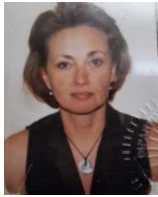


Il Polo Petrolchimico e S.I.N. di Gela, Sicilia, PARTE 3

www.plumatella.it

Posted on 10 March 2025



Contenuto:

1. **Storia della fondazione del Polo Petrolchimico di Gela**
2. **Sito di Interesse Nazionale S.I.N. di Gela**
3. **Inquinamento causato dal Polo Petrolchimico di Gela**
4. **Rete di OLEODOTTI e POZZI per estrazioni petrolio nella Piana di Gela**
 - 4.1. Centro Raccolta Olio, pozzi di estrazione idrocarburi a Gela
 - 4.2. CONCESSIONI DI COLTIVAZIONE DI IDROCARBURI
 - 4.3. Le royalties, “regalo” ai fossili
5. **DISCARICHE e RIFIUTI nella Piana di Gela**
 - 5.1. Discarica TIMPAZZO
 - 5.2. Discarica ISAF di FOSFOGESSI
 - 5.3. Discarica CIPOLLA
 - 5.4. Discarica della Piana di Gela
4. **Rete di OLEODOTTI e POZZI per estrazioni petrolio nella Piana di Gela**
 - 4.1. Centro Raccolta Olio, pozzi di estrazione idrocarburi a Gela
 - 4.2. CONCESSIONI DI COLTIVAZIONE DI IDROCARBURI
 - 4.3. Le royalties, “regalo” ai fossili

La **Piana del Signore**, dove negli anni 60' è stato costruito il **Polo Petrolchimico**, ha altre fonti di inquinamento che non rientrano nel perimetro del **S.I.N. di Gela**, ma che hanno **fortissimo impatto** su tutte le matrici ambientali, a causa della presenza dei **pozzi per l'estrazione di petrolio** su un vasto territorio, collegati a **oleodotti** attivi e dismessi, esposti a rischi di corrosione, rottura o incidente, dei **centri oli**, dello stoccaggio dei fanghi, delle vasche di lagunaggio non bonificate, delle **discariche di rifiuti industriali e speciali attive o abusive**, anche a cielo aperto, incluse la **Discarica Cipolla**, la **Discarica Timpazzo**, la **Discarica di Fosfogessi** etc. L'area a nord del perimetro del sito **S.I.N. di Gela** presenta la situazione di fortissimo **degrado ambientale**, aggravata dalla mancanza di interventi di bonifica e controllo.

Il **Rapporto** del Biviere di Gela Riserva Naturale Orientata al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare **del 2020** indica che la **Piana di Gela** è interessata dalla presenza di numerosi **oleodotti** di trasporto del greggio dai pozzi produttivi ai centri oli e dai centri oli alla **Raffineria** per una lunghezza di **60 km** (dati forniti al Ministero dell'Ambiente).

Il Rapporto cita una scheda **“Pozzi estrazione greggio”** dalla quale risulta che nell'area di **Piana di Gela**, nei comuni di **Gela** e **Niscemi**, che includono **Siti**

NATURA 2000, come **SIC ITA050001** e **ZPS ITA050012**, ricadono **185 pozzi petroliferi** che producono rifiuti speciali e pericolosi, emissioni in atmosfera di **acido solfidrico (H₂S)**. Questa **rete di estrazione di petrolio** sta facendo importante **pressione ambientale** sulle aree **SIC-ZPS-IBA**, zone umide, falde, suoli, aria, ai corpi idrici e alle aree marine. (Figure 18, 19, 20 e 21) (37)

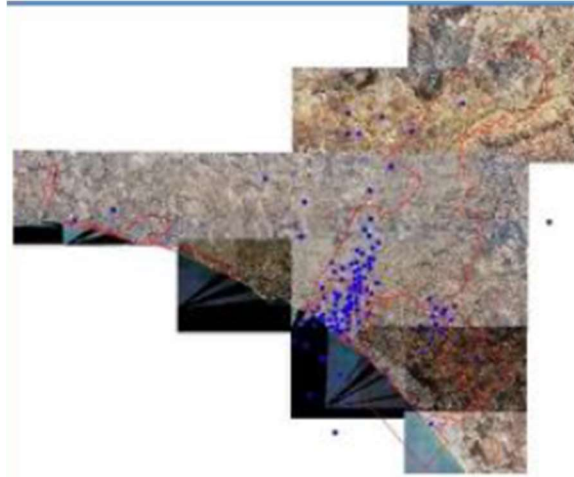


Figura 18. Localizzazione di **185 pozzi** per estrazione di idrocarburi nella Piana di Gela. (37)

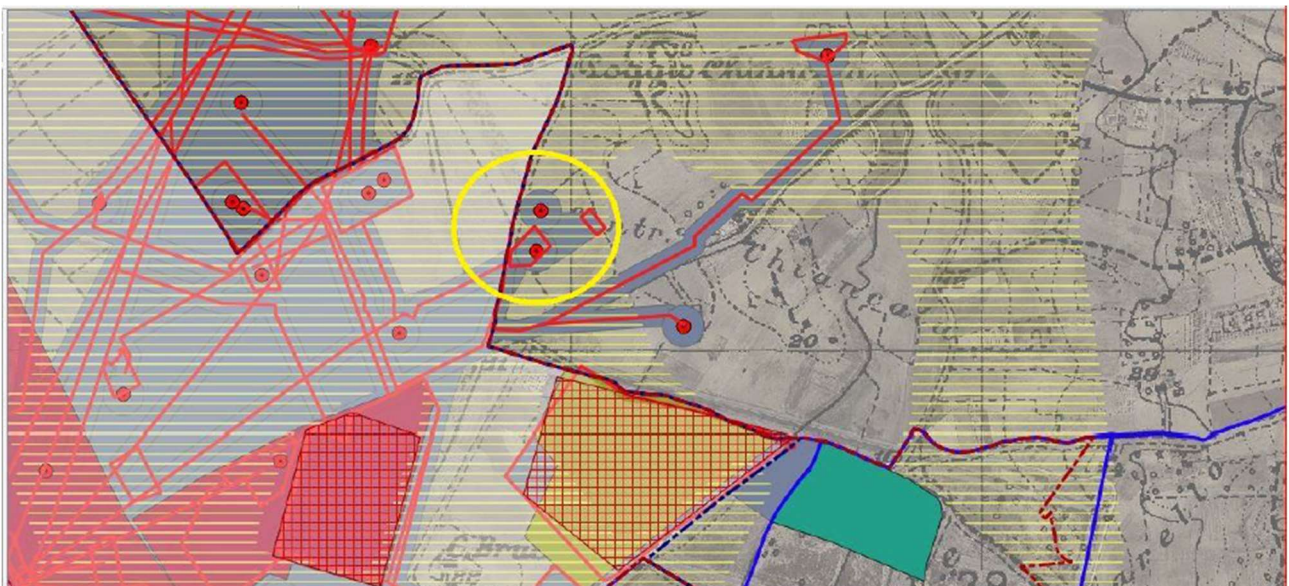


Figura 19. Carta delle sorgenti di contaminazione, 9 oleodotti e pozzi nell'area di intervento pozzo Gela 57:

- perforazioni petrolifere
- oleodotti
- ▣ siti di bonifica interni
- confini SIC-ZPS
- confini IBA

(37)

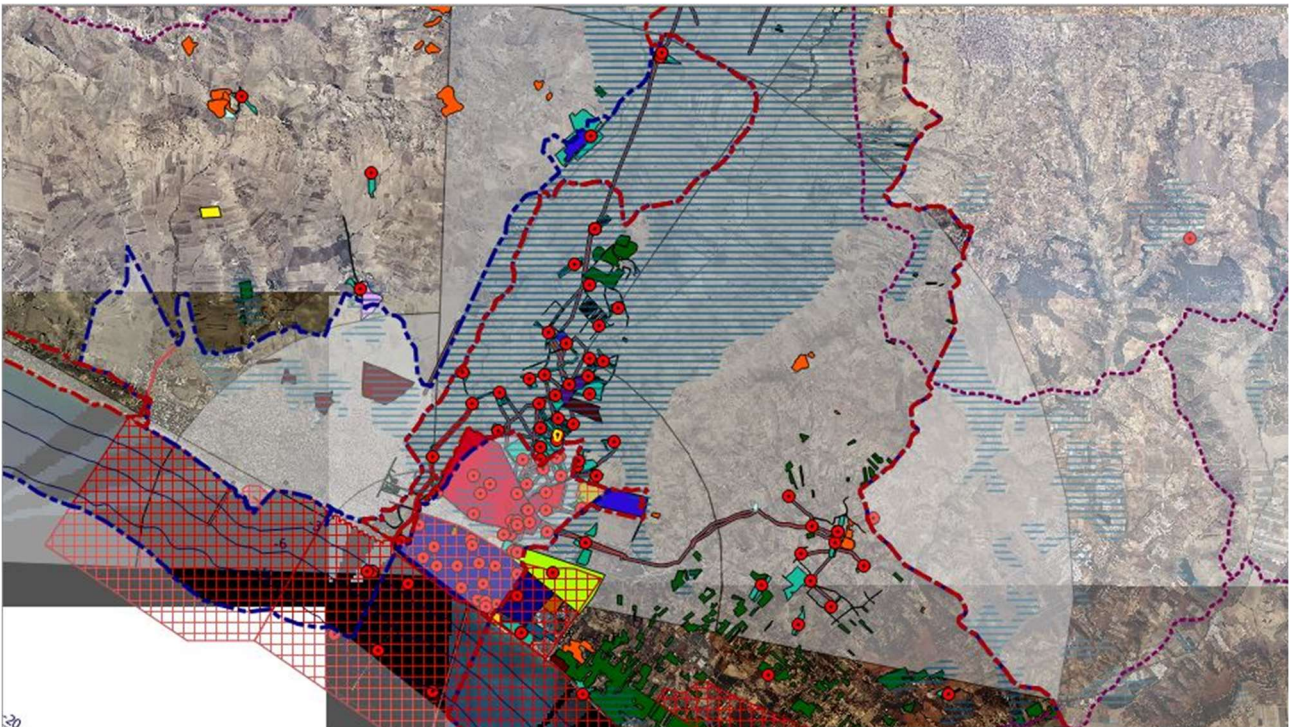


Figura 20. Carta delle sorgenti di contaminazione nella Piana di Gela

- perforazioni petrolifere
- ▨ siti di bonifica
- ▭ confini SIC-ZPS
- ▭ confini IBA
- cave
- Discarica Fosfogessi
- area industriale
- centro deposito prodotti petroliferi
- aree contaminate
- comuni (37)

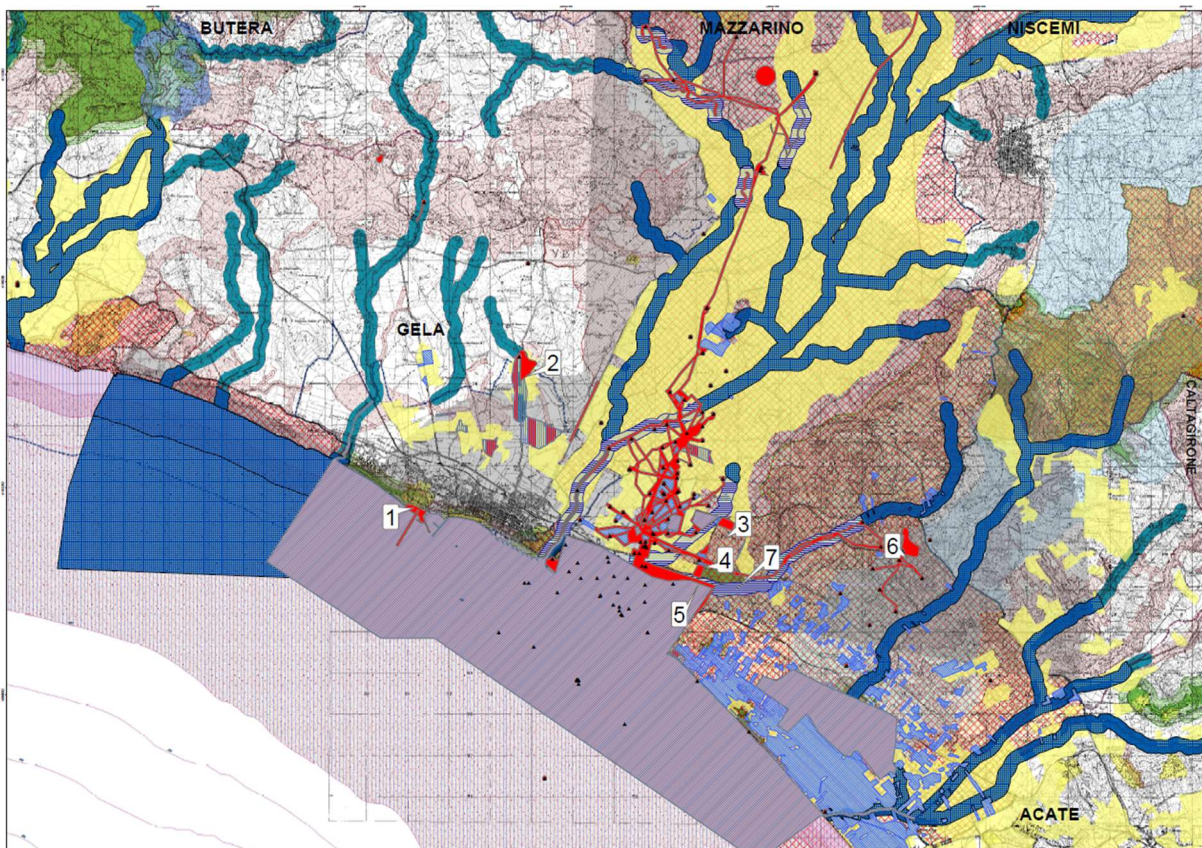
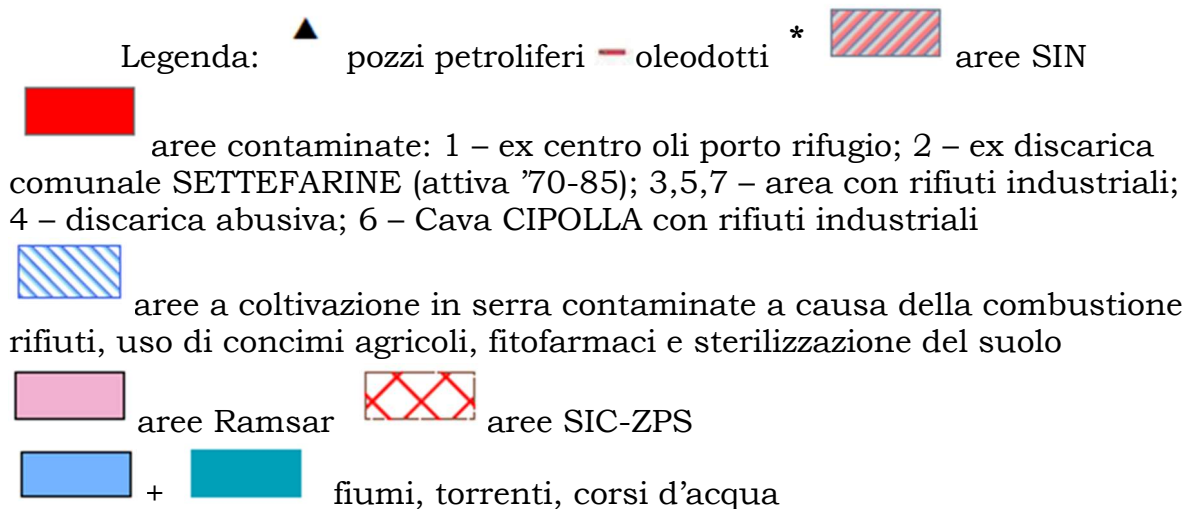


Figura 21. Carta dei **SIC-ZPS-IBA** e delle sorgenti di contaminazione nell'area della città di Gela. (37)



* elenco storico dei pozzi petroliferi perforati, redatto dalla Direzione Generale per l'Energia Minerale, Ufficio Nazionale Minerario per Idrocarburi e la Geotermia dello Sviluppo Economico.

4.1. Centro Raccolta Olio, pozzi di estrazione idrocarburi a Gela

Quando il giacimento contenente il greggio viene individuato, si passa alla **perforazione**, che spesso comporta l'attraversamento di **acquiferi sotterranei** che potrebbero essere così contaminati.

L'**estrazione petrolifera** in profondità comporta a lungo andare i fenomeni di **subsidenza** (abbassamento del suolo), con grave **rischio idrogeologico** per l'area interessata.

Civita scrive (1994):

“L'estrazione di petrolio e gas rappresenta un serio rischio per le **acque sotterranee** a causa delle tecniche stesse di ricerca e sviluppo e delle notevoli quantità di sostanze ad alto potenziale inquinante che vengono movimentate. Tali sostanze includono oltre agli **idrocarburi**, le **acque salate** connesse ai giacimenti, i **fanghi di perforazione**, le acque immesse in profondità a scopo di migliorare il recupero del petrolio e/o di contrastare la subsidenza indotta per decompressione dei giacimenti Quantità rilevanti di **petrolio fuoriescono** dai pozzi e si spargono sul terreno durante le fasi di impegno dei giacimenti e sistemazione dei boccafori. Quantità considerevoli di **acque salate** ... hanno causato seri inquinamenti delle acque sotterranee (Aller, 1984).” (29)

Gela ha 3 Centri Raccolta Oli:

1. Nuovo Centro Raccolta Olio (NCO)
2. Terzo Centro Raccolta Olio (3CRO), S=21'340 m²
3. C.R.O.P.P. (Centro Raccolta Olio Perla Prezioso), S = 78'318 m²

Nuovo Centro di Raccolta Olio (NCO)

Nel 2013-2014 sono stati prelevati 66 campioni di **terreno** insaturo che risultava di avere i parametri oltre CSC per **idrocarburi** C>12 e C<12, nelle **acque sotterranee** per i parametri **benzene**, **arsenico** e **nicel** (dati 2013, 2015).

Il **pozzo Gela-8** occupa la superficie di 8'500 m², è ubicato a c.a. 800 m dal **Fiume Gela** e a 2 km dalla costa, la falda è situata a c.a. 4 m di profondità.

Il terreno risulta contaminato da **idrocarburi pesanti C>12**, le acque sotterranee da **idrocarburi totali** come n-esano (826 µg/l), **piombo** 22,7 µg/l (dati 2004).

Le fonti di contaminazione sono ex vasche di **fanghi di perforazione**, le **acque reflue** e l'area vicino alla **Testa del Pozzo**. (38)

Il Rapporto della Camera dei Deputati indica che nell'area **pozzo di estrazione idrocarburi Gela 75**, nell'area **pozzo Gela 45**, nell'area **pozzi Gela 42-80** e nell'area **C.R.O.P.P. di ENIMED** le **acque sotterranee** avevano le eccedenze delle CSC

- per **benzene** in 11 piezometri su 17 (p.es., **20'100 µg/l** e **10'040 µg/l** contro una CSC di 1 µg/l);
- per gli **idrocarburi C=12** in 9 piezometri su 17 (p.es., **45'800 µg/l**, **29'440 µg/l**, 25'760 contro una CSC di 350 µg/l);
- **arsenico** in 14 piezometri su 17 (p.es., **2'400 µg/l**);
- **composti policiclici aromatici** (p.es., etilbenzene **1'907 µg/l** contro una CSC di 50 µg/l, toluene **1'013 µg/l** contro una CSC di 15 µg/l, xileni **3'217 µg/l** contro una CSC di 10 µg/l).

L'area **pozzo di estrazione idrocarburi Gela 110-111** ricade all'interno del perimetro del **S.I.N. di Gela** sulla **Piana di Gela** e ha una superficie complessiva di 18'922 m². Le analisi eseguite sui 200 campioni di **terreno insaturo** prelevati nel 2013 nell'area **pozzo Gela 110-111** hanno evidenziato superamenti delle CSC per **rame, mercurio, vanadio, xileni, benzene, idrocarburi leggeri e pesanti**.

Nelle acque di **falda** nell'area **pozzo Gela 110-111** sono stati riscontrati superamenti delle CSC per **idrocarburi totali, benzene, etilbenzene, p-xilene, toluene, idrocarburi policiclici aromatici, benzo(a)pirene e benzo(g,h,i)perilene**, per i metalli **nicel** e **arsenico**. (24)

Il **Rapporto** del 2009 di **Loredana Musmeci** et al ha evidenziato, nella mappa riportata nella Figura 22, il territorio perimetrato del **S.I.N. Polo Petrochimico di Gela** con il **colore azzurro**, mentre con il **colore blu** sono indicate le condotte degli oleodotti che attraversano l'intera **Piana del Signore**, collegando i pozzi petroliferi alla Raffineria.

38. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Sito di bonifica di interesse nazionale di Gela, verbale della Conferenza di Servizi decisoria, 31.03.2004, 45 pp.

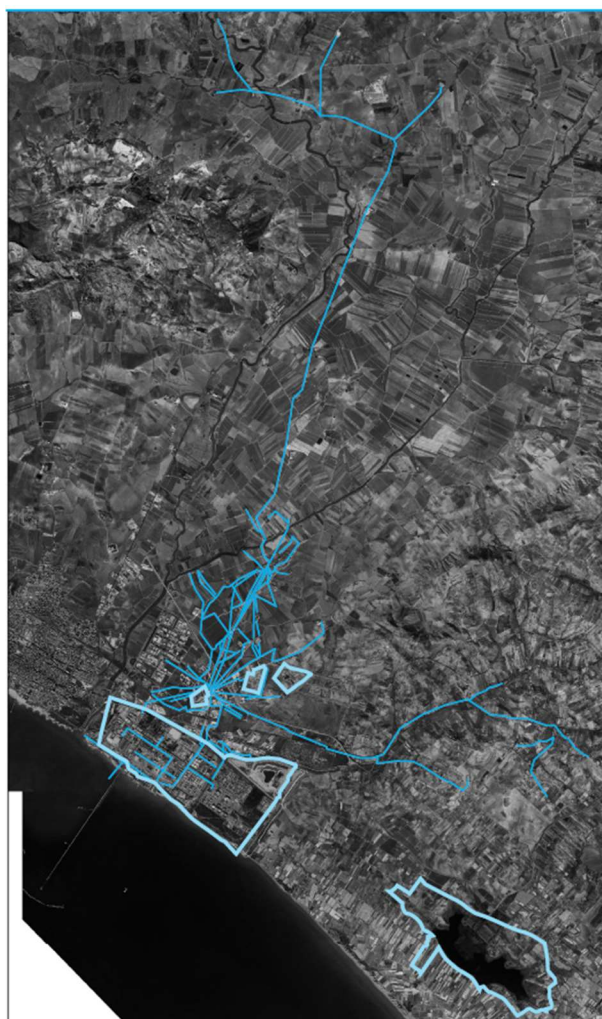


Figura 22. Mappa del territorio di Gela: l'area perimetrata del Polo Petrolchimico e la Riserva Biviere di Gela (**colore azzurro**), sulla Piana di Gela tubature di **colore blu** indicano pozzi di estrazione di petrolio e le condotte di trasporto, 2009. (19)

Il **Rapporto** evidenzia che l'**area perimetrata** dovrebbe essere più ampia e includere gli abitati di **Gela, Butera e Niscemi**.

Negli anni sul sito **S.I.N. di Gela** sono state condotte oltre 20 conferenze istruttorie, 11 conferenze decisorie, numerose riunioni di segreteria tecnica con la partecipazione dei rappresentanti dei Ministeri della Salute, ASL, delle società industriali, degli enti della Regione, Provincia e Comuni, degli istituti scientifici (APAT, ISPRA, ISPESL, ARPA) etc. Nel corso di questi numerosi incontri è emersa la necessità di **estendere la perimetrazione** del sito **S.I.N.** includendo la **Piana di Gela** interessata dall'attività di estrazione di petrolio.

Durante la seduta c/o la Camera dei Deputati il **17.04.2015 Emilio Giudice, direttore della Riserva Naturale Biviere di Gela**, ha evidenziato il problema di ridefinire il perimetro **S.I.N. di Gela**, includendo le **discariche esterne** come la **Discarica Piana del Signore**, che si trova in piena zona agricola e le **Discariche Marabusca e Cipolla**.

L'**11 febbraio 2016** il Dipartimento Regionale dell'Acqua e dei Rifiuti durante il tavolo tecnico svolto ha proposto di ridefinire il **S.I.N. di Gela**, ampliando il perimetro sulla rete degli **oleodotti, discariche industriali** etc.

Nel **2024**, tuttavia, Workshop SiCon, organizzato dall'Università degli Studi di Brescia, Università di Roma La Sapienza e Università di Catania ha informato che la proposta presentata dalla Regione Sicilia di inclusione nella perimetrazione del **S.I.N. di Gela** delle aree con **pozzi di estrazione del petrolio**, con relative pipeline di collegamento distribuite lungo la **Piana del Signore**, di un sito orfano **Discarica Marabusca e Discarica Piana del Signore**, non è stata accettata.

Solo la **Discarica Cipolla** è stata inserita in area **S.I.N.** (39, 40)

4.2.CONCESSIONI DI COLTIVAZIONE DI IDROCARBURI

Una manifestazione contro le trivelle si è tenuta a **Licata** il **12 gennaio 2019**. Con la **fine dello stop alle trivelle** è ritornato il pericolo delle multinazionali per i territori siciliani. Al 2021 erano **84 le istanze** di permesso di ricerca presentate.

In mare le richieste pendenti sono concentrate tra l'Adriatico e il Canale di Sicilia: davanti alla costa tra Gela e Licata la società inglese **Northern Petroleum** ha presentato una richiesta e la società **ENI/EDISON** - 2 richieste. La piemontese **Audax Energy** ha chiesto un permesso nell'area tra Pantelleria e Favignana.

In Sicilia sulla **terraferma** al 2021 c'erano 11 le richieste: l'**ENI** chiedeva di fare ricerche tra Modica e Ragusa, nella piana di Vittoria, nella zona tra Caltagirone, Gela e Mazzarrone e sulle Madonie nell'area di Petralia Soprana. La **Mac Oil** ha presentato domanda di ricerca tra Enna, Caltanissetta e Agrigento, il gruppo **Alcanna Italia** - nella zona del Belice.

In **Sicilia** sono ubicate 3 le istanze di concessione di coltivazioni: 2 ha presentato **ENI**, una tra Ragusa e Modica e l'altra nei pressi di Gela, la 3^a della società **Petrex Italia**, sita tra Acate e Vittoria. La produzione di idrocarburi può arrivare anche a **40 anni**.

Concessioni in mare

L'**offshore siciliano** è distribuito lungo tutto il **Canale di Sicilia**, dall'est di Malta fino al tratto di mare a nord di Pantelleria, ed è suddiviso in 9 concessioni o "titoli minerari". 3 di queste sono **concessioni di coltivazione**, ovvero campi di petrolio o di gas in cui sono stati individuati giacimenti, sono stati perforati dei pozzi e questi sono stati collegati a delle piattaforme produttive.

Nelle 3 concessioni siciliane sono in attività **5 piattaforme**, e solo con queste la Sicilia copre più di un terzo della produzione offshore italiana, con **228'000 t** di petrolio prodotte nel 2017, la quantità che copre una **piccola parte del fabbisogno energetico nazionale**. Nel **2017**, secondo i dati del **MISE**, il totale della produzione di petrolio in Italia è arrivato a 4,1 milioni di t, coprendo circa il **7 % del fabbisogno energetico nazionale**.

Di fronte alla città di Gela sorge la struttura petrolifera offshore Gela Uno con **11 pozzi**. Nel mare tra Gela e Licata, si sviluppano le piattaforme petrolifere **Perla** e **Prezioso**, operate da **ENI**, collegate ad altri **11 pozzi**. Dalla collina di **Capo Soprano** e dalle finestre degli istituti tecnici Morselli e Maiorana si vede laggiù in mezzo al **Canale di Sicilia** la sagoma inconfondibile della **piattaforma Prezioso**. Altri giacimenti in Sicilia sono **Ragusa, Giaurone, Fiumetto**.

39.Workshop SiCon 2024, Siti contaminati, esperienze negli interventi di risanamento, organizzato dall'Università degli Studi di Brescia, Università di Roma La Sapienza, Università di Catania

40.CAMERA DEI DEPUTATI, SENATO DELLA REPUBBLICA, COMMISSIONE PARLAMENTARE DI INCHIESTA SULLE ATTIVITÀ ILLECITE CONNESSE AL CICLO DEI RIFIUTI E SU ILLECITI AMBIENTALI AD ESSE CORRELATI, RESOCONTO STENOGRAFICO MISSIONE IN SICILIA SEDUTA DI VENERDÌ 17 APRILE 2015 Audizione del presidente dell'ente Biviere di Gela, Emilio Giudice, 7 pp.

La **piattaforma Vega A** installata su un fondale di 120 m al largo di Pozzallo, pesca con **20 pozzi** da un giacimento a quasi **3 km** sotto il fondo marino.

Durante la **ricerca di idrocarburi** (permesso di ricerca) le società possono utilizzare le tecniche sismiche come l'**airgun**, ovvero l'esplosione di aria ad altissima pressione che, diffondendosi nel sottosuolo, rivela la presenza di liquidi o gas. Le esplosioni di aria compressa causano **danni alla fauna marina**, soprattutto ai cetacei.

Le zone dei mari siciliani in cui si fa ricerca di idrocarburi sono 6.

Le concessioni produttive di **petrolio** in Sicilia sono 8 (3 in mare e 5 sulla terraferma) per un totale di **1'089 km²**.

Le concessioni produttive che estraggono **gas** in Sicilia sono 15 (3 a mare e 12 sulla terraferma) per un totale di **1'166 km²**, producendo nel 2018 **3,4 % della produzione nazionale** (circa 190,6 milioni di Smc).

Nel **2018** sul territorio siciliano ricadevano **11 permessi di ricerca: 6 sulla terraferma** sulla superficie di 3'762 km² e **5 a mare**, di 2'065,7 km², per complessivi 5'827,5 km². Sei di tali permessi sono intestati alle Società **ENI** ed **EDISON**.

Oltre a questi permessi già rilasciati, sono **14 le istanze di permesso di ricerca** presentate, 10 per la terraferma, per un totale di 4'203 km², e 4 presentate per il mare, per un totale di 1'203 km². Ci sono **2 le istanze di prospezione in mare** per un totale di 6'380 km².

4.3. Le royalties, "regalo" ai fossili

Per normativa europea, i giacimenti petroliferi non possono essere venduti alle compagnie. Lo Stato cede in concessione i giacimenti e le compagnie pagano una percentuale fissa sul petrolio estratto allo Stato. Nelle regioni a statuto speciale le **royalties** vengono incassate dalla Regione, che può anche decidere la percentuale che le compagnie devono versarle.

Il **Decreto Semplificazioni** ha aumentato in Italia i **canoni di concessione per le estrazioni petrolifere** in modo irrisorio: si passa da 2,58 euro/km² a 64,5 euro/km² per i **permessi di prospezione**, da 5,16 euro/km² a 129 euro/km² per i **permessi di ricerca** e da 41 euro/km² a 1'033 euro/km² per le **concessioni di coltivazioni**. Confrontando con altri paesi, in **Danimarca il permesso di ricerca** ha un costo di 3'300 euro/km² (**26 volte di più**, rispetto Italia) e in **Norvegia 8'150 euro/km² (63 volte di più)**, la **concessione di coltivazioni** in **Norvegia** costa 13'620 euro/km² (**13 volte di più**).

Ad oggi, in Sicilia le compagnie pagano circa il **20 %** del valore del **petrolio** che estraggono, quota tra le più basse d'Europa. Secondo normativa le compagnie sono esenti dal pagare se la produzione annuale non supera le **50'000 t** estratte **a mare** e le **20'000 a terra**. Grazie a questa clausola, in Sicilia ci sono impianti molto poco produttivi, ma molto convenienti per le grandi compagnie petrolifere. Dal **2010** al **2017**, su 7,9 milioni di t del **petrolio** estratte, circa 1,8 milioni sono risultate esenti dal gettito delle **royalties** poiché provenienti da impianti che producono al di sotto di queste cifre.

Dal **2010** al **2018** le concessioni produttive di **gas** hanno estratto in totale 2'434 milioni di Smc, di cui 1'537 (il 63,1 %, la soglia mai scesa al di sotto del 50,6 % durante questo periodo) sono risultati esenti dal pagamento delle **royalties**, a causa della soglia di esenzione su **25 milioni** per concessioni **a terra** e **80 milioni**

a mare. Il massimo raggiunto è stato nel 2018, l'**80,1** % del gas estratto è stato **esente dal pagamento delle royalties.**

I siciliani non solo devono subire i **danni ambientali** causati dalle trivelle, ma devono anche accettare che da questa aggressione ai territori la Regione non ottenga alcun ricavo economico. (16, 19, 22, 24, 37, 41, 42, 43, 44)

41. ITALIA NOSTRA, COMUNICATO STAMPA_26.07.2019, Gela: gli allarmi sanitari, le bonifiche, la controversa riconversione, 5 pp
42. Gela, il «Texas d'Italia» riparte dal metano, <https://www.ilsole24ore.com/art/gela-texas-d-italia-riparte-metano-ABqUJUTB>, di Jacopo Giliberto, 25 febbraio 2019
43. La minaccia trivelle in Sicilia, <https://www.antudo.info/minaccia-trivelle-sicilia/> Febbraio 3, 2021
44. Trivelle in mare da Gela a Pozzallo | La mappa del petrolio in Sicilia, <https://livesicilia.it/piattaforme-da-gela-a-pozzallo-la-mappa-del-petrolio-in-sicilia/> 8 GENNAIO 2019

5. DISCARICHE e RIFIUTI nella Piana di Gela

5.1. Discarica TIMPAZZO

5.2. Discarica ISAF di FOSFOGESSI

5.3. Discarica CIPOLLA

5.4. Discarica di Piana del Signore

Il **Rapporto di Loredana Musmeci et al del 2009** indica che all'interno del **S.I.N. di Gela** sono stati censiti **47 luoghi di abbandono di rifiuti**. L'intero territorio di Gela è interessato dalla presenza delle **cave abusive** utilizzate come discariche per rifiuti di ogni tipo, situate in siti protetti. (19)

Il Rapporto pubblicato nella Gazzetta Ufficiale ancora nel **1995** indicava che il **Polo Petrochimico** produceva annualmente all'incirca **400 t di rifiuti urbani, 418'000 t di rifiuti speciali** (85 %, cioè circa 407'000 t/a, era rappresentato da **gessi** prodotti dallo stabilimento **ISAF** a seguito della lavorazione della **fosforite**), e **2'100 t di rifiuti tossici nocivi** (i fanghi con concentrazione di **mercurio** compresa tra 150'000-250'000 ppm venivano smaltiti nello stoccaggio di **ENICHEM ANIC**, i trasformatori e i rifiuti contaminati da **PCB** venivano smaltiti da terzi, in particolare dalla ditta **Cipolla Gaetano**).

Tutti gli altri rifiuti prodotti venivano smaltiti nelle **3 Discariche** ubicate nello stabilimento **PRAOIL**.

Sul territorio della **Raffineria di Gela** esiste enorme **Discarica abusiva**.

Salvatore Maganuco, 61 anni, era l'ultimo dei sopravvissuti di una squadra composta da 11 persone che lavoravano presso la **Me.Cos-Corima**, nel 2008 raccontava:

"Il nostro compito era quello di smaltire i rifiuti tossici accumulati nella **Discarica della Raffineria** mescolandoli col cemento così da costruire blocchi per l'edilizia. Lì sotto ci sono decine di migliaia di blocchi...".

Saverio Di Blasi, sindacalista e ambientalista, ripete da troppi anni che sotto quella discarica c'è di tutto. **Nel novembre del 2018 la Procura di Gela aveva disposto il sequestro di una parte dello stabilimento ENI**, interessato dalla discarica. (6)

5.1. Discarica TIMPAZZO

La **Discarica Timpazzo** rientra nei territori della **ZPS "Torre di Manfredia, Biviere e Piana di Gela"** e nel sito **IBA "Biviere e Piana di Gela"**. Nel **2021** è stato richiesto ampliamento della Discarica, senza tenere conto che è collocata nei siti protetti di **Rete NATURA 2000**. (Figura 23) (45)



Figura 23. Discarica Timpazzo (45)

L'impianto di **Timpazzo** nacque nei primi anni Duemila, e avrebbe dovuto servire ad alcuni comuni, prima che la **Piana di Gela** venisse inserita nella rete di protezione dell'Unione Europea. A **18 km** dalla Discarica si trova **Riserva Naturale Biviere di Gela**. In 20 anni nella **Discarica Timpazzo** sono state costruite 5 vasche. Ultima, la **Vasca E**, risale al **2013**, è stata costruita senza rispettare alcune prescrizioni, quindi, risulta **abusiva**.

A maggio del **2021** la capacità giornaliera della **Vasca E** è stata portata da 450 a **950 t. 500 t in più al giorno** che supera il 110 %. E così la **LIPU**, gestore della **Riserva Naturale Biviere di Gela**, si è schierata contro l'aumento della capacità di trattamento. Per **Emilio Giudice**, direttore della Riserva, la gestione emergenziale dei rifiuti apre la strada alla costruzione della nuova vasca, la **sesta in 20 anni**.

L'aumento della capacità violerebbe piano rifiuti della Regione, "**che vieta qualsiasi autorizzazione per ampliamento nelle zone Rete NATURA 2000**", e piano di gestione dell'area che mette nero su bianco che la **Discarica Timpazzo** comporta "**contaminazione di suolo e falda da percolato**", e un notevole "**impatto paesaggistico**". In violazione della legge, la Regione vuole una **6ª Vasca**.

"I piani sono scritti per essere applicati. Allo stato attuale siamo alla quinta vasca, e la Regione ne vuole una sesta. Siamo di fronte a violazioni palesi che come minimo possono essere contestate a livello civile", ha detto il **direttore del Biviere di Gela Emilio Giudice**.

A schierarsi contro l'allargamento della **Discarica Timpazzo** sono stati anche i sindaci del territorio. "Faremo il possibile per arginare questo problema che sta esplodendo in tutta la sua gravità, in particolare a **Gela** che ha già pagato per il **disastro ambientale** subito a causa dell'industrializzazione pesante", ha detto il sindaco **Lucio Greco**.

Nel **2024** si valutava ipotesi di ampliare la **Discarica Timpazzo** con **2 nuove Vasche**, portando la capacità ricettiva della **Discarica** dagli attuali **90'000 m³** a **2 milioni di m³ al giorno, più di 20 volte**.

“Una proposta inaccettabile ed irricevibile che farebbe diventare **Gela** ed il suo comprensorio la **pattumiera della Sicilia**. Gela ed il suo territorio circostante hanno già dato in termini di **danni ambientali** e di **salute della popolazione**” – hanno fatto sapere i dirigenti del **PD di Gela**. Il **PD**, insieme con altre forze politiche e sociali della città, intende portare avanti una **forte battaglia** nello interesse dell’ambiente, della salute umana, dello sviluppo economico di **Gela**, per evitare spropositato ed inaccettabile aumento ricettivo della **Discarica Timpazzo**. (46, 47)

5.2. Discarica ISAF di FOSFOGESSI

Molto preoccupante appare il sito della società **ISAF**, dove esiste una **Discarica** che occupa **52 ha** e contiene **8 milioni di m² di rifiuti di Fosfogessi**, ubicata a circa **4 km** dalla città di **Gela**. Nel **1995** la **Discarica dei gessi dell'ISAF** smaltiva circa **1'800 t/giorno di residui fangosi** dell'impianto di produzione dell'**acido fosforico**. Le difficoltà della bonifica presenteranno anche difficoltà legate al rischio di basso grado di **radioattività del rifiuto**. (Figura 24) (11, 20)



Figura 24. Parte della Raffineria situata sulla Piana del Signore e **Discarica Fosfogessi** a destra. Google maps

46. “Piano di risanamento esclude l’ampliamento di Timpazzo”, Giudice: “Regione non può violarlo”, <https://www.quotidianodigela.it/piano-di-risanamento-esclude-lampliamento-di-timpazzo-giudice-regione-non-puo-violarlo/> Rosario Cauchi, 26 Agosto 2024

47. Ampliamento discarica Timpazzo: PD contrario presenterà in consiglio un atto di indirizzo, <https://www.ilgazzettinodigela.it/ampliamento-discarica-timpazzopd-contrario-presentera-in-consiglio-un-atto-di-indirizzo/>, 27 agosto 2024

Il **Polo Petrolchimico di Gela** conteneva **32 Isole** delle quali **ISAF** occupava **Isola 9** (Figura 25).



Figura 25. Polo Petrolchimico, Isole 1 – 32 da bonificare, Isola 9 = 3 ha, **Discarica Fosfogessi** (color arancio) = 52 ha (48)

La **ISAF** (Industria Siciliana Acido Fosforico) del **Polo Petrolchimico di Gela** fu costituita nel **1966**. Nell'**Isola 9 ISAF** produceva i **fertilizzanti**, l'**acido fosforico**, **acido solforico** e **monofosfato ammonico** e ha generato una grande produzione di rifiuti di **Fosfogessi** ad alta concentrazione di **radionuclidi naturali**, ultimo residuo della produzione dell'**acido fosforico**.

ISAF è stata chiusa da circa **30 anni**. La Discarica è stata utilizzata dall'inizio degli anni Ottanta fino al **30/06/1992** quando è stato fermato l'impianto dell'**acido fosforico** e cessata l'attività della **Discarica di Fosfogessi**. Si stima che dagli anni 50 fino ai primi anni 80 circa **5 milioni t di Fosfogessi** è stato sversato nell'area marina antistante il **Polo Petrolchimico di Gela**.

I rifiuti di **Fosfogessi** liquidi e solidi hanno il **pH >2** e **< di 11,5**, presenza di **radionuclidi** della serie **U²³⁸** (catena dal **Ra²²⁶**) e **Th²³²**, con grandi concentrazioni di **Pb²¹⁰** e **Po²¹⁰** (solidi). Nel **Fosfogesso Ra²²⁶**, il cui tempo di dimezzamento è di **1'620 anni** ed è prodotto di decadimento del **Th²³²**, è presente con la concentrazione da **0,03 Bq/g a 2,7 Bq/g**, con valori di picco di **20,7 Bq/g** in **fanghi** e **incrostazioni**. La pericolosità di questi scarti è legata ai **radionuclidi** contenuti nei **Fosfogessi**.

Lo spessore massimo ha raggiunto i **25 m** e, nonostante la **Discarica** avesse una **barriera idraulica** per evitare la dispersione, il percolato ha causato l'inquinamento nelle aree circostanti. Nel **2019** il percolato prodotto durante le operazioni di messa in sicurezza dell'ex **Discarica Fosfogessi** di **ISAF** sarebbe finito nel **torrente Valle Priolo**, anche sui terreni, fino al torrente che poi sfocia in mare. (39)

Verbale della Conferenza di Servizi sul **S.I.N. di Gela** convocata presso **MATTM** nel **2009**, ha informato che dal **monitoraggio** eseguito a settembre-dicembre delle **acque di falda** sotto **Isola 9** di proprietà di **ISAF S.p.a.** si evince una pesante contaminazione da seguenti sostanze:

- Arsenico 380 µg/l (limite 10 µg/l) – **superamento di 38 volte;**
 - Benzene 358'200 µg/l (limite 1 µg/l) – **superamento di 358'200 volte;**
 - Toluene 82'500 µg/l (limite 15 µg/l) – **superamento di 5'500 volte;**
 - Benzo(a)antracene 18,1 µg/l (limite 0,1 µg/l) – **superamento di 181 volte;**
 - Benzo(a)pirene 2,23 µg/l (limite 0,01 µg/l) – **superamento di 223 volte;**
 - Benzo(b)fluorantene 2,81 µg/l (limite 0,1 µg/l) – **superamento di 28 volte;**
 - Ammoniaca 630 mg/l (limite 0,5 mg/l) – **superamento di 1'260 volte;**
 - Boro 2'200 µg/l (limite 1000 µg/l) – **superamento di 2,2 volte;**
 - Ferro 4'500'000 µg/l (limite 200 µg/l) – **superamento di 22'500 volte;**
 - Stirene 330 µg/l (limite 25 µg/l) – **superamento di 13,2 volte;**
 - P-xilene 9'000 µg/l (limite 10 µg/l) – **superamento di 900 volte;**
 - Idrocarburi tot (n-esano) 530'000 µg/l (limite 350 µg/l) – **superamento di 1'514 volte;**
 - Indeno(1,2,3-cd)pirene 0,2 µg/l (limite 0,1 µg/l) – **superamento di 2 volte;**
 - Benzo(k)fluorantene 0,256 µg/l (limite 0,05 µg/l) – **superamento di 5,12 volte;**
 - Benzo(g,h,i)perilene 0,55 µg/l (limite 0,01 µg/l) – **superamento di 55 volte;**
 - Pirene 131 µg/l (limite 50 µg/l) – **superamento di 2,62 volte;**
 - Crisene 14,4 µg/l (limite 5 µg/l) – **superamento di 2,88 volte;**
 - IPA tot 3,5 µg/l (limite 0,1 µg/l) – **superamento di 35 volte;**
 - 1,2-dicloropropano 0,32 µg/l (limite 0,15 µg/l) – **superamento di 2 volte;**
 - 1,1,2,2,-tetracloroetano 0,84 µg/l (limite 0,05 µg/l) – **superamento di 17 volte;**
 - Cloroformio 0,26 µg/l (limite 0,15 µg/l) – **superamento di 1,73 volte;**
 - Tricloroetilene 4,7 µg/l (limite 1,5 µg/l) – **superamento di 3 volte;**
 - Composti alifatici clorurati 22 µg/l (limite 10 µg/l) – **superamento di 2,2 volte.**
- (49)

Nel Rapporto “Altrionovecento” il grande ambientalista e chimico industriale **Giorgio Nebbia** scriveva dei **Fosfogessi**:

“Nel periodo dagli anni 20 fino alla seconda guerra mondiale deve essersi trattato di qualcosa come oltre **un milione di t** ma la produzione di **Fosfogessi** dalle fosforiti è continuata per almeno altri 40 anni, ... , per cui la massa complessiva si può stimare di almeno altri **3-4 milioni di t**. Complessivamente si tratta di oltre **4-5 milioni di t di fanghi**.”

Dove sono andati a finire? La contestazione del loro scarico nel mare è cominciata negli anni 80, ma sarebbe importante sapere tutto quello che è successo prima. Tanto più che le **Fosforiti** impiegate non sono materiali omogenei; anzi la

loro composizione chimica varia a seconda della provenienza (**Nord Africa, Oceania, Florida**). Le **Fosforiti** della **Florida**, per esempio, hanno un elevato contenuto di **uranio** (e dei suoi “figli” **radio** e **torio** e successivi elementi radioattivi), per cui è possibile che nei **Fosfogessi**, dovunque scaricati, siano stati e siano presenti **elementi radioattivi**.

Il trattamento delle **Fosforiti** avveniva, negli anni 80, in tre unità tutte legate alla **Montedison**. La **Agrimont** produceva **concimi fosfatici** con la formazione di **2'300 t/giorno** di **Fosfogessi** che sono stati scaricati a lungo nell'**Adriatico**. La **Ausidet** produceva **fosfati per detersivi**, con formazione di **800 t/giorno di Fosfogessi**. La **Montefluos** (Ausimont), che ricuperava composti fluorurati dal trattamento delle fosforiti, produceva, negli anni 80, **1'000 t/giorno di Fluorogessi...**” (50)

Il **4 agosto 2009** viene emesso un Decreto ministeriale riguardante il “Progetto definitivo di bonifica per la messa in sicurezza permanente della **Discarica Fosfogessi**” presentato da **ISAF S.p.a.**, che **16 anni dopo molto lontana da essere bonificata**. (15)

I fertilizzanti possono indurre un incremento dell'esposizione a radioattività naturale in quanto la **frazione fosfatica** può contenere livelli significativi di **radioattività**.

L'impatto radiologico dei fertilizzanti è connesso con l'elevata concentrazione di **uranio 238 nelle fosforiti** e nei loro derivati. Sono presenti alcune aree in cui sono smaltiti i rifiuti di Fosfogessi che possono rappresentare una potenziale sorgente di esposizione della popolazione. Ad oggi risultano aree di stoccaggio dei gessi presenti in **Veneto, Sicilia e Sardegna**, un'area industriale ove è stato prodotto **acido fosforico** in **Calabria** e una in **Liguria**. Gli impianti di **Veneto e Sicilia** producevano fertilizzanti, in **Sardegna e Calabria** - detersivi.

In alcune situazioni, prima della realizzazione della discarica, i **Fosfogessi** erano direttamente sversati in mare (a Gela prima del 1981, a Crotone) o trasportati in mare aperto (Marghera).

Nel **2013 Greenpeace** ha fatto sapere che in **Cina** un colosso asiatico ha incrementato del **+40 %** la produzione di **concimi fosfatici** dal 2001, i cui scarti di produzione, i **Fosfogessi**, altamente inquinanti, ammontano a **300 milioni di t**, più di 200 kg per abitante, gettati in mezzo al verde o in prossimità di villaggi locali. (51)

All'interno dei maggiori siti **S.I.N.** si trovavano impianti per la produzione di **acido fosforico/fertilizzanti fosfatici: Porto Marghera, Ravenna, Priolo, Porto Torres, Crotone, Gela, Falconara marittima**, etc. Quasi tutti sono interessati dai residui di **Fosfogessi**. Tutte le produzioni sono state fermate entro i primi anni '90.

50. Con che cosa hanno inquinato? Giorgio Nebbia, 8 pp.,

<https://www.fondazionemicheletti.eu/contents/documentazione/archivio/Altrionovecento/Arc.Altrionovecento.10.15.pdf>

51. Cina, allarme fosfogessi: i concimi sono una “bomba ad orologeria”

<https://www.ecoblog.it/post/61617/cina-allarme-fosfogessi-i-concimi-sono-una-bomba-ad-orologeria/02.04.2013>

La fosforite di provenienza africana (Marocco, Tunisia, Togo) è stato il minerale fosfatico più usato negli stabilimenti italiani per la produzione di **acido fosforico (processo Prayon)**. Il processo prevede la reazione delle fosforiti (**fosfati di calcio**) con **acido solforico** concentrato, formando **acido fosforico** in soluzione e **solfo di calcio** (gesso).

In alcuni casi i **Fosfogessi** erano disposti in **Discariche a terra** (Pili e Campalto a Marghera, Priolo, Porto Torres, Gela - dopo il 1981). (52)

Nell'**Isola 17** del **Polo Petrochimico** la società **Syndial** aveva l'impianto di produzione di **acrilonitrile**, avviato nel **1974** e dismesso nel **2002**. (Figura 25)

Le indagini condotte dal 2001 al 2005 sull'**Isola 17** hanno mostrato superamenti delle CSC nei **suoli** per gli **Idrocarburi leggeri C_{≤12}** e **pesanti C_{>12}** e per i **composti organici aromatici** (benzene, etilbenzene e xilene).

Il monitoraggio delle acque di **falda** eseguito nel 2014 ha evidenziato per l'**Isola 17** superamenti per **solfo, nitrito, boro, arsenico, ferro, manganese, benzene, toluene, etilbenzene e p-xilene, benzo(a)antracene, cloruro di vinile, 1,1-dicloroetilene, idrocarburi totali** (espressi come n-esano). (24, 38, 53, 54, 55, 56, 57)

5.3. Discarica CIPOLLA

Lo scenario che presentano le **bombe ecologiche** come le **Discariche Cipolla e Marabusca**, che appartenevano allo stesso proprietario, è apocalittico, con enormi vasche profonde colme di catrame e idrocarburi. Le Discariche continuano a produrre enormi **conseguenze ambientali**. Il primo progetto per la messa in sicurezza della **Discarica Cipolla** è stato fatto nel **2007**. Il comune di Gela pretende la bonifica dei due siti, nei quali si è consumato uno scempio ambientale di gravità inaudita.

La **Discarica Cipolla** è stata inserita in area **S.I.N.**

Gli accertamenti condotti hanno confermato l'assenza di impermeabilizzazione, la compromissione del sottosuolo, l'accessibilità dell'area al pascolo.

52. ISPRA, Siti contaminati: Caratterizzazione, Bonifica e Analisi di Rischio, Interventi in aree contaminate da NORM (Naturally Occurring Radioactive Materials), Analisi di casi studio Leandro Magro, 25 pp.

53. Decommissioning dell'Impianto ISAF Gela (CL) (Impianto di produzione acido fosforico e derivati) Sandro Olivieri – Syndial S.p.A. Le bonifiche radiologiche in ambito industriale e ambientale in Italia: esperienze, problemi, prospettive Giornata di Studio AIRP 21 settembre 2018 RemTechExpo 2018 (19, 20, 21 Settembre) FerraraFiere, www.remtechexpo.com, 41 pp

54. Decommissioning e trattamento rifiuti in presenza di TENORM – ISAF Gela, Ing. Federico Gabelli – Eni Rewind, Ecomondo, 04.11.2020, 31 pp., Presentazione standard di PowerPoint (recoverweb.it)

55. Il percolato dell'ex discarica fosfogessi nel torrente Valle Priolo, arriva prescrizione per imputati, 1 Ottobre 2019, <https://www.quotidianodigela.it/il-percolato-dell'ex-discarica-fosfogessi-nel-torrente-valle-priolo-arriva-prescrizione-per-imputati/>

56. https://www.focus.it/site_stored/old_fileflash/inquinamento/italia_speciale/fosfogessi_popup.html, FOSFOGESSI RADIOATTIVI

57. L'acqua potabile e la discarica fosfogessi, 11.4.2010, https://www.u-series.com/index.php?page=depositi_fertilizzanti

“E' una eredità pesante, - dicono il **Sindaco di Gela Greco** e l'**ingegnere Cosentino** - e l'iter per arrivare alla bonifica sarà lungo e complesso. ... E', probabilmente, una delle sfide più ardue dell'attuale amministrazione, ma il problema è talmente grave ed urgente che da qualche parte si deve pur cominciare”.
(58, 59)

5.4. Discarica di Piana del Signore

La **Discarica di Piana del Signore** e la **Discarica Marabusca** attualmente sono siti orfani, gestiti in precedenza dal Sig. **Cipolla**, morto nel 2005.

La superficie della **Discarica** in contrada **Piana del Signore** è di circa **10 ha**.
(Figura 26)



Figura 26. La Discarica in contrada Piana del Signore. (60)

Un video di 1 min e 37' di Roberta Marilli e Giovanni Marano, trasmesso da **RAI** il **14.11.2019**, parla del **Fiume Dirillo** dove galleggiano verso il mare fusti di carburante, frigoriferi, scarti delle serre... Intorno alla foce del fiume si susseguono le discariche abusive, rifiuti pericolosi, abbandonati per strada, poi dati alle fiamme. Qua c'è di tutto: fango, amianto, roghi di plastica delle serre, rifiuti speciali pericolosi interrati illegalmente nella **Discarica d'Acate** di 10'000 m².

58. Bonifica discariche esaurite delle C.de Cipolla e Marubasca, sopralluogo del Sindaco di Gela, <https://www.radiosole.eu/radiosole-notizie/5007-bonifica-discariche-esaurite-delle-c-de-cipolla-e-marubasca,-sopralluogo-del-sindaco-di-gela.html>, 19 settembre 2020

59. Ex discarica Cipollina ad alto rischio, percolato nei terreni: dopo anni servono lavori, 19 Settembre 2020, <https://www.quotidianodigela.it/ex-discardica-cipollina-a-rischio-percolato-nei-terreni-dopo-anni-servono-lavori/>

60. Gela, si va verso la bonifica delle discariche Cipolla, 23 Luglio 2024, <https://qds.it/gela-si-va-verso-la-bonifica-delle-discardiche-cipolla/>

Vicino si trova la **Riserva Naturale del Biviere di Gela**.

Da oltre 20 anni le denunce del direttore della **Riserva Naturale** cadono nel vuoto.

È un'Oasi protetta dall'UE in cui i **pesci** non sopravvivono per le sostanze tossiche portate dalle correnti. Quantità di concime, di antiparassitari su suoli sabbiosi ha la tendenza di permeare verso le **falde**... Qui c'è la plastica riciclata e non, plastica incendiata... Tutto che si fa qua è fuori dalla legge dello Stato italiano e dell'UE. Qua è terra di nessuno. Il **Biviere di Gela è Terra dei Fuochi**. (Figure 27, 28, 29) (61)



Figura 27. Roghi di plastica e falda inquinata, il Biviere di Gela "Terra dei fuochi" (61)



Figura 28. Roghi di plastica e falda inquinata, il Biviere di Gela "Terra dei fuochi" (61)

61. Roghi di plastica e falda inquinata, il Biviere di Gela "Terra dei fuochi", <https://www.rainews.it/tgr/sicilia/video/2019/11/sic-roghi-plastica-falda-inquinata-biviere-gela-terra-dei-fuochi-0213e09a-e239-4d31-b4bd-fdeac1d8c7b7.html>, 14/11/2019



Figura 29. Roghi di plastica e falda inquinata, il Biviere di Gela "Terra dei fuochi"
(61)

Il **09 novembre 2018 RAIPLAY** sul programma **NEMO** ha trasmesso un documentario di Marco Maisano di 8 min e 20' riguardo l'inquinamento del territorio e lo scarico illecito dei rifiuti, anche pericolosi, dal **Polo Petrochimico di Gela**.

Parla **Salvatore Orami**, un uomo che per anni si è dedicato a svolgere indagini sul **disastro ambientale di Gela**, ex maresciallo della **Guardia Costiera** con funzione di **Polizia Giudiziaria**:

“Qua interrare rifiuti, buttare i residui della lavorazione del petrolio a mare è una cosa normale. ... A nord della **Raffineria** ci sono due **grandi fosse** che assomigliano molto al **buco nero**...”

Il giornalista insieme con l'intervistato si trovano di fronte ad una **discarica a cielo aperto**. “Ci sono dei residui di idrocarburi, rifiuti della lavorazione dello stabilimento, - continua **Orami**. - Senza nessuna impermeabilizzazione del fondo, a diretto contatto con il terreno, liberi di lasciare [sostanze tossiche] verso la falda... Era normale...”

Proseguendo sul campo verde, si trovano sulle fosse con i rifiuti interrati e ricoperti di verde. (Figura 30) (62)

62. <https://www.youtube.com/watch?v=NDyAxLsomls>, A Gela il testimone chiave fa tremare la terra - Nemo - Nessuno Escluso 09/11/2018, documentario di Marco Maisano, 8 min 20”



Figura 30. Discarica abusiva sulla Piana del Signore. (62)

Legambiente nel **Dossier del 2014** su **S.I.N.** di **Gela** che include anche alcune **Discariche**, sottolinea che il sito è ancora ben lontano da essere bonificato. (11, 15, 63)

10.03.2025

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, tatianamikhaevitch@gmail.com

63. LO CHIAMAVANO "SVILUPPO": IL COMPLICATO RAPPORTO DI GELA CON L'ENI. Pietro Saitta e Luigi Pellizzoni, Archivio di studi urbani e regionali, n. 96, 2009, 31 pp.

Bibliografia

Capitolo 1

1. Gela: anatomia di una crisi, <https://www.cittanuova.it/gela-anatomia-di-una-crisi/?ms=003&se=025> ARZO 2002
2. Gela- I miti e il petrolio (www.keepvid.com)
Gela ancient and new, edito da Pino Giomiti, commenti di Leonardo Schiaccia, <https://www.youtube.com/watch?v=vnTJGc8pAPs>)
3. Enrico Nicosia, Uno studio geografico di mortalità. Lo stato di salute della popolazione residente in un'area ad elevato rischio: il caso Gela, da Giovanni De Santis, Salute e lavoro, atti di Nono Seminario Internazionale di Geografia Medica (Roma, 13-15 dicembre 2007), Edizioni RUX, Perugia, 2009, **11 pp.**
4. G. Amata, D. D'Agata, M. Gambuzza. C.F. Cavelli, G. Moriani, Inquinamento e territorio, Il caso Gela, C.U.E.C.M., 1986, **169 pp.**
5. Sviluppo, territorio e inquinamento: il caso Gela, Andrea Miccichè, Apr 16, 2019, **19 pp.**, <https://www.novecento.org>
6. L'INQUINAMENTO PROVOCA PIU' VITTIME DEL COVID-19, <https://ilgiornalepopolare.it/linquinamento-provoca-piu-vittime-del-covid-19/12/04/2020>
7. Gela anni venti: la fine di un mondo, <https://www.leggiscomodo.org/gela-anni-venti-petrolio-scomodo-greenpeace/19/05/2020>
8. A Gela, una strada per Hytten e Marchioni, <https://www.terredifrontiera.info/strada-gela-hytten-marchioni/>, GELA PROFONDA, MERIDIANO, ANDREA TURCO, 03/08/2020
9. L'Editoriale/ Marchioni e Hytten, la profezia tradita <http://www.corrieredigela.com/servizi-settimanali/10-attualita/3929-1%E2%80%99editoriale-marchioni-e-hytten,-la-profezia-tradita.html>, 25.06.2023
10. "INDUSTRIALIZZAZIONE SENZA SVILUPPO" DI HYTTEN E MARCHIONI: LA VERITÀ BRUCIA, <https://www.cacciatoresidilibri.com/industrializzazione-senza-sviluppo-di-hytten-e-marchioni-la-verita-brucia/23.06.2020>
11. **Pietro Saitta**, Spazi e Società a Rischio. Ecologia, Petrolio e Mutamento a Gela (Spaces and Society at Risk. Ecology, Oil and Social Change in Gela), 2009, **198 pp.**, <https://www.researchgate.net/publication/320481077>
Article in SSRN Electronic Journal, January 2010, www.thinkthanks.it
12. **Pietro Saitta**, Il petrolio e la paura. Popolazioni, spazio e altra economia nelle aree a rischio siciliane, ARACNE Editrice S.r.l., 2010, **123 pp.**

Capitolo 2

13. Environmental Pollution in Gela area, in WHO Book "Human Health in Areas with Industrial Contamination", Editor Mudu P., Terracini B., Martuzzi M., nov. 2014, **381 pp.**
14. https://bonifichesiticontaminati.mite.gov.it/sin-3/Inquadrimento_Geografico_Ambientale, Progetto di avvio della produzione di biocarburanti presso la Raffineria di Gela, Studio preliminare Ambientale, Raffineria di Gela Spa, 2015, **98 pp.**
15. Dossier Legambiente, SIN di Gela: istituito 15 anni fa ma ben lontano dall'essere bonificato, 10/04/2014, <https://www.ilfattonisseno.it/2014/04/dossier-legambiente-sin-di-gela-istituito-15-anni-fa-ma-ben-lontano-dallessere-bonificato/>

16. Rapporto SEBIOMAG, Studio epidemiologico biomonitoraggio nell'area di Gela, **52 pp.**, luglio 2009
17. 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
18. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, febbraio 2018

Capitolo 3

19. Ambiente e salute a Gela: stato delle conoscenze e prospettive di studio, a cura di Loredana Musmeci, Fabrizio Bianchi, Mario Carere, Liliana Cori, E&P, anno 33 (3) maggio-giugno 2009, **160 pp.**
20. https://www.gazzettaufficiale.it/atto/serie_generale/caricaArticolo?art.progressivo=1&art.idArticolo=1&art.versione=1&art.codiceRedazionale=095A2395&art.dataPubblicazioneGazzetta=1995-05-02&art.idGruppo=0&art.idSottoArticolo1=10&art.idSottoArticolo=1&art.flagTipoArticolo=1, (GU n.100 del **2-5-1995** - Suppl. Ordinario n. 51)
21. LO CHIAMAVANO "SVILUPPO": IL COMPLICATO RAPPORTO DI GELA CON L'ENI. Pietro Saitta e Luigi Pellizzoni, Archivio di studi urbani e regionali, n. 96, 2009, **31 pp.**
22. Ass.Reg.Terr.Amb.DD.G.n 929 del 26 Ottobre 2007, LIPU Ente Gestore R.N.O. Biviere di Gela Rete Natura 2000 Piano di Gestione Siti di importanza Comunitaria Biviere Macconi di Gela, **346 pp.**
23. Environmental pollution in the area of Gela, Epidemiologia e Prevenzione 33 (3), May 2009, **17-23 pp.** Loredana Musmeci, Mario Carere, Fabrizio Falleni, Istituto superiore di sanità, Dipartimento Ambiente e connessa prevenzione primaria
24. Camera dei Deputati, XVII Legislatura, Senato della Repubblica, Doc. XXIII No. 50, **16 pp.**, 353-368 pp.
25. Interrogazione Parlamentare Gela, 2014, **3 pp.**
26. Studio per la caratterizzazione su Ambiente e Salute nei siti contaminati di Gela e Priolo. Rapporto ISTISAN 16/35, 2016, **76 pp.**
27. IL SITO DI GELA: INQUINANTI PRIORITARI ED EFFETTI SULLA SALUTE, SENTIERI, Quinto Rapporto www.epiprev.it, anno 43 (2-3) marzo-giugno 2019 Epidemiol Prev 2019; 43 (2-3):1-208. doi: 10.19191/EP19.2-3.S1.035, **9 pp.**
28. Gela, i signori dell'inquinamento e un territorio dove la mafia ha vinto, <https://lavocedineyork.com/news/primo-piano/2013/09/19/gela-i-signori-dellinquinamento-e-un-territorio-dove-la-mafia-ha-vinto/19.9.2013>
29. Università degli Studi di Palermo, Facoltà di Scienze MM.FF.NN., Corso di Laurea in Scienze Naturali, Aspetti naturalistici ed antropici della Piana di Gela, Fulvio Boatta, 2006-2007, **88 pp.**
30. Gela, Milazzo, Melilli e Priolo dove i veleni e il cancro sono di casa, <https://meridionews.it/gela-milazzo-melilli-e-priolo-dove-i-veleni-e-il-cancro-sono-di-casa/19/01/2013>
31. Gela e polo petrolchimico: tra antichità gloriosa, presente difficile e futuro...green, DI MARI, Giuliana; Garda, EMILIA MARIA; Renzulli, Alessandra; Scicolone, Omar. - ELETTRONICO. - (2021), pp. 486-495., Articolo presentato al Simposio Internazionale Reuso 2020. Restauro: temi contemporanei per un confronto dialettico, 20.03.2024, **11 pp.**
32. www.plumatella.it, S.I.N. Polo Petrolchimico di Priolo. PARTI 1-8 – Plumatella, 5.8. Il mercurio nelle foglie degli alberi, **107 – 109 pp.**

33. M.L. Bosco, D. Varrica, G. Dongarra, Case study: Inorganic pollutants associated with particulate matter from an area near a Petrolchemical Plant, *Environmental Research* 99 (2005), **18-30 pp.**
34. Legambiente Gela, Report L'emergenza ambientale e sanitaria di Gela, 6.12.2006, **14 pp.**
35. Contaminazione da piombo, cadmio e rame di prodotti alimentari nell'area a rischio di Gela, [Tiziano Granata], Maria Alfa, Daniele Giuffrida, Rossana Rando, Giacomo Dugo, Università degli Studi di Messina, Facoltà di Scienze, Dipartimento di scienze degli alimenti e dell'ambiente, Messina, e&p anno 35 (1) gennaio-febbraio 2011
36. <https://tv.ilfattoquotidiano.it/2012/08/01/clorosoda-gela-reparto-killer/202832/>

Capitolo 4

37. Prot.U2580 Del 12/03/2020 al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, direzione generale per le Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali, MATTM.REGISTRO UFFICIALE.INGRESSO.0022923.01-04-2020 Da BIVIERE DI GELA RISERVA NATURALE ORIENTATA, Report, **28 pp.**
38. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Sito di bonifica di interesse nazionale di Gela, verbale della Conferenza di Servizi decisoria, 31.03.2004, **45 pp.**
39. Workshop **SiCon 2024**, Siti contaminati, esperienze negli interventi di risanamento, organizzato dall'Università degli Studi di Brescia, Università di Roma La Sapienza, Università di Catania
40. CAMERA DEI DEPUTATI, SENATO DELLA REPUBBLICA, COMMISSIONE PARLAMENTARE DI INCHIESTA SULLE ATTIVITÀ ILLECITE CONNESSE AL CICLO DEI RIFIUTI E SU ILLECITI AMBIENTALI AD ESSE CORRELATI, RESOCONTO STENOGRAFICO MISSIONE IN SICILIA SEDUTA DI VENERDÌ 17 APRILE 2015 Audizione del presidente dell'ente Biviere di Gela, Emilio Giudice, **7 pp.**
41. ITALIA NOSTRA, COMUNICATO STAMPA_26.07.2019, Gela: gli allarmi sanitari, le bonifiche, la controversa riconversione, **5 pp.**
42. Gela, il «Texas d'Italia» riparte dal metano, <https://www.ilsole24ore.com/art/gela-texas-d-italia-riparte-metano-ABqUJUTB>, di Jacopo Giliberto, 25 febbraio 2019
43. La minaccia trivelle in Sicilia, [https://www.antudo.info/minaccia-trivelle-sicilia/Febraio 3, 2021](https://www.antudo.info/minaccia-trivelle-sicilia/Febraio%203,%202021)
44. Trivelle in mare da Gela a Pozzallo | La mappa del petrolio in Sicilia, <https://livesicilia.it/piattaforme-da-gela-a-pozzallo-la-mappa-del-petrolio-in-sicilia/8> GENNAIO 2019

Capitolo 5

45. Rifiuti, una vasca da 500 mila metri cubi in zona protetta. Il caso di Timpazzo, (focusicilia.it), 20 Settembre 2021
46. "Piano di risanamento esclude l'ampliamento di Timpazzo", Giudice: "Regione non può violarlo", <https://www.quotidianodigela.it/piano-di-risanamento-esclude-lampliamento-di-timpazzo-giudice-regione-non-puo-violarlo/> Rosario Cauchi, 26 Agosto 2024
47. Ampliamento discarica Timpazzo: PD contrario presenterà in consiglio un atto di indirizzo, <https://www.ilgazzettinodigela.it/ampliamento-discarica->

- timpazzopd-contrario-presentera-in-consiglio-un-atto-di-indirizzo/, 27 agosto 2024
48. Nel Sin gelese varie tecnologie per bonificare, 11 Dicembre 2023, <https://www.lasicilia.it/caltanissetta/nel-sin-gelese-varie-tecnologie-per-bonificare-1980602/>
 49. Verbale della Conferenza di Servizi convocata presso MATTM, Sito di Interesse Nazionale GELA, 23.07.2009, **137 pp.**
 50. Con che cosa hanno inquinato? **Giorgio Nebbia, 8 pp.**, <https://www.fondazionemicheletti.eu/contents/documentazione/archivio/Altrionovecento/Arc.Altrionovecento.10.15.pdf>
 51. Cina, allarme fosfogessi: i concimi sono una “bomba ad orologeria” <https://www.ecoblog.it/post/61617/cina-allarme-fosfogessi-i-concimi-sono-una-bomba-ad-orologeria/02.04.2013>
 52. ISPRA, Siti contaminati: Caratterizzazione, Bonifica e Analisi di Rischio, Interventi in aree contaminate da NORM (Naturally Occurring Radioactive Materials), Analisi di casi studio Leandro Magro, **25 pp.**
 53. Decommissioning dell’Impianto ISAF Gela (CL) (Impianto di produzione acido fosforico e derivati) Sandro Olivieri – Syndial S.p.A. Le bonifiche radiologiche in ambito industriale e ambientale in Italia: esperienze, problemi, prospettive Giornata di Studio AIRP 21 settembre 2018 RemTechExpo 2018 (19, 20, 21 Settembre) FerraraFiere, www.remtechexpo.com, **41 pp**
 54. Decommissioning e trattamento rifiuti in presenza di TENORM – ISAF Gela, Ing. Federico Gabelli – Eni Rewind, Ecomondo, 04.11.2020, **31 pp.**, Presentazione standard di PowerPoint (recoverweb.it)
 55. Il percolato dell’ex discarica fosfogessi nel torrente Valle Priolo, arriva prescrizione per imputati, 1 Ottobre 2019, <https://www.quotidianodigela.it/il-percolato-dell-ex-discardica-fosfogessi-nel-torrente-valle-priolo-arriva-prescrizione-per-imputati/>
 56. https://www.focus.it/site_stored/old_fileflash/inquinamento/italia_speciale/fosfogessi_popup.html, FOSFOGESSI RADIOATTIVI
 57. L’acqua potabile e la discarica fosfogessi, 11.4.2010, https://www.u-series.com/index.php?page=depositi_fertilizzanti
 58. Bonifica discariche esaurite delle C.de Cipolla e Marubasca, sopralluogo del Sindaco di Gela, <https://www.radiosole.eu/radiosole-notizie/5007-bonifica-discardiche-esaurite-delle-c-de-cipolla-e-marubasca,-sopralluogo-del-sindaco-di-gela.html>, 19 settembre 2020
 59. Ex discarica Cipollina ad alto rischio, percolato nei terreni: dopo anni servono lavori, 19 Settembre 2020, <https://www.quotidianodigela.it/ex-discardica-cipollina-a-rischio-percolato-nei-terreni-dopo-anni-servono-lavori/>
 60. Gela, si va verso la bonifica delle discariche Cipolla, 23 Luglio 2024, <https://qds.it/gela-si-va-verso-la-bonifica-delle-discardiche-cipolla/>
 61. Roghi di plastica e falda inquinata, il Biviere di Gela "Terra dei fuochi", <https://www.rainews.it/tgr/sicilia/video/2019/11/sic-roghi-plastica-falda-inquinata-biviere-gela-terra-dei-fuochi-0213e09a-e239-4d31-b4bd-fdeac1d8c7b7.html>, 14/11/2019
 62. <https://www.youtube.com/watch?v=NDyAxLsoms>, A Gela il testimone chiave fa tremare la terra - Nemo - Nessuno Escluso 09/11/2018, documentario di Marco Maisano, 8 min 20”

63.LO CHIAMA VANO “SVILUPPO”: IL COMPLICATO RAPPORTO DI GELA CON L’ENI. Pietro Saitta e Luigi Pellizzoni, Archivio di studi urbani e regionali, n. 96, 2009, **31 pp.**