

Национальное Хранилище радиоактивных отходов

Содержание:

1. *Постановление Европейского Сообщества. Орхусская Конвенция. Задержки, нарушение правил Европейского Сообщества.*
 2. *Длинная история “урегулирования” радиоактивных отходов в Италии*
 3. *Дело о Сканцано Йонико*
 4. *Карта SNAPI и беспокойность Сардинии и Сицилии*
 5. *Ответственные и контролирующие организации (ISPRA, SO.G.I.N. S.p.A, ISIN, Национальная Организация по Наблюдению за завершением атомного цикла)*
 6. *Критерии локализации Национального Хранилища радиоактивных отходов низкой и средней активности на поверхности*
 7. *Проект Национального Хранилища на поверхности. Количество радиоактивных отходов низкой и средней активности*
 8. *Высокоактивные радиационные отходы 3й категории. Проблемы с созданием глубинного Геологического Хранилища*
 9. *Позиция Министра Окружающей Среды*
1. *Постановление Европейского Сообщества. Орхусская Конвенция. Задержки, нарушение правил Европейского Сообщества.*

Италия обязана объявить о территории постоянного складирования атомных отходов в соответствии с **Постановлением Европейского Сообщества 2011/70 Евратом**, которое обязывает каждое государство, члена сообщества, реализовать хранилище, которое было бы в состоянии хранить в безопасности отработанное атомное топливо и радиоактивные отходы, включая отходы в результате медицинского, исследовательского и промышленного применения. (1)

На сегодня все европейские страны признают право граждан участвовать в принятии решений, благодаря **Орхусской Конвенции по доступу к информации**, участию общественности в принятии решений и **доступу к органам правосудия в сфере окружающей среды**.

Конвенция была подписана под эгидой **Европейской Экономической Комиссии ООН (United Nations Economic Commission for Europe)** в **1998 г.** и вошла в действие в **2001 г.**

Италия ратифицировала Конвенцию законом **№108 от 2001 г.**

25.01.2012 г. экологические организации **Всемирного Фонда Дикой Природы (Wwf), Гринпис и Легамбиенте** отправили **Президенту Совета Министров Марио Монти** письмо, касающееся **статьи 24 постановления о либерализации по вопросам размонтирования атомных установок и складирования радиоактивных отходов**, которое изменяет и **упрощает методы с отступлениями от экологических и урбанистических норм**, уточняя, что Италия должна разрешить проблему отходов, произведенных в предыдущий период, но должна делать это **прозрачными методами, с участием общественности и демократично**.

Письмо было подписано исполнительным директором Гринпис Италии, Джузеппе Онуфрио, президентом Легамбиенте Витторио Кольяти Децца,

Президентом итальянского отделения WWF Стефано Леони. (2)

Италия опаздывает с решением вопроса, чтобы сделать достоянием общественности **Национальную Карту Потенциально пригодных территорий (СНАРІ)**, исходя из которой будет определено местоположение **Национального Хранилища радиоактивных отходов**.

31 мая 2015 г. в 7 Областях (Венето, Лигурия, Тоскана, Марке, Умбрия, Кампания и Апулия) и в более чем в **1'000 Коммунах** начались **выборы**. Вероятно никакой город не хотел бы иметь вблизи проживания хранилище с атомными отходами. Кандидат с явными шансами на управление вряд ли будет рисковать своими выборами, заявляя о благосклонности построить хранилище и технологический парк на своей территории. (3)

В апреле 2016 г. в одном из заявлений депутат **Мирко Бусто Движения 5 Звезд** информировал, что итальянское правительство **отправило с большим опозданием** проект национального плана управления радиоактивными отходами, после того, как **Европейская Комиссия** открыла **процедуру нарушения против Италии**.

Комиссия кроме того была в недоумении касательно итальянской программы, которая еще **не стала достоянием общественности** и которая должна была содержать **список возможных мест хранения**. (4)

31 августа 2016 г. сайт *www.primaraginanews.it* сообщал, что относительно атомных отходов Италия на сегодняшний день остается **невыполняющей обязательства, опаздывая** с решением по очень важным и деликатным тематикам, которые касаются **национальной безопасности и здоровья граждан**.

Несмотря на многочисленные напоминания **Европейского Сообщества** и **открытие процедуры нарушения в феврале 2016 года против Италии**, правительство еще приняло **Национальную Программу по управлению отработанным топливом и радиоактивными отходами**.

Чтобы прояснить вопрос об опоздании и невыполнении обязательств, депутат Европарламента от **Движения 5 Звезд Пьерникола Педичини** подал запрос, уточняя, что **Национальная Программа** должна была быть сообщена Европейской Комиссии **в августе 2015 года**, в то время как она была представлена лишь в феврале 2016 года, в неполном виде и **без карты СНАРІ, которая до сего дня еще не опубликована**. (5)

2. Длинная история «урегулирования» радиоактивных отходов в Италии

После референдума в Италии 1987 года, который сказал решительное **“НЕТ” атомной энергии**, попытка решить вопрос «безопасного урегулирования» атомных отходов была предпринята в **1990 году**, когда **СІРЕ (межминистерский Комитет по экономическому программированию)** принял решение по реализации хранилища с данной целью.

В 1995 г. такую попытку вновь предпринял **Министр Промышленности Альберто Кло̀**, но без больших результатов.

В 1998 г. Комиссия Гражданской Обороны по Рискам подняла данный вопрос по «урегулированию» **радиоактивных отходов**. На следующий год **Пьерлуиджи Берсани, Министр Промышленности**, представил документ, в котором была указана стратегия по данному вопросу. Было решено, что

радиоактивный материал, имеющийся в Италии, не должен быть перевезен за границу, а захоронен в стране, где был произведен: в Италии.

Энель (Enel) было поручено создать соответствующую организацию: **Sogin, общество по управлению радиоактивными отходами.** (6)

Строительство хранилища должно было осуществиться в срок до **31 декабря 2008 г.** Но **технологические трудности** с одной стороны и **медлительность политики** с другой привели к постоянным отсрочкам в принятии вопроса по определению места расположения **Национального Хранилища радиоактивных отходов.**

С тем результатом, что спустя **57 лет** после строительства первого атомного реактора в Италии и спустя почти **30 лет** после того, как итальянское население решило жить без производства атомной энергии (**первый референдум 1987 года**), радиоактивные отходы остаются складированными в **25 временных хранилищах.**

В январе 2015 г. Sogin, компания, которая занимается вопросами размонтирования атомных станций, передала в **Ispra, Высший Институт по защите и Исследованию Окружающей Среды,** предложение, касающееся **Национальной Карты Потенциально пригодных мест (CNAPI),** подготовленное на основании **Критериев,** разработанных Ispra в 2014 г. (7) **Ispra** получила **карту CNAPI** от **Sogin 3 января 2015 г.** **Карта не была опубликована для знания общественностью.** (3)

В апреле 2015 г. Министерство Экономического Развития и Министерство Окружающей Среды должны были дать **разрешение** на опубликование **Карты CNAPI,** позволив дать начало длительной фазе **Консультаций** (от областей до коммун и организаций), которая должна завершиться проектированием и строительством хранилища, станущим оперативным, начиная с конца **2024 года.**

Выбрать, какая область и какая коммуна должны будут хранить как минимум в течение **будущих 300 лет Атомное Хранилище** на поверхности, это вопрос весьма острый.

Однако Министерства отправили обратно в Ispra отчет на подготовку **корректировок.**

Пишет **ISPRA** в июле **2015 г:** «**ISPRA** передала **Министерству Окружающей Среды и Защиты Территории и Моря и Министерству Экономического Развития** корректировку отчета, предвиденного законодательным постановлением *п. 31/2010* относительно **Национальной Карты Потенциально пригодных мест (CNAPI)** для локализации **Национального Хранилища радиоактивных отходов,** подготовленную **SO.G.I.N. S.p.A.** Данная корректировка была запрошена Министерствами с целью проведения Институтом **проверок законности картографических результатов и их правильности** в соответствии с Критериями, установленными в **Техническом Руководстве п. 29 ISPRA и МАГАТЭ,** сравнительно с правками, подготовленными **SO.G.I.N.** для принятия формулировок, подготовленных со стороны Института по предложению **CNAPI,** уже представленной в прошлом январе. Вследствие проверок, выполненных относительно корректировок предложения по **CNAPI** и

соответствующей документации, поданной SO.G.I.N., ISPRA не сформулировала новых версий.

Отчет ISPRA, учитывая классификацию **конфиденциальности**, присвоенной со стороны SO.G.I.N. предложению CNAPI, был таким образом классифицирован и будет таким, в соответствии с действующими распоряжениями, вплоть до публикации **CNAPI со стороны SO.G.I.N. после разрешения, которое будет выдано Министерствами**». (7)

3. Дело о Сканцано Йонико

В Италии поиск места для **национального хранилища** принял **драматический размер**, когда в **ноябре 2003** года земля коммуны **Сканцано Йонико** была обозначена **Советом Министров** в качестве местоположения **для национального хранилища отходов «средней и высокой активности» (2я и 3я категории), общим объемом около 60'000 м³**, в береговой зоне местечка **Терцо Кавоне**, расположенного на уровне всего нескольких метров выше уровня моря.

Отходы 1й и 2й категорий объединяют радиоактивные отходы низкой и средней активности, время полураспада которых не выше 30 лет (вплоть до 2 Кюри/кг). В этом случае радиоактивность отслеживается на протяжении времени, сравнимого с человеческим существованием. В случае же отходов 3й категории с высокой радиоактивностью, время полураспада данных элементов исчисляется десятками тысяч или сотнями тысяч лет. (8)

Принятие решения о наименовании местоположения **Национального Хранилища** всегда было связано с именем **SOGIN**.

07.09.2002 г. **SOGIN** сменил административный совет.

Президентом стал **Генерал** горноальпийских стрелков **Карло Жан** (*Carlo Jean*), который заместил на этом месте **Профессора атомной физики и инженера Маурицио Кумо**.

Этот выбор был сделан напрямую Министром Экономики Джулио Тремонти. С апреля по июнь 2003 г. **Генерал Жан** реализует проект под названием «**Общее описание процедуры по выбору подходящих мест для хранилища радиоактивных отходов низкой и средней активности**».

Выбранная зона – **Сардиния**. Исследование дает описание места для хранилища: оно должно быть как на поверхности, так и глубинным, на глубине 50 м, зона должна покрывать «100 гектаров ровной поверхности, предпочтительна малонаселенная периферийная зона». Кажется, что речь идет о Сардинии с ее 66,6 жителями на км², то есть это малонаселенная зона, в которой расположены крупнейшие европейские военные полигоны для стрельбищ, как **полигон Сальто ди Куирра (13'000 гектаров) и полигон Капо Теулада (7'200 гектаров)**, окруженные 75'000 гектарами зон воздушного и морского ограничения.

SOGIN запросил одного из специалистов, физика **Джеремии Вилок** (*Jeremy Whilock*), **вице президента Канадской Атомной Организации**, который заявил, что «**наилучшими землями для хранения атомных отходов являются глиняные [...], глинистые слои, которые расположены под вулканическими скалами Сардинии**».

20 мая 2003 г. журналист Мосталлино публикует статью под названием «*Сардиния, радиоактивная мусорка. Остров говорит нет*», в которой обличает **попытку правительства хранить там отходы.**

Завязывается скандал.

Депутаты по очереди представляют в парламент запросы.

Кандидат от зеленых **Туррони** 29 мая 2003 года спрашивает правительство, станет ли **Сардиния**, как похоже из распространившихся новостей, местом национального хранилища отходов.

Запрос вполне законный, разъясняет депутат, поскольку, «если 15 июня выбор упадет на Сардинию, ни один областной институционный орган не будет располагать юридическими средствами, чтобы противостоять такому мероприятию».

15 июня очередь депутата **Антонелло Соро**, который делает запрос у министра Джованарди, ответственного за связи с Парламентом, действительно ли **Сардиния** была указана в качестве места для **хранилища радиоактивных отходов**. Исследование будет отклонено **25 июля 2003 г.**, когда президенты областей встретятся в Риме для его оценки. Решение будет принято единогласно о том, что Генерал их не информировал в отношении хода работ, таким образом данное исследование не действительно.

Затем речь пойдет о Сканцано Йонико. Вот что говорит Генерал **6 декабря 2004 года** журналисту газеты **Коррьере делла Сера**, который берет у него интервью по поводу Сканцано:

«До Сканцано вентилировался вопрос в северо-восточной части Сардинии и мы столкнулись со своего рода восстанием. Затем, чтобы избежать похожих инцидентов, мы работали тактично, изучая осуществимость геологического хранилища в Сканцано».

В августе 2003 г., спустя несколько месяцев, исследование было готово и было выбрано идеальное место: **Сканцано Йонико и рудники каменной соли под равниной местечка Терцо Кавоне.** Огромный грот, полный соли, на глубине более 700 метров.

Идеальное место, где хранить итальянские радиоактивные отходы, но также это была малонаселенная территория в небольшой и «незначительной» области Италии: **Базиликата.** Подходящее место, где можно хранить также радиоактивные стержни с севера.

14 ноября 2003 г. Правительство Берлускони выпускает срочный декрет (**проект закона 413**), который решает строить там **«Национальное Хранилище радиоактивных отходов [...], как объект военной обороны страны».**

Спустя всего несколько дней вся область выходит на площади, протестуя против такого решения, которое было навязано, не советуясь с областью.

Странная вещь, но исследование, вместо того, чтобы быть обнародованным, чтобы показать всю техническую законность выбора и противостоять такому восстанию, ревниво **скрывается.**

16 ноября протест становится **национальным случаем**, который освещает передача **«Проноз погоды»** (*«Che tempo che fa»*, перевод смысловой), руководимая **Фабио Фацио** на канале **РАИ 3.**

Когда Фацио поставит вопрос о критериях такого выбора, Генерал ответит, что одно особое исследование позволило ему сделать выбор идеального места. «Значит, это Вы выбрали это место для хранилища?», - спрашивает Фацио. «Конечно, с помощью наших ученых, которые внесли свой вклад для определения места», - отвечает Жан.

В эфире с рудников Монте Кавоне в Сканцано кроме населения, представляющего территорию, в первых рядах – **мэр Марио Алтиери**. Рядом с ним – **Паскуале Стильяни**.

Вместе с ними – **Марио Тоцци, геолог из передачи “Гая”**.

Первым берет слово Тоцци, который объясняет, что исследование не было выполнено на данной территории, а был использован библиографический материал, учитывая, что **никто не видел ни бурения, ни каротажного взятия проб**.

Генерал отвечает, что исследование было сделано на неопровержимых документах, с подтверждением известных ученых.

25 ноября 2003 года ситуация становится раскаленной.

В Парламенте правительство думает не исключить ли Сканцано Йонико из Декрета, в то время как не только Базиликата, но **восстает весь юг** и так, как доселе не встречалось.

В то время как Парламент обсуждает Декрет, VIIIя Комиссия просит Генерала изложить мотивы выбора Сканцано в качестве хранилища, то есть объяснить проведенное исследование, и в то же время просит **физика Карло Руббиа дать свое мнение в отношении его**.

Первым заслушивают Генерала, который появляется с объемным исследованием в **315 страниц**.

Генерал начинает свое выступление, объясняя, что **геологическая территория в Сканцано Йонико** может без сомнения быть идентифицирована как «*оптимальное решение в отношении безопасности и сохранности окружающей среды*».

Генерал поясняет, как при выборе основывались “на исследовании, выполненном рабочей группой SOGIN с участием экспертов из других институтов, которые изучили различные версии хранилища”, и что присутствие в Сканцано геологического образования “*исключительной стабильности, состоящего из отложений каменной соли средней толщиной в 150-200 метров и протяженностью более 10 км², защищенного слоем глины толщиной более 700 метров*” привело специалистов к определению его как идеального места; что было явным подарком судьбы, подчеркивает Генерал, поскольку схожее образование есть только **в Америке, в Нью-Мексико**, где военные структуры выполнили **глубокое хранилище** под названием **Wipp** для хранения атомных боеголовок, содержащих плутоний. Кроме того, техническое решение геологического хранилища “*уменьшает до нуля радиологическое воздействие на население и на окружающую среду, превышая в смысле безопасности рекомендованные предельные национальные и международные дозы по экспозиции*”.

На следующий день **Профессор Руббиа** выделяет непоследовательность данного исследования, даже если, говорит Руббиа, его отчет не может быть полным по причине того, что исследование было ему передано со стороны **SOGIN только предыдущим вечером**.

Руббиа разбивает в пух и прах данное исследование. Его отчет всего на **19 страницах, но это достаточно, чтобы выставить в смешном виде исследование из 315 страниц.** (9)

Решение Правительства спровоцировало **сильные мирные протесты и появление народного движения** под названием «**Дни Сканцано**» с 13 по 27 ноября 2003 года, завершившиеся формированием новой поправки со стороны Совета Министров, которая **исключила Сканцано Йонико** из официального Декрета, касающегося атомных отходов, по причине высокой сейсмичности зоны (**зона 2, сейсмичность средне-высокой степени), близости к морю и низкой высоты уровня моря.**

Размещение атомных отходов на территории глубинного хранилища в **Сканцано Йонико** привело бы к реальному **риску просачивания и быстрому погружению зоны в случае повышения уровня моря в будущем.** (8)

Паскуале Стильяни из организации «**Сканциамо отходы**» рассказывает о происшедшем: «**Отсутствие гарантии научной доктрины поставило население перед лицом очень высокого риска, который для территории, характеризующейся в основном сельско-хозяйственными продуктами и туризмом, отразился бы как в социальном, так и в экономическом отношении**». Территория была выбрана на основании декрета и предполагаемой технической документации, имевшейся у европейской организации и, **не будучи даже как минимум квалифицировано наукой в качестве окончательного хранилища для отходов 1й и 2й категорий, было предложено в качестве геологического хранилища ни больше, ни меньше для отходов 3й категории.** (10)

4. Карта SNAPI и обеспокоенность Сардинии и Сицилии

В настоящее время предлагается **2 способа хранения атомных отходов (предварительно затвердевшие, если они жидкие или в газообразном состоянии):**

для отходов с низким уровнем радиоактивности предлагается **поверхностное хранилище**, для **отходов с более высоким уровнем радиоактивности – геологическое хранилище** или хранение отходов в подземном глубинном бункере, экранированные для избежания просачивания радиоактивности во внешнюю среду.

На **2003 й год не существовало ни одного действующего постоянного геологического хранилища радиоактивных отходов.**

Наибольшей проблемой, связанной с атомными отходами, является **огромное количество лет, необходимых для достижения безопасного уровня радиоактивности.** «**Время периода полураспада**» это время, необходимое определенному элементу для полураспада своей радиоактивности:

необходимо время во много раз превышающее «**период полураспада**», пока элемент потеряет свой потенциал опасности. Например, **плутоний**, период полураспада которого равняется около **24'000 лет**, требует периода изоляции около **240'000 лет, а горючее из реакторов 2го или 3го поколения на уране сохраняет повышенную опасность** в течение времени, которое исчисляется **миллионами лет.** (11)

В 1976 году ходили слухи о **размещении 3х атомных станций вдоль реки По** в зоне **г.Мантова**: в коммунах **Аветрана, Трино, Виадана, Монтальто**. (12)

Sogin предварительно указывал около **50** потенциально соответствующих **мест для размещения атомных отходов в Национальном Хранилище**: территории по **300 гектаров каждая**, расположенные в провинциях **Витербо, Маремма, между Апулией и Базиликатой, в Монферрато, Аветрана, Каровильо в Апулие, Виадана и Сан Бенедетто По в Ломбардии, в коммуне Сале в области Пьемонт**. (13)

Некоторое время тому назад и **природный Парк Падуле из Фучеккьо** (регион Тоскана) был отмечен на предварительной карте. Провинция высказала свое решительное **НЕТ** по поводу этой локализации. **“Мы полностью отвергаем возможность, что одна из важнейших влажных зон Европы, имеющая огромное природное и пейзажное значение, может быть использована в этих целях, - заявил ассессор Парков и защищаемых территорий провинции Флоренция Марко Гамманносси. – Я удивлен уже лишь потому, что была рассмотрена эта гипотеза. Провинция города Флоренция признает Парк Падуле из Фучеккьо как бесценное достояние территории. Нашим приоритетом является защита и валоризация этой защищаемой территории, передача этих ценностей будущим поколениям, - деятельность, которую мы проводим уже сейчас в соответствии с многолетним Планом Развития защищаемых зон и территориального Плана по координации.”** (14)

Эта идея перекликается со схожей идеей “гения экологии” **Джеймса Ловеллока**, считаемого в Европе основоположником **теории Гая**, - **создать атомную свалку в сердце лесов Амазонии**.

90 мест в 12 областях были выбраны в качестве потенциально подходящих, карта **СНАРІ** которых до сих пор не опубликована. **Вице Президент Палаты депутатов Марина Серени**, открывая **16.02.2016 года Конференцию “Заведование радиоактивными отходами и система контроля. Опыт по сравнению с Францией, Испанией и Италией”**, сказала, что **“Заведование радиоактивными отходами требует максимальной безопасности населения и окружающей среды, поэтому необходимо обеспечить постоянный мониторинг и скрупулезный контроль. Что касается деятельности и текущего процесса, необходимо, чтобы Парламент поддерживал крайнюю щепетильность в этом вопросе. Взнос парламентской Комиссии по расследованию недозволенной деятельности, связанной с циклом отходов, является фундаментальным”**.

Директор Высшего Института по защите и Изучению Окружающей Среды (Ispra) Стефано Лапорта отметил, что **“Более невозможно продолжать использовать временные хранилища, даже с максимальной гарантией безопасности. Италия это страна, которая может поставить вопрос и разрешить ситуацию с научно-технической точки зрения”**.

Президент Комиссии «Экомафии» Алессандро Братти предупредил, что «Нужно будет управлять значительным количеством **отходов низкой и средней активности** согласно европейским стандартам. В связи с этим необходимо построить **единое хранилище для Италии** и нужно начать как можно скорее обсуждать этот сложный и трудный вопрос касательно **выбора места, в котором оно будет построено**». (15)

В мае 2015 года Роберто Тронкарелли, Президент Коллегии Геологов области Лацио, во время конференции в **Отделении Наук о Земле Университета «Ла Сапиенца» в Риме**, заявил, что «Наша область могла бы войти в число кандидатов собственно по своим геологическим характеристикам. Береговая часть области хорошо подходит для размещения Хранилища по своим двум основным характеристикам – низкая сейсмичность и подходящая литология. В любом случае, пройдет лет 40 до начала этого строительства». (16)

Единое Хранилище Италии продолжает находить сопротивление со стороны коммун и местной администрации.

По заявлению **сейсмолога Профессора Энцо Боски**, вновь озвученного в **марте 2016 года** депутатом **Unidos Сарлинии Мауро Пили**, на основании данных Sogin /Ispra **хранилище не может быть реализовано в континентальных областях и на Сицилии**.

Говорит депутат **Пили**: «... **геоспутниковые симуляции**, приложенные к планам Ispra, подтверждают, что **Сардиния** это единственный регион Италии, соответствующий выбранным критериям. Данные, полученные США и содержащиеся в секрете (**Database of Individual Seismogenic Sources**), недвусмысленно указывают на единственный регион, в котором отсутствует опасность. ...

Правительство и Sogin только ожидают вхождения в действие **конституционной реформы**, чтобы сработало условие **национального преобладания**. **То есть, то, что будет решено в Риме, должно будет выполняться без всякой возможности сопротивления**. ... Наш остров не может и не должен быть в списке даже как просто гипотеза критерия по реализации **единого национального хранилища атомных отходов**. ... мы готовы к **войне**, чтобы отразить бессмысленную гипотезу, которую сардинцы не примут никогда.» (17)

В апреле 2015 года Министр Галлетти получил ответ от граждан **Сардинии** и местной администрации – решительное **НЕТ**.

Президент области Сардиния и региональный ассессор по защите Окружающей среды **Донателла Спано** весной 2015 года потребовали **уважать выбор**, сделанный островом, и **не желать** на собственной территории размещения **хранилища и складирования атомных отходов**.

Ассессор **Спано**, поддерживаемая большинством движения центральных левых, «заявила неблагоприятность по отношению к любой гипотезе размещения Национального Хранилища радиоактивных отходов, даже в связи с тем, что **Сардиния уже подвержена излишнему воздействию военных структур**, которые занимают более 35'000 гектаров земли, с соответствующим воздействием на окружающую среду.» (18)

Бывший Президент Области и бывший управляющий Уго Каппеллаччи сказал: «Граждане Сардинии уже высказались демократично на референдуме против станций и против атомных хранилищ. Мы не можем позволить, чтобы пара Ренци-Пильяру делала, как пара Проди-Сору и закапывала в Сардинии атомные отходы». (19)

“Я был бы счастлив, если бы Сицилия была полна атомными станциями. Они безопасны, контролируемы и построены настоящими учеными”, - как-то заявил профессор Антонио Дзикики программе Ла Дзанзара на Радио24. **“Представьте, что вы имеете автомат, куда кладете 1 евро и оттуда выходит 1 бутерброд и другой такой же автомат, куда кладете 1 евро, но выходят миллион бутербродов. Вы какой автомат бы выбрали? Тот, откуда выходит миллион, это ясно. Вот в этом преимущество атомной энергии для человека”.**

А последние аварии, спросят слушатели?

“Фукусима и еще ранее Чернобыль просто объясняются тем фактом, что атомная технология была в руках безответственных людей, вот и все”, - добавил Дзикики... (20)

В сентябре 2015 года коммуны населенных пунктов **Аджира, Регальбуто и Ниссория в Сицилии** объявили их территории **безъядерными, чтобы воспрепятствовать складированию или просто транзиту отходов. Джузеппе Регальбуто, Президент Комиссии неработающих Карьеров областного Объединения сицилийских провинций (Urps),** ознакомился с подготовительным документом, составленным Sogin, и по его мнению подходящими областями **значатся Базиликата, Калабрия и Сицилия.** Публикация **Карты SNAPI** ожидалась в сентябре 2015 года. (21)

В начале августа **2015 года** онлайн-ежедневник

Siciliainformazioni.com сообщил о том, что специалисты Sogin обозначили **бывший карьер поваренной соли** вблизи коммун **Аджира, Леонфорте и Ниссория в Сицилии.**

Неофициальные сведения поступили от **Джузеппе Регальбуто, Президента Urps.** **“Если выбор Аджиры будет подтвержден ..., – сказал Регальбуто в эксклюзивном интервью газете Siciliainformazioni, – необходимо будет провести широкую акцию в Сицилии. Не строить пути, а возводить баррикады против правителей, который используют Сицилию, как мусорную яму и которые не только противятся выработке продуктов, но хотят загрязнить нашу землю и здоровье граждан. Карьеры должны быть использованы для подъема сицилийской экономики, а не для складирования отходов”.**

По данным одного исследования, в Италии было изучено **45 соляных месторождений: 36 в Сицилии, 6 в Калабрии и 1 в Базиликате, 1 в Лацио и 1 в Тоскане.** Сицилийские месторождения все сконцентрированы между провинциями **Энна, Кальтанисетта и Агридженто.**

На первом этапе исследования и учитывая морфологические характеристики месторождений, указываются как подходящие для складирования отходов 11 сицилийских населенных пунктов:

Регальбуто, Ассоро-Аджира, Виллаприоло, Салинелла, Паскуазиа, Резуттано, Бомпенсиере, Милена, Порто Эмпедокле, Реалмонте, Монтеаллегро.

Карьер Боско не прошел первый уровень исключения по причине небольшой поверхности, вместе с зонами в Кальтанисетта, Санта Катерина, Марианополи, Беличи-Мимиани и Муссомели.

После второго этапа изучения осталось лишь три подходящих территории: **Ассоро-Аджира, Салинелла и Резуттано**. Бывший карьер в Паскуазиа, который подозревался в захоронении отходов, был исключен из списка по причине недостаточного изолирования.

Как сообщил **Давиде Сольфато**, Советник и бывший претендент на место Мэра во время последних административных выборов в коммуне Энна, заявил в связи с этим, что **“..будет срочно представлен запрос в Сенат Республики”**.

Движение 5 Звезд коммуны **Аджира** по этому поводу выпустило следующее сообщение:

“Сегодня, 4 августа 2015 года, мы ознакомились с сообщением, которое в том случае, если будет подтверждено, даст начало длительному сражению, которое охватит всех граждан коммуны **Аджира**: исходя из неофициальных данных, опубликованных онлайн-газетой *siciliainformazioni.com*, кажется, что Аджира была выбрана в качестве одного из возможных мест для организации **национального хранилища радиоактивных отходов**.

Что это означает? Что **90 000 кубометров итальянских атомных отходов** будут захоронены в одном из бывших карьеров на территории коммуны Аджира.

Для корректности должны подчеркнуть, что через несколько недель национальная карта потенциально соответствующих территорий станет достоянием общественности, подтверждая или отрицая информацию, полученную со страниц *siciliainformazioni*.

Позволяем себе задать однако вопрос: **отчего граждане коммуны Аджира в полном неведении обо всем этом? И прежде всего, будут ли они иметь голос в управлении такой проблематикой** или должны будут только **терпеть** результаты выбора, сделанного другими?

Мы, из Движения **5 Звезд Аджиры**, кроме того, что поднимаем эту проблему, просим всех граждан участвовать в будущих собраниях, высказать свое мнение по этому вопросу и не принимать пассивно все то, что будет решено. **Мы готовы к тому, чтобы бороться!** Кроме того, мы принимаем меры, чтобы связаться с нашими региональными, национальными и европейскими парламентариями, чтобы пролить свет по этому вопросу и дать больше информации.” (22)

5. Ответственные и контролирующие организации (ISPRA, SO.G.I.N. S.p.A, ISIN, Национальная Организация по Наблюдению за завершением атомного цикла)

ISPRA, Высший Институт по защите и Изучению Окружающей Среды, является ответственным за подготовку Национальной Карты Потенциально Подходящих Территорий (**CNAPI**) на основании **Критериев**, изложенных в

Техническом Руководстве No 29 от 2014 года, которая укажет, где будет расположено **Национальное Хранилище**.

SO.G.I.N. S.p.A, общество, ответственное за управление атомными установками, является государственной структурой, на которую возложены обязанности по размонтированию атомных станций в Италии, занимается складированием атомных отходов во временных хранилищах, является ответственным за определение места расположения и строительство Национального Хранилища радиоактивных отходов.

27 октября 2015 года Генеральный Директор компании **SOGIN Риккардо Казале получил отставку**.

В июле 2016 года сенатор движения M5S (“Движение 5 Звезд”) Джанни Джиротто настоял, чтобы правительство противостояло присутствию представителей **AIN (Национальная Атомная Организация)** в Правлении общества **Sogin**:

“В очередной раз атомное лобби может войти в состав нового Правления Sogin. Было бы очевидной бессмыслицей думать о представителях Ain для этой роли. Правительственная организация должна бы заниматься исключительно размонтированием атомных станций и строительством нового хранилища для радиоактивных отходов. По этой причине мы просим министра Финансов и министра экономического Развития не допустить раз и навсегда этой гипотезы”. (23)

20 июля 2016 года Собрание Акционеров компании **Sogin S.p.A.** возобновило **Совет Директоров** на трехлетний период **2016-2018 г.г.**, назначив **Президентом Марко Энрико Рикотти** (Профессор Атомных Установок в Политехническом Университете г.Милан), **Генеральным Директором** стал **Люка Дезиата** (инженер). **Александр Портиноро, мэр г.Трино и убежденный противник атома,** Вошел в новый Совет Администрации компании Sogin. (24)

ISIN, Национальная Инспекция по Атомной Безопасности и Радиозащите, Орган власти по контролю за атомом, была учреждена законодательным декретом п. 45 от 4 марта 2014 года.

10 августа 2016 года Совет Министров назначил адвоката Маурицио Перниче новым Директором организации ISIN. В состав Исполнительного Совета вошли геолог Витторио д’Ориано и физик Лаура Порцио. (25)

Организация по Устойчивому Развитию в сотрудничестве с **Sogin**, решила учредить **Наблюдательный Совет по закрытию атомного цикла (CCN, Президент Стефано Леони)**, орган, который “предлагается для содействия получению **корректной информации**, свободной от условностей, присущих данной тематике, ставя целью углубление технических и технологических аспектов, экономических, социальных и экологических затруднений деятельности по бонификации атомных территорий, безопасному управлению радиоактивными отходами”.

Президент Наблюдательного Совета Стефано Леони заявил: **“Найти решение шаткой и неуверенной ситуации, как та, в которой находится**

управление радиоактивными отходами и использованным атомным топливом, это наш долг. **Это наша общая ответственность**, и таких, как я, кто сражался за закрытие атомных станций. Именно этот дух будет вести **Наблюдательный Совет** не только для того, чтобы гарантировать безопасность на будущие годы, но и **для будущих поколений**. Только разделяемый и ответственный выбор позволит нашей Стране закрыть атомный цикл. Не нужно кроме того забывать, что согласно критериям ООН размонтирование атомных станций считается **Зеленой Экономикой** и для нашей Страны это означало бы **инвестиции на сумму около 2,5 миллиардов евро**". (26)

б. Критерии локализации Национального Хранилища радиоактивных отходов низкой и средней активности на поверхности

Согласно классификации, представленной в **Техническом Руководстве No 26 ISPRA (1987)**, радиоактивные отходы подразделяются таким образом:

1я категория – отходы, которые теряют активность в течение месяцев вплоть до нескольких лет;

2я категория – отходы, которые теряют активность от нескольких десятков до нескольких сотен лет;

3я категория – отходы, которые теряют активность за период времени в тысячу лет и больше.

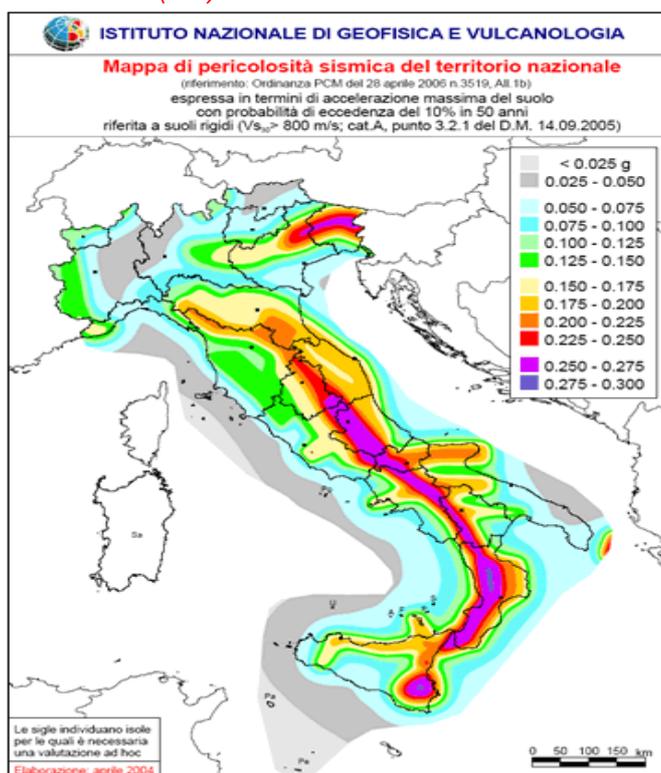
Согласно переписи радиоактивных отходов, присутствующих в Италии, общее количество для складирования в хранилище составляет около **90'000 м³**, в настоящее время складированные в около **25 атомных месторасположениях**, некоторые из которых часто имеют **не соответствующие временные хранилища**, часть из которых отправлена за рубеж для переработки (см. статью ["Атомное наследие в Италии"](http://www.plumatella.it/wp/?p=1730), 13.07.2016 г., 54 стр., www.plumatella.it/wp/?p=1730). Это отходы от размонтирования атомных станций, кондиционированные отходы в результате **переработки** атомного топлива, которые вернутся **в Италию из Англии** (около **20 м³ остекленных отходов 3й категории**), **из Франции** (около **50 м³ отходов 3й категории**), около **5'000 м³ отходов**, которые поступают из больниц.

"Характеристики **Национального Хранилища** для складирования атомных отходов низкой и средней активности должны гарантировать удержание и **изоляцию радионуклидов от биосферы**, с целью **обеспечения во времени защиты населения, окружающей среды и имущества**", - говорится в **Техническом Руководстве No 29**, подготовленном организацией **ISPRA в 2014 году**.

Локализация местонахождения состоит в применении **Критериев**, содержащих **физические, химические, природные и антропические характеристики территории**, которая может подходить в качестве потенциально пригодной зоны, **исключая** вулканические и зоны с **повышенной сейсмичностью**, в которых происходят феномены **тектонических разломов**, опасные с **геоморфологической и/или гидравлической** точки зрения, намывные территории, расположенные на высоте более **700 м выше уровня моря, с уклоном более 10 %**, вплоть до

5 км от настоящей береговой линии или расположенные на большем расстоянии, но на уровне меньше 20 м выше уровня моря, карстовые зоны, зоны вблизи грунтовых вод и источников, защищаемые природные территории, зоны вблизи населенных пунктов, зоны на расстоянии меньше 1 км от автомобильных и железных дорог, зоны, в которых имеется присутствие важных подземных ресурсов для промышленной деятельности, имеющие значительный риск аварии, плотины, аэропорты, военные стрельбищные полигоны; и применяя углубленные Критерии в случае присутствия закрытых водных систем, зон с феноменами эрозии, метео-климатических условий, физико-механических условий земли, гидрогеологических, химических параметров земли и грунтовых вод, зон с присутствием мест обитания видов животных и растений, представляющих интерес с точки зрения сохранности, геологических мест, зон с производством сельско-хозяйственных культур, археологических и исторических мест, присутствие важных инфраструктур. (44)

Проблема итальянской территории состоит в том, что значительная ее часть расположена **в сейсмичных районах**. На карте, подготовленной **Национальным Институтом Геофизики и Вулканологии**, указаны **сейсмичные зоны** Италии. (27)



www.zonesismiche.mi.ingv.it/mappa_ps_apr04/italia

По мнению **Алессандро Братти, Президента Комиссии по отходам**, из списка **SNAPI** на основании реквизитов, требуемых для хранилища, **должно быть исключено 70% национальной территории**. В случае, если будут выполнены критерии исключения, используемые **Ispra**, от Италии останется только **южная часть Апулии**, небольшие зоны в ионической части областей **Базиликата, Молизе** и некоторые береговые территории областей **Кампанья, Лацио и Тоскана**. (28)

7. *Проект Национального Хранилища на поверхности.*

Количество радиоактивных отходов низкой и средней активности

Интервьюируемый *euronews* в 2015 году ответственный *Sogin* по вопросу **Национального Хранилища и Технологического Парка** подчеркнул, что проект должен занимать в будущем территорию около **150 гектаров**, предназначенную для складирования **отходов низкой и средней активности, эта территория будет находиться вдали от больших источников воды, от моря**, на небольшой высоте над уровнем моря. Гигантская система типа **«китайских коробок» с 4мя различными уровнями защиты**, в центре которых будут помещены **контейнеры с радиоактивным материалом**, позволит удерживать радиологический риск, на основе **модели, принятой в других странах как Франция или Испания**, связанная с **Технологическим Парком**. Согласно описанию, взятому из интернет-сайта *Sogin*, **«Технологический Парк станет центром исследований, открытым для международного сотрудничества, где будет проводиться деятельность по размонтированию и управлению радиоактивными отходами»**. (29)

Sogin предвидит инвестиции на сумму около **1,5 миллиардов евро для реализации Национального Хранилища** (650 для хранилища, 700 для инфраструктур и 150 для прилегающего центра исследований), где будут заняты около 1'500 человек в год в течение 4х лет. После окончания строительства хранилище обеспечит 700 рабочих мест.

Коммуне, которое решит принять на своей территории хранилище, будет выплачено около 150 миллионов евро в год за занятие территории. (30)

По мнению **Фабио Кьяравалли, Директора Национального Хранилища и Технологического Парка**, который представил доклад на Конференции в **Турине** 28 января 2016 г. **«Дезактивация атомных станций в области Пьемонт и управление атомными отходами»** на тему **«Национальное Хранилище и Технологический Парк: национальная программа управления радиоактивными отходами»**, **Национальное Хранилище** позволит окончательное складирование около **75'000 м³ отходов низкой и средней активности** и временное складирование около **15'000 м³ отходов высокой активности**. Следует добавить радиоактивные отходы за счет **диагностической и терапевтической деятельности ядерной медицины**, которые будут иметь тенденцию роста около **500 м³ в год**.

Национальное Хранилище является структурой с **инженерными барьерами**, имеющими **4 серийных уровня защиты**, спроектированной на основании лучшего международного опыта и согласно последним стандартам **МАГАТЭ (Международное Агентство по Атомной Энергии)**. (31)

Радиоактивные отходы низкой и средней активности, обработанные средством на основе цемента (**первый барьер**), будут перевезены в Национальное Хранилище в металлических контейнерах. Впоследствии эти контейнеры будут помещены и зацементированы в **модули (второй барьер)** из особого бетона (3 м x 2 м x 1,7 м), спроектированные на период времени как минимум **300 лет**.

Данные модули будут в свою очередь помещены в **камеры** (третий барьер) из армированного цемента, спроектированные на период времени как минимум **300 лет**. После того, как камеры будут заполнены, они будут загерметизированы и покрыты **искусственным слоем** (четвертый барьер), который будет в состоянии предупредить проникновение воды.

В ожидании **Глубинного Геологического Хранилища отходы высокой активности** будут складированы внутри структуры временного хранилища под названием **CSA (Комплекс Складирования высокоактивных отходов)**, расположенной на территории того же **Национального Хранилища**. (32)

ЗАЩИТНЫЕ БАРЬЕРЫ ПЕРВЫЙ БАРЬЕР

Радиоактивные отходы, обработанные средством на основе цемента, будут помещены в металлические контейнеры, которые будут перевезены в Национальное Хранилище.



ВТОРОЙ БАРЬЕР (модуль)

Контейнеры первого барьера будут помещены в модули из особого бетона (3 м x 2 м x 1,7 м), спроектированные на период времени как минимум **350 лет**.



ТРЕТИЙ БАРЬЕР (камера)

Модули будут помещены в камеры из армированного цемента (27 м x 15,5 м x 10 м), спроектированные на период времени как минимум **350 лет**.

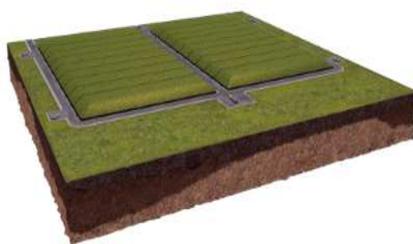


ЧЕТВЕРТЫЙ БАРЬЕР (многослойный холм)

После заполнения камеры будут загерметизированы и покрыты несколькими слоями материала для предупреждения просачивания воды. Гарантия изоляции отходов от биосферы будет обеспечена посредством мониторинга системы улавливания возможных просачиваний, установленной под каждой камерой.



ФИНАЛЬНОЕ ПОКРЫТИЕ



ПОВЕРХНОСТНОЕ ФРАНЦУЗСКОЕ ХРАНИЛИЩЕ: ЛА МАНШ, НАЦИОНАЛЬНОЕ ХРАНИЛИЩЕ



Поверхностное хранилище на **500'000 м³ радиоактивных отходов низкой и средней активности**, происходящих от атомной деятельности, медицинского, исследовательского и промышленного происхождения. Вошло в строй в 1969 г., заполнено в 2004 г., хранилище находится под государственным контролем с 2003 г. (31)

В 80-е годы были локализованы **Национальные Хранилища во Франции (Аубе) и в Испании (Эль Кабрил)**. В Бельгии, в Словении (схожее с тем, которое будет реализовано в Италии) и в Венгрии были локализованы хранилища для **отходов низкой и средней активности**, с использованием механизмов привлечения заинтересованных коммун принять хранилище. В Испании было локализовано **централизованное временное хранилище** для складирования **высокоактивных отходов (ATC - Almacen Temporal Centralizado)**.

Испанский проект весьма схож с проектом **временного** складирования **высокоактивных отходов (CSA)**, который будет реализован **в Италии** внутри **Национального Хранилища**, в ожидании реализации **глубинного Географического Хранилища**.

Некоторые европейские страны уже обозначили (**Финляндия, Швеция**) или готовы локализовать (**Франция**) **глубинное Геологическое Хранилище для высокоактивных отходов**.

В некоторых таких странах, как **США, Англия, Швейцария и Бельгия**, с большим прогрессом проводятся работы с использованием экспериментальных лабораторий **для изучения поведения геологических образований**, где будут складированы **радиоактивные отходы**.

Процесс по определению **Национального Хранилища** основывается на **критериях исключения**, чтобы прогрессивно **сократить** зоны локализации.

Данная процедура была использована в **Словении, Швейцарии и Канаде**, в то время как **в Германии и Англии**, в настоящее время решают детали данной процедуры. (33)

Большая часть европейских стран снабжена или собирается строить хранилища для безопасного размещения своих **отходов низкой и средней активности**.

Чтобы окончательно разместить **высокоактивные радиоактивные отходы**, некоторые европейские страны, среди которых **Италия**, имеют возможность изучения локализации **общего глубинного Хранилища в Европе**, как это излагается в **Директиве ЕВРАТОМ 2011/70**.

8. *Высокоактивные радиационные отходы 3й категории.*

Проблемы с созданием глубинного Геологического Хранилища

28 октября 2015 г. в г. Турин Национальная Организация Итальянских Коммун (ANCI) принимала конференцию **“Национальное хранилище: безопасность и преимущества для территории при управлении радиоактивными отходами”**.

По мнению организации **Легамбиенте**, которая участвовала в конференции **ANCI**, **“Касательно организации безопасности и складирования радиоактивных отходов в Италии необходимо срочно реализовать единое национальное хранилище, которое примет только отходы низкой и средней активности, кроме высокоактивных радиоактивных отходов. Эти последние не могут быть складированы в Италии, и даже временно, но как предвидено европейской директивой могут быть размещены в международном хранилище, созданном на уровне Европы”**.

Джиорджио Дзампетти, ответственный по вопросам науки организации Легамбиенте, поясняет:

“Касательно работы, проведенной на сей день и которая должна привести к локализации национального хранилища, мы сильно обеспокоены, поскольку в данном вопросе присутствует мало гласности, имеются сильные опоздания, нет временной точности и отсутствуют контроль и гарантии. ... Мы убеждены, что значительные опоздания и слабая гласность, которые характеризовали по сей день этот длительный и сложный путь, рискуют поставить действия не на ту ногу. Поэтому мы

еще раз повторяем **о срочности начать гласный процесс**, в котором примут участие и он будет разделен территориями и местными администрациями, что его проведут и он будет контролироваться специалистами с проверенным опытом и компетенцией”.

И по мнению Франческо Ферранте из Грин Италия “нет никакой причины, почему граждане не должны знать результат технических исследований и участвовать в гласном и официальном процессе консультирования”. (34)

Это касается **отходов низкой и средней активности**. Для более высокоактивных отходов только **Финляндия** строит в Олкилуото **Национальное Геологическое Хранилище Onkalo**, которое должно бы существовать на весь период распада радиоактивных элементов, **100'000 лет**. (35)

Израсходованное топливо из **итальянских атомных станций**, составляющее лишь **4%** всех радиоактивных отходов, но хранящее **99% радиоактивности**, было перевезено **во Францию (La Hague)** и **в Англию (атомный комплекс Селлафилд)** для переработки.

Это высокоактивные отходы 3й категории с длительным периодом распада: их радиоактивность уменьшается вдвое в некоторых случаях сотни тысяч лет.

Отходы **3й категории возвратятся в Италию между 2019 и 2025 годами**, частично **цементированные**, частично в форме больших **остекленных “гильз”**, которые будут заключать в себе радиоактивность, в ожидании **постоянного Национального Хранилища**.

В мире существуют лишь 4 страны, которые предприняли **путь переработки радиоактивных отходов: Франция, Англия, Япония, Россия**. **Франция** прежде всего в данном секторе занимает **роль мирового лидера** посредством своего оператора, **атомного гиганта АРЕВА**.

Франция и Англия, на соответствующих предприятиях **в La Hague** и **в Селлафилд**, являются основными партнерами **Sogin**, и в целом **Италии**.

В течение более 25 лет серия **межправительственных контрактов** позволила **Италии** отправить за рубеж опасные материалы, произведенные в результате функционирования реакторов (**плутоний, такие актиноиды как америций, кюрий, нептуний и т.д.**), для переработки.

Промышленность **Аревы** атомного комплекса **La Hague** проводит сложные химические операции по переработке радиоактивного топлива. Процессы, описываемые как **повторная переработка**, откуда происходит определение атомного цикла как цикла закрытого типа, в котором все переиспользуется.

Уже в 2010 году отчет **НСТISN (Высший Комитет по Гласности и Информированию в области Атомной Безопасности)** информировал о том, что по сравнению с заявленной **Аревой «повторной переработкой» на 96%**, **Edf** была вынуждена признать, что часть переработанного топлива в цикле **не превышала 12%**. Оставшееся вещество складывается в ожидании **будущего использования реакторов 4го поколения**, которые в лучшем случае станут промышленной реальностью не ранее **2040** года.

Действительно, основной деятельностью атомного комплекса *La Hague* с одной стороны является **производство плутония**, извлеченного из израсходованного топлива (**10 кг на одну тонну материала, или 1%**), с другой стороны **производство урана после переработки (URT)**. Что касается **плутония**, его наиболее известное применение – **производство ядерного оружия**. Это является одной из причин, почему **США никогда не пытались пойти по пути повторной переработки**, считая этот путь дорогой **к ядерному распространению**.

Кроме того, **плутоний** повторно используется для производства так называемого **Мох**, смеси обедненного **урана, плутония и других материалов**, которую частично **используют 22 из 58 реакторов французского атомного парка**.

Но **уран** для повторной переработки это основной продукт операций, осуществляемых **в атомном комплексе La Hague: 950 кг из 1 тонны, или 95%**.

Он перерабатывается повторно, но только после **новой стадии обогащения**. Операции, которые в **1994-2011 г.г. Франция** не была в состоянии выполнять. В течение всех этих лет **уран** для переработки отправлялся в **Сибирь**, где на основании контракта с российской компанией **Тепех** его минимальная часть обогащалась и отправлялась во Францию, а более **80% складировалось в хранилищах под открытым небом в лесу возле города Томск**.

Повторная обработка прежде всего имеет экологическую стоимость. Ежедневная производственная деятельность атомного комплекса в *La Hague* вызывает сброс в канал *Ла Мани* около **400 м³ жидких радиоактивных отходов, что эквивалентно за год 33 миллионам контейнеров по 200 литров**.

Необходимо отметить, что все страны мира, где имеется атомная индустрия, начиная **с 50 х годов**, избавлялись от своих отходов очень просто: **бросая контейнеры в море**.

Эта практика стала объектом **моратории**, начиная с **1983** года и была **запрещена Конвенцией ООН** лишь в **1993 г.**

Парадоксально, но сброс жидких отходов в море напрямую с суши остается легальным.

Газообразные выбросы атомного комплекса La Hague представляют серьезную проблему: такие газы как **кобальт 60** или **криптон 85**, радиоактивность которых уменьшается вдвое за **10 лет**, продолжают накапливаться в атмосфере уже полвека, создавая условия, которые независимая французская лаборатория **CRIIRAD** еще в **2009** году сравнила с **постоянной атомной аварией**, в частности, для местного населения. Кроме того, уже 15 лет тому назад было продемонстрировано значительное загрязнение **йодом 129** территорий, окружающих **атомный комплекс La Hague (радиоактивность этого элемента утрачивает активность в течение 15 миллионов лет)**.

Джузеппе Кьяппуэлла, промышленный химик рабочей группы “Энергия” организации Italia Nostra Toscana, выступил с объяснением, почему даже атомные станции 4го поколения не решат проблемы отходов. **Радиоактивные отходы, сброшенные реакторами, являются продуктами деления.**

Наиболее опасными и трудными в управлении являются отходы с длительным периодом распада, радиоактивность которых, летальная для здоровья человека, может сохраняться **более миллиона лет.**

Это необходимое время для того, чтобы радиоактивность некоторых элементов стала равной таковой природного урана. **Мечта атомной энергии без радиоактивных отходов все еще очень далеко.**

В настоящее время существуют два пути для уменьшения средней жизни атомных отходов. Речь идет о так называемых **ADS (Accelerator Driven Systems),** на которых **Профессор Карло Руббиа** ведет один из современных экспериментов. Идея состоит в строительстве маленьких реакторов, соединенных с ускорителями частиц, которые в состоянии **"преобразовать"** опасные радиоактивные ядра с длительным жизненным циклом в стабильные элементы.

Другой путь ориентирован на атомные станции **4го поколения.**

Атомные физики в настоящее время работают на **6 различных типах реакторов.**

Три из них используют топливо **уран-235** и считаются без будущего из-за небольшой доступности данного элемента.

Другие три используют **уран-238,** который весьма распространен в природе (**99,28 % против 0,7 % урана-235**).

После переработки **урана-238** получают **плутоний-239 – топливо реакторов 4го поколения.** Эти установки охлаждаются **натрием, газом или свинцом.**

1й, охлаждаемый **натрием,** возобновляет негативный опыт, накопленный станциями типа **Super-Phenix,** которые в фазе развития привели к таким серьезным проблемам, что были закрыты в конце 80х.

2й, охлаждаемый **газом,** мог бы быть интересным, поскольку газ достигает высоких температур в фазе охлаждения реактора и мог бы быть использован для получения **водорода из воды,** без использования энергии для **расщепления молекул** и открывая таким образом дорогу для применения другого **энергетического ресурса.**

Метод, который использует **свинец,** также представляет интерес, поскольку он сублимируясь, был бы в состоянии гарантировать **эффект экрана против радиации.**

Перспективой является то, что станции 4го поколения были бы в состоянии в значительной мере уменьшить среднюю продолжительность жизни **актиноидов,** наиболее опасную часть облученного топлива, делая **радиоактивные отходы опасными в течение более короткого времени. Считается, что их радиоактивность уменьшится до 300 лет. Это однако не означает, что дилемма атомных отходов будет разрешена.** Так что в настоящее время и еще **на многие годы атомные отходы,** опаснейшие для здоровья человека, **останутся неуправляемыми для любой атомной программы.** (36)

Профессор Маурицио Кумо, ядерный инженер и **Президент SOGIN с 1999 по 2002, по части геологических хранилищ** и их определения сказал: “Подземные экспериментальные лаборатории находятся на стадии строительства или уже работают в Швейцарии, Франции, США, Германии, Англии ...**Поиск мест для дефинитивного геологического хранилища встречается в настоящее время трудности повсюду**, поэтому многие страны идут на временное складирование (interim storage) на период от **50 до 100 лет для застекленных высокоактивных отходов** и для облученного топлива.

Концепция геологического складирования находится на стадии развития, различные европейские проекты в настоящее время принимают во внимание возможность переиспользования отходов из хранилищ, которые изначально строились на период **от 100 до 300 лет**. Это требует необходимости также и для геологических хранилищ устройства прочных искусственных барьеров, с использованием сложных проектных решений”. (9)

В связи с этим не забудем комментарий **Стивена Чу, Секретаря по Энергетике США и обладателя Нобельской Премии**, который так выразился относительно геологических хранилищ, направленных на складирование атомных отходов: **“Насколько мы можем быть уверены, что ничего не случится на протяжении миллиона лет?”**. (37)

Отчет международной организации Гринпис 2010 года приходит к весьма серьезному решению относительно возможности безопасного геологического складирования, учитывая **пробелы в наших знаниях** в данном предмете:

речь ведется о попытке захоронения тысячи тонн **высокоактивных атомных отходов, исключительно опасных, на более длительный временной период по сравнению с периодом существования человеческого вида на Планете Земля**.

Отчет указывает на многочисленные проблемы, известные в литературе, аварии различного типа, которые могли бы привести **к выделению радиоактивных веществ в водоносные слои или в моря и океаны (как происходит после аварии в Фукусиме), в течение веков**.

Для подобного загрязнения научная литература указывает в качестве возможных причин следующие:

- **ускоренная коррозия систем вместимости;**
- **образование газов или нагревание с оседанием камеры складирования;**
- **неожиданные химические реакции;**
- **погрешности в геологических характеристиках хранилища (подземные пласты и т.д.);**
- **будущие ледниковые эры;**
- **землетрясения;**
- **вмешательства человека.**

Отчет Гринпис подчеркивает, что модели, имеющиеся в настоящее время, **не в состоянии пока принять во внимание многочисленные факторы (тепловые, механические, микробные, химические, геологические)**, которые могут развиться **в глубоких геологических хранилищах в течение длительного времени**.

Отчет Гринпис указывает, что данные, известные в литературе, исключают возможность решения проблемы атомных отходов. Атомная технология должна быть оставлена, а экономические и человеческие ресурсы, которые тратятся в этом атомной безрассудстве, должны быть направлены на производство энергии из возобновляемых источников. (38).

9. Позиция Министра Окружающей Среды

В августе 2016 года Министр Окружающей Среды Джан Люка Галлетти гарантировал, что Министерство Окружающей Среды и Министерство Экономического Развития готовят согласие, чтобы позволить SOGIN обнародовать карту SNAPI.

Если это действительно так, то опубликование карты SNAPI пришлось бы как раз на кампанию по **конституционному референдуму в октябре/ноябре 2016 года**. Таким образом, в течение нескольких месяцев правительство предложило бы итальянскому населению **оспариваемые изменения к Конституции** и проблему локализации **Национального Хранилища** всех итальянских атомных отходов. (39)

Действительно, в апреле 2016 года депутат Мауро Пили (партия Unidos Sardegna) осудил проект правительства и истинное назначение столь сильно пропагандируемой "Реформы Конституции", выдвигая кампанию под названием "западня для особого Устава". "Это хирургическая операция, которая вынудит Сардинию терпеть атомные отходы и не только это", - заявил Пили, говоря о статье превосходства, содержащейся в ст. 117 Конституции, согласно новой формулировке, принятой в апреле в Сенате.

"Это настоящая западня для Области и для особого Устава, - заявил член Парламента из Сардинии во время пресс-конференции в г. Кальяри, - поэтому уже сегодня мы начинаем мобилизацию с созданием комитетов Освобождения всей Сардинии, чтобы заявить наше НЕТ этой реформе-аферистке, которая ликвидирует ту небольшую автономию, которую мы имели, и победить мы должны голосами сардинцев, в связи с осенним конституционным референдумом".

Вновь переписанная статья (**"внесение параграфа 4 статьи 117 относительно ссылки, касающейся вопроса национального значения**) предвидит, что **"по предложению Правительства, закон Страны может вмешаться относительно неконфиденциальных вопросов в законодательство, когда этого требует юридическая и экономическая защита Республики, или защита в национальных интересах"**.

"Данная поправка к статье, - заявляет Пили, - для Сардинии имеет явной целью создание единого национального хранилища атомных отходов. Правительство подождет принятия реформы народом, а затем приступит к исполнению". (40)

Министр Окружающей Среды Джан Люка Галлетти 23 августа 2016 года заявил, что путь к определению места локализации Национального Хранилища атомных отходов еще длинный, он предвидит прежде всего согласие, которое должно выдать Министерство

Окружающей Среде и Министерство Экономического Развития организации SOGIN на обнародование Карты Потенциально Подходящих Зон для размещения Хранилища (СНАП).

В сфере развития вопроса **Стратегической Оценки Окружающей Среде (Vas)**, фаза **Консультации** относительно **предварительного отчета** завершилась в конце мая 2016 года и в настоящее время готовится **Отчет** по возможному влиянию **Национальной Программы на Окружающую Среде**.

Публикация предложения **СНАП** будет осуществлена таким образом в момент, следующий за данной Консультацией. Следующими фазами будут **"Национальный Семинар"**, за которым последует окончательное решение по принятию **Национальной Карты Потенциально Подходящих Зон (СНАП)**, на основе которых будут сформулированы заявления заинтересованных в размещении хранилища областных административных органов, длительность этой фазы – **15 месяцев**, и затем определение **окончательного места локализации хранилища**, согласно окончательных процедур, сформулированных в декрете 31/2010 и согласно мнения Министра. (41).

Работы по реализации хранилища должны начаться в 2020 г. и закончиться в 2024 году. Одной из основных проблем является найти место складирования, которое будет представлять собой **«стабильную» геологическую структуру**, гарантирующую удержание радиоактивных веществ **как минимум в течение 300 лет.** (42)

* * *

Десятилетиями мир ищет способ **безопасного захоронения радиоактивных отходов**, которые должны держаться вдали от водных бассейнов и от любой формы жизни, на «кладбищах», которые должны быть безопасны и недоступны на тысячи и десятки тысяч лет вперед.

В последнее время два наиболее «благоприятных» проекта подземных хранилищ радиоактивных отходов, одно в **горах Юкка в штате Невада в США** и другое в **подземных солевых залежах Горлебен в Германии**, были оставлены соответствующими правительствами, поскольку были сочтены **ненадежными**.

Миллионы тонн радиоактивных отходов остаются разбросанными по всему миру, **в Англии, в США, во Франции и Японии, в России и Китае... и в Италии**, - **наказание для будущих поколений**, которые должны будут **караулить эти хранилища в течение длительного времени;** и когда пройдут **многие века**, еще многие радиоактивные отходы, произведенные в результате военной деятельности и от атомных станций, **будут радиоактивны еще на 70%.**

Решение должно быть найдено не в атомной энергии, а в пересмотре производственных циклов и в потреблении, в использовании возобновляемых источников, производных Солнца: единственного приемлемого атомного реактора, расположенного на безопасном расстоянии в 150 миллионов километров, который удерживает в себе свои радиоактивные отходы и работает без аварий, давая всю ту энергию, которая нам необходима.

Огромные деньги, которые должны будут инвестированы в программы строительства атомных станций, в проекты **технологических парков для «гарантированного и негарантированного» хранения атомных отходов**, позволили бы в альтернативном варианте получить реальный прогресс от использования **возобновляемых энергетических источников**, которые гарантируют новые места работы и чистую энергию круглый год, независимо от импортирования сырья и технологий. (43)

06.11.2016

Dr. Tatiana Mikhaevitch, Ph.D. in Biology

Academy of Sciences of Belarus, Minsk

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.)

Member of the Onlus Mondo in Cammino (M.I.C.)

tatianamikhaevitch@gmail.com

Bibliografia:

- (1) *I ritardi del governo innescano fughe di notizie. Scorie nucleari: il deposito nazionale sarà in Sicilia?* 08.09.2015, www.rinnovabili.it/ambiente/scorie-nucleari-deposito-nazionale-sicilia-333
- (2) *Impianti nucleari e rifiuti radioattivi, le associazioni scrivono a Monti*, www.ilcambiamento.it, 26 Gennaio 2012).
- (3) *SCORIE NUCLEARI, LA MAPPA CNAPI NASCOSTA PER NON TURBARE LE ELEZIONI REGIONALI*, www.finanzaemercati.org/2015/04/14/scorie-nucleari-la-mappa-cnapi-nascosta-per-non-turbare-le-elezioni-regionali, 14 APRILE 2015.
- (4) *Rifiuti radioattivi, L'Unione Europea apre la procedura di infrazione contro l'Italia*, www.etrurianews.it/2016/04/29/rifiuti-radioattivi-lunione-europea-apre-la-procedura-di-infrazione-contro-litalia, 29 aprile 2016.
- (5) www.primapaginaneews.it, *Amb-Ener - Gestione dei rifiuti radioattivi in Italia, interrogazione di Pedicini (M5S)*, 31 agosto 2016.
- (6) *Cnapi. Rifiuti radioattivi, un pericolo senza soluzioni immediate*, www.dazebaonews.it/italia/fatti-opinioni/item/34871-cnapi-rifiuti-radioattivi-un-pericolo-senza-soluzioni-immediate.html, 15.06.2015
- (7) www.sulatestagiannilannes.blogspot.it/2016/06/italia-imbroglio-radioattivo, 30.06.2016, Gianni Lannes
- (8) www.legambiente.it/contenuti/articoli/le-scorie-nucleari-e-il-caso-di-scanzano-jonico, 28 novembre 2003, www.repubblica.it/2003/k/sezioni/cronaca/scorie/scorie/scorie.html
Le scorie nucleari e il caso di Scanzano Jonico.
- (9) *L'EREDITÀ NUCLEARE: SOGIN, UN'ESPERIENZA ALLARMANTE*, Daniele Rovai, www.nonukes.it, 2008.
- (10) *Nucleare in Italia: un destino ineluttabile?*, www.rinnovabili.it, 26.07.2012.
- (11) www.it.wikipedia.org/wiki/Scoria_radioattiva
- (12) Gianni Mattioli, Massimo Scalia, *Nucleare a chi conviene? Le tecnologie, rischi, i costi*. Edizioni Ambiente, 2011, 254 pp., Sergio Zobot, Carlo Monguzzi, *Illusione nucleare*, Editore Melampo, 2011, 164 pp.

- (13) *Andrea Bertaglio, Maurizio Pallante, Scorie radioattive, Aliberti ed., 2011, 185 pp., Marco Bersani, Nucleare: se lo conosci lo eviti, Edizioni Allegre, 2009, 118 pp.*
- (14) *Greenreport, Scorie nucleari vicino al Padule di Fucecchio? La provincia di Firenze ribadisce il suo no, 27 ottobre 2011.*
- (15) *Sogin, ipotetici '100 indirizzi' per deposito scorie nucleari, www.ansa.it/canale_ambiente/notizie/energia/2016/02/16/sogin-ipotetici-100-indirizzi-per-deposito-scorie-nucleari, 16.02.2016.*
- (16) *Nel Lazio il maxi-deposito radioattivo, 09.05.2015, www.iltempo.it/cronache/2015/05/09/nel-lazio-il-maxi-deposito-radioattivo.*
- (17) *Scorie nucleari, Mauro Pili: "Sardegna già individuata per il deposito. Grande imbroglio di Sogin", www.etrurianews.it/2016/03/21/scorie-nucleari-mauro-pili-sardegna-gia-individuata-per-il-deposito-grande-imbroglio-di-sogin, 21 marzo 2016.*
- (18) *Scorie, mozione del centrosinistra: "No al deposito nucleare in Sardegna" www.sardiniapost.it/politica/scorie-mozione-del-centrosinistra-no-al-deposito-nucleare-sardegna, 1 aprile 2015.*
- (19) *Scorie nucleari, deposito nazionale unico in Lazio o in Sardegna?, www.energia.diariodelweb.it, 9 marzo 2015.*
- (20) *Il cervello atomico di Zichichi, www.beppegrillo.it, 04.12.2012). Minuto di silenzio. Ci sono gli scienziati. E ci sono i mercanti. Che vorrebbero vendere un milione di panini...*
- (21) *I ritardi del governo innescano fughe di notizie. Scorie nucleari: il deposito nazionale sarà in Sicilia? 08.09.2015, www.rinnovabili.it/ambiente/scorie-nucleari-deposito-nazionale-sicilia-333.*
- (22) *Un'ex miniera di salgemma potrebbe candidarsi ad ospitare il deposito nazionale di rifiuti radioattivi. Secondo quanto riporta il quotidiano online Siciliainformazioni.com, si tratterebbe di un sito individuato tra Agira, Leonforte e Nissoria. A confermare al quotidiano l'indiscrezione è Giuseppe Regalbuto, ex Consigliere provinciale e Presidente della Commissione miniere dimesse dell'Urps. www.vivienna.it/2015/08/04/ex-miniera-nei-pressi-di-agira-deposito-nazionale-di-rifiuti-radioattivi, 04.08.2015.*
- (23) *Nucleare – L'AIN dell'ex PCI-PDS Minopoli sta per mettere le mani sulla Sogin? www.etrurianews.it/2016/07/05/nucleare-lain-dell-ex-pci-pds-minopoli-sta-per-mettere-le-mani-sulla-sogin/ 5 luglio 2016.*
- (24) *Sogin, fumata bianca: nuovo CDA. Desiata AD e Ricotti presidente www.etrurianews.it/2016/07/20/sogin-fumata-bianca-nuovo-cda-desiata-ad-e-ricotti-presidente/ 20.07.2016, www.infovercelli24.it/2016/07/21/leggi-notizia/argomenti/politica-10/articolo/alessandro-portinaro-nel-cda-di-sogin., 21.07.2016 .*
- (25) *Nucleare, Il governo nomina Maurizio Pernice a capo dell'ISIN. Giroto: "Vittoria del M5S, abbiamo evitato la nomina di Agostini", www.etrurianews.it/2016/08/12/nucleare-il-governo-nomina-maurizio-ernice-a-capo-dellisin-giroto-vittoria-del-m5s-abbiamo-evitato-la-nomina-di-agostini, www.governo.it/articolo/comunicato-stampa-del-consiglio-dei-ministri-n125/5566.*
- (26) *L'Italia nucleare: 8 impianti e 55mila metri cubi di scorie da smaltire Sono circa 36mila i metri cubi di rifiuti radioattivi medici, di ricerca e industriali, www.greenreport.it, 21 marzo 2014.*

- (27) www.zonesismiche.mi.ingv.it/mappa_ps_apr04/italia.
- (28) *Il nulla osta doveva arrivare entro il 20 agosto, Un altro rinvio per il Deposito nazionale delle scorie nucleari*, www.rinnovabili.it/ambiente/rinvio-deposito-nazionale-scorie-nucleari-333, 24.08.2015.
- (29) *Nucleare e trasparenza, un matrimonio impossibile?*, www.it.euronews.com/2015/05/04/nucleare-e-trasparenza-un-matrimonio-impossibile, 04.05.2015.
- (30) *Scorie nucleari, deposito nazionale unico in Lazio o in Sardegna?*, www.energia.diariodelweb.it, 9 marzo 2015, www.sogin.it/it/sala-stampa/eventi/eventi.
- (31) www.sogin.it/it/sala-stampa/eventi/eventi.
- (32) www.depositonazionale.it.
- (33) *Come hanno localizzato i depositi gli altri Paesi europei?*, www.depositonazionale.it/estero/pagine/come-hanno-localizzato-i-depositi-gli-altri-paesi.
- (34) *Dimissioni dell'a. d. di Sogin. Ferrante: «Bene se servono a “svegliare” il governo». Deposito nazionale rifiuti radioattivi. Legambiente: «Urgente, ma solo per bassa e media radioattività», «Fino ad ora troppi ritardi e poca trasparenza. Il rischio è che si parta con il piede sbagliato»*, www.greenreport.it, 28 ottobre 2015.
- (35) *Scorie cercano casa*, www.lanuovaecologia.it/scorie-cercano-casa, 03.09.2015.
- (36) *Greenreport, Nucleare: anche i reattori del futuro producono scorie radioattive*, 24.02.2011.
- (37) *Volontari per lo sviluppo, A chi conviene l'energia atomica. Scacco nucleare*, Aprile 2011.
- (38) *Report Rock solid? A scientific review of geological disposal of high-level radioactive waste*, Greenpeace International, 2010, 67 pp.
- (39) *Sogin, scorie nucleari e deposito nazionale: polemiche e nuove sfide* www.etrurianews.it/2016/08/09/sogin-scorie-nucleari-e-deposito-nazionale-polemiche-e-nuove-sfide, 9 agosto 2016.
- (40) *Con la “clausola di supremazia”, contenuta nella riforma delle Costituzione, il governo potrà seppellirti sotto i rifiuti nucleari (e non solo!!)* www.etrurianews.it/2016/04/13/con-la-clausola-di-supremazia-contenuta-nella-riforma-delle-costituzione-il-governo-potra-seppellirti-sotto-i-rifiuti-nucleari-e-non-solo, 3 aprile 2016.
- (41) *Nucleare, Galletti su deposito nazionale scorie radioattive. La strada è ancora lunga* www.alternativasostenibile.it/articolo/nucleare-galletti-su-deposito-nazionale-scorie-radioattive-la-strada-e-ancora-lunga, 23 Agosto 2016.
- (42) *Cnapi. Rifiuti radioattivi, un pericolo senza soluzioni immediate* www.dazebaonews.it/italia/fatti-opinioni/item/34871-cnapi-rifiuti-radioattivi-un-pericolo-senza-soluzioni-immediate, 15.06.2015.
- (43) *Dove mettere le centrali? e le scorie?*, www.dimensionidiverse.it, 15/02/2010.