ Цехах (ртутные шламы)**.

По данным, приведенным в **Отчете 1995 года**, только в **1991** г. на **свалках** было захоронено около **1'830 т** **специальных отходов**, произведенных на заводе **ENICHEM Augusta**, около **320 кг** **вредных токсичных отходов**, **6 %** которых составляли **PCB**. Около **750 тонн** было захоронено в **1992** году.

Только в **1991** году **Нефтеперерабатывающий завод ESSO Italiana** произвел около **5'600 тонн специальных отходов** и **110 тонн вредных токсичных отходов**.

В **1991** г. образование специальных отходов на **Нефтеперерабатывающем заводе ISAB** составило около **7'300 тонн**, из них около **2'400 тонн** были инертные отходы (в 1992 г. было произведено около 6'200 т), **2 тонны вредных токсичных отходов**, **420 тонн вредных токсичных отходов** было захоронено на свалке завода, из которых более **97 %** – зола из мусоросжигательного завода, более **45 %** от общего количества специальных отходов было утилизировано третьими лицами, было произведено около **870 тонн шлов** от очистки сточных вод, что составляло **12 %** от общего количества специальных отходов, произведенных в **1991** г., которые были утилизированы на мусоросжигательном заводе **ISAB**, примерно **33 %** от общего количества (инертных) было утилизировано на свалке.

В **1991** году завод **SARDAMAG** произвел около **30'000 тонн** объемом **12'300 м<sup>3</sup> специальных отходов**, утилизированных на свалке, расположенной в известняковом карьере в местности **Биггеми Басса** в муниципалитете **Приоло Гаргалло**.

**Цементный завод в г. Аугуста** производил 3 типа отходов, которые можно отнести к категории специальных отходов: **отработанное масло** (около 4 т/год), специальные отходы, аналогичные городским отходам (около 55 т/год) и специальные инертные отходы (около 9'800 т/год). Утилизация этих отходов производилась третьими лицами на свалке.

Прошло почти **30 лет** с момента написания **Отчета о Плана восстановления S.I.N. Приоло**, но **тип утилизации промышленных отходов остался тем же: свалка**.

В январе **2003** года специалисты **Прокуратуры Сиракузы** обнаружили в некоторых бочках с промышленными отходами, предназначенными для захоронения на свалке, очень высокие концентрации **IPA**, высокотоксичных веществ, способных повреждать **гормональную систему** и **ДНК** человека, загрязнять морские организмы, растения и животные, внося загрязняющие вещества в **пищевую цепь**. (106, 107, 108)

106. SENATO DELLA REPUBBLICA XIV LEGISLATURA, Doc. XXII n. 16 PROPOSTA DI INCHIESTA PARLAMENTARE, COMUNICATA ALLA PRESIDENZA IL 30 GENNAIO 2003, Istituzione di una Commissione parlamentare di inchiesta sulle cause dell'inquinamento da mercurio prodotto dalle industrie nell'area di Priolo e sulle malformazioni genetiche neonatali ivi riscontrate, **12 pp.**

107. PRIOLO, UN DRAMMA CONTINUO, 30 GENNAIO 2003  
[http://www.priolo.altervista.org/priolo\\_dramma\\_continuo.htm](http://www.priolo.altervista.org/priolo_dramma_continuo.htm)

108. AUGUSTA. MALFORMAZIONI, FANGHI E MERCURIO PER 85 MILIONI DI METRI CUBI NEI FONDALI MARINI, TRA OMISSIONI, VELENI IN PROCURA E LA LOTTA TRA GLI AVVOCATI DELL'ENI, 11 novembre 2017

<http://www.ilponteweb.it/2017/11/11/augusta-malformazioni-fanghi-mercurio-85-milioni-metri-cubi-nei-fondali-marini-omissioni-veleni-procura-la-lotta-gli-avvocati-delleni/>

**Отчет V.A.S. (Стратегическая Экологическая Оценка) в 2007 г.** указывал, что в **Провинции Сиракуза** насчитывается около **50 свалок**, большинство из которых заброшены, а 8 находятся в эксплуатации, в основном в муниципалитетах гг.г. **Аугуста, Приоло, Мелилли и Ното**: г. **Аугуста - 5 + 1 в эксплуатации, Авола - 1**, Буккери - 2, Бушеми - 1, **Ното - 4 + 1 в эксплуатации**, Карлентини - 1, Кассаро - 1, Ферла - 1, Флоридия - 3, Франкофонте - 2, Лентини - 1, Пачино - 1, Палаццо - 2, Портопало - 2, **Приоло - 2 + 3 в эксплуатации**, Сиракуза - 2 + 1 в эксплуатации, Соларино - 1, Сортино - 6, **Мелилли - 4 + 2 в эксплуатации**, Каникаттини - 1. (17)

Согласно **Переписи**, проведенной в **Области Сицилия** в **2018** году, в **Промышленном Центре Приоло** насчитывается **23 разрешенных свалки** и **более 100 незаконных**. Только в районе **Вилласмундо** муниципалитета **Мелилли** в районе **Петраро**, возле жилых домов и археолого-натуралистического парка, а также в г. **Мелилли** в районе **Багали**, вблизи от жилых домов и пастбищ, располагается **11 действующих опасных свалок** с промышленными отходами.

В муниципалитете **Мелилли** имеется **18 свалок твердых бытовых отходов (RSU)**, почти все из которых недействующие, и действующие **свалки опасных специальных отходов (RSP)**.

В **Вилласмундо опасными действующими свалками** являются **“Смари”** и **“Чизма”**, а в г. **Мелилли** — **“Априле”**, **“Корво”**, **“Беллуцца”**, **“Андолина”** и другая свалка **“Чизма”**, известная незаконным оборотом отходов со всей **Италии**, которая утилизировала даже частицы пыли с завода **ILVA** из г. **Таранто**.

**Область Сицилия** не реализовывала и не обновляла **План Утилизации Отходов**. Постановления облсовета по-прежнему требуют **захоронения любых отходов на свалках**, уже очевидно, что многие свалки загрязнили **водоносные горизонты** и представляют опасность для населения и пастбищных животных.

По некоторым свалкам было выделено финансирование на **бонификацию**: **свалка “Корво”** в **Вилласмундо** (район г. Мелилли); **свалка “Беллуцца”** в г. **Мелилли**; **свалка “Андолина”** в г. **Мелилли**.

Работы по бонификации так и не начинались ни на одной из этих свалок. Куда ушли средства, выделенные на **бонификацию** этих **свалок**?

**Ущерб окружающей среде в Италии** узаконен ст. 18 Закона №. 349/86: «Любое преднамеренное или небрежное действие в нарушение правовых норм или мер, принятых на основании закона, которое **компрометирует окружающую среду**, причиняет ей ущерб, изменяет ее, ухудшает ее состояние или уничтожает ее полностью или частично, обязывает автора такого деяния **компенсировать такой ущерб Государству**». (89, 109)

109. Melilli, perché le discariche segnalate nel piano regionale non sono ancora bonificate? Interrogiamo il Comune e il Libero Consorzio (ex provincia di Siracusa), <http://www.ilponteweb.it/2018/07/09/melilli-perche-le-discardie-segnalate-nel-piano-regionale-non-ancora-bonificate-interrogiamo-comune-libero-consorzio-ex-provincia-siracusa/> Mara Nicotra, 9 luglio 2018

**Сенат Республики** в **Отчете 2018** года описал характеристики некоторых свалок **S.I.N. Приоло**.

**Свалка в районе Кардона** располагается в муниципалитете г. **Сиракуза**, занимает площадь около **1 га**. Анализ выявил просочившуюся со свалки **жидкость**, в которой концентрация **As** для **почвы** и **Al** и **Mn** для **подземных вод** превышали нормативные пределы.

**Свалка в районе Корво** - муниципалитет г. **Мелилли**, занимает площадь около **2,2 га**.

**Свалка в районе Доминичи** - муниципалитет г. **Мелилли**, занимает площадь около **3,1 га**.

**Свалка в районе Багали** под названием "**Андолина**" - муниципалитет г. **Мелилли**, занимает площадь около **5,6 га**.

**Свалка в районе Беллуца** - муниципалитет г. **Мелилли**, занимает площадь около **2,2 га**.

**Свалка в районе Форджа** - муниципалитет г. **Аугуста**, занимает площадь около **46 га**.

**Свалка Валлоне-Канниоло** - муниципалитет г. **Мелилли**, занимает площадь около **5,42 га**.

**Свалка в районе С. Панаджа** - муниципалитет г. **Мелилли**, занимает площадь около **5,15 га**.

**Свалка в районе Пашута** - муниципалитет г. **Приоло**, занимает площадь около **6'000 м<sup>2</sup>**. Исследование характеристик окружающей среды показали превышение **CSC** для **Al, Fe, Mn** и **трихлорметана** в 2-х забранных пробах **подземных вод**. (20)

**9 свалок занимают площадь более 70 га, около 7,8 га на свалку, 100 свалок изымут около 800 га земель, которые могут быть использованы в качестве пастбищ и сельскохозяйственной деятельности.**

Многие предприятия **Нефтехимического Центра** имели на территории своих компаний **свалки**. Так, бывшая компания **S.IN.CAT** эксплуатировала не менее **6 свалок**, расположенных на внутренней территории.

На территории завода **ENICHEM PRAOIL** в **Приоло-Гаргалло** располагается зона площадью около **120'000 м<sup>2</sup>**, которая называется **Area SG11**. По крайней мере, с **1980-х** годов эта зона стал официальным подземным хранилищем **опасных химических веществ**, заполненным железистыми материалами, отходами переработки, хлорированными смолами, канцерогенными веществами, такими как **пиритовая зола**.

Без какой-либо защиты для **водоносного горизонта**.

Компания под руководством **Др. Мауро Молилари**, перед которой стояла задача изучить **бонификационные решения** для обеспечения безопасности участка и которая в мае **1992** года составила **Геологический Отчет**, подсчитала, что огромная масса отходов, содержащая **мышьяк**, на **внутренней свалке** компании **ENICHEM** занимала площадь около **36'000 м<sup>2</sup>** толщиной **от 2 до 5 м** объемом около **100'000 м<sup>3</sup>**. (110)

Незаконный оборот и утилизация **отходов**, особенно **промышленных** отходов, является одним из самых **прибыльных видов незаконного бизнеса**. **Незаконная утилизация опасных отходов** в последние годы достигла тревожного роста.

“**ПЛАНЕТА ОТХОДОВ**” на **Сицилии** - это сектор, уже **мало подконтрольный правительству**. В условиях отсутствия **ПЛАНА Утилизации ОТХОДОВ** в **Области Сицилия** незаконная переработка отходов, получение разрешений, указы о новых свалках, установках для компостирования, расширение существующих свалок и т.д. все больше подпитывают бизнес этого **Чудовища** под названием **ЭКОМАФИЯ МУСОРНЫХ СВАЛОК**, которые содержат отходы всех видов. Жидкий фильтрат просачивается со свалок и компостных площадок, отравляя землю и животных, которые пасутся на отравленных пастбищах. (17, 20, 89, 106, 107, 108, 109, 110, 111)

**В 2022 году типологией утилизации промышленных отходов на территории S.I.N. в Приоло по-прежнему были свалки.**

#### **4.16. Водные ресурсы. ПОТРЕБЛЕНИЕ воды и сточные воды**

**Область Сицилия** богата **поверхностными водами** горного течения и **подземными водами**. Крупнейшими реками Области являются: река Азинаро (Ното), река Акате, река Инпари, река Ирминио, река Шикли, река Телларо, река Кассибиле, **река Анапо** (самая длинная река - **52 км**), река С. Леонардо (Лентини), река Симето.

Поверхность **гидрографического бассейна Провинции Сиракуза** составляет около **260 км<sup>2</sup>**. Основными реками Провинции являются река **Марчеллино** длиной **2 км** (площадь водосбора **69 км<sup>2</sup>**), река **Мулинелло** (**17 км** и **43 км<sup>2</sup>**), река **Кантера** (**13** и **42 км<sup>2</sup>**), река **С. Кузимано**, река **Чиане** и многочисленные горные потоки. (Рисунок 42) (17)

110. Sicilia: Ecco Dove Eni Seppellisce I Suoi Veleni  
<https://www.themisemetis.com/corruzione/sicilia-dove-eni-seppellisce-i-suoi-veleni/2105/6>  
Novembre 2018

111. Viaggio tra i rifiuti in Sicilia. I privati padroni assoluti Siracusa in prima fila, duro colpo al Governo Musumeci sul riordino del settore  
<https://www.srlive.it/viaggio-tra-i-rifiuti-in-sicilia-i-privati-padroni-assoluti-siracusa-in-prima-fila-duro-colpo-al-governo-musumeci-sul-riordino-del-settore/>  
7 Novembre 2019

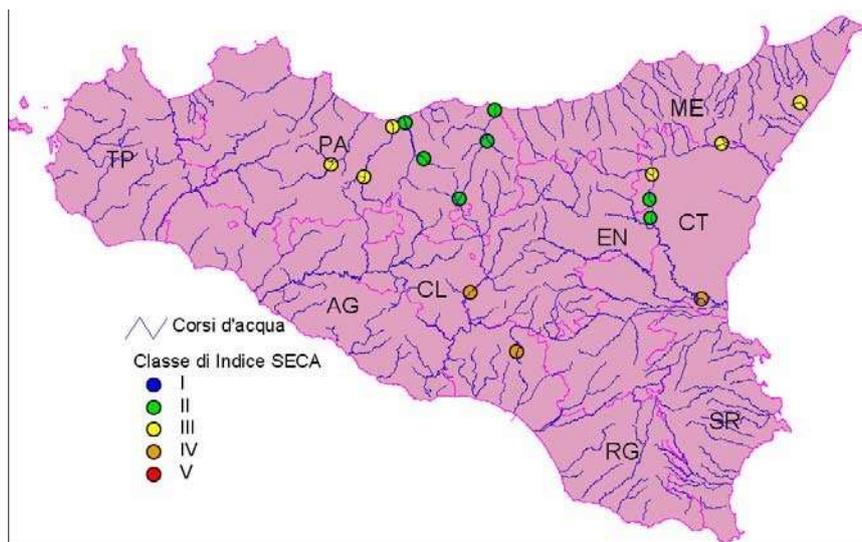


Рисунок 42. Гидрографические бассейны Сицилии. (17)  
Условные обозначения: SR – Провинция Сиракуза, SECA – экологическое состояние водотоков.

Одной из основных причин, определивших создание начиная с **1950-х** гг. **Нефтехимического Центра** именно в г. **Аугуста-г. Приоло-г. Меллилли**, было обильное наличие в зоне водных ресурсов, как **подземных**, так и **поверхностных вод**.

**Марчелло Марсили** и **Антонио Андольфи** в книге “**Образ окружающей среды, Сиракуза: Промышленный Центр и качество жизни**”, изданной в **1985** году, проанализировали **количество воды**, забираемой для промышленных нужд **Нефтехимического Центра**, который за **30 лет, с 1955 по 1985 годы**, изменил **гидрогеологический режим Провинции Сиракуза**.

Так, компания **LIQUICHIMICA Аугуста** имела **6 скважин**, из которых брала воду, компания **MONTEDISON Сиракуза** имела **11 скважин**, компания **ESSO Меллилли** – **10 скважин**, **ISAB Меллилли** – **6 скважин**, **COGEMA Меллилли** – **8 скважин**, **UNICEM Аугуста** – **45 скважин**, **UNICEM Сиракуза** - **2 скважины**, **UNICEM Меллилли** - **16 скважин**. (8)

Согласно исследованию “**ПЛАН ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ЗОНЫ РИСКА АУГУСТА-ПРИОЛО-МЕЛИЛЛИ-СИРАКУЗА-ФЛОРИДИЯ-СОЛАРИНО**”, опубликованному в **1995** г., только за **1991** г. **потребление воды** в **Провинции Сиракуза** составило примерно **114 млн м<sup>3</sup>/год**, из которых **55 млн м<sup>3</sup>** пошло на промышленные нужды, около **20 млн м<sup>3</sup>** на бытовые нужды и **39 млн м<sup>3</sup>/год** на сельскохозяйственные нужды. (89)

**Нефтехимический Центр** оказал огромное **негативное влияние** на **поверхностные, подземные** и **морские водные ресурсы**.

Только для **охлаждения установок Нефтехимический Центр** использовал около **2'000 млн м<sup>3</sup>/год морской воды**.

Используемыми источниками воды были в основном **подземные воды**, дополненные **поверхностными водами (река Чиане)** и водой, извлеченной из **Очистных Сооружений г. Сиракуза** и **Биологического Консорциума (IAS)**.

**Пресная вода** для технологических нужд **ТЭЦ ENEL-Приоло** поступала из **насосных скважин** и составляла в **1991 г.** около **850'000 м<sup>3</sup>/год** (около 27 л/сек).

Компании **ENEL** был разрешен **забор воды** из скважин до **1'040'000 м<sup>3</sup>/год**, до **960 м<sup>3</sup>/сут** из водопровода. Компания **ENEL Приоло** имела установку по очистке технологических **сточных вод** (кислые, щелочные и нефтесодержащие воды), чтобы соответствовать нормативным ограничениям. Объем сбросов использованной воды в море составлял **50-150 м<sup>3</sup>/час**.

Для снабжения электростанции использовалось около **750 млн м<sup>3</sup>/год морской воды** (24 м<sup>3</sup>/сек), которая после использования затем сбрасывалась в море, с повышением температуры не выше **35°C**.

**Пресная вода** для технологического процесса **ТЭЦ ENEL-Аугуста** поступала из **насосных скважин** и составляла около **1'200'000 м<sup>3</sup>/год** (около 38 л/сек). Компании **ENEL Аугуста** было разрешено забирать из **скважин** около **1,7 млн м<sup>3</sup>/год** (55 литров/сек).

Для **охлаждения конденсаторов** использовалась **морская вода** в количестве около **280 млн м<sup>3</sup>/год** (около 9 м<sup>3</sup>/сек), которая сбрасывалась после использования в прибрежную полосу с повышением температуры не более **35°C**.

Компания **PRAOIL** управляла системой водоснабжения завода **PRAOIL-ENICHEM**, а также поставляла воду на завод **ENICHEM Приоло**.

Комплекс **PRAOIL-ENICHEM** был **самой требовательной к воде** системой и потреблял огромное количество **воды**.

Комплекс **PRAOIL-ENICHEM** только в **1991** году имел следующие годовые расходы:

- около **890 млн м<sup>3</sup> морской воды**;
- около **20 млн м<sup>3</sup> пресной воды**, распределенной следующим образом:
  - около **11 млн м<sup>3</sup>** воды из **скважин**;
  - около **8 млн м<sup>3</sup>** воды из бассейнов сбора **поверхностных вод**;
  - около **1 млн м<sup>3</sup>** воды из водопровода из **реки Чиане**.

Только в **1991 г.** комплекс **PRAOIL-ENICHEM** сбросил в море примерно **544 млн м<sup>3</sup> воды для охлаждения конденсаторов**, характеризующейся после сброса **термическим подъемом**. Около **7 млн м<sup>3</sup> технологических сточных вод** было направлено на завод **Биологического Консорциума (IAS)**.

Только в **1991** году **Нефтехимический завод ENICHEM Приоло**, для своих двух основных линий – **Термического Крекинга** и **Установки ХЛОР-СОДА** – потребил **430 млн м<sup>3</sup> морской воды** и **5 млн м<sup>3</sup> пресной воды**.

Морская вода возвращалась в море через канал Валлоне-делла-Неве с **повышением температуры** примерно на **7°C**.

Годовое потребление водных ресурсов на заводе **ENICHEM Аугуста** составило около **1'200'000 м<sup>3</sup>**, из которых **15-20 %** поступало из **водопровода**, а остальная часть добывалась из **скважин**, расположенных на территории завода.

В **1991** году годовое потребление **водных ресурсов** **Нефтеперерабатывающим заводом ESSO** составляло примерно **2,6 млн м<sup>3</sup> морской воды**, **6,6 млн м<sup>3</sup> пресной воды** из **скважин** и **2,6 млн м<sup>3</sup> из водопровода из реки Чиане**. Таким образом, **78 % пресной воды, предназначенной для использования на нефтеперерабатывающем заводе, поступало из подземных вод**.

В **1991** г. **Нефтеперерабатывающий завод ISAB** забрал примерно **8 млн м<sup>3</sup> морской воды**, примерно **2,6 млн м<sup>3</sup> пресной воды** из **скважин**, примерно **530'000 м<sup>3</sup> воды** из водопровода из **реки Чиане**.

**Нефтеперерабатывающий завод** был оборудован единственным пунктом **сброса сточных вод** в море с максимальным расходом **2'500 м<sup>3</sup>/час**.

Завод **SARDAMAG**, расположенный в муниципалитете г. **Приоло-Гаргалло** и муниципалитете г. **Мелилли**, на площади **115'000 м<sup>2</sup>**, производил **оксид магния** из морской воды.

В производственном процессе завод использовал около **80'000 м<sup>3</sup>/сутки морской воды**, что составляло около **29 млн м<sup>3</sup>/год**, и около **5,9 млн м<sup>3</sup>/год пресной воды**, следующим образом распределенной:

- **3'850'000 м<sup>3</sup>/год** из **подземных вод**;
- **1'110'000 м<sup>3</sup>/год** из **водопровода ASI**;
- **930'000 м<sup>3</sup>/год восстановленной воды** после использования **Нефтеперерабатывающим заводом ISAB**;
- **50'000 м<sup>3</sup>/год восстановленной воды** после использования на **ТЭЦ ENEL Приоло**.

Имеющиеся данные показали, что только в **1991** г. **65 %** общего потребления **пресной воды** было взято из **подземных вод** и **17 %** составили **восстановленные воды**.

После использования в промышленности перед сбросом в море как **пресная**, так и **морская вода** в количестве, равном примерно **4'000 м<sup>3</sup>/час** (около **35 млн м<sup>3</sup>/год**), обрабатывались **серной кислотой** с целью регуляции **pH**, в отстойнике удалялись **взвешенные вещества**.

Потребность **Цементного завода в г. Аугуста** в **пресной воде** была равна примерно **400'000 м<sup>3</sup>**, из которых около **300'000 м<sup>3</sup>** извлекалось из **подземных вод**, а около **115'000 м<sup>3</sup>** непитьевой **пресной воды** - из **водопровода из реки Чиане**. Сброс в море происходил эпизодически с расходом **2 м<sup>3</sup>/час**.

Для **охлаждения своих установок Нефтехимический Центр** использовал около **2'000 млн м<sup>3</sup>/год морской воды**. В качестве источников пресной воды использовались в основном **подземные воды**, а также **поверхностные воды (водопровод реки Чиане)** и **восстановленные Очистными Сооружениями г. Сиракуза** и Консорциумом **IAS воды**.

**Чрезмерная эксплуатация водоносных горизонтов** за счет **интенсивного извлечения из подземных вод** вокруг **Нефтяного Центра** привела к **снижению уровня подземных вод**, вызвав попадание морской воды в прибрежные водоносные горизонты и повышение **солености** воды. (89)

Из оценки, проведенной на **52 объектах подземных вод**, мониторинг которых проводился в **2011-2014** гг., следует, что **52 %**, что соответствовало 27 объектам, имели **плохое химическое состояние**, включая также **Равнину Аугуста-Приоло, Северо-Восточную Сиракузанскую Равнину и Южно-Сиракузанскую Равнину**. (Рисунок 43)

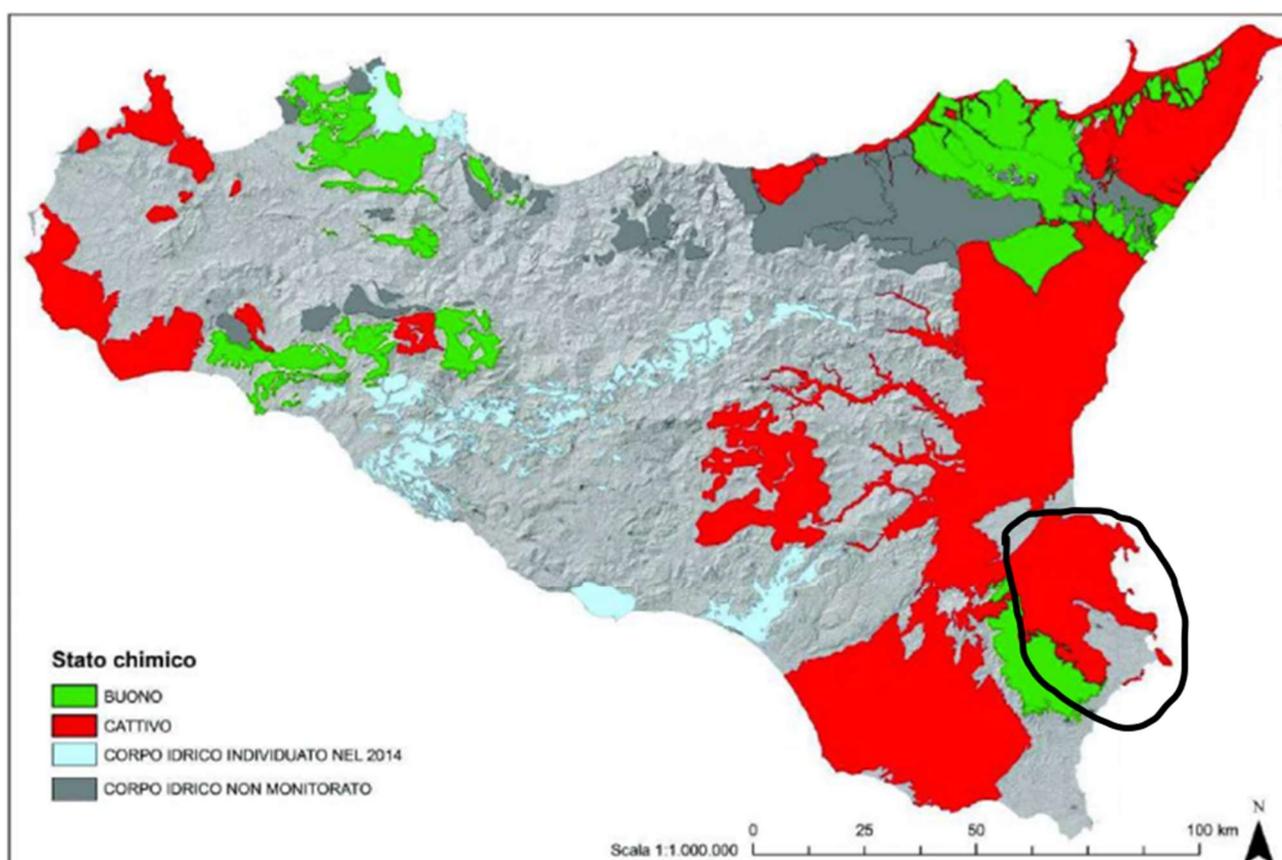


Рисунок 43. Химический статус подземных водных объектов, ARPA Сицилия, 2011-2014 гг. (112)

Условные обозначения: черным кружком выделены Равнина Аугуста-Приоло и Северо-Восточная Сиракузанская Равнина.

В **Отчете ARPA Сицилии** за **2020** год, которая проводила мониторинг **подземных вод** в **2014–2019** годах, указаны параметры, определяющие **плохое химическое состояние 3-х Равнин Провинции Сиракуза**.

112. Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia, ARPA Sicilia, Regione Siciliana Assessorato dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità, DIPARTIMENTO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI, Allegato 2b – Monitoraggio delle Acque Sotterranee Giugno 2016, 167 pp.

**Плохое химическое состояние Равнины Аугуста-Приоло** вызвано наличием **бензола, этилбензола, толуола, п-ксилола, общих углеводов, нитратов, нитритов, хлоридов, сульфатов**, ионов **аммония, хрома VI, фторатов, карбендазима, бентазона, АМРА**, общих **пестицидов, никеля, мышьяка**.

**Плохое химическое состояние подземных вод Северо-Восточной Сиракузанской Равнины** характеризуется наличием **пестицидов, хлоридов, нитратов**, ионов **аммония, никеля**.

**Плохое химическое состояние подземных вод Южно-Сиракузанской Равнины** характеризуется наличием **дибромхлорметана, трихлорметана, сульфатов**, общего **ДДТ**. (113)

На основании мониторинга, проведенного **ARPA Сицилии с 2011 по 2020** годы, выяснилось, что **реки Чиане, Симето и Алькантара не соответствуют условиям жизни рыб**. (16)

**Отчет ARPA Сицилии за 2021** год среди **82 объектов подземных вод**, выявленных в ходе мониторинга **2020** года, классифицировал **плохое химическое состояние подземных вод** на **Равнине Аугуста-Приоло** и на **Северо-Восточной Сиракузанской Равнине**. (100)

Отчет **LEGAMBIENTE** за **2015** год “*Плохие воды, истории о загрязненных водоносных горизонтах, реках и озерах, а также о спасенных водоемах*” обобщает ситуацию с **водными бассейнами** на территории, занимаемой **Нефтехимическим Центром** и **S.I.N. Приоло**.

Воды **реки Кантера** целиком забирает промышленность **Нефтехимического Центра**.

Следы вод **реки С. Кузмано** вовсе утеряны. Исторические источники говорят, что разливы этой бывшей реки наносили ущерб городу **Мегара-Гиблея**.

Течению вод **ручья Поркария** в **Бруколи**, известного внезапными и невообразимыми наводнениями, препятствуют деревья и бетонные переходы.

В основном русле всех этих рек высажены цитрусовые рощи.

**Ручьи**, впадающие в Лагуну в районе **Порта Аугуста (Валлоне-делле-Неви, Канниоло, Приоло, Мостринджано/Кастеллаччо)**, **зацементированы**.

На скалистой набережной с видом на **реку Мулинелло** в местности **Ольястро** образована заброшенная **свалка** городских отходов г. Аугуста.

Большая часть **грунтовых вод** вблизи **Нефтехимического Центра** серьезно **загрязнена углеводородами**, которые “**плавают**” в воде.

Источники снабжения **питьевой водой** вблизи г. **Приоло**, г. **Мелилли** и его района **Читта Джардино** находятся под угрозой.

113. *Rapporto di monitoraggio e valutazione dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei del Distretto Idrografico della Sicilia, ARPA Sicilia, Sessennio 2014-2019, 30.10.2020, 64 pp.*

Учитывая **деградирующее** состояния **водных бассейнов** в данном районе, **LEGAMBIENTE** просит разработать следующий **План** их восстановления:

1. восстановить берега и естественное русло **рек** и **ручьев** в районе;
2. начать расследование для выяснения последствий паводка на загрязненных участках, **свалках** и о состоянии **подземных вод**;
3. устранить завалы, вызванные чрезмерным **цементированием**;
4. **промышленность должна резко сократить забор подземных вод и повторно использовать очищенную воду**;
5. пересмотреть системы водоснабжения и водного распределения;
6. восстановить **минимальный жизненный сток рек**;
7. **бонифицировать** существующие **свалки** вблизи **рек** и **ручьев**. (114)

114. Legambiente, *Dossier Cattive acque, Storie di falde, fiumi e laghi inquinati, ma anche di acque salvate, dossier\_cattive\_acque\_-\_2015\_-\_def.pdf* (legambiente.it), 47 pp.

## 5. ЗАГРЯЗНЕНИЕ ФАУНЫ И ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

1 февраля 1975 года **Пьер Паоло Пазолини**, итальянский поэт, прозаик, режиссер, актер и драматург, писал в газете **Corriere della Sera** об “исчезновении светлячков”, говоря о **фашизме**, о **политической власти**, которая начала “поглощать” **окружающую среду в угоду прибыли**.

**Пазолини** отмечал, что это **исчезновение светлячков** (и, вероятно, других насекомых) началось уже в середине **1960-х годов**.

“... я отдал бы весь **MONTEDISON** за одного светлячка”, - писал **Пазолини**. (115)

Но дело было не только в **светлячках**, а в целом в **окружающей среде**. Речь шла не только о компании **MONTEDISON**, но и о многих других компаниях, которые составляли в данном случае **Нефтехимический Комплекс Приоло**.

Почва, поверхностные воды, подземные и морские воды **Лагуны Аугуста** уже течение **70 лет** загрязнены в результате деятельности **Нефтехимического Комплекса в Приоло**. Все, что там обитает, или орошается загрязненной водой, впитало в себя химические вещества: рыба, моллюски, каракатицы, лишайники, деревья, морковь, пшеница, репа...

**Лагуна Аугуста** содержит только **ртути**, сброшенной с **Нефтехимического Комплекса**, **18 млн тонн**. За ней следуют **кадмий, хром, свинец, мышьяк, ванадий, медь, цинк, бензол, гексахлорбензол (НСВ), тетрахлорэтилен, винилхлорид, 1,2-дихлорэтан**, полициклические ароматические углеводороды (**ПА**), **полихлорированные бифенилы (РСВ), ксилолы** и т. д., содержащиеся в **окружающей среде** вокруг **Нефтехимического Центра**, о чем свидетельствует **Доклад “Загрязнение окружающей среды в Аугуста-Приоло и Джела” (“Environmental Pollution in Augusta-Priolo and Gela”)**, опубликованный в книге **ВОЗ “Здоровье человека в районах с промышленным загрязнением” (“Human Health in Areas with Industrial Contamination”)**, а также другие исследования. (Таблица 5) (76)

Inorganic substances	Organic substances
Arsenic	Benzene, toluene, xylene and ethylbenzene
Cobalt	Vinyl chloride
Hexavalent chromium	Hexachlorobenzene
Mercury and its compounds	Hydrocarbons with less than 12 carbon atoms
Lead	Hydrocarbons with more than 12 carbon atoms
Copper	Polycyclic aromatic hydrocarbons
Zinc	Polychlorinated dibenzodioxins and/or polychlorinated dibenzofurans
--	Tetrachloroethylene
--	Trichloroethylene

Таблица 5. Основные загрязнители на территории S.I.N. в Приоло. (76)

115. Augusta-melilli-priolo: storia di una “deportazione” industriale, 03.12.18  
<https://www.pressenza.com/it/2018/12/augusta-melilli-priolo-storia-di-una-deportazione-industriale/> (<https://www.corriere.it/speciali/pasolini/potere.html>)

Потребление **рыбы** и **морепродуктов** представляет собой основной способ поступления **тяжелых металлов** в организм человека.

Первые признаки тревоги появились в **1977** г., затем в **1979** г., когда в **Лагуне Аугуста** наблюдалась **массовая гибель рыбы**.

В прессе сообщалось, что “погибло не менее **10 т мертвой рыбы**, в воде плавали **тысячи кефалей, угрей, крабов...**”

У проанализированной **рыбы** наблюдались “разорванные животы, выраженная дегенерация печени и слизь в жабрах, что является признаком преступного выброса высокотоксичных веществ”. (8)

**С 2007 года в Лагуне Аугуста действует запрет на рыбную ловлю из-за высокой концентрации ртути и других загрязняющих веществ, обнаруженных в местных видах рыб.**

Рекордные концентрации **ртути** были обнаружены в **волосах беременных женщин**, употреблявших в пищу **местные виды рыбы**.

Несмотря на запрет вылова **рыбы**, **браконьерство** продолжается, и неизвестно, куда попадает зараженная рыба.

Только **6 марта 2019** года в **Порту г. Аугуста** морская полиция обнаружила **тайную сеть** длиной около **350 метров**. (116)

### **5.1. Ртуть и ихтиофауна Лагуны Аугуста**

**Регламент ЕС 1881/2006**, принятый в **Европе 19.12.2006** г., предусматривает для **мышц рыбы** и продуктов **рыболовства** максимальный уровень **Hg**, равный **0,50 мг/кг** и **1 мг/кг** для некоторых видов:

- удильщик (*Lophius spp.*)
- морской волк (*Anarhichas lupus*)
- пелагида (*Sarda sarda*)
- угорь (*Anguilla spp.*)
- долгохвост (*Coryphaenoides rupestris*)
- белокорый палтус (*Hippoglossus hippoglossus*)
- марлин (*Makaira spp.*)
- мегрим (*Lepidorhombus spp.*)
- барабулька (*Mullus spp.*)
- щука (*Esox lucius*)
- скат (*Raja spp.*)
- морской окунь (*Sebastes*)
- парусник (*Istiophorus platypterus*)
- рыба сабля (*Lepidopus caudatus*)
- пагел (*Pagellus spp.*)
- акулы
- осетры (*Acipenser spp.*)
- мечь-рыба (*Xiphias gladius*)
- тунец
- **малый тунец. (3)**

116. Sicilia, il dramma del petrolchimico siracusano, [https://www.tvsvizzera.it/tvs/inquinamento\\_sicilia--il-dramma-del-petrolchimico-siracusano/45639136](https://www.tvsvizzera.it/tvs/inquinamento_sicilia--il-dramma-del-petrolchimico-siracusano/45639136), 29 marzo 2020

В **2009 году** исследователь **Антонелла Аусилло** из Института **ISPRA** определила концентрацию **ртути** в **мидиях** из разных точек **Лагуны Аугуста**. Анализ показал, что **аборигенные мидии** имели наибольшую концентрацию **ртути** в **южной**, наиболее загрязненной части **Лагуны** - около **0,9 мг/кг** в районе **Плотины Форанеа** и около **0,8** на **Пристани Ликвиди** против около **0,2** в **северной**, менее загрязненной части **Лагуны**, у причала компании **ESSO**. Эти значения превышали предельное значение, равное **0,5 мг/кг**, соответственно, в первых 2 случаях в **1,8** и **1,6 раз**.

Концентрация в **культивированных мидиях** была ниже. (Рисунок 43)

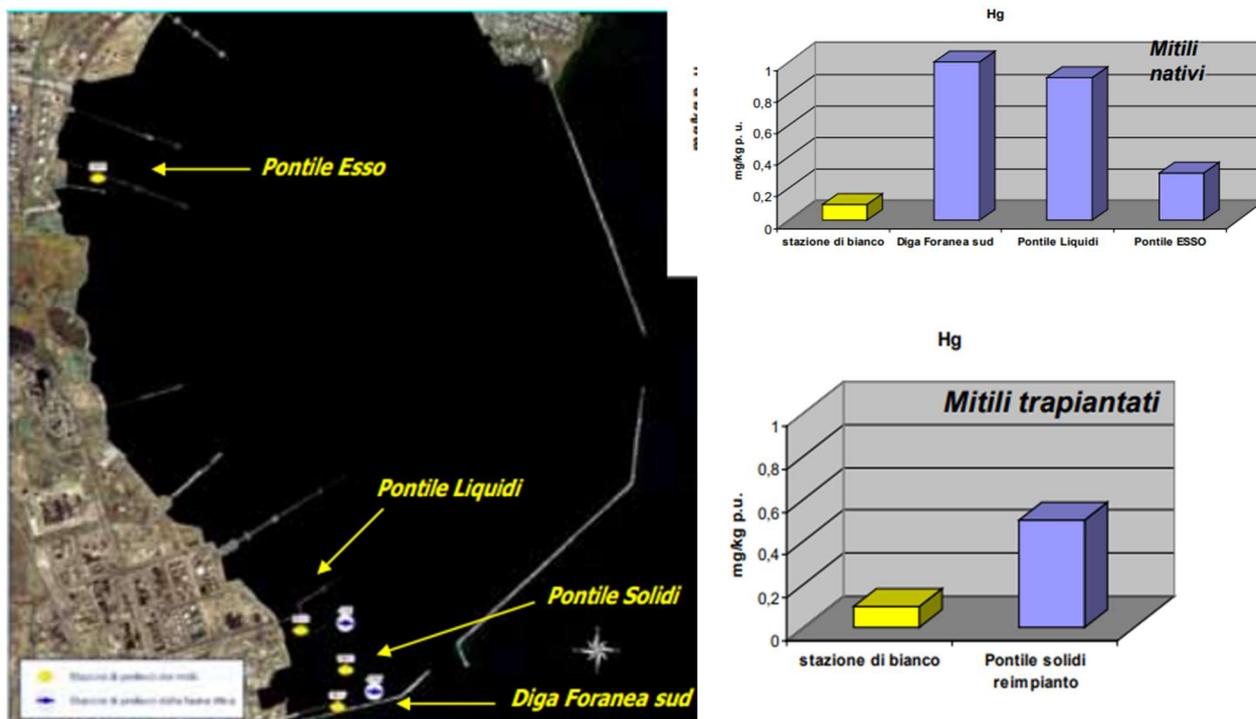


Рисунок 43. Концентрация **ртути** в **аборигенных мидиях** и в **культивированных мидиях** в разных точках Залива Аугуста, ISPRA, 2009. (предел 0,5 мг/кг сырого веса, ЕС 1881/2006) (117)

**Печень барабульки** накапливала больше **ртути**, чем **мышцы**.

Концентрация **ртути** в **печени** рыбы **барабульки**, выловленной в южной части **Лагуны**, была примерно в **5 раз выше**, чем в **рыбе**, выловленной вне вод **Лагуны**. **Мышцы рыбы сарги**, выловленной в южной части **Лагуны**, напротив, накапливали больше **ртути**, чем **барабулька** из **Лагуны**, в **2,75 раз** и превышали норму, равную **0,5 мг/кг**, более чем **в 2 раза**. (Рисунок 44)

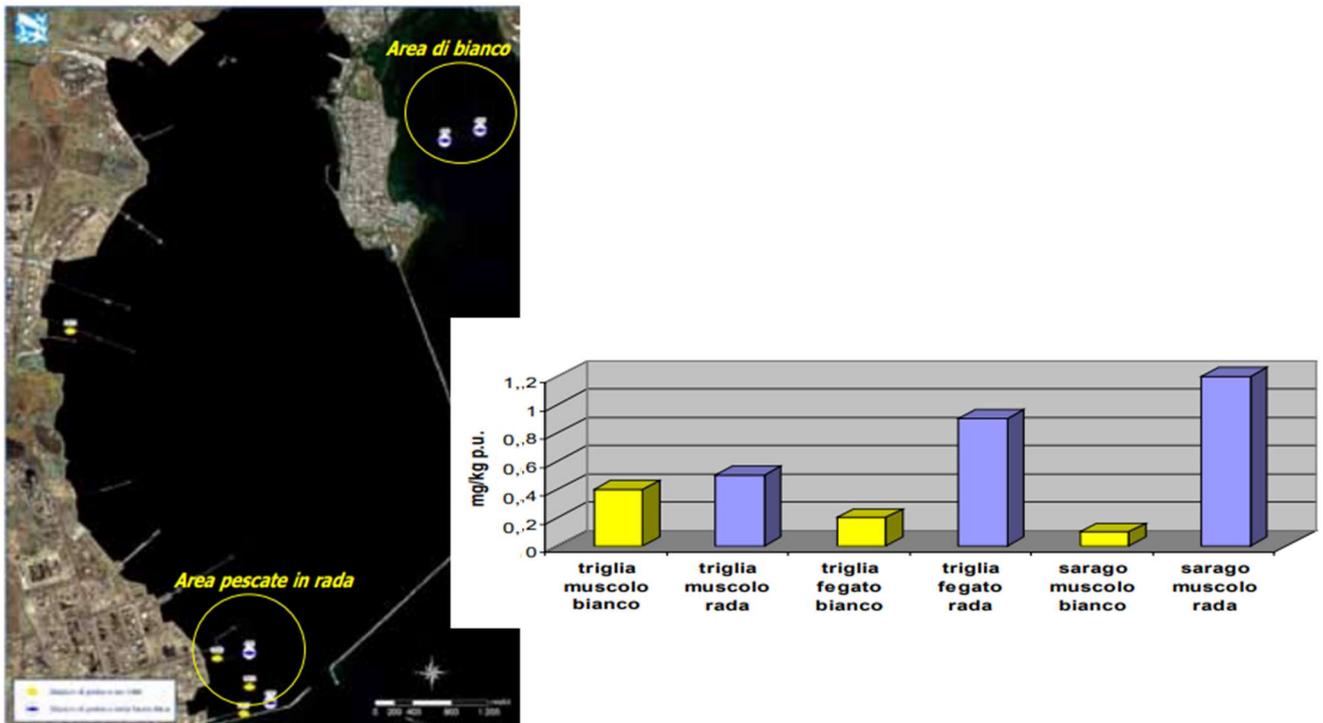


Рисунок 44. Концентрация **ртути** (Hg, мг/кг сырого веса) в **барабульке** (мышца и печень) и в рыбе **сарги** (мышца) в Лагуне Аугуста и в Ионическом Море (контроль), ISPRA, 2009 г. (Hg предельное значение для барабульки 1 мг/кг сырого веса, ЕС 629/2006; предельное значение для сарги 0,5 Hg мг/кг с.в., СЕ 1881/2006) (117)

Сравнивая значения **ртути** в **мышцах барабульки**, пойманной в разных местах, выяснилось, что концентрация **ртути** в **мышцах** рыбы, пойманной в **Лагуне Аугуста**, была выше в **2,25, 6,4 и 3 раза** по сравнению с мышцами рыбы этого же вида, выловленной в **Анконе, Прочиде и Баньоли**. Концентрация **ртути** в **мышцах сарги** из **Лагуны Аугуста** была **выше в 11 и более чем в 6 раз**, по сравнению с выловленной рыбой из г. **Прочиде** и г. **Баньоли**, и превышала норму **в 2,2 раза**. (Рисунок 45 А и Б). (117)

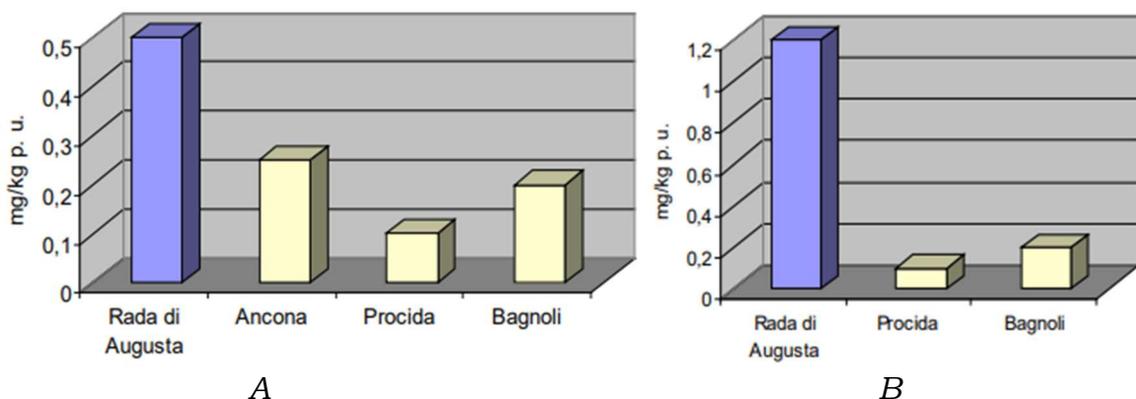


Рисунок 45. Концентрация **ртути** (Hg, мг/кг сырого веса) в **мышцах барабульки** (А) и **сарги** (Б), пойманных в разных местах. (117)

**Марио Спровиери** в книге “Загрязнение окружающей среды и здоровье человека. Тематическое исследование Лагуны Аугуста”, опубликованной в **2015** году Издательством **CNR**, проанализировал образцы **рыбы**, отобранные экспедицией **CNR-IAMC UOS Капо Гранитола** на станциях С3, С4 в **Лагуне Аугуста** в мае **2011** г. и С1 и С2 в **Ионическом Море** в июне **2012** г. (Рисунок 46).

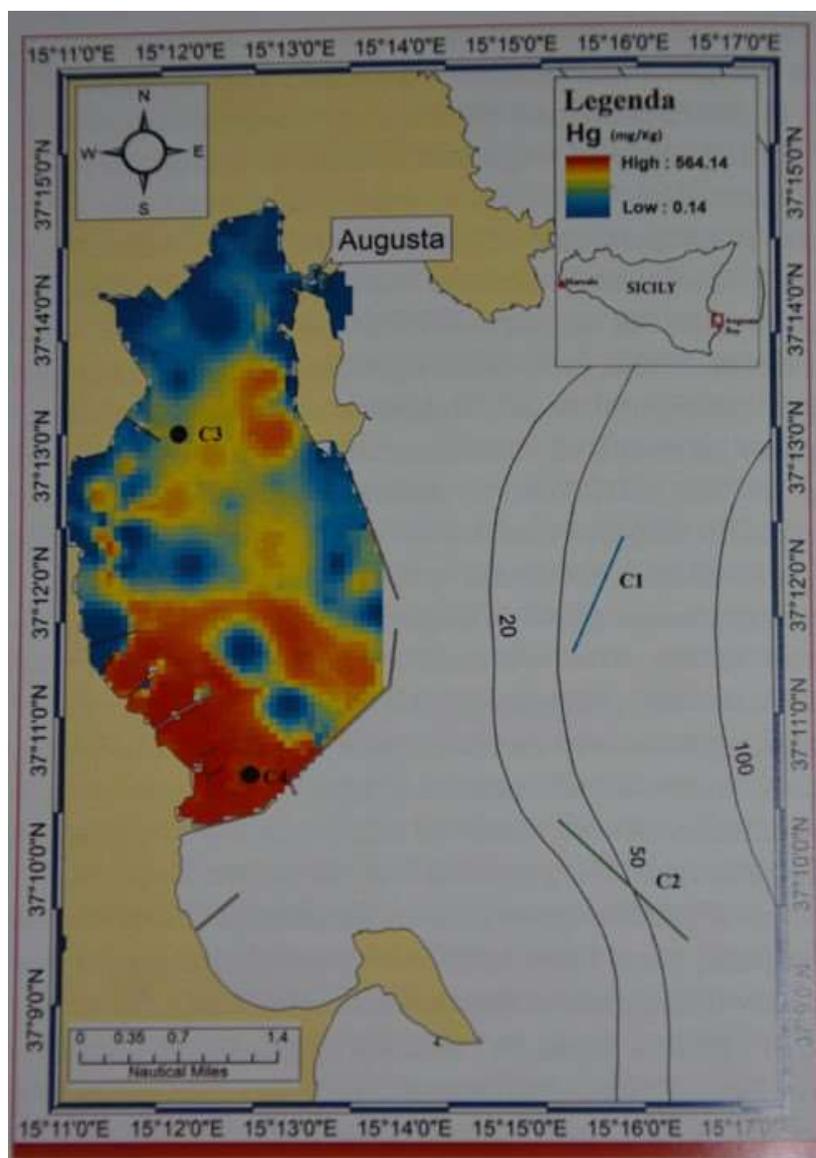


Рисунок 46. Карта отбора проб **рыбы**: С1 и С2 (пелагические виды, Ионическое Море, июнь 2012 г.), С3 и С4 (бентические виды, Лагуна Аугуста, май 2011 г.).

Условные обозначения: цвета от синего до красного – концентрация **Hg** в отложениях – от 0,14 до 564,14 мг/кг. (3)

Всего был отобран **231 экземпляр**, в основном **рыбы**, из которых 107 на станциях С1 (41) и С2 (66) были большей частью **пелагическими**, а 124 **рыбы**, в основном **бентосные**, были пойманы в **Лагуне Аугуста** на станциях С3 (82) и С4 (42). Всего было отобран 21 вид, типичный для **Средиземного Моря**:

- анчоус евр. (*Engraulis encrasicolus*)
- сардина евр. (*Sardina pilchardus*)

- боопс большеглазый (*Boops boops*)
- барабулька (*Mullus barbatus*)
- кальмар (*Illex coindetii*)
- ставрида (*Trachurus trachurus*)
- морской карась или сарг (*Diplodus annularis*)
- пагел (*Pagellus acarne*)

Концентрация **Hg** в **мышцах рыб** составляла **от 0,021 до 2,709  $\mu\text{g/g}$** , в **печени от 0,029 до 9,72  $\mu\text{g/g}$** . Содержание **Hg** в **печени** было **от 1,4 до 3,6 раз выше**, чем в **мышцах**. Самые высокие значения **Hg** встречались у **рыб**, выловленных со станций **Лагуны Аугуста**.

Многочисленные исследования показали, что концентрация **Hg** в **мышцах** морских организмов увеличивается пропорционально их **размеру** и **возрасту**. Скорость накопления этого металла у **пелагических видов** ниже, чем у **донных**.

**Донная рыба** из **Лагуны Аугуста** была более загрязнена **в 2-7 раз** по сравнению с данными из других загрязненных районов **Средиземноморья**, подчеркивают ученые в своей работе.

**Индекс токсичности (ТНQ)**, рассчитанный авторами для **13 видов рыб** из **Лагуны Аугуста** и для **9 видов рыб**, выловленных вне **Лагуны**, в первом случае был **выше в 4,4 раза**. Полученные данные подтверждают угрозу, связанную с потреблением **рыбы**, выловленной в **Лагуне Аугуста**, и важность **запрета на рыбную ловлю**, введенного в загрязненной зоне. (3)

В **2016** году **Доклад ISS “Исследование окружающей среды и здоровья на загрязненных участках г. Джела и г. Приоло”** указывал, что в **морских отложениях** были обнаружены концентрации **ртути** до **788 мг/кг**, что превышает нормативный предел более чем в **2'000 раз**. До **552 мг/кг ртути** было обнаружено в первых **50 см донных отложений**, в части, контактирующей с бентосными организмами, с серьезным риском поступления **ртути** в пищевую цепь. В **рыбе** были обнаружены концентрации **ртути** до **1,68 мг/кг**, что более чем **в 3 раза** превышало нормативный предел, равный **0,5 мг/кг** сырой массы в мышцах, а в **рыбе**, проанализированной у местных рыборотковцев, было обнаружено до **0,55 мг/кг**.

В **печени белого сарга**, выловленного из вод **Аугуста-Приоло**, были обнаружены концентрации **ртути** до **5,9 мг/кг** (примерно **в 12 раз выше нормы**). Превышения нормативного предела также были обнаружены для **мидий** (**0,6 мг/кг**).

**Европейская Директива** определяет предельное **защитное значение** для **биоты** окружающей среды на уровне **0,02 мг/кг**, но значения, обнаруженные в **мышцах** видов **рыб**, пойманных в районе **Аугуста-Приоло**, были намного выше.

В пределах периметра **S.I.N.** в **почве** концентрация **ртути** доходила до **8'602 мг/кг**. Предел, установленный национальным законодательством для охраны здоровья человека, составляет **1 мг/кг для почвы бытового использования** и **5 мг/кг для промышленного использования**. Таким образом, нормативный предел был превышен, соответственно, более чем **в 8'000 раз** и более чем **в 1'700 раз**.

В **подземных водах** на территории **S.I.N.** были обнаружены концентрации **ртути** вплоть до **57 мкг/л** по сравнению с установленным законом пределом при потребления питьевой воды в **1 мкг/л**. Таким образом, защитный предел для здоровья человека был превышен **в 57 раз**.

**Ртуть** имеет тенденцию накапливаться в **почках** и вызывать **повреждения почек**. В районе г. **Приоло** уже были обнаружены случаи **заболевания почек**. Неорганическая **ртуть** может также воздействовать на **печень, сердечно-сосудистую и дыхательную системы** при концентрациях **5–10 мг/кг веса/сутки** (промежуточное воздействие), **неврологические эффекты** при концентрациях **1 мг/кг/сутки**, вызывать **снижение массы тела (0,46 мг/кг/сутки)**, влиять на **иммунную систему**, поражать **желудок** и **кишечник**.

У животных, подвергшихся пероральному длительному воздействию высокой концентрации **метилртути**, наблюдалось **поражение почек (0,05 мг/кг/сутки)**, **желудка** и **кишечника**, изменения **артериального давления (0,1 мг/кг/сутки)**.

Эффекты, вызываемые **метилртутью** для **центральной нервной системы**, начинают проявляться при более низких дозах, чем для других органов (**0,01–0,05 мг/кг/сутки**). Повреждение **нервной системы** происходит даже во время **развития**, и последствия продолжаются и после прекращения воздействия **ртути** на уровне **0,0001–0,001 мг/кг веса/сутки**.

**Ртуть** присутствует в виде **метилртути** в **рыбе** и **морепродуктах**, в то время как другие пищевые продукты содержат менее токсичную неорганическую **ртуть**. **Метилртуть** – это форма ртути, которая наиболее легко всасывается из **желудочно-кишечного тракта** (приблизительно **95 %**).

**Метилртуть** после употребления, например, **рыбы**, быстро поступает в **кровь** и распределяется по всем частям тела. Быстро поступает в **головной мозг** и у беременной женщины она быстро переходит в **кровь плода**, его **мозг** и другие ткани. **Метилртуть** может превращаться в неорганическую **ртуть** и оставаться в этом состоянии длительное время (например, в головном мозге). **Метилртуть**, как правило, выделяется через несколько месяцев в основном в неорганической форме с **фекалиями**, может также проникать в **грудное молоко**.

Период полураспада **метилртути** в организме составляет **1,5–2 месяца**.

Воздействие **метилртути** более опасно для **детей**, чем для взрослых. У матерей **метилртуть** может накапливаться в **грудном молоке**, у **младенцев** может наблюдаться снижение **IQ** или легкие нейропсихологические эффекты. (79)

В **2020** году **Антонелла Аусили, Луиза Бергамин** и **Елена Романò** из Института **ISPRA** в статье “*Экологический статус итальянских прибрежных морских районов, пострадавших от длительного загрязнения*”, опубликованной в журнале *Frontiers in Environmental Science*, сообщили, что **Лагуна Аугуста** характеризуется высокой степенью наличия **ртути**, концентрация которой в южном секторе на поверхности достигала **198 мг/кг**, а в более глубоких районах – до **728 мг/кг**. В этих загрязненных

условиях **моллюск** *Mytilus galloprovincialis* и **рыбы** *Mullus barbatus* и *Diplodus sp.* имели значительную концентрацию **Hg = 0,45 мг/кг** сырого веса у **мидий**, **0,58** и **1,01 мг/кг** сырого веса в **мышцах** *M. barbatus* и *Diplodus sp.*, соответственно, а в **печени** трех видов **0,94**, **2,0** и **5,9 мг/кг** сырого веса. Значения **ртути** в **печени** 3-х видов были близки к норме у **мидий** и превышали норму **в 4** и **11,8 раз** у **рыб**. (118)

**Джеральдина Синья** и др. в статье “Рацион и среда обитания влияют на передачу Hg и Cd рыбам и на последующее бионакопление в сильно загрязненной зоне: Лагуна Аугуста (Средиземное Море)”, опубликованной в **2017** году в журнале *Environmental Pollution*, проанализировали **бионакопление** и **трофодинамику** общей **ртути (Т-Hg)**, измеренные у **20 видов рыб** в пищевой цепи **Лагуны Аугуста**. Было обнаружено, что концентрация **Т-Hg** значительно возрастала от **пелагических видов рыбы** к **придонным видам**. Был подтвержден процесс **бионакопления** в сети **донные отложения-макроводоросли-зоопланктон-бентосные беспозвоночные-рыбы**, что подтверждает роль **отложений** в **Приоло** как источника загрязняющих веществ для **пищевой сети**, представляя собой угрозу для **рыб** и, в силу эффекта домино, для **человека**. (119)

### 5.2. Свинец в окружающей среде

На территории **S.I.N. Приоло** было также обнаружено превышение установленных законом предельных концентраций **свинца** в **подземных водах, почве, донных отложениях**, прибрежных **морских водах, морепродуктах**, сельскохозяйственных культурах, орошаемых загрязненной водой или выращиваемых на загрязненной почве.

В **2007** г. на **Полуострове Магнизи** концентрация **свинца** в теле **рыбы сайра** достигала **5,46 мг/кг** сырого веса, в продаваемой на местном рынке **рыбе** до **3,7 мг/кг**, в **барабулке** - **1,75 мг/кг**, в **сарпе** **1,89 мг/кг**. Таким образом, предельное значение **0,3 мг/кг** было превышено более чем **в 18**, **12**, **5,8** и **6 раз** соответственно. Были обнаружены повышенные уровни **свинца** у **каракатиц**. Самые высокие концентрации **свинца** были обнаружены у **хищных рыб**, находящихся на вершине **пищевой цепи**. Металлоорганические соединения **свинца**, такие как **тетраэтилсвинец**, более токсичны, чем неорганические соединения, и имеют тенденцию к **бионакоплению** в водных организмах. (76)

Концентрации **свинца**, как и **ртути**, обычно выше в **донных организмах** и **водорослях** и ниже в **пелагических организмах**.

Из **Таблицы 6** видно, что максимальное содержание **свинца** в **рыбной продукции** превышало норматив более чем **в 18 раз**, в **почве** - более чем **в 20 раз**, в **донных отложениях** - примерно **в 180 раз**, в **подземных водах** - **в 27,4 раза**, в **поверхностных водах** - **в 22 раза**. (Таблица 6)

118. Environmental Status of Italian Coastal Marine Areas Affected by Long History of Contamination, Antonella Ausili, Luisa Bergamin and Elena Romano' (ISPRA Rome), *Frontiers in Environmental Science*, April 2020, vol.8, article 34, 1-18 pp.

119. Geraldina Signa, Antonio Mazzola, Cecilia Doriani Tramati, Salvatrice Vizzini, Diet and habitat use influence Hg and Cd transfer to fish and consequent biomagnification in a highly contaminated area: Augusta Bay (Mediterranean Sea), *Environmental Pollution*, Volume 230, November 2017, Pages 394-404

Category	Maximum concentration	Normative Level	Source
Fish products	5.46 mg/kg	0.3 mg/kg	Ministry of Health
Soil	2360.4 mg/kg	100.0 mg/kg	Ministry of the Environment and Territory
Sediment	5393.0 mg/kg	30.0 mg/kg	Italian National Environmental Protection Agency
Groundwater	274 µg/l	10 µg/l	Ministry of the Environment and Territory
Surface water	160 µg/l	7.2 µg/l	European Commission Joint Research Centre

Таблица 6. Содержание **Pb** (max, мг/кг, µг/л) в окружающей среде S.I.N. Приоло. (76)

В **толще воды** концентрация **свинца** достигала **160 µг/л**, что более чем в **123 раза** превышало установленный для водной среды предельный уровень, равный **1,3 µг/л**.

В **донных отложениях Лагуны Аугуста** были обнаружены концентрации до **2'244,7 мг/кг** против **ПДК**, установленной в стране, равной **30 мг/кг**, что превышало полученный параметр почти **в 75 раз**.

В **колодцах**, используемых для **питьевых целей**, были обнаружены превышения до 2-кратного нормативного предела (**10 µг/л**).

В **подземных водах** - до **274 µг/л**, что превышало нормативный предел более чем **в 25 раз**.

В **почвах S.I.N.** были обнаружены значения до **2'360,4 мг/кг**, что превышало нормативный предел, установленный для **бытового использования**, более чем **в 20 раз** и предел, установленный для **промышленного использования**, **в 2 раза**.

Когда **свинец** попадает в организм и переходит в **кровь**, он распределяется в **печени, почках, легких, головном мозге, мышцах, селезенке и сердце**. Через несколько недель большая часть **свинца** накапливается в **костях и зубах**. У взрослых около **94 % свинца** находится в **костях и зубах**. У детей **73 %** содержится в **костях**. **Свинец** может оставаться в **костях** десятки лет, но при определенных условиях (**беременность, период грудного вскармливания, переломы костей, пожилой возраст**) он может повторно попасть в **кровь** и органы.

У **детей** в период развития при попадании внутрь организма уже минимальные уровни **Pb** в **крови (<20 µг/дл)** оказывают токсическое действие. Органами-мишенями являются **нервная система, кровь и сердечно-сосудистая система, почки**. **Нефротоксичность свинца** характеризуется **нефропатией проксимальных канальцев почек, гломерулярным склерозом, интерстициальным фиброзом и др.**

**Pb** может нарушать **когнитивные функции** у детей и взрослых. Во время развития мозга **Pb** препятствует развитию **синапсов**, миграции нейронов, взаимодействиям глии и нейронов. Снижение **IQ** от 1 до 5 баллов было обнаружено при наличии в крови **10 µг/дл свинца**.

При низких концентрациях **свинца** у людей наблюдается повышение **артериального давления** и снижение скорости фильтрации **почечных клубочков**. (79)

### 5.3. Кадмий в окружающей среде

**Кадмий** обнаружен в **лишайниках**, что свидетельствует о **загрязнении атмосферы** промышленного происхождения, в **морепродуктах**, в **почве**. Предполагается, что воздействие происходит при употреблении **рыбных продуктов**, при употреблении **овощей** или **фруктов**, выращенных на **загрязненных территориях**.

Концентрация **кадмия** до **20,5 мг/кг** была обнаружена в **почвах**, предназначенных для жилого использования, что более чем **в 10 раз** превышает установленный законом предел для таких почв.

В **Докладе** за **2016** год **Министерство Здравоохранения** указывало, что концентрации **кадмия** в **рыбе скорпена**, выловленной в **Заливе С. Панагия**, была выше почти **в 20 раз (0,96 мг/кг)** по сравнению с нормативным пределом (**0,05 мг/кг** в мышце рыбы).

Во многих научных статьях указывается, что органами-мишенями **оксидов кадмия** являются **легкие, почки и кости**. **Оксиды кадмия канцерогенны** для животных. Многочисленные исследования показали, что воздействие соединений **кадмия** вызывает **повреждение почек**, включая увеличение или уменьшение их **размеров, гистологические и функциональные** изменения (**снижение скорости клубочковой фильтрации, протеинурию, некроз проксимальных канальцев, интерстициальный фиброз почек**). **Кадмий** может оказывать влияние на **эндокринную и репродуктивную системы**, вызывать **обонятельные изменения**, влиять на **центральную и периферическую нервную систему**, на **развитие мозга в молодом возрасте**. (79)

### 5.4. Хром в окружающей среде

Повышенная концентрация **хрома** была обнаружена в **подземных водах, почве** и морских **донных отложениях**, в **лишайниках**. Предполагается, что через потребление **питьевой воды**, использование **колодезев**, употребление зараженных **овощей** и **фруктов**, орошение загрязненной водой происходит воздействие **хрома** на население.

Значения общего **хрома**, обнаруженные в **подземных водах**, достигали **340,19 мкг/л** и **334,10 мкг/л** для **хрома VI**, который является **канцерогенной формой**. Для **подземных вод** предельное значение, равное **5 мкг/л** для **хрома VI**, было выше более чем **в 60 раз**.

В **почве** были обнаружены концентрации **хрома VI** вплоть до **374 мг/кг** по сравнению с нормативным пределом в **2 мг/кг (бытовое использование)** и **15 мг/кг (промышленное использование)**.

В морских **донных отложениях** было обнаружено содержание **общего хрома**, равное **258 мг/кг**, что превышало нормативный предел (**50 мг/кг**) более чем **в 5 раз**.

Соединения **хрома VI** хорошо растворимы в воде и токсичны при вдыхании и проглатывании. Они могут повредить **дыхательные пути и почки**. Различные исследования рабочих, подвергшихся воздействию **трехоксида хрома, хромата калия и хромата натрия**, сообщают об основных эффектах, связанных с воспалением **нижних дыхательных путей**, перфорацией **носовой перегородки**. Трудно установить порог

концентрации данного металла для таких эффектов. Соединения **хрома VI** считаются **токсичными** для развития **мышей**. (79)

### 5.5. Бензол в окружающей среде

Согласно **Докладу ISS**, в рамках территории **S.I.N.** были обнаружены очень высокие значения **бензола** в **подземных водах**, в **почве**, в **колодцах**, используемых в сельском хозяйстве для орошения, в морских **донных отложениях**, в **воздухе**.

В **подземных водах** были обнаружены концентрации **бензола** вплоть до **195'139  $\mu\text{г/л}$** , когда предельное значение для **воды**, предназначенной для потребления человеком, равно **1  $\mu\text{г/л}$** , что почти **в 200'000 раз** превышает установленный предел.

В **почве** концентрация **бензола** доходила до **1'147  $\text{мг/кг}$**  при **ПДК**, равной **0,1  $\text{мг/кг}$**  (**бытовое использование**) и **2  $\text{мг/кг}$**  (**промышленное использование**). Таким образом, превышение **ПДК** в почве было почти **в 12'000** и **в 600 раз**.

В **воздухе** были обнаружены концентрации **бензола** до **70  $\mu\text{г/м}^3$**  по сравнению с национальным нормативным пределом в **8  $\mu\text{г/м}^3$** .

Длительное воздействие **бензола** может вызвать **рак** органов, вырабатывающих клетки **крови** (**лейкемия**, **острый миелоидный лейкоз**, **множественная миелома**).

Высокие уровни воздействия на дыхательные пути могут оказывать воздействие на **центральную нервную систему** (**тремор**, **спутанность сознания**, **потеря сознания**, **сонливость**, **головокружение**). Воздействие **бензола** может вызвать поражение **иммунной системы**, повысить риск инфекций, снизить защитные силы организма против развития опухолей. (79)

### 5.6. Гексахлорбензол в окружающей среде (НСВ)

**НСВ** был обнаружен в высоких концентрациях в **грунтовых водах**, **почве**, морских **донных отложениях**, продуктах **рыболовства** (**мидии** и **рыба**).

В **Докладе ISS** за 2016 г. высказано предположение, что воздействие **НСВ** на население происходит через потребление продуктов **рыболовства**, через потребление **сельскохозяйственной продукции**, орошаемой загрязненными **подземными водами**, и через непосредственное потребление **питьевой воды**.

Концентрации **НСВ**, определенные в **мидиях**, отобранных на территории **S.I.N. Приоло** (**3,5  $\mu\text{г/кг}$** ) были выше, чем у **мидий**, анализированных вдоль побережья **Адриатического Моря** (около **0,1  $\mu\text{г/кг}$**  сырого веса) и вдоль побережья северо-западной части **Средиземного Моря** (**0,08-1,9  $\mu\text{г/кг}$** ), соответственно **в 35** и **3,5 раза**.

Концентрация **НСВ** в **мышце барабульки** (**39,8  $\mu\text{г/кг}$** ) более чем **в 260 раз** превышала концентрации, определенные в образцах, отобранных в **Адриатическом Море** (около **0,1-0,2  $\mu\text{г/кг}$**  сырого веса). Концентрации **НСВ**, обнаруженные в **барабулке**, превышали установленный для продукции рыболовства и аквакультуры предел, равный **10  $\mu\text{г/кг}$** , почти **в 4 раза**.

Загрязнение **НСВ** в верхнем слое морских **донных отложений** толщиной **50 см** было обнаружено повсеместно и распространялось почти на всю **Лагуну Аугуста**, за исключением северной части. Диапазон определяемых концентраций составил **0,005-5  $\text{мг/кг}$**  сухого вещества с превышением

национальных нормативов по охране здоровья человека и окружающей среды (**0,4 мкг/кг**) вплоть до **12'500 раз**.

**НСВ**, обнаруженный в **подземных водах** в количестве **580 мкг/л**, превысил установленный предел, равный **0,01 мкг/л**, в **58'000 раз**.

В **почвах** территории **S.I.N.** были обнаружены концентрации **НСВ** до **221,65 мкг/кг**, что превышало национальный нормативный предел для **бытового использования**, равный **0,05 мкг/кг**, и **5 мкг/кг** для **промышленного использования**, соответственно, в **4'433** и **44 раза**.

Из-за своей высокой адсорбционной способности **гексахлорбензол**, как правило, неподвижен в почве и не просачивается в грунтовые воды, но его способность улетучиваться значительна.

Различные исследования показали, что **гексахлорбензол** может **биоаккумулироваться** в **растениях** и **корнях**. Существуют поразительные различия в **Коэффициенте Биоконцентрации (BCF)**, обнаруженные у разных видов растений. Растения с более высоким содержанием **липидов** имели более высокие концентрации.

Например, **морковь**, **пшеница**, **репа** могут накапливать высокие концентрации **гексахлорбензола**. **НСВ** может косвенно передаваться людям при употреблении в пищу животных, которые **кормились** на загрязненных сельскохозяйственных угодьях.

Исследования на людях и животных показали, что после попадания в организм человека (*проглатывание, вдыхание или контакт с кожей*) **НСВ** в течение нескольких часов распространяется во все ткани, особенно в **жировые**, и остается там в течение многих лет. **НСВ из жировой ткани матери может попасть в грудное молоко, проникать через плаценту к грудному ребенку и накапливаться в тканях плода.**

Были отмечены многочисленные негативные эффекты на **печень, кости, кожу, нервную систему, развитие**.

Исследования на животных показали, что **НСВ** вызывает **репродуктивную токсичность** и увеличивает риск образования **рака**.

Очень серьезный эпизод заражения, имевший место в **Турции** в **1950-х** годах, показал, что **НСВ** влияет на **развитие детей в возрасте до 2 лет**. У детей младше **15 лет**, связанных с этим событием, были отмечены **кожные повреждения, смертность, неврологические, костно-мышечные, печеночные и щитовидные эффекты**. В период с **1955** по **1959** годы воздействие на **взрослых** оценивалось в **0,05–0,2 г в день** через **зараженный хлеб**.

В исследованиях на **животных** было показано, что **гексахлорбензол** может оказывать **тератогенное действие**, вызывая **задержку развития нервной системы, замедлять рост и жизнеспособность новорожденных**.

В исследованиях на **людях** были обнаружены тенденции риска развития **деформированных яичек** и проблем с **двигательной способностью** у новорожденных.

**Агентство по Охране Окружающей Среды США (USEPA)** и **Международное Агентство по Изучению Рака (IARC)** классифицировали **НСВ** как **вероятное канцерогенное вещество для человека**. (79)

### 5.7. Тетрахлорэтилен в окружающей среде

**Тетрахлорэтилен** был обнаружен в высоких концентрациях в **грунтовых водах** и в **почве S.I.N. Приоло**.

В **подземных водах** были обнаружены концентрации до **89'500  $\mu\text{г/л}$** , в то время, как нормативный предел для воды, предназначенной для потребления человеком, определяет сумму **тетрахлорэтилена** и **трихлорэтилена**, равную **10  $\mu\text{г/л}$** . С учетом воздействия только **тетрахлорэтилена** предел был превышен более чем в **8'950 раз**.

В **почве** были обнаружены концентрации до **5'700  $\text{мг/кг}$**  по сравнению со значениями **0,5  $\text{мг/кг}$  (бытовое использование)** и **20  $\text{мг/кг}$  (промышленное использование)**, превышение, таким образом, составило **11'400** и **285 раз**.

Исследования на **животных**, проведенные с большим количеством **тетрахлорэтилена**, показали, что это вещество может вызывать канцерогенные эффекты в печени и почках.

**IARC** классифицирует данное вещество как **вероятный канцероген для человека**. (79)

### 5.8. Ртуть в листьях деревьев

**Растительность**, произрастающая на **загрязненных почвах**, имеет тенденцию **накапливать** токсические вещества.

**Декрет 152/06** регулирует предельное содержание **ртути в почвах для промышленного использования (5  $\text{мг/кг}$ )** и в **почвах**, предназначенных для **жилого использования (1  $\text{мг/кг}$ )**.

В **2011** году **ISS** опубликовал исследование, основанное на данных за **2008-2009** годы, посвященное накоплению **тяжелых металлов** в **сосновых иголках** в загрязненных районах **Сицилии**. (120)

В **2015** году **Марио Спровиери** в своей книге описал исследование, проведенное на побережье между г. **Аугуста** и г. **Сиракуза** в ноябре **2011** года, для которого было взято **20 образцов почвы (10 см)**, **29 образцов листьев оливкового дерева (Olea Europea)** и **21 образец сосновых иголок (Pinus pinea)** (Рисунок 47).

Площадь взятия образцов составляла около **65  $\text{км}^2$**  и включала муниципалитеты г. **Аугуста**, г. **Мелилли**, г. **Приоло-Гаргалло**, г. **Сиракуза**, г. **Фидуца** и г. **Ното**. Образцы были взяты в **промышленных зонах (Промышленная Зона Мелилли-Приоло-Гаргалло)**, наземных и портовых **военных зонах (г. Аугуста)**, городских центрах и сельских районах, сельских районах с небольшой антрополизацией (г. **Фидуца**, г. **Ното**).

120. Carere M, Beccaloni M, Scaini F, Falleni F, Ziemacki G. The use of pine needles as bioindicators of heavy metals pollution in two contaminated areas in Sicily-Italy. Abstract book. XIV Symposium on Spectrochemistry. 5-7 October 2011.

Концентрация **ртути** в **почве Промышленной Зоны** в среднем составила **77,22 нг/г** (колебания от 16 до 326 нг/г), в **городской местности** – **52 нг/г** и в **сельской местности** – **32,7 нг/г**. Последние два значения были соответственно в **1,5** и **2,4 раза** меньше, чем концентрация **ртути** в **почве Промышленной Зоны**.

Анализ показал, что **листья оливкового дерева** поглощали гораздо больше **ртути**, чем **сосновые иголки** (**в 1,6 раза больше**). Концентрация **ртути** в **оливковом дереве** напрямую зависела от количества **металла** в **почве**: в **промышленной почве**, содержащей в среднем около **77 нг/г**, **оливковое дерево** поглощало **в 1,4 раза больше** (в среднем **107,9 нг/г**). В **городской почве** (**52 нг/г ртути**) **оливковое дерево** содержало в среднем **38,3 нг/г**, в **сельской почве** (**32,7 нг/г ртути**) – **28,8 нг/г**. **Оливковое дерево** имело динамику **снижения** накопления **ртути** в ряду **промышленная почва – городская – сельская почва**, соответственно, со **107,9** до **38,3** и **28,8 нг/г**, т.е. содержало **металла** **в 2,8** и **3,7 раза меньше** на менее загрязненных территориях, по сравнению с загрязненной территорией.

Как и в случае с **оливковыми деревьями**, **сосны** оказались отличным видом для изучения **биомониторинга**. **Сосны** из **промышленных районов**, **почва** которые содержала в среднем **77 нг/г ртути**, содержали в среднем **69,7 нг/г** ртути, в **городских районах** (**почва с 52 нг/г ртути**) **сосны** содержали в среднем **30 нг/г**, **сосны** из **сельской местности** (где в **почве** было **32,7 нг/г ртути**) – **18,5 нг/г ртути**, что было, соответственно, **в 2,3** и **3,8 раза меньше**, чем в промышленных районах. Сходная тенденция была продемонстрирована для **листьев оливкового дерева**.

Авторы собрали **1-3-летнюю хвою**, которая соответствовала **соснам** в возрасте **1 год** (2011 г.), **соснам** в возрасте **2 года** (2010 г.) и **соснам** в возрасте **3 года** (2009 г.). Анализ данных показал, что **сосны** в возрасте **2 года** поглощали **в 2,12 раза больше ртути**, **сосны** в возрасте **3 года** поглощали **в 2,9 раза больше Hg** по сравнению с **соснами** в возрасте **1 год**.

Данное исследование показало, что самые высокие значения **ртути** имели как **почвы**, так и **биота** в **Промышленной Зоне Аугуста-Мелилли-Приоло-Сиракуза**, а в городских районах и сельской местности концентрация **ртути** была значительно ниже. (Рисунок 47). (3)

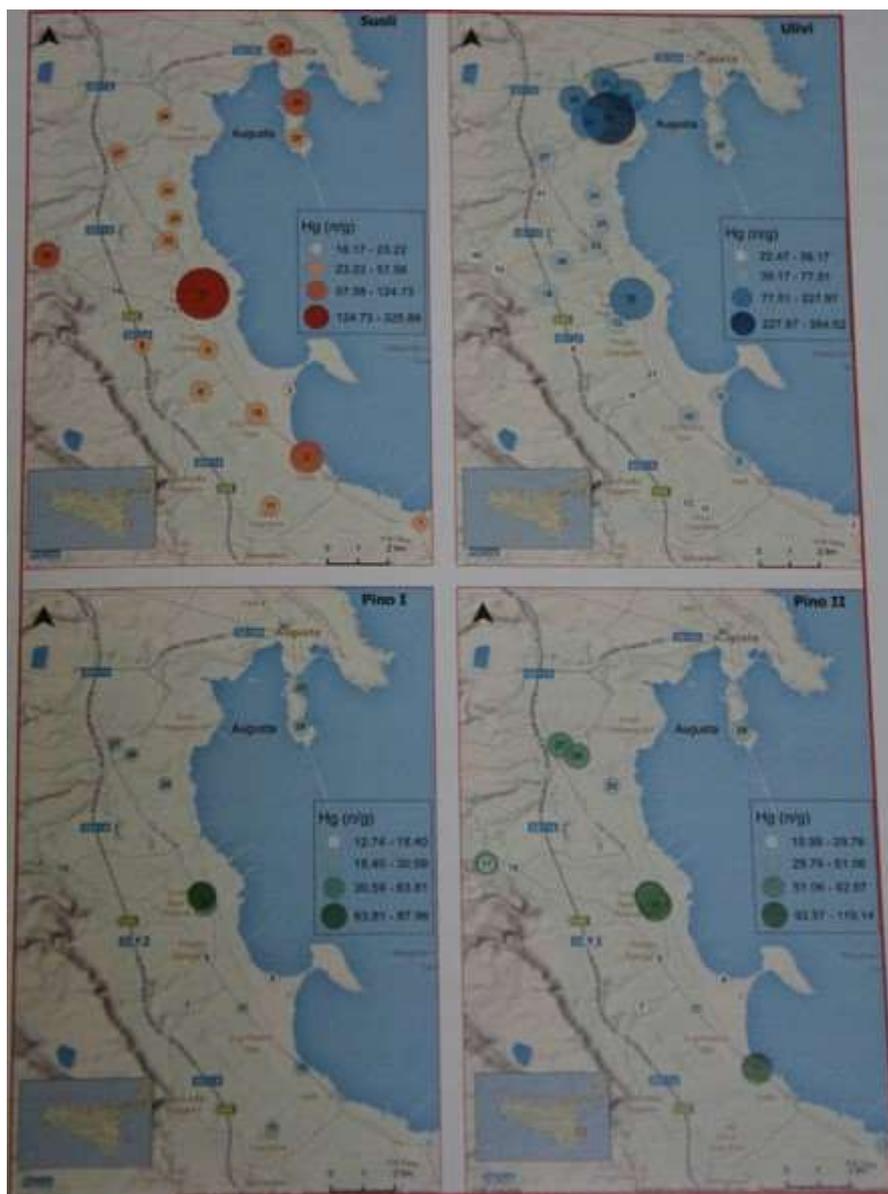


Рисунок 47. Карта мест отбора проб и концентрации **ртути** (Hg, нг/г) в образцах **почвы, листьев оливковых деревьев и хвой сосен** (возраст 1 год и 2 года) в районе **Аугуста-Приоло-Сиракузы, 2011 г. (3)**

Условные обозначения: **красный цвет** – Hg от 16,17 до 325,88 нг/г Hg;  
**синий цвет** – Hg от 22,47 до 354,52 нг/г Hg;  
**зеленый цвет** – Hg от 12,74 до 119,14 нг/г Hg.

### **5.9.Биоиндикаторы загрязнения и бионакопители химических веществ**

Чтобы найти связь между **загрязнением** и **здоровьем**, **Фабрицио Бьянки** из **CNR г. Пиза** подчеркнул необходимость **мониторинга** окружающей среды также с помощью **биоиндикаторов**.

**Лишайники, фораминиферы, водоросли, мшанки** показали себя прекрасными **индикаторами** **загрязнения окружающей среды**.

Исследование **2002** года, проведенное **Аграрным Факультетом Университета Палермо**, показало, что **лишайники** накапливают **пыль**,

содержащую **тяжелые металлы**, из **атмосферы Промышленной Зоны**. (121)

В **2008** году **ARPA Сицилии** опубликовала исследование относительно **биомониторинга** окружающей среды, описывающее **загрязнение** промышленного происхождения **лишайников** **цинком, свинцом, ртутью, кадмием и хромом**. (122)

Еще одно исследование, проведенное в **2015** г., показало, что при максимальных концентрациях **Hg** и **PCB** наблюдалось **полное отсутствие** мелких бентосных простейших **фораминифер**. (98)

В исследовании **2003** года “Состояние морских и прибрежных вод промышленного треугольника Мелилли-Приоло-Аугуста” морской биолог из **Университета Катании Мара Никотра** подтвердила, что промышленные сбросы сильно загрязнили **морское дно тяжелыми металлами, диоксинами, полициклическими ароматическими углеводородами и полихлорированными бифенилами**, покрытое, кроме того, также километрами отложений **асбестоцементного шифера** в районе **Марина-ди-Мелилли**. В исследовании использовались колониальные морские беспозвоночные **мшанки** в качестве **бионакопителей** химических и нефтехимических веществ. Токсикологический анализ выявил присутствие **тяжелых металлов в мшанках** в концентрации, аналогичной той, которая была обнаружена в **донных отложениях**. (77)

В другом исследовании **2007** года “Доклад о состоянии здоровья морской среды в промышленном треугольнике Мелилли-Приоло-Аугуста” **Мара Никотра**, в сотрудничестве с Отделом Экологии **ARPA Сиракуза** и **Лабораторией Альгологии Факультета Ботаники Университета Катании**, используя **мшанок**, и сравнив образцы **воды, донных отложений и биоты**, взятых на побережье промышленного треугольника, с образцами, взятыми из **Морской Охраняемой Зоны “Племмирио”** в районе г. Сиракуза, обнаружила очень высокие концентрации **тяжелых металлов**, прежде всего **ртути, в 22 раза выше** допустимого предела, у **мшанок** с участка моря в районе завода **SYNDIAL**, которые **накапливали** химические и нефтехимические вещества. (13, 123)

В **2018** году **СЕНАТ Республики** также подчеркнул, что **мидии**, выращенные на территории **S.I.N. в Приоло**, имеют тенденцию к **биоаккумуляции ртути, меди** и, в меньшей степени, **мышьяка, IPA и PCB**. Самые высокие концентрации **ртути** в **мидиях** были обнаружены на ближайшей к **Лагуне Аугуста** станции.

Значимые различия в **бионакоплении никеля, хрома, свинца, PCB** были обнаружены у **нектобентосных** видов.

Тенденция к **биоаккумуляции** более очевидна в образцах **печени** различных видов, чем в образцах **мышц**. (20)

121. *Biomonitoraggio della qualità dell'aria nell'area comunale di Augusta tramite licheni come bio-accumulatori*. Università di Palermo. Prof. Ottonello. 2002

122. ARPA Sicilia. *Biomonitoraggio dell'area industriale siracusana. Qualità dell'aria mediante il bioaccumulo nei licheni*. Indagine 2006-2007. Palermo: Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente Sicilia, 2008.

123. *Lo stato dell'arte sulle riconversioni degli impianti cloro-soda in Italia* Roma, 15 ottobre 2007, Legambiente, 22 pp.

### 5.10. Врожденные аномалии развития ихтиофауны

Морской биолог **Мара Никотра** из **Отдела Биологии Животных Университета Катании**, которая в течение многих лет изучала различные **виды рыб** в этом районе, отметила в одном интервью, что “даже рыба, которая попала на столы граждан, страдала **уродствами** из-за высокой концентрации тяжелых металлов”. (124)

“Например, у **сардины** позвоночник был в форме буквы S, у рыбы **спар** – в форме V, у **пеламиды** мы обнаружили 2 позвоночника”, - отметила в интервью **Мара Никотра**. (102)

В **2003** году в статье “Состояние морских и прибрежных вод промышленного треугольника Мелилли-Приоло-Аугуста” **Мара Никотра** подтвердила, что виды таких рыб как **коронада**, **пагель**, **пеламида** и другие виды, обитающие на морском дне, сильно загрязненном **тяжелыми металлами, диоксинами, полициклическими ароматическими углеводородами** и **полихлорированными бифенилами**, имели **морфологические изменения позвоночника** (сколиоз позвоночника, Y-образный позвоночник, аномальное утолщение позвоночника), **пороки развития плавников и хвоста**. (77, 125)

**16.02.2005** г. во время конференции, организованной ассоциацией “**Mare Blu**” в г. **Аугуста** в Палаццо Сан-Бьяджо, **Профессор Венера Феррито** из **Университета Катании** представила результаты исследования, проведенного на рыбе **морской юнкер** (*Coris julis*), которая по сравнению с теми же особями, выловленными в незагрязненной зоне (**Залив Рипосто** к северу от г. Катания), показала **явные генетические мутации ДНК**. (77)

В другом исследовании, проведенном в **2007** году, **Мара Никотра** описала **морфологические изменения** двух видов рыб, **коронады** и **атлантического пагеля**, выловленных в морских и прибрежных водах перед **Промышленным Треугольником Мелилли-Приоло-Аугуста**, затрагивающие **позвоночник**, связанные с чрезмерным присутствием **тяжелых металлов**, таких как **ртуть, кадмий, свинец, мышьяк, цинк** и **углеводороды**, в морских **донных отложениях Лагуны Аугуста** (*Nicotra et al, 2007; Nicotra, 2007*). (13, 109)

Анализы, проведенные **ARPA Сицилия** в **2020** году, подтвердили наличие высоких концентраций **ртути** в **мышцах** и **печени барабульки, сарги, бопса** и **мидий**, культивируемых на территории **S.I.N. Приоло**. (126)

### 5.11. Многократное воздействие загрязнения на население, проживающее на территории S.I.N. Приоло

Различные исследования, такие как **Доклад о Загрязнении Окружающей Среды в Аугуста-Приоло и Джела**, опубликованный в **2014** году, **Доклад ISS “Исследование окружающей среды и здоровья на загрязненных участках Джела и Приоло”** за **2016** год, указывают на то, что на

124. Petrolchimico Sicilia, il triangolo della morte, 5 Ottobre 2019

<https://onanutiziarioamianto.it/sicilia-il-triangolo-della-morte/>

125. L'inquinamento insoluto di Augusta, [http://www.lavocedellisola.it/old\\_site/pag5-\\_l'inquinamento\\_insoluto\\_di\\_augusta.html](http://www.lavocedellisola.it/old_site/pag5-_l'inquinamento_insoluto_di_augusta.html), N°13-14 2010

126. ARPA Sicilia, UOS bonifiche SIN, Lo stato dell'arte dei procedimenti di bonifica nel sito SIN di Priolo, Marcello Farina, Priolo, 21.07.2020, 28 pp.

территории **S.I.N. Аугуста-Приоло** существует сценарий **многократного воздействия**, в условиях которого население за последние десятилетия подвергалось воздействию загрязняющих веществ путем **вдыхания** и **приема вовнутрь (питьевой воды, рыбы, моллюсков и ракообразных, продуктов сельского хозяйства и животноводства)**.

**ARPA** выявила массовое загрязнение **тяжелыми металлами** и **хлорорганическими соединениями** морских **донных отложений Лагуны Аугуста**, которые имеют тенденцию загрязнять всю **пищевую цепь**. Предполагается, что **сельскохозяйственная продукция** территории **Аугуста-Приоло** загрязнена по причине массивного загрязнения **почвы** и **водоносных горизонтов**, используемых для орошения.

Концентрация некоторых загрязняющих веществ, таких как **трихлорэтилен** и **тетрахлорэтилен**, обнаруженных в **подземных водах, на несколько порядков превышает** законодательные пределы, установленные **Законом 31/2001** об охране здоровья человека в связи с потреблением **питьевой воды**. Были установлены превышения санитарно-гигиенических норм по **ртути, свинцу, кадмию** в **рыбных продуктах**, потребляемых местными жителями, в морских **донных отложениях**, в **почве**, в **подземных водах**, в **воздухе**. (76, 79)

Как видно из **Таблицы 7**, в которой указаны максимальные концентрации химических веществ, обнаруженных в **Промышленной Зоне Аугуста-Приоло**, нормативные пределы и их превышения, все экологические субстраты территории **S.I.N. Приоло**, в том числе **рыбная продукция**, выловленная в этом районе, загрязнены **тяжелыми металлами As, Cd, Cr VI, Hg, Pb, Va**, такими органическими веществами как **бензол, винилхлорид, 1,2-дихлорэтан, гексахлорбензол, тетрахлорэтилен, ксилол**, которые превышают пределы, установленные законом, почти в **200'000 раз**.

Вещество	К <sub>макс</sub>	Нормативный предел	Превышение предела, кол-во раз
<b>Мышьяк</b>	подземные воды 51'300 µг/л	питьевая вода 10 µг/л	<b>5'130</b>
	донные отложения 98 мг/кг	донные отложения 12 мг/кг	<b>8,2</b>
	почва 630 мг/кг	почва 20 мг/кг	<b>32</b>
<b>Кадмий</b>	<b>рыба скорпена</b> 0,96 мг/кг	<b>морепродукты</b> 0,05 мг/кг	<b>19</b>
	почва 20,5 мг/кг	почва 2 мг/кг	<b>10,3</b>
<b>Хром</b>	подземные воды 334,1 µг/л (6-валентный)	подземные воды 5 µг/л (6-валентный)	<b>67</b>
	почва 374 мг/кг (6-валентный)	почва 2 мг/кг (6-валентный)	<b>187</b>
	донные отложения 258 мг/кг (общ.)	донные отложения 50 мг/кг (общ.)	<b>5,2</b>

<b>Ртуть</b>	донные отложения 788 мг/кг	донные отложения 0,3 мг/кг	<b>2'627</b>
	<b>кости рыб</b> 1,68 мг/кг	морепродукты 0,5 мг/кг	<b>3,4</b>
	<b>мидии</b> 0,6 мг/кг	морепродукты 0,5 мг/кг	<b>1,2</b>
	почва 8'602 мг/кг	почва 1 мг/кг	<b>8'602</b>
	подземные воды 57 мкг/л	питьевая вода 1 мкг/л	<b>57</b>
	<b>волосы</b> 1,45 мкг/г	<b>волосы (контроль) 1,14 мкг/г</b>	<b>1,3</b>
	<b>Свинец</b>	<b>рыба стаеида 5,46 мг/кг</b>	<b>морепродукты 0,3 мг/кг</b>
	<b>каракатица 2,65 мг/кг</b>	<b>морепродукты 0,3 мг/кг</b>	<b>2,2</b>
	морская вода 160 мкг/л	морская вода 1,3 мкг/л	<b>123</b>
	донные отложения 2'244,7 мг/кг	донные отложения 30 мг/кг	<b>75</b>
	почва 2'360,4 мг/кг	почва 100 мг/кг	<b>23,6</b>
	подземные воды 274 мкг/л	питьевая вода 10 мкг/л	<b>27,4</b>
<b>Ванадий</b>	почва 805 мг/кг	почва 90 мг/кг	<b>9</b>
	грунтовые воды 76,66 мкг/л	грунтовые воды 6 мкг/л (среднее)	<b>12,8</b>
	донные отложения 866 мг/кг	-	
<b>Бензол</b>	подземные воды 195'139 мкг/л	питьевая вода 1 мкг/л	<b>195'139</b>
	колодец/орошение 3'894 мкг/л	питьевая вода 1 мкг/л	<b>3'894</b>
	почва 1'147 мг/кг	почва 0,1 мг/кг	<b>11'470</b>
	воздух 70 мкг/м <sup>3</sup>	воздух 8 мкг/м <sup>3</sup>	<b>8,8</b>
<b>Винилхлорид</b>	подземные воды 12'300 мкг/л	питьевая вода 0,5 мкг/л	<b>24'600</b>
	почва 3,85 мг/кг	почва 0,01 мг/кг	<b>385</b>
<b>1,2-дихлорэтан</b>	подземные воды 1'200 мкг/л	питьевая вода 3 мкг/л	<b>400</b>
	почва 941,5 мг/кг	почва 0,2 мг/кг	<b>4'707</b>
<b>Гексахлорбензол</b>	<b>мидии 3,5 мкг/кг</b>	<b>мидии 1,05 мкг/кг</b> (среднее, лит.данные)	<b>3,3</b>
	<b>барабулька 39,8 мкг/кг</b>	<b>барабулька 0,15 мкг/кг</b> (среднее, лит.данные)	<b>265</b>
		продукты питания 10 мкг/кг	
	донные отложения 5 мг/кг	донные отложения 0,0004 мг/кг	<b>12'500</b>
	подземные воды 580 мкг/л	подземные воды 0,01 мкг/л	<b>58'000</b>
	почва 221,65 мг/кг	почва 0,05 мг/кг	<b>4'433</b>

<b>Тетрахлорэтилен</b>	подземные воды 89'500 мкг/л	подземные воды 1,1 мкг/л	<b>81'364</b>
		питьевая вода 10 мкг/л (трихлорэтилен+тетрахлорэтилен)	<b>8'950</b>
	почва 5'700 мг/кг	почва 0,5 мг/кг	<b>11'400</b>
<b>Ксилол</b>	подземные воды 20'000 мкг/л	подземные воды 10 мкг/л	<b>2'000</b>
	колодец/орошение 11'656 мкг/л	питьевая вода 500 мкг/л	<b>23</b>
	почва 5'157 мг/кг	почва 0,5 мг/кг	<b>10'314</b>
	воздух 477,6 мкг/м <sup>3</sup>	воздух 0,05 ppm	

Таблица 7. Концентрации загрязняющих веществ на территории S.I.N. Приоло, данные 2001-2007 г.г. (79)

В **Таблице 8** показаны **патологии**, которые теоретически могут вызывать **химические загрязнители**, присутствующие на территории **S.I.N. Приоло**.

<b>Вещества</b>	<b>Раковая патология</b>	<b>Нераковая патология</b>
<b>Мышьяк</b>	кожа	развитие
	мочевой пузырь	нейропатологии
	предстательная железа	психиатрические нарушения
	легкие	сахарный диабет
	печень	сердечно-сосудистые эффекты
	почки	щитовидная железа
		эффекты органов дыхания
		желудочно-кишечные эффекты
		почечные эффекты
		иммунная система
<b>Кадмий</b>	легкие	сердечно-сосудистые заболевания
		нейронные эффекты
		почечные эффекты
		эндокринные
		эффекты/репродуктивные органы
		дыхательная система
		костная система
		печень
		гематологические заболевания
<b>Хром</b>	легкие	развитие
		болезни дыхательных путей
		болезни почек

<b>Ртуть</b>	почки	болезни почек развитие (Ц.Н.С.) цитовидная железа желудочно-кишечный тракт артериальное давление снижение веса тела
<b>Свинец</b>	почки	сердечно-сосудистые заболевания развитие (нейронные эффекты) почечные болезни эндокринные/репродуктивные эффекты гематологические эффекты
<b>Ванадий</b>		почечные эффекты острые респираторные эффекты развитие болезни печени
<b>Бензол</b>	множественная миелома неходжкинская лимфома карцинома полости рта карцинома кожи легкие лимфома тимуса яичники рак молочной железы лейкемия	центральная нервная система (Ц.Н.С.) болезни крови/органов кроветворения органы дыхания сердечно-сосудистая система болезни почек иммунная система
<b>Винилхлорид</b>	легкие дыхательные пути лимфатическая/кроветворная системы Ц.Н.С печень рак молочной железы нефробластома	развитие эффекты репродуктивной системы неврологические эффекты печень дыхательные пути

<b>1,2-дихлорэтан</b>	саркома	развитие (дефекты сердца и нервной трубки)
	подкожная фиброма	болезни почек
	плоскоклеточная карцинома	иммунная система
	аденокарцинома	нейрологические эффекты
	альвеолярная и бронхиальная аденома	сердечно-сосудистые эффекты
	рак эндометрия	печень репродуктивные органы
<b>Гексахлорбензол</b>	печень	развитие
	щитовидная железа	репродукция
	почки	печень почки
		костная система
		кожа
		щитовидная железа психические расстройства
<b>Тетрахлорэтилен</b>	печень	дыхательные пути
	почки	печень
		почки
		нейрологические эффекты сердечно-сосудистая система
<b>Ксилол</b>		болезни почек
		нейротоксичность
		развитие
		дыхательные пути
		печень
		болезни репродуктивной системы

*Таблица 8. Потенциальные последствия для здоровья, связанные с загрязняющими веществами, присутствующими на территории S.I.N. Приоло, данные 2001-2007 г.г. (79)*

### **Б. Здоровье человека. ИССЛЕДОВАНИЕ S.E.N.T.I.E.R.I.**

Высокая концентрация **нефтехимической промышленности** в **треугольнике Аугуста-Мелилли-Приоло** привела к серьезным и многочисленным проблемам со здоровьем в промышленно развитых районах.

С **1950 года Нефтехимический Центр** выбрасывает химические вещества, **загрязняющие окружающую среду** и имеющие негативное воздействие на **здоровье человека**:

**Неорганические загрязнители: мышьяк, кобальт, хром VI, ртуть** и его соединения, **свинец, медь, цинк;**

**Органические загрязнители: ВТЕХ, винилхлорид, гексахлорбензол, этилбензол, углеводороды C12, IPA, диоксины и фураны, тетрахлорэтилен, трихлорэтилен.**

В **Приоло** с **1950 по 1980 годы** раковой опухоли уже составлял **35 %** причин смерти.

В **2002** году в **Приоло** было зарегистрировано **9 случаев болезни SLA**, («боковой амиотрофический склероз», которая является очень редкой патологией).

**Пьетро Комба**, эпидемиолог Института **ISS**, считает, что в этом районе «почва и грунтовые воды скомпрометированы, и, следовательно, пищевая цепь, что означает, что население подвергается воздействию загрязняющих веществ несколькими способами.» (9)

**Джузи Кьярамонте**, родом из **Приоло-Гаргалло**, переехавшая в **Читта-Джардино** со своим мужем и детьми, чтобы избежать загрязнения, производимого заводами **ISAB NORD** и **ISAB SUD**, принадлежащих российской компании **LUKOIL**, страдает от **расщепления позвоночника (миеломенингоцеле), врожденного порока развития спинного мозга**, который может вызвать тяжелую **неврологическую дисфункцию**, такую как **паралич нижних конечностей, мышечную атрофию и менингит**.

«Моя мама рассказывает мне, что однажды, **на третьем месяце беременности**, она услышала громкий взрыв и увидела **черный дым** вокруг нашего дома в **Приоло**. Позже выяснилось, что дым исходил от взрыва двух танкеров, в результате которого в воздух было выброшено около **4'500 кубометров сгоревшей сырой нефти** или **полициклических углеводородов**. Моя мать вдыхала большие количества в течение нескольких дней. Я родилась через 6 месяцев, и меня сразу прооперировали по поводу **расщепления позвоночника**», — говорит **Джузи**.

Сегодня она ведет ежедневную битву за повышение осведомленности и просит местные предприятия **бонифицировать** земли, которые они эксплуатировали годами.

«Я хочу экономической компенсации, потому что **деньги** не восстановят мое **здоровье**. Чего я ожидаю от этих гигантов загрязнения, так это того, что они вернут **землю** как для меня, так и, прежде всего, для **будущего моих детей**», — говорит **Джузи**. (127)

127. <http://www.thisshowwewalkedonthemoon.com/inizio.html>

Только в **1990** году на **Сицилии** был создан **Регистр Врожденных Пороков Развития (ISMAS)**.

**1995:** был основан **Территориальный Регистр Патологий** в бывшем USL г. **Лентини**.

**2007:** с учетом данных **Атласа Опухолей в Провинции Сиракуза** с **1999** по **2002** годы был опубликован первый отчет о заболеваемости и смертности от опухолей в Провинции.

**2008:** опубликовано в журнале **Annali di Igiene** первое исследование о связи между **врожденными пороками развития** и наличием **ртути** в **Лагуне Аугуста**.

**2009:** публикуется **Доклад о Раковых заболеваниях в Провинции Сиракуза** с **2002** по **2005** годы.

**2010:** публикуется Исследование о взаимосвязи между **детской лейкемией** в г. **Лентини** и состоянием здорового носителя **анемии Фанкони**.

**2013:** в г. **Сиракуза** организован **Международный Конгресс GRELL (Группы по Регистрации и Эпидемиологии рака латиноязычных стран)**, опубликовано Исследование рабочих 2-го **Нефтехимического Центра**, которое показало, что рабочие-резиденты заболевают **в 2 раза чаще**, чем рабочие не резиденты.

**2015:**

- в отчете **ISTISAN №. 15/32**, в сотрудничестве с **ISS**, публикуется эпидемиологическое исследование относительно **S.I.N. Приоло**;

- в Томе «**Загрязнение Окружающей Среды и Здоровье Человека**», в сотрудничестве с **Институтом Окружающей Среды Морского Побережья CNR**, публикуется исследование, касающееся **Лагуны Аугуста**, «**Биомониторинг и анкетирование выборки жителей из г.г. Аугуста-Приоло-Мелилли**»;

- публикуется **6-й Отчет** об эпидемиологии **опухолей** в **Провинции Сиракуза**, по данным вплоть до **2009** г.

**2017** г.: публикуется **7-й Отчет** по эпидемиологии **опухолей**, который продлевает наблюдения по заболеваемости до **2012** г. и по смертности до **2015** г..

**2019** г.: публикуется **8-й Отчет**, в котором наблюдения за заболеваемостью продлеваются до **18 лет (1999–2016 гг.)** и до **20 лет** по смертности (**1999–2018 гг.**).

На сегодняшний день в Италии насчитывается **50 Реестров Раковых Заболеваний**, аккредитованных **Итальянской Ассоциацией Раковых Регистров (AIRTUM)**, которые охватывают около **70 %** населения страны.

**RT** Провинции Сиракуза входит в состав **Территориального Реестра Патологий ((RTP)** Отдела Здравоохранения Сиракузы, созданного в **1997** г. и начавшего свою регистрационную деятельность в **1999** г.

Территория, охватываемая **Реестром**, включает **21 муниципалитет Провинции Сиракуза**. (128)

За **30 лет** заболеваемость **раком** в районе выросла в **3,4 раза**. (14)

128. I TUMORI IN PROVINCIA DI SIRACUSA, Registro Territoriale di Patologia, Incidenza 1999-2016 Mortalità 1999-2018, OTTOBRE 2019, 42 pp.

### **6.1. Врожденные пороки развития новорожденных**

Многие медицинские исследования, проведенные еще в начале **80-х годов**, показали, что ущерб здоровью (**невропатии, заболевания печени, пороки развития, нефропатии и т. д.**) был тесно связан с наличием **ртути**, попадающей в окружающую среду с заводов по производству **ХЛОР-СОДЫ**. (129)

В **1979** году врачи **Больницы Мускателло** в г. **Аугуста** заметили ненормальный рост числа новорожденных с **врожденными пороками развития**. Это был период, когда общественное внимание впервые было привлечено загрязнением в районе г. **Сиракуза** и г. **Аугуста**. Вызвал тревогу случай «**синдрома Гольденхара**» (*гемифациальная микросомия*).

**Министерство Здравоохранения** направило Комиссию по расследованию и применила в **Провинции Сиракуза Программу мониторинга Врожденных Пороков Развития (IPIMC)**.

В **2000** году педиатрическое отделение **Больницы Мускателло** в г. **Аугуста** обнародовало данные о **пороках развития новорожденных в промышленном треугольнике Аугуста-Мелилли-Приоло**. Данные **Больницы в г.Аугуста** выявили прогрессивный рост рождаемости с **врожденными дефектами: 1,5 % в 1980 г.**, 3 % в начале **1990-х гг.**, **3,5 % в 96-97-98 гг.**, **5,6 % в 2000 г.**, когда региональные данные по **Западной Сицилии в 90-98** составляли **2,12 %, 2,16 %** для **Восточной Сицилии, 3,12 %** для **Провинции Сиракуза**, а **2 % ВОЗ** (Всемирная Организация Здравоохранения) считала порогом тревоги.

**Рост за 20 лет составил почти 3 раза.**

На Конференции, состоявшейся **09.01.2002 г.**, **Министр Окружающей Среды** прокомментировал данные **ВОЗ**, заявив, что «**речь идет о пугающих данных, которые выдвигают на первый план проблему бонификации этих мест, где десятилетиями накапливались яды...**» (130)

С **1980 по 2015 г.г.** был отмечен двукратный по сравнению со средними показателями по стране и региону рост **врожденных пороков развития**, в частности, **пороков развития сердца, системы кровообращения, пищеварительной и мочеполовой систем**. Исследование, проведенное **Территориальным Реестром Патологий ASP г. Сиракуза**, выявило возможную связь между **урогенитальными пороками развития и биоаккумуляцией ртути** (Madeddu et al., 2007).

**Доктор Мадедду**, который в начале **2000** года был консультантом **Прокуратуры** во время судебного расследования «**Маре Россо**» относительно загрязнения моря **ртутью**, вызванного заводом по производству **ХЛОР-СОДЫ**, продемонстрировал, что, помимо **ртути**, наблюдались повышенные

129. Interrogazione Parlamentare, Seduta n. 33 del 27/7/2006, Pag. 943  
AMBIENTE E TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

130. <https://www.senato.it/japp/bgt/showdoc/showText?tipodoc=Sindisp&leg=14&id=57837>, Atto n. 2-00290, Seduta n. 311, Pubblicato il 21 gennaio 2003

концентрации **гексахлорбензола (НСВ)** и **полихлорированных бифенилов (РСВ)** в **донных отложениях**, в **рыбе** из **Лагуны Аугуста**, в **молоке** и **волосах молодых матерей**, удвоенное количество **абортов** в г. **Аугуста**, по сравнению с данными по Провинции, и **в четыре раза выше** по сравнению с национальными данными.

**Доктор Мадедду** также продемонстрировал, что **1/3 прерываний беременности** были связаны с **пороками развития ЦНС** (центральная нервная система) будущего ребенка, несовместимые с жизнью, которые были вызваны **ртутью**. Концентрация **РСВ** в **грудном молоке** составила **7,29 нг/мл**, у женщин из г. **Катания** - **4,48 нг/мл (в 1,6 раз меньше)**, концентрация **НСВ** в **молоке** из г. **Аугуста** - **0,31 нг/мл** при среднем значении в г. **Катания** **0,17 нг/мл (в 1,8 раз меньше)**.

В то время как **ртуть** воздействует на **ЦНС**, **хлорорганические соединения** в основном концентрируются в **жировых** тканях организма, преодолевая даже **плацентарный барьер**. Исследование, проведенное среди населения **инуитов** на **Аляске**, продемонстрировало задержку **интеллектуального развития детей**, рожденных от матерей, употребляющих в пищу **зараженную рыбу**. (3, 14, 77, 106, 107, 131)

По данным бывшего главврача **родильного отделения Больницы Мускателло в г. Аугуста**, бывшего члена организации **ISDE Доктора Джачинто Франко**, в **1980** г. из **814 родов** было зарегистрировано **83 самопроизвольных аборта** и **12 родов с врожденными пороками развития**. В **2000** г. из **534 новорожденных 28** имели **серьезные пороки развития**. В период с **1991** по **2000** годы в **Больнице Мускателло в г. Аугуста** родилось около **1'000 детей с уродствами**.

«За последние двадцать лет ежегодно рождалось более **20 детей с пороками развития**, а частота болезней с **генетическими изменениями** у населения, подвергшегося химическому загрязнению, составляла **5,6 %**, против **2 %**, как максимального порога, установленного **ВОЗ**», - подчеркнула **Доктор Франко**.

Согласно исследованию, проведенному **Прокуратурой** в ходе судебного процесса «**Марэ Россо**» на **600 супружеских парах** местных родителей, у половины из которых родились дети с **пороками развития**, было установлено, что они употребляли в пищу **рыбу** из **Лагуны Аугуста**. (2, 106, 107, 109, 132, 133)

131. INTERROGAZIONE SCRITTA P-0586/01 di Sebastiano Musumeci (UEN) alla Commissione. Malformazioni neonatali in Sicilia.

[https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX:92001E000586\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX:92001E000586(01))

Gazzetta ufficiale n. 318 E del 13/11/2001 pag. 0077 - 0078

132. La chimera delle bonifiche L'urgenza del risanamento ambientale in Italia, i ritardi del Programma nazionale e le proposte di Legambiente, Legambiente, Roma, 10 maggio 2005, 259 pp.

133. INTERROGAZIONE A RISPOSTA ORALE 3/06829 presentata da PISCITELLO CALOGERO (I DEMOCRATICI - L'ULIVO) in data 2001 01 24

[http://dati.camera.it/ocd/aic.rdf/aic3\\_06829\\_13](http://dati.camera.it/ocd/aic.rdf/aic3_06829_13)

После **Конференции ISDE «Загрязнение Лагуны Аугуста»**, проведенной в г. Ареццо **18 сентября 2010 г.**, в **2011 г. д-р Джачинто Франко** дал важное интервью организации **А.М.И.С.А. (Ассоциация Хронических и/или Экологических Интоксикаций)**, прежде чем покинуть этот мир год спустя. Это интервью было **свидетельством** профессионала, который резюмировал ситуацию, созданную **Нефтехимическим Центром**, виновного в **загрязнении окружающей среды в г. Аугуста** и ухудшении здоровья населения.

«В **Лагуне Аугуста** произошла крупная гибель рыбы. Заметно увеличилась заболеваемость раком. Это был **1980 год. Прокурор г. Аугуста Кондорелли** способствовал расследованию случаев уродств с учетом Реестра, связанного с Римским Католическим Университетом... Я занялся проведением исследования всех причин смерти, начиная с **1951 года** (доиндустриальный период) до **1980 года**».

«**Результаты были поразительными.** За пятилетку **1951-1955 гг.** в г. Аугуста от рака умерло **8,9 %** населения. За пятилетку **1976-1980 гг.** доля возросла до **29,9 %**. Если говорим о **раке легких**, процент которого вырос больше всего, особенно у мужчин, с **9 %** за первые пять лет до **36,6 %** за вторые пять лет, то есть **более чем в 6 раз.**

**Там было ужасающее, беспорядочное загрязнение.**

Ничего не делалось для улучшения установок и для того, чтобы не загрязнять окружающую среду. Загрязнение было всех видов: на 10 км земли было 3 нефтеперерабатывающих завода, 3 электростанции, цементный завод, портовый мусоросжигательный завод.

С химической точки зрения компания **MONTEDISON** производила «все что угодно».

Эти данные позволили **Прокурору Кондорелли** осудить бездействие **Президента Региона**, различных советников по вопросам здравоохранения и окружающей среды Провинции и мэров районов, подвергающихся риску. Он (Кондорелли) был очень активным человеком, ходил на завод, спрашивал о проблемах, которые существовали... На самом деле экологическая ситуация тогда начала улучшаться, потому что последующие исследования показали в 82, 83, 84 годах незначительное снижение пороков развития, а также опухолей. Потом, когда он ушел, данные снова выросли: должно быть, это было «случайно», логического объяснения нет.

**Прокурор Кондорелли** получил повышение и был назначен в **Верону** в **1984 году**... Его отправили за 1'200 км... На его место был назначен Прокурор, которому только что сделали операцию по поводу **опухоли головного мозга**...

И фактически там они снова начали делать все, что хотели. Как только Прокурор уехал, мне даже запретили контролировать Реестры учета смертей, чтобы иметь возможность продолжать составлять статистику о причинах смерти.

Как и в случае с организацией **Legambiente**, в **1989 году** нам пришлось подать жалобу на всех директоров предприятий. Таким образом, как только мы ее подали, я был назначен экспертом и смог восстановить доступ к Реестрам и продолжить статистику еще в течение 10 лет.

Не будем говорить о ситуациях по **бонификации** и улучшению установок, потому что их не существует.

**Опухоли в г. Аугуста** в настоящее время составляют самый высокий процент в **Италии** в **Реестре Раковых Заболеваний**, и нет сомнений в том, что существует **причинно-следственная связь с загрязнением**. Например, у **мужчин** в настоящее время регистрируется **608** новых случаев на 100'000 жителей в год. Если вы побываете в Палаццоло Акреиде, это на 30 км ниже, то 608 станет **322**, и если вы подниметесь, получится то же самое. У **женщин** ежегодное значение составляет **434** новых случаев в год, а если вы спуститесь вниз, значение достигает **225**.

**Нет сомнений в причине и следствии.**

В последнее время, когда я был главным врачом Больницы г. Аугуста, **пороки развития** достигли **5,8 %** по сравнению с **2,16 %** в **восточной Сицилии** и **2,12** в **западной Сицилии**, потому что Сицилия в **1980** году составила **2 Реестра**, под влиянием **Прокурора Кондорелли**.

Мало того: когда я говорю о **5,8 %**, я не говорю об общем числе случаев **пороков развития**, потому что, например, расследование, проведенное ASL по заданию прокуратуры г. Сиракуза, показало, что количество **абортов** в г. Аугуста увеличилось **в 4 раза**, по сравнению со средней по стране и **удвоилось**, по сравнению с данными по Провинции. Треть невынашиваемых беременностей связана с **пороками развития центральной нервной системы плода**. И в чем причина этих дисфункций? **Очень высокое загрязнение ртутью и свинцом в нашем районе**.

Мне **70 лет**, и я очень хорошо помню времена, когда не было промышленности. Там был флот, авиация, приземлялись гидросамолеты. Занятое ими побережье представляло собой огромный **археологический район**. Это был греческий город, разрушенный римлянами... Если пройти туда, среди промышленных строений есть небольшая зона с остатками археологических памятников...

**Химическая промышленность разрушила территорию.**

Исследования, которые мы провели на **волосах**, показывают, **что мы полны тяжелых металлов**. Уродства проявляются не только у **детей**, но и у **рыб**, выловленных в нашем море. Есть изображения, на которых видны деформированные позвоночники рыб, лишние плавники.

Значения **ртути у женщин** в г. Аугуста такие же, как у **женщин в Минамате**. Там средний показатель был **0,17**, здесь **0,16**». (134)

Среди **врожденных пороков развития** в **90-98** годах преобладала **гипоспадия** (аномалия мочеполовой системы), обусловленная аномальным развитием уретры и полового члена (**132 % против 79 %** в Восточной Сицилии = **в 1,7 раза больше**), нарушение эндокринного обмена, обусловленное загрязнением **диоксинами, фуранами и тяжелыми металлами**. За десятилетие **1990-2000** гг. заболеваемость увеличилась на **30,3 %**. Пороки развития также затрагивали **сердечно-сосудистую**

134. Dr. Giacinto Franco intervistato da Francesca Romana Orlando per A.M.I.C.A. (Associazione Malattie da Intossicazione Cronica e/o Ambientale), [www.infoamica/intervista-al-dott-giacinto-franco/](http://www.infoamica/intervista-al-dott-giacinto-franco/)

**систему** (221,43 % против 143,65 % по стране = **в 1,5 раза больше**), **пищеварительную систему** (164,29 % против 93,2 % по стране = **в 1,77 раза больше**) и **мочеполовую систему** (214,29 % против 100,48 % по стране = **в 2,13 раза больше**). (1, 3)

Исследование «Пренатальное воздействие эндокринных разрушителей и риск гипоспадии у потомства. Исследование, проведенное в двух детских больницах в Риме», опубликованное Высшим Институтом Здравоохранения в **2008** году, подтвердило связь между **эндокринными нарушениями**, возникающими из-за **загрязнения** и риском развития **гипоспадии** у потомства. Для всех проанализированных загрязнителей риск развития **гипоспадии** увеличивался с увеличением концентрации химических веществ. Дозировка загрязняющих веществ в материнской сыворотке выявила наличие некоторых эндокринных разрушителей, которые могут представлять собой **фактор риска** образования **гипоспадии**. (135)

Уже в июле **1999** года в докладе, представленном бывшим **Министром Здравоохранения Розы Бинди** в отношении **генетических изменений** в популяции, говорилось: «**Врожденные пороки развития** представляют собой один из самых ранних **биологических индикаторов** токсичности загрязнителей окружающей среды и новых лекарств. По сравнению с опухолями, которые фактически имеют латентный период в **несколько лет**, контроль **врожденных пороков развития** дает результат в течение **6-8 месяцев** после причинного события». (136)

Говоря о **пороках развития**, **Фабрицио Бьянки** из **CNR г. Пиза** написал в **2006** году во 2-м номере журнала «**Эпидемиология и профилактика**» (**E & P**):

«В **2001** году в первом отчете о проведении эпидемиологического исследования распространенности **врожденных пороков развития** в муниципалитетах Провинции Сиракуза сообщалось о статистически значимом превышении частоты пороков развития в целом, **гипоспадии** и аномалий **пищеварительной системы** в зоне **Аугуста-Приоло-Мелилли** по сравнению с тем, что наблюдалось в остальной части Провинции и согласно данным Реестров, действующим на Сицилии и в Италии. Впоследствии была получена информация об **абортах**, которые выявили **пороки развития нервной системы и лица**».

**Бьянки** пишет о гипотезе **связи** между воздействием **ртути** и **пороками развития**:

«Оценка предполагаемого воздействия через потребление **рыбы** и **моллюсков** из **Лагуны Аугуста**, очевидно, укрепила гипотезу о связи между воздействием **ртути** и **врожденными пороками развития**. Следовательно, два других экспертных отчета укрепили причинно-следственные связи: один по измерению содержания **ртути в волосах женщин**, проживающих в данном районе и в контрольной зоне, а другой – по изучению риска, связанного с **ртутью**, в случаях некоторых **пороков развития**, известных и по литературным данным». (13)

135. EUTHINK, Allegato sulle criticità sanitarie Relazione su Augusta, Melilli e Priolo, 2021, 28 pp.

136. Augusta stato di allarme, 02 Dec 2001

<https://lists.peacelink.it/economia/2001/12/msg00000.html>

## 6.2. Болезнь Минамата

Потребление **загрязненной ртутью рыбы** в г. **Минамата** в **Японии** в **1950-х** годах нанесло местному населению необратимый ущерб и серьезные **тератогенные эффекты** (De Flora et al., 1994).

С **1932 по 1968 годы** в **Японии** в течение **36 лет** химическая промышленность корпорации **CHISSO** сбросила в сточные воды около **400 тонн метилртути**, которая накопилась в **моллюсках, ракообразных и рыбе Залива Минамата и Моря Ширану**, попав в **пищевую цепь** и тем самым вызывая отравление ртутью местных жителей, из-за чего болезнь получила название «**болезнь Минамата**». Гибель отравленных людей, **собак, кошек и свиней** продолжалась более **30 лет**.

В **1975** году, через **20 лет** после появления первых симптомов, болезнь поразила **3'500 человек**, в том числе десятки детей, пораженных на **эмбриональном уровне ртутью**, проглоченной их матерями, и которые при рождении имели **умственные недостатки** и последующую **задержку роста**.

**1'784** человека погибли, более **10'000** получили компенсацию от **CHISSO**. Около **25'000** человек все еще ожидают компенсации и решения.

После этой человеческой и экологической катастрофы в **Минамата ООН** приняла **Конвенцию о Ртутью**. (137)

## 6.3. Анализ волос, материнского молока, крови и мочи у населения Аугусты

В **2010** году **Джачинто Франко**, вице-президент организации **AugustAmbiente**, и **Луиджи Соларино**, президент организации **Decontaminazione Sicilia**, заказали исследование, результаты которого были отправлены **Министру Окружающей Среды, Губернатору Сицилии, региональным советникам по окружающей среде и здоровью, Президенту Провинции Сиракуза и мэрам муниципалитетов Сиракузы, Аугусты, Приоло, Мелилли, Флоридии и Соларино**.

На основании исследования, в ходе которого были проанализированы **23 человека** (**10 в Аугусте, 5 в Приоло и 8 в Мелилли**), было установлено, что в образцах **волос и грудного молока** в изобилии были обнаружены **ртуть, свинец, алюминий, стронций, сурьма, серебро, хром, медь, фосфор, магний, цинк и железо**.

**Ртуть**, в частности, имела средние значения между **0,14 и 0,16 мг/ 100 г** в **волосах** жителей г. **Аугуста** по сравнению с нормативным значением **0,01 мг/ 100 г** или **0,1 мкг/г**. То есть **в 15 раз больше нормы**. Причиной накопления металлов, согласно исследованию, стала **морская рыба**, выловленная в загрязненной **Лагуне Аугуста**. (138)

137. [https://it.wikipedia.org/wiki/Malattia\\_di\\_Minamata](https://it.wikipedia.org/wiki/Malattia_di_Minamata)

138. Augusta-Priolo-Melilli: nel triangolo della morte metalli pesanti nei capelli e nel latte materno. Principale indiziato il pesce  
<https://www.ecoblog.it/post/10821/augusta-priolo-melilli-nel-triangolo-della-morte-metalli-pesanti-nei-capelli-e-nel-latte-materno-principale-indiziato-il-pesce>  
07.07.2010

В **2016** году также исследователи *Мария Бонсиньоре, Нунция Андольфи, Энца Мария Квинчи, Ансельмо Мадедду, Франческо Тизано, Винченцо Ингаллинелла, Мария Касторина и Марио Спровьери* из **Института Прибрежной Морской Среды в Кампобелло ди Мазара (ТР) и Лаборатории Здравоохранения Провинции Сиракуза** в статье «Оценка воздействия **ртути** на население, проживающее вблизи промышленной зоны Лагуны Аугуста (Сиракуза)», опубликованной в журнале **E & P** и основанной на исследовании **224 жителей** муниципалитетов г.г. **Аугуста, Мелилли и Приоло** обнаружили избыток **Hg** в **крови** и **волосах** жителей г. **Аугуста**, где потребление местной **рыбы** было выше. По сравнению с г. **Аугуста** жители г. **Приоло** и г. **Мелилли** пострадали меньше. (139)

**Марио Спровьери** в **2015** году показал, что средние концентрации **ртути** в **волосах** женщин г. **Аугуста** (**1,45  $\mu\text{g/g}$** ) и женщин **Провинции Катания** (средняя концентрация **1,14  $\mu\text{g/g}$** ) были выше нормы, равной до **0,1  $\mu\text{g/g}$  Hg**, соответственно, в **14,5** и **11,4 раз**. В **Минамате** в Японии женские **волосы** содержали около **1,76  $\mu\text{g/g}$  ртути**, в **Элубо** в Гане – **1,21  $\mu\text{g/g}$** .

В **2015** году группа исследователей из **CNR-IAMC** из **Неаполя** изучала состояние накопления **ртути** у населения г. **Аугуста** (12'545 жителей), г. **Мелилли** (4'891 житель) и г. **Приоло** (4'360 жителей). Пробы **крови** (123), **мочи** (124) и **волос** (124) были взяты у группы жителей г. **Аугуста** (371 проба), г. **Мелилли** (**47 проб крови, 48 проб мочи и 47 проб волос**, всего 142 пробы) и г. **Приоло** (**51 проба крови, 51 образец мочи и 48 образцов волос**, всего 150 образцов) (Таблица 9)

139. E&P 2016, 40 (5) settembre-ottobre, p. 307-315

DOI: <https://doi.org/10.19191/EP16.5.P307.105>

[https://epiprev.it/articoli\\_scientifici/valutazione-dell-esposizione-al-mercurio-nelle-popolazioni-residenti-in-prossimita-dell-area-industriale-della-rada-di-augusta-siracusa](https://epiprev.it/articoli_scientifici/valutazione-dell-esposizione-al-mercurio-nelle-popolazioni-residenti-in-prossimita-dell-area-industriale-della-rada-di-augusta-siracusa)

	<b>Кровь,</b> микрогр/л, среднее	Число проб	<b>Моча,</b> микрогр/л, среднее	Число проб	<b>Волосы,</b> микрогр/гр, среднее	Число проб
<b>г. Аугуста, общее</b>	10,15		1,64		2,61	
г. Аугуста женщины	8,91	123	1,78	124	2,04	124
г. Аугуста мужчины	12,23		1,49		3,58	
<b>г. Мелилли общее</b>	4,34		1,35		1,56	
г. Мелилли женщины	3,59	47	1,71	48	1,55	47
г. Мелилли мужчины	5,2		0,94		1,58	
<b>г. Приоло общее</b>	4,77		1,18		1,37	
г. Приоло женщины	4,63	51	1,12	51	1,33	48
г. Приоло мужчины	4,92		1,25		1,41	
Исслед. PROBE, Alimonti et al., 2011, нац. среднее	<b>1,68</b>	1'423				
Minoia et al., 1990, нац. среднее			<b>3,5</b>	380		
Madeddu et al., 2004					<b>1,14</b>	n=100 мамы (Катания)

Таблица 9. Средняя концентрация **ртути в крови, моче и волосах** в группе населения из г. **Аугуста**, г. **Мелилли** и г. **Приоло** по сравнению со средними данными по стране. (3)

Как показало исследование и как видно из *Таблицы 9*, концентрация **Hg** в **крови** у обследованных в г. **Аугуста** людей была примерно в **2,34 раза выше**, чем у населения г. **Мелилли**, и в **2,1 раза выше**, чем у населения г. **Приоло**. В среднем у мужчин г. **Аугуста** в **крови** было больше **ртути**, чем у женщин, такая же тенденция наблюдалась и у населения из г. **Мелилли** и г. **Приоло**, но в меньшей степени.

У проанализированного населения г. **Аугуста** было в **1,2 раза больше ртути в моче**, чем из г. **Мелилли**, и в **1,4 раза больше**, чем из г. **Приоло**. В **волосах** жителей г. **Аугуста ртути** накопилось в **1,7 раз больше**, чем у населения г. **Мелилли** и в **1,9 раз больше**, чем у жителей г. **Приоло**.

Сравнение содержания **ртути** у жителей из **Промышленной Зоны Аугуста-Мелилли-Приоло** со средними данными по стране показало, что

концентрация **ртути в крови** жителей г. **Аугуста** была **в 6 раз выше**, чем в среднем по стране, а в г. **Мелилли** и г. **Приоло**, соответственно, **в 2,6 и 2,8 раз больше**. Данные о концентрации **ртути в моче**, однако, по сравнению с национальными данными, были обратными: **моча** у жителей г. **Аугусты**, г. **Мелилли** и г. **Приоло**, соответственно, содержала **ртути** в среднем **в 2,1, 2,6 и 3 раза меньше**, чем в среднем по стране. **Волосы** у жителей г. **Аугуста**, г. **Мелилли** и г. **Приоло**, соответственно, поглощали **ртуть** в более высокой концентрации в **2,3, 1,4 и 1,2 раза** по сравнению со средним показателем, обнаруженным у **100 матерей** из г. **Катания**. (3)

#### **6.4. Влияние твердых частиц, рассеиваемых промышленными ДЫМОВЫМИ ТРУБАМИ, на здоровье человека**

**Пылевые частицы**, выбрасываемые в атмосферу **ПРОМЫШЛЕННЫМИ ДЫМОВЫМИ ТРУБАМИ**, обладает способностью проникать внутрь организма через **легкие**, поглощая все виды загрязняющих веществ, присутствующих в атмосфере, превращаясь, таким образом, в токсичные концентраты, которые могут осаждаться в верхних дыхательных путях или во внутренней части легкого. Это в основном относится к **наночастицам**, постоянно выбрасываемым из **ДЫМОВЫХ ТРУБ** из-за плохого сгорания и особенно когда **горелки** не работают, состоящим в основном из **тяжелых металлов**, как отмечалось в исследованиях, проведенных с **лишайниками**. Эти **наночастицы (размером 0,1-0,2 микрона, которые на сегодняшний день не способны блокировать никакие фильтры)** обладают сильнейшей способностью переносить различные токсичные и вредные вещества, присутствующие в дымах, путем абсорбции, не блокируются защитными системами легких и через час уже обнаруживаются в **кровотоке** и в дальнейшем внутри **клеток** различных органов и тканей (**вплоть до клеточной ДНК**). Некоторые исследования показали, что **наночастицы** достигают **мозга** через окончания **обонятельных нервов**. (77)

Опрос, организованный организациями **AugustAmbiente** и **Decontaminazione Sicilia**, исследуя выборку **женщин** детородного возраста, проживающих на территории **Промышленного Центра Аугуста-Мелилли-Приоло**, подтвердил наличие **причинно-следственной связи** между **загрязнением воздуха** и распространением некоторых **генетических заболеваний**. Исследование продемонстрировало существование феномена **отравления ртутью и диоксином**, частично обусловленного **пылевыми частицами**, выбрасываемыми **ПРОМЫШЛЕННЫМИ ДЫМОВЫМИ ТРУБАМИ**, и частично попаданием в организм вредных веществ, поступающих в **пищевую цепь** при употреблении **рыбы**, выловленной на участках загрязненного моря. (125)

Совсем недавнее исследование было опубликовано **21.11.2022** г. в журнале **Nature Medicine** группой иммунологов из **Колумбийского Университета** под названием «**Накопление вдыхаемых твердых частиц с возрастом ухудшает иммунную функцию и архитектуру лимфатических узлов легких человека**», которое продемонстрировало, что **десятилетия загрязнения воздуха твердыми частицами** оказывают влияние на здоровье человека. Исследование показало, что вдыхаемые частицы загрязнителей окружающей среды «**десятилетиями накапливаются в иммунных клетках в лимфатических узлах, связанных с легкими**, что в

конечном итоге ослабляет способность клеток бороться с **респираторными инфекциями**. Результаты исследования дают объяснение, почему с **возрастом** и проживанием в среде с **высоким уровнем загрязнения воздуха** люди становятся более восприимчивыми к респираторным заболеваниям.

Более 10 лет назад исследователи из **Колумбийского Университета** начали собирать **ткани** органов умерших доноров для изучения **иммунных клеток** в различных слизистых и лимфоидных тканях.

Автор исследования **Донна Фарбер** из **Отделений Микробиологии, Иммунологии и Хирургии Медицинского Центра Ирвинга Колумбийского Университета** говорит: «Когда мы смотрели на **лимфатические узлы** людей, мы были поражены тем, сколько лимфатических узлов в легких выглядели **черными**, в то время как в **желудочно-кишечном тракте** и в других участках тела они были типичного **бежевого цвета**».

Исследователи отметили возрастную разницу во внешнем виде **лимфатических узлов легких**: «У **детей и подростков** они были в основном **бежевого цвета**, тогда как у доноров **старше 30 лет** они имели **черный оттенок** и становились все темнее с возрастом». (Рисунок 48)

«Когда мы взяли **почерневшие лимфатические узлы из легких** и обнаружили, что они **забиты частицами загрязнителей воздуха**, мы задумались об их **влиянии** на способность **легких** бороться с инфекцией по мере старения», — сказала **Фарбер**.

В ходе исследования были изучены ткани **84 умерших доноров** органов человека в возрасте **от 11 до 93 лет**, все из которых были некурящими, и было обнаружено, что «**частицы загрязняющих веществ в лимфатических узлах легких** находились внутри **макрофагов, иммунных клеток, которые поглощают и уничтожают бактерии, вирусы, клеточный мусор** и другие потенциально опасные вещества. **Макрофаги, содержащие частицы, были значительно повреждены**: они были гораздо менее способны поглощать другие частицы и вырабатывать цитокины — химические сигналы «помощи», которые активируют другие части иммунной системы. **Макрофаги в тех лимфатических узлах, которые не содержали твердых частиц, были неповрежденными**».

По словам **Фарбер**, «эти **иммунные клетки** просто «**задыхаются**» от **твердых частиц** и не могут выполнять основные функции, которые помогают нам защищаться от патогенов. Мы еще не знаем, какое **полное влияние загрязнение оказывает на иммунную систему легких**, но загрязнение, несомненно, играет роль в возникновении более опасных **респираторных инфекций** у пожилых людей и является еще одной причиной для продолжения работы по **улучшению качества воздуха**».

**Джеймс Кили**, директор **Отдела Болезней Легких в Национальном Институте Сердца, Легких и Крови Национального Института Здравоохранения**, подчеркивает важность исследования, в котором описывается **механизм**, с помощью которого **макрофаги легочных лимфатических узлов** людей, живущих в районах с **загрязненным**

воздухом, «задыхаются» от вдыхаемых **твердых частиц**, что приводит к **хроническим заболеваниям легких**. (140)

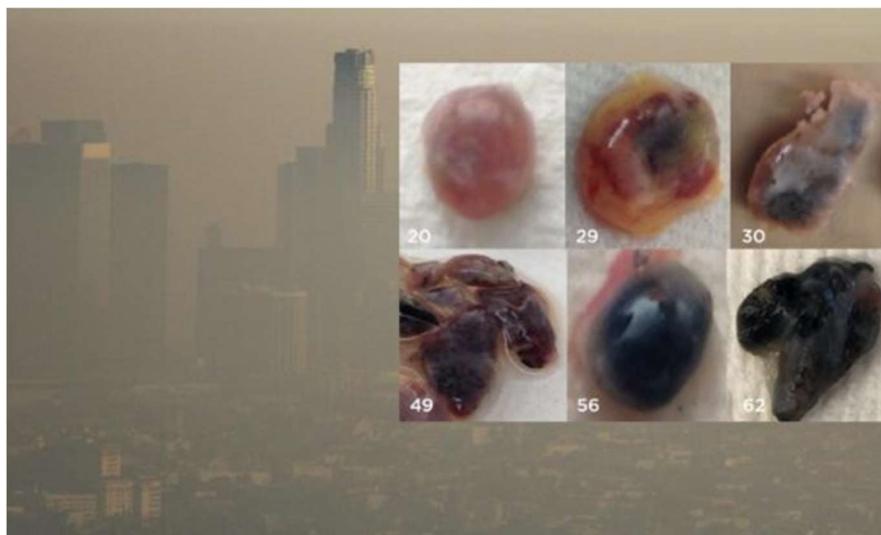


Рисунок 48. Образцы **лимфатических узлов легких** у людей в возрасте 20, 29, 30, 49, 56 и 62 лет, которые жили в среде с загрязненным воздухом. (140)

Эпидемиологические исследования показывают, что в районах с высоким уровнем **промышленного загрязнения заболеваемость болезнью Альцгеймера** увеличилась на **1'200 %** и что многие другие **хронические дегенеративные патологии** в будущем будут связаны с **наночастицами**. (77)

### 6.5. Состояние здоровья населения Аугусты

По данным **ЕНЕА** за **2001 г.**, в **1951-1955 гг.** в **Провинции Аугуста** смертность от **рака** возросла с **8,9 % до 23,7 %** в **1976-1980 гг.**, достигла **28 %**, в **1978 г.**, **29,9 %** в **1980 г.** (**за 30 лет в 3,4 раза больше**). Процент **опухолей легких** у **мужчин** увеличился с **9,1 %** в **1951-1955** годах **до 36,7 %** в **1976-1980** годах (**за 20 лет в 4 раза больше**). У **женщин** была зафиксирована повышенная смертность от **цирроза печени** - **+28 %** (**ЕНЕА, 2001**). (1, 77)

В **2001** году было опубликовано 2 исследования: одно **ВОЗ**, охватывающее период **с 1981 по 1994 годы**, и одно **ЕНЕА**, охватывающее период **с 1995 по 1999 годы**.

Исследование **ВОЗ** пришло к выводу, что «полученные для района **Аугуста-Приоло** результаты показывают .... значительные превышения по онкологическим заболеваниям и раку легких только у **мужчин**, сконцентрированные в зоне, наиболее близкой к **Нефтехимическому**

140. Decenni di inquinamento atmosferico hanno compromesso il nostro sistema immunitario. [www.greenreport.it](http://www.greenreport.it), 24 novembre 2022

**Центру**, тогда как среди **женщин** избыточной смертности не было зарегистрировано. Кроме того, риск заболеть раком легких, опять же у

мужчин, увеличивается у **молодого поколения**, что говорит о том, что высокие риски сохраняются и в последующие годы». (141)

Второе исследование, проведенное **ЕНЕА**, приняло во внимание 6 муниципалитетов - **Аугуста, Приоло, Мелилли, Сиракуза, Флоридия и Соларино**, обобщив результаты таким образом:

«у **мужского населения** данной зоны отмечается превышение как общей смертности (+3 %), так и смертности по **раку трахеи, бронхов и легких (+16 %)** и **плевры (+201 %)**. У **женщин** статистически значимое превышение смертности наблюдалось вследствие **цирроза печени (+28 %)**. Данные по трем муниципалитетам **Приоло-Аугуста-Мелилли** показали превышение **мужской смертности** из-за **опухолей (+14 %)**, среди которых выделяются, в частности, **опухолы трахеи, легких и бронхов (+30 %)** и **плевры (+291 %)**, **женская смертность** наблюдалась от **цирроза печени (+64 %)**».

«Эти данные подтверждают худшее состояние здоровья **мужского населения** по сравнению с **женским**, связанное с **профессиональным воздействием** по сравнению с воздействием окружающей среды», - заключает исследование о прямом влиянии профессионального воздействия в **Промышленном Центре** на здоровье. (142)

В 2005 году **Эпидемиологическое Отделение Департамента Здравоохранения Области Сицилия** опубликовало исследование по анализу смертности с 1995 по 2000 годы и госпитализации с 2001 по 2003 годы среди населения, проживающего в **Аугуста-Приоло**.

В исследовании говорится:

«В районе **Аугуста-Приоло** наблюдался избыток опухолевых патологий как у мужчин, так и у женщин. Анализ отдельных органов с опухолями показал более высокую частоту **колоректального рака, рака легких и плевры у мужчин**. Среди неопухолевых патологий наблюдалась избыточная госпитализация по поводу **сердечно-сосудистых заболеваний** и болезней **органов дыхания** как у мужчин, так и у женщин; для острых респираторных заболеваний превышение также проявлялось в смертности. У мужчин наблюдалось превышение госпитализаций по поводу **заболеваний почек**».

И заключает дословно:

«Вероятно, что повышенный процент смертности и заболеваемости, наблюдаемые в зоне **Аугуста-Приоло**... связан с **профессиональным воздействием и воздействием окружающей среды, связанными с многочисленными промышленными предприятиями и загрязнением окружающей среды**». (3, 77, 143)

141. Aree ad elevato rischio di crisi ambientale: poli chimici e petrolchimici. OMS 2001 Proff. R. Bertollini, F. Mitis, M. Martuzzi, A. Biggeri.

142. Indagine sullo stato di salute delle popolazioni residenti nell'area di Augusta-Priolo. ENEA 2001. Proff. M. Mastrantonio, P. Altavista, A. Binazzi, R. Uccelli.

143. Assessorato Sanità Regione Sicilia Dipartimento Osservatorio Epidemiologico: "Stato di salute della popolazione residente nelle aree ad elevato rischio ambientale e nei siti di interesse nazionale della Sicilia". 2005.

В Отчете организации **Legambiente** за 2005 г. указано, что **смертность** от рака у жителей муниципалитетов, расположенных в радиусе **40 км** от

заводов, на **10 % выше**, чем среди населения **Области Сицилия** и в среднем по стране. При **раке легкого** превышение составляет около **20 %**, при **раке плевры** — более чем **в два раза**. (132)

Из исследования, проведенного **Департаментом Здравоохранения и Эпидемиологии Области Сицилия**, цитируемого в **Отчете ISTISAN 16/35** от **2016 г.**, в отношении **смертности (1995–2002 гг.)** и **госпитализаций (2001–2006 гг.)**, следует, что повышенная **смертность** от всех видов рака наблюдалась среди мужчин в муниципалитете **Приоло (+14 %)**, **смертность** от всех видов **рака** среди мужчин в муниципалитетах **Аугусты, Флоридии, Мелилли, Приоло-Гаргалло** и **Соларино** была **+10 %**, в муниципалитетах **Аугусты +31 %** и **Приоло +36 %**.

У мужчин избыточная смертность отмечалась при **опухолях трахеи-бронхов-легких** в данной зоне (**+24 %**) и в муниципалитетах **Аугуста** и **Приоло** (соответственно, **+49 %**, **+86 %**) и при **опухолях гортани** среди мужчин в муниципалитетах **Аугуста, Приоло** и **Мелилли (+70 %)**. Частота **опухолей плевры** увеличилась более чем **в 6 раз** в муниципалитетах **Аугуста** и **Приоло**.

Среди неопухолевых заболеваний было выявлено превышение **цереброваскулярных заболеваний** в данном районе среди мужчин (**+14 %**) и среди женщин (**+9 %**), при этом превышение среди мужчин наблюдалось в муниципалитете **Мелилли (+52 %)**.

Было выявлено превышение процента заболеваний **нервной системы** среди женщин в данной зоне (**+52 %**).

**Смертность от болезней органов дыхания** достигла значительного превышения в коммуне **Приоло** среди мужчин (**+77 %**) и в коммуне **Аугуста** среди женщин (**+44 %**).

В муниципалитетах **Аугуста, Приоло** и **Мелилли** наблюдалось превышение процента смертности на **5 %** от болезней **мочевыводящих путей** среди мужчин и женщин.

У стационарных больных были выявлены превышения частоты по всем причинам заболеваний у обоих полов (**+7 % у мужчин, +4 % у женщин**) и по всем опухолям на **16 %** у мужчин и на **10 %** у женщин. Стационарных больных **раком плевры** и **мочевого пузыря** было больше среди **мужчин**, соответственно, почти **в 5 раз** и на **19 %** больше.

Среди неопухолевых причин отмечается превышение госпитализированных по поводу **ишемической болезни сердца** как среди мужчин (**+14 %**), так и среди женщин (**+18 %**), госпитализированных по поводу **нервной системы** (**+2 % у мужчин, +6 % у женщин**).

Среди госпитализированных по **респираторным причинам** наблюдались случаи только среди мужчин (**+6 %**), по **острым респираторным причинам** преобладали представители обоих полов (**+27 % мужчины, +22 % женщины**), по хроническим – мужчины (**+12 %**). (79)

**Атлас Патологий**, опубликованный **ASL 8 г. Сиракуза** в сотрудничестве с **Университетом Катании** за период с **1995 по 2002** годы, показал, что смертность от всех **опухолей** в **Провинции Сиракуза** за 3 года с **2000 по**

2002 годы увеличилась на **7 %**, по сравнению с 5-летними данными с **1995 по 1999** гг. В г. **Аугуста** были значительные отклонения по **опухолям легкого, печени, поджелудочной железы, головного мозга, плевральной и неходжкинской лимфомам**. В исследовании делается вывод, что это увеличение связано с **загрязнением окружающей среды и пищевой цепи** в данном районе. (77, 143)

С **1999 по 2012** годы, **за 13 лет**, по данным **Атласа** и директора **Реестра Рака Ансельмо Мадедду**, в **Провинции Сиракуза** заболеваемость **раком** выросла на **6,4 %** среди **мужчин** и на **9,6 %** среди **женщин**, в районе **S.I.N. Аугуста-Приоло-Меллилли-Сиракуза** наблюдалось превышение по этим заболеваниям по сравнению с остальной частью Провинции, равное + **20,3 %** среди **мужчин** и + **15,5 %** среди **женщин**. (116, 144)

**Отчет S.E.N.T.I.E.R.I. 2014** г. за период **1999-2006** гг. для обоих полов указывает на превышение заболеваниями раком в муниципалитетах **Аугуста** и **Сиракуза меланомы, опухолей поджелудочной железы, щитовидной железы, легких, молочной железы и мочевого пузыря** в г. **Сиракуза** и **мезотелиомы плевры** в г. **Аугуста**. Исследование показывает, что в г. **Аугуста** и в г. **Сиракуза** больше всего проблем с **опухолями легких**, что связано с воздействием **мышьяка, кадмия и шестивалентного хрома**. Эти виды рака и болезни имеют **длительные латентные периоды**, они являются результатом **длительного воздействия**, считает **Доктор Комба**. (135)

**Пьетро Комба**, эпидемиолог **Института ISS**, который координировал **Исследование S.E.N.T.I.E.R.I.**, говорил, что в этом районе **«происходит общее ухудшение состояния почвы, уровня грунтовых вод и, следовательно, пищевой цепи... Загрязнение воздуха, безусловно, уменьшилось. Но загрязнение почвы и грунтовых вод остается высоким, а значит, и пищевой цепи: это предыдущее давление двух-трех десятилетий выброса ядовитых веществ»**. (2, 9, 79)

**Отчет S.E.N.T.I.E.R.I. 2019** года свидетельствует о том, что **острые респираторные заболевания (рак легких, плевры и др.)** у мужчин выросли на **+39 %**, у женщин на **+52 %**. (145)

Население **S.I.N. Приоло** продолжает болеть **раком** из-за распространения канцерогенных молекул, способных вмешиваться в **нейроэндокринное развитие эмбриона, плода и ребенка**, вызывая очень серьезные повреждения **ДНК**. В течение многих лет экологи, эпидемиологи, педиатры и

144. I Tumori in Provincia di Siracusa, Registro Territoriale di Patologia di Siracusa, L'Atlante della Incidenza, 22 pp.

145. SENTIERI 2019 242 pp

церковь осуждают накопление токсичных веществ в **Биосфере** и говорят о резком росте смертности от **рака, врожденных дефектов** на территориях, где располагается **Нефтехимический Центр Аугуста-Меллилли-Приоло, свалки и мусоросжигательные заводы**, выбрасывающие загрязняющие

вещества, которые, распространяясь в **экосистемах**, попадают в **пищевую цепь**, определяют в **краткосрочной/средней/долгосрочной перспективе**, поскольку не поддаются **биоразложению**, изменения в **ДНК** у населения, проживающего на **загрязненных территориях**. (109, 146)

### **6.6. Борьба священника Пальмиро Присутто с загрязнением в Аугусте**

**Отец Пальмиро Присутто** является приходским священником **Церкви г. Аугуста**, который годами борется с загрязнением канцерогенами, ставшими причиной гибели тысяч рабочих в **треугольнике Нефтехимического Центра Аугуста-Приоло-Меллилли**.

Только в городе **Аугуста** с населением **40'000 человек** в **2014** году от **рака** умерло **400 человек**, и несколько сотен борются с этой болезнью.

В **2020** году было уже около **1'000** жертв **рака**.

**Дон Пальмиро Присутто** потерял родственников, умерших от рака. Он потерял **сестру** из-за **рака**, **брат** и еще одна **сестра** борются с болезнью, 2 **племянника** умерли в течение нескольких дней после рождения, 2 других **племянника** родились уродливыми.

С **2014** года 28 числа каждого месяца во время мессы он зачитывает список умерших от рака. Имя, фамилия, возраст, род занятий.

Чтобы прочитать все имена **отцу Присутто** требуется почти 1 час.

«Мы, священники, когда мы обслуживаем похороны, видим причины смертности и, по существу, являемся свидетелями такого припева:

**«у него была опухоль», «у него была опухоль», «у него была опухоль».**

**Рак легких**, безусловно, является наиболее распространенным.

Затем идет **рак толстой кишки, рак поджелудочной железы** и все остальные», — говорит **Дон Присутто**.

Из 5 похорон, которые устраивают на данной территории, 4 умирают от **рака**.

**Дон Присутто** читает свой онкологический реестр параллельно с областным:

*Бландино Эмануэла, 25 лет, университетский исследователь, меланома*

*Карузо Джованна, 67 лет, домохозяйка, рак легких и матки*

*Джуммо Эннио, 42 года, сотрудник ESSO, рак легких*

*Минекко Антонио, 56 лет, работник Нефтехимического Центра, рак легких...*

146. MARA NICOTRA AL MINISTRO DELL'AMBIENTE: NELL'ARIA SOSTANZE INQUINANTI CON EFFETTO CANCEROGENO

<https://www.ifattisiracusa.it/2019/06/mara-nicotra-al-ministro-dellambiente-nellaria-sostanze-inquinanti-con-effetto-cancerogeno/> 06/26/2019

**«Мы — жертвы молчаливого смирения», — говорит Дон Пальмиро Присутто.**

«Здесь почти в каждой семье есть кто-то, кто болен или умер от **рака**, но многие даже боятся об этом сказать: настолько силен шантаж рабочей занятости».

«Видите ли, я чувствую эти имена так же, как поминают **жертв мафии** или **бомбежек**... Здесь происходит бойня, и мы хотим, чтобы это признали».

В конце мессы он говорит: «Итак, это также и сигнал для государственных учреждений, чтобы заявить о том, что в этом вопросе **гражданам** часто приходится заменять **Государство**, когда оно не выполняет свой долг».

Приходской священник обвиняет «**Нефтяное Лобби**» и **Государство**, которые **выжимают территорию**, как лимон, а затем бросают ее.

«В течение пятидесяти лет они пользовались нашей работой».

Он убежден, что гражданам не говорят всей правды о ситуации со **здоровьем**. И говорит, что будет продолжать читать эти имена, «пока мы не увидим реакцию государственных учреждений: что система здравоохранения будет укреплена, и что, наконец, начнется **бонификация**».  
(9, 102)

В **1988** году его судили за «распространение через листовку преувеличенных и тенденциозных данных, направленных на нарушение общественного порядка в г. Аугуста».

«Возможно, однажды, как о городке **Марина ди Мелилли**, будет рассказана эта история: был такой город: **Аугуста**», — гласит один из баннеров городской демонстрации, организованной отцом **Пальмиро Присутто 28 апреля 2016** года.

В **2017** году **дон Пальмиро Присутто** написал письмо, которое отправил в **Сенат, Президенту Республики Серджио Маттарелла**, в газеты: «... **Марина ди Мелилли. Это не начало сказки, а одна из самых мрачных и постыдных страниц итальянской истории. Я гражданин г. Аугуста, 40'000 жителей, это город между городами Катания и Сиракуза, где был также городок Марина ди Мелилли. Имя города Аугуста теперь обычно сочетается с именами Приоло и Мелилли, с которыми он разделяет горькую участь: индустриальный холокост. Возможно, когда-нибудь эта трагедия полностью войдет в учебники истории, как Бхопал, Чернобыль, Минамата, Севезо, Хиросима, Освенцим**».

«Я полагаю, что в Италии немного, — продолжает в письме **Дон Присутто**, — таких городов, как **Аугуста**, которые подвержены трем рискам: сейсмическому, химико-промышленному и военному. Но об этом городе и его печальной судьбе предпочитают не говорить. Но когда о нем упоминают, то почти всегда потому, что случилось что-то серьезное. Это своего рода «**Книга рекордов Гиннеса**»: на **40 км<sup>2</sup>** земли сосредоточено **12 особо опасных производств** (три ТЭЦ, хлорный завод, использующий ртутные мембраны, четыре нефтеперерабатывающих завода, цементный завод, мусоросжигательный завод, магниевый завод, очистные сооружения и многое другое). Район с разрушающимися и некачественными дорогами, усеянный свалками - точное количество никогда не будет известно; **район, неоднократно подвергавшийся значительным**

сейсмическим явлениям; территория, на которой действуют военные базы Италии, НАТО и США; территория с чрезвычайной санитарно-гигиенической ситуацией (подтвержденная смертность от онкологических заболеваний более 30 %; 1'000 детей, рожденных с уродствами за последние десять лет; патологии, связанные с ухудшением состояния окружающей среды...»

**«Если мы сложим вместе количество погибших и раненых от несчастных случаев на производстве, от несчастных случаев на производстве, и если мы сложим вместе количество смертей от опухолей и количество уродливых детей, то можно было бы без всякой риторики говорить о массовых убийствах: о массовых убийствах Государством...»**

**Безмолвный убийца — рак, вызванный промышленным загрязнением, которое почти безнаказанно продолжается уже более 60 лет...» (147, 148).**

За свою борьбу **Дон Пальмиро** даже получил ободряющее письмо от **Папы Франциска**.

В **2019** году **Дон Присутто** дал интервью **Национальной Организации по Асбесту (ОНА)** по поводу загрязнения в **Треугольнике**.

На вопрос **«почему в г. Аугуста было закрыто педиатрическое отделение?»** **Дон Присутто** отвечает:

**«Оно было закрыто под предлогом пересмотра расходов. Все в г. Аугуста убеждены, что истинная мотивация была другой: сделать так, чтобы исчез реестр врожденных пороков развития города Аугуста, который был одним из городов, тщательно мониторируемых, и, таким образом, размазав рождаемость по соседним муниципалитетам, проблема, казалось бы, исчезла. ... Они закрыли эти отделения, когда началось расследование в 80-х годах: сначала гинекологию, а потом педиатрию. ... Больница, подобная той, что в городе **Аугуста**, которая находится в зоне повышенного риска, согласно областному закону, Закону номер 5, безусловно, нуждается в укреплении. Здесь умело и жестоко попираются права человека».**

**«С одной стороны, есть этот завод, который нужно бонифицировать. Однако, если бы он был закрыт, многие рабочие, отцы семейств остались бы без работы. Поэтому Государство должно обеспечить, чтобы эти люди могли работать в безопасности»,** - спрашивает журналист.

147. Augusta, Priolo, Melilli: scoperchiato il pentolone dei  
<https://www.inuovivespri.it/2019/02/22/augusta-priolo-melilli-scoperchiato-il-pentolone-dei-veleni-mattinale-289/22.2.2019>

148. Sentenza "shock": tutti gli abitanti di Priolo esposti all'amianto  
<https://www.inuovivespri.it/2017/06/06/sentenza-shock-tutti-gli-abitanti-di-priolo-esposti-allamianto/>, 6 giugno 2017

**«Я думаю, что есть три центра, которые перешагнули порог невозврата, и это **Таранто, Земля Огня и Треугольник Приоло, Аугуста, Мелилли**. Так что ситуация драматическая... Я придерживаюсь такого мнения: **если****

**ради охраны рабочего места (не работы) приносится в жертву здоровье населения, рабочих, 32-я Статья Конституции может быть отменена.** Ошибка, которую совершают и которую уже совершили профсоюзы и политики, состоит в том, чтобы защищать рабочее место, а не работу. Я придерживаюсь мнения о защите работы, чтобы работать соблюдая **меры безопасности** и спокойствия со всей предосторожностью, избегая несчастных случаев и заражения канцерогенами", - ответил **Дон Присутто**.

**Недавно Вы послали письмо Министру Окружающей Среды. В этом письме Вы просили вновь открыть два отделения, а также подчеркнули ситуацию в городах Аугуста, Приоло, Мелилли со смертями, вызванными канцерогенными веществами. Как Вы думаете, будет ли намерение увеличить количество промышленных предприятий, вместо того, чтобы проводить бонификацию?** – спрашивает журналист.

«Здесь мы не хотим, чтобы были добавлены другие отраслевые производства: в письме я просил ввести **мораторий**. Это место уже достаточно принесено в жертву... Я попросил, чтобы заинтересованное население могло участвовать в принятии решений, а не терпеть от последствий этого. Кроме того, если бы это произошло, я бы попросил использовать лучшие технологии по борьбе с загрязнением и обратить внимание на ситуацию со здоровьем, эта территория является зоной риска, и существует необходимость в постоянной профилактике здоровья. Больные не могут годами ожидать медицинского осмотра. ... Можно сказать, что я вел эту битву (на протяжении десятилетий) один. Сейчас имеется уже много близких мне организаций, вне зависимости от их политической окраски», - ответил **Дон Присутто**.

**«Давайте поговорим о бонификации»...**

**«В Лагуне в Порту Аугуста на морском дне осело 18 миллионов кубометров токсичных отходов. Если провести бонификацию, удалив весь этот материал с морского дна, мы могли бы раздать по три кубометра илов на каждого жителя Сицилии».**

**«Как можно очистить морское дно от этой огромной подводной свалки?»**

«Кто-то сказал, что 18 миллионов кубометров — это объем отходов, накопленный только в Лагуне, потому что, если выйти за ее пределы, то они могут быть оценены в **45-65 миллионов кубометров**, то есть **в 3-4 раза больше**. Другими словами, мы могли бы дать **каждому жителю Италии по кубометру этих веществ**».

**«Возможно ли, что когда-нибудь эта бонификация будет сделана?»**

«Кто-то сказал, что лучше оставить все как есть, чтобы этот материал не вернулся в оборот. Это означает, что мы заряжаем бомбу, за взрыв которой будут платить **следующие поколения**».

**«Помогает ли Вам вера?»**

«Если бы ее не было, я мог бы сказать, как и многие другие, что коррупция могла бы соблазнить и меня. Но перед кем мы должны отчитываться, перед

человеческим или божественным правосудием? Потому что, кто посылает на смерть и убивает, ответит не только перед людьми, но и перед Богом».

**«Что Вы можете сказать об асбесте?»**

«В городе Аугуста в 80-х годах была свалка, на которой собирали и **асбест**; не только произведенный в Италии, но и тот, что поступал с военной **Базы Сигонелла** и от **Шестого Американского Флота в Средиземном Море**: на свалках Аугусты много асбеста, даже из-за границы».

**«И никто ничего не делает?»**

«Никто не знает, только уполномоченные сотрудники, я видел реестр еще в 1980-х годах, в котором было написано, что этот материал был вывезен на **свалку города Аугуста**. Если у нас нет доказательств, есть только подозрение: мы должны начать искать доказательства».

**«Люди не понимают, пока их не коснется лично».**

«К сожалению, это драматическая правда».

**«Те, кто загрязнил и загрязняет, должны прекратить это делать»**, — написал **Дон Присутто** в открытом письме к предприятиям **Нефтехимического Центра**, — «Сегодня имеются новые технологии и методологии, которые позволяют нам это делать; и тот, кто загрязнил, должен **бонифицировать** территорию, не потому, что кто-то может навязать ему это в зале суда, а потому, что существует также принцип раскаяния и возмещения ущерба после сделанной ошибки». (149, 150)

**ПОЛИТИКА Страны** не может оставить только священника произносить этот список, 28-го числа каждого месяца.

## **7. ПРАВОВЫЕ РАССЛЕДОВАНИЯ**

### **7.1. Операция “Mare Rosso”**

В **1958** году в **Приоло** был введен в эксплуатацию **ХЛОРНО-СОДОВЫЙ завод**, использующий технологию **ртутных элементов**. Первые проблемы появились в **70-80-е** годы: массовая гибель рыбы, рост заболеваемости, смертность от рака, первые рождения уродливых детей.

В середине **1970-х** годов в условиях **экологического кризиса, вызванного индустриализацией, направленной на достижение максимальной прибыли за счет эксплуатации природных и человеческих ресурсов**, и обусловленное **кризисом занятости в Нефтехимическом Центре Приоло**, начало возникать **экологическое движение**.

**Судебная власть**, а не **политика**, на разных уровнях уловила наступление **промышленного кризиса**, который заключался в абсолютном отсутствии заинтересованности политико-административного класса в **контролировании** и **мониторинге** промышленной деятельности в соответствии с законом. Расследование **Прокурора г. Аугуста Антонино Кондорелли** привлекло внимание к недостаточной эффективности **ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ** со стороны муниципалитетов, Провинции и Области.

**Нино Кондорелли «открыл» новый сезон, «КОНДОРЕЛИАНСКИЙ СЕЗОН», - такую судебную процедуру, которая характеризовалась защитой окружающей среды и здоровья населения перед лицом безудержного загрязнения, вызванного Нефтехимическим Центром Приоло. Кондорелли также был открыт для экологических ассоциаций и комитетов граждан, позволяя им участвовать в экологических процессах.**

Это была корректная информационно-просветительская работа по вопросам экологии и здоровья.

В те годы зарождалось **природоохранное законодательство**.

В **1978** году **Прокурор Антонино Кондорелли** заказал **Отчет Шакка-Фаллико**, в котором осуждался тот факт, что пробы из **Лагуны Аугуста**, проанализированные в **1976** году, показали высокие значения содержания **углеводородов, ртути и свинца**. **Отчет** стал первым документом, обобщившим экологическую ситуацию в **Лагуне Аугуста**, в которую в течение **30 лет** компании **MONTEDISON, ESSO, LIQUICHIMICA** и другие сливали свои промышленные сточные воды.

Другое расследование по заказу **Прокурора Кондорелли** было проведено **Профессором Ренцони** и **Доктором Минервини** из **Университета г. Сиена**, **Доктором Консоли** из **Рима**, после факта **гибели рыбы в Лагуне Аугуста**. В их отчете также говорилось о **сильном загрязнении углеводородами и ртутью донных отложений** в **Лагуне**.

В феврале **1980** года **Прокурор Кондорелли** завершает суперпроцесс по делу об ответственности за отсутствие контроля за **загрязнением воздуха** за

последние **20 лет**. Были **осуждены 16 членов** областной Комиссии по загрязнению атмосферного воздуха и **8** местных администраторов. (3, 83, 151)

**Антонино Кондорелли** осудил преобладание «**менталитета занятости**» над менталитетом соблюдения **защиты окружающей среды и здоровья**.

В **1981** году **ISS** провела мониторинг **выбросов** с промышленных предприятий, расположенных между г. **Сиракуза** и г. **Аугуста** (**LIQUICHIMICA AUGUSTA, ESSO ITALIA, ТЭЦ ENEL** в г. Приоло и в г. Аугуста, цементный завод **UNICEM**, заводы **MONTEDIPE, MONTEPOLIMERI, FERRIMONT, ISAB, CO.GE.MA**), удостоверяющий «**наличие в зоне загрязнения атмосферы промышленного происхождения**», с избыточностью по **диоксиду серы, взвешенным частицам пыли, сероводороду, озону, неметановым углеводородам**, высоким концентрациям **никеля** и паров **ртути** вблизи **ХЛОРНО-СОДОВОГО** завода, принадлежавшего компании **MONTEDIPE**. (83)

В **2001** году, после неоднократных тревожных сообщений со стороны бывшего главврача **Больницы г. Аугуста Джачинто Франко**, и в связи с ужасающим уровнем пороков развития в **5,6 %**, зарегистрированных в **2000** году, **Прокуратура г. Сиракуза** объявила о намерении начать судебное расследование.

В

**январе 2003** года было начато самое громкое судебное расследование в отношении **Нефтехимического Центра Приоло** — «**Операция Mar Rosso**», которое координировал **Прокурор Роберто Кампизи** и которое было поручено заместителю **Прокурора Маурицио Муско**. Расследование было завершено **Финансовой Гвардией г. Сиракуза** под командованием в то время **полковника Джованни Монтероссо**. Были арестованы **18** руководителей и сотрудников бывшего завода **ENICHEM** (ныне **SYNDIAL**): директор, бывший заместитель директора, руководители многочисленных секторов компании, чиновник из Провинции, ответственный за контроль за обращением со специальными отходами, образующимися в промышленной зоне.

Основное оспариваемое обвинение касалось статьи **53-бис Ронки**, ведущей речь об **экологическом преступлении** согласно итальянскому законодательству, за создание «**преступной ассоциации, занимающейся незаконным оборотом больших количества опасных отходов, содержащих ртуть**», которые, согласно обвинению, «**сбрасывались в люки водосборных труб и оттуда попадали в море**», имея в виду **ХЛОРНО-СОДОВЫЙ** завод.

151. L'azione del pretore Condorelli segnò nel Siracusano la svolta ambientale

<https://www.lacivettapress.it/2015/12/22/l-azione-del-pretore-condorelli-segno-nel-siracusano-la-svolta-ambientale/> Dicembre 22, 2015

Еще одним способом незаконного избавления от отходов, по мнению **Прокуратуры**, была **ложная классификация** и **поддельные акты**

**анализа:** в этом случае захоронение происходило на разрешенных **свалках**, но **не приспособленных** для сбора такого рода отходов.

**Прокуратура** г. **Сиракуза** оценила, что, начиная с **1958** года, года ввода в эксплуатацию, вплоть до **1980** года, когда была запущена установка по демеркуризации воды, количество **ртути**, сброшенной в море компанией **MONTEDISON**, а затем компанией **ENICHEM**, равняется примерно **500 тоннам**. Вероятно, что в последующие десятилетия еще около **250 тонн** достигло морского дна.

В **2006** году **Прокуратура** признала компанию **MONTEDISON** ответственной за **отравление окружающей среды** и последующие **врожденные дефекты у новорожденных**. Ответственность легла на руководителей **ХЛОРНО-СОДОВОГО** завода, с **1958** по **1980** годы загрязнявшего окружающую среду. После судебного ареста завод был окончательно остановлен в **ноябре 2005** года.

Институт **ISPRA** обследовал более **13 млн м<sup>3</sup> вредных донных отложений** гигантской **токсичной смеси**, эквивалентной **400 зданиям по 24 этажа в каждом**.

В ходе следствия **Прокуратура** подтвердила, что «начиная с пуска **ХЛОРНО-СОДОВОГО** завода в Приоло в **1958** г. и до конца **1980** г., ..., все технологические отходы завода, сильно загрязненные **ртутью**, сбрасывались прямо в море». И что «Таким образом, существуют доказательства того, что компания **MONTEDISON Spa** прекрасно знала об **отравлении**. Более **500 т**, сброшенных за первые **20 лет**, несомненно, представляют собой источник загрязнения, способный ухудшить качественное состояние донных отложений на десятилетия и существенно повлиять на концентрацию **ртути** в рыбопродуктах».

По словам **Прокурора Кампизи**, в результате прослушивания выяснилось, что компания «... существенно **пренебрегала ценностью окружающей среды и самой человеческой жизнью**».

Между тем большая часть обвинений, как преступный сговор, умышленное отравление моря и рыбы, телесные повреждения из-за врожденных дефектов, были сняты.

Осталось только обвинение «**незаконный оборот отходов**».

Несмотря ни на что, компания **SYNDIAL** по собственной инициативе решила выплатить семьям, в которых родились **уродливые дети**, и женщинам, которые предпочли сделать **аборт**, возмещение в размере от **15'000 до одного миллиона евро**.

В **2006** году **SYNDIAL**, одна из многих компаний **Нефтехимического Центра Аугуста-Приоло-Меллилли**, выплатила компенсацию примерно **100 семьям**, пострадавшим от трагедии, имея **уродливого ребенка**, в сумме до **1 миллиона евро** для самых серьезных случаев, и в общей сложности **11 миллионов евро**, разделенных между женщинами, которым пришлось сделать **аборт**, и теми, кто родил **новорожденного с уродствами**.

Это была жалкая капля в море корпоративных прибылей.

Известно, что не только **SYNDIAL**, но и все остальные нефтехимические компании внесли свой вклад в загрязнение **Лагуны Аугуста** и прилегающей

территории. Список тех, кто имел право на компенсацию, был слишком коротким по сравнению с теми, кто имел на это право, кто был лишен **права на здоровье**, кто был лишен права **ловить рыбу** в море.

Из-за загрязнения в Лагуне **море непригодно для купания** на большей части своего побережья.

**В Лагуне Аугуста запрещена рыбалка. (104, 106, 152, 153, 154)**

Когда в **1998** году закон номер **426** объявил **Лагуну Аугуста** в составе территории **Приоло-Мелилли-Аугуста «Территорией Национальной Важности для целей бонификации»**, оставалось понять, кто несет ответственность за оплату расходов по **бонификации**. Все сиракузские нефтехимические компании внесли свой вклад в загрязнение **Лагуны**. Государство пыталось заставить их **оплатить счет**, но встретило **твердое сопротивление**, основанное на том принципе, что, поскольку неясно, сколько загрязнила каждая компания, невозможно установить, как разделить расходы на бонификацию.

Фактически, **Суд г. Катания** неоднократно доказывал правоту отрасли: **Решением № 1254 от 20 июля 2007** г. он подтвердил правоту компании **DOW POLIURETANI Italia Srl** и **Решением № 1188 от 17 июня 2008** года подтвердил правоту компании **SASOL**.

Тогда **Министерство Окружающей Среды** нашло другое решение для проведения бонификации, т.е. за ущерб платят все: Государство, общественность, граждане, выделив на бонификацию **S.I.N. Приоло-Мелилли-Аугуста 770 миллионов евро в 2008** году.

Однако сомнение в целесообразности бонификации внушали те же компании, которые должны были заплатить за очистку морского дна **Лагуны Аугуста**. Проблема заключается в том, что на дне так много **ртути**, что если попытаться ее удалить, то существует риск снова пустить ее в оборот и еще больше разнести из-за **течений**.

**Суд г. Катания** поверил в гипотезу о **перемешивании**: в том же **Решении 1254 от 20 июля 2007** г. говорится, что «тип и методы вмешательства, предлагаемые Министерством, будут возложены на неэффективные и/или в любом случае неосуществимые методы, **опасные для окружающей среды и здоровья человека**». (155)

152. *I bambini avvelenati di Augusta*, 22.04.2003

<https://ricerca.repubblica.it/repubblica/archivio/repubblica/2003/04/22/bambini-avvelenati-di-augusta.html>

153. *Augusta, il paradiso rubato a un'isola senza mare*

<https://italialibera.online/primo-piano/augusta-il-paradiso-rubato-a-unisola-senza-mare/>, 7 Ottobre 2020

154. *Petrolchimico siracusano: quei veleni in fondo al mare dimenticati*

<https://www.wlvtv.it/petrolchimico-siracusano-quei-veleni-in-fondo-al-mare-dimenticati/>

155. *Rada di Augusta, dall'operazione "Mar Rosso" alla Corte Europea contro Eni ed Erg: sessant'anni di inquinamento* 10.03.2010

<https://www.ecoblog.it/post/9991/rada-di-augusta-dalloperazione-mar-rosso-alla-corte-europea-contro-eni-ed-erg-sessantanni-di-inquinamento>

Однако все умолчали, что **Лагуна Аугуста** была уже дважды драгирована: первый раз в **70-е годы** по случаю кризиса **Суэцкого Канала**, для пропуска супертанкеров в мегарский порт дно было вырыто до глубины **22 метра**, а

второй раз в **90-х годах**, чтобы устранить каменистые уступы и сделать одолжение промышленности, выполнив дноуглубительные работы рядом с пирсами компаний **ESSO** и **AGIP**, а также чтобы опустить морское дно возле устья Широко.

Вынутый **ил**, смешанный с **углеводородами** и **ядами** всех видов, составил более **65 миллионов м<sup>3</sup>**, которые были сброшены в нескольких милях от главного устья **Лагуны Аугуста**, и еще более **18 миллионов м<sup>3</sup>** были захоронены на морском дне порта, в общей сложности около **85 млн м<sup>3</sup>**. (156, 157)

В **2014** году, после многочисленных жалоб от различных экологических ассоциаций, обвинений и сообщений о **плохом качестве воздуха**, **Прокурор г. Сиракуза** возбудил **13 дел о загрязнении**, делегировав расследования **Государственной Полиции** и **Карабинерам г. Аугуста**, чтобы установить, кто более ответственен со стороны промышленности, и чтобы проверить факты нарушений в процедурах **выдачи разрешений**. В январе **2016** года в **Отчете** консультантов **Прокуратуры г. Сиракуза**, со ссылкой на **Нефтеперерабатывающий Центр**, отмечалось, что «данные, переданные оператором, не гарантируют какой-либо уверенности в отношении **количества выбросов**, производимых нефтеперерабатывающим заводом», и что «**используемые методологии мониторинга не позволяют даже третьей стороне проверить соблюдение ПДК**». (158)

В **2017** году **Прокуратура** наложила арест на заводы **ESSO** и **ISAB**, на долю которых приходится более **74 % вредных выбросов**. Компании **ESSO** придется сократить выбросы в атмосферу **оксидов серы** в **2-х дымовых трубах** и **оксидов азота** в **21-й дымовой трубе**.

В **2019** году были арестованы заводы **VERSALIS** и **SASOL**, на долю которых пришлось **12,8 % вредных выбросов**. Процедура предусматривает возврат заводов после проведения мероприятий, которые снизят выбросы. (159, 160)

156. Ambiente – Rada di Augusta: bufale e notizie false sulle bonifiche tra menzogne e interessi diffusi  
<https://www.wlwtv.it/ambiente-rada-di-augusta-bufale-e-notizie-false-sulle-bonifiche-tra-menzogne-e-interessi-diffusi/>

157. AUGUSTA. MALFORMAZIONI, FANGHI E MERCURIO PER 85 MILIONI DI METRI CUBI NEI FONDALI MARINI, TRA OMISSIONI, VELENI IN PROCURA E LA LOTTA TRA GLI AVVOCATI DELL'ENI, 11 novembre 2017

<http://www.ilponteweb.it/2017/11/11/augusta-malformazioni-fanghi-mercurio-85-milioni-metri-cubi-nei-fondali-marini-omissioni-veleni-procura-la-lotta-gli-avvocati-delleni/>

158. [https://www.camera.it/leg17/410?idSeduta=0683&tipo=documenti\\_seduta](https://www.camera.it/leg17/410?idSeduta=0683&tipo=documenti_seduta)  
XVII LEGISLATURA, Allegato A, Seduta di Venerdì 30 settembre 2016

159. <https://meridionews.it/articolo/74927/petrolchimico-di-siracusa-la-battaglia-oltre-il-sequestro-nonostante-i-pm-la-qualita-dellaria-non-e-migliorata/>  
25.02.2019

160. <https://meridionews.it/articolo/57167/siracusa-sequestrati-due-impianti-del-petrolchimico-contributo-al-peggioramento-della-qualita-dellaria/>  
21.07.2017

## **7.2. ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ в г.г. Аугуста, Сиракуза и Приоло**

Город **Аугуста** так и не смог оборудовать себя **очистными сооружениями**, практически всегда сбрасывая сточные воды в море. Более

**30 лет назад** были построены некоторые установки, но весь проект по строительству очистных сооружений так и не был реализован.

В море сбрасываются и сточные воды с **Очистных Сооружений в г. Сиракуза**, примерно **10 млн м<sup>3</sup>/год**, очищаемые для промышленных нужд

**Очистные Сооружения IAS** (*Industria Acqua Siracusana*) в г. **Приоло** собирает сточные воды муниципалитетов **Мелилло** и **Приоло**, а также промышленные илы компаний **Промышленного Центра: VERSALIS, SONATRACH, ESSO ITALIANA, SASOL ITALY, ISAB, PRIOLO SERVIZI**. **Очистные Сооружения** расположены в районе *Веккье-Салине* на площади **18 га**, и управляются **IAS** совместно с акционерами *Консорциума ASI г. Сиракуза*, муниципалитетами *Мелилли* и *Приоло*, компаниями *VERSALIS, SONATRACH Raffineria Italiana, SASOL ITALY, ISAB*. Очистка сточных вод не эффективна, «очищенная» от загрязняющих веществ вода подается по **2-х км** подводному трубопроводу и сбрасывается в море у **Полуострова Магнизи**.

В **июне 2022** года **Прокуратура г. Сиракуза** приостановила на год эксплуатацию **Очистных Сооружений**, управляемых **IAS**, по причине **«огромного количества вредных веществ, незаконно выпущенных в море и в атмосферу»**. Обвинение в отягчающих обстоятельствах заключалось в создании **экологического бедствия** в связи с загрязнением воздуха и морской среды. Компании **Промышленного Центра г. Сиракуза** **VERSALIS**, индийская **SONATRACH RAFFINERIA ITALIANA, ESSO ITALIANA**, алжирская **SASOL ITALY**, российская **LUKOIL (ISAB), PRIOLO SERVIZI**, совместно с муниципалитетами *Мелилли* и *Приоло Гаргалло*, сбрасывали свои **промышленные и хозяйственные отходы** в **Очистные Сооружения**.

В **сентябре 2022** года газета **L'Espresso** эксклюзивно ознакомилась со всеми документами, лежащими в основе расследования **Прокуратуры** по факту **экологической катастрофы**, связанной с крупнейшим итальянским **Нефтехимическим Центром**, одним из крупнейших в Европе.

**Октябрь 2019** г., из перехвата телефонных разговоров двух менеджеров **Очистных Сооружений IAS Прокурором г. Сиракуза**:

"Очистные сооружения работают только потому, что лаборатория пишет числа с неба !.., и если об этом узнают, окажется, что мы никогда никого «на х...р» не проверяли!"

Из допроса **Марии Баттиато**, жены **полковника карабинеров Джузеппе Д'Агаты**, участвовавшей в судебном процессе: «Компания (IAS) формально имеет публичное большинство, но она полностью находится в руках частных акционеров..., я могу сказать, что в частных интересах было продолжать **управлять очистными сооружениями**, как это всегда делалось, **без вмешательства для улучшения экологических проблем...**»

В **Нефтяном Центре Приоло**, где ежегодно перерабатывается **14 млн т сырой нефти**, или **26 % переработки Италии**, **Очистные Сооружения**, введенные в эксплуатацию **10.01.1983** г., за **39 лет** работы ни разу не

функционировали корректно, очищая надлежащим образом промышленные и гражданские отходы.

**Прокуратура** установила, что **IAS** сбрасывали **4'864 кг углеводов в сутки**, против разрешенных **695 кг (в 7 раз больше)**, а за период с **2016 по 2020** годы сбросила в **море 2'500 т углеводов**. Резервуары оставались открытыми, поэтому в атмосферу было выброшено более **77 т/год летучих органических соединений (V.O.C.)**, против разрешенных **1,72 т (в 45 раз больше)**, **13 т бензола**, против разрешенных согласно нормативу **0,5 т/год (в 26 раз больше)**.

Владельцы **IAS** знали об этом, но ничего не предпринимали.

Знали об этом и нефтяные компании, но были обеспокоены **«увеличением прибыли и непрерывностью производства»**.

Как работали **Очистные Сооружения** крупнейшего **Нефтехимического Центра Сицилии**, **Прокуратура** обнаружила, когда отправила туда своих технических консультантов, которые написали в Отчете: **«Собранные данные постулируют, что очистная способность завода была бы равна 90 % углеводов, введенных пользователями... Однако онтологически завод не может утилизировать даже одного микрограмма углеводов. Нет установок, специально посвященных отделению масел и их удалению. Аналогично отсутствуют исходящие потоки по углеводам»**.

**«... В свете структурных недостатков, мы считаем, что можем спокойно констатировать, что с момента открытия биологических Очистных Сооружений консорциума они, по сути, делают вид, что очищают сточные воды от производственных процессов крупных компаний в Промышленной Зоне, сбрасывая не утилизированные загрязняющие вещества в атмосферу и в Ионическое Море, в таких количествах, которые ведут к настоящей экологической катастрофе»**. (161)

Учитывая, что, чтобы начать бизнес, небольшой компании требуется 24 разрешения, кто должен был контролировать самые важные **Очистные Сооружения** крупнейшего итальянского **Нефтехимического Центра**? **Прокуратура** обнаружила, что, чтобы начать работать **Очистные Сооружения** не имели **Единого Национального Экологического Разрешения**, а лишь **Областное Разрешение**, поскольку они считались Очистными Сооружениями для **бытового использования**, тогда как **80 % их сточных вод составляли нефтяные и промышленные стоки**.

Система **дезодорации** так и не была введена в работу.

161. *La vergogna senza fine del petrolchimico di Siracusa: «Da 40 anni il depuratore non funziona: tutto va in aria e in mare»*

[https://espresso.repubblica.it/inchieste/2022/09/12/news/inchiesta\\_petrolchimico\\_siracusa-365354876/12](https://espresso.repubblica.it/inchieste/2022/09/12/news/inchiesta_petrolchimico_siracusa-365354876/12) SETTEMBRE 2022

**Областное Разрешение** должно было быть выдано второй установке, так и не введенной в эксплуатацию: **«Вся конструкция и система разрешений**

предполагали работу установки **дезодорации**, которая никогда так и не была введена в эксплуатацию».

Чтобы отфильтровать **бензол**, который поступал в огромных количествах, приходилось постоянно менять **фильтры**. Но никто, ни частные компании, ни государственные, не хотели брать на себя эти расходы. Таким образом, «было сознательно и злонамеренно решено отключить установку и продолжать работу, несмотря на ее неработоспособность... Таким образом, **IAS** в настоящее время **не имеет системы снижения выбросов в атмосферу** и, тем не менее, продолжает эксплуатировать **Очистные Сооружения**, как ни в чем не бывало».

Постановление **Суда г. Сиракуза** признало «полную непригодность конфискованного предприятия, предназначенного для удаления промышленных стоков, сброшенных участвующими компаниями, и что Очистные Сооружения должны будут продолжать работать только в режиме **бытовых стоков, не позволяя более крупным предприятиям Промышленного Центра сбрасывать для очистки промышленные сточные воды...**»

**40-летняя экологическая катастрофа** затронула территорию в **радиусе 1 км**, на которой расположены:

**12'000 жителей г. Приоло,**

**61 работник Очистных Сооружений IAS,**

**443 работника компании VERSALIS,**

**106 работников Теплоэлектростанции ENEL Archimede,**

**200 рабочих компании SITECO,**

**около 2'600 загорающих и отдыхающих на пляже** в день с мая по сентябрь каждый год.

В некоторых случаях распространение загрязнения превышает 1 км, затрагивая жителей г. **Мелилли**, г. **Соларио**, г. **Сиракуза** и более **210 сельскохозяйственных угодий** в этом районе. (114, 162, 163, 164)

**Область** более десяти лет «**не замечала**», что **Очистные Сооружения «утилизировали»** не только бытовые отходы: «Область должна была выдать **разрешение на сброс опасных веществ**, - единственное, что может иметь смысл в отношении **Очистных Сооружений**, которые должны утилизировать отходы одного из крупнейших **Нефтехимических Центров в Европе...**, а вместо этого **очистное предприятие** получило разрешение сбрасывать в море [после очистки], как будто в него стекают только **бытовые отходы...**»

162. Augusta, vasta chiazza marrone nella rada: denuncia di Legambiente  
<https://www.siciliareporter.com/augusta-vasta-chiazza-marrone-nella-rada-denuncia-di-legambiente/> 23 Giugno 2022

163. <https://meridionews.it/articolo/100876/disastro-ambientale-sequestrato-il-depuratore-a-priolo-enorme-quantita-di-sostanze-nocive-immesse-in-mare/>  
15.06.2022

164. Inquinamento del mare e dell'aria, sequestrato il depuratore di Priolo: sott'accusa anche i big del petrolchimico  
<https://www.lasicilia.it/cronaca/news/inquinamento-del-mare-e-dell-aria-sequestrato-il-depuratore-di-priolo-sott-accusa-anche-i-big-del-petrolchimico-1670047/> 15 giu 2022

**Прокуратура** обратилась за помощью к консультантам, чтобы ответить на еще один тривиальный вопрос: «**Ухудшилось ли качество воздуха и моря?**»

Изучив множество документов, техники ответили, что **качество воздуха и моря были скомпрометированы.**

После ознакомления с перехватами разговоров между **IAS** и руководителями частных компаний **Прокурор** пишет: «Доказано, что все представители **IAS** и частные акционеры были прекрасно осведомлены об отсутствии корректной очистки сточных вод: **они осознавали невозможность гарантировать эквивалентную защиту окружающей среды Очистными Сооружениями.**»

**Прокуратура** назначила судебного администратора с задачей **закрыть Очистные Сооружения.** Для этого нужно было договориться с энергетическими гигантами **Нефтехимического Центра**, которые запросили **от 5 до 7 лет** на закрытие установок. И **Нефтехимический Центр** тем временем работает по-прежнему, потому что невозможно остановить крупнейшую в стране нефтеперерабатывающую промышленность, где работает почти **12'000 человек.**

В этом **НЕЦИВИЛИЗОВАННОМ РОМАНЕ** имеется существенный вопрос: действительно ли частные лица с **миллиардными нефтехимическими оборотами** не могут инвестировать в создание **НАСТОЯЩИХ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ, которые будут защищать здоровье окружающей среды, граждан и рабочих?**

**Прокуратура** оценила минимальные инвестиции в размере **21 миллиона евро.**

А что говорит национальная и областная политика?

**НИЧЕГО. (161)**

После расследования, опубликованного газетой **Espresso**, **сицилийский депутат Европарламента Игнацио Коррао** обратился к **Комиссии ЕС** с просьбой о вмешательстве для принятия мер и обеспечения соблюдения Директивы о промышленных выбросах, об экологической ответственности и о возмещении ущерба, нанесенного окружающей среде. **(165)**

Сразу после расследования алжирская компания **SONATRACH RAFFINERIA Italiana** отвергла все обвинения в **экологической катастрофе**, заявила, что работает в соответствии с природоохранным законодательством и объявила о том, что приступила к проектированию собственной **Станции Очистки Сточных Вод.** **(166)**

165. Petrolchimico di Siracusa, interrogazione a Bruxelles: «Fare chiarezza sul disastro ambientale» [https://espresso.repubblica.it/attualita/2022/09/19/news/petrolchimico\\_di\\_siracusa\\_interrogazione\\_a\\_bruelles-366372928/19](https://espresso.repubblica.it/attualita/2022/09/19/news/petrolchimico_di_siracusa_interrogazione_a_bruelles-366372928/19) SETTEMBRE 2022

166. Petrolchimico di Siracusa, Sonatrach: «Realizzeremo un nuovo impianto di depurazione» [https://espresso.repubblica.it/attualita/2022/09/21/news/petrolchimico\\_siracusa\\_sonatrach-366645411/21](https://espresso.repubblica.it/attualita/2022/09/21/news/petrolchimico_siracusa_sonatrach-366645411/21) SETTEMBRE 2022

**Суд г. Сиракуза** назначил на **6 декабря 2022** года слушание по **вопросу о загрязнении Промышленной Зоны**, в котором задействованы почти все отрасли **Нефтехимического Центра.** Должен был быть уточнен вопрос

возможности не закрывать **Очистные Сооружения IAS**, что в противном случае привело бы к закрытию почти всех сиракузских **Нефтехимических заводов**.

**Инженерно-экологическая экспертиза** должна уточнить очистную способность предприятия, находящегося в ведении **IAS**, чтобы можно было установить, существуют ли условия для **ограничения выбросов загрязняющих веществ** в соответствии с законодательством.

Конфискацией **Очистных Сооружений IAS** **Прокуратура г. Сиракуза** спровоцировала судебное вмешательство различных компаний, работающих в **Нефтехимическом Центре**. Непреодолимая вонь, непригодный для дыхания воздух, загрязнение моря и утилизация опасных отходов привели к возникновению **опухолей и смертей**, но беспокойство по поводу закрытия заводов, которые уволили бы **12'000 сотрудников**, определило повторение **профессионального шантажа**.

**Перехваты** телефонных разговоров и **анализы** экспертов, назначенных **Прокуратурой**, подтвердили, что на протяжении десятилетий **было скомпрометировано качество воздуха и моря** там, где существуют городские агломерации **Сиракуза, Читта-Джардино, Приоло, Мелилли и Аугуста**. **Суд г. Сиракуза** намерен «оценить техническую возможность достижения окончательного **прекращения сброса промышленных стоков**, в том числе путем постепенного снижения потока стоков с **уменьшением загрязняющей нагрузки**, чтобы понять, продолжают ли еще спорные преступления». (167)

В **апреле 2023** года мэры городов **Мелилли** и **Аугуста** и чрезвычайный комиссар г. **Приоло** подписали **документ**, в котором просили **Министерство Окружающей Среды** пересмотреть **ПДК загрязняющих веществ в промышленных стоках**, направляемых на **Очистные Сооружения IAS**, до тех пор, пока не будут проведены инвестиции для улучшения состояния окружающей среды.

**09.01.2023** г. швейцарская компания **Litasco SA**, подконтрольная российской компании **LUKOIL** и владелец **ISAB Приоло**, провела переговоры о продаже заводов **ISAB** компании **GOI ENERGY**, базирующейся на **Кунпре** (генеральный директор **GOI ENERGY** Михаил Бобров).

167. Ambiente – Inchiesta depuratore Ias: l'incidente probatorio salverà la zona industriale <https://www.wlvtv.it/ambiente-inchiesta-depuratore-ias-lincidente-probatorio-salvera-la-zona-industriale/> 18.11.2022

**13 апреля 2023** года был подписан договор о продаже **ISAB** кипрской компании **GOI ENERGY** и, учитывая, что за **15 лет российского управления** крупнейшим итальянским **НПЗ**, среди различных деклараций об инвестициях со стороны компании **LUKOIL**, никаких инвестиций сделано не

было (последний план датирован 2020 годом), и за все эти годы **ЛУКОЙЛ** ни разу не начала процесс получения разрешения для строительства своей собственной **Очистной Установки**, было бы уместно, чтобы **НПЗ GOI ENERGY** гарантировал будущее с точки зрения экологии, инвестиций, развития и безопасности завода **ISAB**. (176, 178)

176. Priolo, Lukoil cede la raffineria alla cipriota Goi, 09.01.2023

Energy [https://www.ilsole24ore.com/art/priolo-lukoil-cede-raffineria-goi-energy-AEPZbQVC?refresh\\_ce](https://www.ilsole24ore.com/art/priolo-lukoil-cede-raffineria-goi-energy-AEPZbQVC?refresh_ce)

178. L'appello di Scarinci (FdI): "i sindaci del polo industriale e i sindacati si fanno sentire sulla cessione di Lukoil",

<https://www.siracusanews.it/lappello-di-scarinci-fdi-i-sindaci-del-polo-industriale-e-i-sindacati-si-facciano-sentire-sulla-cessione-di-lukoil/> 25 APRILE 2023

## **8. БОНИФИКАЦИЯ S.I.N. Приоло**

### **8.1. Экологические проблемы S.I.N. Приоло**

Более **70 лет дикой эксплуатации (1950 - 2023)** компаниями **ESSO, MONTEDISON, ENICHEM, ISAB PRIOLO, ISAB ENERGY, SASSOL** и др.

**Нефтехимического Центра** вызвало **широкомасштабное загрязнение** атмосферы, почвы, недр, подземных вод и моря.

**Legambiente** в 2005 году, президент организации "Decontaminazione Sicilia" **Профессор Луиджи Соларино**, вице-президент организации "AugustAmbiente" **д-р Джачинто Франко** в 2009 году и **Центр Документации Экологических Конфликтов** в 2018 году таким образом сообщают о **причинах деградации окружающей среды** и об "историческом" наследии **воздействия на окружающую среду** политико-промышленных решений в треугольнике **Аугуста-Мелилли-Приоло**:

- выброс в окружающую среду различных ядовитых и канцерогенных химических веществ;
- на территории вокруг г. **Приоло** утечки из резервуаров без двойного дна, из систем и из труб вызвали **массовое загрязнение глубоководных горизонтов углеводородами**, последствиями чего была **непосредственная откачка топлива из оросительных скважин (Мелилли)** и из **коммунальных колодцев (Приоло)**;
- ухудшение качества **атмосферного воздуха**, связанное с высокими концентрациями выбросов **SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, мелкодисперсных частиц, летучих органических соединений**, выбрасываемых более чем **300 ДЫМОВЫМИ ТРУБАМИ** из предприятий **Нефтехимического Центра**, что определяет частые явления **фотохимического смога** с высокими концентрациями азота;
- образование огромного количества **промышленных отходов**, большое количество **мусорных свалок** в **Промышленной Зоне** для захоронения специальных отходов, многие из которых являются **нелегальными свалками токсичных и вредных отходов** внутри и за пределами промзоны, где проведенное **бурение** показало присутствие **диоксинов и фуранов** до глубины **20-30 см**;
- **инфильтрация в подземные воды** из-за наличия многочисленных несанкционированных **свалок**, разбросанных по всей территории;
- **обеднение уровня грунтовых вод**, в связи с **массовым выкачиванием** компаниями **Нефтяного Центра подземных вод**, что привело к понижению пьезометрического уровня вплоть до глубины **200 м**, по сравнению с исходным уровнем. Последующее **вторжение морской воды** повысило **соленость**, что сделало многие **колодцы** непригодными для питья. **Колодцы пресной воды** в прибрежной полосе между северным районом Порта **Аугуста** и г. **Сиракуза** **засолены** из-за морского вторжения;
- загрязнение **морских вод нефтью и ртутью**;
- эвтрофикация вод;
- отсутствие продовольственной безопасности и нанесение ущерба сельскохозяйственному производству;
- **генетические изменения ихтиофауны**;
- деградация ландшафта;
- загрязнение **Соляных Прудов**;
- деградация и уменьшение **водных бассейнов**;
- разрушение территории;
- уничтожение археологических памятников в пользу фабрик;

- ухудшение состояния **здоровья** населения, проживающего на территории **S.I.N.** в Приоло. (3, 10, 12, 27, 14, 77, 104)

## 8.2. Бонификация это история, у которой нет конца ...

### **ПРОМЫШЛЕННЫЙ ТРЕУГОЛЬНИК ПРИОЛО-МЕЛИЛЛИ-АВГУСТА,**

печально известный как «**ТРЕУГОЛЬНИК СМЕРТИ**», со штаб-квартирой в Сиракузском **Нефтехимическом Центре**, является крупнейшим в Европе.

«Муниципалитет Приоло характеризуется самой высокой плотностью загрязнения в Европе, даже больше, чем в Таранто», — говорит **Пиппо Джанни**, мэр **Приоло-Гаргалло**, врач, бывший депутат национального и областного значения, бывший советник по сицилийской промышленности.

**Пиппо Джанни** являлся мэром городка **Приоло-Гаргалло** с 1984 по 1991 годы.

«Первый план экологической реабилитации я составил 32 года назад, когда другие думали, что это шутка», — говорит он. - Как врач я уже видел ущерб в промышленной зоне, особенно на **ХЛОРНО-СОДОВОЙ** установке, где использовались **ртутные** элементы. Я предложил их удалить и перейти на мембранные элементы, но так как нужно было потратить 40 миллиардов лир, со мной начали вести смертельную **войну**. Сегодня мы видим, что эта установка закрыта, 250 рабочих уволены, **Лагуна Августина** полна **ртути**, много детей рождено с уродствами и много людей уже умерло. Если бы меня послушали 30 лет назад, ничего бы этого не случилось». (150)

В **2003** году в **Сенат** было внесено предложение о создании «**Парламентской Комиссии по расследованию причин ртутного загрязнения, производимого промышленными предприятиями в районе г. Приоло и обнаружения там неонатальных генетических пороков развития**». (106)

После многих лет оценок и конференций в ноябре **2008** года **Министерства Окружающей Среды и Экономического Развития** подписали «**Программное Соглашение**» с **Областью Сицилия, Провинцией Сиракуза**, 4 муниципалитетами, администрацией **Порта Августина** и **Уполномоченным по Бонификации**. (9)

По данным **ISPRA/MATTM/ARPA**, в **2016** г. бонификация загрязненных территорий по-прежнему составляла «0». (Таблица 10А)

Denominazione SIN	Stato di avanzamento (numero di aree)			
	Piani di caratterizzazione approvati	Indagini di caratterizzazione	Progetti definitivi approvati	Bonifiche completate
Gela (CL)	0	27	2	37
Priolo (SR)	0	26	45	0
Biancavilla (CT)	0	0	0	0
Milazzo (ME)	2	18	2	0

Fonte: Elaborazione su dati ISPRA/MATTM/ARPA (2017)

Таблица 10А. Состояние реализации бонификации (2016) (74, 75)

В **феврале 2018** года **ARPA Сицилии** с офисом в г. **Сиракуза** представила обновленные данные, опубликованные **Министерством Окружающей**

**Среды**, которые свидетельствовали об умеренном прогрессе в проведении **бонификационных работ** на территории **S.I.N. Приоло**: среди территорий, по сравнению с общей площадью **S.I.N.**, которая должна быть подвергнута бонификации (**5'815 га по суше и 10'068 га по морю**), было бонифицировано **8 % по суше и 8 % грунтовых вод**. (168)

**24 сентября 2018** г. во время **КРУГЛОГО СТОЛА**, проведенного в штаб-квартире **Конфедерации Промышленности г.Сиракуза**, с участием ее Президента, под руководством директора Межведомственного Центра изучения территорий, развития и окружающей среды **Университета г. Катания**, с участием сенатора г. **Аугуста Пино Пизани**, мэра г. **Аугуста Четтина Ди Пьетро**, парламентария от Области **Джорджио Паскуа, ARPA г. Сиракуза**, компаний **SYNDIAL, ESSO ITALIANA**, директора областного департамента водоснабжения и отходов **Области Сицилия**, были подчеркнуты прошлые **задержки** в проведении бонификационных работ, необходимость планирования промышленной реконструкции, необходимость **срочной бонификации S.I.N. Аугуста-Приоло**. (169)

**24 июля 2020** г. в зале муниципалитета г. **Приоло** прошел **Семинар сицилийских геологов** на тему бонификации, нововведений и восстановления окружающей среды территорий **S.I.N. на Сицилии**, включая **S.I.N. Аугуста-Приоло**, с участием регионального советника по энергетике и коммунальным услугам, Чрезвычайного Комиссара по **бонификации незаконных свалок**, менеджера по бонификации от **ARPA Сицилии** и мэра г. **Приоло**. Во время **Семинара** было принято решение работать в тесном сотрудничестве с областными органами **Сицилии, Министерством, Национальным Комиссаром по Бонификациям, с Институтом ISPRA** и другими учреждениями, с целью проведения **бонификации** территорий **S.I.N. на Сицилии** и, в частности, **S.I.N. Аугуста-Приоло**. (170)

В **июле 2021** года **Министерство Экологического Перехода** поручило **ISPRA** провести исследования по **бонификации Лагуны Аугуста**.

Институт **ISPRA** декларировал при этом, что будут привлечены организации **ISS** и **CNR**. В предыдущем **Отчете ISPRA-CNR** было установлено, что «**На основе анализа загрязняющих веществ, содержащихся в донных отложениях, проведенных во время исследований после 2005 года, можно сделать вывод о состоянии загрязнения Лагуны Аугуста, которое не показывает никаких эффективных признаков естественного восстановления**». (171)

168. SIN di Gela e Priolo in Sicilia, aggiornamenti sui procedimenti di bonifica <https://www.snambiente.it/2018/02/06/aggiornamenti-sullo-dellarte-dei-procedimenti-bonifica-nei-siti-gela-priolo/>, 06/02/2018

169. Bonifiche Sin di Priolo e rada di Augusta, ecco lo stato dell'arte, <https://www.lagazzettaaugustana.it/bonifiche-sin-di-priolo-e-rada-di-augusta-ecco-lo-stato-dellarte/>, 24 settembre 2018

170. Priolo, si discute di ambiente e bonifica del territorio [https://qds.it/priolo-gargallo-si-continua-a-discutere-di-ambiente-e-bonifica-del-territorio/?refresh\\_ce](https://qds.it/priolo-gargallo-si-continua-a-discutere-di-ambiente-e-bonifica-del-territorio/?refresh_ce), 24 Luglio 2020

171. All'Ispra il grande progetto di bonifica della rada di Augusta, 06 lug 2021 [https://www.lasicilia.it/siracusa/news/bonifica\\_rada\\_augusta\\_ispra-1268205/](https://www.lasicilia.it/siracusa/news/bonifica_rada_augusta_ispra-1268205/)

**29.12.2020** г. было заключено **Программное Соглашение** между **Министерством Окружающей Среды и Охраны Территории и Моря** и

**Областью Сицилия**, в котором говорилось о необходимости «начать и осуществить мероприятия по **бонификации** и восстановлению окружающей среды на следующих территориях: бывший завод **Eternit, Лагуна Аугуста, Полуостров Магнизи, Большой Порт г. Сиракуза**», о **бонификации** бывших общественных свалок в муниципалитетах **Аугуста, Приоло** и **Сиракуза** и т. д.

Со ссылкой на это **Программное Соглашение** на сумму более 24 миллионов евро, заключенное **29.12.2020** г., в **феврале 2022** года Комитеты **Stop Яды в г.г. Аугуста-Приоло-Мелилли-Сиракуза, Rinnova Augusta APS, Bagali Sabuci Baratti** и **Нет Свалкам в Сицилии** направили **ПРЕСС-РЕЛИЗ** в **Министерство Экологического Перехода**, в Институт **ISPRA**, в **CNR**, в **ISS**, Президенту **Области Сицилия**, в Отделение Области Сицилия по Окружающей Среде, в Отделение Области по Здравоохранению, в Консорциум по Бонификации восточной Сицилии, **Префекту г. Сиракуза**, мэрам муниципалитетов г.г. Аугуста, Приоло, Мелилли и Сиракуза, а также ответственным по окружающей среде, в **ARPA Сицилии, UOS по бонификации S.I.N.**, в **NICTAS** при **Прокуратуре г. Сиракуза**, в Отделение **НОЕ Департамента Карабинеров г. Катания**.

В **СООБЩЕНИИ ДЛЯ ПРЕССЫ** Комитеты обратились к государственным органам, участвующим в **бонификационных работах** на территориях **S.I.N. Приоло**, с требованием разъяснений о статусе производства по бонификации, предусмотренной **Программным Соглашением от 29.12.2020** г.

В **СООБЩЕНИИ** говорится, что «...речь идет о бывших **свалках Андолина, Сан-Джузеппе, Доминичи, Беллуцца, Кандиоло, Корво**, находящихся в ведении муниципалитета г. **Мелилли**, бывшей муниципальной **свалки** в районе Ольястро в г. **Аугуста**, 2-х бывших свалок **Аренаура** и **Кардона**, а также участка **С. Панаджия**, находящегося под юрисдикцией муниципалитета г. **Сиракуза**, бывшей **Спортивной Площадки Феудо** и участка **ТАПСОС**, находящихся в ведении муниципалитета г. **Приоло**, и характеризующихся наличием **пиритовой золы**».

«...на некоторых объектах, затронутых природоохранными мероприятиями, таких как бывшая **свалка Андолина в Мелилли** и бывшая **свалка** в районе Ольястро в районе г. **Аугуста**, мы наблюдаем ситуацию **глубокой деградации**: свободный доступ к пастбищам, утечку выщелоченных жидкостей в почву, что ставит под угрозу почву, поверхностные и подземные воды", - подчеркивается в **ПРЕСС-РЕЛИЗЕ**.

«Страшный период, который мы переживаем, побудил нас, ..., заново открыть для себя ближайшую к нам территорию, — пишут подписавшиеся. - По воскресеньям в эти пандемические месяцы мы прочесывали всевозможные природные тропы. Однако были и те, кто во время этих прогулок наткнулся на мало что имеющее с природой, раскрывавшие прямо за домом **удручающие сценарии худшего Антропоцена. Открытые свалки, реки просочившихся жидкостей, пастбища в высокотоксичных районах, холмы, покрытые всевозможным мусором...**»

Столкнувшись с обещаниями учреждений, Комитеты задали вопросы тем, кто отвечает за начало **бонификационных** и защитных работ на их территории, требуя ясности в отношении сроков и гласности.

«Несколько дней назад наш **Парламент** наконец одобрил законопроект о конституционной реформе, который предусматривает **изменение статей 9 и 41 Конституции. Защита окружающей среды, биоразнообразия и экосистем, в том числе в интересах будущих поколений, стали основополагающим принципом нашей Конституции. Но это еще не все, с точки зрения частной экономической инициативы Конституция с сегодняшнего дня устанавливает, что эта деятельность не должна осуществляться таким образом, чтобы причинять вред здоровью и окружающей среде**», - подчеркивают **Комитеты** в **СООБЩЕНИИ ДЛЯ ПРЕССЫ**. (172, 173)

В **2018** году **морской биолог доктор Мара Никотра** также направила **ЗАПРОС** мэру муниципалитета г. **Мелилли** и в офис по утилизации отходов г. **Сиракуза**, осуждая безудержное загрязнение в районе **Приоло-Аугуста-Мелилли**, **отсутствие бонификации, безответственность** тех, кто нанес такой **серьезнейший ущерб окружающей среде и здоровью людей**, как **аборты, эпидемия опухолей и врожденных дефектов у новорожденных**. (174)

В начале **2022** года в ходе встречи был составлен **Протокол о Намерениях**, подписанный компаниями **ISAB Srl Российской группы LUKOIL, SONATRACH RAFFINERIA ITALIANA Srl, SASOL ITALY Spa, VERSALIS Spa, EEG Srl, AIR LIQUIDE ITALIA Spa, Confindustria Сицилии**, Администрацией морской портовой системы Восточной Сицилии, Торговой Палатой Юго-Восточной Сицилии, муниципалитетами г.г. **Аугуста, Авола, Каникаттини Баньи, Кассаро, Ферла, Флоридии, Мелилли, Приоло-Гаргалло, Сиракуза, Соларино и Сортино**, а также областными профессиональными союзами **CGIL, CISL, UIL** и **UGL**, с целью обсуждения иного будущего для **Промышленного Центра** и его длинного промышленного сезона, который спровоцировал загрязнение, болезни и смерть.

Но нет и следа этого **Протокола**. (175)

172. *Bonifiche e messa in sicurezza: comitati e associazioni vogliono risposte*

<https://www.antudo.info/bonifiche-messa-in-sicurezza-comitati/> Febbraio 21, 2022

173. *È allarme inquinamento: "subito la messa in sicurezza e le bonifiche nel Sin Priolo"*,

<https://www.srlive.it/e-allarme-inquinamento-subito-la-messa-in-sicurezza-e-le-bonifiche-nel-sin-priolo/> 21 Febbraio 2022

174. *Melilli, perché le discariche segnalate nel piano regionale non sono ancora bonificate?*

*Interroghiamo il Comune e il Libero Consorzio (ex provincia di Siracusa),*

<http://www.ilponteweb.it/2018/07/09/melilli-perche-le-discardie-segnalate-nel-piano-regionale-non-ancora-bonificate-interroghiamo-comune-libero-consorzio-ex-provincia-siracusa/> 9 luglio 2018

175. *Un tavolo alternativo per dare un futuro diverso all'area industriale di Siracusa eliminando l'inquinamento*

<https://www.inuovivespri.it/2022/02/20/basta-inquinamento-area-industriale-siracusa-erasmo-vecchio-identita-siciliana/> 20.02.2022

Так когда будет проводиться бонификация?

На **2022** г. было бонифицировано **17 % загрязненных земель** и **17 % водоносных горизонтов**. (Таблица 10 В)

Stato delle procedure per la bonifica dei Siti di interesse nazionale									
		Giugno 2021				Giugno 2022			
		% Bonifica terreni		% Bonifica falda		% Bonifica terreni		% Bonifica falda	
Sin	Estensione (Ha)	Progetti	Opere	Progetti	Opere	Progetti	Opere	Progetti	Opere
Biancavilla	330	100	1	0	0	100	1	0	nc
Gela	795	13	0	54	0	31	1	53	nc
Milazzo	549	38	20	39	19	95	30	80	28
Priolo	5814	13	7	18	7	72	17	51	17

Fonte: ministero della Transizione ecologica

Таблица 10 В. Ход проведения бонификационных работ (2022) (179)

**Лагуна Аугуста** ожидает **бонификацию** с **2005** года. Как и другие территории.

Несмотря на **серьезное воздействие загрязнения на окружающую среду и здоровье**, для территории **S.I.N. Приоло** не было найдено никакого существенного решения. За прошедшие годы для всей **Промышленной Зоны** были предложены различные **методы восстановления**, которые не дают решающих результатов.

На **почве** уже был испытан «обжиг» в печи поверхностного слоя для удаления **углеводородов** и **диоксинов**, но при таком методе остаются **тяжелые металлы**, которые произвели бы другую пыль, и сгорело бы огромное количество топлива. В качестве альтернативы землю можно было бы покрыть слоем «**чистой**» **почвы**, но, учитывая размер площади, потребуются ее **огромные количества**.

Потребуются десятилетия для восстановления **уровня грунтовых вод**, где массовое присутствие **углеводородов** и **химикатов**, сбрасываемых в **недра**, и вымывание тяжелых металлов, осевших на поверхности, сделают воду **непригодной для питья и/или орошения** в течение длительного времени.

Сложно представить, как можно очистить от **ртути** и других токсичных элементов **Лагуну Аугуста**, накопленные за **50 лет**, к тому же в **Лагуну** продолжают поступать **пиратские отходы**, а дефекты **Очистных Сооружений** не позволяет очищать сточные воды от химических веществ.

179. Sin contaminati e bonifiche: primi passi. Biancavilla costruita con 'fibra killer'  
<https://focusicilia.it/sin-contaminati-e-bonifiche-primi-passi-biancavilla-costruita-con-fibra-killer/>  
 Gennaio 2023

Что касается **воздуха**, если компании останутся, ситуация не изменится, ее можно лишь немного улучшить, сделав эффективным контроль и предписания органов здравоохранения. (177)

Одним из предложений по **бонификации** территории является предложение **ECOGV ENERGY**, компании в районе г. Бари, специализирующейся на **бонификации сильно загрязненных земель**, которая использует **технологии плазменной газификации**, разработанную в сотрудничестве с компанией **ALTER NRG**, и предназначенную для очистки вредных промышленных и токсичных отходов. Эта технология была выбрана **Министерством Охраны Окружающей Среды Правительства Сербии** для восстановления **Панчево**, одной из самых загрязненных территорий Европы и мира.

Согласно некоторым исследованиям, течения **Лагуны Аугуста** способствуют распространению **загрязнения**, содержащего **тяжелые металлы**, в окружающие воды. Высокие концентрации **ртути**, обнаруженные в **рыбе** за пределами **Лагуны**, указывают на процесс загрязнения **Ионического моря**. **Министерство Здравоохранения** оценивает, что в **донных отложениях Лагуны Аугуста** захоронено около **180 млн м<sup>3</sup> токсичных илов**, что делает эту территорию **небонифицируемой**: при **дноуглубительных работах** **ртуть** и другие токсичные вещества вернутся в оборот, что еще больше усугубит ситуацию. (115, 150)

В **Отчете ПАРЛАМЕНТСКОЙ КОМИССИИ** от **19.07.2016** г. отмечено, что объект **S.I.N. Приоло** представляет собой **символический случай** трудностей в выявлении **источников ущерба** и **ответственности** за **восстановление** территории, загрязненной в течение десятилетий по крайней мере 16-ю промышленными предприятиями.

**Пираты химического и нефтеперерабатывающего лобби в сочетании с политикой** продолжают играть в перекрестную **войну** интересов, с ядовитыми парами, с веществами, загрязнившими почву, грунтовые воды, море, пищевую цепь, в **войну против природы, против граждан**, попавших в самую гущу этих ядов, проигрывающих эту битву на корню уже при рождении, где **бартер труда и голода** всегда брал верх над **опухолевыми патологиями**, смертями от рака, с тысячами неизлечимо больных, которым было суждено умереть. На всей промышленной территории сейчас смертей больше, чем рождений. Яды остаются там же, захороненные на свалках, в грунтовых водах, на дне моря, в почве **Промышленного Центра**, чтобы продолжать причинять боль и смерть.

177. Inquinamento Augusta-Priolo, ieri, oggi e domani  
<https://www.argocatania.org/2014/09/03/inquinamento-augusta-priolo-ieri-oggi-domani/>,  
03.09.2014

Европейскому принципу «**тот, кто загрязняет, должен платить**» компании «**ТРЕУГОЛЬНИКА**» противопоставляют факт невозможности произвести количественную оценку уровня загрязнения, исходящего от

каждой отдельной компании, следовательно, невозможно разделить затраты на **бонификацию**. Только в городе **Аугуста** насчитывается **190 точек выброса загрязняющих веществ**. (27)

Глубоко отрицательной была оценка, сделанная в **Докладе S.E.N.T.I.E.R.I.**, того, что было выполнено для **бонификации** данных территорий.

«Совершенно очевидно, — говорится в **Докладе**, — что различные структуры уполномоченных по отходам на Сицилии, которые сменяли друг друга с течением времени, и **Министерство Окружающей Среды** совместно с государственной компанией **SOGESID** не выполняли свою задачу эффективно, управление поставленными перед ними задачами и ресурсами было неадекватным».

Общая пострадавшая территория охватывает города **Аугуста**, **Приоло** и **Мелилли**, а также другие муниципалитеты, как **Лентини**, **Карлентини** и **Франкофонте**, **Ферла** и **Кассаро**, и, возможно, реальных данных по другим муниципалитетам в **ПРОМЫШЛЕННОМ ПОЯСЕ** пока просто нет.

Настораживает **отсутствие информации** по проблеме **ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**, **молчание Областных и Республиканских Органов Власти**. Когда обсуждается вопрос **реконструкции**, как единый инструмент ограничения ущерба экологии и здоровью населения, это воспринимается как некое **равнодушие**, потому что, по правде говоря, есть желание ничего не менять и не вмешиваться в борьбу с загрязнением, избегая затрагивать финансово-экономические интересы, которыми **НЕФТЯНЫЕ ХОЛДИНГИ** спекулируют на общей безопасности. Создается впечатление, что политика поддерживает это безразличие и хочет увеличить разрушительный потенциал **ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БОМБЫ** в **ТРЕУГОЛЬНИКЕ А-М-П**, где **Область Сицилия** была бы готова установить **РЕГАЗИФИКАТОРЫ** и **МУСОРОСЖИГАТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД**, не жалуясь ни на экологический риск, ни на гидрогеологическую и сейсмическую опасности.

Чрезвычайно важно, чтобы граждане организовались, сосредоточив свой интерес на **выбросах загрязняющих веществ**, вмешались в процессы, связанные с **Комплексным Экологическим Разрешением (AIA)**, которое разрешает эксплуатацию завода в соответствии с требованиями **Законодательного Декрета от 18 февраля 2005 г. о предотвращении и снижении загрязнения (IPPC)**. (135)

**Бонификационные работы**, которым должна быть подвергнута территория **S.I.N. Приоло**, длительны, дороги, медленны и осуществляются за счет **государственных средств**. (1)

**Бонифика S.I.N. Приоло** остается **химерой**, а проблема со здоровьем населения **драматична**.

**Статья 32 Конституции** гласит: «**Республика охраняет здоровье как основное право личности и в интересах общества...**»

Если **Государство** продолжает допускать **убийство окружающей среды**, **приносит в жертву здоровье населения загрязненных районов**, возможно, отец **Пальмиро Присутто**, приходский священник города **Аугуста**, был прав, когда говорил, что «если для **сохранения рабочего**

**места... требуется жертвовать здоровьем населения и рабочих, Статью 32 Конституции можно отменить».**

Прошло **50 лет** с начала формирования **экологического сознания** в Италии. С тех пор, как, столкнувшись с **безудержным загрязнением, вызванным Нефтехимическим Центром Приоло, Прокурор города Августа Нино Кондорелли открыл «КОНДОРЕЛЛИАНСКИЙ СЕЗОН», - судебную процедуру, характеризующуюся защитой окружающей среды и здоровья населения.**

Только **22 мая 2015 г. Законом №. 68** о реформе **экологических преступлений** в Уголовный Кодекс была введена ответственность в случае **«Преступлений против окружающей среды»**, таких, как:

- **загрязнение окружающей среды;**
- **экологическая катастрофа;**
- **не сделанная бонификация** и т.д.

**Конституционный Закон № 1 от 11 февраля 2022 г.** внес изменения в **статьи 9 и 41 Конституции Италии**, еще более усиливающие **экологическую ответственность**, вводя принцип **защиты окружающей среды, биоразнообразия и здоровья:**

- **«Республика содействует развитию культуры и научно-технических исследований.**

**Защищает ландшафт и историческое и художественное наследие нации.**

**Защищает окружающую среду, биоразнообразие и экосистемы, в том числе в интересах будущих поколений. Законодательство Государства регулирует методы и формы защиты животных» (статья 9).**

- **«Частная хозяйственная инициатива свободна.**

Она не может осуществляться в противоречии с общественной пользой или таким образом, чтобы **нанести ущерб здоровью, окружающей среде, безопасности, свободе или человеческому достоинству.**

Закон определяет соответствующие программы и меры контроля, с тем чтобы государственная и частная экономическая деятельность могла направляться и координироваться в **социальных и экологических целях» (статья 41).**

Хотя Закон от **11.02.2022 г.** гласит, что **частная деятельность не должна наносить ущерб здоровью и окружающей среде**, частные компании, входящие в состав **Нефтехимического Центра Приоло**, за **70 лет** работы уже нанесли ущерб здоровью и окружающей среде.

**Почему частная компания загрязняет окружающую среду, а бонификация находится в ведении Государства?**

В **Италии**, как и в **Чешской Республике, Ирландии, Испании, Португалии и Словакии**, **финансовая гарантия** для компаний в случае экологической ответственности **должна быть обязательной.**

**Принцип «тот, кто загрязняет, должен и платить»**, который предусматривает, что загрязнитель должен нести расходы по устранению причиненного **загрязнения**, должен быть **фундаментальным принципом**, лежащим в основе экологической политики в **Италии**, тогда не существовало

бы **циклопических бонификационных работ**, таких как на территории **S.I.N. Приоло**.

Народ **Сицилии** должен победить в этой **войне Нефтяного Лобби против окружающей среды**. **Сицилия** располагает большими **человеческими ресурсами**, такими как **экологические организации** *Identità Siciliana, Terramare, Decontaminazione Sicilia, AugustaAmbiente, Комитет STOP VELENI Augusta-Priolo-Melilli-Siracusa, Rinnova Augusta APS, Europa Verde Siracusa, Комитет Bagali Sambuci Baratti, Rifiuti Zero Sicilia, Комитет по Бонификации Магнизи, Circolo Anatroccolo, La Foresta che avanza, Legambiente Priolo, Legambiente Catania, A.M.I.C.A., Комитет по охране окружающей среды Мелилли, Italia Nostra секция г. Аугуста и другие.*

Активное участие граждан и экологических комитетов может преодолеть безразличие и молчание Областных и Национальных Органов Власти и проложить путь к восстановлению **великолепия Природы**, окружающей среды, **Соляных Прудов, Заповедников, археологических памятников Провинции Сиракуза**.

12.07.2023 г.

*Dr. Tatiana Mikhaevitch, Ph.D. in Ecology, Academy of Sciences of Belarus  
Member of the Italian Ecological Society (S.I.T.E.)  
Member of the International Bryozoological Society (I.B.A.)  
Member of the International Society of Doctors for the Environment (I.S.D.E.)  
[info@plumatella.it](mailto:info@plumatella.it), [tatianamikhaevitch@gmail.com](mailto:tatianamikhaevitch@gmail.com)*

#### Сокращения

**ISPRA** - Высший Институт Охраны Окружающей Среды и Исследований  
**ARPA** - Региональное Агентство по Охране Окружающей Среды  
**CNR** - Национальный Исследовательский Совет  
**ВОЗ** – Всемирная Организация Здравоохранения  
**ISDE** - Ассоциация Врачей Охраны Окружающей Среды  
**ISS** - Высший Институт Здравоохранения Италии  
**ПДК** - предельно допустимая концентрация  
**CSC** - Пороговая концентрация загрязнения

#### **БИБЛИОГРАФИЯ ЧАСТЬ 1:**

1. [https://www.camera.it/leg17/410?idSeduta=0683&tipo=documenti\\_seduta](https://www.camera.it/leg17/410?idSeduta=0683&tipo=documenti_seduta)  
XVII LEGISLATURA, Allegato A, Seduta di Venerdì 30 settembre 2016

2. Marina Forti, Malaterra. *Come hanno avvelenato l'Italia*, editore Laterza, 2018, **198 pp.**
3. *Inquinamento ambientale e salute umana, Il caso studio della Rada di Augusta*, Mario Sprovieri, CNR Edizioni, 2015, **342 pp.**
4. Polo petrolchimico siracusano, [https://it.wikipedia.org/wiki/Polo\\_petrolchimico\\_siracusano](https://it.wikipedia.org/wiki/Polo_petrolchimico_siracusano)
5. Chi avvelena la Sicilia, <https://www.fiom-cgil.it/net/index.php/comunicazione/stampa-e-relazioni-esterne/1955-internazionale-chi-avvelena-la-sicilia>, 20 APRILE 2015  
<http://www.internazionale.it/reportage/2015/04/17/sicilia-petrolchimico>
6. <http://www.thisshowwewalkedonthemoon.com/inizio.html>
7. Premio Ilaria Alpi: vince inchiesta su petrolchimico Augusta  
[https://www.corriere.it/ambiente/14\\_settembre\\_26/premio-ilaria-alpi-vince-inchiesta-petrolchimico-augusta-9066381a-45bd-11e4-ab4c-37ed8d8aa9c2.shtml](https://www.corriere.it/ambiente/14_settembre_26/premio-ilaria-alpi-vince-inchiesta-petrolchimico-augusta-9066381a-45bd-11e4-ab4c-37ed8d8aa9c2.shtml), 29.09.2014
8. Marcello Marsili, Antonio Andolfi, *Immagine ambientale, Siracusa: Polo Industriale e qualità della vita*, 1985, Edizioni CDS Srl., **270 pp.**
9. <https://360econews.wordpress.com/2016/02/02/chi-avvelena-la-sicilia/>  
<http://www.internazionale.it/reportage/2015/04/17/sicilia-petrolchimico>  
Marina Forti
10. <https://www.pressenza.com/it/2018/12/augusta-melilli-priolo-storia-di-una-deportazione-industriale/>
11. <http://www.thisshowwewalkedonthemoon.com/inizio.html>
12. Raffineria di Augusta: dopo i russi della Lukoil arrivano gli algerini della Sonatrach, 09.05.2018, <https://www.inuovivivespri.it/2018/05/09/raffineria-di-augusta-dopo-i-rissi-della-lukoil-arrivano-gli-algerini-della-sonatrach/>
13. Un futuro verde per la chimica italiana, Dossier Legambiente, *Il monitoraggio del mercurio in atmosfera, gli impatti ambientali e l'urgenza della riconversione degli impianti cloro-soda*, 27 febbraio 2007, **92 pp.**
14. Dossier. Petrolchimico siracusano, regno delle lobby della chimica e della raffinazione - Digitale terrestre free: canale 652 (wltv.it) Reportage. Benvenuti nel Petrolchimico siracusano, regno delle lobby della chimica e della raffinazione.  
<https://www.srlive.it/reportage-benvenuti-nel-petrolchimico-siracusano-regno-delle-lobby-della-chimica-e-della-raffinazione/> 26 Giugno 2019
15. Peacelink, telematica per la pace, *Relazione su Augusta, Melilli, Priolo*, **21 pp.**  
[http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/bonifiche/accordo\\_priolo\\_07\\_11\\_08.pd](http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/bonifiche/accordo_priolo_07_11_08.pd)

## **БИБЛИОГРАФИЯ ЧАСТЬ 2:**

16. *Annuario dei dati ambientali, ARPA Sicilia, Edizione 2021*, **178 pp.**
17. *Annuario ARPA 2007, elaborazione dati, Provincia regionale di Siracusa, Piano territoriale provinciale (P.T.P.), Valutazione ambientale strategica, Rapporto preliminare*, 27.10.2009, **56 pp.**
18. <https://www.pinterest.it/pin/508977195361612439/> Saline di Augusta
19. Ministero dell'Ambiente *Formulario Natura 2000*
20. Senato della Repubblica, Camera dei Deputati, doc. XXIII, N 50, **913-928**, 05.02.2018.
21. *Riqualificazione per le saline Regina di Augusta*, 26 Settembre 2020

- <https://qds.it/necessario-un-progetto-di-riqualificazione-per-le-saline-regina-di-augusta/>
22. [https://web.archive.org/web/20140202093028/http://www.ufficiospeciale.it/siracusa/aree-protette/zps/Saline di Augusta \(ITA090014\)](https://web.archive.org/web/20140202093028/http://www.ufficiospeciale.it/siracusa/aree-protette/zps/Saline%20di%20Augusta%20(ITA090014))
  23. *Saline di Augusta*  
[https://it.wikipedia.org/wiki/Saline\\_di\\_Augusta](https://it.wikipedia.org/wiki/Saline_di_Augusta)
  24. <https://www.lasiciliainrete.it/directory-tangibili/listing/saline-di-augusta-ita090014/>
  25. <https://lascuolafanotizia.it/2022/01/31/le-saline-di-augusta-un-luogo-da-tutelare/> *Le saline di Augusta, un luogo da tutelare, 31 GENNAIO 2022*
  26. *SALINE DI AUGUSTA,*  
<https://www.antoniorandazzo.it/sicilia/saline-augusta.html>
  27. *CAMERA DEI DEPUTATI SENATO DELLA REPUBBLICA XVII LEGISLATURA Doc. XXIII N. 20, COMMISSIONE PARLAMENTARE DI INCHIESTA SULLE ATTIVITÀ ILLECITE CONNESSE AL CICLO DEI RIFIUTI E SU ILLECITI AMBIENTALI AD ESSE CORRELATI. RELAZIONE TERRITORIALE SULLA REGIONE SICILIANA (Relatori: On. Alessandro Bratti, On. Stella Bianchi, On. Renata Polverini) Approvata dalla Commissione nella seduta del 19 luglio 2016, **364 pp.***
  28. *Augusta, le ex saline Regina sono nel degrado: «Alterati gli equilibri ambientali»*  
<https://siracusa.gds.it/articoli/archivio/2013/01/11/augusta-le-ex-saline-regina-sono-nel-degrado-alterati-gli-equilibri-ambientali-234857-3274a917-8ffa-43e0-a97d-4fc06ab7dae9/> 11 Gennaio 2013
  29. *AUGUSTA: MINACCE SULLE SALINE DEL MULINELLO, 6 Marzo 2014*  
<https://eddyburg.it/archivio/augusta-minacce-sulle-saline-del-mulinello/>
  30. *Salvare l'area umida di Mulinello ad Augusta*  
<https://www.legambientesicilia.it/portfolio/salvare-larea-umida-di-mulinello-ad-augusta/> Augusta, 11 marzo 2013
  31. *Augusta, saline Mulinello Sito di Notevole Interesse Pubblico. Di Venuta: "Continueremo tentandole tutte", 27.12.18*  
<https://newsicilia.it/siracusa/cronaca/augusta-saline-mulinello-sito-di-notevole-interesse-pubblico-di-venuta-continueremo-tentandole-tutte/> 377409
  32. *Augusta, Autorità di sistema portuale revoca bando per nuovi piazzali: saline del Mulinello salve, 24 febbraio 2020*  
<https://www.lagazzettaaugustana.it/augusta-autorita-di-sistema-portuale-revoca-bando-per-nuovi-piazzali-saline-del-mulinello-salve/>
  33. *Augusta, revocato bando per il porto a Saline Mulinello*  
<https://qds.it/augusta-revocado-bando-per-allargare-porto-commerciale-a-saline-mulinello/> 13 Febbraio 2020
  34. *Riserva Naturale Saline di Priolo - un'Oasi fra le ciminiere, a cura di Fabio Cilea, Arnaldo Lombardi Editore, 2009, **145 pp.***
  35. *Riserva Naturale Saline di Priolo*  
<http://www.lipu.it/riserva-naturale-saline-del-priolo-siracusa>
  36. <https://meridionews.it/articolo/45857/fenicotteri-tornano-a-nidificare-nelle-saline-di-priolo-nonostante-petrolchimico-hanno-trovato-habitat/> 29.7.2016
  37. [https://www.corriere.it/foto-gallery/animali/15\\_luglio\\_01/sicilia-prima-volta-fenicotteri-rosa-saline-priolo-f9755ce2-1ffa-11e5-a401-e3fdb427a19f.shtml](https://www.corriere.it/foto-gallery/animali/15_luglio_01/sicilia-prima-volta-fenicotteri-rosa-saline-priolo-f9755ce2-1ffa-11e5-a401-e3fdb427a19f.shtml) 03.07.2015
  38. *I figli petrolchimici dell'Antropocene*  
<https://echoraffiche.com/i-figli-petrolchimici-dellantropocene/> 06.08.2022

39. ZPS Saline di Priolo (ITA090013)  
<https://web.archive.org/web/20140202093028/http://www.ufficiospeciale.it/siracusa/aree-protette/zps/>
40. Priolo Gargallo, dove archeologia e fenicotteri rappresentano il riscatto, 05.03.2022, <https://www.corriere.it/bello-italia/notizie/priolo-gargallo-dove-archeologia-fenicotteri-rappresentano-riscatto-88a88310-9bca-11ec-87e9-1676e8d33acb.shtml>
41. LA RISERVA NATURALE ORIENTATA SALINE DI PRIOLO  
<https://www.salinedipriolo.it/la-riserva-riserva-naturale-saline-di-priolo/>
42. Riserva naturale Fiume Ciane e Saline di Siracusa,  
[https://it.wikipedia.org/wiki/Riserva\\_naturale\\_Fiume\\_Ciane\\_e\\_Saline\\_di\\_Siracusa](https://it.wikipedia.org/wiki/Riserva_naturale_Fiume_Ciane_e_Saline_di_Siracusa)
43. <https://www.lanostraterra.org/2018/10/21/rno-fiume-ciane-e-saline-di-siracusa/>
44. <https://www.lanostraterra.org/2018/10/21/rno-fiume-ciane-e-saline-di-siracusa/>
45. Saline di Siracusa e Fiume Ciane (ITA090006)  
<https://web.archive.org/web/20140202093028/http://www.ufficiospeciale.it/siracusa/aree-protette/zps/>
46. Saline di Siracusa e Fiume Ciane (ITA090006)  
<https://www.lasiciliainrete.it/directory-tangibili/listing/saline-di-siracusa-e-fiume-ciane-ita090006/> Saline di Siracusa e Fiume Ciane (ITA090006)
47. [https://www.juzaphoto.com/destinazioni.php?d=riserva\\_fiume\\_ciane&l=it](https://www.juzaphoto.com/destinazioni.php?d=riserva_fiume_ciane&l=it)
48. Riserva Naturale Fiume Ciane e Saline di Siracusa, 19 DIC 2013  
<https://www.siciliafan.it/riserva-naturale-fiume-ciane-saline-siracusa/>
49. La Riserva Naturale di CIANE-SALINE nella periferia di Siracusa, [http://www.sampognaro.it/La\\_Riserva\\_Naturale\\_di\\_CIANE.htm](http://www.sampognaro.it/La_Riserva_Naturale_di_CIANE.htm)
50. sito Natura 2000 ZSC/ZPS ITA090006 “Saline di Siracusa e Fiume Ciane”,  
<https://www.cicero studiolegale.it/approfondimenti/riserva-naturale-orientata-fiume-ciane-e-saline-di-siracusa/>
51. <https://www.mammasicily.com/it/luoghi-interesse-in-sicilia/fiume-ciane.html>
52. Riserva Naturale Fiume Ciane e Saline di Siracusa, Dicembre 13, 2020  
<https://www.vivigreen.eu/blog/riserva-naturale-fiume-ciane-e-saline-di-siracusa/>
53. Siracusa, protocollo per salvare fiume Ciane e saline Riserva dal 1984, «ma da allora degrado aumentato», 2016  
<https://meridionews.it/siracusa-protocollo-per-salvare-fiume-ciane-e-saline-riserva-dal-1984-ma-da-allora-degrado-aumentato/>
54. Siracusa. Italia Nostra denuncia lo stato di abbandono della Riserva Naturale Fiume Ciane, 22 Settembre 2016  
<https://www.siracusatimes.it/siracusa-italia-nostra-denuncia-lo-stato-di-abbandono-della-riserva-naturale-fiume-ciane/>
55. VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE STUDIO INCIDENZA AMBIENTALE, luglio 2017, **192 pp.**
56. In pericolo le Saline del Ciane: l'incuria e la cementificazione del mare le cause  
<https://www.lacivettapress.it/2020/12/27/in-pericolo-le-saline-del-ciane-lincuria-e-la-cementificazione-del-mare-le-cause/> Dicembre 27, 2020
57. A Siracusa, si è spenta, senza i conforti dei suoi cari, la Riserva Naturale del Ciane-Saline, Marzo 9, 2018,  
<http://www.siracusandonews.it/2018/03/09/a-siracusa-si-e-spena-senza-i-conforti-dei-suoi-cari-la-riserva-naturale-del-ciane-saline/>

58. RNO "Fiume Ciane e Saline di Siracusa", 21/10/2018, <https://www.lanostraterra.org/2018/10/21/rno-fiume-ciane-e-saline-di-siracusa/>
59. <https://it.wikipedia.org/wiki/Thapsos>
60. *Thapsos massacrata dal polo industriale*, 12 Gennaio 2021 <https://www.naturasicula.it/ns/notizie/fagocitati/570-thapsos-massacrata-dal-polo-industriale.html>
61. Facebook/priolo notizie, 04.11.2019
62. *PILLOLE DI UN DEGRADO SENZA FINE, INQUINAMENTO DEL SUOLO E DEL MARE*, <http://priolo.altervista.org/magnisi-regno-del-degrado.htm>, *LEGAMBIENTE*, 7/03/2011
63. Priolo, penisola Magnisi "dimenticata": al via la raccolta firme per presentare un esposto, 7 MARZO 2019, <https://www.siracusanews.it/priolo-penisola-magnisi-dimenticata-al-via-la-raccolta-firme-presentare-un-esposto/>
64. Priolo. La discarica della cenere di pirite a Thapsos, 11 Aprile 2019 <https://www.libertasicilia.it/priolo-la-discardica-della-cenere-di-pirite-a-thapsos/>, Storia di un saccheggio consumato a danno di un sito archeologico e di una civiltà di 3'400 anni fa. Si costituisce un comitato per la bonifica, la valorizzazione, promozione e fruibilità
65. Priolo, tra inquinamento e distruzione del sito archeologico di Thapsos e il segno del fallimento politico, <https://www.wltv.it/priolo-tra-inquinamento-e-distruzione-del-sito-archeologico-di-thapsos-e-il-segno-del-fallimento-politico/> 12.07.2018
- 66... *Megara Hyblaea, la colonia con la necropoli divorata da raffineria e cementeria*, <https://www.naturasicula.it/ns/notizie/fagocitati/65-megara-hyblaea.html>, 06 Aprile 2018
67. [https://it.wikipedia.org/wiki/Megara\\_Hyblaea](https://it.wikipedia.org/wiki/Megara_Hyblaea)
68. *Megara Hyblaea, la colonia con la necropoli divorata da raffineria e cementeria* <https://www.naturasicula.it/ns/notizie/fagocitati/65-megara-hyblaea.html> 06 Aprile 2018
69. *Escavatore Ezzo ridusse la Dea Madre in 936 frammenti, Megara Hyblaea, la colonia greca con la necropoli divorata dalla raffineria ESSO e dal cementificio BUZZI UNICEM*, Aprile 16, 2018, <https://www.lacivettapress.it/2018/04/16/escavatore-esso-ridusse-la-dea-madre-in-936-frammenti/>
70. *Megara Hyblaea: nuove proposte di lettura dell'area archeologica* <https://www.italianostra.org/archivio/eventi/in-melilli-bissa-nel-weekend-presentazione-dei-risultati-delle-recenti-campagne-archeologiche-e-visita-al-sito-archeologico/> 8 Dicembre 2021
71. *L'archeologia sacrificata al Petrolchimico*, <https://qds.it/628-l-archeologia-sacrificata-al-petrolchimico-htm/> 23 Giugno 2009
72. <https://it.wikipedia.org/wiki/Stentinello>, [https://it.wikipedia.org/wiki/Cultura\\_di\\_Stentinello](https://it.wikipedia.org/wiki/Cultura_di_Stentinello)
73. <https://www.mammasicily.com/it/luoghi-interesse-in-sicilia/stentinello.html>

### **БИБЛИОГРАФИЯ ЧАСТЬ 3:**

74. *GEOSFERA, Siti contaminati Petrolchimico di Priolo, Petrolchimico di Gela, Raffineria di Milazzo, Salvatore Caldara e Alberto Mandanici, 2012, 7 pp.*
75. *Siti contaminati, ARPA Sicilia, Salvatore Caldara e Alberto Mandanici, 2017,*

**6 pp.**

76. *Environmental Pollution in Augusta-Priolo and Gela*, in WHO Book "Human Health in Areas with Industrial Contamination", Editor Mudu P., Terracini B., Martuzzi M., nov. 2014, **381 pp.**
77. *Breve storia e situazione del Polo Industriale Augusta-Priolo-Melilli* Dossier per il convegno organizzato dalla Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) su: "Le indagini nell'area a rischio di Augusta e Siracusa", Prof. Luigi Solarino, presidente Decontaminazione Sicilia, Dott. Giacinto Franco vice-presidente "AugustAmbiente", Siracusa 5 novembre 2009, **12 pp.**
78. *Augusta puzza: di cancro, leucemia e malattie genetiche*, 23.04.2018, <https://www.lacivettapress.it/2018/04/23/augusta-puzza-di-cancro-leucemia-e-malattie-genetiche/> Aprile 23, 2018
79. Carere M, Musmeci L, Bianchi F, Comba P, Lepore V, Pilozzi A. *Studio per la caratterizzazione su ambiente e salute nei siti contaminati di Gela e Priolo*. Roma: Istituto Superiore di Sanità, 2016, **76 pp.**, Rapporti ISTISAN 16/35.
80. *Interventi di riqualificazione ambientali e funzionali alla reindustrializzazione e infrastrutturazione delle aree comprese nel sito di Interesse Nazionale di Priolo*, novembre 2008, Accordo di Programma, **44 pp.**
81. [http://www.ctsa.unict.it/content/sin-priolo#bonifica\\_pubblica](http://www.ctsa.unict.it/content/sin-priolo#bonifica_pubblica)
82. *Conferenza servizi SIN Priolo: sì alla bonifica della Rada di Augusta* <https://www.lacivettapress.it/2021/04/14/conferenza-servizi-sin-priolo-si-alla-bonifica-della-rada-di-augusta/> Aprile 14, 2021

#### **БИБЛИОГРАФИЯ ЧАСТЬ 4:**

83. *Industria e ambiente, pagine di Demetra*, **43-58 pp.**, *Inquinamento dell'aria e dell'acqua nel Polo Petrochimico di Augusta-Siracusa nella seconda metà degli anni 70, Reti, controlli e indagini ambientali di Salvatore Adorno.*
84. *Inquinamento Augusta-Priolo, ieri, oggi e domani* <https://www.argocatania.org/2014/09/03/inquinamento-augusta-priolo-ieri-oggi-domani/>, 03.09.2014
85. *Fermiamo l'inquinamento a Siracusa!* <https://www.change.org/p/fermiamo-l-inquinamento-a-siracusa-giuseppeconteit-musumeci-staff>
86. *LA RADA DI AUGUSTA: Contaminazione dei sedimenti e effetti sugli organismi marini*, A. Ausili, M. Gabellini, E. Romano, RICERCA, SITI INQUINATI E SISTEMA NAZIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE, ISPRA, Roma, 29-30 gennaio 2015, **28 pp.**
87. *ENRICO NICOSIA, CAUSE DI RISCHIO E SOSTENIBILITA' URBANA NELLA CITTA' DI AUGUSTA*, **20 pp.**
88. <https://meridionews.it/articolo/100890/il-disastro-ambientale-del-polo-industriale-lungo-40-anni-potenzialmente-a-rischio-la-salute-di-oltre-15mila-persone/>, 17.06.2022
89. *PIANO DI RISANAMENTO AMBIENTALE DELL'AREA A RISCHIO DI AUGUSTA-PRIOLO-MELILLI-SIRACUSA-FLORIDIA-SOLARINO*, 1995 [https://www.gazzettaufficiale.it/atto/serie\\_generale/caricaArticolo?art.progessivo=1&art.idArticolo=1&art.versione=1&art.codiceRedazionale=095A2396&art.dataPubblicazioneGazzetta=](https://www.gazzettaufficiale.it/atto/serie_generale/caricaArticolo?art.progessivo=1&art.idArticolo=1&art.versione=1&art.codiceRedazionale=095A2396&art.dataPubblicazioneGazzetta=)
90. *Biomonitoraggio della qualità dell'aria della provincia di Siracusa, anno 2006, dati ARPA.*

- 91....Sequestro al Petrolchimico di Priolo: il 75% dell'inquinamento "colpa" di tre impianti, <https://www.lasicilia.it/news/cronaca/96756/sequestro-al-petrolchimico-di-priolo-il-75-dell-inquinamento-colpa-di-tre-impianti.html>, 22 lug 2017
92. Augusta-melilli-priolo: storia di una "deportazione" industriale, 03.12.18 <https://www.pressenza.com/it/2018/12/augusta-melilli-priolo-storia-di-una-deportazione-industriale/>
93. LA QUALITÀ DELL'ARIA NELLE AREE INDUSTRIALI SICILIANE E LE MISURE DI RISANAMENTO DEL PIANO DI TUTELA DELLA QUALITÀ DELL'ARIA, Anna Abita, ARPA Sicilia, 2018, **36 pp.**
94. ARPA Sicilia, Annuario dei dati ambientali della Sicilia, 2019, **163 pp.**
95. Dossier "Affare" PETROLIO. Punta dell'Iceberg. Basilicata, PARTI 1-5, 21.12.2021, **165 pp.**, Ph.D. Mikhaevitch Tatiana, <http://www.plumatella.it/wp/2021/12/21/affare-petrolio-punta-delliceberg-basilicata-parte-5/>, 13. IMPATTO DELLE TRIVELLE IN VAL D'AGRI SULLA SALUTE UMANA, FAUNA E FLORA. DANNI ALLA SALUTE UMANA, FAUNA E FLORA CAUSATI DALL'IDROGENO SOLFORATO (H<sub>2</sub>S)
96. Danni alla salute umana causati dall'idrogeno solforato, Maria Rita D'Orsogna, Thomas Chou, Department of Mathematics, California State University at Northridge, Los Angeles, Department of Biomathematics, David Geffen School of Medicine, University of California, Los Angeles, January 14, 2010, **43 pp.**
97. Petrolio in Basilicata: disastri umani e ambientali, Maria R. D'Orsogna, California State University at Northridge, Los Angeles, CA (USA), **68 pp.**, [www.en.calameo.com/read/00003156586c868dea7c1](http://www.en.calameo.com/read/00003156586c868dea7c1)
98. LA RADA DI AUGUSTA: Contaminazione dei sedimenti e effetti sugli organismi marini, A. Ausili, M. Gabellini, E. Romano, RICERCA, SITI INQUINATI E SISTEMA NAZIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE, ISPRA, Roma, 29-30 gennaio 2015, **28 pp.**
99. CARATTERIZZAZIONE E TRATTAMENTO DEI SEDIMENTI MARINI CONTAMINATI: VALUTAZIONI SUI SEDIMENTI DELLA RADA DI AUGUSTA (SR) Lucia Lumia, Maria Gabriella Giustra, Gaspare Viviani, Gaetano di Bella, Università degli Studi di Enna "Kore", Facoltà di Ingegneria e Architettura, Università degli Studi di Palermo, Ingegneria dell'Ambiente Vol. 5 n. 3/2018, **171-186 pp.** doi.org/10.32024/ida.v5i3.p02
100. Rapporto di monitoraggio dello stato qualitativo delle acque sotterranee della Sicilia (ex dell'art. 120 del D. lgs. 152/06 e ss.mm.ii. e del D. lgs. 30/2009) ANNO 2020, ARPA Sicilia, 31.11.2021
101. Acque di falda al "veleno" tra Augusta e Priolo: i dati delle aziende <https://www.peacelink.it/ecologia/a/44599.html>  
Le analisi dei report della Esso, Eni, Sasol, Isab, 26 luglio 2017
102. Video inchiesta del giornalista Antonio Condorelli "Morire di sviluppo" in onda su La7 il 18.08.2014, 10 min.
103. INTERROGAZIONE A RISPOSTA SCRITTA 4/00761 presentata da REALACCI ERMETE (L' ULIVO) in data 31/07/2006, [http://dati.camera.it/ocd/aic.rdf/aic4\\_00761\\_15](http://dati.camera.it/ocd/aic.rdf/aic4_00761_15)
104. Un futuro verde per la chimica italiana, Dossier Legambiente, Il monitoraggio del mercurio in atmosfera, gli impatti ambientali e l'urgenza della riconversione degli impianti cloro-soda, 27 febbraio 2007, **92 pp.**
105. No al mercurio nell'industria italiana per la produzione di cloro e soda

- <https://www.ecoblog.it/post/2900/no-al-mercurio-nellindustria-italiana-per-la-produzione-di-cloro-e-soda>, 27.2.2007
106. SENATO DELLA REPUBBLICA XIV LEGISLATURA, Doc. XXII n. 16 PROPOSTA DI INCHIESTA PARLAMENTARE, COMUNICATA ALLA PRESIDENZA IL 30 GENNAIO 2003, *Istituzione di una Commissione parlamentare di inchiesta sulle cause dell'inquinamento da mercurio prodotto dalle industrie nell'area di Priolo e sulle malformazioni genetiche neonatali ivi riscontrate*, **12 pp.**
107. PRIOLO, UN DRAMMA CONTINUO, 30 GENNAIO 2003  
[http://www.priolo.altervista.org/priolo\\_dramma\\_continuo.htm](http://www.priolo.altervista.org/priolo_dramma_continuo.htm)
108. AUGUSTA. MALFORMAZIONI, FANGHI E MERCURIO PER 85 MILIONI DI METRI CUBI NEI FONDALI MARINI, TRA OMISSIONI, VELENI IN PROCURA E LA LOTTA TRA GLI AVVOCATI DELL'ENI, 11 novembre 2017  
<http://www.ilponteweb.it/2017/11/11/augusta-malformazioni-fanghi-mercurio-85-milioni-metri-cubi-nei-fondali-marini-omissioni-veleni-procura-la-lotta-gli-avvocati-delleni/>
109. Melilli, perché le discariche segnalate nel piano regionale non sono ancora bonificate? Interroghiamo il Comune e il Libero Consorzio (ex provincia di Siracusa), <http://www.ilponteweb.it/2018/07/09/melilli-perche-le-discariche-segnalate-nel-piano-regionale-non-ancora-bonificate-interroghiamo-comune-libero-consorzio-ex-provincia-siracusa/> Mara Nicotra, 9 luglio 2018
110. Sicilia: Ecco Dove Eni Seppellisce I Suoi Veleni  
<https://www.themisemetis.com/corruzione/sicilia-dove-eni-seppellisce-i-suoi-veleni/2105/6> Novembre 2018
111. Viaggio tra i rifiuti in Sicilia. I privati padroni assoluti Siracusa in prima fila, duro colpo al Governo Musumeci sul riordino del settore,  
<https://www.srlive.it/viaggio-tra-i-rifiuti-in-sicilia-i-privati-padroni-assoluti-siracusa-in-prima-fila-duro-colpo-al-governo-musumeci-sul-riordino-del-settore/> 7 Novembre 2019
112. Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia, ARPA Sicilia, Regione Siciliana Assessorato dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità, DIPARTIMENTO DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI, Allegato 2b – Monitoraggio delle Acque Sotterranee Giugno 2016, **167 pp.**
113. Rapporto di monitoraggio e valutazione dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei del Distretto Idrografico della Sicilia, ARPA Sicilia, Sessennio 2014-2019, 30.10.2020, **64 pp.**
114. Legambiente, Dossier Cattive acque, Storie di falde, fiumi e laghi inquinati, ma anche di acque salvate, [dossier\\_cattive\\_acque\\_-\\_2015\\_-\\_def.pdf](https://www.legambiente.it/dossier-cattive-acque-2015) (legambiente.it), **47 pp.**

#### **БИБЛИОГРАФИЯ ЧАСТЬ 5:**

115. Augusta-melilli-priolo: storia di una “deportazione” industriale, 03.12.18  
<https://www.pressenza.com/it/2018/12/augusta-melilli-priolo-storia-di-una-deportazione-industriale/>  
(<https://www.corriere.it/speciali/pasolini/potere.html>)
116. Sicilia, il dramma del petrolchimico siracusano  
[https://www.tvsvizzera.it/tvs/inquinamento\\_sicilia-il-dramma-del-petrolchimico-siracusano/45639136](https://www.tvsvizzera.it/tvs/inquinamento_sicilia-il-dramma-del-petrolchimico-siracusano/45639136), 29 marzo 2020
117. Caratterizzazione di un sito industriale fortemente contaminato: il caso di Augusta, Antonella Ausili, ISPRA, 2009, **25 pp.**

118. *Environmental Status of Italian Coastal Marine Areas Affected by Long History of Contamination*, Antonella Ausili, Luisa Bergamin and Elena Romano' (ISPRA Rome), *Frontiers in Environmental Science*, April 2020, vol.8, article 34, **1-18 pp.**
119. Geraldina Signa, Antonio Mazzola, Cecilia Doriana Tramati, Salvatrice Vizzini, *Diet and habitat use influence Hg and Cd transfer to fish and consequent biomagnification in a highly contaminated area: Augusta Bay (Mediterranean Sea)*, *Environmental Pollution*, Volume 230, November 2017, **pages 394-404**
120. Carere M, Beccaloni M, Scaini F, Falleni F, Ziemacki G. *The use of pine needles as bioindicators of heavy metals pollution in two contaminated areas in Sicily-Italy*. Abstract book. XIV Symposium on Spectrochemistry. 5-7 October 2011.
121. *Biomonitoraggio della qualità dell'aria nell'area comunale di Augusta tramite licheni come bio-accumulatori*. Università di Palermo. Prof. Ottonello. 2002
122. ARPA Sicilia. *Biomonitoraggio dell'area industriale siracusana. Qualità dell'aria mediante il bioaccumulo nei licheni*. Indagine 2006-2007. Palermo: Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente Sicilia, 2008.
123. *Lo stato dell'arte sulle riconversioni degli impianti cloro-soda in Italia* Roma, 15 ottobre 2007, *Legambiente*, **22 pp.**
124. *Petrochimico Sicilia, il triangolo della morte*, 5 Ottobre 2019  
<https://onantiziarioamianto.it/sicilia-il-triangolo-della-morte/>
125. *L'inquinamento insoluto di Augusta*,  
[http://www.lavocedellisola.it/old\\_site/pag5\\_-\\_l'inquinamento\\_insoluto\\_di\\_augusta.html](http://www.lavocedellisola.it/old_site/pag5_-_l'inquinamento_insoluto_di_augusta.html), N°13-14 2010
126. ARPA Sicilia, UOS bonifiche SIN, *Lo stato dell'arte dei procedimenti di bonifica nel sito SIN di Priolo*, Marcello Farina, Priolo, 21.07.2020, **28 pp.**

#### **БИБЛИОГРАФИЯ ЧАСТЬ 6:**

127. <http://www.thisshowwewalkedonthemoon.com/inizio.html>
128. *I TUMORI IN PROVINCIA DI SIRACUSA*, Registro Territoriale di Patologia, Incidenza 1999-2016 Mortalità 1999-2018, OTTOBRE 2019, **42 pp.**
129. *Interrogazione Parlamentare, Seduta n. 33 del 27/7/2006, Pag. 943 AMBIENTE E TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE*
130. <https://www.senato.it/japp/bgt/showdoc/showText?tipodoc=Sindisp&leg=14&id=57837>, Atto n. 2-00290, Seduta n. 311, Pubblicato il 21 gennaio 2003
131. *INTERROGAZIONE SCRITTA P-0586/01 di Sebastiano Musumeci (UEN) alla Commissione. Malformazioni neonatali in Sicilia*.  
[https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX:92001E000586\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX:92001E000586(01))  
Gazzetta ufficiale n. 318 E del 13/11/2001 pag. 0077 – 0078
132. *La chimera delle bonifiche L'urgenza del risanamento ambientale in Italia, i ritardi del Programma nazionale e le proposte di Legambiente*, *Legambiente*, Roma, 10 maggio 2005, **259 pp.**
133. *INTERROGAZIONE A RISPOSTA ORALE 3/06829 presentata da PISCITELLO CALOGERO (I DEMOCRATICI - L'ULIVO) in data 2001 01 24*  
[http://dati.camera.it/ocd/aic.rdf/aic3\\_06829\\_13](http://dati.camera.it/ocd/aic.rdf/aic3_06829_13)
134. *Dr. Giacinto Franco intervistato da Francesca Romana Orlando per A.M.I.C.A. (Associazione Malattie da Intossicazione Cronica e/o Ambientale)*, [www.infoamica/intervista-al-dott-giacinto-franco/](http://www.infoamica/intervista-al-dott-giacinto-franco/)
135. *EUTHINK, Allegato sulle criticità sanitarie Relazione su Augusta, Melilli e Priolo*, 2021, **28 pp.**

136. *Augusta stato di allarme*, 02 Dec 2001,  
<https://lists.peacelink.it/economia/2001/12/msg00000.html>
137. [https://it.wikipedia.org/wiki/Malattia\\_di\\_Minamata](https://it.wikipedia.org/wiki/Malattia_di_Minamata)
138. *Augusta-Priolo-Melilli: nel triangolo della morte metalli pesanti nei capelli e nel latte materno. Principale indiziato il pesce*,  
<https://www.ecoblog.it/post/10821/augusta-priolo-melilli-nel-triangolo-della-morte-metalli-pesanti-nei-capelli-e-nel-latte-materno-principale-indiziato-il-pesce>, 07.07.2010
139. *E&P* 2016, 40 (5) settembre-ottobre, p. 307-315  
 DOI: <https://doi.org/10.19191/EP16.5.P307.105>  
[https://epiprev.it/articoli\\_scientifici/valutazione-dell-esposizione-al-mercurio-nelle-popolazioni-residenti-in-prossimita-dell-area-industriale-della-rada-di-augusta-siracusa](https://epiprev.it/articoli_scientifici/valutazione-dell-esposizione-al-mercurio-nelle-popolazioni-residenti-in-prossimita-dell-area-industriale-della-rada-di-augusta-siracusa)
140. *Decenni di inquinamento atmosferico hanno compromesso il nostro sistema immunitario*. [www.greenreport.it](http://www.greenreport.it), 24 novembre 2022
141. *Aree ad elevato rischio di crisi ambientale: poli chimici e petrolchimici*. OMS 2001 Proff. R. Bertolini, F. Mitis, M. Martuzzi, A. Biggeri.
142. *Indagine sullo stato di salute delle popolazioni residenti nell'area di Augusta-Priolo*. ENEA 2001. Proff. M. Mastrantonio, P. Altavista, A. Binazzi, R. Uccelli.
143. *Assessorato Sanità Regione Sicilia Dipartimento Osservatorio Epidemiologico: "Stato di salute della popolazione residente nelle aree ad elevato rischio ambientale e nei siti di interesse nazionale della Sicilia"*. 2005.
144. *I Tumori in Provincia di Siracusa*, Registro Territoriale di Patologia di Siracusa, *L'Atlante della Incidenza*, **22 pp.**
145. *SENTIERI* 2019, **242 pp.**
146. *MARA NICOTRA AL MINISTRO DELL'AMBIENTE: NELL'ARIA SOSTANZE INQUINANTI CON EFFETTO CANCEROGENO*  
<https://www.ifattisiracusa.it/2019/06/mara-nicotra-al-ministro-dellambiente-nellaria-sostanze-inquinanti-con-effetto-cancerogeno/> 06/26/2019
147. *Augusta, Priolo, Melilli: scoperchiato il pentolone dei*  
<https://www.inuovivespri.it/2019/02/22/augusta-priolo-melilli-scooperchiato-il-pentolone-dei-veleni-mattinale-289/22.2.2019>
148. *Sentenza "shock": tutti gli abitanti di Priolo esposti all'amianto*  
<https://www.inuovivespri.it/2017/06/06/sentenza-shock-tutti-gli-abitanti-di-priolo-esposti-allamianto/>, 6 giugno 2017
149. *Augusta, l'ospedale e la discarica abusiva*, 23 Dicembre 2019  
*Augusta amianto e veleni: parola a Padre Prisutto*  
<https://onatotiziarioamianto.it/augusta-ospedale-discardica-prisutto/>
150. *Petrolchimico, la bonifica (non) può attendere*  
<https://www.economymagazine.it/petrolchimico-la-bonifica-non-puo-attendere/>  
*Nel "triangolo della morte" tra Priolo, Melilli e Augusta, nel Siracusano, nonostante le morti per cancro, le malformazioni e i sedimenti tossici che inquinano falde e mare, il grido d'aiuto resta inascoltato*, 25/04/2020

#### **БИБЛИОГРАФИЯ ЧАСТЬ 7:**

151. *L'azione del pretore Condorelli segnò nel Siracusano la svolta ambientale*  
<https://www.lacivettapress.it/2015/12/22/l-azione-del-pretore-condorelli-segno-nel-siracusano-la-svolta-ambientale/> Dicembre 22, 2015

152. *I bambini avvelenati di Augusta*, 22.04.2003  
<https://ricerca.repubblica.it/repubblica/archivio/repubblica/2003/04/22/bambini-avvelenati-di-augusta.html>
153. *Augusta, il paradiso rubato a un'isola senza mare*  
<https://italialibera.online/primo-piano/augusta-il-paradiso-rubato-a-unisola-senza-mare/>, 7 Ottobre 2020
154. *Petrolchimico siracusano: quei veleni in fondo al mare dimenticati*  
<https://www.wltv.it/petrolchimico-siracusano-quei-veleni-in-fondo-al-mare-dimenticati/>
155. *Rada di Augusta, dall'operazione "Mar Rosso" alla Corte Europea contro Eni ed Erg: sessant'anni di inquinamento* 10.03.2010  
<https://www.ecoblog.it/post/9991/rada-di-augusta-dalloperazione-mar-rosso-alla-corte-europea-contro-eni-ed-erg-sessantanni-di-inquinamento>
156. *Ambiente – Rada di Augusta: bufale e notizie false sulle bonifiche tra menzogne e interessi diffusi*  
<https://www.wltv.it/ambiente-rada-di-augusta-bufale-e-notizie-false-sulle-bonifiche-tra-menzogne-e-interessi-diffusi/>
157. *AUGUSTA. MALFORMAZIONI, FANGHI E MERCURIO PER 85 MILIONI DI METRI CUBI NEI FONDALI MARINI, TRA OMISSIONI, VELENI IN PROCURA E LA LOTTA TRA GLI AVVOCATI DELL'ENI*, 11 novembre 2017  
<http://www.ilponteweb.it/2017/11/11/augusta-malformazioni-fanghi-mercurio-85-milioni-metri-cubi-nei-fondali-marini-omissioni-veleni-procura-la-lotta-gli-avvocati-delleni/>
158. [https://www.camera.it/leg17/410?idSeduta=0683&tipo=documenti\\_seduta](https://www.camera.it/leg17/410?idSeduta=0683&tipo=documenti_seduta)  
 XVII LEGISLATURA, Allegato A, Seduta di Venerdì 30 settembre 2016
159. <https://meridionews.it/articolo/74927/petrolchimico-di-siracusa-la-battaglia-oltre-il-sequestro-nonostante-i-pm-la-qualita-dellaria-non-e-migliorata/>  
 25.02.2019
160. <https://meridionews.it/articolo/57167/siracusa-sequestrati-due-impianti-del-petrolchimico-contributo-al-peggioramento-della-qualita-dellaria/>  
 21.07.2017
161. *La vergogna senza fine del petrolchimico di Siracusa: «Da 40 anni il depuratore non funziona: tutto va in aria e in mare»*,  
[https://espresso.repubblica.it/inchieste/2022/09/12/news/inchiesta\\_petrochimico\\_siracusa-365354876/12](https://espresso.repubblica.it/inchieste/2022/09/12/news/inchiesta_petrochimico_siracusa-365354876/12) SETTEMBRE 2022
162. *Augusta, vasta chiazza marrone nella rada: denuncia di Legambiente*  
<https://www.siciliareporter.com/augusta-vasta-chiazza-marrone-nella-rada-denuncia-di-legambiente/> 23 Giugno 2022
163. <https://meridionews.it/articolo/100876/disastro-ambientale-sequestrato-il-depuratore-a-priolo-enorme-quantita-di-sostanze-nocive-immesse-in-mare/>  
 15.06.2022
164. *Inquinamento del mare e dell'aria, sequestrato il depuratore di Priolo: sott'accusa anche i big del petrolchimico*  
<https://www.lasicilia.it/cronaca/news/inquinamento-del-mare-e-dell-aria-sequestrato-il-depuratore-di-priolo-sott-accusa-anche-i-big-del-petrolchimico-1670047/> 15 giu 2022
165. *Petrolchimico di Siracusa, interrogazione a Bruxelles: «Fare chiarezza sul disastro ambientale»*,  
[https://espresso.repubblica.it/attualita/2022/09/19/news/petrolchimico\\_di\\_siracusa\\_interrogazione\\_a\\_bruelles-366372928/](https://espresso.repubblica.it/attualita/2022/09/19/news/petrolchimico_di_siracusa_interrogazione_a_bruelles-366372928/) 19 SETTEMBRE 2022

166. *Petrolchimico di Siracusa, Sonatrach: «Realizzeremo un nuovo impianto di depurazione»,*  
[https://espresso.repubblica.it/attualita/2022/09/21/news/petrolchimico\\_siracusa\\_sonatrach-366645411/21](https://espresso.repubblica.it/attualita/2022/09/21/news/petrolchimico_siracusa_sonatrach-366645411/21) SETTEMBRE 2022
167. *Ambiente – Inchiesta depuratore Ias: l'incidente probatorio salverà la zona industriale,* <https://www.wltv.it/ambiente-inchiesta-depuratore-ias-lincidente-probatorio-salvera-la-zona-industriale/> 18.11.2022

### **БИБЛИОГРАФИЯ ЧАСТЬ 8:**

168. *SIN di Gela e Priolo in Sicilia, aggiornamenti sui procedimenti di bonifica*  
<https://www.snpambiente.it/2018/02/06/aggiornamenti-sullo-dellarte-dei-procedimenti-bonifica-nei-siti-gela-priolo/>, 06/02/2018
169. *Bonifiche Sin di Priolo e rada di Augusta, ecco lo stato dell'arte,*  
<https://www.lagazzettaaugustana.it/bonifiche-sin-di-priolo-e-rada-di-augusta-ecco-lo-stato-dellarte/>, 24 settembre 2018
170. *Priolo, si discute di ambiente e bonifica del territorio*  
[https://qds.it/priolo-gargallo-si-continua-a-discutere-di-ambiente-e-bonifica-del-territorio/?refresh\\_ce](https://qds.it/priolo-gargallo-si-continua-a-discutere-di-ambiente-e-bonifica-del-territorio/?refresh_ce), 24 Luglio 2020
171. *All'Ispra il grande progetto di bonifica della rada di Augusta, 06 lug 2021*  
[https://www.lasicilia.it/siracusa/news/bonifica\\_rada\\_augusta\\_ispra-1268205/](https://www.lasicilia.it/siracusa/news/bonifica_rada_augusta_ispra-1268205/)
172. *Bonifiche e messa in sicurezza: comitati e associazioni vogliono risposte*  
<https://www.antudo.info/bonifiche-messa-in-sicurezza-comitati/> Febbraio 21, 2022
173. *È allarme inquinamento: "subito la messa in sicurezza e le bonifiche nel Sin Priolo",* <https://www.srlive.it/e-allarme-inquinamento-subito-la-messa-in-sicurezza-e-le-bonifiche-nel-sin-priolo/> 21 Febbraio 2022
174. *Melilli, perché le discariche segnalate nel piano regionale non sono ancora bonificate? Interroghiamo il Comune e il Libero Consorzio (ex provincia di Siracusa),* <http://www.ilponteweb.it/2018/07/09/melilli-perche-le-discariche-segnalate-nel-piano-regionale-non-ancora-bonificate-interroghiamo-comune-libero-consorzio-ex-provincia-siracusa/> 9 luglio 2018
175. *Un tavolo alternativo per dare un futuro diverso all'area industriale di Siracusa eliminando l'inquinamento*  
<https://www.inuovivespri.it/2022/02/20/basta-inquinamento-area-industriale-siracusa-erasmo-vecchio-identita-siciliana/> 20.02.2022
176. *Priolo, Lukoil cede la raffineria alla cipriota Goi, 09.01.2023*  
 Energy [https://www.ilsole24ore.com/art/priolo-lukoil-cede-raffineria-goi-energy-AEPZbQVC?refresh\\_ce](https://www.ilsole24ore.com/art/priolo-lukoil-cede-raffineria-goi-energy-AEPZbQVC?refresh_ce)
177. *Inquinamento Augusta-Priolo, ieri, oggi e domani*  
<https://www.argocatania.org/2014/09/03/inquinamento-augusta-priolo-ieri-oggi-domani/>, 03.09.2014
178. *L'appello di Scarinci (FdI): "i sindaci del polo industriale e i sindacati si facciano sentire sulla cessione di Lukoil",*  
<https://www.siracusanews.it/lappello-di-scarinci-fdi-i-sindaci-del-polo-industriale-e-i-sindacati-si-facciano-sentire-sulla-cessione-di-lukoil/> 25 APRILE 2023
179. *Sin contaminati e bonifiche: primi passi. Biancavilla costruita con 'fibra killer'*  
<https://focusicilia.it/sin-contaminati-e-bonifiche-primi-passi-biancavilla-costruita-con-fibra-killer/> 4 Gennaio 2023

