volti a risanare le criticità evidenziate per l'articolo 3 sarà evidente ed ufficiale solo con l'approvazione dell'aggiornamento del PTA; l'agglomerato di Castiglion del Lago - Pineta è stato accorpato con l'agglomerato di Castiglion del Lago, mentre per Magione gli interventi di adeguamento della rete fognaria portano la copertura fognaria ben al di sopra del 95 per cento.
In figura 4 si riporta la valutazione di conformità per gli agglomerati con dimensione superiore a 2.000 AE all'articolo 4 della direttiva 91/271/CE. L'articolo 4 prevede che le acque reflue urbane vengano sottoposte prima dello scarico a un trattamento secondario o equivalente e che gli scarichi soddisfino specifici requisiti per i parametri COD, BOD5 e solidi sospesi. Gli elementi considerati ai fini della valutazione di conformità sono la capacità organica di progetto degli impianti che deve essere sufficiente per trattare il carico che vi viene convogliato, la presenza di un trattamento adeguato per tutti i reflui prodotti dall'agglomerato. Viene anche considerata l'efficienza del trattamento di depurazione in base ai risultati delle analisi ARPA e gestori per i parametri di tabella 1 del decreto legislativo n. 152 del 2006 (COD, BOD5, SS). Viene fornito il giudizio complessivo di conformità; questo viene espresso in maniera negativa anche qualora per almeno un impianto dell'agglomerato non si disponga di alcun controllo analitico.

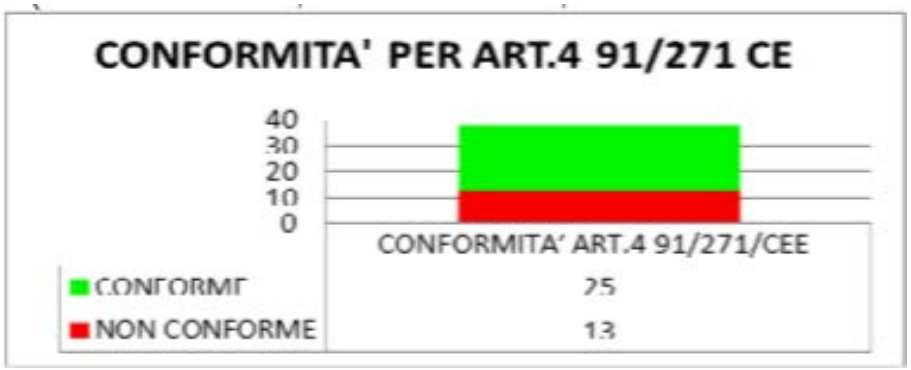

Fig. 4: Conformità 2013 degli agglomerati in Umbria all'articolo4 della direttiva 91/271

In alcuni agglomerati umbri permane una criticità relativa sia alla carenza di capacità organica dei singoli depuratori, sia di una capacità organica insufficiente a scala di agglomerato. In due casi invece non è garantito il corretto trattamento di quanto prodotto nell'agglomerato, a causa di reti prive di depuratore terminale. In 2 soli casi si verifica la non conformità a causa del livello di trattamento non adeguato almeno per una quota parte del carico generato; in realtà si è visto che anche le lagune areate, pur essendo annoverate tra i trattamenti secondari, non garantiscono i limiti tabellari previsti per gli agglomerati >2000 AE e necessitano di adeguamento.
La conformità degli agglomerati umbri all'articolo 5 della direttiva 91/271/CE interessa gli agglomerati di consistenza superiore a 10.000 AE che scaricano le acque reflue in area sensibile per i quali la direttiva prevede un trattamento più spinto del secondario per il carico generato dagli agglomerati al fine di abbattere il carico di nutrienti (azoto e fosforo).

Gli elementi considerati ai fini della valutazione di conformità sono la capacità organica di progetto degli impianti che deve essere sufficiente per trattare il carico che vi viene convogliato, la presenza di reflui prodotti dall'agglomerato non sottoposti a trattamenti finalizzati alla rimozione di azoto e fosforo. Viene anche considerata l'efficienza del trattamento di depurazione in base ai risultati delle analisi ARPA e gestori, come previsto dal protocollo, per i parametri di tabella 2 del decreto legislativo n. 152 del 2006 (N, P) effettuate sugli scarichi.
La deliberazione della Giunta regionale 423/2012 ha modificato le aree sensibili regionali e l'unico agglomerato di consistenza nominale superiore a 10000 AE in area sensibile è Passignano, che ricade nell'aera sensibile del Trasimeno; esso merita un giudizio positivo di conformità ai sensi dell'articolo 5.

Controlli effettuati sui depuratori
Per la conformità degli impianti alla tabella 2 All. V Parte III del decreto legislativo n. 152 del 2006 nel 2012, nonostante le deliberazione della Giunta regionale 423 e 424 2012 abbiano decretato l'eliminazione dell'area sensibile di maggior estensione nel territorio umbro e la modifica dei limiti allo scarico per i nutrienti, permangono problemi, anche in relazione alle criticità riscontrate sui corpi idrici, in particolare per il fosforo totale.
Lo stato dei controlli e la conformità degli impianti di depurazione per la tabella 3 All. V Parte III del decreto legislativo n. 152 del 2006 evidenziano pochi superamenti ed anomalie, legati per lo più alle varie forme dell'azoto (ammoniacale, nitroso e nitrico) e positività della sostanza pericolosa rame.
E' confermata la criticità, ampiamente evidenziata nel Piano di tutela delle acque, legata all'inquinamento batterico (*esterichia coli*). La soluzione di questa criticità è demandata proprio alle misure previste dallo stesso Piano. Il controllo delle sostanze pericolose negli scarichi degli impianti di maggiori dimensioni e nelle stazioni di monitoraggio della qualità ambientale dei corpi idrici, ha evidenziato la presenza diffusa di rame e zinco; questa concomitanza dovrà essere approfondita nei prossimi anni per capire se si tratta di un caso episodico o meno, e quindi occorre porre in essere misure opportune per il contenimento di tali emissioni. Sussiste una contrazione nelle positività di tutti gli altri parametri, in particolare metalli e solventi clorurati.
In sintesi, pur in assenza di una reale situazione di rischio di contaminazione ambientale, è auspicabile un incremento del numero di controlli degli scarichi produttivi in pubblica fognatura per poter confrontare effettivamente i profili emissivi delle aziende con la capacità depurativa dei depuratori urbani terminali in termini di rimozione delle sostanze pericolose.

Solventi clorurati in falda
Si tratta di un problema che caratterizza più contesti del territorio umbro, come esplicitamente dichiarato dal direttore generale di ARPA Umbria nell'audizione del 27 febbraio 2019:
"Partendo dalle acque di falda, nell'area ternana riscontriamo un tema che caratterizza l'intero territorio dell'Umbria: una presenza significativa di solventi clorurati che si ritrovano, purtroppo, da Città di Castello fino a Orvieto e nelle acque di falda, derivanti da scarichi nel suolo, quando non direttamente in falda, di composti appunto utilizzati dal trattamento superficiale di metalli.

Pensiamo alle grandi lavorazioni ferroviarie di Foligno o all'officina dove vengono sverniciate le carrozze delle Ferrovie Centrali Umbre in quel di Umbertide e così via discorrendo […] Su questo tema della contaminazione da solventi clorurati delle acque di falda non ci stiamo limitando a prendere atto o a esercitare controlli di routine, per il banale motivo che il problema è molto importante: tri- e tetracloroetilene sono stati nel frattempo dichiarati conclamatamente cancerogeni dallo IARC di Lione per conto dell'Organizzazione mondiale della sanità, e occorre intervenire".

Il punto più sensibile è quello della conca ternana:

"Terni è un *focal point* importantissimo per ARPA, dove sviluppiamo anche tecnologie molto avanzate. Nello specifico, abbiamo svolto i primi interventi, che generalizzeremo, d'intesa con l'università, con il Politecnico di Milano e con l'Università degli studi di Bologna, la chimica industriale, per vedere come trattare i solventi clorurati in falda per ridurne la concentrazione da spostarli da quella matrice".

A monte di queste considerazioni si colloca l'esame che ARPA Umbria ha a suo tempo compiuto in vista dell'aggiornamento del Piano regionale di tutela delle acque e per la programmazione operativa del monitoraggio della specifica matrice ai fini ambientali e sanitari.

Nel 2015 è stato elaborato un report che ricostruisce ed aggiorna il quadro complessivo della nutrita casistica dei vari focolai di contaminazione delle acque sotterranee da solventi clorurati, richiamandone caratteristiche generali e periodo di rilevazione, nonché le specifiche relazioni con l'anagrafe dei siti inquinati.

Nel report "Piano di tutela delle acque tendenze delle concentrazioni dei solventi clururati nelle acque sotterranee", reso pubblicamente disponibile[42] "per ciascun focolaio o area omogenea caratterizzata dalla contestuale presenza di più focolai, in cui risultino operative Reti Locali di Valutazione, vengono effettuate valutazioni tendenziali della contaminazione nel medio periodo che, se si considera l'origine ormai datata della maggior parte delle sorgenti secondarie e primarie, laddove riconosciute o riconoscibili, risultano strettamente dipendenti dall'andamento dei livelli piezometrici e quindi in diretta relazione con l'andamento idrometereologico stagionale, annuale e pluriennale."

In Fig.1 viene proposta la rappresentazione grafica della casistica cumulata dal 1995 al 2014 e che rappresenta l'intera casistica sul territorio regionale. Il periodo di attribuzione si riferisce a quello di prima rilevazione della contaminazione. La rappresentazione grafica consente di apprezzare il progressivo impulso verso la rilevazione sistematica della contaminazione da solventi clorurati delle acque sotterranee, principalmente dovuto all'implementazione di dati derivanti dalla rete regionale di monitoraggio (RRM), operante nel controllo quali-quantitativo dei principali acquiferi regionali.

[42] https://www.arpa.umbria.it/pagine/piano-di-tutela-delle-acque-tendenze-delle-concent

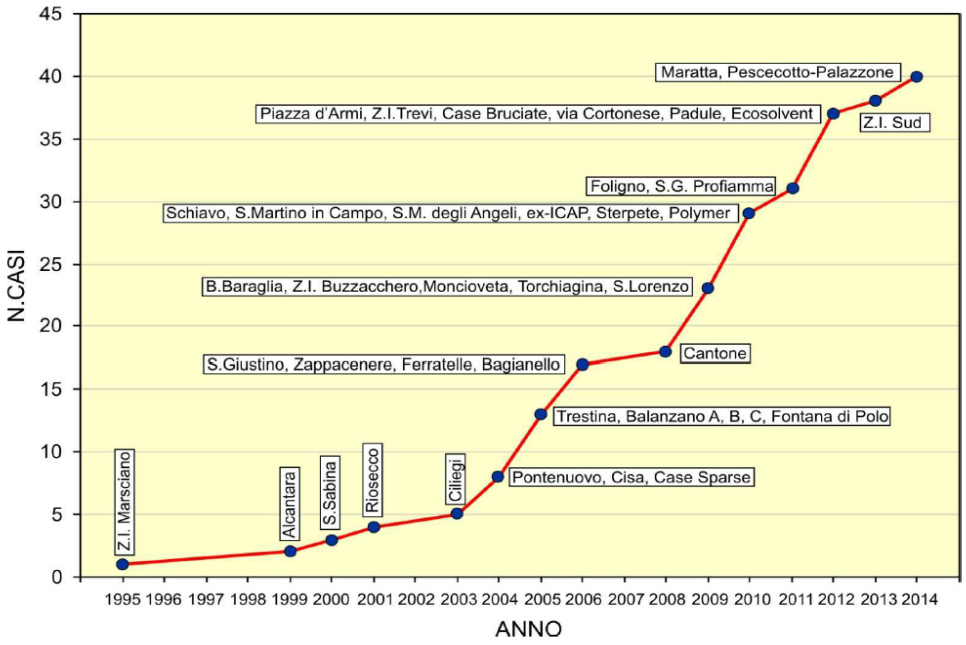

Fig. 1: Casistica cumulata nel periodo 1995-2014

Ancora dal punto di vista generale, emerge che la sostanza inquinante più rappresentata è il tetracloroetilene (o percloroetilene, PCE). Essa si caratterizza per un ampio spettro di impiego industriale, che spazia dalla produzione al lavaggio periodico dei capi di abbigliamento, allo sgrassaggio delle parti metalliche utilizzate nell'impiego meccanico e nella carpenteria, alla produzione di impianti di refrigerazione e nella realizzazione di prodotti tipografici.

Le sue caratteristiche principali dal punto di vista ambientale sono la densità maggiore di quella dell'acqua, la sua scarsissima solubilità in acqua e la sua volatilità in ambiente subaereo. Tali caratteristiche ne fanno una sostanza estremamente pericolosa se immessa nell'ambiente, per la tossicità per gli organismi con cui può venire a contatto e in quanto tende a infiltrarsi in profondità nel sottosuolo fino ad accumularsi in corrispondenza di livelli a bassa permeabilità, spesso coincidenti con la base della falda idrica, a frazionarsi a varie profondità se in presenza di una sequenza stratigrafica dei terreni caratterizzata da livelli a bassa permeabilità sovrapposti ma poco continui lateralmente e, a causa della scarsa solubilità in acqua ed una modestissima degradabilità negli ambienti ossidanti che caratterizzano la maggior parte degli acquiferi alluvionali, ad avere tempi di residenza nell'acquifero molto lunghi. A partire da tali accumuli nel sottosuolo (sorgenti secondarie), si impostano *plume* di sostanza disciolta (spesso estremamente diluita) caratterizzati da forti gradienti di concentrazione, sia longitudinali che trasversali, che seguono il naturale movimento delle acque sotterranee in risposta ai gradienti piezometrici delle falde.

Nonostante la forte diluizione, i *plume* vanno a determinare ampie aree in cui la concentrazione comunque si trova a superare i limite per la destinazione al consumo umano previsto dal decreto legislativo n. 31 del 2001 e il medesimo limite di concentrazione previsto con parere dell'Istituto superiore di sanità del

19 aprile 2011 per il rischio di contaminazione di ortaggi e vegetali per uso alimentare.
Per quanto invece riguarda la specificità dell'aggregazione per acquifero, si evidenzia che oltre il 70 per cento della superficie complessiva in cui le concentrazioni risultano eccedenti le CSC compete all'acquifero alluvionale convenzionalmente denominato Valle Umbra, per un numero di focolai pari a un terzo del totale. A seguire, Media Valle del Tevere, Conca Eugubina e Conca Ternana si caratterizzano per un'estensione della superficie in cui le concentrazioni eccedono le CSC assai simile fra loro per ordine di grandezza, per un numero di focolai pari a oltre il 40 per cento del totale.
Tale dimensione confina a detti acquiferi la rilevanza ambientale della problematica generale, alla quale tuttavia occorre aggiungere tutte quelle situazioni nelle quali, anche a fronte di una dimensione minore della contaminazione rilevata, insiste una componente di rischio non altrettanto trascurabile. Questo è il caso di contaminazioni che coinvolgono aree di modesta estensione ma nelle quali permangono elevati fattori di rischio quali la presenza di captazioni di acque sotterranee destinate all'approvvigionamento per il consumo umano, distribuite mediante pubblico acquedotto, oppure nel caso di aree sprovviste di possibilità di approvvigionamento idrico per gli usi potabili e igienico-sanitari alternativo a quello realizzato attraverso captazioni private ad uso domestico.

Allevamenti suinicoli e utilizzo agronomico reflui zootecnici
L'impatto ambientale collegato a questa attività è di significativa rilevanza e se ne tratterà anche nel § 2.3.4: si può qui anticipare la considerazione che questa criticità può essere attribuita alla dislocazione capillare di aziende operanti nell'ambito dell'allevamento suinicolo, il cui impatto ha ricadute sulla qualità delle acque e dei terreni utilizzati per lo spandimento agronomico dei reflui zootecnici, caratterizzati da elevate concentrazioni di nitrati; i piccoli e medi allevamenti suinicoli producono significative quantità di effluenti fluidi, che dovrebbero essere utilizzati per la fertirrigazione secondo la normativa regionale vigente. Ma talora accade che tali sostanze vengono scaricate nei corsi d'acqua, danneggiando così la qualità dei corpi idrici, soprattutto per i pesanti carichi di azoto distribuiti con il liquame. Se, peraltro, i torrenti e i fiumi hanno un forte potere autodepurativo, non altrettanto si può valutare per le falde, su cui pure influiscono significativamente le attività di allevamento.
Un dato di rilievo è costituito dalla consistenza del patrimonio zootecnico a livello regionale e provinciale. Secondo i dati forniti dall'ISTAT, nel V Censimento generale dell'agricoltura 2000, elaborati dal Servizio di statistica e dal Servizio sviluppo rurale sostenibile della regione dell'Umbria[43], le aziende agricole dell'Umbria che praticavano l'allevamento di bestiame risultavano essere 25.526, pari al 44,7 per cento del totale. La consistenza numerica ammontava a 250.000 capi circa.
L'analisi del rapporto tralascia la disamina degli allevamenti che producono reflui palabili quali letame, pollina e compost, più facili da gestire e di norma

[43] http://www.arpa.umbria.it/au/pta/monografie/MONOGRAFIA%2017.pdf - Monografia/17 Analisi delle modalità di utilizzo agronomico dei reflui zootecnici (2005).

correttamente utilizzati quali fertilizzanti ed ammendanti, per concentrarsi sugli allevamenti che producono reflui sotto forma di liquami, in particolare suinicoli, che richiedono strutture di stoccaggio, movimentazione, trasporto e distribuzione tali da rendere difficoltosa la gestione e la utilizzazione agronomica. L'attenzione si concentra sugli insediamenti suinicoli, prevalentemente a ciclo aperto per la produzione del suino pesante, a carattere intensivo. Ciò comporta la produzione di effluenti che costituiscono un carico di natura puntuale e diffusa, possibile fonti di inquinamento. Il rischio connesso ad una non corretta distribuzione di tali reflui, sotto l'aspetto agronomico ed ambientale, non solo comporta la perdita di elementi nutritivi (N, P, K) per le colture agrarie ma anche il rilascio di sostanze inquinanti incidente sulla qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei.
Pur non essendo noto un dato attuale relativo alla superficie effettivamente fertirrigata[44], in base alla attività di controllo ed ai pareri rilasciati da ARPA Umbria per conto dei comuni cui pervengono le comunicazioni relative alla pratica della fertirrigazione, emerge che esistono numerose situazioni in cui il terreno agricolo utile per la distribuzione dei reflui non è sufficiente per ricevere gli effluenti di allevamenti suinicoli; ciò anche in considerazione delle limitazioni al loro utilizzo su alcune colture agrarie largamente rappresentate in Umbria, su terreni con pendenza superiore al 15 per cento, vicine a zone densamente abitate e a strade, per la presenza di una superficie agraria molto frazionata e per il forte accentramento di tali insediamenti in determinate zone. I comuni più interessati al problema risultano essere Perugia, Bettona, Bastia Umbra, Marsciano e Castiglione del Lago.
Nella regione sono in funzione due impianti consortili di depurazione (Bettona e Marsciano) che trattano complessivamente i reflui di circa 120.000 capi suini, provenienti da 160 allevamenti, dotati di bacini di stoccaggio e sistema di distribuzione delle acque azotate mediante condotte (fisse a Bettona, mobili a Marsciano).

2.2.2 La contaminazione del fiume Paglia

Il tema della potenziale contaminazione del fiume Paglia è emerso da un punto di vista di mera contiguità territoriale in relazione alla situazione della discarica Le Crete di Orvieto. Tuttavia, più approfondite indagini, tuttora in corso, da un lato segnalano la rilevanza del tema e la preoccupazione che esso merita, dall'altro lo riconducono a una più complessa realtà geologica interregionale.
Il tema era stato anticipato dal prefetto di Terni, Paolo De Biagi, nell'audizione del 26 febbraio 2019, parlando della discarica Le Crete: "gli organi di controllo parlano di una gestione tutto sommato positiva, senza grosse problematiche, erano state trovate alcune tracce di mercurio nel vicino fiume Paglia, ma poi sono stati addebitate, più che a problemi legati alla presenza della discarica, ad alcuni apporti derivanti dal monte Amiata che, come si sa, contiene dei

[44] Un' indagine effettuata da ARPA Umbria, secondo i dati rilevati dalle Sezioni territoriali di Perugia e Terni riferiti all'anno 2002, evidenziava una superficie fertirrigata regionale pari a 7153 ettari e un numero di capi rilevati pari a 292.000.

giacimenti di mercurio, sostanza che sarebbe da lì passata nel fiume che scorre in quella zona".

Il direttore generale di ARPA Umbria nell'audizione a Terni del 27 febbraio 2019, così ha sintetizzato la questione: "esprimiamo una grande preoccupazione per il tema della contaminazione da mercurio del fiume Paglia, tanto che, nell'ambito di una convenzione interregionale col ministero, abbiamo voluto caratterizzare la presenza umbra molto attentamente. Probabilmente, la sorgente sta in Amiata, e da quelle attività minerarie antiche probabilmente viene mercurio, ma ci preoccupa moltissimo il fatto che il mercurio, come è noto, in ambiente acquatico sia salino sia dolce sia organico al metilmercurio, un potente composto aggressivo del sistema nervoso. Sappiamo che a Fiumicino i pescatori hanno già in alcuni casi nel loro pescato tracce di questa materia. Vi voglio solo informare che su questo tema abbiamo focalizzato molte risorse, perché in territorio dell'Umbria, nell'Oasi di Alviano, c'è una diga in terra che fa da contenimento, e abbiamo trovato nei sedimenti concentrazioni di mercurio importanti. Stiamo lavorando per vedere come tirarli via in sicurezza e per vedere come da lì si diffondano soprattutto sui vegetali".

La Commissione ha ritenuto di verificare la questione richiedendo al presidente della regione Toscana informazioni sull'area dell'Amiata.

La relazione e i documenti inviati confermano la rilevanza interregionale della criticità e la necessità di un suo attento e costante esame, anche in funzione di scelte con impatto ambientale significativo demandate alle regioni interessate: tali dovendosi ritenere, oltre all'Umbria, la Toscana, punto di origine della contaminazione, e il Lazio, per lo sviluppo dell'idrografia e il recapito nel mare Tirreno[45].

[45] Hanno riferito i dirigenti di ARPA Umbria nell'audizione del 27 febbraio 2019: "Per quanto riguarda il mercurio nel Paglia, siamo all'interno di un piano interregionale, che vede impegnate sia le regioni Umbria, Toscana e Lazio, sia le tre ARPA corrispondenti.
[…] Il gruppo di lavoro è oggi sotto il coordinamento dell'autorità di distretto del bacino, anche perché, oltre al Paglia, che nella parte sud interseca il fiume Tevere, è coinvolto appunto, per la parte della regione Lazio, anche il fiume Tevere. Gli enti sono le tre regioni con le tre ARPA […] tutte le prossime procedure saranno poi coordinate proprio dall'autorità di distretto. Si sta parlando di eventuale prima perimetrazione orientativa di un'area da bonificare, perché gli studi hanno permesso di verificare che, per tutto il tratto più della parte alluvionale del Paglia e per alcune parti del Tevere, su sedimenti e suolo il mercurio è presente. Non è presente nelle acque per varie particolarità che hanno i composti. Si sta facendo una serie di approfondimenti […] Stiamo avviando un progetto di approfondimento sia sui meccanismi di accumulo sia su quelli di diffusione del mercurio. A oggi, sono state fatte varie campagne di monitoraggio. La parte suolo e sedimenti ci permette di delimitare con una certa precisione almeno la parte di estensione relativa al fiume. Questi sedimenti vengono normalmente poi rimessi in circolo con fenomeni esondativi, e con l'esondazione da parte del fiume vengono depositati su terreni circostanti, ma chiaramente in un tratto abbastanza circoscritto […] parte una campagna di carotaggio in profondità per vedere la stratificazione di questi fenomeni di accumulo e capire la misura della profondità, anche dal punto di vista dell'altezza, con cui questo mercurio si è accumulato […] dall'università di Firenze, che ha coordinato l'insieme dei lavori di monitoraggio in campo, abbiamo sostanzialmente ricevuto conferma dell'ipotesi iniziale che tutto il bacino dell'Amiata era la sorgente principale di origine di questo mercurio. Ovviamente, adesso il mercurio presente in tutta l'area evidenzia anche dei meccanismi secondari di diffusione, per cui basta una piena e questo mercurio può tornare dai sedimenti del fiume."

La regione Toscana[46] ha ricostruito le vicende storiche dell'area dell'Amiata, afferente sia al bacino del fiume Paglia che a quello del fiume Fiora "interessata dalla presenza di giacimenti di cinabro (solfuro di mercurio, HgS) sfruttati nei secoli passati per l'estrazione del mercurio, elemento che per la sua fondamentale importanza nella produzione di esplosivi, conservanti, prodotti cloroderivati, lampade e altro ancora, è stato di interesse strategico per l'Italia fino alla chiusura, a fine anni '70 primi anni '80, delle numerose miniere sviluppatesi nel distretto minerario del Monte Amiata[47]. Queste attività estrattive hanno storicamente causato l'accumulo di volumi di residui riferibili alla lavorazione del minerale, in particolare mercurio metallico, cioè in fase liquida, in corrispondenza degli impianti di produzione; situazione aggravata dalla presenza, fino al 1980, di miniere e di impianti estrattivi di mercurio di tipo industriale.

Secondo la nota citata "questa anomalia di origine antropica è stata già individuata ed evidenziata nel Piano regionale di bonifica delle aree inquinate approvato con delibera di Consiglio regionale n. 169 del 7 marzo 1995 che, in assenza di indicazioni nazionali di riferimento in tema di bonifiche di aree inquinate, anticipava specifiche "linee guida" per affrontare in modo adeguato la situazione ambientale dell'area amiatina applicando anche criteri di valutazione del rischio di natura eco-tossicologica. […]

L'attenzione su questi siti è stata quindi riconfermata nelle successive revisioni del Piano approvate prima con la deliberazione del Consiglio regionale della Toscana n. 384 del 1999 e più recentemente con la Consiglio regionale della Toscana n. 94 del 2014. Le situazioni di cui sopra, indubbiamente compromesse dal punto di vista anche ambientale, sono state affrontate, a partire dagli anni '90, con bonifiche mirate, in alcuni casi concluse e in altri ancora in corso".

Il 28 febbraio 2005 è stato stipulato un accordo di programma con il ministero dell'ambiente "per la bonifica ed il recupero ambientale dei siti ex estrattivi minerari del comprensorio minerario del monte Amiata".

La regione Toscana, nella sua comunicazione, dà atto della conoscenza della contaminazione del fiume Paglia: "dopo che nel 2016 l'ARPA Umbria ha evidenziato - a seguito di verifiche del Piano di monitoraggio di una discarica ad Orvieto - la presenza nel fiume Paglia di sedimenti contaminati da mercurio e dopo l'avvio da parte dell'Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino centrale di un tavolo di coordinamento tra le regioni interessate e le rispettive ARPA, la regione Toscana sta valutando […] l'impatto ambientale che tali attività hanno avuto sul reticolo idrografico, in particolare nel bacino del fiume Paglia con particolare riferimento alla presenza del mercurio nei sedimenti in alveo e nelle limitrofe aree alluvionabili".

Le tre agenzie regionali per l'ambiente di Toscana, Umbria e Lazio hanno in corso lo sviluppo di un progetto pluriennale di indagine e approfondimento. Per la parte toscana il progetto di studio, iniziato nel 2017, prevede la verifica dell'estensione della contaminazione e l'individuazione delle possibili sorgenti di contaminazione; la definizione del rischio ambientale e sanitario connessi alla presenza di mercurio; l'individuazione delle possibili strategie di gestione del

[46] Doc 400/1-2 e allegati

[47] I cui giacimenti davano luogo a oltre l'11% della produzione mondiale.

territorio interessato. Si riferisce che ARPAT "ha svolto e continua a svolgere le proprie attività di monitoraggio per la definizione dello stato ecologico e dello stato chimico del fiume Paglia e del fiume Stridolone suo principale affluente. A questo proposito gli esiti del monitoraggio svolto nel periodo 2016-2018 hanno evidenziato di questi due corsi d'acqua uno stato chimico complessivo *non buono* per il ritrovamento nel biota, oltre che del mercurio, anche di altri composti: i polibromodifenileteri (PBDE) nel F. Stridolone, e i PBDE e l'eptacloro epossido, nel F. Paglia, con valori oltre le soglie indicate dal decreto legislativo n. 152 del 2006 (Tab 1A dell'allegato 1 alla parte III)".

Oltre al reliquato della storica attività estrattiva, come si legge negli allegati tecnici alla nota della regione Toscana "ulteriore possibile origine della contaminazione da mercurio del fiume Paglia è stata valutata anche con riferimento alle emissioni da parte degli impianti geotermici" fortemente presenti nella zona dell'Amiata. Se, come pure si legge nelle stesse fonti, l'attività mineraria e metallurgica potrebbe aver prodotto fino a trentamila tonnellate di emissioni e residui di mercurio, si dice anche che "in 25 anni di attività delle centrali geotermoelettriche dell'Amiata sono state emesse qualche decina di tonnellate di mercurio".

Il Dipartimento di scienze della terra dell'Università di Firenze[48] dà conto di questa pluralità di elementi a partire dalle conclusioni così sintetizzate:

"1. Il comprensorio mercurifero dell'Amiata è fonte di una contaminazione che, principalmente attraverso i corsi d'acqua che drenano l'area, si estende a distanze anche notevoli (almeno decine di km) dalla sorgente.

2. Gli eventi di piena possono determinare un'importante ridistribuzione, mobilizzazione e trasporto del materiale contaminato presumibilmente presente lungo le sponde fluviali e nel bacino idrografico sotteso.

3. Il trasporto del mercurio avviene prevalentemente in forma solida; il metallo è solo moderatamente biodisponibile, tuttavia vi sono evidenze di un avvenuto trasferimento alla biosfera (contenuti anomali di mercurio nei pesci).

4. L'ex miniera di Abbadia San Salvatore ed il primo tratto del fiume Paglia forniscono un contributo importante al flusso di mercurio lungo il Paglia (stimabile, in modo preliminare, in circa 11 kg/anno).

5. Le dimensioni del fenomeno trascendono evidentemente la scala locale, e richiedono dunque un'assunzione del problema a livello regionale, se non addirittura interregionale."

Conseguentemente raccomanda le seguenti azioni:

"1. studio della diffusione del mercurio in base alle differenti unità geomorfologiche presenti sul Paglia;

2. monitoraggio regolare e continuato del trasporto solido nella rete idrica superficiale, in modo da fotografare, ad oggi, lo stato dell'ambiente, includendo aste fluviali di rango minore rispetto a quelle fin qui prese in considerazione;

3. definizione del contributo delle centrali geotermiche;

4. studi mirati alla gestione delle sorgenti primarie di contaminazione (siti minerari dismessi e relativi annessi) al fine di interrompere o limitare l'ulteriore trasferimento di [mercurio] alla rete idrica superficiale;

[48] Doc. 400/3

5. approfondimento delle conoscenze sulla contaminazione e meccanismi di trasporto e di deposizione delle fasi di mercurio idro-disperse;
6. studio sistematico della fauna e flora (edibile e non) per la verifica della penetrazione del [mercurio] nelle catene alimentari;
7. estensione del monitoraggio alle aree costiere e marine potenzialmente coinvolte;
8. misure tecniche operative per la gestione degli alvei fluviali (includendo eventuali casse di espansione) e lo sfruttamento delle risorse, che potrebbero indicativamente includere misure precauzionali/ostative per la gestione del pescato, degli inerti e misure di salvaguardia per la gestione degli invasi."

Si tratta dunque di questione meritevole di ulteriore adeguato approfondimento, in relazione a tutte le criticità sinora evidenziate e alle scelte ulteriori demandate a tutte le autorità pubbliche di governo e di controllo.

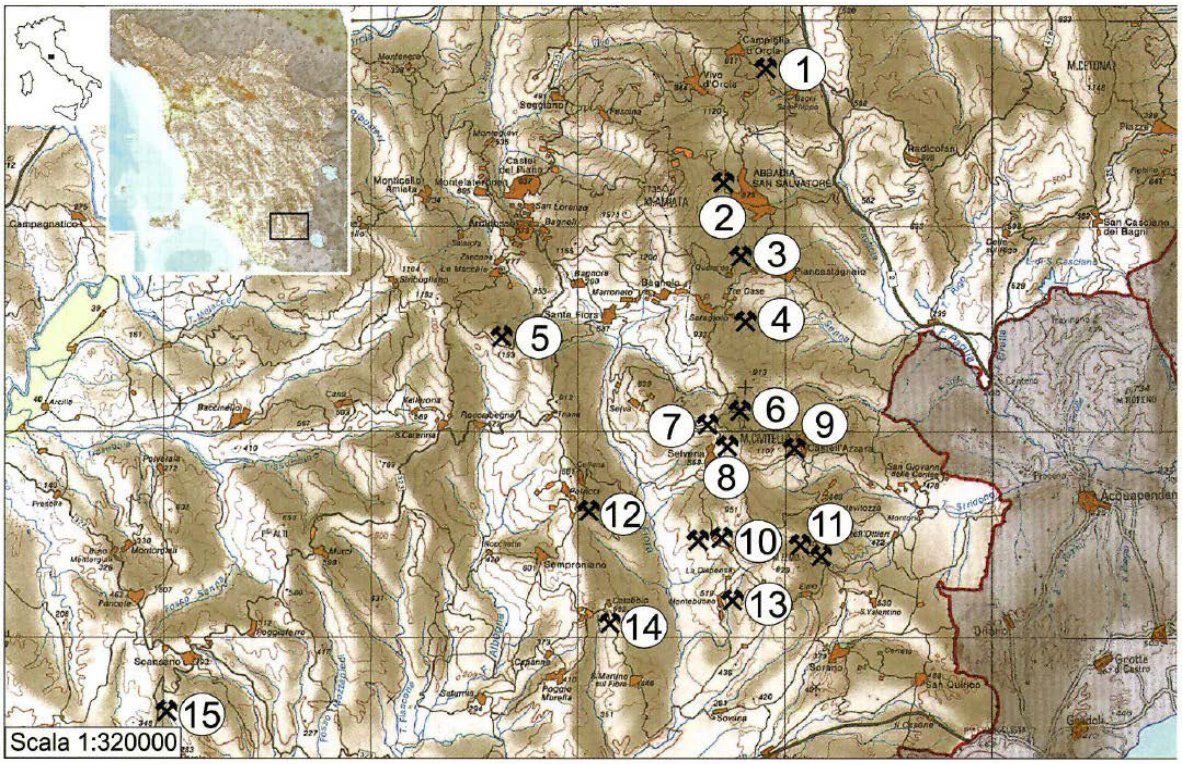

Figura 16.1 - Ubicazione delle principali aree di estrazione del cinabro nell'area amiatina (modificata da Rimondi et al., 2015): 1. Pietrineri; 2) Abbadia San Salvatore; 3) Cerro del Tasca and Cipriana; 4) Senna; 5) Bagnore and Monte Labbro; 6) Abetina; 7) Siele and Solforate Rosselli; 8) Solforate Schwarzenberg; 9) Castell'Azzara; 10) Morone; 11) Cornacchino; 12) Cortevecchia; 13) Montebuono, 14) Catabbio, e 15) Cerreto Piano – *Location of the main sites where cinnabar was exploited (modified after Rimondi et al., 2015) 1. Pietrineri; 2) Abbadia San Salvatore; 3) Cerro del Tasca and Cipriana; 4) Senna; 5) Bagnore and Monte Labbro; 6) Abetina; 7) Siele and Solforate Rosselli; 8) Solforate Schwarzenberg; 9) Castell'Azzara; 10) Morone; 11) Cornacchino; 12) Cortevecchia; 13) Montebuono, 14) Catabbio, e 15) Cerreto Piano.*

2.3 Vicende giudiziarie e criticità ambientali

In termini generali, oltre alle questioni trattate nei paragrafi precedenti, l'interlocuzione della Commissione con le autorità giudiziarie e le polizie giudiziarie operanti nel territorio umbro ha portato alla luce un contesto di adeguata prevenzione e repressione degli illeciti ma anche alcune specificità su cui va posta con costanza la massima attenzione.

Va, intanto, premesso che il quadro di seguito descritto non fa emergere collegamenti attuali con la criminalità organizzata.

In questo senso si sono espressi con chiarezza, sintetizzando informazioni provenienti da organi di polizia e fornendone di proprie, sia il prefetto di Terni nell'audizione del 26 febbraio 2019 ("di questo tema abbiamo parlato svariate volte con le forze di polizia, con il Nucleo operativo ecologico - NOE, con l'ARPA, ho fatto vari incontri anche su temi specifici, e tutti si sentono, a questo punto anch'io, di escludere allo stato degli atti infiltrazioni della criminalità organizzata sul territorio, cioè un radicamento di queste consorterie criminali nell'ambito dello smaltimento dei rifiuti"), sia, nell'audizione del 27 marzo 2019, il prefetto di Perugia, il quale ha anche voluto rammentare l'efficacia di attività preventive: "l'efficacia delle informazioni antimafia che noi facciamo e delle interdittive del gruppo interforze che siede presso la prefettura è molto importante. Settimanalmente si riunisce questo gruppo interforze, di cui fanno parte tutte le forze di polizia e anche i rappresentanti della magistratura, dove si esaminano le richieste che pervengono in generale, ma anche le richieste di iscrizione nelle *white list*[49]. Questo consente sicuramente una valutazione […] delle informazioni che arrivano, tant'è che sono state attenzionate numerose imprese non solo nel campo dei rifiuti, ma anche nel campo, per esempio, delle ricostruzioni edili, e stiamo valutando quali provvedimenti adottare nei loro confronti".

Sempre in tema il prefetto di Perugia ha ricordato che "per quanto riguarda le attività amministrative della prefettura, alta è l'attenzione per l'attività di verifica di eventuali infiltrazioni in queste società. Il gruppo interforze, che siede presso la prefettura, composto dai vari rappresentanti delle forze di polizia, è attento sia nell'emissione delle certificazioni antimafia che nell'iscrizione delle *white list*; 131 sono le ditte di questo settore che sono iscritte nelle *white list* e 13 quelle che ancora attendono l'iscrizione"[50].

---

[49] Si tratta degli "elenchi dei fornitori. prestatori di servizi ed esecutori non soggetti a tentativo di infiltrazione mafiosa" di cui all'articolo 1. comma 52, legge 6 novembre 2012. n. 190 e D.P.C.M. 18 aprile 2013.

[50] La necessità di costante vigilanza è peraltro attestata da una segnalazione proveniente dalla stessa Prefettura di Perugia [Doc. n. 27/2]: "Pur in assenza di evidenze che indichino in questo territorio una pervasività criminale nella gestione delle attività economiche collegate al ciclo dei rifiuti, alcune indagini ed operazioni di polizia giudiziaria […] hanno evidenziato un interesse, a vario titolo, di soggetti o ambienti criminali verso tale settore. Di seguito si evidenziano le principali attività svolte dalle forze di polizia, coordinate dalle competenti Procure della Repubblica che hanno disvelato tale interesse e il verificarsi di fattispecie penali tipiche di tale ambito di intervento, che hanno riguardato alcune società che gestiscono il ciclo dei rifiuti. Quanto al primo aspetto, ci si riferisce in primo luogo all'indagine condotta nel 2011 dalla Squadra mobile di Perugia che ha riguardato la bancarotta delle società Sirio Ecologica S.p.A. e Compagnia per l'Ambiente s.a.s. con sede a Gubbio, entrambe dichiarate fallite nell'estate 2009,

Le attività di controllo e gli esiti delle indagini portano ad affermare che gli illeciti ambientali sono commessi prevalentemente da piccole e medie imprese, che, come accade in questo campo, valutano come rischio affrontabile quello delle sanzioni rispetto ai costi di una gestione corretta; situazione che tuttavia più fonti tra quelle istituzionali audite ritiene essere positivamente evoluta grazie all'efficacia di prevenzione generale attribuita alla legge 22 maggio 2015, n. 68[51].

A fronte di un quadro di disponibilità di risorse che soffre delle stesse carenze diffuse a livello nazionale, anche a seguito del mancato *turnover* nella pubblica amministrazione, i rappresentanti delle province hanno sollevato il problema specifico – e non limitato a quel contesto - degli effetti negativi della riforma di cui alla legge 7 aprile 2014 n. 56[52] sull'attività della polizia provinciale, in passato assai attiva nel campo dei controlli ambientali.

---

operatori economici fino ad allora attivi prevalentemente nel campo dello smaltimento dei rifiuti sanitari. Pur non riguardando reati connessi al ciclo dei rifiuti bensì una bancarotta fraudolenta, l'indagine - che prendeva le mosse dall'omicidio del pregiudicato Salvatore Conte - ha disvelato anche i contatti intervenuti fra alcuni imprenditori locali, operanti nel settore dei rifiuti, ed un sodalizio criminale facente capo all'ex collaboratore di giustizia siciliano Roberto Salvatore Menzo. Il gruppo criminale, in particolare, aveva acconsentito di indicare un proprio prestanome (il pregiudicato Claudio Rocchini) nel ruolo di formale amministratore della Compagnia per l'Ambiente s.a.s., società interamente controllata da Sirio Ecologica, così da coprire le responsabilità dei veri titolari della ditta, impegnati in una serie di attività distrattive del patrimonio aziendale. L'attenta analisi delle due procedure fallimentari evidenziava tali illecite condotte distrattive e consentiva, così, all'autorità giudiziaria di procedere per i reati di bancarotta fraudolenta in concorso a carico di nove fra amministratori e sindaci delle citate società".

[51] Doc. n. 26/2, Prefettura di Terni; Doc. n. 27/2 – 141/1 Prefettura di Perugia; considerazioni favorevoli sono state svolte anche dai magistrati della procura della Repubblica di Spoleto, nell'audizione del 27 marzo 2019: "l'impatto è positivo. Ovviamente, noi possiamo riferire dal nostro osservatorio e con una realtà del territorio in cui solitamente l'impresa è nell'insieme regolare, che ha la sua partita IVA, i suoi dipendenti, per cui ha qualcosa da temere, qualcosa da perdere con la sanzione penale. Si tende, così, a regolarizzare la situazione […] Abbiamo condiviso dei modelli di delega alla polizia giudiziaria ai sensi degli 318-bis e seguenti del testo unico ambientale. Li abbiamo anche condivisi con gli altri pubblici ministeri responsabili dell'area ambiente che fanno capo alla procura generale […] di Perugia. Li abbiamo diffusi e condivisi con tutti. Io direi che è sì superiore al 50 per cento, direi anche sul 60-65 per cento la percentuale di illeciti ambientali che alla fine si risolvono con l'adempimento delle prescrizioni e il pagamento della sanzione."

[52] In materia di tutela ambientale, le province umbre svolgono le funzioni previste dall'art. 197 del decreto legislativo n. 152 del 2006 in quanto, in seguito alla legge n. 56/2014, la regione Umbria, con la legge regionale 10/2015 ha riacquisito tutte le competenze in materia ambientale prima delegate alle province, in particolare quelle in materia di discariche, tutela delle acque (scarichi, attingimenti di acqua pubblica), AIA, AUA, emissioni in atmosfera. Le competenze spettanti alle province riguardano: la gestione dei procedimenti sanzionatori per illeciti amministrativi commessi all'interno del territorio provinciale ed accertati da tutte le forze polizia competenti, relativi alla gestione dei rifiuti (decreto legislativo n. 152 del 2006 e decreto legislativo n. 209 del 2003 in materia di veicoli), ivi compresi quelli previsti dagli artt. 318-bis ss. decreto legislativo n. 152 del 2006, limitatamente alla riscossione delle sanzioni amministrative qualora gli illeciti siano stati accertati dalla polizia provinciale; la gestione dei procedimenti di bonifica dei siti inquinati, previsti dagli artt. 239 ss. del decreto legislativo n. 152 del 2006; la verifica e il controllo dei requisiti previsti per lo svolgimento dell'attività di recupero in procedura semplificata, ai sensi degli artt. 214, 215 e 216 del decreto legislativo n. 152 del 2006.

Il presidente della provincia di Terni, nell'audizione del 7 marzo 2019, ha dichiarato: "è venuta meno la possibilità di effettuare con sistematicità e periodicità frequente i necessari controlli negli impianti e nei siti più sensibili. Si noti che proprio questo tipo di approccio aveva consentito di diffondere la consapevolezza nei soggetti attenzionati dell'essere costantemente 'sotto controllo' e quindi di realizzare di fatto quel concetto di prevenzione degli illeciti sull'intero territorio della provincia di Terni: è chiaro che tale consapevolezza si sta progressivamente perdendo. Nell'ultimo periodo, quindi, la polizia provinciale di Terni ha potuto svolgere, nei limiti delle possibilità derivanti dall'attuale organizzazione dell'Ente, soltanto le attività inerenti le funzioni della provincia di supporto agli uffici amministrativi e tecnici con attenzione anche ad una presenza e presidio sul territorio e sulla viabilità provinciale. In materia di rifiuti sono stati svolti saltuari controlli a seguito di segnalazioni specifiche che hanno riguardato abbandoni generici, smaltimento di residui derivanti dalla lavorazione delle olive e verifiche sull'utilizzo agronomico dei residui vegetali nonché alcuni controlli su produttori, trasportatori ed impianti autorizzati"[53]. Il presidente della provincia di Perugia, nell'audizione del 28 marzo 2019 ha a sua volta rappresentato la riduzione del personale destinato a tali attività da novantasette a ventiquattro unità.

Né i prefetti, né altri auditi hanno riferito di criticità severe derivanti alla ricostruzione dopo il sisma dell'agosto 2016[54] per quanto riguarda le materie trattate dalla Commissione.

Il consiglio regionale ha costituito una commissione antimafia e, con provvedimento approvato all'unanimità il 26 aprile 2016, dopo la conclusione dei lavori di una precedente apposita Commissione d'inchiesta regionale, ha affidato alla II commissione permanente il compito di svolgere approfondimenti sulla materia del ciclo dei rifiuti in Umbria. L'audizione dei due attuali presidenti di commissione, il 28 marzo 2019, ha consentito di prendere atto di questa realtà, senza peraltro acquisizioni di merito di rilievo; l'audizione nella sede della Commissione, il 15 aprile 2019, del precedente presidente della II commissione consiliare permanente ne ha confermato la limitata operatività, salvo un approfondimento sulla situazione ambientale di Terni e la sollecitazione alla giunta regionale di un'attività propositiva di un nuovo Piano rifiuti. Di fatto, quindi, rispetto alle proposizioni della mozione costitutiva non vi è stata la costituzione stabile di un tavolo che comprendesse

[53]Doc. n. 36/2 - Relazione sull'attività della Provincia di Terni in materia di rifiuti; nell'audizione del 7 marzo 2019, il presidente della provincia di Terni, ha ricordato l'esperienza di un nucleo operativo speciale, il cosiddetto NOS Ambiente, "che era molto attivo e incisivo proprio in questa materia, attraverso un'attività di monitoraggio, di controllo, ovviamente repressivo laddove fosse necessario, e allo stesso tempo anche consultiva […] era diventato anche uno strumento di consultazione e di prevenzione da parte delle aziende e, allo stesso tempo, di incentivazione all'applicazione di alcune norme che prima venivano gestite con meno attenzione"; la disponibilità di un gruppo di 25-26 operatori di polizia provinciale aveva consentito di destinarne 5 o 6 in media al Nucleo, le cui attività sono state descritte, nel corso della medesima audizione dal comandante della polizia provinciale.

[54] Il procuratore della Repubblica di Spoleto, nell'audizione del 27 marzo 2019 ha peraltro riferito di alcuni procedimenti penali relativi alla non corretta gestione di macerie: se ne darà conto nel § 2.3.4.

più soggetti, né uno svolgimento periodico fisso di attività, né una relazione conclusiva.
Le audizioni dei magistrati delle tre procure della Repubblica umbre (Perugia, Terni, Spoleto) – su cui si tornerà nel § 2.3.4 - consentono di ricostruire un complessivo quadro di attività giudiziaria che palesa una rilevante attenzione sui temi ambientali, attestata dagli sforzi di adeguamento organizzativo degli uffici, da metodi di indagine utilmente calati nelle realtà e criticità dei territori, da indagini rilevanti in corso (si tratta di un quadro di cui è possibile dare conto non compiutamente nella presente Relazione, in ragione della parziale secretazione di atti e audizioni conseguente ai riferimenti a indagini in pieno corso, coperte da segreto).

2.3.1 Gesenu

La complessa vicenda giudiziaria, amministrativa e societaria che ha visto al centro la Gesenu (Gestione servizi nettezza urbana) s.p.a. era già stata oggetto, come si è detto nel § 1, di approfondimento della Commissione nella XVII Legislatura, attraverso acquisizione di documenti e audizioni di soggetti istituzionali svolte in particolare il 25 febbraio 2016 e 6 dicembre 2016.
Gli organi di polizia giudiziaria principalmente coinvolti nelle indagini, risalenti al 2013, sono stati il Comando regionale Umbria della Guardia di finanza e il Corpo forestale dello Stato - Nucleo investigativo di Polizia ambientale e forestale (NIPAF) di Perugia.
Così viene descritto lo sviluppo delle attività nelle note trasmesse alla Commissione dalla Guardia di finanza[55].

> "Il Corpo forestale dello Stato - Nucleo investigativo di Polizia ambientale e forestale (NIPAF) di Perugia ha condotto, a far data dal 2013, indagini circa l'illecita gestione degli impianti di trattamento e smaltimento dei rifiuti (anche solidi urbani) gestiti da:
> Gesenu s.p.a., con riguardo all'impianto di pre-selezione meccanica dei rifiuti solidi urbani di Ponte Rio e all'impianto di biostabilizzazione e compostaggio presso la discarica di Pietramelina; Trasimeno Servizi Ambientali (T.S.A.) s.p.a., con riferimento all'impianto di biostabilizzazione tramite bioreattore presso la discarica di Borgogiglione. All'esito degli approfondimenti investigativi svolti, anche tramite indagini tecniche, il Corpo forestale dello Stato ha ipotizzato, tra l'altro, a carico del *management* e di alcuni tecnici delle società sopracitate, un'associazione a delinquere, operante dal 2010 a fine 2015, finalizzata all'attività organizzata per il traffico illecito di rifiuti ex articolo 260 decreto legislativo n. 152 del 2006. Sulla base di tali evidenze investigative, la locale direzione distrettuale antimafia ha delegato il Nucleo polizia tributaria della Guardia di finanza di Perugia (ora Nucleo di Polizia economica e finanziaria) a svolgere specifiche indagini circa le conseguenze di tale attività illecita ai fini dell'esecuzione dell'appalto per il servizio di gestione integrata dei rifiuti affidato, dal 2009 al 2024, al raggruppamento di imprese di cui fanno parte, insieme ad altre società, sia Gesenu s.p.a. che T.S.A. s.p.a. quali soci di GEST s.r.l., società veicolo creata proprio quale controparte dell'ATI.2, ambito territoriale composto da ventiquattro comuni della provincia di Perugia, stazione appaltante per detto servizio. In

[55] Docc. n. 25/2 e 126/2 – Guardia di Finanza Comando regionale Umbria

esecuzione di tali deleghe, il citato Nucleo polizia tributaria ha provveduto a rilevare, presso ATI 2, i ventiquattro enti pubblici territoriali interessati (tra cui il comune di Perugia) e le numerose società coinvolte e ad acquisire la documentazione tecnica, amministrativa, contabile e commerciale relativa ai rapporti in essere e all'esecuzione dell'appalto in parola. Il medesimo Nucleo di polizia economico finanziaria ha proceduto a ricostruire l'articolato sistema di contabilizzazione delle operazioni di trattamento e smaltimento dei rifiuti ed i connessi flussi finanziari tra le diverse società operative appartenenti al richiamato raggruppamento d'imprese e, quindi, tra GEST s.r.l., capofila e le pubbliche amministrazioni appaltanti, per poi procedere alla disamina di oltre 400.000 formulari di carico/scarico di rifiuti e di oltre 10.000 fatture, così da quantificare il valore dei servizi appaltati e non eseguiti secondo le procedure e le specifiche tecniche di cui alla normativa di settore ed al Piano d'ambito regionale di riferimento. Sulla scorta delle relative risultanze, sono state segnalate alla procura della Repubblica delegante le seguenti ipotesi delittuose:

- frode nelle pubbliche forniture, ex articolo 356 del codice penale, in quanto le rilevate condotte relative alla mancata preselezione di parte dei rifiuti nell'impianto di Ponte Rio, alla mancata biostabilizzazione della frazione umida (FORSU e poi FOU) nell'impianto di compostaggio di Pietramelina[56], alla mancata biostabilizzazione della frazione umida nell'impianto del bioreattore di Borgogiglione e all'illecito smaltimento del percolato sono apparse costituire un doloso inadempimento delle obbligazioni contrattuali assunte da GEST s.r.l., e, quindi, dalle società operative gestori degli impianti (T.S.A. s.p.a. e GESENU s.r.l.), nei confronti dei 24 enti pubblici territoriali che insistono nell'ATI 2, per la mancata esecuzione del servizio di base previsto ed in particolare per i servizi di "trattamento e recupero" e "trattamento e smaltimento finale" dei rifiuti solidi urbani;
- truffa aggravata in danno di enti pubblici (territoriali) ex articolo 640, commi 1 e 2, codice penale, atteso che l'inadempimento contrattuale è apparso essere stato fraudolentemente pianificato ed eseguito con artifici e raggiri, consistiti - tra l'altro - nella falsificazione di registri e formulari, nella falsificazione di analisi chimico-fisiche e nell'emissione di fatture false, al fine di simulare la regolarità della gestione degli impianti e la conformità dei trattamenti, in realtà non effettuati. Ciò con un rilevante danno per le casse comunali e un ingente, correlato, illecito profitto per le società fornitrici il servizio, stimato complessivamente in oltre venticinque milioni di euro;
- frode fiscale attraverso l'utilizzo di fatture emesse per operazioni oggettivamente inesistenti, ex articolo 2 del decreto legislativo n. 74 del 2000, poiché le fatture emesse per i trattamenti non effettuati di biostabilizzazione e compostaggio dei rifiuti sono state comunque annotate in contabilità ed utilizzate nelle rispettive dichiarazioni fiscali da parte di GESENU s.p.a., T.S.A. s.p.a. e GEST s.r.l., per un'I.V.A. indebitamente detratta quantificata complessivamente in oltre due milioni di euro.

GESENU s.p.a., T.S.A. s.p.a. e GEST s.r.l. sono state inoltre segnalate per la responsabilità amministrativa con riguardo al reato di truffa aggravata commesso, nel loro interesse, da personale svolgente funzioni apicali. A tal fine, si è proceduto anche a dimostrare l'adozione tardiva ed inefficace dei modelli organizzativi di cui al decreto legislativo n. 231 del 2001, nonché l'insufficiente attività svolta dai nominati organismi di vigilanza. E' stata conseguentemente formalizzata anche la proposta di sequestro preventivo per equivalente, finalizzato alla confisca, dei beni

[56] Nell'audizione del 27 marzo 2019 il prefetto di Perugia ha ricordato che su Pietramelina "c'è stata un'indagine penale, avviata nel 2014, da parte dei Carabinieri forestali di Perugia, che hanno eseguito il sequestro di una parte di questa discarica, tuttora pendente. È stato contestato sia lo sversamento di percolato che le precarie condizioni di stabilità. Il comune, comunque, sostiene, anche in una relazione recente, di aver adottato alcuni accorgimenti e lavori di consolidamento".

> e delle risorse finanziarie nella disponibilità delle persone fisiche e giuridiche coinvolte, fino alla soglia dell'illecito profitto da ciascuna di queste ottenuto. Analoghi accertamenti sono stati delegati al predetto Nucleo della Guardia di finanza, volti a riscontrare la responsabilità amministrativa delle seguenti società coinvolte nell'indagine condotta dal Corpo forestale dello Stato: Fratelli Baldini s.r.l., per la gestione dell'impianto di recupero rifiuti ubicato in frazione Tordibetto d'Assisi (PG) che, attraverso le proprie strutture e servendosi della discarica di Borgogiglione gestita da TSA s.p.a., era risultata aver trattato abusivamente ed illecitamente ingenti quantitativi di rifiuti speciali. In realtà, tali rifiuti erano stati dolosamente miscelati negli impianti di GESENU s.p.a. con rifiuti solidi urbani ovvero smaltiti direttamente in discarica miscelati ad altre tipologie di rifiuti; laboratorio di analisi Erica s.r.l., con sede in Perugia, per aver dolosamente falsificato gli esiti delle analisi effettuate sui campionamenti dei rifiuti, i rapporti di prova, i certificati di analisi utilizzati per classificare i rifiuti e per attribuire natura merceologica chimico - fisica, nonché i certificati analitici relativi alle emissioni dell'impianto di combustione a biogas presenti nelle discariche di Pietramelina e di Borgogiglione.
>
> Accertata la mancata adozione di un modello organizzativo ex decreto legislativo n. 231 del 2001, è stato quantificato il profitto illecito conseguito da Fratelli Baldini s.r.l., pari ad euro 28.466,81, con il concorso di Erica s.r.l..
>
> In esecuzione dell'ordinanza emessa in data 22 novembre 2016 dal G.I.P. del tribunale di Perugia, il 30 novembre 2016 personale [della Guardia di finanza e del Corpo forestale dello Stato] ha eseguito la custodia cautelare domiciliare nei confronti del direttore tecnico di GESENU s.p.a. […] il sequestro del bioreattore nella discarica T.S.A. s.p.a. di Borgogiglione (PG), nonché avviato il sequestro preventivo per equivalente, finalizzato sia alla confisca ex articolo 19 del decreto legislativo n. 231 del 2001, fino ad un ammontare complessivo di oltre venticinque milioni di euro nei confronti di GESENU s.p.a., T.S.A. s.p.a., GEST s.r.l., Erica s.r.l. e Fratelli Baldini s.r.l., sia a quella ex articolo 12-*bis* del decreto legislativo n. 74 del 2000, fino ad un ammontare complessivo di oltre due milioni di euro".

I successivi sviluppi della vicenda sono così sintetizzabili:
il tribunale per il riesame di Perugia, tra il dicembre 2016 e il gennaio 2017, ha disposto la revoca della misura cautelare personale a carico del direttore generale di GESENU s.p.a.; non riconoscendo la sussistenza dei reati tributari contestati ha annullato il provvedimento di sequestro preventivo per la parte relativa ai predetti reati tributari; in seguito, nel novembre 2017, muovendo dalla considerazione che, in ambito amministrativo-tributario, GEST s.r.l., T.S.A. s.p.a. e GESENU s.p.a. avevano definito la propria posizione mediante accertamento con adesione perfezionato con l'Agenzia delle entrate, ha ridotto il sequestro di GESENU s.p.a. da 20.947.683 euro a 663.751 euro e per T.S.A. s.p.a. da 4.355.846 euro a 39.493 euro.
La Corte di cassazione - Sezione penale, con sentenza n. 23896, del 25 maggio 2018, in accoglimento del ricorso proposto dalla procura della Repubblica di Perugia, ha annullato le decisioni del tribunale del riesame di Perugia, con contestuale rinvio per nuovo esame.
Il 10 dicembre 2019 il tribunale per il riesame di Perugia ha disposto la riduzione del sequestro preventivo per equivalente stabilito con decreto del 22 novembre 2016 fino alla concorrenza di euro 20.947.683,64 (già ridotta a euro 19.347.979,9 con ordinanza 19 gennaio 2017 dello stesso tribuna le per il riesame) alla minor somma di euro 366.208,90; ha pertanto ordinato la restituzione a GESENU s.p.a. di tutte le somme di denaro, beni o valori sequestrati per l'ammontare che supera la cifra di euro 366.208,90.