altamarea
contro l'inquinamento

"Coordinamento di Cittadini ed Associazioni di Taranto"

che raggruppa le rappresentanze locali di:
AIL – ARCI – ASS.NE BAMBINI CONTRO L'INQUINAMENTO
ASS.NE VOLONTARI OSPEDALIERI - COMITATO PER TARANTO - GREENPEACE
IMPATTO ZERO – ITALIANOSTRA - LEGAMBIENTE – LIBERA - LIPU – PEACELINK
SENSIBILIZZAZIONI LIBERE E CONCRETE – TARANTO VIVA
VIGILIAMO PER LA DISCARICA – WWF

per l'occasione tutte domiciliate presso:
AIL – Sezione di Taranto
Via De Cesare n.3, 74100 Taranto
Tel. 099 4533289 – Fax 099 4528821
e-mail: ail.taranto@ail.it

Prot. AIL n. 93/2010

Taranto, 27 gennaio 2010

Al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare
Direzione generale per la salvaguardia ambientale
Divisione VI, rischio industriale e IPPC
Via Cristoforo Colombo 44 – 00147 ROMA
all'attenzione del **dott. Giuseppe Lo Presti**

anticipata al FAX 06/57225068 e aia@pec.minambiente.it

p.c. Presidente Regione Puglia
Assessore all'Ambiente Regione Puglia
Direttore Generale ARPA Puglia
Presidente della Provincia di Taranto
Sindaco di Taranto
Sindaco di Statte
Procura della Repubblica di Taranto

OGGETTO: ALTAMAREA su "Parere Commissione IPPC" e "PMC" per AIA di ILVA Taranto

Ci riferiamo ai documenti in oggetto inviatici da codesto Ministero con nota prot. ex DSA – 2009 – 0029121 del 2/11/2009 ed alle note di ALTAMAREA prot. AIL n. 676/09 del 15 dicembre 2009 e prot. AIL n. 679/09 del 17 dicembre 2009 inviate a Minambiente con raccomandate A.R.. Con esse ALTAMAREA ha diffidato il responsabile del procedimento AIA per l'ILVA di Taranto e il dirigente che emetterà il provvedimento finale, a correggere l'orientamento che si profilerebbe dall'esame dei contenuti del "Parere istruttorio conclusivo per lo stabilimento Ilva SpA sito in Taranto" (di seguito indicato come "Parere istruttorio IPPC" o solo "Parere") e del "Piano di Monitoraggio e Controllo" (di seguito indicato "PMC").

Codesto Ministero, con nota protocollo n. ex DSA – 2010 – 0000011 del 12.1.2010 inviata anche ad Alta Marea, scrive alla Commissione IPPC: *"In relazione alle argomentazioni contenute nei predetti documenti* (NdR: Alta Marea del 15.12.2009, ARPA Puglia del 23.12.2009 e Ilva Taranto del 21.12.2009 e del 7.1.2010) *si rimette in istruttoria alla Commissione il suddetto parere, affinchè quest'ultima possa emanare il nuovo parere istruttorio che sarà successivamente inviato ai destinatari per la presentazione di eventuali osservazioni."* Con la stessa nota, codesto Ministero ha *"altresì precisato che la legge 7 agosto 1990, n. 241, prevede che i partecipanti al procedimento hanno sempre diritto di presentare memorie scritte e documenti che l'amministrazione ha l'obbligo di valutare ove siano pertinenti all'oggetto"*, indipendentemente da termini meramente ordinatori.
"Parere istruttorio" e "PMC" saranno dunque rielaborati dalla Commissione e riesaminati dagli interessati, incluso Alta Marea.
Preso atto, con soddisfazione, di tale decisione ministeriale, riteniamo opportuno esplicitare comunque le nostre osservazioni alla originaria versione di "Parere" e "PMC". Facciamo altresì presente che, citando in modo inconferente la sentenza del Consiglio di Stato, sez. VI, 23 febbraio 2009, la Commissione IPPC (e il Gruppo Istruttore) ha ritenuto, erroneamente, di avere il diritto di non argomentare nel merito le nostre precedenti osservazioni, peraltro senza poter esprimere alcuna "sintetica valutazione negativa". Rimarchiamo che, contraddicendo gli sperticati elogi al movimento civico ed ambientalista di Taranto (formulati a pag. 703 del "Parere"), la Commissione, nei fatti, finora ha dimostrato di ignorare molte osservazioni, richieste e/o prescrizioni esposte nei 18 documenti già presentati dalla società civile di Taranto e provincia. Le più incisive e significative tra esse sono state indicate anche dai Sindaci dei Comuni di Taranto e Statte con lettera prot. 709 del 29 gennaio 2009, da essi sottoscritta unitamente alle associazioni ambientaliste ed inviata a Minambiente, con l'obiettivo di far sì che lo STATO ottenga dall'Ilva la vera riduzione dell'inquinamento industriale prodotto dai suoi impianti.
Tutto ciò premesso, provvediamo ad esporre OSSERVAZIONI che trattano sia difetti generali e illogicità di istruttoria, da soli sufficienti a rendere illegittimi il "Parere istruttorio IPPC" ed il "PMC" già resi dalla Commissione IPPC (ora da riscrivere), sia carenze e omissioni su specifiche questioni tecniche ed impiantistiche che si ripercuotono, ovviamente, sulle prescrizioni da fissare nell'AIA e sul relativo "PMC". Tali OSSERVAZIONI e le conseguenti CONSIDERAZIONI FINALI hanno lo scopo di ottenere che la Commissione IPPC ponga la massima attenzione alle questioni/aree più critiche per l'inquinamento ambientale di origine industriale e tenga in debito conto quanto da noi indicato e richiesto. Sarebbe assolutamente incomprensibile ed inaccettabile se la Commissione IPPC, nella riscrittura del "Parere istruttorio" e del "PMC", disposta dallo stesso Ministero dell'ambiente, continuasse a sottovalutare le nostre argomentazioni.
Segnaliamo, infine, che in più punti della nostra esposizione citiamo la **"Relazione sui dati ambientali dell'area di Taranto"** elaborata a settembre 2009 da ARPA Puglia a richiesta del Sindaco di Taranto, relazione che qui alleghiamo in copia per la sua grande importanza.

OSSERVAZIONI

1. DIFETTI GENERALI ED ILLOGICITÀ DI ISTRUTTORIA.
   1.1. Violazione del D. lgs n. 152 del 3.8.2007 e del d.m. 25.11.1994, carenza e difetto di istruttoria e di motivazione, illogicità e irrazionalità manifesta.
      1.1.1. Com'è noto gli IPA (Idrocarburi Policiclici Aromatici), e tra essi soprattutto il Benzo(a)Pirene, sono tra i più micidiali inquinanti cancerogeni. Tali inquinanti, nel "Parere istruttorio IPPC" e "PMC", sono sottovalutati, per non dire completamente ignorati, nonostante che l'Ilva di Taranto sia definita "la più importante sorgente industriale di IPA" e che "l'emissione totale di IPA nella provincia di Taranto rappresenti il 23% dell'emissione nazionale" (pag 6 della già citata relazione di ARPA Puglia richiesta dal Sindaco di Taranto).

1.1.2. Nella campagna di rilevazione del 2009, effettuata con "campionatori in modo vento selettivi", ARPA Puglia ha rilevato "una netta direzionalità di provenienza degli IPA (oltre che degli altri microinquinanti) e di benzo(a)pirene con concentrazioni di IPA provenienti dal settore sottovento all'area industriale circa 12 volte superiori a quelle rilevate da tutto il rimanente settore di provenienza del sito 2 (Chiesa nel rione Tamburi) e circa 18 volte nel sito 3". "Si osservano, quindi, differenze significative tra i campioni sottovento e sopravento; **i rapporti sottovento/sopravento individuano nell'area industriale un'evidente fonte di inquinamento atmosferico**" (pag. 12 della relazione ARPA Puglia). Non può esserci alcun dubbio, pertanto, che agli impianti della Cokeria di Ilva possa essere attribuita significativa parte degli IPA emessi nell'atmosfera di Taranto. Eppure nelle parti di "Parere istruttorio" e "PMC" della sezione Cokeria di Ilva **non troviamo interventi significativi per la riduzione di IPA e benzo(a)pirene**: ci si limita a prescrivere di effettuare una, generica e inefficace, "valutazione delle emissioni fuggitive di polveri, IPA e benzene" (pag. 762 del "Parere" e pag. 12 e pag. 18 del "PMC"), senza alcuna indicazione dei limiti da rispettare.

1.1.3. Ciò posto, il D. lgs 152/2007, com'è noto, dà attuazione alla direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio 2004/107/CE, concernente l'arsenico, il cadmio, il mercurio, il nickel e gli idrocarburi policiclici aromatici nell'aria ambiente. Nonostante la sua attualità ed importanza, tale decreto è stato ignorato sia nel "Parere istruttorio IPPC" sia nel "PMC" e **non è neanche citato** tra gli "Atti normativi di cui si è presa visione" (pagg. 28 e 29 del "Parere istruttorio IPPC"). Eppure, è di lampante evidenza che nel periodo di valenza dell'AIA, che l'Autorità competente dovrebbe emettere, cadranno le scadenze fissate per il rispetto dei limiti stabiliti nel suddetto Decreto.

Ai sensi del D. lgs n. 152/2007 (art. 3) e della direttiva 2004/107/CE (art. 3), entro il 31 dicembre 2012 devono essere prese tutte le misure necessarie per assicurare che le concentrazioni nell'aria ambiente di arsenico, cadmio, nickel e benzo(a)pirene, non superino i valori obiettivo fissati dai medesimi atti normativi. **A Taranto, però, non si deve aspettare questa scadenza in quanto lo stesso D. lgs. n. 152/2007 all'art. 3, comma 5° stabilisce che**: "*Per i livelli del benzo(a)pirene nelle aree urbane elencate nel decreto del Ministro dell'ambiente in data 25 novembre 1994, i commi 2 e 3 si applicano con riferimento all'obiettivo di qualita' definito e individuato dagli allegati II e IV di tale decreto*". Conseguentemente, l'obiettivo di qualità di 1 ng/mc per il benzo(a)pirene, essendo già, per le aree urbane suddette (e tra queste viene indicata proprio la città di Taranto), un "valore limite" e non semplicemente un "valore obiettivo", deve essere immediatamente raggiunto. E' quindi **gravissimo** che nelle 919 pagine del "Parere istruttorio IPPC" non ci sia alcuna valutazione circa l'idoneità delle Migliori Tecniche Disponibili che l'ILVA ha adottato o intende adottare – o che, per meglio dire, **dovrebbe adottare doverosamente**, insieme agli altri gestori sottoscrittori dell'accordo di programma dell'11.4.2008 -, per assicurare il rispetto dei "valori limite" normati.

1.1.4. Tale violazione è **gravissima** per molteplici ragioni, a partire da quella secondo cui, come innanzi accennato, "*dai dati scientifici disponibili risulta che l'arsenico, il cadmio, il nickel e alcuni idrocarburi policiclici aromatici* (tra i quali è compreso, com'è noto, il benzo(a)pirene, n.d.r) ***sono agenti cancerogeni umani genotossici e che non esiste una soglia identificabile al di sotto della quale queste sostanze non comportano un rischio per la salute umana***" (si veda il 3° considerando della direttiva 2004/107/CE).

1.1.5. E' inoltre noto il superamento, almeno per il benzo(a)pirene, dei limiti di cui ai "valori limite" stabiliti dal D. Lgs n. 152/2007 (e dal d.m. 25.11.1994). Tale superamento è attestato dai recenti monitoraggi riportati anche nella già citata "Relazione sui dati ambientali dell'area di Taranto" redatta da ARPA Puglia a richiesta del Sindaco di Taranto. **E' oltremodo significativo che tali monitoraggi siano stati effettuati in presenza di una fortissima riduzione della produzione di acciaio, dovuta alla crisi mondiale del comparto dell'acciaio, con la progressiva interruzione dell'attività di 6 batterie delle cokerie, della fermata di una delle due linee dell'impianto di agglomerazione e di ulteriori impianti produttivi come l'altoforno**.

1.1.6. In considerazione di ciò, il parere della Commissione IPPC, in quanto privo, non solo di una valutazione legittima, ma addirittura di una qualsiasi valutazione circa il raggiungimento o la raggiungibilità dei "valori limite" di cui al d.m. 25.11.1994, attraverso l'applicazione delle appropriate Migliori Tecniche Disponibili o anche attraverso l'applicazione di quelle tecniche cosiddette "emergenti", eventualmente più costose o comunque più efficaci rispetto alle MTD, è un atto assolutamente inaccettabile.

In assenza di siffatte valutazioni, e alla luce della sicura natura cancerogena del benzo(a)pirene, non è retorico né inappropriato, né gratuitamente allarmante definire il parere reso dalla Commissione IPPC, unitamente a tutti gli altri documenti che non contenessero alcuna seria valutazione in tal senso, come un tentativo di "olocausto in bianco".

1.1.7. Peraltro, il sicuro accertato superamento del valore limite stabilito per il benzo(a)pirene, considerato che **impone sin d'ora** l'adozione di un piano d'azione da parte della Regione ai sensi dell'art. 7 del D. Lgs. n. 351/99, non può essere sottaciuto o considerato irrilevante o ininfluente nel procedimento AIA in questione. Infatti è bene ricordare che l'obbligo di assicurare il rispetto del valore limite stabilito per il benzo(a)pirene (e non solo!) può e deve arrivare, se necessario, anche alla riduzione e/o alla sospensione dell'attività produttiva attraverso il piano di azione di cui all'art. 7 del D. Lgs. n. 351/99. Sarebbe pertanto auspicabile individuare e far applicare sin d'ora le tecniche adeguate (anche tra quelle cosiddette "emergenti" considerate superiori e/o migliori delle MTD). Diversamente sarà ineluttabile l'adozione, anche a breve, di un piano d'azione ex art. 7 del d. lgs. n. 351/99 che preveda la riduzione e/o sospensione della produzione dell'attività dell'ILVA e non solo. Ciò, non solo, naturalmente, nell'interesse della popolazione, ma anche nell'interesse della produzione e persino nell'interesse della medesima ILVA.

1.1.8. E' poi ancora appena il caso di far rilevare che, proprio la presenza di una molteplicità di impianti nell'area industriale di Taranto, ha imposto la stipulazione dell'apposito "Accordo di Programma" del 11.4.2008 (vedasi il successivo punto 1.2.). In considerazione di ciò, e coerentemente allo scopo del medesimo "Accordo di Programma", è ovvio che tali valutazioni debbano essere "integrate" o comunque adeguatamente considerate insieme alle altre riguardanti gli impianti degli altri gestori.

1.2. Violazione e omessa considerazione dell'Accordo di Programma 11.4.2008

1.2.1. L'accordo di programma sottoscritto l'11.4.2008 tra Ministero dell'ambiente, Ministero dell'Interno, Ministero dello Sviluppo Economico, Ministero della Salute, ISPRA (ex APAT), ARPA Puglia, Regione Puglia, Provincia di Taranto, Comune di Taranto e Comune di Statte e da ILVA S.p.A., EDISON S.p.A., ENI S.p.A., CEMENTIR S.r.l., ENIPOWER S.p.A. e SANAC s.p.a., è stato stipulato al

fine di "*garantire una valutazione unitaria ed integrata per il rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale ai diversi soggetti gestori.....*".

1.2.2. Nelle 919 pagine del "Parere istruttorio IPPC" sulla domanda per il rilascio dell'AIA all'ILVA di Taranto, non c'è traccia alcuna di quella "***valutazione unitaria e integrata***" delle domande di AIA presentate dai gestori che hanno sottoscritto l'Accordo di Programma dell'11.4.2008.

1.2.3. Considerato che non appare nemmeno abbozzato quell'approccio integrato preannunciato con l'accordo di programma dell'11.4.2008, è molto forte la nostra preoccupazione circa la sussistenza di una volontà effettiva di approdare a una valutazione complessiva e unitaria delle emissioni degli impianti dei gestori che hanno sottoscritto l'accordo medesimo.

1.2.4. Nel parere della Commissione IPPC, a proposito delle emissioni non convogliate (diffuse e fuggitive), non appare una seria ed effettiva volontà di approdare, a breve, alla individuazione e realizzazione delle soluzioni idonee a ridurle.

1.2.5. Ci sembra infatti eccessivo il termine (pag. 763 del parere) di 5 anni (a fronte di uno studio che l'ILVA dovrà fare entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA) per ridurre dell'80 % tali emissioni.

1.2.6. Occorre peraltro considerare che l'omessa immediata individuazione e applicazione di misure adeguate per la riduzione delle emissioni diffuse appare particolarmente grave alla luce dei rilevamenti effettuati da ARPA Puglia (v. ancora la già citata Relazione di ARPA Puglia del 8.9.2009), che, in maniera chiarissima e con argomenti assolutamente immuni da vizi logici, attribuiscono proprio alle emissioni non convogliate (diffuse e fuggitive) il preoccupante e notevole superamento, ad esempio nel quartiere "Tamburi", dei parametri stabiliti non solo per l'aria ma anche per il suolo e l'acqua.

1.2.7. E' poi appena il caso di far rilevare che, mentre la norma comunitaria fin dal 1996 ha fissato (e mai modificato) per il 30 ottobre 2007 il termine ultimo perché le aziende, per poter funzionare, fossero in possesso dell'AIA, alla fine del 2009, dopo oltre due anni di istruttoria, nel "Parere istruttorio IPPC" e nel "PMC" vengono concessi tempi supplementari per studi, piani e verifiche relativi a questioni note da decenni. Neanche l'Autorità competente ha il potere di decidere autonomamente in merito.

1.2.8. La necessità di intervenire a breve si impone anche perché, per un verso, è in corso la cosiddetta "rifusione" della direttiva IPPC, che prevede una ulteriore riduzione degli inquinamenti provocati dalle emissioni degli impianti, e quindi una riesame delle autorizzazioni rilasciate per adeguarle con l'applicazione di nuove BAT; mentre, per altro verso, i tempi di attuazione della nuova direttiva sono individuati e varieranno dal 2016 fino al massimo al 2020, in alcuni casi.

2. ALTRI VIZI DI CARENZA DI ISTRUTTORIA, MOTIVAZIONE, ILLOGICITÀ, IRRAZIONALITÀ MANIFESTA, FALSI ED ERRONEI PRESUPPOSTI DI FATTO E DI DIRITTO.

2.1. Impianto a rischio di incidente rilevante

Lo stabilimento Ilva di Taranto è dichiarato "Impianto a rischio di incidente rilevante" **(pag 37 del "Parere")** ma non sono indicate prescrizioni in merito ai piani di emergenza per l'interno e per l'esterno. All'epoca rilevammo la mancanza del file D.11 "Analisi di rischio per la proposta impiantistica per la quale si richiede l'autorizzazione", eccependo che l'AIA non può prescindere dall'esame ed approvazione dell'analisi di rischio. Chi ha esaminato l' "Analisi di rischio per la proposta impiantistica per la quale si richiede l'autorizzazione"? La proposta impiantistica è associata ad una "capacità produttiva" di gran lunga superiore alla produzione effettiva annuale di un triennio (successivo punto

2.2). Eppure esistono i "Criteri metodologici per l'applicazione dell'analisi assoluta di rischio ai siti contaminati", editi da ISPRA (ex APAT) a maggio 2008.

2.2. Capacità produttiva

In Tabella 2 (pagg. 39 e 40 del "Parere") sono riportati i dati forniti dal Gestore relativi alla "Capacità produttiva" ed alla "Produzione effettiva" del 2005, preso come anno di riferimento, per le varie attività oggetto di AIA. La tabella 18 (pag. 140 del "Parere") riporta la "Capacità produttiva" e la "Produzione effettiva" delle principali fasi produttive dal 2001 al 2006. La "Produzione effettiva media" degli ultimi tre anni (abbastanza vicina alla produzione effettiva dell'anno di riferimento) è, però, parecchio inferiore alla "Capacità produttiva" dichiarata/richiesta: la ghisa prodotta è il 64% della "Capacità produttiva", l'acciaio è il 59%, il coke è il 62%, l'agglomerato è l'80%, i coils sono il 74%, le lamiere sono il 33% e i coils zincati a caldo sono il 29%. Stando alla "Guida per la compilazione della domanda di AIA", nei casi in cui la "Produzione effettiva" sia inferiore alla "Capacità produttiva", è necessario che il Gestore fornisca anche la stima dei consumi e delle emissioni associati al funzionamento dell'impianto alla sua "Capacità produttiva", cosa che non ci risulta che sia stata fatta. Il Gruppo Istruttore (pagg. 760 e 761 del "Parere") espone i dati della "Capacità di produzione" e della "Produzione effettiva" per ciascun prodotto e con anno di riferimento il 2005, esattamente coincidenti con quelli proposti dal Gestore, senza preoccuparsi dell'aumento dell'inquinamento laddove gli impianti dovessero andare effettivamente alla "capacità produttiva". In più ci domandiamo quale valore abbiano le proiezioni alla "Capacità produttiva" basate su quantità "effettive" di emissioni convogliate e non convogliate nettamente inferiori a quelle denunciate dallo stesso Gestore al registro INES (vedasi il cap. 5 del "Parere"). Tutto ciò rende inattendibili sia i ventilati benefici derivanti dai provvedimenti attuati e da attuare, sia le stime di riduzione delle emissioni inquinanti di impianti che marcino alla "Capacità produttiva", di gran lunga maggiore della "Produzione effettiva".

2.3. Diossina dall'impianto di agglomerazione

L'impianto di abbattimento della diossina emessa dal camino E 312 dell'impianto di agglomerazione è *"non ancora avviato, previsto 4° trim. 2014"* (pag 67 del "Parere"). In più, *"il Gestore non individua, anche nel lungo periodo, alcuna altra tecnica* (ndr: oltre l'additivazione con urea) *utilizzabile per conseguire un ulteriore abbattimento"* (pag. 247 del "Parere"), soprattutto per la peculiarità dell'impianto di Taranto che non ha eguali in Europa. La stessa Ilva, però, ha provveduto a smentire il proprio "Gestore" con il comunicato stampa del 22 dicembre 2009 con cui informa l'opinione pubblica di avere inoltrato alle competenti Autorità *"il piano di fattibilità per la realizzazione di un sistema di iniezione controllata di carbone e agenti inerti a monte degli elettrofiltri"* che consentirà *"l'adeguamento dello stabilimento di Taranto ai valori limite per le emissioni di diossine stabiliti dalla Legge Regionale 19 dicembre 2008, n. 44 e sue modifiche e integrazioni."* E' opportuno che si sappia che la tecnologia scelta è operativa in Belgio dal 2000 e rientra tra quelle indicate nel documento comunitario Bref "Production of iron and steel" (documento approvato, versione 2001), più volte citate nei documenti della cittadinanza di Taranto e provincia. Tutto ciò la dice lunga sulla capacità di autonoma analisi critica del Ministero e della Commissione IPPC e sulla "resistenza" di Ilva a trovare per tempo rimedi efficaci per ridurre i suoi inquinanti.

Va altresì segnalato che tra gli "Atti normativi di cui si è presa visione" (pagg. 28 e 29 del "Parere istruttorio IPPC") manca la legge 125 del 6 marzo 2006 che recepisce il Protocollo di Aarhus. La 125/2006 è diventata legge dello Stato italiano prima del Codice dell'ambiente D. lgs 152/2006 che, con profili di incostituzionalità (*"La potestà legislativa è esercitata dallo Stato e dalle Regioni **nel rispetto** della Costituzione, nonché dei **vincoli derivanti dall'ordinamento comunitario e dagli obblighi internazionali**", art. 117, 1°*

comma Cost.), stabilisce valori minimi per la diossina diversi e "più generosi" per i gestori rispetto a quelli stabiliti dalla legge 125/2006.
Paradossale è poi il fatto che nelle tabelle 67, 68 e 69 (pagg. 227 e 228 del "Parere") relative alla stima delle emissioni di inquinanti dall'agglomerato mancano diossine ed altri inquinanti che invece sono presenti nella tabella 70 che riporta le stime comunicate al registro INES dallo stesso Gestore Ilva.

2.4. Campionamento in continuo della diossina
L'articolo 3 della legge regionale 44/2008 sulla diossina prevede la presentazione da parte delle aziende del piano di campionamento in continuo entro 60 giorni (scadenza fine febbraio 2009). Ad oggi l'Ilva non ha presentato il piano e risulta inadempiente. Alta Marea ha ribadito, anche negli obiettivi della manifestazione del 28 novembre 2009, la necessità dell'applicazione del campionamento in continuo. Abbiamo chiesto a Regione ed ARPA Puglia di attivarsi per l'effettivo rispetto della legge sulla diossina. A pag. 762 del "Parere" è scritto che il famigerato camino E 312 deve essere dotato di campionatore in continuo. Eppure in Ilva si continua a "fare orecchie da mercante".

2.5. Tenore di ossigeno di riferimento nelle misure
In merito alle campagne di misurazione della diossina emessa dall'impianto di agglomerazione si indica (pagg. 226 e 227 del "Parere") che "Le misure sono riferite al tenore di ossigeno misurato". Dal punto di vista tecnico-scientifico questa è una stupidaggine, smentita a pag. 762 dello stesso "Parere" – Prescrizioni generali per le emissioni in aria – dove si prescrive che "Tutti i risultati delle analisi relative ai flussi convogliati devono essere normalizzati ai tenori di ossigeno di riferimento specificati per i vari camini" (quindi anche per il camino E 312). Anche in questo caso in Ilva si continua a fare "orecchie da mercante".

2.6. Polveri captate dagli elettrofiltri dell'impianto di agglomerazione
Le polveri captate dagli e/filtri dell'impianto di agglomerazione sono catalogate CER 100208 (pag. 157 del "Parere") e ammontano a 0,0101 Kg/tonn di agglomerato prodotto, per un quantitativo di 1558,910 Kg/anno nel 2005, mentre negli anni precedenti e seguenti la quantità indicata è più che doppia rispetto a quella del 2005 (tabella 32 a pag. 169 del "Parere"). La cosa più grave sta nel fatto che quelle polveri, ragionevolmente inquinate di diossina, **vengono inviate in discarica interna e, stando alla tabella di pag. 883 del "Parere", sono definite addirittura "rifiuti non pericolosi"**. In merito alla quantità di polvere raccolta, rileviamo che, a pag. 20 della già citata "Relazione sui dati ambientali dell'area di Taranto" del 8.9.2009 di ARPA Puglia al Sindaco di Taranto, è scritto: "Con gli impianti a pieno regime, si stima che vengano raccolte (ndr: dagli elettrofiltri primari ESP e secondari MEEP) fino a 15 tonnellate al giorno di polveri totali (ESP e MEEP)". Trattasi di quantità stimate enormemente maggiori di quelle indicate dal Gestore, seppure in condizioni operative non omogenee. Dov'è la verità? Sono migliaia di Kg/anno o migliaia di tonn/anno? La questione è di eccezionale importanza, considerato che, secondo quanto scritto nella già citata pagina 20 della relazione di ARPA Puglia, nella "campagna di giugno 2007 sono state caratterizzate le polveri degli elettrofiltri primari (ESP) e secondari (MEEP) delle due linee di agglomerazione, anche al fine di valutarne l'ammissibilità in discarica". Le concentrazioni di PCDD/F (diossina) rilevate (circa 1000 ng TE/Kg) sono circa 5 volte maggiori di quelle di altri impianti di agglomerazione europei. **E' lecito sapere dove va a finire tanta diossina? Come sono tutelati i lavoratori** in qualche modo coinvolti nelle operazioni di raccolta e trasporto di tali polveri? Oltretutto, in data 29.10.2008, nel campione di terreno superficiale nelle vicinanze dell'impianto di agglomerazione 2 di Ilva è stato registrato un valore di concentrazioni (da emissioni diffuse/fuggitive) 3,5 volte la soglia di concentrazione. **Su quel terreno transitano operai?**

2.7. Adeguamento del sistema di depolverazione secondaria di ACC/2

Nell'area acciaieria la stima delle emissioni convogliate e non convogliate (tabelle n. 112, 113 e 114 a pag. 315 – 317) confluisce in un unico calderone mentre tra gli impianti di ACC/1 e ACC/2 ci sono chilometri di distanza ed emissioni notevolmente diverse.
Gli interventi di adeguamento del sistema di depolverazione secondaria di ACC/2 (Acciaieria n. 2) ancora oggi "sono da verificare" **(pag 79)**, senza alcuna indicazione concreta o programma.
L'Ilva smentisce il Gestore e la Commissione: il 14 gennaio 2010 ha inaugurato, in pompa magna, il nuovo impianto di depolverazione secondaria di ACC/2. Da notare che il documento è stato licenziato dalla Commissione IPPC a novembre 2009: anche questo è indicativo della "trasparenza" di Ilva nei confronti anche della Commissione IPPC. Alta Marea, smentendo documentalmente i trionfalismi aziendali, ha evidenziato importanti disfunzioni impiantistiche di questo nuovo impianto frettolosamente messo in esercizio.

2.8. Depolverazione secondaria di ACC/1
"Relativamente all'ACC/1 (Acciaieria n. 1), il Gestore dichiara di avere provveduto nell'anno 1986 alla sostituzione del pre-esistente sistema di depolverazione secondaria di vecchia tecnologia ed operante in pressione, con uno di nuova tecnologia operante in depressione, attualmente in esercizio" (pag. 319 del "Parere"). Chi c'era in ACC/1 nel 1986 (i Riva sono arrivati nel 1995) sa perfettamente come sono andate le cose allora (un buco nell'acqua) e comunque dal 1986 ad oggi sono trascorsi 23 anni, durante i quali nel mondo sono stati fatti passi da gigante per migliorare le condizioni ambientali in acciaieria. In compenso, dalle comunicazioni fatte da Ilva in occasione dell'inaugurazione dell'impianto di depolverazione secondaria di ACC/2, apprendiamo che quell'impianto sarà realizzato a breve anche in ACC/1, cosa che non può non essere prescritta nell'AIA.

2.9. Nuovo impianto di zincatura a caldo (ZNC/2)
Il nuovo impianto di zincatura a caldo (ZNC/2) (pag. 96 del "Parere"), non ancora realizzato, è escluso dalla procedura di VIA con determinazione della Regione Puglia n. 172 del 14.3.2008, che è illegittima in quanto nulla per difetto di competenza, atteso che la competenza autorizzativa per l'impianto siderurgico dell'Ilva Taranto è del Ministero dell'ambiente e non della Regione Puglia.

2.10. Attribuzione ad "ambientalizzazione" di interventi "produttivi" nei parchi primari.
Tra gli interventi programmati per ridurre l'inquinamento dai parchi primari si continua ad indicare impudicamente la realizzazione di due macchine bivalenti effettuata nel 2005 (pag 120 del "Parere"), per ragioni di produzione e non per ragioni ambientali. Questo è solo uno degli esempi di come siano stati "gonfiati" gli investimenti ambientali.

2.11. Interventi per ridurre emissioni diffuse e fuggitive dai parchi primari
Si conferma lo spolveramento dai cumuli di materiale dei parchi (pagg. 125 e 127 del "Parere"), senza alcun provvedimento risolutivo e senza preoccuparsi di realizzare almeno un sistema di misurazione delle emissioni diffuse e fuggitive. Addirittura la sezione "Discarica, stoccaggio e movimentazione materie prime" (per intenderci, i famigerati parchi primari), pur essendo messa nell'elenco delle sezioni trattate nel PMC (pag. 12 del "PMC"), nel PMC **non c'è.** La copertura dei parchi è l'unica soluzione efficace contro l'inquinamento dai parchi primari. In situazioni analoghe, anche se con dimensioni diverse, la copertura dei parchi è stata effettuata altrove, per esempio dall'ENEL.

2.12. Circuiti di produzione e distribuzione di acqua, aria, vapore e servizi di stabilimento
Non c'è nessun provvedimento per l'individuazione e la riduzione di inquinanti sui circuiti di produzione e distribuzione di acqua, aria, vapore e servizi di stabilimento. Manca anche ogni provvedimento per ridurre le emissioni diffuse e fuggitive che in questa sezione sono particolarmente rilevanti. E' necessario, quindi, recuperare un rapporto con programmi manutentivi degli impianti di cui si è proprietari e di cui rendere conto alla popolazione. Ricordiamo, ove fosse ancora necessario, che non si è padroni del sottosuolo, delle falde acquifere, delle acque di mare (di raffreddamento) e dell'aria che restano beni comuni e

vitali per tutti. Per gli interessi dei cittadini che noi intendiamo rappresentare, il ciclo siderurgico, nel suo impatto ambientale, termina con le emissioni dai camini delle centrali elettriche di Edison SpA, alimentate con i gas di Ilva. L'insieme delle centrali di Ilva e di Edison detiene il record nazionale, per un singolo territorio, di emissioni di CO2 (oltre 20 milioni di Ton annue a regime, Ilva e due centrali Edison). Detiene, inoltre, anche il primato assoluto europeo delle emissioni di CO, raggiunto con valori certamente stimati in difetto per la carenza di verifiche nelle tubazioni principali e derivate di gas, con emissioni fuggitive non quantizzate di gas da valvole, flange di accoppiamento e gasometri, oltre che per perdite continue da condotte dei gas AFO, COKE ed LDG, obsolete e vecchissime.
Le fermate in questi mesi di parti importanti degli impianti produttivi, dovute alla crisi del mercato dell'acciaio, rappresenterebbero ulteriore opportunità di intervento di cui, però, non si ha alcun sentore. Noi riteniamo altresì opportuno un programma comune di Ilva-Edison di pressatura di tutti i circuiti principali e derivati, dei gasometri delle reti dei Gas di recupero delle cokerie, altiforni ed acciaierie. Tale programma deve essere parte integrante e vincolante delle prescrizioni AIA di Ilva ed Edison.
L'acqua del Mar Piccolo prelevata in grande quantità per i circuiti di raffreddamento va considerata nell'insieme degli utilizzatori ed in particolare da Ilva ed Edison. Essa andrebbe analizzata al suo prelievo, al passaggio del suo utilizzo in Edison e comparata con i dati nello scarico in Mar Grande, evidenziando in tal modo le rispettive e precise responsabilità di ciascuna delle due aziende nel "percorso contaminatore".
Va altresì controllata la qualità dell'acqua di prelievo dei pozzi artesiani, non solo quindi le portate, per consentire ad ARPA Puglia di valutare lo stato delle falde acquifere.

2.13. Scarichi a mare

Secondo la più volte citata Relazione di ARPA Puglia richiesta dal Sindaco di Taranto (vedasi pagg. 46 – 54 della relazione) c'è "contaminazione di inquinanti organici derivanti da reflui di cokeria (misti ad acqua di raffreddamento). Tra questi gli IPA sono quelli a maggiore concentrazione e significato tossicologico e contaminano i sedimenti marini dell'area prospiciente gli scarichi. Rispetto agli scarichi Ilva, quelli della raffineria ENI hanno un minore impatto. Tra gli altri composti organici, è da ricordare il problema dei fenoli ed alchilfenoli sempre presenti negli scarichi Ilva e lo scarico di alcuni composti nei reflui di cokeria quali il dibenzofurano e il dibenzotiofene". Oltre Punta Rondinella, nell'area degli scarichi industriali, si possono riscontrare concentrazioni di metalli pesanti quali piombo, vanadio e nichel." "Il miglioramento funzionale degli impianti di depurazione tanto civili che industriali rappresenta, quindi, il principale obiettivo da raggiungere in tempi immediati, associato alla intensificazione spazio-temporale del monitoraggio degli scarichi e delle aree marino-costiere soggette alle pressioni." La forte contaminazione è stata rilevata anche nei campioni di sedimenti marini (metalli pesanti, IPA e PCB). Gli scarichi dei grandi insediamenti industriali sono regolamentati nell'ambito dell'Accordo di Programma per le AIA in sede ministeriale e, per quanto attiene la società Ilva SpA, si può imporre il monitoraggio degli scarichi relativi ai singoli impianti esistenti nell'area pertinente e non soltanto nei punti di immissione in mare dai canali di raccolta, canale 1 e canale 2, come viene attualmente".
A fronte di una situazione così pesante, sugli scarichi a mare (complessivamente si tratta di circa 160.000 mc/h), nel "Parere istruttorio IPPC", come provvedimento migliorativo si indica solo il dragaggio del tratto terminale del canale di scarico n. 1, peraltro già effettuato (pag. 135 e 136 del "Parere"), lasciando così che tonnellate di inquinanti (arsenico, mercurio, metalli pesanti, ecc.) si riversino in Mar Grande.

2.14. Rifiuti

Sulle questioni dei rifiuti è praticamente ignorata la normativa della Regione Puglia, nonostante che lo stesso D.Lgs 59/2005 stabilisca che i limiti imposti nell'AIA statale non possano superare i limiti vigenti nella regione dove gli impianti sono installati.

2.15. Amianto e collegamenti tra questione ambientale e salute e sicurezza dei lavoratori

L'amianto, pericolosissimo materiale per il quale i lavoratori hanno pagato tragiche conseguenze, e continueranno a pagarle negli anni, è ancora presente in rilevante quantità in diversi impianti. Di esso non si fa menzione nella richiesta di Aia da parte dell'azienda e tantomeno sono indicati provvedimenti nel "Parere istruttorio IPPC" e nel "PMC".

Chiediamo di conoscere la situazione specifica, vale a dire stato dei lavori, percorso della rimozione, smaltimento e siti di stoccaggio dell'amianto. Ricordiamo che esternalizzare tali lavori non assolve, per legge, l'azienda dalle sue responsabilità.

Questa è una delle tante ragioni per cui riteniamo intimamente legata la questione ambientale, le bonifiche ed i controlli degli enti preposti, a quella relativa alla salute ed alla sicurezza dei lavoratori. Il Ministero dell'ambiente ha quindi competenza ruolo e responsabilità anche in ciò.

2.16. Durata dell'AIA

La durata dell'AIA è regolamentata dal D. lgs 59/2005, art.9, che al comma 1 la fissa in 5 anni per i casi comuni e al comma 3 in 6 anni per l'impianto che risulta certificato secondo la norma UNI EN ISO 14001. *"Rilevato che* (pag 918 del "Parere") *il Gestore Ilva SpA dispone per l'impianto sito in Taranto e Statte di certificazione UNI EN ISO 14001:2004 (Numero di registrazione IT 5588 IGQ A2E06, rilasciata il 23-07-2007 e valida fino al 30-04-2010), l'autorizzazione integrata ambientale di cui qui si tratta"* deve avere efficacia immediata all'atto del rilascio con durata di 6 anni dalla data dell'AIA per le produzioni dello stabilimento codificate IPPC (coke metallurgico, agglomerato, ghisa, acciaio, laminati piani, zincatura a caldo, calce e rivestimenti tubi e lamiere). Considerato che "rilevare" significa (cfr. Zingarelli) "venire a conoscere, apprendere", quindi anche senza verifiche, la formulazione giustificativa della durata di 6 anni anziché 5, è generica mentre occorrerebbe **assicurare, previa verifica tecnica,** che la certificazione in questione "copre" realmente tutto lo stabilimento incluse le aree a caldo (coke, agglomerato, ghisa e acciaio), cosa che non risultava alle associazioni, che, a suo tempo, ne fecero oggetto di specifiche osservazioni.

2.17. Aspetti generali delle emissioni in aria

- *"non sono stati forniti dal Gestore documenti relativi ai flussi di materie ed energia, per ogni fase del processo";*
- *"non sono state fornite informazioni esaustive relative alla misure e pratiche operative intraprese nel periodo transitorio di adeguamento. Inoltre si rileva la mancanza dell'adozione di misure di verifica dell'efficacia degli interventi di adeguamento realizzati";*
- *"nel Piano di Monitoraggio presentato, il Gestore non ha presentato una caratterizzazione completa delle emissioni inquinanti dai camini degli impianti né ha adeguatamente argomentato le scelte di monitoraggio, descrivendo in particolare le motivazioni che hanno condotto all'esclusione di alcuni inquinanti";*
- *"il Gestore non ha presentato valutazioni di analisi costi-benefici relativamente all'applicazione delle MTP di settore applicabili".*

Ci chiediamo come possa essere concessa l'AIA ad uno stabilimento che presenta quelle deficienze, indicate nello stesso "Parere istruttorio IPPC" a **pag. 182**.

2.18. Osservazioni del pubblico interessato

Il top della sfrontatezza del "Parere" è nel Cap. 6 – Osservazioni del pubblico, che inizia a pag. 703. Si parte con l'elogio sperticato del pubblico: *"Le osservazioni prodotte durante la fase istruttoria hanno rappresentato un utile paradigma di raffronto sulle diverse tematiche esaminate dal GI* (ndr: Gruppo Istruttore). *Infatti, gli spunti critici e le problematiche emerse dall'analisi delle osservazioni ricevute hanno costituito un valido apporto istruttorio del quale il G.I. ha tenuto in massimo conto nella redazione del parere finale. Il GI non può, e comunque non intende rispondere ad osservazioni su profili ed*

aspetti amministrativi, procedurali e di sicurezza sul lavoro, come tali estranei all'ambito proprio della propria competenza. Deve però essere negato che il procedimento non abbia avuto una sufficiente pubblicità, come dimostra proprio il fatto che sono pervenute diciotto osservazioni di elevato spessore tecnico e funzionale." Subito dopo, però, si dice: *"Come la giurisprudenza ha avuto modo di puntualizzare, le osservazioni sugli interventi rilevanti per l'ambiente, configurandosi come un apporto collaborativo offerto all'Amministrazione da chiunque abbia interesse, non richiedono, in caso di rigetto, una dettagliata confutazione, essendo sufficiente che dagli atti del procedimento risulti che sono state valutate e che sia stata espressa una sintetica della valutazione negativa, che non deve necessariamente investire ogni singola argomentazione del proponente (cfr. infra multa di recente Consiglio Stato, sez VI, 23 febbraio 2009)."*

2.19. Arbitrio imperante

E' ben strana questa Commissione IPPC (ed il Gruppo Istruttore) che ha solo la funzione di supporto tecnico all'Autorità concedente l'AIA. Prima dichiara che *"non intende rispondere ad osservazioni su profili ed aspetti amministrativi, procedurali e di sicurezza sul lavoro"*, come se non fossero temi intrinseci e specifici dell'AIA, e subito dopo si arroga il diritto di non confutare in dettaglio le osservazioni prodotte dal pubblico, nascondendosi dietro la foglia di fico di una sentenza del Consiglio di Stato che evidentemente ha ignorato i dettami della Convenzione di Aarhus, finalmente operante anche in Italia anche se continuamente disattesa proprio dagli organismi dello Stato. Osserviamo, inoltre, che un eventuale arbitrio del genere "competerebbe" all'Autorità concedente e non certo ad un qualsiasi GI o Commissione. Alle strette, G.I. e Commissione IPPC citano in modo inconferente la sentenza del Consiglio di Stato per cui hanno il dovere di argomentare nel merito le nostre precedenti osservazioni.

3. "CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE" DEL "PARERE"

Alla luce dei "Difetti generali ed illogicità di istruttoria" (precedente punto 1) e dei principali "Altri vizi di carenza di istruttoria, motivazione, illogicità, irrazionalità manifesta, falsi ed erronei presupposti di fatto e di diritto" (precedente punto 2), riteniamo errato il parere positivo espresso dalla Commissione IPPC per l'emissione dell'AIA (pag. 753). La Commissione, in più, si è accontentata delle semplici manifestazioni di "impegno a fare" del Gestore, senza fissare termini perentori, vincoli e sanzioni rispetto a cose che il Gestore non ha fatto per anni, nonostante le solenni promesse, per esempio, dei 4 "Atti di intesa", e le proteste cittadine.
Noi riteniamo che vada altresì riesaminato l'elenco proposto delle "Autorizzazioni sostituite".

4. "PRESCRIZIONI E VALORI LIMITI DI EMISSIONI".

Il capitolo dedicato alle "Prescrizioni e valori limiti di emissioni" (da pag. 760 a pag. 915) va rivisto in modo da recepire e valorizzare le osservazioni di cui ai precedenti punti 1 e 2 del presente documento e delle osservazioni formulate da ARPA Puglia nella nota prot. 045900 del 23 dicembre 2009.
A solo titolo di esempio, citiamo alcuni punti delle "prescrizioni" da modificare.

4.1. Produzione alla capacità produttiva

La prescrizione relativa alla "Produzione alla capacità produttiva" (tabella a pag. 760 e 761) è la esatta riproduzione della tab. 2 (pag. 39 e 40) dove si riportano i dati forniti dal Gestore relativi a "capacità di produzione" e "Produzione effettiva". Sulla inadeguatezza di tale "prescrizione" si rimanda al precedente punto 2.2.

4.2. Prescrizioni di carattere generale

A fronte di una inadeguata documentazione presentata dal Gestore in merito alle emissioni in aria (punto 2.17), le prescrizioni per le emissioni in aria costituiscono una interminabile sequela di piani e progetti di attività, verifiche, valutazioni, caratterizzazioni, definizioni di procedure e pratiche operative, ecc. ecc. da effettuare taluni entro 12 mesi, altri entro 6

mesi, altri entro 3 mesi, dal rilascio dell'AIA. A tale sequela fa da contraltare la "buona volontà" di Ilva che ha solo "manifestato l'impegno" a fare quanto là indicato.

4.3. Le prescrizioni sulle emissioni in aria della Cokeria
Tra le prescrizioni sulle emissioni in aria della cokeria non c'è nulla sugli IPA, Benzene, ecc. abbondantemente trattati nel punto 1.1.

4.4. Le prescrizioni per l'impianto di agglomerazione
Sulla inadeguatezza delle prescrizioni per l'impianto di agglomerazione si rimanda ai punti 2.3 – diossina, 2.4 – campionamento in continuo e tenore di ossigeno nei fumi, 2.5 – tenore di ossigeno di riferimento, 2.6 – Polveri captate dagli elettrofiltri

4.5. Situazione delle Acciaierie 1 e 2
Sulla situazione delle Acciaierie 1 e 2 e sulle insufficienti prescrizioni si rimanda ai punti 2.7 e 2.8.

4.6. Discarica, stoccaggio, ripresa materie prime
Sulla inadeguatezza delle prescrizioni per i parchi primari, uno dei problemi più gravi dello stabilimento, si rimanda ai punti 2.10 e 2.11.
A tutto ciò si aggiunge che non si può "prescrivere la realizzazione di una barriera di protezione ai confini del parco primario in base ai progetti già predisposti ed approvati in sede locale" (pag. 842). Se il riferimento è alle "tele alte 20 metri", facciamo presente che tale progetto è stato bocciato, con rigorose argomentazioni tecniche, oltre che da Altamarea, da ARPA Puglia, dal Politecnico di Bari tanto che il Comune di Taranto non ha finora concesso l'autorizzazione a costruire.

4.7. Circuiti di produzione e distribuzione di acqua, aria, ecc.
Il tema dei circuiti di distribuzione di acqua e delle insufficienti prescrizioni è trattato al punto 2.12

4.8. Scarichi a mare
Gli scarichi a mare sono fonte di grave inquinamento per grandi tratti di mare (punto 2.13) con prescrizioni inefficaci.

4.9. Certificati antincendio
Non si ha notizia dei Certificati Antincendio delle 5 aree dello stabilimento.

In sintesi, memori della inconcludente sfarinatura dei precedenti 4 "Atti di Intesa" tra Ilva SpA ed Istituzioni, crederemmo di più alla "buona volontà" di Ilva se fosse accompagnata da una fideiussione di almeno 800 milioni di euro a garanzia che entro tempi fissati siano effettivamente eseguite le attività prescritte. Tutto ciò è possibile in quanto "L'Autorità competente, in sede di rilascio dell'AIA, stabilisce eventuali prescrizioni di natura finanziaria" (penultimo capoverso di pag. 917 del "Parere").

5. IL "PMC" PROPOSTO

Riteniamo opportuno evidenziare che le inadeguate prescrizioni indicate nello specifico capitolo 9 del "Parere" (da pag. 760 a pag. 915) sono spesso riproposte nel "Piano di Monitoraggio e Controllo" (altre 170 pagine). Noi riteniamo impropria tale riproposizione perché snatura l'essenza del "Piano di Monitoraggio e Controllo": la collocazione delle prescrizioni è nell'AIA e quindi è giusto che siano proposte nel "Parere". Il "PMC" invece è il documento che contiene **non impegni da onorare o cose da fare**, ma che, per ciascun inquinante potenzialmente presente nelle emissioni dei vari impianti, contiene: punto di emissione, limite/prescrizione, tipo di monitoraggio e modalità di registrazione ed anche criteri e modalità di misurazione.
La conseguenza di tutto ciò è che talvolta qui ripeteremo quanto già esposto in merito alle "Prescrizioni".

5.1 Il "PMC" non è definitivo
Il "PMC" è dichiarato non definitivo dagli stessi proponenti (pag. 9) in quanto si aspettano gli esiti di: a) sperimentazioni e studi di cui al protocollo aggiuntivo del 19.2.2009 all'AdP 11.4.2008; b) procedimento sulla bonifica del Sito di Interesse Nazionale di Taranto; c)

Conferenze dei Servizi; d) attività a carico del Gestore; e) risultanze del primo anno di monitoraggio.
Riteniamo che tutto ciò tradisca il significato stesso di "Piano di Monitoraggio e Controllo" che deve consentire il controllo effettivo delle emissioni con limiti e modalità ben definiti.

5.2 Indeterminatezza della capacità produttiva da autorizzare
"Il Gestore dovrà attenersi alla capacità produttiva dichiarata in sede di domanda di AIA." (pag. 9). Quello della capacità produttiva **da autorizzare** è un dato estremamente importante da indicare con precisione per ciascun impianto dello stabilimento: esso va fissato tenendo conto dell'osservazione di cui al nostro precedente punto 2.2..

5.3 Impegni assunti dal Gestore e procedure proposte
Si scrive che "gli impegni assunti dal Gestore nella redazione della domanda di AIA in tema di monitoraggio e controllo sono vincolanti e le procedure proposte si intendono esplicitamente prescritte". Quali sono gli impegni assunti e le procedure proposte dal Gestore? Andrebbero rintracciate e ben evidenziate tra le tante modifiche ed integrazioni presentate da Ilva: noi conserviamo ancora il ricordo della documentazione originariamente presentata da Ilva il 28 febbraio 2007. Era fatta talmente male che ci indusse a scrivere: <*Le "Criticità e le omissioni nella documentazione" configurano un monumento alla supponenza di un'Azienda di rilievo internazionale consapevole di avere "buoni argomenti" per andare avanti per la sua strada, potendo trascurare impunemente norme, prescrizioni, raccomandazioni e impegni sottoscritti ed operare nel territorio con il piglio e l'indifferenza del "Colonizzatore"*>

5.4 "Norme per l'accesso degli operatori ai punti di prelievo e misure"
Quali sono le norme, "da rispettare", per regolare l'accesso degli operatori ai punti di prelievo e misure? E' illecito temere che si inseriscano vincoli, preavvisi, ecc. tali da "irretire" gli operatori addetti proprio ai controlli?

5.5 Indeterminatezza dei tempi per le "comunicazioni a chi di dovere"
Manca l'indicazione dei termini per le "comunicazioni a chi di dovere" dei dati dei controlli, i risultati dei controlli in concomitanza di inconvenienti o incidenti, eventuali modifiche che si intende attuare, ecc..

5.6 Genericità di contenuti e tempi per interventi
Entro dodici mesi dal rilascio dell'AIA il Gestore deve presentare il crono programma degli eventuali interventi di adeguamento strumentale, imprevisti, ecc.. Si tratta di una "copertura" eccessivamente generosa a fronte di mancanze, inadeguatezze, ecc..

5.7 Approvvigionamento e gestione materie prime
Si concedono al Gestore altri 6 mesi per presentare un programma di monitoraggio e caratterizzazione di quantità e qualità di materie prime e combustibili utilizzati, nonché di controllo di consumi e produzione di energia. Noi avevamo segnalato al Ministero le carenze Ilva fin dall' agosto/settembre 2007: a che sono serviti oltre due anni di istruttoria se si è ancora al punto di partenza?

5.8 Censimento serbatoi e programma di sorveglianza/osservazione
Dopo anni di cincischiamenti, al Gestore vengono concessi, impudicamente, altri 6 mesi per il "censimento di tutti i serbatoi esistenti in stabilimento e un programma di osservazione/sorveglianza degli stessi". Finora è stato affidato tutto alla fortuna?

5.9 Procedure indicate nella domanda del Gestore
Nelle more dell'approvazione di piani, programmi e realizzazioni, il Gestore procede secondo le pratiche dichiarate in domanda. Che si abbia almeno il pudore di indicare con precisione tali pratiche.

5.10 Nei parchi primari non ci sono emissioni da controllare
La sezione "Discarica, stoccaggio e movimentazione materie prime" (per intenderci, i famigerati parchi primari), pur essendo messa nell'elenco delle "sezioni affrontate nel

presente documento" (pag. 12 del "PMC"), nel "PMC" non c'è. La gravissima "dimenticanza" di qualunque forma di controllo delle "emissioni convogliate e non convogliate (diffuse e fuggitive)" dai parchi primari la dice lunga sulla effettiva volontà di affrontare ed abbattere il pesante inquinamento derivante dai parchi primari per il quale i Riva sono stati condannati penalmente fino alla Cassazione.

5.11 Sistema di monitoraggio a videocamera in postazioni strategiche interne allo stabilimento per emissioni diffuse e fuggitive

Dopo 2 anni di istruttoria, al Gestore si concedono altri 12 mesi per la presentazione del progetto per l'installazione di un sistema di monitoraggio a videocamere per controllare le emissioni non convogliate (diffuse e fuggitive). Rileviamo che: a) manca la prescrizione sui tempi di realizzazione del progetto; b) tra i punti dove sistemare le videocamere mancano l'impianto di agglomerazione e segnatamente le zone degli elettrofiltri, gli scaricatori sui pontili, i parchi primari, i parchi di omogeneizzato; c) il sistema di ripresa e trasmissione delle immagini deve essere gestito da un software il cui dominio sia dell'Ente di Controllo.

5.12 Misura o stima delle emissioni nell'anno di riferimento

"Si prescrive che il Gestore effettui la stima e/o misura di tutte le emissioni non convogliate, relative all'anno di riferimento." Si tratta di una prescrizione singolare nella sua genericità: quali sono "tutte le emissioni non convogliate"? in quale documento Ilva sono indicate? con quali criteri si possono fare stime retroattive per l'anno di riferimento, se non sono disponibili "misure" e dato che è impossibile fare "misure" retroattive? è possibile avvalersi dei dati del registro INES?

Il tema di "tutte le emissioni non convogliate" dello stabilimento Ilva di Taranto, cioè delle emissioni diffuse e di quelle fuggitive, è tra i più complessi e difficili in assoluto e, per i suoi riflessi sull'inquinamento, andrebbe trattato a fondo e in maniera più completa rispetto alla sola presentazione di un parziale "sistema di monitoraggio a videocamere" (precedente punto 4.3.1.3).

5.13 Valore numerico di "limite/prescrizione"

Nelle tabelle specifiche dei parametri inquinanti delle emissioni dei vari impianti sono riportati, per ciascun inquinante, punto di emissione, limite/prescrizione, tipo di monitoraggio e modalità di registrazione: sorprendentemente, nella colonna relativa a "limite/prescrizione" non è indicato un numero, ma è scritto "concentrazione limite da autorizzare" oppure "parametro conoscitivo" oppure "valore come da autorizzazione". **Manca cioè la proposta di valore per l'elemento più importante di qualunque Piano di Monitoraggio e Controllo.**

5.14 Emissioni in aria delle singole sezioni dello stabilimento

Alla luce di quanto fin qui osservato, soprassediamo all'esame di dettaglio dei capitoli dedicati nel "PMC" a ciascuna sezione dello stabilimento in attesa di ricevere la nuova stesura che sarà approntata dalla Commissione IPPC, sperando in emendamenti adeguati.

5.15 Quadro sinottico dei controlli e partecipazione dell'Ente di controllo

Nel "PMC" proposto (cfr: "Quadro sinottico dei controlli e partecipazione dell'Ente di controllo" – pag 170), è indicata la **frequenza biennale** per il controllo delle emissioni in atmosfera in aria e in acqua. Noi riteniamo che la frequenza biennale sia assurdamente dilatata a fronte della disastrata situazione dell'inquinamento a Taranto, prevalentemente attribuito allo stabilimento Ilva. In più, sono ancora da definire le quantità di interventi che l'ente di controllo dovrà effettuare "nel periodo di validità del Piano", che presumiamo che coincida con quello dell'AIA.

E' sconcertante constatare la superficialità di un documento definito: *"Il presente Piano di Monitoraggio e Controllo è parte fondamentale ed integrante della Autorizzazione Integrata Ambientale, pertanto il Gestore dovrà attuarlo rispettando la frequenza, la tipologia e le modalità dei diversi parametri da controllare."* (pag. 9 dello stesso "PMC")

CONSIDERAZIONI FINALI

Abbiamo indicato i punti di maggiore sofferenza rimasti ignorati: molti sono punti e indicazioni prodotti non solo dal "pubblico" ma anche dai Sindaci di Taranto e Statte che sono Istituzioni alle quali si deve argomentare ragionevolmente il rigetto delle loro indicazioni.
Riconosciamo che esistono *"specifiche parti del parere che trattano ciascun inquinamento, ed in particolare le prescrizioni date che in numerosi aspetti significativi accolgono nella sostanza le richieste nelle osservazioni presentate"* **(pag. 703)**.
Non abbiamo rilevato in nessun punto del "Parere", delle "Prescrizioni" e del "PMC" il benché minimo accenno alla necessità di andare oltre le MTD per ridurre il complesso delle emissioni che fa di Taranto una delle città europee più inquinate. A tale "disattenzione" va posto rimedio, così come recita lo stesso art. 8 del D. Lgs 59/2005 che riportiamo integralmente: *"Se, a seguito di una valutazione dell'autorità competente, che tenga conto di tutte le emissioni coinvolte, risulta necessario applicare ad impianti, localizzati in una determinata area, misure più rigorose di quelle ottenibili con le migliori tecniche disponibili, al fine di assicurare in tale area il rispetto delle norme di qualità ambientale, l'autorità competente può prescrivere nelle autorizzazioni integrate ambientali misure supplementari particolari più rigorose, fatte salve le altre misure che possono essere adottate per rispettare le norme di qualità ambientale."*
Alta Marea, pertanto, conferma che, nel rilascio dell'AIA all'Ilva di Taranto e alle altre industrie site nel territorio, devono essere adottate prescrizioni più severe e tetti di emissioni notevolmente inferiori a quelli ordinariamente stabiliti dalla legge, attesa la peculiarità, le dimensioni dell'inquinamento e la necessità di rispettare comunque e innanzitutto la salute dei cittadini e dei lavoratori direttamente interessati.
Confidiamo che nella rielaborazione di "Parere" e "PMC" richiesta dal Ministero dell'ambiente alla Commissione IPPC si tenga conto di tutto quanto qui esposto oltre che delle osservazioni presentate da ARPA Puglia con la nota prot. 045900 del 23.12.2009 ed anche della proposta di ottenere da Ilva la fideiussione di 800 milioni di euro a garanzia della reale realizzazione delle cose su cui "ha manifestato impegno".
Alta Marea, nei limiti in cui il nuovo parere reso dalla Commissione IPPC ed il relativo piano di monitoraggio e controllo proposti disattenderanno, non considereranno, non valuteranno o non motiveranno sulle ragioni per cui si sono discostati dalle osservazioni, dai documenti e dalle prescrizioni delle associazioni ambientaliste e dei Sindaci dei Comuni di Taranto e Statte, respingerà tali nuovi documenti e diffiderà il responsabile del procedimento AIA per l'ILVA ed il dirigente responsabile ad emettere un provvedimento finale AIA difforme dalle indicazioni-prescrizioni indicate qui e nei precedenti documenti.
Distinti saluti.

Per le rappresentanze locali raggruppate sotto la sigla ALTAMAREA

Il Presidente della Sezione AIL di Taranto

ASSOCIAZIONE ITALIANA LEUCEMIE
IL PRESIDENTE
(Paola D'ANDRIA)

Il Coordinamento di "ALTAMAREA contro l'inquinamento"

Gaetano Barbato, Luigi Boccuni, Maria Giovanna Bolognini, Mino Briganti, Giovanni Carbotti, Serena Cesaria, Leo Corvace, Paola D'Andria, Biagio De Marzo, Lino Dione, Paola Fedele, Clara Fornaro, Lunetta Franco, Alessia Gira, Giancarlo Girardi, Antonello Leogrande, Paola Lodeserto, Alessandro Marescotti, Giuseppe Merico, Luigi Oliva, Etta Ragusa, Giuseppe Todaro.

ARPA PUGLIA

RELAZIONE

SUI DATI AMBIENTALI

DELL'AREA DI TARANTO

CHAPTER

MATHEMATICAL MODELS

OF MAGNETIC CHARGE

PREMESSA

Nell'area tarantina sono presenti numerosi e diversificati elementi di pressione antropica, legati alla presenza di attività industriali oggetto, peraltro, dell'Accordo di Programma per l'Area industriale di Taranto e Statte, nell'ambito del rilascio delle Autorizzazioni Integrate Ambientali ex D. Lgs. 59/05.

Il presente documento, in riscontro alla nota del Sindaco del Comune di Taranto prot. n. 116 dell'11.07.2009, intende descrivere gli impatti dei suddetti elementi di pressione sulle diverse matrici ambientali, cercando inoltre di suggerire ai decisori politici ulteriori azioni di mitigazione e miglioramento ambientale, rispetto a quanto già previsto dagli esistenti strumenti di pianificazione.

In particolare, si riportano i dati ambientali e i risultati aggiornati delle attività di monitoraggio delle diverse matrici ambientali svolte da questa Agenzia, ad integrazione delle note di sintesi già prodotte da ARPA Puglia nel luglio e nel settembre 2008, e una revisione dei principali dati di epidemiologia disponibili.

Gli argomenti trattati riguardano:

- QUALITÀ DELL'ARIA;
- DEPOSIZIONI;
- OSSERVAZIONI SUI PROFILI DI CONGENERI PER PCDD/F PER CAMPIONI PROVENIENTI DALL'AREA INDUSTRIALE, URBANA, ED URBANO-INDUSTRIALE DI TARANTO;
- SUOLO
- RIFIUTI
- ACQUE
- DATI EPIDEMIOLOGICI

QUALITA' DELL'ARIA

Di seguito si presenta una elaborazione dei dati storici sulla qualità dell'aria in relazione ai soli parametri per i quali si è riscontrata nel corso degli anni una criticità e che sono collegabili a pressioni di tipo industriale. Si presentano anche i dati relativi al primo semestre 2009.

Grazie al lavoro di adeguamento della rete di monitoraggio di ARPA portato avanti negli ultimi anni e sempre in continuo aggiornamento, sono migliorate sia la copertura spaziale del monitoraggio di alcuni inquinanti critici che la significatività del monitoraggio in relazione alla tipologia di sito (traffico, industriale, etc.). In tal senso si evidenzia la Convenzione stipulata tra il Comune di Taranto e ARPA Puglia per la riorganizzazione e l'integrazione nella Rete ARPA della Rete di Monitoraggio di Qualità dell'Aria comunale.

Tra le varie attività svolte si mettono in evidenza l'aumento del numero di postazioni di rilievo del PM10 con strumentazione di nuova acquisizione, l'installazione di una seconda postazione fissa per il rilievo in continuo del PM2.5 (oggetto della nuova direttiva europea sulla qualità dell'aria - 2008/50/CE) e l'avvio dal maggio 2008 del monitoraggio in continuo di IPA e metalli pesanti nel PM10 come stabilito dal nuovo D. Lgs. 152/07.

Nel 2008 a Taranto si è registrato un generale miglioramento della qualità dell'aria. Tale trend si è evidenziato anche nei primi sei mesi del 2009. Sebbene tale riduzione dei livelli di concentrazione di inquinanti in aria ambiente sia stata registrata sull'intero territorio regionale, essa è risultata particolarmente marcata nel Quartiere Tamburi dove, per la prima volta da quando è stato preso in gestione da ARPA Puglia il sistema di monitoraggio dell'aria a Taranto, le concentrazioni medie annue di biossido di azoto e di PM10 sono state inferiori ai limiti di normativa.

Per quanto riguarda invece il limite sulle concentrazioni giornaliere di PM10, pur registrando un trend positivo, si continuano a registrare superamenti del valore limite, pari a 35 giorni/anno con concentrazione maggiore di 50 $\mu g/m^3$.

Anche per il PM2.5 si rileva una concentrazione media annuale nel 2008 conforme con i limiti previsti dalla vigente nuova direttiva europea sulla qualità dell'aria.

Permane la criticità in relazione agli Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) con riferimento al valore limite annuale per benzo(a)pirene, come dettagliato di seguito; si è ad oggi in attesa dei risultati analitici relativi al primo semestre 2009.

Si fa presente inoltre che a partire dal primo semestre 2009 si è avuta una importante riduzione della produzione del comparto dell'acciaio con la progressiva interruzione dell'attività di 6 batterie delle cokerie, della fermata di una delle due linee dell'impianto di agglomerazione e di ulteriori impianti produttivi (ad es. altoforno).

Livelli di NO2

A differenza di quanto osservato negli anni precedenti, nel 2008 e coerentemente nel primo semestre 2009 si è rilevato per il sito critico di via Machiavelli[1], nel quartiere Tamburi, un valore medio annuo di concentrazione inferiore al valore limite come rappresentato in tabella 1. In tale tabella si riporta anche la classificazione di ogni stazione, in conformità alle Linee Guida APAT per la predisposizione delle reti di monitoraggio della qualità dell'aria.

[1] Per l'ubicazione e la tipologia delle centraline di monitoraggio: http://www.arpa.puglia.it/ReteRilevamento/Aria.aspx

[illegible]

Tabella 1: concentrazioni medie annuali di biossido di azoto (NO_2).
In rosso i valori superiori al valore limite annuale di protezione della salute umana di 40 $\mu g/m^3$ (D.M.60/02)

Stazione	Classificazione	2004	2005	2006	2007	2008	2009 I semestre
Taranto – Via Machiavelli	Suburbana – industriale	44	51	50	49	39	32
Taranto – Via Archimede	Suburbana – industriale	31	23	25	29	20	16
Taranto – Via Alto Adige	Urbana – Traffico	39	39	40	40	39	38
Taranto – San Vito	Suburbana – traffico/industriale	16	15	16	12	8	10
Talsano – Taranto	Suburbana – fondo/industriale	11	11	8	9	8	16
Taranto – c/o Carcere	Rurale/suburbana – industriale	14	14	13	16	15	15
Taranto – Paolo VI	Rurale - Industriale	21	14	13	12	14	11

I due siti con precedenti criticità erano quello di Via Machiavelli (sito collocato nel quartiere Tamburi, in un'area suburbana e che risente principalmente delle emissioni industriali) e quello di via Alto Adige (sito con contributo prevalente del traffico).

Dai dati storici presentati si rileva che il trend di concentrazione annuale di NO_2 nel sito da traffico (via Alto Adige) è sostanzialmente invariato, mentre nel sito di Tamburi – Via Machiavelli emerge un calo significativo, con una riduzione anche del 20%. Tale riduzione si nota anche nella centralina di Via Archimede, sita anch'essa nel quartiere Tamburi.

Un tale fenomeno di riduzione localizzato in un quartiere che risente direttamente delle emissioni industriali potrebbe essere ricollegato ad una contestuale riduzione delle emissioni stesse.

Livelli di PM10

Come per il biossido di azoto, anche per il PM10 nel 2008 si registra un trend positivo in termini di riduzione dei valori di concentrazione, sebbene in misura ridotta rispetto al biossido di azoto.

Inoltre nel 2008 si registrano valori medi annuali al di sotto del valore limite (anche se di poche unità).

In tabella 2 sono riportate le medie annuali di concentrazione di PM10, che mostrano per questo inquinante un miglioramento della qualità dell'aria.

Tabella 2: valori di concentrazione media annuale di PM10 ($\mu g/m^3$)

PM10	2005	2006	2007	2008	2009 (I semestre)
Taranto – Via Machiavelli	-	-	42	38	33
Talsano - Taranto	29	30	28	25	23
Taranto – c/o Carcere	25	30	25	23	26
Taranto - Via Archimede	39	42	36	33	31
Taranto - Paolo VI	33	34	34	30	27

In tabella 3 si riporta il conteggio del numero di giorni di superamento del valore limite giornaliero di 50 $\mu g/m^3$ per alcuni siti dai quali si può evincere chiaramente una riduzione del numero di superamenti nel 2008, trend confermato nel I semestre 2009.

Il trend può ricavarsi dalle serie storiche complete nei siti di Talsano e Paolo VI, dove la riduzione è evidente.

Tabella 3- Trend del numero di superamenti del limite normativo del PM10 negli anni

PM10	2005	2006	2007	2008	2009 (I semestre) Conteggio parziale
Taranto - Via Machiavelli	-	-	*	**59**	**16**
Talsano - Taranto	23	25	21	12	**3**
Taranto - Via Archimede	**56**	**78**	**77***	**36**	**10**
Taranto - Paolo VI	**36**	35	**47**	23	**7**
Taranto – c/o Carcere	4	22	14	7	**7**
Numero di giorni di superamento consentiti				**35**	

**** valore calcolato dai dati di un anno registrati dal bicanale di Via Machiavelli, dal 01/06/2007 al 31/05/2008. Non corrisponde al periodo dell'anno solare 2007 (1 gennaio – 31 dicembre) previsto dalla normativa vigente.***

A titolo di confronto si riportano in tabella 4 l'andamento semestrale dal 1/06/2007 al 30/06/2009 nel sito critico di via Machiavelli.

Tabella 4: medie semestrali di concentrazione di PM10 dal II semestre 2007 al I semestre 2009 (µg/m³)

PM10	II sem 2007	I sem 2008	II sem 2008	I sem 2009
Via Machiavelli	42	40	35	33

Livelli di PM2.5

Dal I giugno 2007 si è avviato il monitoraggio in continuo del PM2.5 presso la stazione di Via Machiavelli (Q.re Tamburi), mediante l'utilizzo di un analizzatore bicanale (SWAM DUAL CHANNEL, FAI INSTRUMENTS), che fornisce simultaneamente dati di concentrazione giornaliera di PM10 e di PM2.5; dal mese di ottobre 2008 si è raddoppiato il monitoraggio acquistando un secondo analizzatore e installandolo in via Alto Adige.

Tale monitoraggio ha permesso di adempiere alle attività previste dalla nuova Direttiva 2008/50/CE sulla qualità dell'aria.

Considerando il II semestre del 2007, l'intero anno 2008 e il I semestre 2009 si evidenzia lo stesso trend migliorativo visto per il PM10.

Inoltre il dato medio annuale per l'intero 2008 è pari a 18 µg/m³ e risulta inferiore ai limiti previsti dalla nuova direttiva europea.

In tabella 5 si riportano tali dati. Si riporta per confronto il dato relativo al primo semestre di monitoraggio del PM2.5 nel sito di via Alto Adige.

Tabella 5: medie semestrali di concentrazione di PM2.5 dal II semestre 2007 al I semestre 2009

PM2.5	II 2007	I 2008	II 2008	I 2009
Via Machiavelli (sito industriale)	27	25	12	16
Alto Adige (sito da traffico)	-	-	-	15

Tabella 3 – Numero di superamenti del limite normativo per PM10 (Decreto 60/2002) – anni 2005-2009

PM10	2005	2006	2007	2008	2009 (1 gennaio-31 luglio)
Taranto - Via Machiavelli				59	
Taranto - Talsano	23	25	21	32	
Taranto - Via Archimede	56	78	77	36	
Taranto - Paolo VI	36	[illegible]	47	25	
Taranto - Via Orsini	4	[illegible]	[illegible]		
Massimo di giorni di superamento consentiti				35	

* valore calcolato da [illegible] periodo dal mese di gennaio [illegible] Machiavelli al 31/05/2007 al 31/05/2009 [illegible] periodo di [illegible] anno solare 2007 [illegible] 2009 [illegible] mancanza di dati [illegible]

A fronte di contenuto superamento della soglia + [illegible] nel 2007 e 35 nel 2009 nella centralina di Via Machiavelli.

[illegible] dal 1° gennaio al 31 luglio del 2009 [illegible] 2007 e 1° semestre 2009 [illegible]

PM10	1° sem 2007	2° sem 2007	1° sem 2008	2° sem 2008	1° sem 2009
Via Machiavelli	[illegible]	[illegible]	[illegible]	37	35

Dal 1° luglio al 31 dicembre 2007 [illegible] dei PM10 [illegible] la stazione di Via Machiavelli [illegible] 4 anni [illegible] ARPA Puglia [illegible] INSIEME [illegible] corrispondenza [illegible] di PM10 e di PM2,5 [illegible] 2008 [illegible] Arcelor Mittal [illegible] secondo quanto previsto [illegible] Via Archimede.

Tale [illegible] di monitoraggio [illegible] Direttiva 2008/50/CE [illegible]

[illegible] dal mese di luglio 2007 [illegible] anno 2008 [illegible] 2009 [illegible] superamento [illegible] 35 [illegible]

Tutti i dati [illegible] annuale [illegible] 2008 [illegible] 18 µg/m³ [illegible] nuova direttiva europea.

[illegible] Taranto [illegible] PM2,5 [illegible] Via Archimede [illegible]

Tabella 5 – Media annuale di [illegible] PM2,5 [illegible] 2007 e 1° semestre 2008 e 2009

PM2,5	1° 2007	1° 2008	1° 2008	1° 2009
Via Machiavelli (sito industriale)	27	25	19	18
Via Archimede (sito di traffico)	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Livelli di benzo(a)pirene e di metalli pesanti nel PM10

Con l'entrata in vigore del decreto legislativo 3 Agosto 2007, n. 152 (attuazione della Direttiva 2004/107/CE concernente l'arsenico, il cadmio, il mercurio, il nichel e gli idrocarburi policiclici aromatici nell'aria ambiente - Pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale N. 213 del 13 Settembre 2007) vengono fissati i valori obiettivo per alcuni metalli e per il benzo(a)pirene, riferiti al tenore totale di inquinante presente nelle polveri PM10.

IPA

Il benzo(a)pirene è scelto come marker di una classe di inquinanti organici denominati Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA). L'Agenzia per la Ricerca sul Cancro (IARC) ha classificato il benzo(a)pirene come cancerogeno per l'uomo (classe 1) e altri IPA come probabili (classe 2A) o possibili (classe 2B) cancerogeni per l'uomo[2].

La normativa italiana ed europea fissa il valore obiettivo di 1 ng/m^3 per la sua concentrazione rilevata nel PM10, da raggiungere entro il 2012.

Gli IPA sono generati da processi di combustione incompleta di sostanze organiche durante processi industriali e civili e risultano essere tra i microinquinanti organici più diffusi nell'ambiente. Nella matrice ARIA si trovano principalmente adsorbiti nel particolato atmosferico.

Le principali sorgenti sono i motori presenti in autoveicoli o navi, i sistemi di riscaldamento domestico, gli impianti industriali (trasformazione di combustibili fossili, processi siderurgici, processi di incenerimento, produzione di energia termoelettrica, ecc.)

Nell'area di Taranto insistono numerose sorgenti industriali di idrocarburi policiclici aromatici di una certa rilevanza, tra cui la più importante è costituita dall'impianto siderurgico a ciclo integrale più grande d'Europa. L'emissione totale di IPA della provincia di Taranto è stimata essere circa il 75% dell'emissione dell'intera regione Puglia e il 23% dell'emissione nazionale[3].

A partire dal maggio 2008 il Dipartimento Provinciale di Taranto dell'ARPA Puglia ha avviato il monitoraggio sistematico e continuo degli IPA e dei metalli nel particolato PM10, effettuando campionamenti della durata di 24 ore (come previsto dalla normativa vigente[4]) e successive determinazioni analitiche di laboratorio.

Per una valutazione iniziale sono stati individuati 4 siti con caratteristiche differenti come dettagliato di seguito e visualizzato in figura 1.

Tabella 6: siti di campionamento di PM10 per analisi IPA. ANNO 2008

sito	**comune**	**ubicazione**	**tipologia**	**periodo di campionamento**
1	Taranto	Via Machiavelli	sito nel quartiere Tamburi a ridosso del comparto industriale di Taranto	maggio - dicembre
2	Taranto	Via Alto Adige	sito caratterizzato da alto traffico veicolare e alta densità abitativa	ottobre - dicembre
3	Taranto	Via Brunelleschi	Talsano – Frazione di Taranto Scelto come sito di fondo	da ottobre a dicembre
4	Palagiano	Via 25 Aprile	Comune di circa 15000 abitanti, distante 20 km da Taranto Scelto come ulteriore sito di fondo	dicembre

[2] http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/index.php

[3] Fonte: ISPRA - Emissioni disaggregate a livello regionale, per macrosettore, per il 1990, 1995, 2000 e 2005 – in: http://www.sinanet.apat.it/lt/inventaria/disaggregazione_prov2005/

[4] D.M.60 del 2002 e d.lgs. 152/07

[illegible]

[illegible]

[illegible]

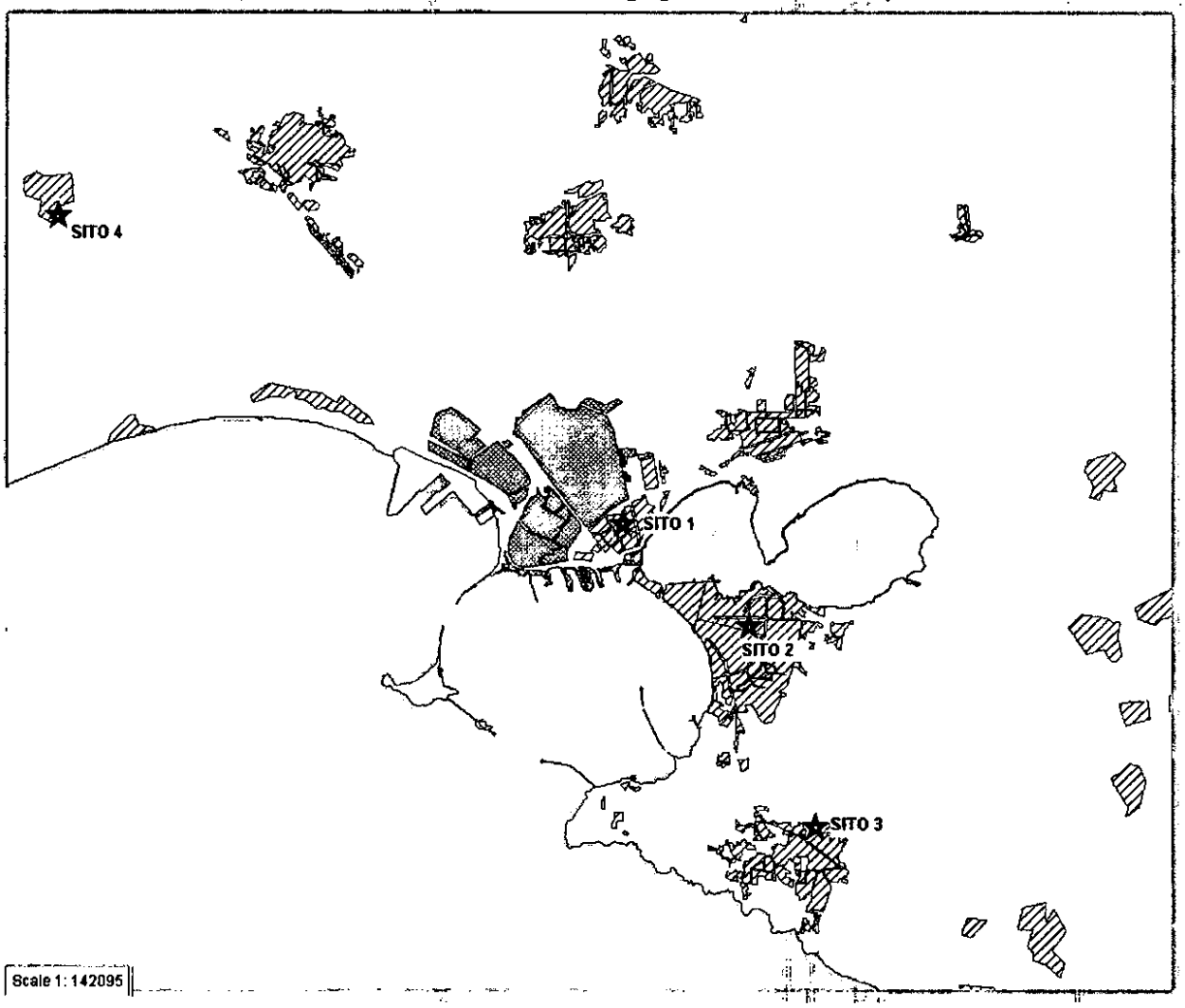
[illegible]

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]

Figura 1: Siti di campionamento del PM10
(in fucsia l'area industriale e in grigio le aree urbane).



In tabella 7 sono riportati i dati mensili di concentrazione media del benzo(a)pirene e della somma degli IPA nei vari siti e i giorni effettivi di campionamento. In figura 2 si riporta il confronto dei 4 siti nei mesi di campionamento contemporaneo (ottobre- dicembre) e si evince che il sito 1 a ridosso della zona industriale è quello maggiormente interessato poiché mostra il più alto valore di concentrazione di IPA, mentre gli altri tre siti manifestano valori tra loro confrontabili.

Nella postazione di via Machiavelli, per la quale si registra nel 2008 una copertura temporale del 44%, superiore al minimo previsto perché questa sia considerata rappresentativa dell'intero anno (33% per gli IPA, come indica la normativa), la media annuale (pesata per il numero di giorni per mese) è pari a 1,3 ng/m^3, superiore al limite di 1,0 ng/m^3 previsto dal D.Lgs. 152/2007.

Si osserva inoltre in tutti i siti un andamento stagionale delle concentrazioni di benzo(a)pirene.

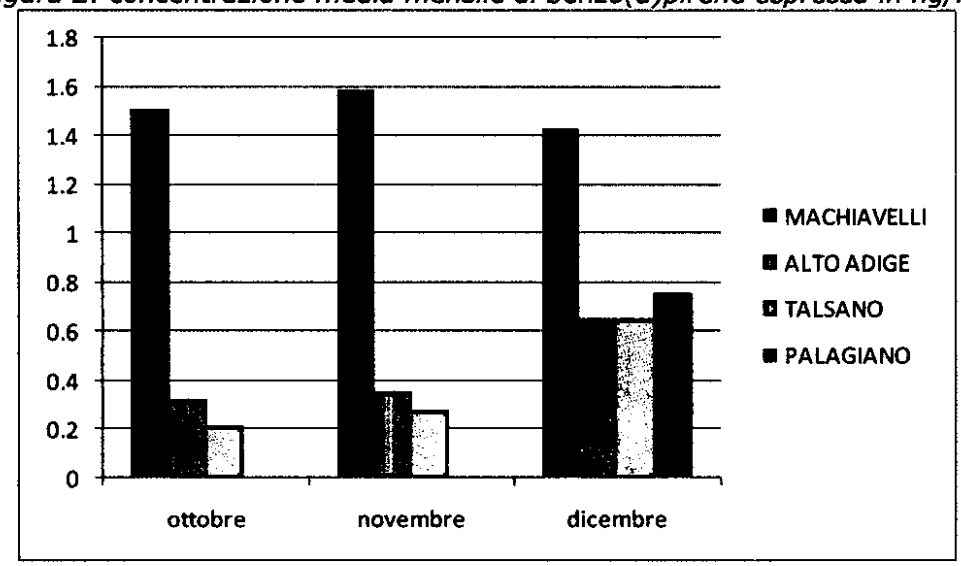
Nella postazione di via Machiavelli, per la quale si registra nel 2008 una copertura temporale del 44%, superiore al minimo previsto perché questa sia considerata rappresentativa dell'intero anno (33% per gli IPA, come indica la normativa), la media annuale (pesata per il numero di giorni per mese) è pari a 1,3 ng/m³, superiore al limite di 1,0 ng/m³ previsto dal D.Lgs. 152/2007.

Si osserva inoltre in tale [illegible] un andamento stagionale della concentrazione di benzo(a)pirene.

Tabella 7: concentrazioni medie mensili del benzo(a)pirene e della somma degli IPA nei vari siti e giorni di campionamento - 2008

	PERIODO	Benzo(a)pirene (ng/m^3)	IPA (somma)	Numero di giorni effettivi di campionamento
MACHIAVELLI	maggio	0.23	5.6	13
	giugno	0.82	15.5	17
	agosto	1.11	13.9	26
	settembre	1.33	22.7	30
	ottobre	1.51	27.8	30
	novembre	1.59	26	30
	dicembre	1.43	22.3	30
TALSANO	ottobre	0.22	5.46	21
	novembre	0.28	5.41	30
	dicembre	0.66	10.8	30
ALTO ADIGE	ottobre	0.33	7.72	21
	novembre	0.36	9.45	30
	dicembre	0.66	10.5	30
PALAGIANO	dicembre	0.76	12.1	28

Figura 2: concentrazione media mensile di benzo(a)pirene espressa in ng/m^3



PERIODO	E ₙ ₒ(ₙ)piomb (ng\m³)	IPA (comm.)	Numero di giorn effettivi di campionamento
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

METALLI

Per le stesse postazioni (Machiavelli, Talsano, Adige, Palagiano) e sugli stessi filtri PM10 (precedente tabella 7) sono state effettuate le analisi dei metalli previsti dalla normativa (piombo ex D.M. 60/02, nichel - cadmio e arsenico ex. D.lgs. 152/07).
Sebbene la raccolta di campioni per il 2008 sia inferiore a quella indicata nella normativa (che prevede una copertura temporale di almeno il 50% di in un anno per i metalli), il numero di campioni analizzati per il sito di via Machiavelli è significativo in quanto rappresentativo della stagione calda e fredda, mentre per gli altri tre siti si possono confrontare i dati relativi all'ultimo trimestre 2008.
Dall'analisi dei risultati analitici non si è registrato alcun superamento di valori limite e/o valori obiettivo per i parametri monitorati.
A partire dal 2009, con la messa a regime da parte di ARPA dei prelievi di PM10 per successiva analisi chimica, saranno disponibili i dati relativi all'intero anno civile.

Microinquinanti organici

Pur non essendo espressamente richiesto dalla vigente normativa nazionale, per le stesse postazioni e sugli stessi filtri PM10 sono state effettuate anche le determinazioni della concentrazione di PCDD/F, PCB totali e PCB diossina-simili. I risultati sono riassunti nella Tabella 8 e presentati graficamente nelle Figure 3, 4 e 5.

Tabella 8: concentrazioni di PCDD/F nel PM10

Posizione:	**PCB diossino-simili** *fg WHO-TE/mc*	**PCB totali** *pg/mc*	**PCDD/Fs** *fg I-TE/mc*	*N. giorni di campionamento*
TARANTO Via Machiavelli				
Maggio 2008	2,91	57,8	14,1	13
Giugno 2008	5,24	81,7	64,2	17
Agosto 2008	4,06	48,8	29,7	26
Settembre 2008	4,26	55,8	46,6	30
Ottobre 2008	4,55	55,0	53,0	30
Novembre 2008	2,75	58,7	72,8	30
Dicembre 2008	2,59	43,1	33,4	30
TARANTO Via Alto Adige				
Ottobre 2008	1,99	67,2	14,4	21
Novembre 2008	1,28	38,1	12,5	30
Dicembre 2008	1,56	36,0	17,5	30
TALSANO Via Brunelleschi				
Novembre 2008	1,11	35,5	15,9	30
Dicembre 2008	1,83	37,4	49,6	30
PALAGIANO				
Dicembre 2008	0,77	36,7	9,28	28

E' possibile confrontare i risultati delle concentrazioni di PCDD/F (concentrazioni espresse in Tossicità Equivalente) campionate in aria ambiente con i valori indicati nel documento "Air Quality Guidelines for Europe" del WHO Regional Office for Europe (Second Edition, 2000), che non propone un valore guida per tali inquinanti. In tale documento si stima che le concentrazioni di questi inquinanti nell'aria di ambienti urbani, calcolate in tossicità equivalente, si attestano intorno a valori di 100 fg/m^3. Concentrazioni pari o superiori a 300

[illegible] stoccaggio provvisorio (Monterevecchio, Vasanello, Acquapendente, Falciano del Massico, Sarzana, Bussi sul Tirino, Pontelandolfo, Ceriale) sono state effettuate le analisi dei metalli previste dalla normativa (punto e) D.M. 60/02, niente amianto e arsenico ex D.Lgs. 152/07).

Sebbene la raccolta campioni per il 2008 sia iniziata e quella relativa relativa normativa preveda una frequenza semestrale (campionamento a settembre di 50 e di un anno per i metalli) [illegible] di campioni analizzati per il solo [illegible] verificato in quanto [illegible] dove sarebbe valida e [illegible] per [illegible] possono [illegible] dell'ultimo trimestre 2008

[illegible] dei rifiuti [illegible] superamento [illegible] [illegible]

A partire dal 2009, con la messa a regime da parte di ARPA [illegible] di PM10 per [illegible] analisi chimiche saranno disponibili [illegible] anche [illegible]

Pur non essendo esplicitamente richiesto dalla vigente [illegible] normativa, per le sostanze [illegible] sugli siti [illegible] PM10 sono stati effettuati [illegible] per determinare [illegible] di PCDD/F, PCB dioxin like e PCB diossina simili [illegible] o [illegible] nella tabella 8 e presentati graficamente nelle [illegible] 4 e 5.

Tabella 8: concentrazioni di PCDD/F e PCB

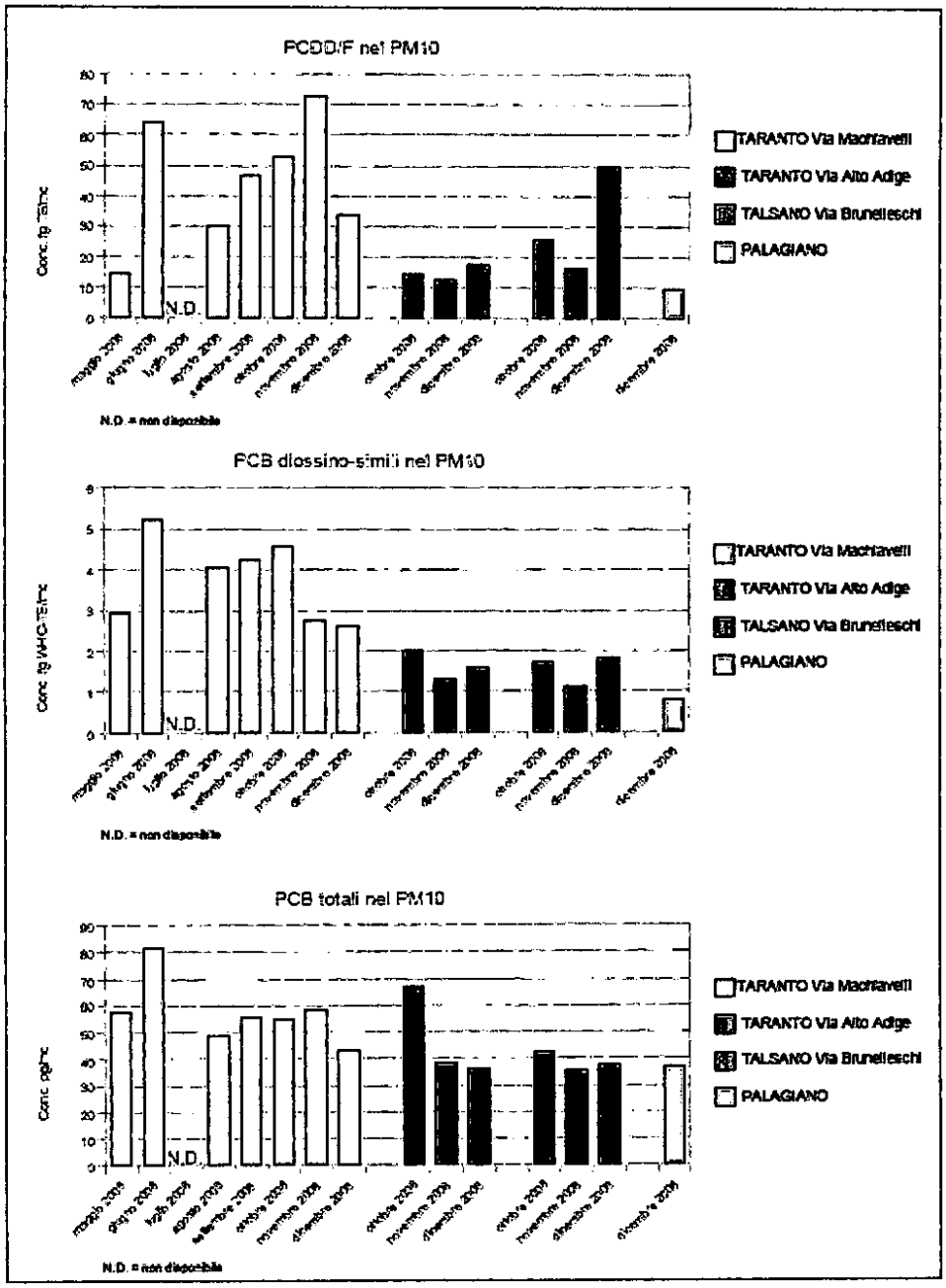
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]

Il periodo è sufficientemente ampio da dare delle conclusioni a livello di PCDD/F (composti aromatici policlorurati tossici e cancerogeni) campionate [illegible] al momento [illegible] indicati nel documento "Air Quality Guidelines for Europe" dell'WHO Regional Office for Europe (Second Edition, 2000), che non propone un valore guida per tali sostanze. Il dato complessivo si riferisce alle frazioni [illegible] di diossine [illegible] nella [illegible] di campione, [illegible] equivalente PCDD, e [illegible] hanno [illegible] valori [illegible] 0,00 fg/m³. Concentrazioni pari o superiori a [illegible]

fg/m^3, sempre in tossicità equivalente, indicano la presenza di sorgenti di emissioni locali che necessitano di essere identificate e controllate.
Le concentrazioni di PCDD/Fs in Tossicità Equivalente nei campioni sono risultate essere inferiori al valore di 100 $fg_{I\text{-}TEQ}/m^3$.

La postazione di Taranto Via Machiavelli (Quartiere Tamburi) ha fatto registrare valori significativamente più elevati rispetto alle postazioni di Via Alto Adige, Via Brunelleschi, e Talsano per il parametro PCDD/F con picchi pari a 72,8 fg I-TE/m^3 per il mese di Novembre 2008 e 64,2 fg I-TE/m^3 per il mese di Giugno 2008. Analogamente, la stessa postazione mostra concentrazioni di PCB diossina-simili maggiori rispetto alle altre mentre il dato per i PCB totali evidenzia per tale classe di inquinanti una diffusione più uniforme sul territorio coperto dalle 4 postazioni di prelievo.

Figure 3,4 e 5: concentrazioni di PCDD/F, PCB diossino-simili e PCB totali nel PM10



Risultati delle campagne di monitoraggio di aria ambiente vento-selettive effettuate con campionatori Wind Select di ARPA Puglia nel comune di Taranto – anni 2008-2009.

ARPA Puglia ha effettuato nell'area tarantina, a partire dal mese di giugno del 2008, alcune campagne di monitoraggio vento selettive in aria ambiente di microinquinanti organici Policlorodibenzodiossine (PCDD) e Policlorodibenzofurani (PCDF), Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) e Policlorobifenili (PCB), mediante l'utilizzo di due campionatori "Wind Select" in dotazione all'Agenzia, in grado di catturare su diversi supporti di campionamento (PUF+filtro) i microinquinanti organici provenienti da due differenti settori di vento ed in condizioni di calma di vento.

Si riportano, di seguito, i risultati ottenuti dalle campagne effettuate nel secondo semestre 2008 e nel primo semestre 2009 da ARPA Puglia con i suddetti i campionatori vento-selettivi per microinquinanti organici.

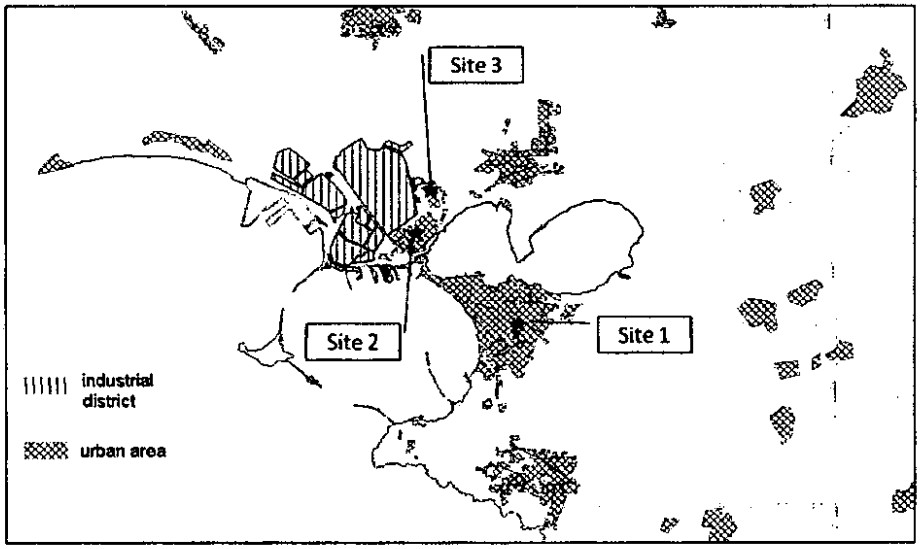
Le campagne sono state svolte (Figura 6) come descritto in tabella 9 in tre differenti siti e in due periodi distinti: dall'11 al 29 agosto 2008 in Via lago di Bolsena, mentre dal 25 febbraio al 2 marzo 2009 contemporaneamente nei siti Tamburi-Chiesa Divin Lavoratore e Statte c/o Tecnomec. Nella tabella seguente si indica con il numero 1 il sito di campionamento oggetto di studio nel corso della campagna svolta nell'anno 2008, in Via Lago di Bolsena, sul tetto dell'edificio dove hanno sede alcuni uffici della Provincia di Taranto, con il n. 2 il sito a tamburi, con il n. 3 il sito c/o Tecnomec sulla Strada Statale per Statte.

Le caratteristiche dei siti e alcuni dati meteorologici rilevati nel corso delle campagne sono riportati in Tabella 9.

Tabella 9: Siti e condizioni meteorologiche durante il monitoraggio

	Distanza dai confini dell'area industriale	**Altezza del punto di campionamento rispetto alla strada**	**Stagione**	**Media della Temperatura Ambiente**	**Pioggia (nel periodo di monitoraggio)**
SITO 1	6 km	circa 20 metri	estate	28 °C	0 mm
SITO 2	0.5 km	circa 10 metri	inverno	10°C	14 mm
SITO 3	0.5 km	circa 10 metri	inverno	10°C	14 mm

Figura 6: Siti di monitoraggio



Sito 1: Via Lago di Bolsena (11÷29/08/2008); Sito 2: Tamburi Chiesa (25/02-5/03 2009); Sit0 3: Tecnomec (25/2-5/03 2009)

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

	Distanza dai centri dell'area industriale	Altezza del punto di campionamento rispetto alla strada	Stagione	Media della Temperatura Ambiente	Pioggia (nel periodo di monitoraggio)
SITO 1	6 km	circa 20 metri	[illegible]	28 °C	[illegible]
SITO 2	0,5 km	circa 15 metri	[illegible]	17 °C	14 [illegible]
SITO 3	0,5 km	circa 15 metri	[illegible]	27 °C	[illegible]

Figura [illegible] Sito di [illegible]

[illegible]

Nella tabella n. 10 che segue si riporta uno schema riassuntivo dei risultati ottenuti nei tre siti (sito 1: Taranto-Lago di Bolsena, sito 2: Taranto Tamburi, sito 3: Taranto Tecnomec) per tutti i microinquinanti organici analizzati, campionati nel corso delle campagne di monitoraggio svolte contemporaneamente, nel periodo che va dal 25 febbraio al 5 marzo 2009.

Tabella 10 – Risultati delle rilevazioni di microinquinanti organici campionati in modo vento-selettivo rilevate da ARPA in aria ambiente a Taranto – Lago di Bolsena (SITO 1), Taranto-Tamburi Chiesa (SITO 2) e Taranto-Tecnomec (SITO 3)

		Periodo	IPA totali *	Benzo(a)pirene	PCB totali **	PCB WHO-TE	PCDD/Fs	V camp.
			ng/m³	ng/m³	fg/m³	fg TE/m³	fg I-TE/m³	m³
Taranto - Via Lago di Bolsena (rispetto all'area industriale)	SOTTOVENTO	11-29/08/08	226,07	1,19	12689611,6	43,58	133,21	78,78
	SOPRAVENTO	11-29/08/08	14,30	0,11	608731,6	4,37	6,37	1152,36
	CALMA DI VENTO ***	11-29/08/08	56,85	0,59	3203201,4	43,64	46,6	378,15
	SITO 2	Periodo	IPA totali *	Benzo(a)pirene	PCB totali **	PCB WHO-TE	PCDD/Fs	V camp.
			ng/m³	ng/m³	fg/m³	fg TE/m³	fg I-TE/m³	m³
Taranto - Tamburi Chiesa (rispetto all'area industriale)	SOTTOVENTO	25/02/09-05/03/09	638,52	3,88	4251102	12,31	252,48	155,17
	SOPRAVENTO	25/02/09-05/03/09	52,09	0,042	1410992	8,59	18,95	399,84
	CALMA DI VENTO ***	25/02/09-05/03/09	689,16	1,76	5300710	14,04	52,34	233,11
	SITO 3	Periodo	IPA totali *	Benzo(a)pirene	PCB totali **	PCB WHO-TE	PCDD/Fs	V camp.
			ng/m³	ng/m³	fg/m³	fg TE/m³	fg I-TE/m³	m³
Taranto - Tecnomec	SOTTOVENTO	25/02/09-05/03/09	1056,73	2,24	6187401	34,56	47,14	98,16
	SOPRAVENTO	25/02/09-05/03/09	58,60	0,21	1006915	3,75	11,17	837,76
	CALMA DI VENTO ***	25/02/09-05/03/09	179,62	0,33	788137	5,45	8,21	144,3

* Naftalene, Acenaftilene, Acenaftene, Fluorene, Fenantrene, Antracene, Fluorantene, Pirene, Ciclopentadiene, Benzo(a)antracene, Crisene, 5-metilcrisene, Benzo(k)+(j)fluorantene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(a)pirene, Indeno(123-cd) pirene, Dibenzo(ah)antracene, Benzo(ghi)perilene, Dibenzo(al)pirene, Dibenzo(ae)pirene, Dibenzo(ai)pirene, Dibenzo(ah)pirene

** Somma Mono-Deca Clorobifenili

*** Venti inferiori a 0,5 km/h

I risultati dei campionamenti hanno mostrato una netta direzionalità di provenienza degli IPA (oltre che degli altri microinquinanti) e di Benzo(a)Pirene con concentrazioni di IPA provenienti dal settore sottovento all'area industriale circa 12 volte superiori a quelle rilevate da tutto il rimanente settore di provenienza nel sito 2 (Tamburi Chiesa) e circa 18 volte nel sito 3 (Tecnomec).

Si osservano, quindi, differenze significative tra i campioni SOTTOVENTO e SOPRAVENTO: i rapporti SOTTOVENTO/SOPRAVENTO individuano chiaramente nell'area industriale un'evidente fonte di inquinamento atmosferico (Tabella 11).

Tabella 11: Rapporto concentrazione Sottovento/Sopravento

Sito/Periodo di campionamento		IPA	B(a)p	PCB tot.	PCB WHO-TE	PCDD/Fs
SITO 1	**11÷29 Agosto 2008**	15.8	10.8	20.8	10.0	20.9
SITO 2	**23 Febbraio – 5 Marzo 2009**	12.3	92.4	3.0	1.4	13.3
SITO 3	**23 Febbraio – 5 Marzo 2009**	18.0	10.7	6.1	9.2	4.2

Esistono, inoltre, differenze significative che dipendono dalla posizione del sito di monitoraggio e dalla distanza dall'area industriale. Ad esempio, nel sito 2 il rapporto per il benzo(a)pirene è uguale a 92.4, vista la notevole vicinanza all'ILVA, verosimilmente associato alle emissioni diffuse derivanti dalle cokerie.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Sito\Periodo di campionamento	IPA	B(a)p	PCB tot.	PCB WHO-TE	PCDD/F.
SITO 1 11 - 29 Agosto 2008	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
SITO 2 23 Febbraio - 5 Marzo 2008	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
SITO 3 23 Febbraio - 5 Marzo 2008	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]

In conclusione, queste campagne di monitoraggio "preliminari" vento-selettive hanno mostrato una considerevole utilità nel correlare le concentrazioni di IPA in aria ambiente con le specifiche fonti.

Dai dati misurati relativi alle concentrazioni degli inquinanti campionati nelle tre cartucce in ogni sito, conoscendo i volumi di campionamento e le masse dei composti analizzati, è possibile anche calcolare e confrontare i risultati riscontrati nel corso di tutte le campagne svolte nei diversi siti nell'area tarantina sia nel 2008 che nel primo semestre 2009, in modo tale da assimilare i campionamenti a prelievi continui non-direzionali, negli stessi siti e nello stesso periodo.

Scaturisce così un confronto delle concentrazioni calcolate come indicato in tabella 12.

Tabella 12 – Riepilogo concentrazioni microinquinanti organici rilevate a Taranto con Wind Select –anni 2008/2009

	Periodo	IPA totali *	Benzo(a)pirene	PCB totali **	PCDD/Fs	V totale campionato
		ng/m3	*ng/m3*	*ng/m3*	*fg I-TE/m3*	*m³*
Taranto Via L. di Bolsena	dall'11 al 29 agosto 2008	34,7	0,28	1,81	22,03	1609,29
Taranto Tamburi Chiesa	dal 25 febbraio al 5 marzo 2009	355,98	1,31	3,12	74,8	788,12
Taranto, Tecnomec	dal 25 febbraio al 5 marzo 2009	165,5	0,41	1,45	14,04	1080,22
Valori di riferimento		-	*1* ***		*100* ****	

* Naftalene, Acenaftilene, Acenaftene, Fluorene, Fenantrene, Antracene, Fluorantene, Pirene, Ciclopentadiene, Benzo(a)antracene, Crisene, 5-metilcrisene, Benzo(k)+(j)fluorantene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(a)pirene, Indeno(123-cd) pirene, Dibenzo(ah)antracene, Benzo(ghi)perilene, Dibenzo(al)pirene, Dibenzo(ae)pirene, Dibenzo(ai)pirene, Dibenzo(ah)pirene

** Somma Mono-Deca Clorobifenili

*** Dlgs 152/07, media annuale

**** Valore indicato nel documento dell'OMS "Air quality guidelines for Europe" del WHO Regional Office for Europe (Second Edition, 2000)

Nuove campagne di monitoraggio saranno programmate in diverse condizioni (stagioni, siti, ecc.) prendendo in considerazione i profili emissivi industriali che insistono nell'area, non ancora tutti ben noti e in corso di approfondimento.

[illegible]

[illegible]

Tabella 12 - [illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]

DEPOSIZIONI

Il monitoraggio delle deposizioni delle polveri sedimentabili è effettuato dall'ARPA PUGLIA - DAP di Taranto, mediante due reti fisse di deposimetri che raccolgono le polveri sottoposte a quantificazione con cadenza mensile, una di tipo tradizionale e un'altra dedicata ai micro inquinati organici.

La rete tradizionale è composta da n. 4 deposimetri di cui due attivi dall'agosto 2001 (Autorità Portuale e Capitaneria di Porto) e i restanti due dal marzo 2002 (Ospedale Testa e Tamburi c/o Chiesa di San Giuseppe) come mostrato in Figura 7.

Figura 7: Rete deposimetrica

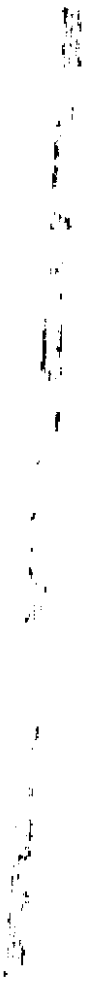
Non esistendo un riferimento normativo nazionale per le deposizioni, si è utilizzato lo standard tedesco che prescrive per le polveri sedimentabili valori di deposizione di 350 mg/m^2/giorno come media su 30 giorni (TA-Luft 27/2/1996).

La tabella che segue riporta le concentrazioni medie annue nei 4 siti riscontrate dal 2002 al 2008, con l'evidenziazione delle situazioni di superamento del suddetto valore limite.

[illegible]

[illegible]

Figura 7 – [illegible]



[illegible]

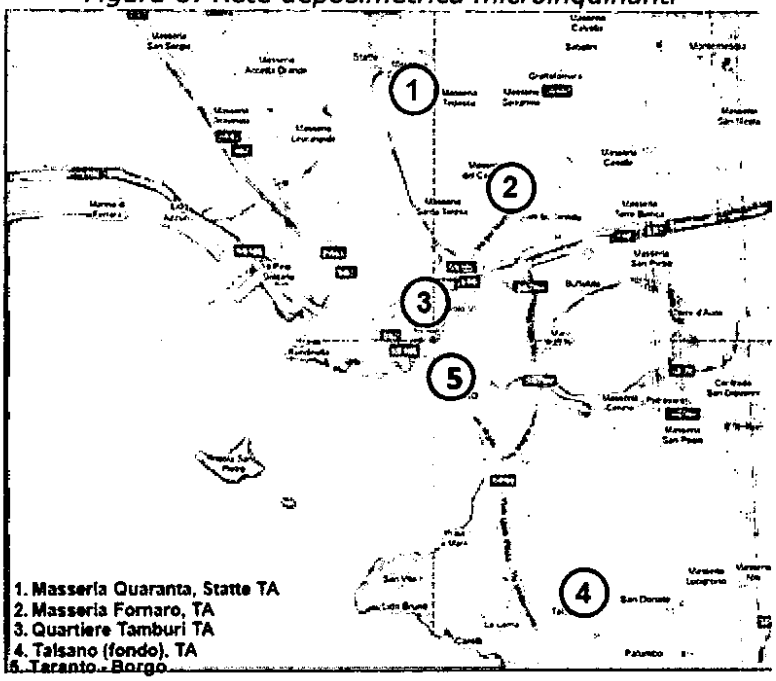
[illegible]

Tabella 13: Concentrazioni medie annue

(mg/m²/giorno)	Autorità Portuale	Capitaneria	Chiesa	Testa
Media 2002	211	194	**370**	200
Media 2003	259	337	**490**	185
Media 2004	**368**	**360**	**408**	206
Media 2005	**374**	**367**	**403**	200
Media 2006	**356**	346	**360**	177
Media 2007	**610**	276	**373**	180
Media 2008	253	256	248	100

La seconda rete, dedicata ai microinquinanti organici, è stata gradualmente attivata da maggio 2008 a dicembre 2008. Essa ha consentito di effettuare il monitoraggio, in periodi differenti, in 5 siti (figura 8).

Figura 8: Rete deposimetrica microinquinanti



La localizzazione dei siti di campionamento 1 e 2 (masserie Quaranta e Fornaro), installati nel maggio, 2008 risponde all'esigenza di monitorare le ricadute di microinquinanti organici su aziende agricole sottoposte a vincolo sanitario da parte della ASL TA. Il vincolo fu posto in seguito all'accertamento della contaminazione da PCDD/F e PCB diossina-simili in campioni di latte ovicaprino destinato ad alimentazione animale e di carni destinate al consumo umano prelevati dalla ASL TA nei mesi di Marzo e Aprile 2008.

Il deposimetro installato presso la Masseria Quaranta in Statte è stato rimosso e riposizionato a Talsano nel mese di Settembre 2008. In prossimità del sito 3 (Taranto Rione Tamburi, Chiesa S. Francesco de Geronimo), installato nel giugno 2008 insistono due aziende agricole una delle quali è sottoposta a vincolo sanitario ed è stata recentemente interessata dal provvedimento di abbattimento di tutti i capi ovi-caprini a seguito del riscontro di contaminazione da diossina in campioni di latte ed organi interni. Il sito 3 è inoltre un sito urbano-industriale utile agli adempimenti del D. Lgs. 152/07 che prevedono, oltre alla misura di IPA sulla frazione PM10 del particolato atmosferico, anche la misura della concentrazione di IPA nelle deposizioni atmosferiche totali.

Il sito 4 (Talsano TA) è utile come sito di fondo urbano. In questo contesto il termine "sito di fondo" non è da intendersi come sito esente da contaminazione, ma piuttosto nel senso

specificato dal citato D. Lgs. 152/07 all'All. III e cioè "Stazioni di misurazione di fondo: stazioni ubicate in posizione tale che il livello di inquinamento non è influenzato prevalentemente da emissioni da specifiche fonti (industrie, traffico, riscaldamento residenziale, ecc.) ma dal contributo integrato di tutte le fonti poste sopravento alla stazione rispetto alle direzioni predominanti dei venti nel sito."

Il sito 5 è di più recente installazione (dicembre 2008) e rappresenta un sito urbano non direttamente esposto alle emissioni da traffico in quanto posto in quota, ovvero sul terrazzo sovrastante il 6° piano del Palazzo del Governo di Taranto.

Il materiale particellare sedimentabile è in grado di trasferire il suo carico di PCDD/F alla vegetazione, all'acqua, agli edifici e a qualsiasi tipo di superficie per semplice deposizione secca, mentre le piogge sono in grado di depositare anche le particelle altrimenti sospese ed in parte gli eventuali inquinanti presenti in fase gassosa. Questa modalità di immissione di PCDD/F nell'ambiente rappresenta uno dei principali meccanismi di contaminazione della catena alimentare. Per questo motivo, il monitoraggio delle deposizioni atmosferiche di microinquinanti organici riveste particolare importanza nella valutazione dell'impatto sull'ambiente delle emissioni di PCDD/F da parte delle varie sorgenti.

Nonostante l'assenza di normative specifiche o di limiti di legge nazionali, esistono valori di riferimento sviluppati sulla base della valutazione del rischio per la popolazione esposta. Ad esempio, in Germania è in uso una linea guida che indica un valore massimo tollerabile di PCDD/Fs nelle deposizioni totali pari a 15 pg I-TE/m^2/giorno.

La Tabella 18 riassume i dati disponibili sulla ricerca di diossine, PCB e Benzo(a)Pirene nelle deposizioni atmosferiche per le due postazioni Tamburi e Masseria Fornaro.

TABELLA 18: diossine e PCB nelle deposizioni atmosferiche per le postazioni Tamburi e Fornaro

TAMBURI CHIESA	Deposizione di PCDD/F (WHO-TE)	Deposizione di PCB	Deposizione di PCB diossina-simili (WHO-TE)	**Deposizione WHO-TE Totale (PCDD/F + PCB)**	**Deposizione Benzo(a)pirene**	Deposizione altri IPA
	pg-TE x m^{-2} x gg^{-1}	ng x m^{-2} x gg^{-1}	pg-TE x m^{-2} x gg^{-1}	**pg-TE x m^{-2} x gg^{-1}**	**ng x m^{-2} x gg^{-1}**	ng x m^{-2} x gg^{-1}
giugno 2008	42,0	210,1	5,8	**47,8**	**141,7**	8077,8
luglio 2008	32,3	89,1	5,2	**37,5**	**351,2**	11868,5
agosto 2008	6,7	83,1	3,2	**9,9**	**191,9**	11046,2
ottobre 2008	15,4	34,2	2,2	**17,6**	**143,9**	8284,6
novembre 2008	13,4	77,4	2,7	**16,1**	**565,2**	22365,7
dicembre 2008	13,1	467,8	2,6	**15,6**	**99,5**	6109,2
gennaio 2009	21,8	57,0	2,0	**23,8**	**161,4**	7903,9
febbraio 2009	11,7	75,2	3,4	**16,1**	**173,5**	6328,0
marzo 2009	25,6	100,2	3,9	**29,6**	**181,3**	6414,8
maggio 2009	11,3	44,8	0,8	**12,1**	**57,2**	2112,3
MEDIA ANNUALE	**19,3**	**121,9**	**3,2**	**22,5**	**206,7**	**9051,1**

MASSERIA FORNARO	Deposizione di PCDD/F (WHO-TE)	Deposizione di PCB	Deposizione di PCB diossina-simili (WHO-TE)	**Deposizione WHO-TE Totale (PCDD/F + PCB)**	**Deposizione Benzo(a)pirene**	Deposizione altri IPA
	pg-TE x m^{-2} x gg^{-1}	ng x m^{-2} x gg^{-1}	pg-TE x m^{-2} x gg^{-1}	**pg-TE x m^{-2} x gg^{-1}**	**ng x m^{-2} x gg^{-1}**	ng x m^{-2} x gg^{-1}
maggio 2008	5,1	166,0	3,1	**8,2**	**16,0**	6517,1
giugno 2008	33,1	319,9	6,1	**39,2**	**29,8**	2406,7
luglio 2008	4,6	55,4	1,7	**6,2**	**19,2**	1416,9
agosto 2008	13,0	91,3	2,7	**15,6**	**33,6**	8453,0
settembre 2008	10,7	40,4	1,0	**11,7**	**123,4**	6187,4
ottobre 2008	6,3	35,9	0,6	**6,9**	**37,4**	2371,7
dicembre 2008	8,8	46,9	0,8	**9,6**	**34,3**	2678,8
gennaio 2009	4,7	29,4	0,3	**5,0**	**28,2**	1678,3
febbraio 2009	4,7	29,4	0,3	**5,0**	**28,2**	1678,3
aprile 2009	2,9	60,0	0,5	**3,4**	**27,3**	3420,6
MEDIA ANNUALE	**9,9**	**78,7**	**1,5**	**11,4**	**40,1**	**3365,7**

I valori mensili di deposizioni atmosferiche di PCDD/F registrati a Tamburi hanno superato (con l'eccezione del mese di Agosto 2008) il suddetto valore massimo tollerabile adottato in

Germania, e nel sito presso la Masseria Fornaro tale valore è stato superato nei mesi di Giugno ed Agosto 2008.

Non appare evidente alcuna stagionalità associata alle deposizioni atmosferiche di microinquinanti organici per il Quartiere Tamburi. Si sottolinea come almeno due aziende agricole insistenti nelle aree coperte dai deposimetri in questione (Azienda Intini per il Quartiere Tamburi e Azienda Fornaro in Contrada Carmine) abbiano visto i loro capi di allevamento presentare concentrazioni di diossine nel latte e nelle carni eccedenti i limiti di legge fissati dal Regolamento CE 1881/2006. In particolare il sito Masseria Fornaro ha fatto registrare concentrazioni di PCDD/F e PCB totali eccedenti i rispettivi limiti di legge anche per campioni di terreno e di acqua sotterranea.

Per le rimanenti postazioni si dispone solo di dati parziali e che pertanto non vengono riportati nel presente documento.

I profili delle concentrazioni relative ai vari IPA sono di difficile interpretazione quando le sorgenti sono multiple e sostanzialmente diverse (petrogeniche, combustive, pirolitiche, diesel ecc.), come appare essere il caso di Taranto. Inoltre, i flussi di IPA risentono in maniera marcata dei fenomeni meteoclimatici/stagionali.

OSSERVAZIONI SUI PROFILI DI CONGENERI PER PCDD/F PER CAMPIONI PROVENIENTI DALL'AREA INDUSTRIALE, URBANA, ED URBANO-INDUSTRIALE DI TARANTO.

Il termine "profilo" riferito ad un qualsiasi campione su cui siano state determinate PCDD, PCDF, e PCB ne indica la distribuzione relativa delle singole molecole (o "congeneri") sulla base dei differenti gradi di clorurazione. L'esame dei profili nei campioni ambientali/alimentari può fornire utili informazioni circa il contributo di una specifica fonte, chimica, combustiva o altra, della quale sia noto lo specifico profilo a seguito, per esempio, di misure dei rilasci in atmosfera o in acqua o al suolo; potenzialmente consente, inoltre, di paragonare le fonti di rilascio sulla base dei differenti congeneri emessi e di approfondire le modalità di formazione di PCDD e PCDF a livello di ciascuna di esse.

Occorre notare che il trasporto delle diossine tra la sorgente primaria che le rilascia e le varie matrici ambientali su cui vengono trasferite può potenzialmente mantenere inalterato il profilo dei congeneri solo a condizione che tali recettori (suolo, acqua, aria) siano situati in stretta prossimità della stessa fonte. Il trasporto su lunghe distanze, infatti, è noto alterare i profili in quanto le diverse proprietà chimico-fisiche dei vari congeneri possono modificarne la deposizione, o la risospensione, e quindi il trasporto; quest'ultimo fenomeno è particolarmente evidente per i PCB, per i quali, ad esempio, i campioni di aria risultano sempre "arricchiti" della frazione più volatile (congeneri mono-, di-, e tri-cloro sostituiti) mentre il suolo è tipicamente più ricco di penta-, esa- ed epta-clorocongeneri.

Diverso è il caso dei campioni alimentari o biologici. Per questi è noto che la capacità di bioaccumulo è inversamente proporzionale al grado di clorurazione, per cui le epta- e octa-clorodiossine e furani sono scarsamente assimilati dagli organismi viventi e risultano pertanto spesso minoritari nei campioni alimentari/biologici/biota rispetto agli altri congeneri a più basso grado di clorurazione. Ciò rende difficoltoso il confronto con i profili delle sorgenti primarie (emissioni industriali di processi di combustione) in quanto esse presentano invariabilmente un profilo dominato dalle specie esa-, epta- e octa-clorurate.

I profili che sono di seguito presentati sono una rappresentazione grafica ad istogrammi delle concentrazioni relative dei 17 congeneri tossici di PCDD/F ovvero di solo alcuni del totale di 210 congeneri ed in particolare di quelli con atomi di cloro nelle posizioni 2,3,7,8 per le quali siano stati stabiliti i Fattori di Tossicità Equivalente da parte dell'Organizzazione Mondiale della Sanità. Studi tossicologici (OMS, EHC 1988) hanno infatti evidenziato assenza di tossicità o scarsa tossicità dei congeneri mono di e tri-clorosostituiti (oltretutto difficili di isolare per la diversa volatilità rispetto agli altri congeneri), i quali di conseguenza non sono mai routinariamente misurati.

Sono raggruppati a sinistra del grafico le diossine ed a destra i furani. Infatti, il semplice rapporto diossine/furani è già di per sé un elemento diagnostico in quanto una sorgente combustiva presenterà sempre una prevalenza di furani (soprattutto quando la combustione non venga effettuata in condizioni di efficienza), mentre una contaminazione da sorgente chimica avrà tipicamente una prevalenza di soli 2-3 congeneri, in genere diossine.

I profili delle emissioni di PCDD/F del camino E312

ARPA Puglia ha effettuato 3 campagne di rilevazione di PCDD/F al camino E312 dello stabilimento ILVA Spa di Taranto (Giugno 2007, Febbraio 2008, Giugno 2008). E' utile analizzare singolarmente queste misure in quanto le condizioni operative hanno subito variazioni significative nel corso delle 3 campagne, come per esempio il riciclo delle polveri degli elettrofiltri primari interrotto durante la seconda campagna ma presente (per una sola linea) durante la prima, l'additivazione di urea per la terza campagna, la quantità di ossigeno presente nei fumi esausti (vedi Relazioni Tecniche, ARPA Puglia). Inoltre, i prelievi hanno avuto durata di circa 6 ore e sono stati separati da intervalli di 42 ore (prelievi a giorni alterni) o 18 ore (giorni consecutivi), per cui non possono essere considerati come prelievi consecutivi o "tre letture consecutive" ai sensi del Dlgs 152/06 (Parte V, All. VI, comma 2.3) sui quali effettuare la media aritmetica; si tratta piuttosto di prelievi individuali che restituiscono la media della concentrazione di PCDD/F nei fumi relativa alla durata del

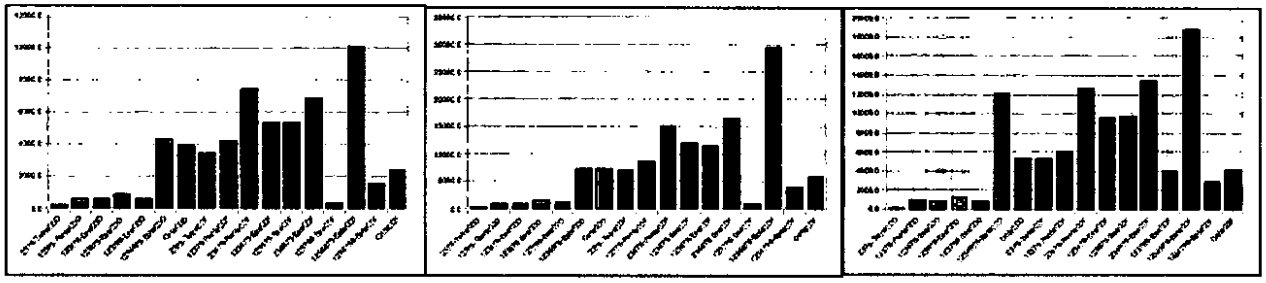
[illegible]

[illegible]

[illegible]

prelievo stesso (6-8 ore). Di seguito i profili per i campioni di emissioni convogliate, raggruppati per campagna.

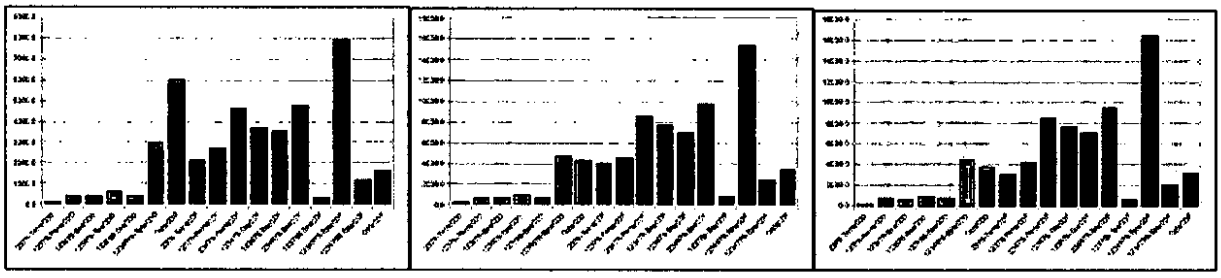
Prima campagna (Giugno 2007):



12/06/07 **14/06/07** **16/06/07**

Come già osservato, la prevalenza di furani è tipica di processi combustivi che avvengano in condizioni di scarsa efficienza, in questo caso dovuta soprattutto alle temperature relativamente basse dell'arrostimento del minerale di ferro per accensione e successiva suzione di aria (procedimento per certi versi simile alla combustione di una sigaretta). Una seconda osservazione riguarda la riproducibilità del profilo durante la stessa campagna. Si osservano differenze significative (superiori alla variabilità dovuta all'incertezza di misura) sulla concentrazione relativa di due congeneri: EptaCDD e 123789-EsaCDF. Il terzo giorno questi due congeneri risultano di 1-2 ordini di grandezza più concentrati rispetto ai primi due giorni. Questa variabilità ha però scarsa influenza sulla concentrazione espressa in I-TEQ (cioè come la somma delle concentrazioni individuali ciascuna moltiplicata per il suo coefficiente di Tossicità Equivalente, TEF) in quanto le specie ad alto grado di clorurazione hanno coefficienti TEF notevolmente più bassi rispetto alle specie tetra- e penta-clorurate.

Seconda campagna (febbraio 2008):

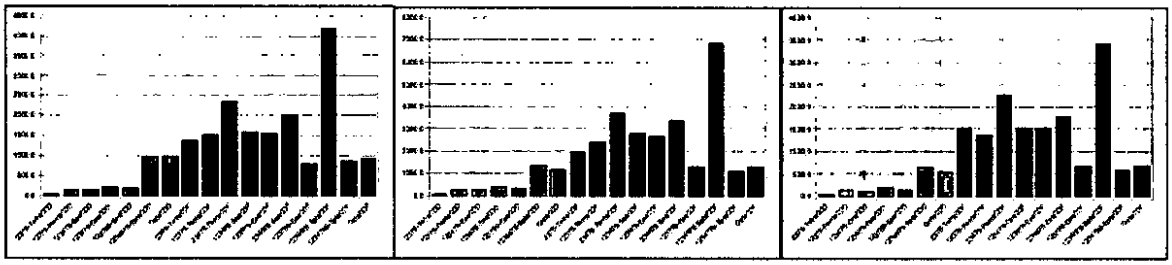


26/02/08 **27/02/08** **28/02/08**

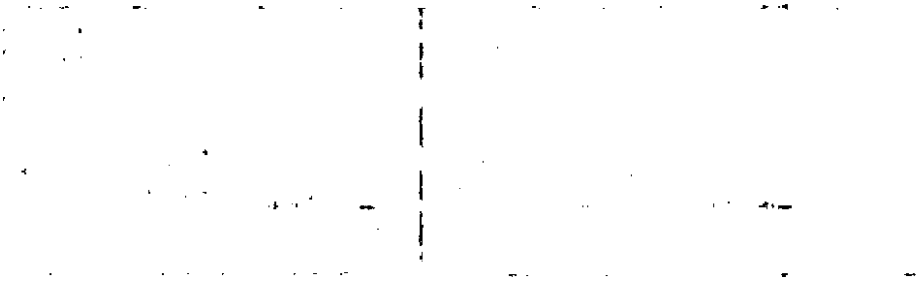
Per la seconda campagna (i cui prelievi sono avvenuti in giorni consecutivi), il profilo dei furani risulta stabile, mentre la concentrazione relativa di OctaCDD è doppia per il prelievo del primo giorno.

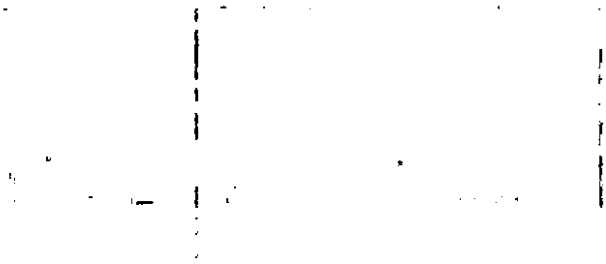
La terza campagna presenta tre profili stabili e sovrapponibili, nonostante il prelievo del 24/06/08 abbia evidenziato concentrazioni (espresse in I-TE/mc) praticamente doppie rispetto al primo e terzo giorno.

Terza campagna (Giugno 2008):



23/06/08 **24/06/08** **26/06/08**



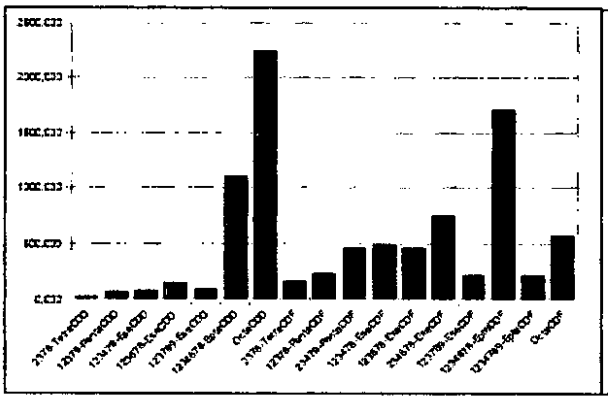


Le polveri captate dagli elettrofiltri primari e secondari

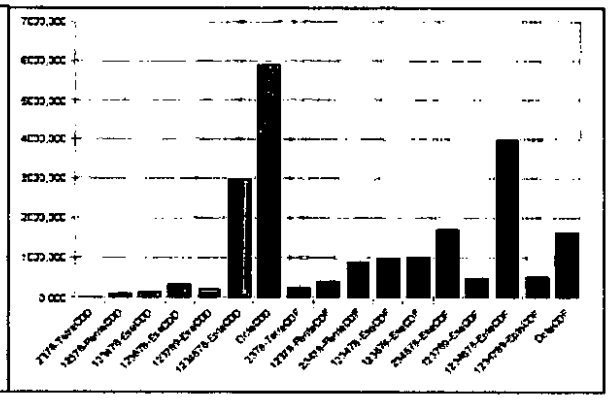
Nel corso della campagna di Giugno 2007 sono state caratterizzate le polveri degli elettrofiltri primari (ESP) e secondari (MEEP) per entrambe le linee di agglomerazione (linea D e linea E), anche al fine di valutarne l'ammissibilità in discarica. Le concentrazioni di PCDD/F rilevate sono risultate piuttosto elevate (circa 1000 ng TE/Kg) rispetto alle analoghe polveri generate in altri impianti di agglomerazione europei (inferiori a 200 ng TE/Kg, cfr documentazione BREF). Con gli impianti a pieno regime, si stima che vengano raccolte fino a 15 tonnellate al giorno di polveri totali (ESP e MEEP). La raccolta viene fatta in appositi sacconi posizionati sotto gli elettrofiltri in cui le polveri, meccanicamente rimosse dalle piastre elettrostatiche, cadono nei sacchi per gravità.

Queste postazioni di raccolta possono non essere sufficientemente isolate o schermate dal vento per cui è ipotizzabile che una quantità significativa di materiale possa venire disperso nei luoghi circostanti. Esistono almeno 4 punti di raccolta di polveri ESP/MEEP nelle vicinanze dell'impianto AGL/2. Queste polveri vengono poi movimentate per essere smaltite in discariche interne allo stabilimento ILVA Spa, o più recentemente smaltite in discariche esterne allo stabilimento.

Macchina di agglomerazione Linea D:

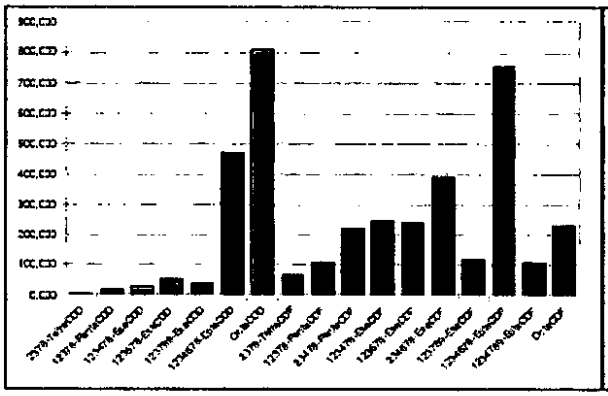


Linea D – polveri ESP

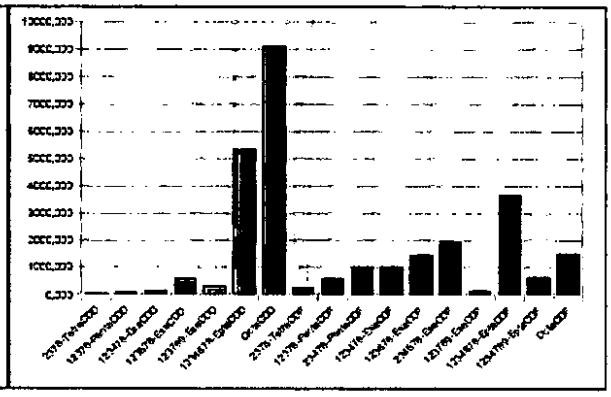


Linea D – polveri MEEP

Macchina di agglomerazione Linea E:



Linea E – polveri ESP



Linea E – polveri MEEP

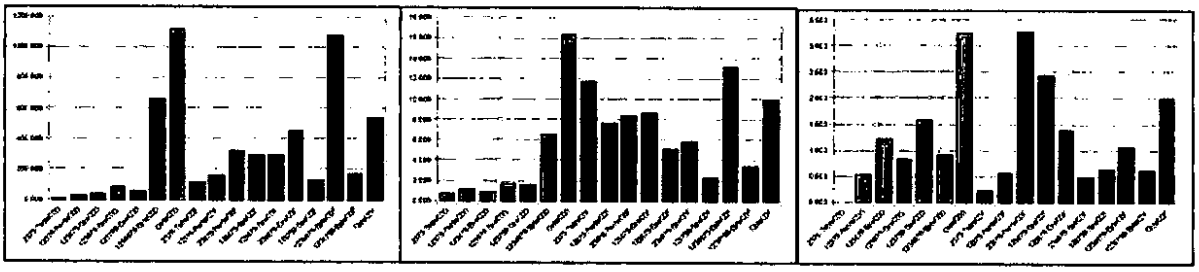
I profili delle due polveri primarie ESP sono sostanzialmente sovrapponibili, così come anche i due profili per le polveri secondarie MEEP. Fra le due tipologie (ESP e MEEP) si nota una differenza nelle concentrazioni relative dei furani le cui concentrazioni risultano inferiori per le polveri MEEP, caratterizzate da diametro aereodinamico più fine, e da significative

differenze nella composizione anche per i metalli pesanti (vedi Relazioni Tecniche ARPA Puglia). La differenza di diametro aereodinamico ovvero della granulosità fra le polveri ESP e MEEP porta a ritenere che le polveri MEEP possano essere trasportate dagli agenti atmosferici (vento) per distanze più lunghe prima di ricadere al suolo rispetto alle polveri ESP, più grossolane e la cui ricaduta è quindi attesa a distanza più breve dalla sorgente.

Il profilo di PCDD/F per le polveri captate dagli elettrofiltri ESP e MEEP è significativamente diverso dal profilo nelle emissioni in atmosfera.

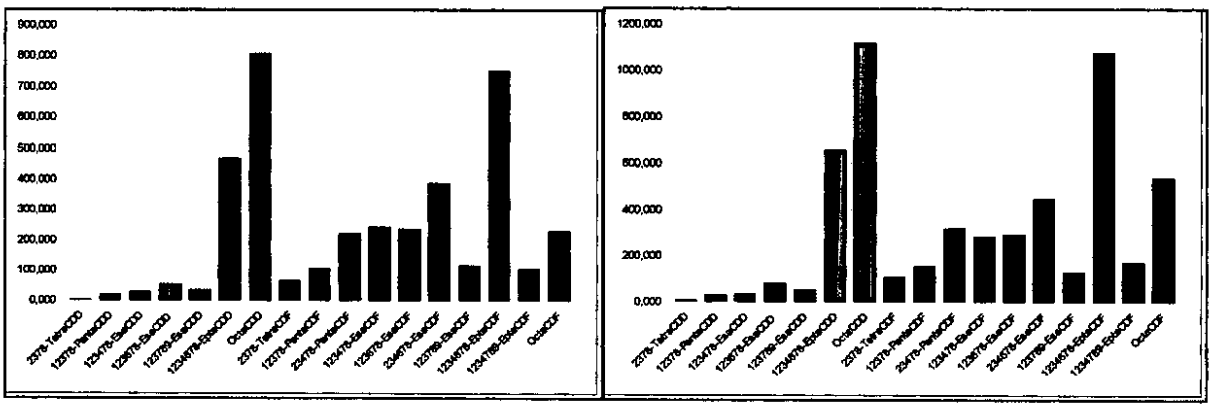
Altre matrici contaminate da PCDD/F all'interno del perimetro ILVA SpA

In data 29 ottobre 2008, ARPA Puglia - Dipartimento di Taranto ha effettuato il prelievo di 3 campioni di terreno superficiale nelle vicinanze di tre distinti impianti dello stabilimento ILVA SpA di Taranto: Acciaieria/2, Cokeria, Agglomerazione/2. L'ultimo caso ha fatto registrare un notevole superamento delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) in vigore per i suoli industriali (misurati circa 350 ng TE/Kg rispetto alla CSC di 100 ng TE/Kg, Dlgs 152/06, Parte IV, All. 5). Di seguito i profili per i campioni di terreno.



Terreno AGL/2 **Terreno Cokeria** **Terreno ACC/2**

Il punto di prelievo per AGL/2 è situato a poche decine di metri dal camino E312 per cui si può escludere la deposizione atmosferica delle emissioni del camino E312 e l'origine della contaminazione deve essere piuttosto ricercata nell'emissione diffusa e/o fuggitiva delle polveri ESP durante la loro raccolta o movimentazione o nel cattivo isolamento degli elettrofiltri stessi. I profili di PCDD/F per i terreni negli impianti Cokeria (concentrazione rilevata circa 9,6 ng TE/Kg) e Acciaieria (concentrazione rilevata circa 4,6 ng TE/Kg) appaiono completamente diversi ed indipendenti dal profilo del terreno di AGL/2, come è lecito aspettarsi per tre processi industriali altrettanto diversi ed indipendenti. Di seguito vengono messi a confronto i profili per il terreno prelevato presso l'impianto AGL/2 e le polveri ESP e MEEP da esso prodotte (prendendo ad esempio le polveri ESP-D).



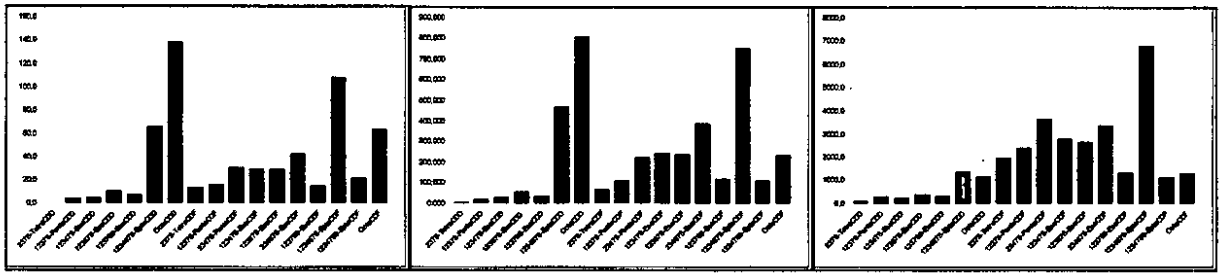
Polveri elettrofiltro ESP-D **Terreno contaminato AGL/2**

Si conferma quindi che l'origine della contaminazione per il terreno prelevato presso AGL/2 è l'emissione diffusa/fuggitiva delle polveri degli elettrofiltri ESP/MEEP.

Contaminazione da PCDD/F in altre matrici ambientali all'esterno del perimetro ILVA SpA.

In vari momenti fra Giugno 2007 e Aprile 2009, per valutare l'entità della eventuale contaminazione da PCDD/F nell'area urbana e urbano-industriale di Taranto e Statte, sono stati prelevati ed analizzati da ARPA numerosi campioni di terreno, di deposizione atmosferica, di aria ambiente, e di PM10 in aria ambiente per un totale di circa 100 campioni. Contemporaneamente la ASL/TA ha effettuato prelievi di matrici animali da allevamenti zootecnici nell'intorno dell'area industriale rilevando la contaminazione da PCDD/F che ha portato all'abbattimento di oltre 1000 capi ovi-caprini e al divieto delle attività di pascolo nelle stesse zone. Entrambe le attività di controllo si sono naturalmente concentrate nelle aree immediatamente a ridosso dell'area industriale (entro 5 Km, il quartiere residenziale Taranto Tamburi è a poco più di 100 metri dal perimetro ILVA Spa) ritenendo queste ultime potenzialmente esposte all'impatto delle emissioni dell'area industriale in misura maggiore rispetto ad altre aree situate a maggiore distanza.

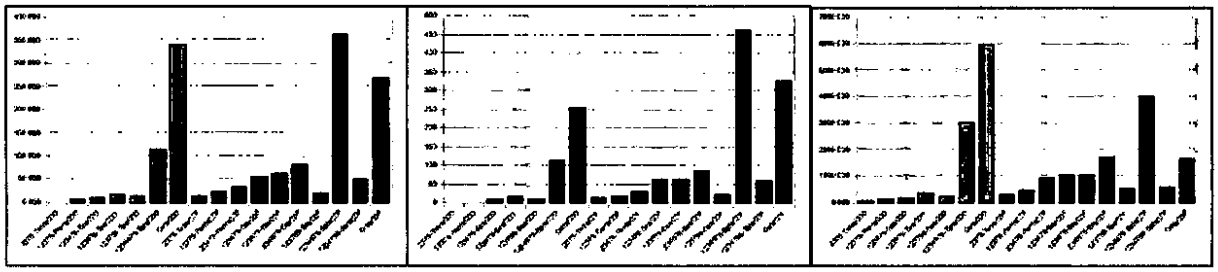
Le matrici ambientali non-industriali di particolare rilevanza nel contesto della presente relazione sono quindi i suoli, l'aria ambiente, e le deposizioni atmosferiche.



Depo Tamburi Luglio 2008 **Polveri ESP-E** **Emissioni E312 24/06/08**

La sovrapponibilità del profilo delle deposizioni con quello delle polveri ESP-E (prese ad esempio, ma lo stesso vale per ESP-D o MEEP E-D) è molto marcata ed è particolarmente evidente se si considerano i due congeneri Epta ed OctaCDD che nelle emissioni del camino E312 e nello stesso periodo (estate 2008) risultano di molto inferiori ai tetra, penta, ed esa-furani. Pertanto, la presenza di diossine nelle deposizioni del quartiere Taranto Tamburi non è dovuta alle emissioni convogliate del camino E312, ma piuttosto alle emissioni diffuse/fuggitive provenienti dall'impianto AGL/2 dello stabilimento ILVA S.p.A.

Un picco di concentrazione di PCDD/F è stato osservato nel mese di Giugno 2008 per i prelievi di PM2.5 e PM10 effettuati dalla centralina ARPA di Taranto Via Machiavelli. La centralina è posta a circa 300 metri da AGL/2, e per il mese di Giugno 2008 sono stati misurati circa 65 fg TE/mc di PCDD/F nel PM10 e circa 35 fg TE/mc di PCDD/F nel PM2.5. Confrontando questi due profili con quello delle polveri MEEP provenienti dagli elettrofiltri secondari capaci di catturare le polveri più fini dei fumi dell'impianto AGL/2 (anche se con limitata efficienza per le polveri con diametro aerodinamico inferiore a 10 um, o <PM 10) si nota che la corrispondenza è notevole.



PM10 Machiavelli 06/08 **PM2.5 Machiavelli 06/08** **Polveri AGL/2 MEEP-D**

CONCLUSIONI QUALITA' DELL'ARIA E DEPOSIZIONI

È possibile puntualizzare in chiusura i contenuti sintetizzati nella presente relazione e, sulla base delle attività di monitoraggio della qualità dell'aria condotte in questi anni da Arpa Puglia, si può concludere che:

1. **Dall'analisi dei trend storici dei macroinquinanti storicamente "critici" NO_2 e PM10, si evince una tendenza al miglioramento, nel senso di una riduzione delle concentrazioni medie annuali. Questo miglioramento, comune all'intero territorio regionale, è risultato particolarmente evidente nel Quartiere Tamburi dove, l'analisi dei dati relativi all'intero 2008 non evidenzia superamenti delle soglie annuali, come invece accaduto negli anni precedenti.**
2. **Per contro, nel Quartiere Tamburi permane la criticità legata al numero di superamenti del valore limite giornaliero per il PM10. Nelle stazioni di monitoraggio attive in quest'area della città, infatti, il limite 35 giorni-anno consentiti dalla normativa è stato nuovamente superato. Va detto che anche in questo caso il conteggio relativo al 2008 evidenzia un trend migliorativo.**
3. **Il trend positivo si evidenzia anche per il PM2.5, osservando un calo delle concentrazioni a partire dal secondo semestre 2008 e tale da far rispettare i valori limite indicati dalla nuova direttiva europea 2008/50/CE per l'anno 2008.**
4. **Permane la criticità per i microinquinanti organici IPA, in riferimento al benzo(a)pirene, con valori superiori a 1 ng/m^3 (limite imposto dal D. Lgs. 152/07).**
5. **Le campagne di monitoraggio realizzate nell'area di Taranto, anche con campionatori vento selettivi, hanno consentito di evidenziare che la presenza di microinquinanti nei campioni di aria ambiente e polveri aerodisperse è attribuibile alle emissioni del comparto industriale, avendo provato una evidente direzionalità dell'inquinamento.**
6. **Va rilevato inoltre che la riduzione delle concentrazioni medie di NO_2 e polveri riscontrata nel 2008 (trend che continua nella prima parte del 2009) è principalmente localizzata in quei quartieri in cui c'è un impatto diretto delle pressioni industriali.**
7. **Le deposizioni atmosferiche totali (secche e umide) di PCDD/Fs misurate nella postazione di Tamburi eccedono il valore massimo tollerabile indicato dalle Linee Guida tedesche.**
8. **I flussi di deposizione di PCDD/F presso le postazioni Masseria Quaranta, Talsano, e Borgo risultano stabili nei primi mesi di misurazioni e sono inferiori di circa 5-10 volte rispetto a quelli del Rione Tamburi.**
9. **Le deposizioni atmosferiche totali (secche e umide) di IPA totali e Benzo(a)pirene misurate in area di Taranto e Statte eccedono i valori riscontrabili in letteratura per siti di analoga classificazione (urbana/industriale). Risulta particolarmente elevata la deposizione di BaP misurata per la stazione di campionamento nel Rione Tamburi, Taranto.**
10. **Le emissioni convogliate dell'impianto AGL/2 dello stabilimento ILVA Spa di Taranto (camino E312) hanno presentato una notevole variabilità tra le 3 campagne di misura condotte da ARPA in termini di concentrazioni di PCDD/F nei fumi delle singole rilevazioni.**
11. **La contaminazione rilevata da ARPA in campioni di terreno superficiale all'interno del perimetro dello stabilimento ILVA Spa ed in particolare in prossimità dell'impianto AGL/2 (prelievi del 29 ottobre 2008 con**

È possibile puntualizzare in chiusura i contenuti sintetizzati nella presente relazione e, sulla base delle attività di monitoraggio della qualità dell'aria condotte in questi anni da Arpa Puglia, si può concludere che:

1. Dall'analisi dei trend storici dei macroinquinanti storicamente "critici" NO2 e PM10, si evince una tendenza al miglioramento, nel senso di una riduzione delle concentrazioni medie annuali. Questo miglioramento, comune all'intero territorio regionale, è risultato particolarmente evidente nel Quartiere Tamburi dove, l'analisi dei dati relativi all'intero 2008 non evidenzia superamenti delle soglie annuali, come invece accaduto negli anni precedenti.

2. Per contro, nel Quartiere Tamburi permane la criticità legata al numero di superamenti del valore limite giornaliero per il PM10. Nelle stazioni di monitoraggio attive in quest'area della città, infatti, il limite 35 giornaliero consentiti dalla normativa è stato nuovamente superato. Va detto che anche in questo caso il confronto relativo al 2008 evidenzia un trend migliorativo.

3. Il trend positivo si evidenzia anche per il PM2.5, osservando un calo delle concentrazioni a partire dal secondo semestre 2008 e cioè da far rientrare i valori limite indicati dalla nuova direttiva europea 2008/50/CE per l'anno 2008.

4. Permane la criticità per i microinquinanti organici IPA, in riferimento al benzo(a)pirene, con valori superiori a 1 ng/m3 (limite imposto dal D. Lgs. 152/07).

5. Le campagne di monitoraggio realizzate nell'area di Taranto, anche con campionatori vento relativi, hanno consentito di evidenziare che le precedenti di microinquinanti nei campioni di aria ambiente e polveri aerodisperse - attribuibili alle emissioni del complesso industriale, avendo provato una evidente diretta correlità dell'inquinamento

6. Va rilevato inoltre che la riduzione delle concentrazioni medie di NO2 e polveri riscontrata nel 2008 (trend che continua nella prima parte del 2009) è principalmente localizzata in quei quartieri in cui c'è un impatto diretto delle emissioni industriali

7. Le deposizioni atmosferiche totali (secche e umide) di PCDD/Fs misurate nella postazione di Tamburi eccedono il valore massimo tollerabile indicato dalle Linee Guida tedesche.

8. I flussi di deposizione di PCDD/F presso le postazioni Masseria Quarantta, Talsano, e Borgo risultano stabili nei primi mesi di misurazioni e sono inferiori di circa 5-10 volte rispetto a quelli del Rione Tamburi.

9. Le deposizioni atmosferiche totali (secche e umide) di IPA totali e Benzo(a)pirene misurate in area di Taranto e Statte eccedono i valori riconosciuti in letteratura per aree di analoga classificazione (urbana/industriale). Risulta particolarmente elevata la deposizione di BaP misurata per la stazione di campionamento nel Rione Tamburi, Taranto.

10. Le emissioni convogliate dell'impianto AGL/2 dello stabilimento ILVA Spa di Taranto (camino E212) hanno presentato una notevole variabilità tra le 3 campagne di misura condotte da ARPA in termini di concentrazioni di PCDD/F nei fumi e nei relativi flussi.

11. La contaminazione rilevata da ARPA in campioni di terreno superficiale all'interno del perimetro dello stabilimento ILVA Spa ed in particolare in prossimità dell'impianto AGL/2 (prelievi del 29 ottobre 2008 con

superamento delle CSC per suoli industriali per il parametro PCDD/F) è certamente da attribuire alla diffusione accidentale (emissioni diffuse e fuggitive) di polveri provenienti dagli elettrofiltri primari e secondari in una zona interessata dalla raccolta e movimentazione di notevoli quantitativi di tali polveri (circa 15 tonnellate al giorno, a pieno regime) nel corso di un periodo presumibilmente lungo.

12. **I profili di PCDD/F nelle deposizioni atmosferiche totali (umide e secche) prelevati in area urbano-industriale (quartiere Tamburi) sono compatibili con i profili delle polveri ESP e MEEP prodotte nell'impianto AGL/2 le quali sono presumibilmente all'origine delle emissioni diffuse e fuggitive provenienti dallo stesso impianto (per esempio per risospensione e trasporto di polveri depositate al suolo a causa di attività antropica come il traffico di mezzi pesanti o la rivolatilizzazione di polveri nei mesi caldi e secchi, o il cattivo isolamento degli elettrofiltri, etc). I profili di PCDD/F nei prelievi di PM10 e PM2.5 presso la centralina ARPA di Via Machiavelli TA (quartiere Tamburi) sono compatibili con i profili delle polveri all'origine delle emissioni diffuse e fuggitive provenienti dallo stabilimento ILVA Spa.**

Al fine di implementare sempre meglio l'attività di monitoraggio della qualità dell'aria, per raffinare la comprensione dei fenomeni locali di inquinamento e colmare le attuali lacune conoscitive, di seguito si richiamano le principali proposte per le attività che saranno condotte nell'immediato futuro.

Nell'ambito delle attività di monitoraggio complessive che ARPA effettua e intende effettuare prossimamente nell'area di Taranto, si evidenziano:

1. Attivazione di ulteriori 3 centraline della preesistente rete comunale di Taranto
2. Prosecuzione del monitoraggio giornaliero di IPA e metalli nel PM10 in almeno 2 siti di Taranto
3. Implementazione nella rete di monitoraggio della qualità dell'aria di strumentazione alternativa per seguire la fenomenologia delle ricadute industriali (a valere sui finanziamenti previsti dal PTTA della Regione Puglia):
    a. analizzatori in continuo di IPA
    b. analizzatori di PM10 ad alta risoluzione temporale per mappare le ricadute dall'area industriale
    c. contatori di particelle per comprendere la distribuzione granulometrica delle polveri fini
    d. speciazione chimica del PM2.5 oltre che del PM10 in relazione al contenuto di IPA e metalli pesanti
    e. realizzazione di ulteriori campagne con campionatori vento selettivi
4. prosecuzione delle attività del laboratorio dedicato esclusivamente alle attività di analisi di microinquinanti; è stata acquisita, infatti, la strumentazione necessaria per l'analisi delle diossine nelle matrici ambientali ed alimentari. Ad oggi vengono già effettuate le analisi di microinquinanti organici; completato l'allestimento del laboratorio, sarà chiesto all'Istituto Superiore di Sanità un supporto operativo per l'accreditamento di qualità;
5. a valere sui finanziamenti previsti dal PTTA della Regione Puglia si provvederà al potenziamento della rete deposimetrica e alla realizzazione di campagne di monitoraggio per le sostanze odorigene presso il sito industriale di Taranto;
6. verranno programmate a breve alcune campagne di misura deposimetrica ad integrazione della rete già esistente; inoltre grazie al potenziamento della capacità analitica del laboratorio di Taranto, si potrà procedere anche al monitoraggio di microinquinanti organici nelle polveri sedimentabili (PCB, PCDD,PCDF);

superamento delle CSC per suoli industriali per il parametro PCDD/F) è certamente da attribuire alla diffusione accidentale (emissioni diffuse e fuggitive) di polveri provenienti dagli elettrofiltri primari e secondari in una zona interessata dalla raccolta e movimentazione di notevoli quantitativi di tali polveri (circa 15 tonnellate al giorno, a pieno regime) nel corso di un periodo presumibilmente lungo.

12.1 profili di PCDD/F nelle deposizioni atmosferiche totali (umide e secche) prelevati in area urbano-industriale (quartiere Tamburi) sono compatibili con i profili delle polveri ESP - MEEP prodotte nell'impianto AGL/2 le quali sono presumibilmente all'origine delle emissioni diffuse e fuggitive provenienti dallo stesso impianto (per esempio per risospensione e trasporto di polveri depositate al suolo a causa di attività antropica come il traffico di mezzi pesanti o la rivolatilizzazione di polveri nei mesi caldi o secchi, o il cattivo isolamento degli elettrofiltri, etc). I profili di PCDD/F nei prelievi di PM10 - PM2.5 presso la centralina ARPA di via Machiavelli TA (quartiere Tamburi) sono compatibili con i profili delle polveri all'origine dalle emissioni diffuse e fuggitive provenienti dallo stabilimento ILVA Spa.

Al fine di completare il quadro delle attività di monitoraggio [illegible] della qualità dei [illegible] ambientali, [illegible] è stata condotta una campagna di rilevamento [illegible] di PM10 [illegible] conformità con le prescrizioni del provvedimento AIA [illegible] di Taranto.

Nell'ambito delle attività di monitoraggio complessivo della AIA PA effettua e intende effettuare prossimamente nell'area di Taranto le seguenti azioni:

1. Adozione di un [illegible] di prelievo [illegible] di Taranto
2. Prosecuzione del monitoraggio [illegible] di PM10 in almeno 2 [illegible] di Taranto
3. Implementazione della rete di rilevamento della qualità dell'aria [illegible] pressi dei siti [illegible] industriali (a [illegible] di PA e [illegible]):
   a. [illegible] di IPA
   b. analisi [illegible] PM2.5 [illegible] della frazione toracica [illegible] dei [illegible] industriali
   c. [illegible] per comprendere la distribuzione granulometrica [illegible]
   d. [illegible] di PM2.5 oltre che del PM10 [illegible] di IPA e metalli pesanti
   e. realizzazione di [illegible] campagne con campionatori a vento [illegible]
4. [illegible] laboratorio dedicato ex novo [illegible] di [illegible] di [illegible] acquisita, infatti, la strumentazione necessaria per [illegible] della qualità ambientale ed alimentare. [illegible] di [illegible] di monitoraggio [illegible] organici, compresi [illegible] del laboratorio [illegible] presso l'Istituto Superiore di Sanità un sistema operativo per [illegible] di qualità.
5. [illegible] previsti da [illegible] della Regione Puglia si prevede [illegible] di campagne di monitoraggio per le sostanze odorigene [illegible] Taranto.
6. [illegible] programmate a breve alcune campagne di misura diagnostiche ad integrazione della rete già esistente, nonché prima di potenziamento della capacità analitica del laboratorio di Taranto, si potrà procedere anche al monitoraggio di microinquinanti organici nelle polveri sedimentabili (PCB, PCDD/PCDF).

7. Saranno effettuati studi ad hoc sulle emissioni diffuse e convogliate e sulla speciazione chimica del particolato aerodisperso, al fine di ottenere i profili emissivi per tipologia di sorgente e i profili caratteristici del particolato, per futuri studi di "source apportionment". L'identificazione dei componenti della frazione fine delle polveri aerodisperse costituisce, infatti, base indispensabile per l'attribuzione di tale inquinante alle fonti emissive ("source apportionment"), oltre che elemento imprescindibile e nodale nell'area di Taranto; allo stato attuale delle conoscenze, costituisce una delle maggiori criticità per il PM10, con riferimento sia alle emissioni puntuali che diffuse. Molte delle suddette attività vengono svolte nell'ambito del "Progetto Taranto", che vede coinvolti i seguenti Enti partecipanti: ARPA Puglia, UNIBA - Centro METEA, UNILE - Dip. di Fisica, CNR-ISAC - Sezione Lecce, UNILE - Dip. di Ingegneria. L'ARPA ha, ad oggi, realizzato, dopo la stesura del piano operativo, le attività di campionamento del "Progetto Taranto", nell'ambito di un Accordo di Programma più vasto finalizzato all'effettuazione di attività di studio sulla qualità dell'aria e la speciazione del particolato atmosferico nelle aree di Taranto e del Salento. Sono effettuate alcune tra le seguenti attività: raccolta degli studi esistenti; studi modellistici; campionamenti del particolato, attraverso alcune campagne in due siti collocati nell'area di Taranto (uno di fondo e uno industriale), che consentano di differenziare almeno le frazioni PM10 per le successive fasi di caratterizzazione e valutazione della morfologia e della composizione delle particelle. Si cercherà inoltre di identificare il contributo transfrontaliero sulla concentrazione e composizione del particolato con il metodo delle backtrajectories.

8. Si effettueranno, inoltre, alcune determinazioni analitiche su 13 campioni di aghi di pino, ovvero un bianco e 3 punti (a 500 m, 2 Km e 3 Km) lungo quattro direttive da individuare sulla direzione dei venti statisticamente prevalenti a partire dall'area del comparto industriale.

9. Studio degli effetti biologici dovuti a esposizione a PM 2.5 e PM 10 nell'area di Taranto.
   Descrizione del progetto. La maggior parte dei test di mutagenicità dovuta ad inquinamento atmosferico urbano fino ad ora eseguiti sono stati condotti con il test di Ames da cui è emerso che la mutagenicità da particolato è spesso associata a presenza sui PM di idrocarburi policiclici aromatici, di composti polari quali amine aromatiche e di chetoni aromatici .
   Al fine di contribuire ad implementare la conoscenza sui meccanismi d'azione della citotossicità indotta da PM 2.5 e PM 10 e allo scopo di stabilire la genotossicità delle componenti del articolato atmosferico urbano, nel presente progetto si intende usare un approccio in vitro avvalendosi di una linea cellulare di adenocarcinoma polmonare umano A549. Mediante questo modello cellulare si intende testare l'attivazione metabolica della componente organica volatile e quella dovuta ad IPA. Questa linea cellulare, già ben caratterizzata e consolidata nel 1972, risulta molto paragonabile alla normale situazione in vivo rispetto ad altre linee cellulari in quanto queste cellule conservano inalterate sia le caratteristiche morfologiche che metaboliche delle cellule del II tipo dell'epitelio polmonare normale ed in termini di espressione genica esprimono gli enzimi metabolici della fase I e della fase II in grado di bioattivare i contaminanti pro-cancerogeni. Pertanto, questo modello di cellule polmonari oltre a rappresentare il target biologico più idoneo per studiare gli effetti ha la capacità di biotrasformare gli xenobiotici che un ruolo importante nella risposta polmonare ai danni da inquinamento atmosferico.
   Una prima fase del progetto prevede la raccolta di campioni di aria su appositi filtri di fibre di vetro e le zone di campionamento comprenderanno: 1) una zona altamente industrializzata, 2) una zona ad intenso traffico veicolare e 3) una zona residenziale. 4) un fondo urbano 5) un fondo rurale
   Successivamente, la componente del pulviscolo solubile in acqua sarà estratta dai filtri mediante un procedimento di sonicazione dei filtri in acqua deionizzata MilliQ mentre la componente organica verrà estratta in seguito a trattamento dei filtri con diclorometano. Dopo aver analizzato la composizione chimica delle due frazioni, solubile ed organica, mediante gas cromatografia e spettroscopia ad assorbimento

atomico le due frazioni saranno aliquotate ed utilizzate per il trattamento delle cellule.

Saranno utilizzate concentrazioni crescenti delle due frazioni (1.2; 1.6; 2.5m3/ml)e introdotte nel mezzo di coltura cellulare per 24 e 48 e 72 ore. Dopo il trattamento sarà effettuato un test di vitalità cellulare per valutare il grado di tossicità delle rispettive frazioni.

La valutazione degli effetti genotossici dopo esposizione delle cellule alle componenti estratte, solubile ed organica, sarà eseguita mediante analisi degli addotti al DNA secondo la metodica classica del 32P-Postlabeling.

Inoltre sarà valutata l'espressione genica del citocromo P450 (CYP) 1A1, del CYP2E1, della NADPHquinone ossido-reduttasi-1 e della glutathione S-transferasi la cui attivazione evidenzia la formazione di metaboliti biologicamente attivi a livello cellulare.

Dal momento che il meccanismo d'azione su cui si basa la citotossicità dei PM rimane ancora da chiarire sarà nostro interesse valutare anche gli effetti di una esposizione in vitro a breve termine. E' noto dalla letteratura che un'esposizione a breve termine è in grado di indurre stress ossidativo e processi infiammatori in cellule epiteliali polmonari umane, di qui il nostro interesse a verificare se esposizioni a breve termine ai PM possano essere implicate nell'attivazione di meccanismi di morte cellulare per apoptosi. A tale scopo sarà analizzati i markers più significativi del processo apoptotico quali l'attivazione del fattore di necrosi tumorale TNF-alfa, l'espressione della caspasi-8 e della caspasi-3, enzimi intracellulari della cascata apoptotica, ma anche quelli del pathway mitocondriale (rilascio del citocromo c dai mitocondri, attivazione della caspasi-9 e 3) oltre a.verificare alterazioni nell'espressione di geni pro-apoptotici e anti-apoptotici quali p53, bcl-2 e bax.

SUOLO

Sulla base delle conoscenze, dei rilievi e dei monitoraggi svolti in passato e tuttora in atto, si desume la situazione ambientale del territorio comunale di Taranto riportata di seguito.

Vulnerabilità del territorio e presenza di siti inquinati

In relazione alle specifiche e critiche condizioni geomorfologiche ed idrogeologiche e con riferimento alla tutela dell'ambiente ed alla prevenzione contro gli effetti dannosi di interventi antropici nell'area di studio, così come risultanti dallo stato delle conoscenze, è opportuno prevedere disposizioni atte a migliorare o, comunque, non peggiorare le condizioni di sicurezza del territorio e di difesa del suolo.
Nel territorio di Taranto affiorano terreni dalla composizione e dalla litologia diversificata con caratteristiche tecniche e comportamento geomeccanico molto variabile, regolato e condizionato, oltre che dalle caratteristiche intrinseche dei materiali, anche da numerosi altri fattori, la cui distribuzione ed incidenza è molto difficile da prevedere. Alcuni di questi fattori, a titolo di esempio, possono essere:

- lo stato di fratturazione;
- il grado di alterazione;
- i fenomeni carsici;
- l'elevata permeabilità;
- i livelli sepolti di terra rossa;
- la presenza di incisioni che solcano l'arco jonico.

Le caratteristiche stratigrafiche e di permeabilità dei vari substrati presenti, oltre che le disconnessioni morfostrutturali, rendono più o meno vulnerabile il territorio e influiscono anche sulla vulnerabilità delle falde idriche soprattutto di quelle superficiali. Numerosi sono infatti i fattori che espongono continuamente il suolo e le falde idriche a gravi rischi di inquinamento e contaminazione:

- smaltimento non controllato di reflui fognari, di residui di lavorazione industriale, ecc.;
- presenza di pozzi disperdenti;
- zone adibite ad abbandono di rifiuti, discariche abusive o comunque aree di stoccaggio non autorizzate;
- uso eccessivo, in agricoltura, di sostanze anticrittogamiche, di pesticidi, diserbanti e fertilizzanti.

In relazione ai fenomeni di abbandono e scarico illecito di rifiuti, si segnalano nella tabella seguente i siti individuati nel territorio comunale nell'ambito dell'Accordo di Programma Quadro sul monitoraggio dei siti contaminati, sottoscritto il 9 marzo 2007 tra Regione Puglia, ARPA Puglia, CNR IRSA e Guardia di Finanza, Comando Tutela Ambiente dei Carabinieri e Corpo Forestale dello Stato, tuttora in atto. L'Accordo Quadro è nato con l'obiettivo di pervenire alla "*ricostruzione di un quadro chiaro ed esaustivo dei livelli di degrado e di contaminazione ambientale presenti sul territorio regionale, nonché della movimentazione dei materiali di scarto e rifiuti che vengono asportati dai siti stessi e trasferiti nei luoghi di definitiva raccolta, stoccaggio e discarica, con la finalità di porre in essere interventi volti al recupero funzionale degli ecosistemi e al ripristino ambientale dei siti inquinati*".
Nella tabella seguente si riporta l'elenco dei siti oggetto di abbandono e discarica abusiva individuati nel territorio comunale di Taranto nell'ambito delle attività di monitoraggio sul territorio da parte delle Forze dell'Ordine e una breve descrizione della problematica ambientale rilevata.

Tabella 1 - Elenco dei siti oggetto di abbandono di rifiuti e discarica abusiva

Località sito	Coordinate (WGS 84)	Data rilevazione	Corpo rilevatore	Superficie	Note
Strada comunale La Rondinella	40 29 06.71 17 12 08.52	22.05.2008	GdF	5.079,94 m²	/
/	40 23 10.41 17 16 22.46	21.06.2008	GdF	75.905,1 m²	/
Via del Risorgimento c/o Edilizia del Golfo srl	40 25 58.17 *17 15 59.62*	07.08.2008	GdF	3.451,88 m²	In area di 3452 mq circa rinvenuti 64 cumuli di rifiuti pericolosi e non pericolosi pari a circa 1780mc materiale di risulta edile, di scarto proveniente da lavori di costruzione di abitazioni.
Via per Statte km 5 c/o Euro Ecology Service sas	40 32 05.39 17 12 40.51	05.05.2008	NOE	7.267,19 m²	Sito contaminato di un numero elevatissimo di fusti da l 220 e big bag contenenti rifiuti prevalentemente pericolosi
ILVA spa	40 31 33.93 17 12 18.78	05.05.2008	NOE	5.8062,5 m²	Area sequestrata perchè adibita allo smaltimento abusivo, mediante il lagunaggio, di ingenti quantitativi di oli minerali esausti
Strada provinciale Taranto Statte c/o Italcave spa	40 31 53.30 17 12 59.22	05.05.2008	NOE	7.9377,9 m²	Area di stoccaggio del PET COKE, risultato non sempre conforme ai parametri del D.Lvo 152/2006, area priva di autorizzazione allo scarico acque meteoriche e di autorizzazione alle emissioni in atmosfera
Loc. Bosco	40 21 22.20 17 23 16.23	09.12.2008	GdF	15.376,1 m²	/
Loc. Lido Checca	40 20 05.58 17 23 39.71	03.10.2008	GdF	74.842 m²	Gestione non autorizzata
S.P. 48 Taranto - Statte	40 32 21.91 17 13 01.46	20.05.2008	NOE	6.058 m²	Area con rifiuti eterogenei abbandonati da ignoti. Nelle vicinanze è ubicato lo stabilimento sequestrato ed in fase di bonifica della ditta ex MATRA. La Stazione CC. di Taranto Nord ha inviato comunicazione al Sindaco con f.n.7/65-2 del 8.6.2008
Ferrovia Nasisi Scalo – Quartiere Paolo VI	40 30 39.87 17 15 43.57	13.05.2008	NOE	3.994,59 m²	Su strada comunale, presenza di rifiuti eterogenei, veromilmente ingombranti, plastica ed altro, in stato di abbandono. La Stazione Cc. di Taranto Nord ha inviato segnalazione al Comune con f.n.7/62-2 del 8.6.2008
Loc. Salinella	40 26 27.73 17 16 35.03	21.01.2009	NOE	890,16 m²	Abbandono incontrollato di rifiuti. Inviata segnalazione al Sindaco di Taranto dal Comando Stazione CC. di Taranto - Salinella con f.n.1/129-1-2008 del 21.1.2009
Via XXV Aprile – ex mercato coperto Case Bianche - Quartiere Paolo VI	40 30 51.46 17 15 44.91	08.06.2008	NOE	2.158,97 m²	Strada comuna invasa da rifiuti eterogenei. La Stazione CC. di Taranto Nord ha inviato segnalazione al Comune con f.n.7/62-2 del 8.6.2008
Loc. Mar Piccolo – Ponte Punta Penna	40 28 51.79 17 16 16.23	08.06.2008	NOE	2.181,25 m²	Area di costa di proprietà demaniale marittima, degradata dall'abbandono incontrollato di rifiuti eterogenei. Segnalata dal Nucleo Elicotteri CC. e dalla Stazione CC. Taranto Nord all'A.G. ed alla capitaneria di Porto con f.n.7/63 del 8.7.2008

Fonte: Programma APQ Monitoraggio siti inquinati, Assessorato regionale all'Ecologia.

Accanto a questi episodi si deve poi far riferimento all'attività di vigilanza e controllo sul territorio da parte della Polizia Provinciale e di ARPA Puglia, che hanno rilevato varie situazioni di abbandono di rifiuti, gestione illecita di discariche abusive e stoccaggio di rifiuti non autorizzato. Si pensi ad esempio a quanto rilevato nel corso del sopralluogo dell'11 febbraio 2009 nell'area "deposito legnami" di pertinenza dello stabilimento ILVA, ove era stoccata un'ingente quantità di traversine ferroviarie in legno, dismesse dalla rete di trasporto interna all'acciaieria ed una quantità rilevante di pneumatici fuori uso.

Discariche autorizzate ed impianti di trattamento rifiuti presenti nel territorio

Nel territorio del comune di Taranto sono presenti esclusivamente impianti di discarica dei rifiuti speciali, pericolosi e non pericolosi, di seguito indicati.

Tabella 2- Impianti di smaltimento dei rifiuti

Discarica	Tipologia
FINCO Srl	ex 2A
Comune di Taranto	ex 2A
Vergine Srl	ex 2B
ILVA / Mater Gratiae	ex 2B
ILVA / Nuove Vasche	ex 2C
Italcave Srl	ex 2B

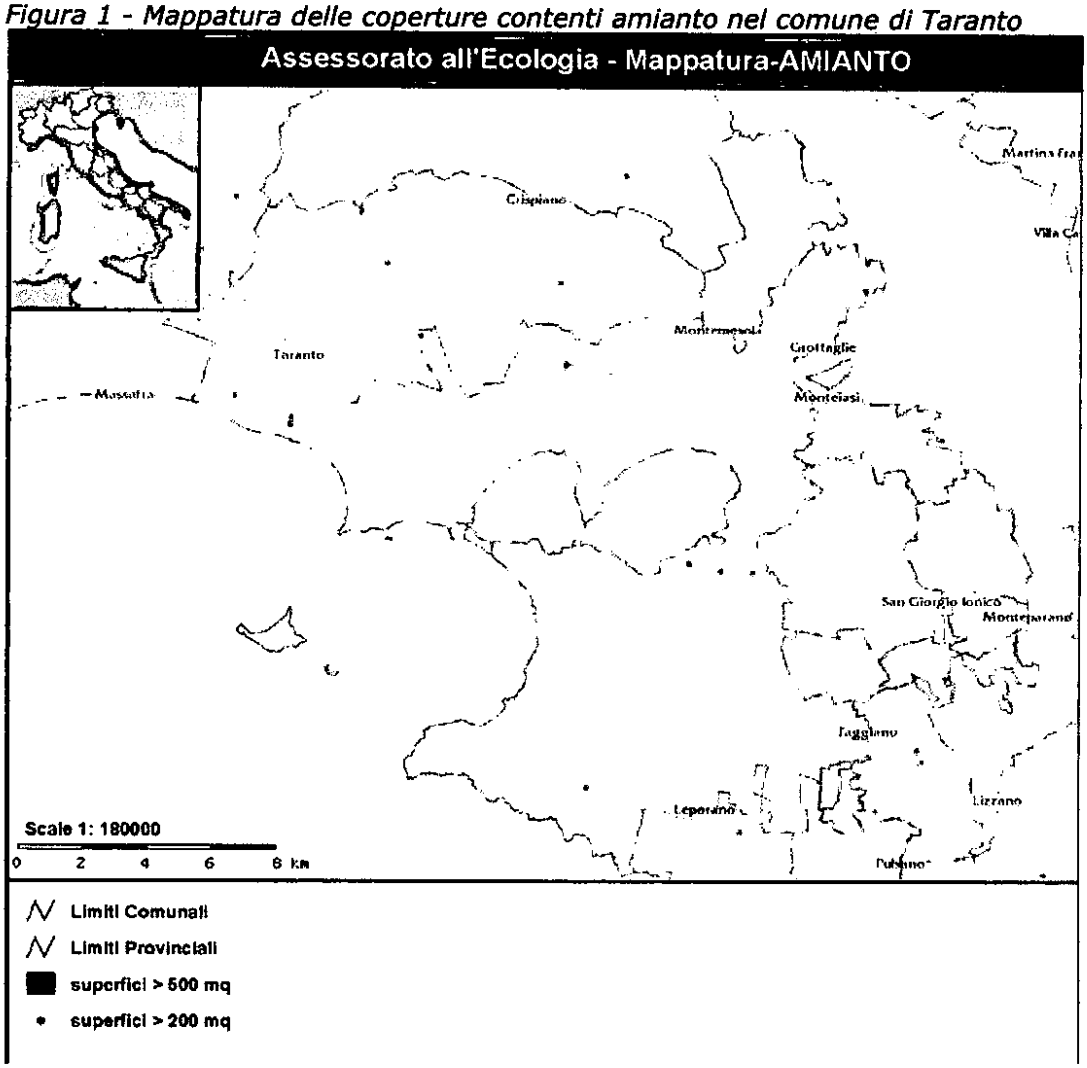
Fonte: Impianti sottoposti a procedure AIA

La discarica Mater Gratiae ricade, secondo il Decreto CD n. 246/06, nel territorio di Statte, ma viene qui riportata in quanto, trovandosi al confine tra i due comuni, l'impianto ha influenza anche sull'ambito territoriale tarantino.
V'è da segnalare altresì al confine tra i territori di Taranto e Statte la presenza di un impianto integrato di termovalorizzazione e compostaggio, che però risulta attualmente non in esercizio.
Il vigente Piano regionale dei rifiuti ha previsto inoltre, sempre nel territorio del comune di Taranto, la costruzione di un Centro di trattamento delle frazioni rivenienti dalla raccolta differenziata che, pur se già realizzato, non è ancora operativo.
Per il dettaglio relativo alla chiusura del ciclo dei rifiuti ed ai relativi dati, si rimanda al capitolo "Rifiuti".

Mappatura delle coperture contenenti amianto

L'assessorato regionale all'Ecologia, in collaborazione con l'Istituto di Inquinamento Atmosferico del Consiglio Nazionale delle Ricerche, ha effettuato una mappatura delle coperture contenenti amianto, quale primo elemento per poter pianificare una mirata azione tesa a eliminare i rischi per la salute, connessi all'inalazione di fibre che possono liberarsi nell'ambiente in seguito a deterioramenti delle superfici contenenti amianto.
Attraverso un sensore iperspettrale MIVIS (Multispectral Infrared & Visible Imaging Spectrometer) aviotrasportato, con un piano di volo tale da coprire 1.932.671 ettari di terreno corrispondente all'intera superficie della regione Puglia, il lavoro svolto ha portato all'individuazione e delimitazione di circa n. 5.000 tetti di amianto, di cui 1.706 con dimensioni superiori a 500m^2 e 2.751 con dimensioni superiori a 200 m^2.
Le coperture individuate nel territorio comunale di Taranto sono 5 con dimensioni superiori a 500m^2 e 14 con dimensioni superiori a 200 m^2.
Di seguito si riporta la planimetria dei siti individuati.

Figura 1 - Mappatura delle coperture contenti amianto nel comune di Taranto



Nel Piano dei Rifiuti Speciali della Regione Puglia, in corso di approvazione, al fine di incentivare le bonifiche di piccoli siti caratterizzati da modesta presenza di amianto, si ritiene necessario favorire l'allestimento sul territorio regionale di piazzole di raggruppamento (anche presso i centri logistici dei gestori del servizio di igiene urbana) di materiali contenenti amianto opportunamente messi in sicurezza e rinvenienti da operazioni di microbonifica, prima del successivo avvio a smaltimento definitivo.

Stato della caratterizzazione del SIN Taranto

Al fine di inquadrare lo stato di qualità di suoli e delle acque sotterranee nell'area di Taranto, di seguito si fornisce, in estrema sintesi, un riepilogo dei risultati delle attività di caratterizzazione all'interno del perimetro del Sito di Interesse Nazionale di Taranto e le valutazioni che ne derivano in riferimento a quanto finora accertato.

Intanto, va evidenziato che le procedure per la caratterizzazione e la bonifica nei SIN passano per la validazione dei dati di investigazione iniziale da parte dell'ARPA. Pertanto, si premette una rappresentazione tabellare dello stato di attuazione delle attività di validazione. Per rappresentare il grado di completezza dell'attività condotta dal Dipartimento di Taranto dell'ARPA Puglia è stato scelto come indicatore il valore percentuale rappresentato dal rapporto tra la superficie sottoposta ad attività di caratterizzazione, per la quale è stata completata l'attività di validazione del 10% dei campioni raccolti, e la superficie totale del SIN.

Tabella 3 - Indicatore sullo stato di attuazione dell'attività di validazione

	Superficie totale (x 10^3 m^2)	Sup. validata / Totale caratterizzato	Sup. in corso di validazione / Totale caratterizzato	Totale
Aree Private	23.195,58	92,6%	2,2%	75%
Aree Private escluse dal SIN	94,48	51,0%		51%
Aree Pubbliche	48.932,30	50%	95,3%	45%

Fonte: Elaborazioni su dati Ufficio del Commissario Delegato per l'Emergenza Ambientale in Puglia ed ARPA Puglia.

Con riferimento all'area ILVA (15,4 milioni di m^2), è stata completata l'attività di validazione, che conferma una sostanziale coerenza con i risultati della caratterizzazione ottenuti dalla parte. La stessa considerazione vale anche per gli altri campioni analizzati.

Per quanto riguarda lo stato di attuazione della caratterizzazione si rimanda alla Relazione presentata dalla scrivente Agenzia trasmessa al MATT con nota prot. n. 0013809 del 15 luglio 2008. In merito è necessario ribadire che per alcune aree non è stato presentato il Piano della Caratterizzazione e per altre l'attività di caratterizzazione è ancora in corso o deve essere avviata in seguito all'approvazione del medesimo Piano.

Con riferimento alle aree pubbliche il dato riportato nella tabella sopra riportata è solo indicativo e risulta sottostimare l'attività di validazione svolta a causa della limitata estensione delle aree pubbliche caratterizzate sul totale da caratterizzare.

Esaminando i risultati delle "*investigazioni iniziali*" realizzate secondi i PdC approvati delle aree di maggiore estensione e a maggiore intensità di attività industriali (ILVA, ENI, ex Yard Belleli, Italcave), è stato definito un primo **quadro della contaminazione dei suoli e della falda**.

Suolo

Considerando il numero totale di campioni di suolo pari a circa 7.000, rappresentativi di un area complessiva di 15,5 km^2 e di una profondità del suolo generalmente compresa tra 10 cm e 8 m (solo in pochi casi è stata raggiunta una profondità di 20 m), risulta che i campioni su cui uno o più parametri analitici superano le CSC per destinazione d'uso sono circa il 3% del totale, con un massimo del 50% nell'area ex Yard Belleli ed un minimo in corrispondenza dell'ILVA (0,5%).

Gli inquinanti maggiormente presenti nei suoli sono IPA (circa 60% dei superamenti riscontrati) e metalli pesanti, prevalentemente concentrati nell'area ex Yard Belleli, mentre alcuni superamenti nei suoli di Idrocarburi e BTEX si riscontrano nell'area della Raffineria ENI (10% dei superamenti riscontrati). Si può osservare che per quanto riguarda gli IPA si sono riscontrati valori di concentrazione nel suolo pari a più di 75 volte il valore soglia, mentre per lo Xilene ed alcuni metalli, come il Vanadio, lo Zinco ed il Rame, l'eccedenza arriva a più del 1000 % (oltre 10 volte) del limite normativo.

Rispetto ai 400 campioni di top soil prelevati da ILVA S.p.A. per la determinazione di PCDD/F (200) e PCB, oltre al parametro Amianto (200), l'U.O. Microinquinanti Organici di Taranto ha analizzato 21 campioni per la verifica e validazione dei dati ILVA. In considerazione del limitato numero di dati, la validazione è stata effettuata operando un semplice confronto della variabilità fra i risultati (la differenza percentuale fra il dato ARPA preso come riferimento e il dato del laboratorio del soggetto bonificatore) ritenendo compatibili le coppie di dati con un intervallo di variabilità di +/-50%.

A parte la confrontabilità dei dati, non sempre possibile soprattutto laddove i valori rilevati risultavano inferiori al limite di rilevabilità, si segnalano 2 superamenti delle CSC fissate per i suoli industriali, relativamente al parametro PCB, per i campioni denominati 60/1835/I/T e 30/735/I/T, individuati da ARPA ma non rilevati da ILVA.

Falda

L'assetto geologico-idrogeologico dell'area industriale di Taranto fa rilevare la presenza di una falda superficiale che si poggia sul tetto delle argille del Bradano ed una falda profonda confinata dalle argille che fluisce in acquifero carsico-fessurato della formazione carbonatica del Calcare di Altamura. Sono stati esaminati i risultati delle investigazioni iniziali per la caratterizzazione delle acque sotterranee nell'area ENI, ILVA ed ex-Yard Belleli, avendo riscontrato modesti superamenti in altre aree.

Nell'area ENI (caratterizzata con 84 piezometri realizzati nell'acquifero superficiale) si sono riscontrati superamenti in diversi punti per la presenza di **Arsenico, BTEX, Idrocarburi e MTBE** a nord dello stabilimento nell'area impianti ed hot spot nella zona serbatoi deposito. Risultano superamenti di Idrocarburi e MTBE anche nell'area ex PRAOIL, in vicinanza dell'area demaniale di Punta Rondinella.

Attualmente è in corso l'intervento di bonifica delle acque sotterranee realizzato con un sistema di pompaggio delle acque con *well-points* e trincee drenanti, che assicurano il contenimento della propagazione dei contaminanti verso il mare, e successivo trattamento finalizzato al riutilizzo delle acque all'interno dello stabilimento.

Nell'area ILVA sono stati realizzati 257 piezometri per l'analisi della falda superficiale e 145 per l'analisi della falda profonda. Per quanto attiene alla **falda superficiale** risultano superate le CSC per le acque sotterranee sul 7% delle determinazioni analitiche complessive (6.682). I superamenti sono ascrivibili a Manganese, Ferro, Alluminio, Arsenico, Cromo, Cromo esavalente e Cianuri totali per gli inorganici, mentre i contaminanti organici riscontrati sono IPA, BTEXs e diversi composti clorurati (1,2 dicloropropano, Triclorometano, 1,1 Dicloroetilene, Tetracloroetilene, Cloruro di vinile, 1,2 Dicloroetano e Tricloroetilene).

Per quanto attiene alla caratterizzazione della **falda profonda**, sono state superate le CSC per il 4% delle determinazioni analitiche complessive (3.770). I superamenti degli inquinanti inorganici sono relativi a Piombo, Ferro, Manganese, Alluminio, Cromo totale, Nichel e Arsenico mentre tra gli inquinanti organici sono stati registrati superamenti per Triclorometano, Tetracloroetilene, diversi IPA, 1,2-Dicloropropano e 1,1-Dicloroetilene. È da rilevare che mentre i focolai di contaminazione di alcuni inquinanti sono posti idrogeologicamente a monte dell'area ENI, molti altri sono localizzati in aree distanti meno di 1 km dall'area Belleli che affaccia direttamente sul mare.

Nonostante ripetuti solleciti delle Conferenze di Servizi ad attuare con urgenza gli idonei interventi di MiSE della falda, ad oggi non risultano attivate misure in tal senso né risulta pervenuta documentazione relativa ai progetti di bonifica dei suoli e delle acque.

Nell'area Belleli le acque di falda risultano contaminate in maniera diffusa da **arsenico, nichel, selenio, idrocarburi totali, fluoruri, solfati ed in forma puntuale da IPA** (10 eccedenze ai VCLA).

Nel 2005 è stato approvato in Conferenza dei Servizi il Progetto di Messa in Sicurezza di Emergenza presentato dal Commissario Delegato per l'Emergenza Ambientale in Regione Puglia dell'area che prevede la realizzazione di una barriera fisica (palancolata metallica impermeabile lato mare) con annessa barriera idraulica di 18 pozzi e realizzazione di un impianto di trattamento acque di falda, oltre alla realizzazione di un diaframma plastico posto lungo parte del perimetro nord ovest. Ad oggi tali interventi non risultano attivati per mancanza di risorse economiche.

Attività di monitoraggio dei livelli di contaminazione di PCDD/F del suolo superficiale in terreni adibiti a pascolo

Nel mese di Marzo 2008 furono analizzati 4 campioni di latte ovicaprino ed un campione di formaggio ovicaprino prelevati nelle immediate vicinanze dell'Area Industriale di Taranto per determinarne il tenore di diossine e PCB diossina-simili. Per due campioni di latte ed il campione di formaggio furono determinate concentrazioni eccedenti i tenori massimi stabiliti dal Regolamento CE 1881/2006.

[illegible] assetto geologico-idrogeologico dell'area industriale di Taranto [illegible] la presenza di una falda superficiale che poggia su tutto lo strato argilloso de Bradano [illegible] contenuta dalle argille [illegible] acquifero carsico [illegible] Calcare di Altamura. Sono stati esaminati [illegible] per la caratterizzazione delle acque sotterranee nell'area ENI [illegible] ILVA [illegible] Basell, avendo [illegible] in altre aree.

Nell'area ENI [illegible] 84 piezometri [illegible] si sono [illegible] la presenza di **Arsenico, BTEX, Idrocarburi e MTBE** [illegible] nord dello stabilimento [illegible] MTBE anche nella [illegible] falda.

Attualmente [illegible] intervento di [illegible] con un sistema di [illegible] delle acque [illegible] che [illegible] propagazione dei contaminanti [illegible] trattamento [illegible]

Nell'area ILVA sono stati [illegible] falda [illegible] e 145 [illegible] falda **superficiale** [illegible] Manganese, Ferro, Alluminio, [illegible] Cromo [illegible] IPA, [illegible] 2 di [illegible] Tricloroetano [illegible]

[illegible] **falda profonda** [illegible] e CSC [illegible] 49 [illegible] superamenti [illegible] Piombo, Ferro, Manganese, Alluminio, [illegible] Nichel e Arsenico [illegible] tra gli [illegible] stati [illegible] superamenti per [illegible] da rilevare [illegible] di [illegible] posti [illegible] dell'area ENI, [illegible] sono localizzati [illegible] meno di 1 km [illegible] Basell [illegible]

Nonostante ripetuti solleciti delle Conferenze di Servizi ad attuare con urgenza gli idonei interventi di MISE nella falda, ad oggi non risultano attivate misure in tal senso né risulta pervenuta documentazione relativa ai progetti di bonifica dei suoli e delle acque.

Nelle [illegible] le acque di falda [illegible] diffusa di **arsenico, nichel, selenio, idrocarburi totali, fluoruri, solfati** ed in forma puntuale **da IPA** (10 [illegible] VC[illegible])

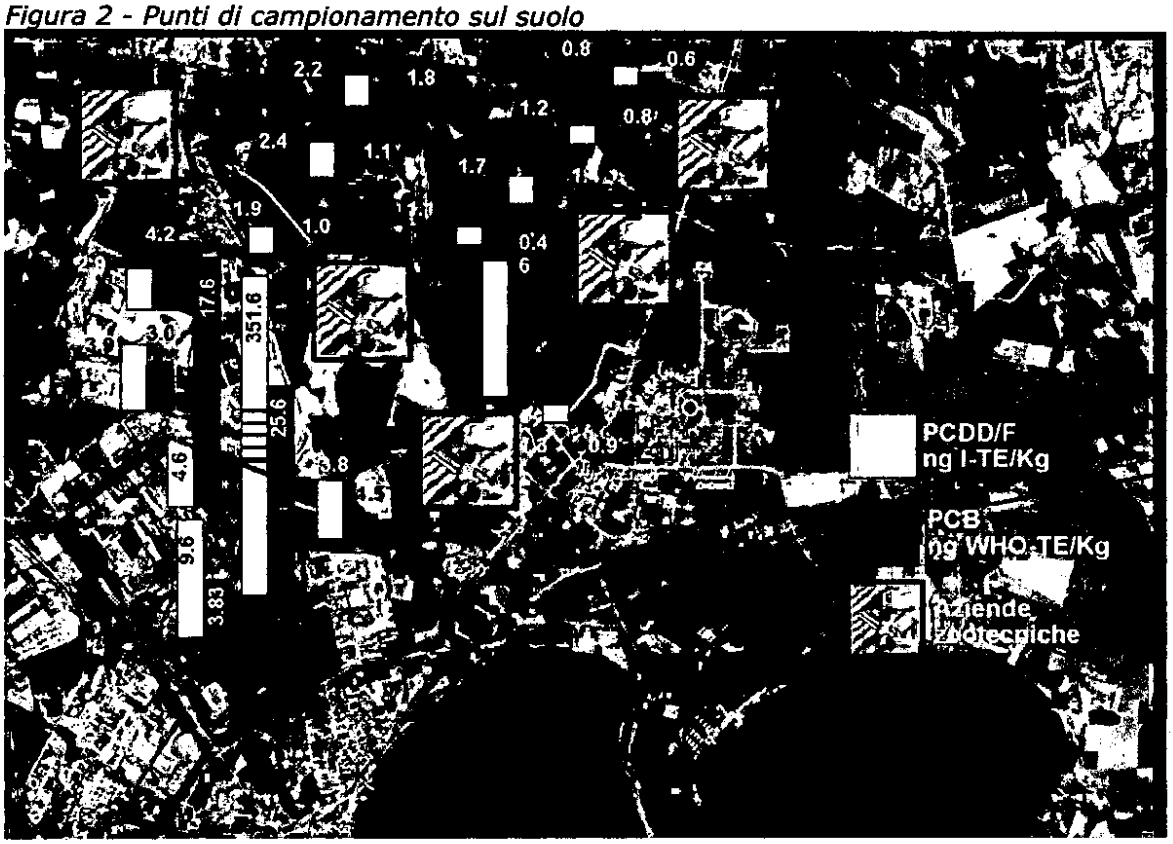
[illegible] 2005 è stato approvato in Conferenza dei Servizi il Progetto di Messa in Sicurezza [illegible] Commissario Delegato [illegible] Ambientale [illegible] Regione [illegible] la realizzazione di [illegible] impermeabile [illegible] annessa barriera [illegible] 18 pozzi [illegible] di un [illegible] 10 [illegible] falda, oltre alla [illegible] lungo [illegible] nord ovest. Ad oggi [illegible] interventi non [illegible] attivati [illegible] mancanza di risorse economiche.

Nel mese di Marzo 2008 furono analizzati 4 campioni di [illegible] ed un campione di [illegible] prelevati nelle immediate vicinanze [illegible] Area Industriale [illegible] diossine e PCB [illegible] furono determinate [illegible] (DM 1881/200

Allo scopo di valutare l'estensione del fenomeno di contaminazione è stato sviluppato un Piano Straordinario di Monitoraggio per le aziende agricole e le aree adibite a pascolo in agro della Provincia di Taranto con il coordinamento dell'Assessorato Regionale alle Politiche per la Salute cui partecipano ARPA PUGLIA, ASL TA Dipartimento di Prevenzione, con il supporto dell'Istituto Zooprofilattico di Abruzzo e Molise (Laboratorio Nazionale di Riferimento per le diossine negli alimenti). Il Piano prevede l'analisi di campioni di alimenti (latte, prodotti caseari, uova, tessuti animali), mangimi e foraggi, suolo, acque sotterranee, e deposizioni atmosferiche.

Alla data della presente relazione è possibile fornire un quadro riassuntivo dei dati acquisiti per suolo e deposizioni fino al mese di maggio 2009. Le attività di campionamento e analisi sono tuttora in corso e proseguiranno fino ad estendere l'area interessata dai controlli ad una distanza pari a circa 20 Km dall'Area Industriale con uno schema a cerchi concentrici. Il campionamento di suoli e alimenti di origine animale è stato completato per la fascia entro 10 km mentre il monitoraggio delle deposizioni atmosferiche di diossine e PCB diossina-simili per alcune aree adibite a pascolo o stazionamento di animali da allevamento per la fascia entro 5 km è effettuato su base continua dal mese di maggio 2008 e tuttora prosegue. La Figura 2 schematizza le posizioni relative degli allevamenti controllati (evidenziando quelli risultati non conformi) e le località di prelievo di campioni di suolo rispetto all'Area Industriale ed alle arre residenziali di Taranto e Statte.

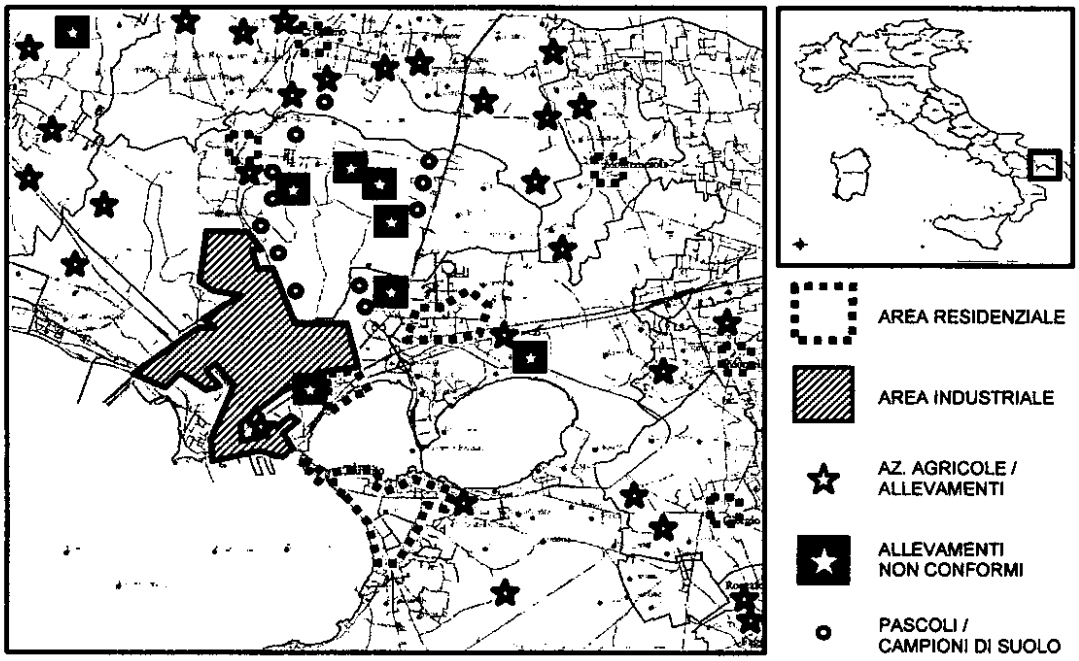
Figura 2 - Punti di campionamento sul suolo



Per quanto riguarda le analisi di alimenti e mangimi si rimanda alla competenza della ASL TA.

Per le matrici ambientali, sono stati analizzati un totale di 64 campioni di cui 28 campioni di suolo (12 nei mesi di aprile-maggio 2008, 4 nel mese di ottobre 2008, e 12 nei mesi di aprile-maggio 2009), 32 campioni di deposizione atmosferiche (dettagliati nella sezione "ARIA" del presente documento) e 3 campioni di acque sotterranee. Le località di prelievo sono state selezionate sulla base del loro uso come pascoli o allevamento o produzione di foraggi per ani,mali da allevamento. In alcuni casi, i campioni sono stati prelevati in luoghi che gli stessi allevatori hanno indicato come luoghi inabituali di pascolo, situati al di fuori delle loro proprietà o dei pascoli abituali.

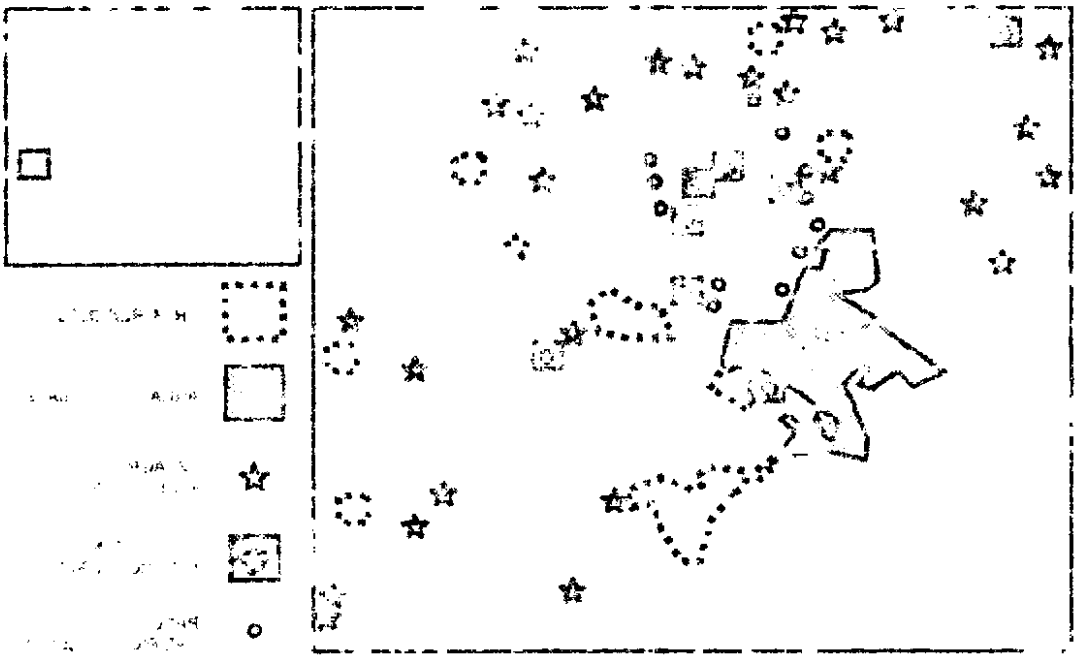
Figura 3 - Mappa dell'area oggetto di monitoraggio su matrici alimentari ed ambientali



I risultati per i campioni di terreno sono presentati in Tabella 4.

Tabella 4 - Risultati analitici dei campioni di terreno in suoli adibiti a pascolo/stazionamento di animali da allevamento

Denominazione campione	Comune	Data prelievo	Coordinate	PCDD/F ng I-TE/Kg	PCB µg/Kg	DL-PCB ng WHO-TE/Kg
Posizione 1	Statte	07/04/2008	N 40°32'28.8" - E 017°12'53.4"	2,99	21,03	4,19
Posizione 2	Statte	07/04/2008	N 40°32'39.1" - E 017°13'16.2"	1,98	4,29	1,04
Posizione 3	Statte	07/04/2008	N 40°33'0.06" - E 017°13'21.9"	2,43	6,15	1,14
Posizione 4	Statte	07/04/2008	N 40°33'19.1" - E 017°13'23.9"	2,21	11,29	1,85
Posizione 5	Statte	07/04/2008	N 40°31'59.8" - E 017°12'39.9"	3,98	15,79	3,04
Posizione 6	Taranto	07/04/2008	N 40°30'47.7" - E 017°13'51.8"	3,82	12,06	1,54
Fornaro stazionam.	Taranto	10/04/2008	N 40°31'50" - E 017°15'4"	**10,3**	**90,28**	6,14
Fornaro Pascolo	Taranto	10/04/2008	N 40°31'39" - E 017°15'9"	1,25	7,18	0,88
Campo foraggio 1	Taranto	10/04/2008	N 40°32'21" - E 017°14'55"	1,12	4,77	0,46
Girandina pascolo	Statte	10/04/2008	N 40°32'48" - E 017°15'7"	1,7	16,35	1,35
Giranda pascolo	Statte	10/04/2008	N 40°32'54" - E 017°15'12"	1,2	5,62	0,78
Torretta pascolo 1	Crispiano	10/04/2008	N 40°34'10" - E 017°14'27"	0,84	2,8	0,65
Posizione 1	Statte	01/10/2008	N 40°32'28.8" - E 017°12'53.4"	6,64	37,75	4,08
Posizione 2	Statte	01/10/2008	N 40°32'39.1" - E 017°13'16.2"	1,12	3,64	0,46
Fornaro stazionam.	Taranto	01/10/2008	N 40°31'50" - E 017°15'4"	2,72	28,52	1,28
Fornaro Pascolo	Taranto	01/10/2008	N 40°31'39" - E 017°15'9"	1,35	5,79	0,6
Quaranta	Statte	28/04/2009	N 40°32'74.4" - E 17°12'54.4"	7,38	**458,41**	25,5
Iazzo Todisco	Statte	28/04/2009	N 40°33'87.2" - E 17°14'44.8"	6,79	12,07	3,13
C.da Giranda	Statte	28/04/2009	N 40°32'99.6" - E 17°15'120"	2,28	12,23	1,44
Pizzariello	Taranto	06/05/2009	N 40°25'02.6" - E 17°17'52.9"	1,14	1,19	0,04



Salina Grande 1	Taranto	06/05/2009	N 40°25'44.2" - E 17°18'18.9"	0,2	1,62	0,11
Salina Grande 2	Taranto	06/05/2009	N 40°27'10.0" - E 17°19'18.6"	0,84	3,51	0,07
Torre Rossa	Taranto	08/05/2009	N 40°31'28.5" - E 17°18'05.4"	0,96	3,11	0,05
Circummarpiccolo	Taranto	08/05/2009	N 40°30'17.4" - E 17°18'01.7"	0,82	1,01	0,06
Quart. Paolo VI	Taranto	08/05/2009	N 40°30'45.0" - E 17°15'52.6"	3,02	42,07	1,4
Zona Triglia	Crispiano	13/05/2009	N 40°34'50.0" - E 17°12'02.3"	0,7	0,76	0,07
Montetermiti	Statte	13/05/2009	N 40°34'30.0" - E 17°12'25.0"	1,89	2,62	0,21
Zona Lezza PIP	Crispiano	13/05/2009	N 40°35'24.2" - E 17°12'51.5"	1,21	3,35	0,13
CSC Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale (D.Lgs. 152/06)				***10***	***60***	***n/a***
CSC Siti ad uso commerciale e industriale (D.Lgs. 152/06)				***100***	***5000***	***n/a***
Min				0,2	0,76	0,04
Max				10,3	458,41	25,5
Media				2,60	29,12	2,20
Mediana				1,80	5,97	0,96

Le concentrazioni nei suoli adibiti a pascolo sono comprese fra 0.20 e 10.30 ng I-TE/Kg sul peso secco con un valore medio di 2,60 ng I-TE/Kg e un valore mediano di 1,80 ng I-TE/Kg. Tutti i campioni sono risultati contenuti entro il limite di legge di 10 ng I-TE/Kg per i siti ad uso verde pubblico, privato, e residenziale il quale, in assenza di limiti specifici per i suoli agricoli, deve essere assunto come riferimento senza tuttavia che questo implichi la sua adeguatezza a prevenire fenomeni di bioaccumulo in animali al pascolo. Un campione (denominato "Fornaro Stazinamento") appare superare il limite di 10 ng I-TE/Kg ma questo superamento risulta non significativi se si considera l'incertezza di misura. Lo stesso campione mostra invece un superamento significativo del limite per il parametro PCB (circa 90 ug/Kg misurati rispetto ad un limite di 60 ug/Kg). Il valore mediano di 1,80 ng I-TE/Kg per le diossine (che sale a 2,10 ng I-TE/Kg considerando solo i campioni prelevati entro 10 km dall'Area industriale) risulta pari ada almeno 10 volte quello che può essere considerato il valore di fondo per le aree rurali della Puglia che può essere assunto come pari a 0,1 – 0,3 ng I-TE/Kg sulla base di un numero relativamente alto di campioni (>80) prelevato nell'arco degli ultimi 2-3 anni. Il valore più basso risulta anche essere il più lontano dall'area industriale (in territorio di Talsano).

I PCB diossina-simili per campioni di terreno non sono regolamentati dalla legge italiana, tuttavia questi 12 congeneri di PCB che esibiscono tossicità paragonabile a quella delle diossine sono risultati sempre rilevabili in quantità significative in tutti i campioni di terreno analizzati. La loro concentrazione espressa in ng WHO-TE/Kg sul peso secco è risultata inferiore (circa la metà) al corrispondente valore misurato per le diossine.

I campioni di terreno sono stati prelevati in diversi momenti fra il mese di Aprile 2008 e il mese di maggio 2009, e in alcuni casi nelle stesse località allo scopo di poter osservare eventuali variazioni delle concentrazioni nel tempo. I risultati hanno mostrato che l'ordine di grandezza delle concentrazioni è rimasto invariato nel tempo, sebbene con una diversa distribuzione spaziale. Questa evidenza concorda con il fatto che diossine e PCB una volta immessi nell'ambiente sono estremamente persistenti in tutti compartimenti ambientali.

Alcuni degli allevamenti monitorati durante il corso del Piano Straordinario di Monitoraggio hanno confermato di fare uso di acque emunte da pozzi artesiani per l'abbeveraggio di animali ed altri usi domestici. Per la parte relativa al monitoraggio della falsa si rimanda al capitolo Acque.

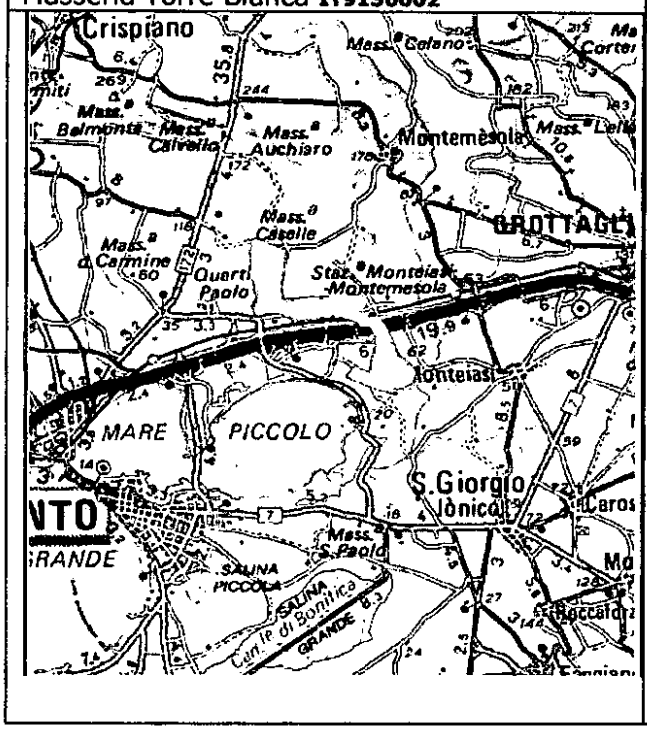
In conclusione, e sebbene il Piano Straordinario di Monitoraggio sia ancora tuttora in corso per cui non è possibile trarre conclusioni definitive, emerge l'esigenza di approfondire la conoscenza della reale estensione del fenomeno di diffusione di diossine e PCB diossina-simili nel territorio circostante l'Area Industriale di Taranto-Statte.

Siti di Importanza Comunitaria (pSIC)

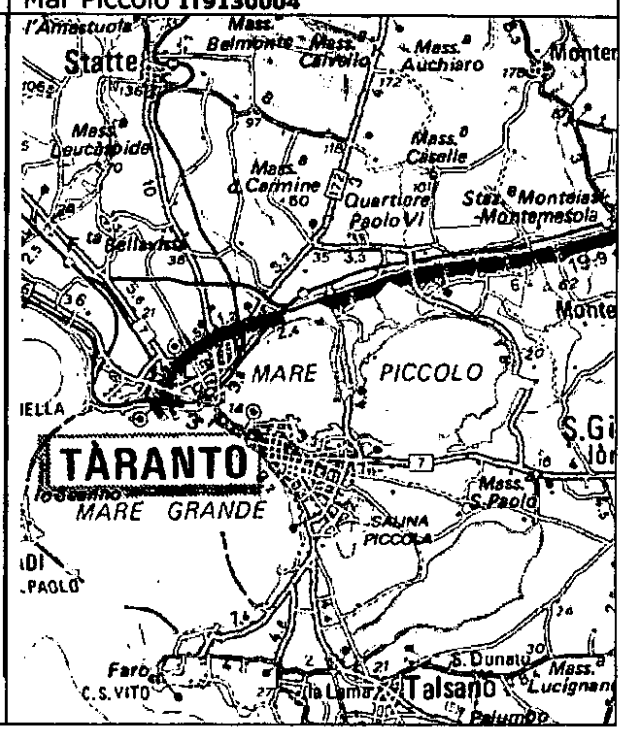
Si riporta, infine, un report relativo ai Siti di Importanza Comunitaria presenti sul territorio tarantino.

Figura 5 – Planimetria dei pSIC ricadenti nel territorio di Taranto

Masseria Torre Bianca **IT9130002**



Mar Piccolo **IT9130004**



Pineta dell'Arco Jonico **IT9130006**

Posidonieto Isola San Pietro – Torre Canneto **IT9130008**

Nei pSIC sono previste appropriate misure di conservazione per la protezione delle specie e degli habitat che implicano all'occorrenza appropriati piani di gestione specifici od integrati ad altri piani di sviluppo e opportune misure regolamentari, amministrative o contrattuali che siano conformi alle esigenze ecologiche dei tipi di habitat naturali presenti nei siti.

Nella pianificazione e programmazione territoriale si deve tenere conto della valenza naturalistico ambientale dei siti di importanza comunitaria e, pertanto, ogni intervento da realizzare sul territorio, qualora non soggetto a valutazione di impatto ambientale, deve essere accompagnato da una relazione documentata per individuare e valutare i principali effetti che il progetto può avere sul sito di importanza comunitaria, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo (Valutazione di Incidenza).

In particolare, ai sensi del Regolamento Regionale n. 28/2008, in queste aree è fatto di divieto di: spandere fanghi di depurazione sul suolo, realizzare nuovi discariche e impianti di trattamento dei rifiuti, realizzare nuovi impianti eolici, aprire nuove cave o ampliare quelle esistenti, effettuare movimentazione di terra, bruciare stoppie e paglie, ecc.

Conclusioni

Sulla base di quanto riportato in precedenza si puntualizza che in futuro proseguiranno le attività relative a:

- caratterizzazione delle restanti aree ricadenti all'interno del SIN con particolare riferimento all'attività di validazione sul 10% delle analisi da parte di ARPA Puglia;
- attività di monitoraggio e controllo sui siti oggetto di abbandono e discarica abusiva, nonché azioni volte al contrasto e alla deterrenza di tali fenomeni;
- esecuzione del Piano Straordinario di Monitoraggio per la misura dei livelli di contaminazione da diossine nel suolo superficiale adibito a pascolo.

Nella qualificazione e progettazione territoriale si deve tenere conto della [illegible] naturalistico ambientale dei siti di importanza comunitaria [illegible] portanti [illegible] di realizzare [illegible] progetto a [illegible] di impatto ambientale [illegible] essere accompagnato da una relazione documentata per individuare e valutare i principali effetti che il progetto può avere sui siti di importanza comunitaria tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo (Valutazione di Incidenza).

In particolare, ai sensi del Regolamento Regionale n. 26/2008, in quelle aree [illegible] di divieto di [illegible] la lugni di drupo edione su suolo [illegible] nuove discariche o [illegible] trattamento dei rifiuti, realizzare nuovi impianti [illegible] nuove [illegible] o ampliare quelle esistenti [illegible] attività e movimentazione di terre [illegible] e pagliai, etc.

Sulla base di quanto riportato in precedenza si può dedurre che il piano proposto risulta [illegible] rispettivamente:

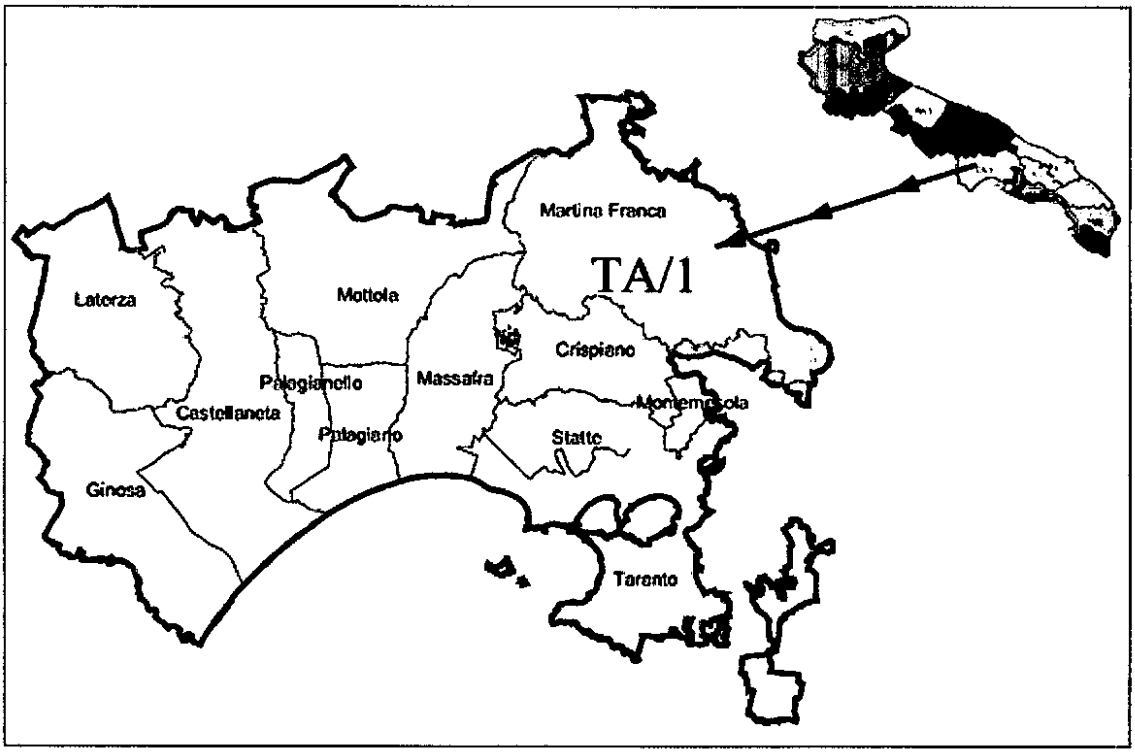
- [illegible] delle vigenti aree naturali al sistema del SIN con particolare riferimento all'[illegible] e validazione sul [illegible] delle analisi [illegible] di ARPA [illegible];
- [illegible] di monitoraggio e controlli sul [illegible] progetto di ampliamento e dei [illegible] relativi, nonché [illegible] al [illegible] e alle [illegible] sui fenomeni;
- [illegible] di Piano [illegible] di Amministrazione [illegible] misure di [illegible] contaminazione [illegible] suolo e per finalità [illegible] paesaggio.

RIFIUTI

Rifiuti Urbani e Raccolta Differenziata

I comuni di Taranto e Statte fanno parte dell'Ambito Territoriale Ottimale TA/1 (comprendente anche i territori di Castellaneta - Crispiano - Ginosa - Laterza - Martina Franca - Massafra - Montemesola - Mottola - Palagianello - Palagiano), rappresentato nell'immagine sottostante.

Secondo quanto disposto dall'articolo 9, comma 5 della L.R. n. 25 del 3 agosto 2007, ciascun ATO ovvero ciascun comune della Puglia è obbligato a comunicare telematicamente e con cadenza mensile i dati relativi alla produzione di RSU, alla raccolta differenziata di ciascuna frazione merceologica e all'impianto di destinazione finale.



I dati che seguono sono quelli pubblicati sul sito www.rifiutiebonifica.puglia.it dell'Assessorato regionale all'Ecologia. La Regione Puglia, infatti, al fine di favorire l'accesso alle informazioni ambientali, ha avviato – già dal 2006 in forma sperimentale - tale sistema di raccolta telematica delle informazioni sui quantitativi di rifiuti solidi urbani prodotti in ogni comune.

I dati inerenti agli anni precedenti al 2007, disponibili nel Piano di gestione dei rifiuti urbani della Provincia di Taranto di recente approvazione, derivano da altra fonte (Modelli Unici di Dichiarazione non bonificati) ed hanno un'attendibilità differente, per cui non sono qui riportati.

Pertanto, si è preferito considerare solo le informazioni più attendibili e nel contempo aggiornate, ossia quelle relative all'anno 2008, tenuto conto che per tali dati è disponibile anche il dettaglio dei conferimenti per singolo codice CER (Codice Europeo dei Rifiuti).

Comune di Taranto

Nel 2008 il totale di RSU raccolti nel territorio di Taranto ammonta a 118.437,58 tonnellate, di cui solo 6.779,30 t raccolte in maniera differenziata. Il livello medio di raccolta differenziata raggiunto è pari al 5,72%, ancora molto lontano dagli obiettivi fissati dalla normativa vigente.

OBIETTIVI NORMATIVI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA		
D.Lgs. 152/06, art. 205	**Piano di gestione rifiuti Regione Puglia**	**L. 296/06 (Finanziaria 2007)**
35% entro il 31/12/2006	55% entro il 2011	40% entro il 2007
> 45% entro il 31/12/2008	> 70% entro il 2015	50% entro il 2009
> 65% entro il 31/12/2012		60% entro il 2011

Si riporta di seguito il quadro dell'andamento mensile della raccolta, nonché la rappresentazione grafica della produzione procapite mensile di RSU.

Raccolta differenziata nel Comune di Taranto - anno 2008

Mese	Differenziata (kg)	Indifferenziata (kg)	Totale RSU (kg)	Percentuale (%)	Produz. procapite (kg/ab*mese)
gennaio	441.558,00	9.914.380,00	10.355.938,00	4,26	52,04
febbraio	490.520,00	8.672.678,00	9.163.198,00	5,35	46,04
marzo	538.308,00	9.038.400,00	9.576.708,00	5,62	48,12
aprile	518.596,00	9.604.300,00	10.122.896,00	5,12	50,87
maggio	554.371,00	9.742.310,00	10.296.681,00	5,38	51,74
giugno	531.021,00	9.433.110,00	9.964.131,00	5,33	50,07
luglio	523.686,00	9.964.870,00	10.488.556,00	4,99	52,7
agosto	373.349,00	9.157.520,00	9.530.869,00	3,92	47,89
settembre	594.942,00	9.098.970,00	9.693.912,00	6,14	48,71
ottobre	788.235,00	9.658.220,00	10.446.455,00	7,55	52,49
novembre	709.718,00	8.158.770,00	8.868.488,00	8	44,56
dicembre	714.998,00	9.214.750,00	9.929.748,00	7,2	49,9
TOTALE	**6.779.302,00**	**111.658.278,00**	**118.437.580,00**	**5,72**	**49,5**

Fonte: www.rifiutiebonifica.puglia.it

Nel 2008 il totale di RSU raccolti nel territorio di Taranto ammonta a 118.437.580 tonnellate, di cui solo 6.779.302 t raccolte in maniera differenziata. Il livello medio di raccolta differenziata raggiunto è pari al 5,72%, ancora molto lontano dagli obiettivi [illegible] dalla normativa vigente.

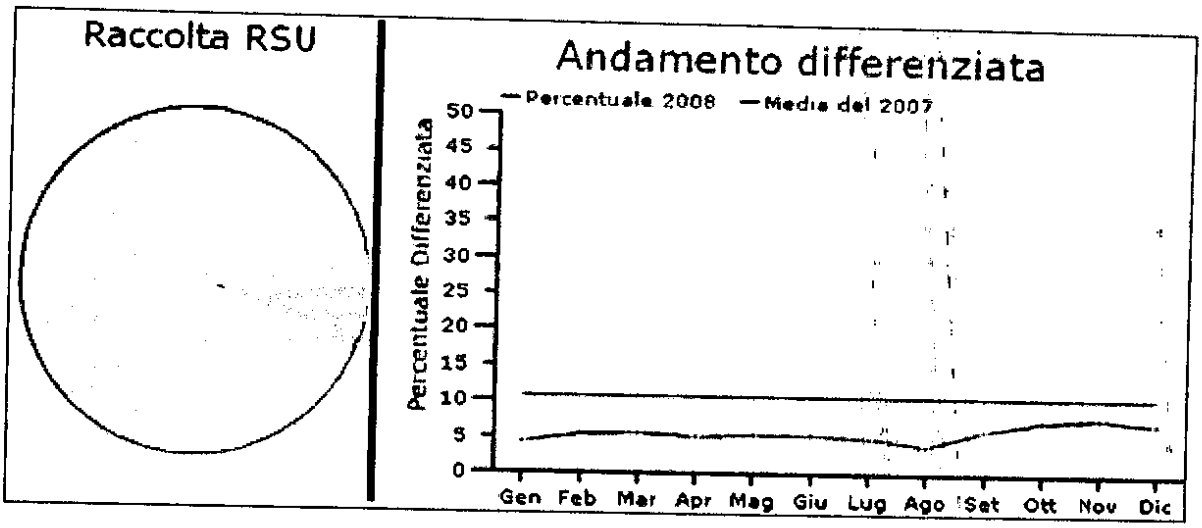
OBIETTIVI NORMATIVI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA

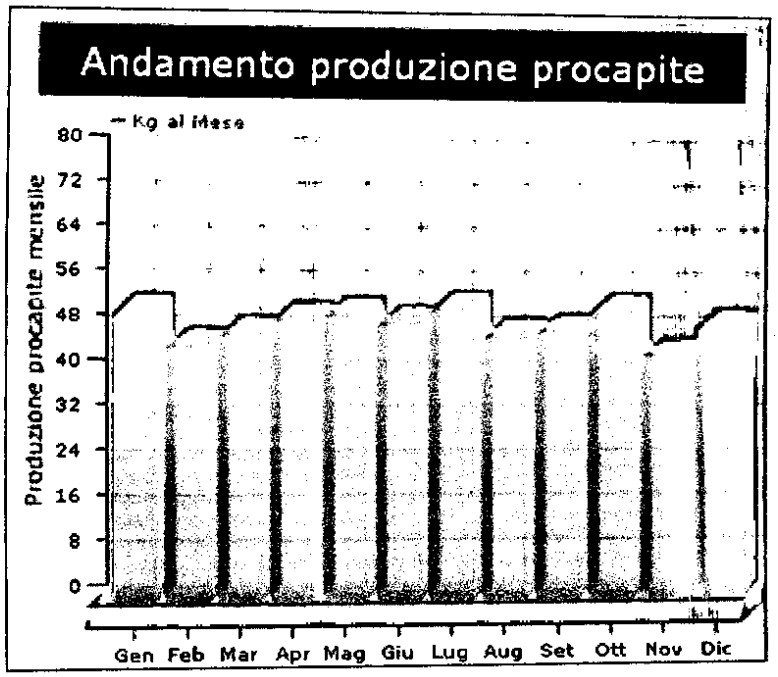
D.Lgs. 152/06 art. 205	Piano di gestione rifiuti Regione Puglia	L. 296/06 (Finanziaria 2007)
[illegible]	55% [illegible]	[illegible]
[illegible]	≥ 70% [illegible] 2011	[illegible]
[illegible]		[illegible]

Si riporta di seguito il quadro riepilogativo mensile [illegible] raccolti [illegible] rappresentano [illegible] le previste [illegible] di RSU.

Raccolta differenziata nel Comune di Taranto – anno 2008

[illegible]	[illegible] (kg)	[illegible] (kg)	[illegible] (kg)	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
TOTALE	**6.779.302,00**	**111.658.278,00**	**118.437.580,00**	**5,72**	[illegible]





Conferimenti delle frazioni merceologiche da raccolta differenziata nel Comune di Taranto - anno 2008	
Frazione organica umida	
Codice CER	Quantità (Kg.)
20 01 08	0
20 03 02	221.740,00
Rifiuti di giardini e parchi	
Codice CER	Quantità (Kg.)
20 02 01	291.880,00
Carta e cartoni	
Codice CER	Quantità (Kg.)
20 01 01	2.410.820,00
15 01 01	2.227.113,00
Vetro	
Codice CER	Quantità (Kg.)

15 01 07	557.321,00
20 01 02	440.854,00
Plastica	
Codice CER	Quantità (Kg.)
15 01 02	189.704,00
20 01 39	197.281,00
Legno	
Codice CER	Quantità (Kg.)
15 01 03	0
20 01 37	0
20 01 38	0
Metallo	
Codice CER	Quantità (Kg.)
15 01 04	34.556,00
20 01 40	24.783,00
Tessili	
Codice CER	Quantità (Kg.)
20 01 10	120.420,00
20 01 11	0
Beni Durevoli (RAEE)	
Codice CER	Quantità (Kg.)
20 01 21	6.360,00
20 01 23	52.020,00
20 01 35	0
20 01 36	3.400,00
Raccolta multi materiale	
Codice CER	Quantità (Kg.)
vetro/alluminio	0
vetro/plastica/alluminio	0
Altro	0
Farmaci	
Codice CER	Quantità (Kg.)
20 01 31	7.550,00
20 01 32	5.820,00
Contenitori T/FC	
Codice CER	Quantità (Kg.)
15 01 10	0
15 01 11	0
Contenitori e accumulatori	
Codice CER	Quantità (Kg.)
20 01 33	1.550,00
20 01 34	1.540,00
Vernici, inchiostri, adesivi e resine	
Codice CER	Quantità (Kg.)
20 01 27	0

20 01 28	0
Oli vegetali	
Codice CER	Quantità (Kg.)
20 01 25	1.950,00
Oli minerali	
Codice CER	Quantità (Kg.)
20 01 26	0
Pneumatici usati	
Codice CER	Quantità (Kg.)
16 01 03	0
Rifiuti urbani misti (tal quale) + residui dalla pulizia delle strade e suolo pubblico	
Codice CER	Quantità (Kg.)
20 03 01	111.368.200,00
20 03 03	57.720,00
Ingombranti	
Codice CER	Quantità (Kg.)
20 03 07	0
Inerti da C&D	
Codice CER	Quantità (Kg.)
Inerti	0
Altro	
Codice CER	Quantità (Kg.)
Altro Smaltimento	214.998,00
Altro Recupero	0

RIFIUTI SPECIALI

L'unica base dati utilizzata per la stima della produzione dei rifiuti speciali (a cura di ISPRA) è rappresentata dalle dichiarazioni annuali MUD, ai sensi dell'art. 189 del D.Lgs. 152/06.
Purtroppo, il livello di dettaglio delle predette elaborazioni non scende fino all'ambito comunale, fermandosi a quello provinciale.
Inoltre, i dati 2006 - ultimi disponibili ad oggi (e solo con livello di dettaglio nazionale) - sono affetti da una certa imprecisione, connessa al notevole calo del numero dei MUD presentati (in Puglia la flessione registrata è stata del 9,2%, contro una media nazionale del 13,5%); quest'ultimo è il risultato dell'applicazione della prima versione del Testo Unico Ambientale (D.Lgs. 152/06) che aveva **esonerato dall'obbligo di dichiarazione tutti i produttori di rifiuti non pericolosi**.
Fortunatamente, il c.d. "Correttivo ambientale" (D.Lgs. 4/08) ha reintrodotto l'obbligo di presentazione del MUD per tale tipologia di rifiuti, esentando esclusivamente le imprese e gli Enti produttori iniziali di rifiuti con meno di 10 dipendenti. Pertanto, grazie alle dichiarazioni presentate entro il 30/04/08 e relative all'anno 2007 - già soggette a questo nuovo obbligo di legge - sarà possibile riavere a partire da tale anno un dato di produzione di rifiuti non pericolosi più completo e realistico, sempre però su base provinciale.
Per le considerazioni fin qui illustrate, non è possibile fornire alcun dato relativamente ai territori comunali di Taranto e Statte, per lo meno fin quando non sarà completamente operativo il Catasto regionale dei rifiuti.

[illegible]

[illegible] **conferito dall'obbligo di dichiarazione tutti i produttori di rifiuti non pericolosi**

[illegible]

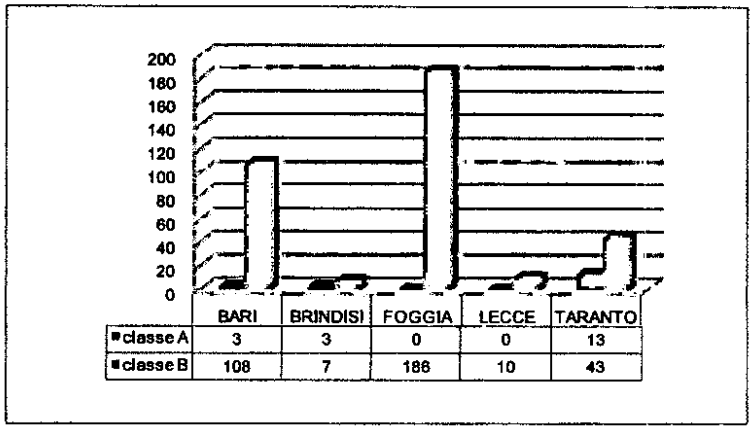
[illegible]

POLICLOROBIFENILI (PCB)

Dai dati delle dichiarazioni obbligatorie biennali dei detentori di PCB ed apparecchi contaminati, raccolti e gestiti nell'Inventario informatizzato dall'ARPA Puglia - Sezione regionale del Catasto Rifiuti, emerge che al 31/12/08:

- nella città di Taranto erano in esercizio 50 apparecchi, su un totale di 373 presenti complessivamente sul territorio regionale. Di essi: n. 13 caratterizzati da una concentrazione di PCB superiore ai 500 ppm (sui 19 detenuti in tutta la Puglia con 185,2 kg di olio con policlorobifenili) contenenti un quantitativo di olio contaminato pari a 3,58 kg; i restanti 37 con 50 ppm < [PCB] < 500 ppm (contro i 354 totali detenuti in regione).
- nel corso del 2008, inoltre, sempre nel territorio del comune di Taranto, sono stati smaltiti n. 6 trasformatori di classe B[5] e dealogenati n. 10 apparecchi dello stesso tipo, mentre altri 4 - sempre classe B - hanno subìto un processo di sostituzione dell'olio contaminato con altro esente da policlorobifenili.

Numero di apparecchi contenenti PCB in esercizio per provincia al 31/12/2008



Fonte dati: *Inventario ARPA Puglia*

Dalla figura sopra riportata, si osserva che gli apparecchi di classe A sono localizzati prioritariamente nella provincia di Taranto (68%), risultando in particolare concentrati nel comune di Taranto, ad uso dello stabilimento della Marina Militare "MARINARSEN".

Viceversa, gli apparecchi di classe B ubicati nella provincia di Taranto rappresentano solo il 12% di quelli totalmente detenuti in ambito regionale e di essi 37 su 43 sono concentrati nella città di Taranto.

V'è da sottolineare il rispetto delle previsioni dei programmi di dismissione degli apparecchi contaminati presentati dai detentori ai sensi della L. 62/95, molti dei quali risultano addirittura in anticipo sulla tempistica stabilita.

Riassumendo, al 31 gennaio 2008 la situazione dei PoliCloroBifenili nella città di Taranto risulta la seguente:

---

[5] *Ai fini di una semplificazione, nel seguito sono indicati come apparecchi di classe A quelli contenenti [PCB]>500 ppm e apparecchi di classe B quelli caratterizzati da 50 ppm <[PCB]< 500 ppm.*

Dal [illegible] di [illegible] oggi [illegible] dei dati [illegible] di PCB [illegible] 20 [illegible] contaminati [illegible] questi [illegible] l'inventario informatizzato dell'ARPA [illegible] 3 [illegible] regionale di Lunasto Pietro [illegible] energia [illegible] di 17/12/08

- [illegible] città di Taranto [illegible] esaurito 50 apparecchi, [illegible] 347 [illegible] contenti sostanze [illegible] sul [illegible] di [illegible] 1 [illegible] 17/12 [illegible] una concentrazione [illegible] PCB superiore a 50 ppm (sul 19 [illegible] Pugliese) o 185,2 kg [illegible] 3,55 [illegible] non 50 ppm [illegible] PCB) [illegible] 400 ppm [illegible] 354 totale [illegible] 9)
- nel corso di 2008 [illegible] si tratta [illegible] di Taranto, se ne stati smaltiti n. 6 [illegible] di classe 3 e [illegible] n. 16 [illegible] tipo, mentre altri 4 [illegible] classe B [illegible] da [illegible] di costruzione e quelli [illegible] contenuto [illegible] da [illegible] da [illegible]

Fumo e di apparecchi contenenti PCB in esercizio per provincia - 31/12/2008

[illegible]

Fonte dati: [illegible] ARPA Puglia

Dalla [illegible] si osserva [illegible] di classe A [illegible] localizzati [illegible] (68%), risultano [illegible] centrali nel [illegible] Taranto [illegible] della Marina Militare MARI VARSA.

Viceversa, gli apparecchi di classe B [illegible] nella provincia di Taranto rappresentano solo il [illegible] di tutte le [illegible] regionale [illegible] 34 [illegible] della forza [illegible] della [illegible].

Alla [illegible] Taranto [illegible] di dismissione degli [illegible] 95 [illegible] dei quali [illegible] contenuti presenti [illegible] al 31/12/[illegible] 95 [illegible] contenuto [illegible] antiquato [illegible].

R[illegible] 2008 la situazione [illegible] città di Taranto [illegible]

- ILVA S.p.A. detiene ormai solo n. 11 trasformatori classe B, avendone smaltiti nel corso del 2008 altri 15, sempre caratterizzati da 50 ppm<[PCB]<500 ppm;
- ENEL DISTRIBUZIONE S.p.A. – U.T.R. Puglia e Basilicata - Centro Alta Tensione detiene ancora n. 1 trasformatore di classe B;
- MARINARSEN detiene n. 38 apparecchi (di cui n. 13 di classe A e n. 25 di classe B).

- [illegible] A, [illegible] 13 [illegible] B, [illegible] 2708 [illegible] 15, [illegible] 40 [illegible] E, 500 [illegible]
- [illegible] DISTRIBUTION [illegible] F [illegible] classe B).
- MARINA [illegible] 38 [illegible] 13 [illegible] A [illegible] classe B).

ACQUE

Consumi Idrici Industriali

La valutazione e la definizione dei consumi per il comparto industriale non è agevole, per le difficoltà connesse al reperimento dei dati. Al fine di poter determinare una stima dei fabbisogni del comparto si farà riferimento ad alcuni dati disponibili, di seguito riportati.

La fonte, "Piano di Risanamento delle Acque" (P.R.A. 1983), definisce una prima stima dei consumi idrici per l'area industriale di Taranto; dal bilancio delle erogazioni dell'anno 1996, risulta che la sola ILVA ha utilizzato 48,67 M m^3 prelevati dall'acquedotto del Sinni e dalla sorgente Tara.

Tabella 1. Volumi nelle Aree di Sviluppo Industriale (1996)

Utenza Industriale erogato	Fonte	Volume
ILVA Tarato	Acque Sinni	17.838.000
ILVA Taranto (Direzione Regionale Pugliese)	Sorgente Tara	30.839.000

Più recentemente un'indagine conoscitiva sul fabbisogno idrico delle unità produttive, sviluppata nel 2002 dal Politecnico di Bari e dall'IPRES, è pervenuta ad una valutazione dei fabbisogni per i grossi poli industriali relativi proprio agli stabilimenti ILVA ed Eni. Il risultato di tale indagine ha fornito, per il polo industriale di Taranto, un consumo globale pari a 79.340.000 m^3/anno di acqua dolce.

Inoltre, si rileva anche un significativo consumo di acqua di mare stimato, per il polo di Taranto, pari a 1.515.400.000 m^3/anno. Tali consumi dovranno, pertanto, essere inquadrati in un programma generale di utilizzo delle risorse idriche assicurando l'equilibrio tra risorse idriche disponibili e fabbisogni, per ciascun uso, compatibilmente con l'esigenza di assicurare le erogazioni idriche necessarie allo sviluppo sostenibile della regione, proiettato all'anno 2015. Infatti, l'esame del quadro degli schemi idrici interconnessi Sinni-Pertusillo, Basento-Bradano ed Ofanto, comparativo di erogazioni attuali, fabbisogni stimati al 2015 dagli atti programmatici delle regioni, e disponibilità stimate sulla base degli studi esistenti di settore, mostrano un rilevante scostamento tra fabbisogni complessivi ed erogazioni attuali, pari a circa 870 milioni di metri cubi.

Con riferimento al comparto potabile, nel Piano d'Ambito ATO Unico Regione Puglia, sono stati ricompresi interventi finalizzati al risparmio idrico attraverso il completamento dei grandi schemi idrici, che renderanno disponibili all'ILVA circa 30 Mm^3, attualmente derivati dall'Acquedotto del Sinni. Sarà così possibile ridurre i prelievi da falda di altrettanto volume.

ACQUE SUPERFICIALI

Stato qualitativo delle acque idonee alla vita dei pesci

Il comune di Taranto è interessato dalla presenza del Fiume Galeso, designato e classificato corpo idrico idoneo alla vita dei pesci, atto alla sopravvivenza di specie acquatiche "ciprinicole" (classificazione approvata con DGR n. 6415 del 05/08/1997).

Il monitoraggio effettuato da ARPA nel 2008 ha evidenziato superamenti dei limiti di legge per i parametri ammoniaca totale e cloro residuo totale, che ne hanno comportato la non conformità alla norma.

Stato qualitativo delle acque marino costiere

Taranto risulta compresa tra le aree a rischio ambientale. E' evidente che la qualità delle acque generi preoccupazione. La presenza di elevati valori di ammoniaca durante l'anno evidenzia l'impatto generato da scarichi civili ed industriali. La situazione di Taranto risulta più preoccupante se si analizzano i dati dei sedimenti, in quanto sono presenti, a luoghi, concentrazioni significative di idrocarburi ed altre sostanze organiche.
In particolare, per quanto riguarda le criticità occorre far riferimento ad alcuni fattori di impatto fondamentali:

1. la presenza di scarichi industriali: golfo di Taranto oltre punta Rondinella
2. presenza di scarichi urbani
3. attività cantieristiche e portuali soprattutto della Marina Militare
4. attività del porto mercantile.

Riguardo al punto 1 le criticità derivano essenzialmente dalla elevata quantità di reflui scaricati (oltre 160.000 m^3/h). La contaminazione riguarda essenzialmente gli inquinanti organici derivanti dai reflui di cokeria (misti ad acque di raffreddamento). Tra questi gli IPA sono quelli a maggiore concentrazione e significato tossicologico e contaminano i sedimenti marini dell'area prospiciente gli scarichi. Considerando l'andamento delle correnti è ipotizzabile una diffusione di questi composti verso la costa metapontina. Rispetto agli scarichi ILVA quelli della raffineria ENI hanno un minore impatto.
Per i PCB le maggiori concentrazioni si ritrovano invece nell'area di Mar Piccolo (1° seno). Poiché i PCB non sono componenti e non dovrebbero trovarsi negli scarichi industriali, la presenza dei PCB in Mar Piccolo potrebbe essere correlata a fattori di accumulo o a scarichi accidentali di oli di trasformatori in passato.
Per gli altri composti organici, è da ricordare il problema dei fenoli e alchilfenoli sempre presenti negli scarichi ILVA e lo scarico di alcuni composti nei reflui di cokeria quali il dibenzofurano e il dibenzotiofene.
Per i metalli, le criticità riguardano essenzialmente il Mar Piccolo ed in particolare il primo seno. I metalli più rilevanti dal punto di vista ambientale sono il mercurio e il piombo. Contaminazioni significative di metalli si riscontrano anche in Mar Grande, area della nuova base navale della Marina Militare e area dei moli del porto dove è possibile lo sversamento accidentale in mare di minerali durante le operazioni di carico e scarico.
Oltre punta Rondinella nell'area degli scarichi industriali, si possono riscontrare concentrazioni di metalli quali piombo, vanadio e nichel.
Per l'area di Taranto sembra risolto il problema degli organostannici, visto che questi composti non sono più componenti di pitture antivegetative.
Per gli scarichi urbani, visti i sistemi di depurazione adottati in questi anni, sembra che la contaminazione batteriologica delle acque e i problemi di eutrofizzazione, soprattutto in Mar Piccolo, siano in lento calo.
Criticità restano per l'accumulo di sostanza organica nel 2° Seno del Mar Piccolo e in area San Vito - Lido Bruno per lo scarico della condotta sottomarina del depuratore Gennarini.
Il miglioramento funzionale degli impianti di depurazione tanto civili che industriali rappresenta, quindi, il principale obiettivo da raggiungere in tempi immediati, associato alla intensificazione spazio-temporale del monitoraggio degli scarichi e delle aree marino-costiere soggette alle pressioni.

Stato qualitativo delle acque destinate alla balneazione

Lo stato qualitativo delle acque in argomento ha mostrato, negli ultimi anni, una certa stabilità e, talvolta, un leggero miglioramento, risultano in numero limitato le aree non balneabili. Tali aree sono relative a situazioni localizzate, talvolta coincidenti con i punti di immissione dei corpi idrici superficiali in mare e con i recapiti finali dei depuratori ed in altri casi in riferimento ad aree precluse a priori per motivi indipendenti dall'inquinamento (aree portuali, aree militari, ecc.).

Stato di avanzamento delle attività di caratterizzazione dei sedimenti marini [AREE A MARE]

I risultati delle attività di caratterizzazione interne al SIN di Taranto delle aree a mare prevedono che i risultati analitici relativi ai campioni di sedimento siano confrontati con i valori di intervento, definiti dall'ICRAM (rif: ICRAM CII-Pr-PU-TA-valori-intervento-01.04 approvato dalla CdS "comma 2" del 29.12.2004).

I risultati delle attività di investigazione iniziale hanno evidenziato che il numero medio dei parametri analitici che superano i limiti normativi per ciascun campione esaminato è al massimo pari a due, significando che, a differenza dello stato di contaminazione del suolo nelle aree a terra, il fondale marino è caratterizzato da una contaminazione molto estesa ma da imputare solo a pochi parametri analitici.

Un'analisi dei risultati della caratterizzazione relativi ai soli campioni contaminati evidenzia che:

- la contaminazione è imputabile prevalentemente ai metalli pesanti in misura, ed in particolare alla presenza di Nichel e Piombo;
- la contaminazione da inquinanti organici (IPA e PCB) è significativa;
- nei sedimenti le eccedenze riscontrate sono frequentemente di diversi ordini di grandezze superiori al relativo valore soglia di riferimento a testimoniare l'importanza del fenomeno di contaminazione:
- sono state osservate eccedenze massime pari ad oltre il 3000 % (oltre 30 volte) per Rame, Zinco e Piombo, presenti tra l'altro in gran parte dei campioni analizzati.

Stato qualitativo delle acque idonee alla vita dei molluschi

I dati più recenti disponibili sull'argomento specifico e riferiti al solo bacino del Mar Grande di Taranto evidenziano, per il periodo di riferimento anno 2006, uno stato delle acque nell'area indagata, che ne permettono la classificazione come idonee alla vita dei molluschi, ai sensi del D.Lgs. 152/99 e s.m.i..

Per l'anno 2008 sono inoltre disponibili alcuni dati riferiti sia al bacino del Mar Grande che a quello del Mar Piccolo e relativi all'analisi del "biota" (inteso come comparto di bioaccumulo di microcontaminanti chimici), effettuata nell'ambito dell'Accordo di Programma sottoscritto tra Commissario Delegato per l'emergenza ambientale in Puglia, la Regione Puglia e l'Arpa Puglia per la realizzazione di un sistema di monitoraggio qualitativo e quantitativo dei corpi idrici superficiali della Regione Puglia. Nei suddetti bacini sono stati analizzati *pool* di molluschi bivalvi (mitili) in tre siti di produzione e/o allevamento di molluschi bivalvi, in particolare denominati: Mar Grande - località Tarantola, VM 70; Mar Piccolo – primo seno località Galeso, VM 71; Mar Piccolo – secondo seno località Cimini, VM 72.

Premettendo che le analisi hanno riguardato singoli *pool* di organismi, e che dunque necessitano di ulteriori conferme, i risultati relativi alla matrice "biota" non hanno evidenziato superamenti almeno rispetto a quei parametri chimici (microcontaminanti) attualmente normati (D.Lgs 152/2006, Tab. 1/C dell'Allegato 2 alla Parte III; Regolamento CE 1881/2006); pur tuttavia le concentrazioni di alcuni microcontaminanti rilevate nei tre siti allocati nei Mari di Taranto sono risultate più elevate rispetto a quanto verificato in altri aree del territorio pugliese, come evidente dai grafici successivi.

Figura 1. Distribuzione di Hg (mg Kg -1 p.s.) nei molluschi bivalvi prelevati nelle stazioni di campionamento.

I risultati delle attività di caratterizzazione interne al SIN di Taranto delle aree a mare prevedono che l'esito di analisi relative ai campioni di sedimento siano confrontati con i valori di intervento, definiti dall'ICRAM (nt. 31/IcRAM CT 04 - 4 versione aggiornato 01.04 approvato dalla Cds "comma 2" del 29.12.2004).

I risultati delle attività di investigazione iniziale hanno evidenziato che il numero e modo dei parametri analisi che superano [illegible] campione esaminato è al massimo pari a due, significando che, a differenza del sito di caratterizzazione del suolo nelle aree a terra, il fondale marino è caratterizzato da una contaminazione molto estesa da impoverire solo a pochi parametri analitici.

Un analisi dei risultati della caratterizzazione dei fondali dei soli campioni da [illegible] evidenzia che:

- la contaminazione è imputata [illegible] a metalli pesanti in misura, ad in particolare alla presenza di Mercurio;
- la contaminazione da [illegible] (IPA - PCB) è significativa
- dei sedimenti [illegible] sono [illegible] diversi ordini di grandezza superiori ai [illegible] di riferimento e testimoniare la contaminazione dei fenomeni di bioaccumulo;
- sono state osservate concentrazioni [illegible] oltre il 30.00 % (oltre 30 volte) per Rame, Zinco e Piombo, presenti tra l'altro [illegible] nelle campioni analizzati.

[illegible]

I dati di [illegible] disponibili sull'ecosistema [illegible] del Mar Grande di Taranto evidenziano per il periodo di riferimento anno 2006, uno stato delle acque in [illegible] indagate che [illegible] a classificazione [illegible] vita dei molluschi, ai sensi del D.Lgs. 152/99 e s.m.i.

Per l'anno 2008 sono stati [illegible] del Mar Grande che a quello del Mar Piccolo e [illegible] "locali" [illegible] comparto di [illegible] d'interessantamento chimico, [illegible] nell'Accordo di Programma sottoscritto tra [illegible] Delegato per l'area [illegible] ambientale [illegible] Puglia, la Regione Puglia e Arpa Puglia per la realizzazione di un sistema di monitoraggio quantitativo e quantitativo di [illegible] superficiali della Regione Puglia. Nei suddetti punti sono stati analizzati pool di molluschi bivalvi (mitili) [illegible] di proveniente [illegible] ambiente [illegible] bivalvi, in particolare di [illegible] Taranto, VI 70; Mar Piccolo - pozzo sano [illegible] VM 21 Mar Piccolo [illegible] VI 72.

Pertanto [illegible] aspetto [illegible] inquinato sempre [illegible] e che durante [illegible] di [illegible] mitilari [illegible] non [illegible] evidenziato sostanzialmente alcuno rispetto a [illegible] chimici microcontaminanti attualmente normati (D.Lgs 152/2006, Tab. 1/2 del [illegible] 2 alla Parte III; Regolamento [illegible] 1881/2006) [illegible] sia [illegible] costantemente inquinate da tre siti [illegible] del Mar di Taranto come ev. [illegible] progetto a quanto verificato in altre aree [illegible] pubblica come ev. [illegible] casi.

Figura 1. Distribuzione di Hg [illegible] nei mitili in diversi punti della stazione di [illegible]

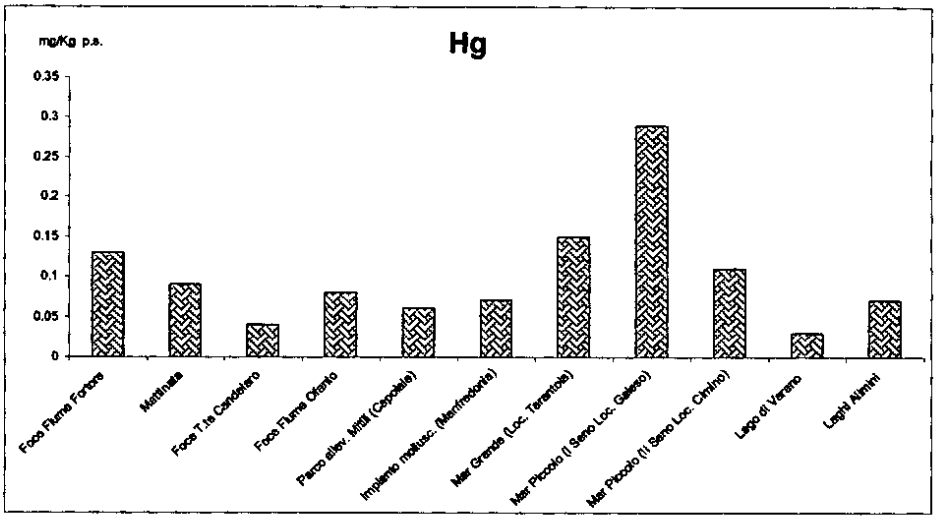


Figura 2. Distribuzione di Pb (mg Kg -1 p.s.) nei molluschi bivalvi prelevati nelle stazioni di campionamento.

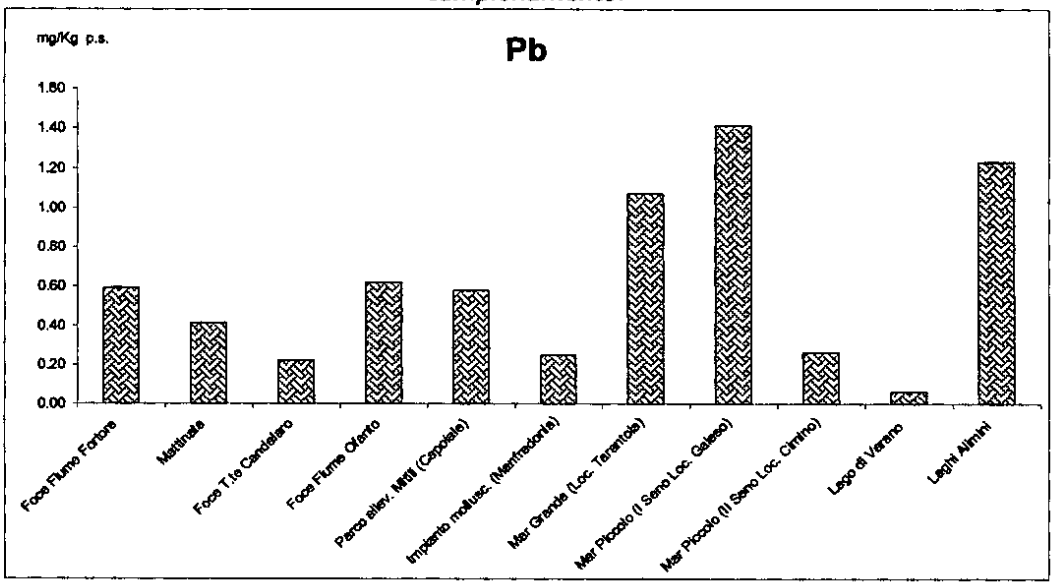
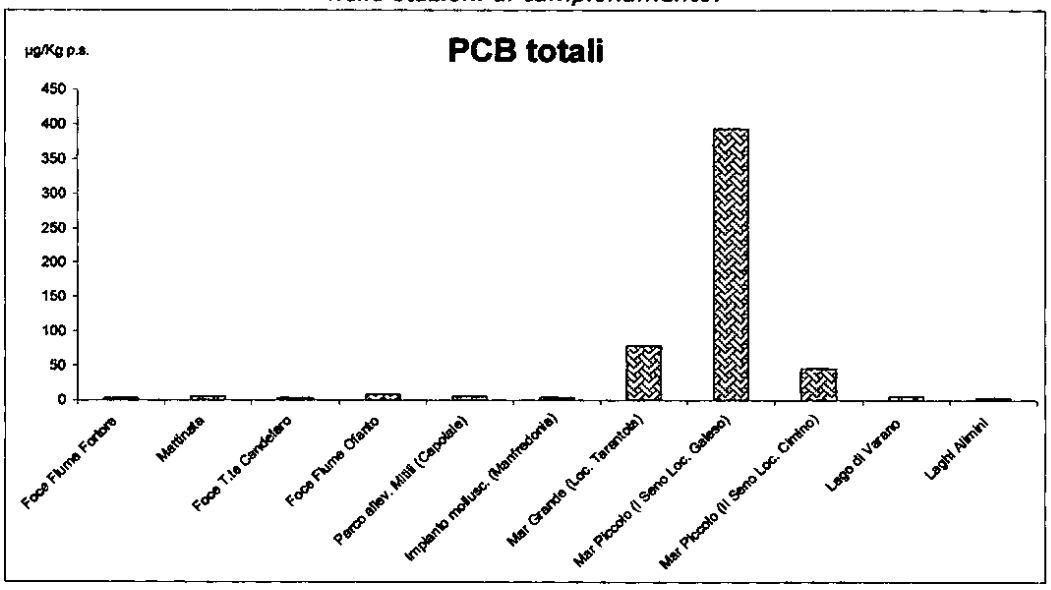


Figura 3. Distribuzione dei policlorobifenili totali (PCB µg Kg -1 p.s.) nei molluschi bivalvi prelevati nelle stazioni di campionamento.



In considerazione dell'importanza economica e sociale della mitilicoltura nei mari di Taranto, risulta, dunque, fondamentale il controllo e monitoraggio continuo di tale categoria di acque, nonché della matrice "biota" (mitili), con il principale obiettivo di mantenere e migliorare la qualità del prodotto attraverso misure che minimizzino le pressioni e gli impatti sulle aree di riferimento.

ACQUE SOTTERRANEE

Stato qualitativo delle acque sotterranee

Dai dati ottenuti dalle misure effettuate nel passato nei pozzi spia e dall'andamento nel tempo di alcuni parametri valutati nell'ambito del Piano di Tutela delle Acque della regione Puglia si può desumere il quadro del processo di salinizzazione delle acque sotterranee circolanti negli acquiferi del tarantino.

L'analisi delle sezioni relative alla distribuzione del contenuto salino evidenzia come gli spessori delle porzioni di acquifero in cui circolano acque dolci siano molto ridotti: in agro di Taranto già ad una profondità di 50 m sotto il livello mare si arriva a salinità superiore a 3 g/l.
L'analisi della attuale distribuzione del contenuto salino misurato in acque drenate per pozzi in pompaggio da pozzi trivellati, anche se risente della disomogeneità delle fonti di informazione e spesso della scarsa affidabilità del dato, consente comunque di trarre qualche considerazione sulla evoluzione del fenomeno della contaminazione salina, che sembrerebbe decisamente critico per l'area di Taranto.

A tal proposito il D.Lgs. 152/99 e s.m.i. riporta le indicazioni per la classificazione quantitativa dei corpi idrici sotterranei facendo riferimento alle alterazioni misurate o previste dalle condizioni di equilibrio idrogeologico. Dalle descrizioni delle quattro classi che definiscono lo stato qualitativo si evidenzia l'importanza della valutazione dei termini che concorrono al bilancio idrogeologico degli acquiferi. Da una analisi dei valori medi, relativi agli anni 1995-2000, degli elementi di bilancio per gli acquiferi tarantini, oggetto di studio del Piano di Tutela delle Acque, è possibile ritenere che "l'impatto antropico risulta significativo, con notevole uso e sovrasfruttamento della risorsa".

Da tale elaborazione è stato possibile osservare anche una riduzione media delle precipitazioni dell'ordine del 15% e per la ricarica del 20%. Tali percentuali denotano profonde modificazioni indotte negli equilibri degli acquiferi in argomento a seguito di fattori naturali ed antropici.

La conseguenza di tali modificazioni ha avuto come effetto la riduzione, osservata anche nel caso della porzione di acquifero soggiacente Taranto, dei carichi piezometrici nelle aree più interne ed il contestuale graduale aumento del contenuto salino delle acque di falda. La riduzione dei carichi piezometrici è pertanto da ritenersi causa dell'inizio del processo di salinizzazione che avviene principalmente per espansione verso l'alto della zona di transizione. Il deflusso verso mare, di conseguenza, si riduce innescandosi di conseguenza un processo di intrusione dalla costa. Permanendo le condizioni di sovrasfruttamento, il processo di depauperamento delle acque sotterranee procederebbe a spese del territorio tarantino.

Tale processo può, pertanto, essere arrestato solo riducendo le cause che lo determinano, ovvero riducendo i prelievi e gli impatti, non già per penalizzare le attività che dalla risorsa idrica sotterranea beneficiano, bensì in un'ottica di sostenibilità su lungo periodo dell'uso della risorsa stessa.

A tali considerazioni vanno aggiunte altre che riguardano la maggiore vulnerabilità al fenomeno in argomento per la porzione di acquifero tarantino. Tale acquifero, trovandosi in un contesto morfologico peninsulare, è da considerarsi tutto di tipo costiero: i carichi piezometrici risultano sensibilmente inferiori e le acque marine di invasione continentale

In considerazione dell'importanza economica e sociale della miticoltura nei mari di Taranto, risulta, dunque, fondamentale il controllo e monitoraggio continuo di tale cultura, [illegible] anche delle matrici "biotiche" (mitili), con il principale obiettivo di mantenere e migliorare la qualità del prodotto attraverso misure che minimizzino le pressioni e gli impatti sulla [illegible] ambiente.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

soggiacciono a quelle dolci a profondità che raggiungono circa 100 m sotto il livello del mare (e, comunque, già a profondità inferiori si rinvengono le prime acque salmastre). Il diffuso grado di fessurazione delle rocce acquifere (vulnerabilità intrinseca), pur facilitando il deflusso verso mare della falda, facilita il fenomeno dell'ingressione.

Quanto delineato dovrà comportare riduzioni drastiche delle utilizzazioni in atto, favorendo forme di riuso delle acque reflue depurate soprattutto per gli usi industriali ed irrigui. A tal proposito si segnala il mancato riutilizzo della portata in uscita all'impianto di affinamento del depuratore Taranto Gennarini.

Per quanto riguarda lo stato di qualità "chimico" delle acque di falda, e l'eventuale presenza di inquinanti inorganici ed organici, le informazioni disponibili sono abbastanza limitate.

Nel dettaglio, è possibile ricavare qualche dato completo dall'esame di n° 9 campioni prelevati nell'acquifero presente nell'area "ILVA" di Taranto nel periodo tra il 24/10 ed il 2/11 2006, ed analizzati da ARPA Puglia presso il Dipartimento Provinciale di Taranto. I relativi responsi analitici hanno evidenziato alcuni superamenti dei valori soglia come indicati nella tabella 2 dell'Allegato 5 – Titolo V del D.Lgs. 152/06; in particolare sono state stimate concentrazioni eccedenti i limiti per l'Arsenico, il Ferro ed il Manganese. L'arsenico superava i limiti nell'89% dei campioni analizzati, il ferro nel 22% ed il manganese nel 67%. Nessuno dei metalli menzionati è inserito nella lista delle sostanze prioritarie e di quelle pericolose prioritarie sulla base della Decisione 2455/2001/CE, mentre l'arsenico (ed il limite soglia) è contemplato tra le sostanze da monitorare per le acque destinate al consumo umano (D.Lgs. 31/01).

Alcuni dati sulle diossine in acqua di pozzo sono desumibili dalla campagna di monitoraggio condotta da ARPA a partire dal mese di marzo 2008 per la determinazione dei livelli di contaminazione di PCDD/F del suolo superficiale in terreni adibiti a pascolo localizzati nelle vicinanze dell'insediamento siderurgico. Alcuni degli allevamenti monitorati durante il corso del Piano Straordinario di Monitoraggio hanno confermato di fare uso di acque emunte da pozzi artesiani per l'abbeveraggio di animali ed altri usi domestici. Un totale di n°3 campioni di acqua di pozzo sono stati analizzati da ARPA, ed il pozzo situato all'interno della Masseria Fornaro è stato trovato non conforme ai limiti in vigore per le acque sotterranee con un valore di 5,6 pg I-TE/L rispetto al limite di 4 pg I-TE/L. Per questo particolare campione è stata ipotizzata una contaminazione da dilavamento dei terreni superficiali (che in questo caso erano risultati non conformi, come precedentemente evidenziato) piuttosto che una contaminazione dell'acquifero profondo. Tale ipotesi è stata confermata dai risultati di un secondo prelievo effettuato sullo stesso pozzo ma a distanza di alcune settimane in un periodo esente da precipitazioni piovose. Il secondo valore misurato è risultato pari a 1.59 pg I-TE/L che, sebbene relativamente elevato, risulta contenuto al di sotto dei limiti di legge in vigore. Si sottolinea, comunque, che la contaminazione di acque sotterranee o superficiali da parte di diossine (praticamente insolubili in acqua) è da ritenersi un evento piuttosto raro.

Tabella 2. Risultati analitici per campioni di acqua di pozzo.

Denominazione campione	**Comune**	**Data prelievo**	**Tipo di campione**	***PCDD/Fs*** *pg I-TE/L*	***PCBs*** *pg/L*	***PCBs*** *ng WHO-TE/L*
Masseria Fornaro	Taranto	04/04/2008	Acqua di pozzo	0.46	2359.0	1.24
Masseria Fornaro	Taranto	04/04/2008	Acqua di pozzo	**5.61**	4087.0	1.53
Masseria Quaranta	Statte	21/04/2008	Acqua di pozzo	1.59	2427.2	0.67
CSC Acque sotterranee (D.Lgs. 152/06)				*4*	*10000*	*n/a*

soggiacciono a quelle dolci a profondità che raggiungono [illegible] sotto il livello del mare (e [illegible]) e a profondità inferiori si rinvengono le prime acque salmastre. Il diffuso stato di [illegible] delle [illegible] acque [illegible] vulnerabilità [illegible], quindi [illegible] il deflusso [illegible] mare [illegible] fenomeno [illegible].

Quanto delineato dovrà comportare riduzioni drastiche delle utilizzazioni in atto, favorendo forme di riuso delle acque reflue depurate soprattutto per gli usi industriali ed irrigui. A tal proposito si segnala il mancato riutilizzo della portata in uscita all'impianto di affinamento del depuratore Taranto Gennarini.

Per quanto riguarda lo stato di qualità [illegible] delle acque di falda [illegible] la presenza di inquinanti inorganici ed organici, le informazioni disponibili sono abbastanza limitate.

Nel dettaglio, è possibile [illegible] qualche dato completo dall'esame di [illegible] 9 campioni prelevati nel acquifero profondo nell'area [illegible] VA di Taranto nel periodo tra [illegible]/10 e il 27/11/2006, ed analizzati da ARPA Puglia presso il Dipartimento Provinciale di Taranto. I relativi referti analitici hanno evidenziato alcuni superamenti dei valori soglia come indicati nella Tabella [illegible] Allegato 5 Titolo V del D.Lgs. 152/06; in particolare sono state stimate concentrazioni [illegible] ed il Manganese [illegible] superavano [illegible] in 8 [illegible] analizzati [illegible] 22 [illegible] 57 [illegible]. Nessuno dei [illegible] monitorati [illegible] nella lista [illegible] di quelli [illegible] nella Direttiva 2455/2001/CE mentre l'arsenico [illegible] soglia è [illegible] per le acque destinate al consumo umano (D.Lgs. 31/[illegible]).

Alcuni dati sulle [illegible] acque di pozzo sono disponibili dalla campagna di monitoraggio condotta da ARPA [illegible] marzo [illegible] determinazione dei livelli di contaminazione di PCDD/F [illegible] suolo [illegible] e pascolo localizzati nelle vicinanze dell'insediamento [illegible] monitorati durante il [illegible] del Piano Straordinario [illegible] di far uso di acque [illegible] pozzi artesiani [illegible] domestico. Un totale di n°3 campioni di acqua di pozzo sono stati analizzati [illegible] ARPA [illegible] il pozzo [illegible] Masseria Fornaro [illegible] valore di 5,6 pg [illegible] TE/l [illegible] stato [illegible] risultato [illegible] secondo [illegible] stesso pozzo ma a distanza di alcune settimane [illegible] periodo [illegible] valore [illegible] 1,55 pg [illegible] in [illegible] da parte [illegible].

Tabella 2. Risultati [illegible] di acque di pozzo

Denominazione campione	Comune	Data prelievo	Tipo di campione	PCDD/F-s pg I-TE/l	PCBs pg/l	PCBs ng WHO-TE/l
Masseria Fornaro	Taranto	04/04/2008	Acqua di pozzo	[illegible]	[illegible]	1.24
Masseria Fornaro	Taranto	04/[illegible]	Acqua di pozzo	**5.61**	[illegible]	1.5[illegible]
Masseria Quaranta	Statte	21/04/2008	Acqua di pozzo	[illegible]	[illegible]	[illegible]
CSC Acque sotterranee (D.Lgs. 152/06)				[illegible]	10000	n.a.

Misure di salvaguardia per le acque sotterranee dal Piano di Tutela Acque (PTA)

Le esigenze di tutela e protezione della risorsa idrica sotterranea sono contemplate anche nel Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Puglia, in risposta delle quali sono state disposte "*Prime misure di salvaguardia*" per i corpi idrici sotterranei (Deliberazione della G.R. n.883/2007) già nella fase di adozione del Piano nelle more di approvazione definitiva (ormai approvato con Deliberazione G.R. n. 1441 del 4 agosto 2009).

Le disposizioni riguardano, in particolare, "Aree di vincolo d'uso degli acquiferi" sottoposte a specifiche prescrizioni, che si differenziano in vari tipologie (di tipo quali-quantitativo, di salvaguardia, integrative); quelle che interessano l'area urbana di Taranto sono quelle di salvaguardia per le zone di protezione speciale idrogeologica in quanto "aree interessate da contaminazione salina". Le prescrizioni previste regolamentano opportunamente le "autorizzazioni allo svolgimento di attività" in queste aree e i "criteri per il rilascio delle concessioni per l'utilizzo delle acque sotterranee" (per approfondimenti si rimanda allo specifico documento normativo suddetto pubblicato sul BURP n.102 del 18.07.2007).

DEPURAZIONE

Depurazione Reflui Civili ed Industriali

L'agglomerato urbano della città di Taranto è dotato di due impianti di depurazione pubblici che, come riportato nel Piano di Tutela delle Acque, hanno le caratteristiche principali riportate nella tabella seguente (Tab. 3).

Tabella 3. Gli impianti di depurazione pubblici dell'agglomerato urbano di Taranto

IMPIANTO	POTENZIALITA' (A.E.)	TIPOLOGIA IMPIANTO	RECAPITO FINALE	
			Tipo	Nome recapito
TARANTO BELLAVISTA	116.723	TERZIARIO	Mare	Canale ASI - Mare Jonio (M. Grande)
TARANTO GENNARINI	100.000	SECONDARIO	Mare	Mare Jonio (M. Grande) con condotta sottomarina

Gli scarichi di tali impianti sono il risultato della depurazione dei reflui urbani, ovvero quelli cittadini propriamente "domestici" e quelli delle attività produttive della piccola e media industria afferente l'area urbana, che una volta depurati confluiscono entrambi nel Mar Grande (del Mare Jonio) come riportato nella Figura 5, in cui si è visualizzata la loro ubicazione rispetto al centro urbano. In particolare dei due scarichi degli impianti di depurazione:

- il primo del Bellavista (TA) sfocia nel Mar Grande attraverso il Canale del Consorzio ASI (Area Sviluppo Industriale), che raccoglie i reflui anche delle attività produttive della piccola e media industria afferente la zona industriale a Nord-Ovest della città;
- il secondo del Gennarini (TA), sfocia nel Mar Grande attraverso una condotta sottomarina che raccoglie essenzialmente gli scarichi delle fogne cittadine.

L'ARPA, attraverso il proprio Dipartimento Ambientale Provinciale (DAP) di Taranto, effettua alcuni controlli di routine allo scarico di alcune attività antropiche prima dell'immissione nella pubblica fognatura. In genere, ciò avviene presso le strutture ospedaliere, che rappresentano circa il 7% degli scarichi recapitati in fogna, e presso aziende del settore alimentare o caseifici che possono, talvolta, inficiare il regolare funzionamento dei processi depurativi presso gli impianti pubblici in cui la rete fognante convoglia i reflui da trattare. Su richiesta, a supporto di altri enti o autorità pubbliche di vigilanza, può attivare indagini "ad hoc" su tutti gli scarichi di attività produttive; realizza, comunque, un controllo costante sugli scarichi immessi direttamente nell'ambiente, come la normativa vigente richiede.

Figura 4. Scarichi da attività produttive afferenti agli impianti depurativi delle acque reflue urbane

Fonte dei dati: AQP SpA – Gestore del SII (Servizio Idrico Integrato)

Nei controlli effettuati nel corso dell'anno 2008 agli scarichi in uscita dagli impianti di depurazione delle acque reflue urbane della città di Taranto, ARPA Puglia ha riscontrato:

per il BELLAVISTA, su n° 16 controlli con analisi di 34 parametri principali , sono stati riscontrati n.2 superamenti totali dei valori limite per il parametro Azoto nitrico (n. 2 sup.);

per il GENNARINI, su n° 16 controlli con analisi di 32 parametri, sono stati riscontrati n.4 superamenti totali dei valori limite per i due parametri: Cloro attivo (n. 2 sup.) e Azoto nitroso (n. 2 sup.).

Per i parametri **BOD_5, COD e Solidi Sospesi** si conferma, dunque, la conformità degli impianti per il 2008, verificando i requisiti richiesti dalla normativa vigente (ai sensi della Tabella.1 Allegato.5 alla parte III del D.Lgs.152/2006).

Come già espresso, **il depuratore Gennarini è dotato di impianto di affinamento per il "riuso" delle acque reflue depurate, ma la portata in uscita non è ancora riutilizzata**, vi è soltanto un progetto pilota in itinere al riguardo.

Il **riuso delle acque** ai fini industriali ed irrigui, ai sensi dell'art. 26 del D.Lgs. 152/99, rappresenta per la regione Puglia una delle risorse che maggiormente possono concorrere al risparmio di risorsa idrica pregiata, ovvero alla sostituzione dell'approvvigionamento dalle falde. Lo stato di attuazione del riuso in Puglia è stato tratto dalla ricognizione effettuata a cura dell'Ufficio del Commissario Delegato per l'emergenza socio-economica-ambientale in Puglia. Con tale rapporto sono stati censiti tutti gli impianti depurativi per i quali era già in essere il riuso con opere già realizzate o in corso di realizzazione. Gli impianti già idonei, dal punto di vista del processo di affinamento/depurazione, a licenziare acque per il riuso, sono, per l'area di Taranto, Taranto Gennarini (Irriguo-Industriale – Volume annuo Recuperabile: 23.100.000 m^3) e Taranto Bellavista (industriale - Volume annuo Recuperabile: 15.000.000 m^3).

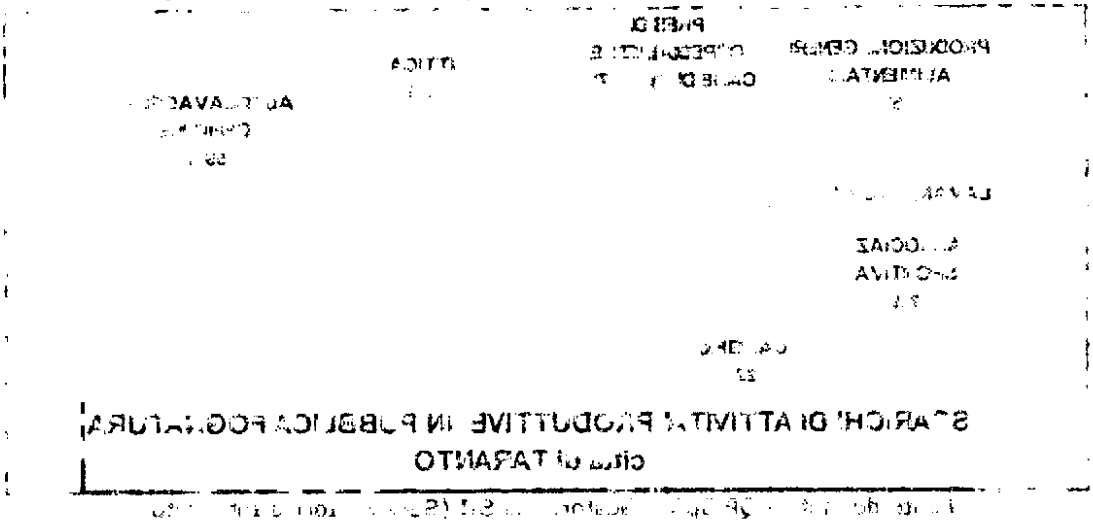
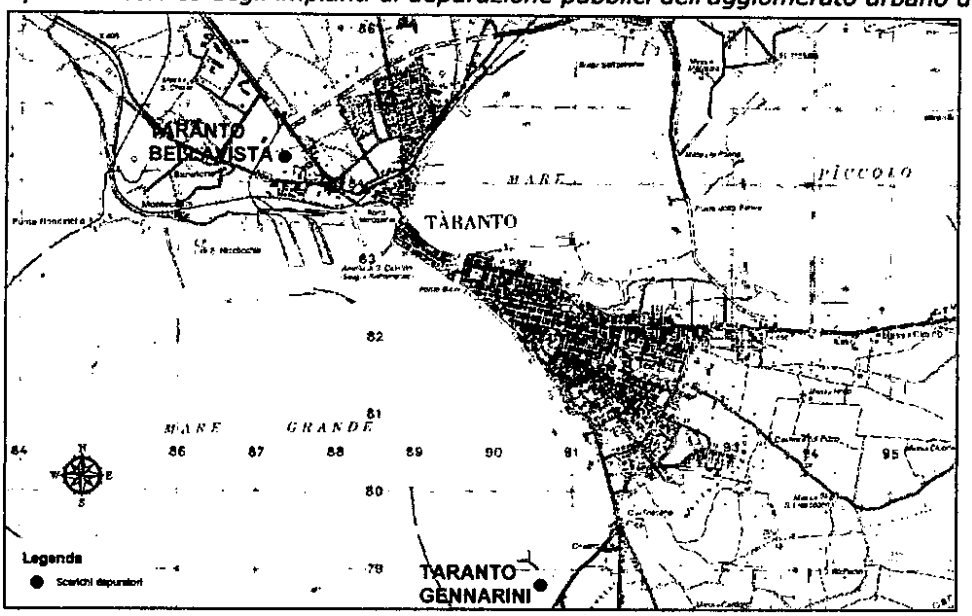


Figura 5. I punti di scarico degli impianti di depurazione pubblici dell'agglomerato urbano di Taranto



Aree Sensibili

Il Mar Piccolo di Taranto è stato individuato dal "Piano Direttore a stralcio del Piano di Tutela delle Acque" quale area sensibile ai sensi dell'articolo 91 del D.Lgs. 152/06 e secondo i criteri di cui all'All. 6 allo stesso Decreto. L'estensione dell'area sensibile e del relativo bacino drenante di afferenza è pari a 555 Kmq. Il Mar Piccolo di Taranto è, comunque, recapito finale di alcuni scarichi (trattati in depuratori privati) rivenienti da insediamenti non allacciati alla pubblica fognatura (vedi paragrafo successivo) e controllati dall'ARPA.

Scarichi rivenienti da insediamenti non allacciati alla pubblica fognatura

Il sistema di controlli dell'ARPA su alcuni scarichi è routinario da molti anni e sono effettuate dalle 5 alle 12 verifiche all'anno, secondo il tipo di scarico. Nel corso dell'anno 2008 i controlli routinari agli scarichi in acque superficiali condotti dall'ARPA, relativi ai principali insediamenti produttivi e di altre attività potenziali fonti di inquinamento (zone militari), non hanno evidenziato particolari o ripetuti superamenti, che in genere riguardano le analisi di circa 35 parametri ai sensi della normativa vigente (Allegato 5 alla parte III del D.Lgs.152/2006).

In particolare, si sono riassunti i principali scarichi nella tabella seguente (Tab. 4) riportandone in sintesi gli esiti. Si sono riscontrati miglioramenti rispetto agli esiti dell'anno 2007, in cui, anche se in modo saltuario si erano registrati alcuni superamenti per i parametri COD, Azoto Ammoniacale, Cloro attivo, Azoto Nitroso, Azoto Nitrico; nell'anno 2008, invece, l'unico parametro ancora di poco occasionalmente fuori limite risulta l'Azoto Nitrico.

Tabella 4. Controlli Scarichi privati routinari ed esiti relativi.

TITOLARE e DENOMINAZIONE dello SCARICO	N° SCARICHI	N° CONTROLLI	N° SUPERAMENTI PARAMETRI ANNO 2008	RECAPITO FINALE SCARICHI
Compartimento Marina Militare (M.M.)	**2**	**11**		
Arsenale	1	6	0 - Nessuno	
Scuola M.M. (Marimuni)	1	5	0 - Nessuno	**Mar Piccolo**
Compartimento Marina Militare (M.M.)	**5**			
Stazione Navale Nord	1	5	0 - Nessuno	
Stazione Navale Sud	1	5	0 - Nessuno	
Centro Addestram. Nuovo	1	4	n.1-Azoto Nitrico	
Centro Addestram. Vecchio	1	5	0 - Nessuno	
Scuola MM (Marinascuole)	1	5	n.1-Azoto Nitrico	Mar Grande
Compartimento Areonautica Militare	**2**			
Scuola Volont. Truppe A.M. (SVTAM)	1	4	n.1-S.S., n.1-Az.Nitrico	
65° Deposito	1	5	n.5-Azoto Nitrico	**Mar Piccolo**
Consorzio ASI				
Collettore Piccole industrie	1	5	0 - Nessuno	**Mar Piccolo**
Collettore Medie industrie	1	3	0 - Nessuno	Mar Grande
Società ILVA SpA	**2**	**11(x2)**		
Canale 1	1	11	0 - Nessuno	
Canale 2	1	11	0 - Nessuno	Mar Grande

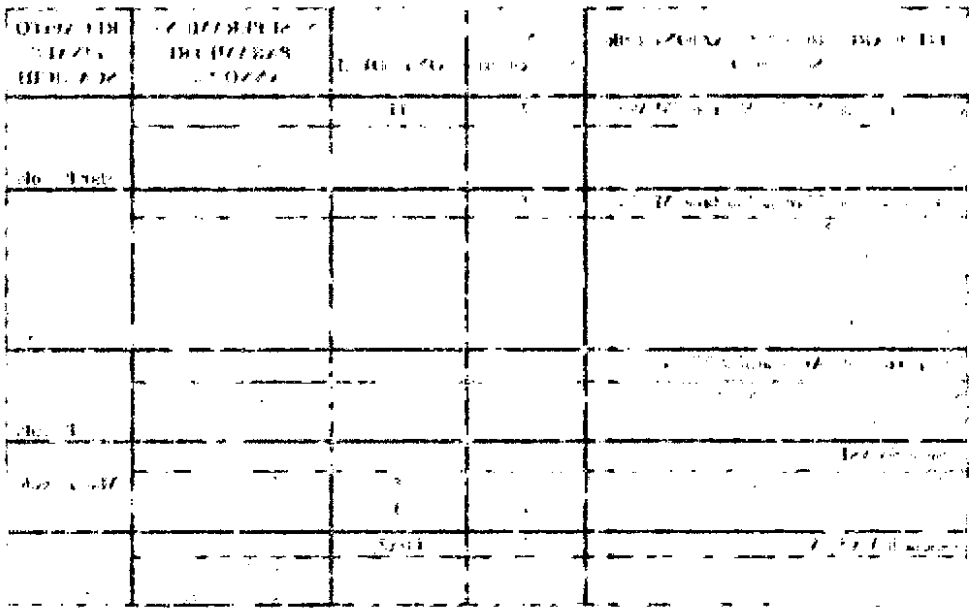
Gli scarichi dei grandi insediamenti industriali sono regolamentati nell'ambito dell'Accordo Quadro AIA in sede Ministeriale e, per quanto attiene la Società ILVA S.p.A. si può imporre il monitoraggio degli scarichi relativi ai singoli impianti esistenti all'interno dell'area pertinente e non soltanto nei punti di immissione in mare dai canali di raccolta, Canale 1 e Canale 2, come avviene attualmente.

Conclusioni:

Nell'ambito delle attività di monitoraggio complessive che ARPA effettua e intende effettuare prossimamente nell'area di Taranto, si evidenziano per la tematica Acque:

- ✓ prosieguo ed implementazione dell'attuazione del Progetto "*Sistema di monitoraggio qualitativo e quantitativo dei corpi idrici superficiali della regione Puglia*" (Accordo di Programma con il Commissario Delegato per l'emergenza ambientale in Puglia e con la Regione) nell'ambito del quale sono monitorati:
    - a) i corsi d'acqua;
    - b) le acque di transizione;
    - c) le acque marine costiere;
    - d) le acque dolci superficiali idonee alla vita dei pesci;
    - e) le acque destinate alla vita dei molluschi;
- ✓ monitoraggio delle acque di balneazione;
- ✓ monitoraggio e controllo degli scarichi degli impianti di depurazione civili ed industriali;
- ✓ monitoraggio e controllo degli scarichi rivenienti da insediamenti non allacciati alla pubblica fognatura
- ✓ prosieguo dell'attività di caratterizzazione e bonifica dei sedimenti marini delle aree a mare interne all'area del SIN di Taranto.

Per quanto attiene alle acque sotterranee, il sistema di monitoraggio qualitativo e quantitativo delle acque sotterranee, denominato "Progetto Tiziano", è gestito direttamente dalla Regione Puglia, Servizio Lavori Pubblici. Il progetto Tiziano, attivo dal 2008, monitora 3 pozzi nel territorio del Comune di Taranto, di cui uno strumentato e due non strumentati. I dati analitici relativi ai tre pozzi (denominati TA_PART TA, TA_2RT e TA_GC 42) sono in corso di elaborazione da parte di ARPA, che ha acquisito la possibilità di accesso al Database solo recentemente.



Gli scari cui dai grandi incendiamenti industriali sono regolamentati nell'ambito dell'Accordo Quadro AIA in sede Ministeriale e, per quanto attiene la Società ILVA S.p.A. si può imporre il monitoraggio degli scarichi relativi ai singoli impianti esistenti all'interno dell'area pertinente e non solitanto nei punti di immissione in mare dei canali di raccolta, canale 1 e Canale 2, come avviene attualmente.

Nell'ambito delle attività di monitoraggio complessivo [illegible] AKPA ed ARPA [illegible] e istituzione [illegible] prevedere [illegible] e eventualmente [illegible] a Aprile [illegible]

- [illegible] ad ampio raggio del territorio [illegible] Sarà da monitorare [illegible] quali [illegible] Regione Puglia' [illegible] Regione Puglia [illegible] Regione [illegible] del quale sono monitorati:
  a) [illegible] corsi d'acqua,
  b) [illegible] di [illegible]
  c) [illegible]
  d) [illegible] vita [illegible]
  e) [illegible] inquinamento [illegible]
- [illegible] degli scarichi e [illegible]
- [illegible] degli impianti di depurazione civili ed industriali,
- [illegible] dalla [illegible] da [illegible] dalla [illegible]
- [illegible] di carattere zootecnico e [illegible] di [illegible] aree [illegible] Sud di Taranto.

Per [illegible] che [illegible] sia [illegible] di [illegible] quanto quantità [illegible] denominato "[illegible] Tamburo" e quello diretto nel [illegible] Gennaro Quali. Sarà [illegible] lubbio. Il [illegible] Tizzano, attivo dal 2006, [illegible] 3 porzioni [illegible] del Tamburo, [illegible] strutturato [illegible] su [illegible] PART TA, PA, ZH e TA GC 42, sono in [illegible] da parte di AKPA, che ha acquisito la possibilità di accesso al database [illegible]

DATI DI EPIDEMIOLOGIA AMBIENTALE DISPONIBILI PER L'AREA DI TARANTO

Com'è noto, l'area metropolitana di Taranto, insieme a quella di Brindisi, è stata definita "ad elevato rischio ambientale" dal Consiglio dei Ministri, con delibera del 30 novembre 1990, in base alla legge 305 del 1989 che, all'art. 6, le definisce come segue: *"gli ambiti territoriali e gli eventuali tratti marittimi prospicienti caratterizzati da gravi alterazioni degli equilibri ambientali nei corpi idrici, nell'atmosfera o nel suolo, e che comportano rischio per l'ambiente e la popolazione".*

Tale condizione di rischio per la popolazione è stata accertata e quantificata in prima battuta attraverso indagini epidemiologiche condotte dal Centro Europeo Ambiente e Salute dell'Organizzazione Mondiale della Sanità su indicazione del Ministero dell'Ambiente ed esitate prima nel rapporto "Ambiente e salute in Italia" pubblicato nel 1997 e relativo a dati del periodo compreso tra il 1981-1987 e quindi, nel 2002, nel numero monografico della rivista Epidemiologia e Prevenzione "Ambiente e stato di salute nella popolazione delle aree ad elevato rischio di crisi ambientale" che riportava i dati di mortalità del quinquennio 1990-1994.

In quest'ultimo, l'area di Taranto è definita un'area a rischio di tipo "puntiforme", comprendente cinque comuni (Taranto, Statte, Crispiano, Massafra e Montemesola) per una popolazione complessiva di circa 280.000 abitanti (circa il 39% dei residenti della provincia). Nel capoluogo di provincia risiede circa l'83% della popolazione dell'intera area a rischio.

Il rapporto ha riscontrato una mortalità generale nel sesso maschile superiore del 10,6% a quella regionale e dell'11,6% riferendosi alle sole cause tumorali.

E' stato riscontrato un eccesso di mortalità statisticamente significativo per:

- malattie del sistema cardiocircolatorio (eccesso del 7%),
- dell'apparato digerente (eccesso del 17%),
- del sistema nervoso (eccesso del 48%),
- per tumore del polmone (eccesso del 33%),
- per mesotelioma (con un rischio più di quattro volte superiore a quanto atteso sulla base dei dati regionali).

Anche nel sesso femminile sono stati riscontrati eccessi di rischio per mortalità per tutte le cause, per cause tumorali, per malattie cerebrovascolari, dell'apparato digerente, dell'apparato respiratorio e, tra le cause tumorali, del tumore del polmone del mesotelioma.

L'analisi è stata poi ripetuta per il quinquennio 1990-1994 dall'OMS e quindi, per il periodo 1998-2002 dall'Unità di Statistica ed Epidemiologia della ASL TA/1 (Bollettino Epidemiologico n°6, S.C. Statistica ed Epidemiologia ASL TA, Dipartimento di Prevenzione ASL TA, dicembre 2005).

L'indicatore utilizzato per esprimere il rischio è il Rapporto Standardizzato di Mortalità (in inglese Standardized Mortalità Ratio, SMR) che esprime il rapporto percentuale tra numero di decessi osservati nella popolazione di interesse e numero di decessi "attesi", ovvero il numero di decessi che si sarebbe avuto nell'area se questa avesse la stessa esperienza di mortalità di una popolazione di riferimento (in questo caso l'intera popolazione pugliese): si assume che la differenza tra numero osservato nella popolazione di interesse e numero atteso sia legata a fattori di rischio che coinvolgono la prima ma non la popolazione di riferimento. Pertanto, uno SMR pari a 100 evidenzia che l'esperienza di mortalità nella popolazione di interesse è sovrapponibile a quella generale, mentre uno SMR superiore a 100 esprime un eccesso di rischio nella prima rispetto alla seconda.

[illegible] Tarantino, insieme a quello di Brindisi, [illegible] della dovuta ad [illegible] fattore ambientale [illegible] dello stabilimento di Taranto [illegible] 1990 in [illegible] 305 dal 1989 [illegible], all'art. 6, lo definisce come segue: [illegible] territorialmente e [illegible] caratteristiche di grave alterazione [illegible] dell'ambiente [illegible] ed, eventualmente, o nel suolo, e che comportano rischio per l'ambiente e la popolazione.

Tale classificazione di rischio per il polo jonico è stata accertata quando, alla in prima battuta [illegible] Ministero dell'Ambiente e della Sanità [illegible] Mondiale della Sanità su indicazione del Ministero dell'Ambiente ed [illegible] pubblicato nel 1997 e relativo a dati [illegible] tra il 1987 e quindi, nel 2002, nel momento della [illegible] Prevenzione e Tutela della Salute nella popolazione delle aree [illegible] ambientale [illegible] 1990 - 1994.

In quest'ultimo [illegible] di Taranto è definita un'area a rischio di tipo "punto ne" [illegible] Statti, Crispiano [illegible] Martina Franca, per una popolazione [illegible] 230.000 abitanti (circa il 19 [illegible] del totale della provincia [illegible] 1992 [illegible] della popolazione [illegible] a rischio.

Il [illegible] ambientale [illegible] 10,6% e quella equivalente [illegible] 11,6 [illegible] tumorali.

E' [illegible] di [illegible] significativo per:

- [illegible] (2 casi per 100);
- [illegible] ;
- [illegible] da [illegible];
- [illegible] ;
- [illegible] volte superiore a 2 casi [illegible] ulla [illegible] 1 [illegible].

A [illegible] sesso [illegible] eccesso di [illegible] per tutte le [illegible], per [illegible], o l'apparato digerente [illegible] tra [illegible], del tumore del polmone [illegible].

L'analisi è stata poi aggiornata per quanto concerne il 1990 - 1994 dell'ASL 5 e quanto per il periodo 1999-2002 dell'Unità di Statistica ed Epidemiologia della ASL A/1 bollettino epidemiologico [illegible] S.C. Statistica ed Epidemiologia ASL 1 - Dipartimento di Prevenzione ASL TA, dicembre 2003).

[illegible] realizzato un [illegible] il rischio e il Rapporto Standardizzato di Mortalità (in [illegible] Standardized Mortality Ratio - SMR) che [illegible] il rapporto percentuale tra un certo [illegible] dei casi osservati [illegible] popolazione di riferimento e numero di decessi "attesi", ovvero [illegible] numero di morti [illegible] avuto se questa avesse la stessa esperienza di morte [illegible] di riferimento. In questo caso "attesi" popolazione [illegible] si assume che la distribuzione del numero di morti [illegible] nella popolazione di riferimento sia identica [illegible] di morte. Quando la prima non è conosciuta di [illegible] Eurostat, uno SMR pari a 100 evidenzia che "osservato" e mortalità nella popolazione di interesse è sovrapponibile a quella generale, mentre uno SMR superiore a 100 esprime un eccesso di rischio nella prima rispetto alla seconda.

Comuni dell'Area a rischio ambientale:	SMR % (rif. Regione)					
Taranto Statte Massafra Montemesola Crispiano	MASCHI			FEMMINE		
MORTALITA'	*1980 - 1987 OMS*	*1990-1994 OMS*	*1998 - 2002 ASL TA*	*1980 - 1987 OMS*	*1990-1994 OMS*	*1998-2002 ASL TA*
Generale	108,4	110,6	103,8	100,4	103,8	105,6
Tutti i Tumori	121,9	111,7	110,6	103,8	107,2	115,5
Polmone	137,6	132,9	122,1	112,7	142,9	137,0
Pleura	485,4	403,8	416,0	309,4	264,0	244,0
Vescica	133,4	109,1	122,6	87,0	54,2	97,3

Dalla tabella che sintetizza i risultati delle analisi di mortalità si evince che vi è una tendenza alla riduzione degli eccessi: ad esempio, nel sesso maschile, si passa dal 37,6% di incremento per il tumore del polmone nel periodo 1980-1987, al 32,9% nel 1990-1994, fino al 22,1% nell'epoca più recente. Tuttavia, si registra il permanere della condizione di rischio (con eccessi per il tumore della pleura di 4 volte negli uomini e di 2 volte nelle donne) per tutte le patologie, tranne che per il tumore vescicale nelle donne per cui l'aumento non è mai stato presente.

Questi dati confermano pertanto i risultati della prima indagine dell'OMS e suggeriscono la **persistenza di una condizione di rischio aumentato di sviluppare patologie neoplastiche** e specificamente quelle per cui è nota e ampiamente consolidata l'associazione causale con fattori di rischio di tipo professionale e ambientale.

In funzione della presenza di imponenti insediamenti industriali all'interno e a ridosso dell'area urbana e della situazione epidemiologica critica, a partire dal 1998 sono stati finanziati dal Ministero dell'Ambiente i "Piani di disinquinamento delle aree ad elevato rischio di crisi industriale di Brindisi e Taranto" (DPR 23 aprile 1998, GU n.196 del 30 Novembre 1998) nell'ambito dei quali sono stati previsti studi epidemiologici riguardanti lo stato di salute dei lavoratori dell'area industriale e della popolazione generale. In particolare, è stato istituito il Registro Tumori dell'area jonico-salentina sotto la responsabilità scientifica del prof. Giorgio Assennato e in collaborazione con le AASSLL di Brindisi e Taranto.

Il Registro Tumori Jonico-Salentino (RTJS) copre le aree delle province di Brindisi e Taranto e raccoglie sistematicamente tutti i casi di tumore maligno insorti in residenti nell'area di interesse a partire dall'anno 1999. Attualmente sono disponibili le stime di incidenza per il triennio 1999-2001, che vanno nella stessa direzione della mortalità e ribadiscono la presenza di una condizione specificamente preoccupante a carico della cosiddetta area a rischio. Appare importante sottolineare la presenza di un gradiente di rischio che aumenta con l'approssimarsi all'area industriale.

Nel 2009 è stato pubblicato sulla rivista Epidemiologia e Prevenzione (Epidemiol Prev. 2009 Jan-Apr;33(1-2):37-44) uno studio di epidemiologia geografica finalizzato a valutare l'incidenza delle patologie neoplastiche nei diversi comuni della provincia di Taranto, selezionate tra quelle con documentati eccessi di rischio associati a fattori ambientali (polmone, pleura, vescica, encefalo, linfoma non Hodgkin, leucemie). Tenendo conto dell'effetto dello stato di deprivazione socio-economica, si è indagata l'eterogeneità della distribuzione dei tassi di incidenza di dette patologie su base comunale, al fine di verificarne l'associazione con i diversi livelli di esposizione all'inquinamento che si verificano in

Comuni dell'Area a rischio ambientale:	SMR % (rit. Regione)					
Taranto Statte Massafra Montemesola Crispiano	MASCHI			FEMMINE		
MORTALITA'	1980-1989 OMS	1990-1999 OMS	2000-2002 ASL TA	1980-1989 OMS	1990-1999 OMS	2000-2002 ASL TA
Generale	108,4	110,6	103,8	100,4	102,8	105,6
Tutti i Tumori	121,9	111,7	110,0	103,8	107,2	115,5
Polmone	137,6	131,[illegible]	1[illegible],1	[illegible],7	142,9	1[illegible],0
Pleura	485,4	403,8	4[illegible]6,0	309,4	264,0	244,0
Vescica	133,4	109,1	122,6	[illegible]	84,2	92,3

Dalla tabella che si riferisce ai risultati delle analisi di mortalità si evince che vi è una tendenza alla riduzione degli eccessi in quasi tutte le cause considerate, si passa da 121,9% di mortalità nel 1980-1989 per il tumore di polmone nel periodo 1980-1989 al 22 % nel 1990-1994, fino al 2,1 % nel periodo più recente. Tuttavia, si mantiene il permanere delle condizioni di rischio (con eccesso per il tumore della vescica di 4 volte negli uomini e di 2 volte nelle donne) per tutte le patologie, tranne che per il tumore vescicale nelle donne per cui l'aumento non è mai stato preoccupante.

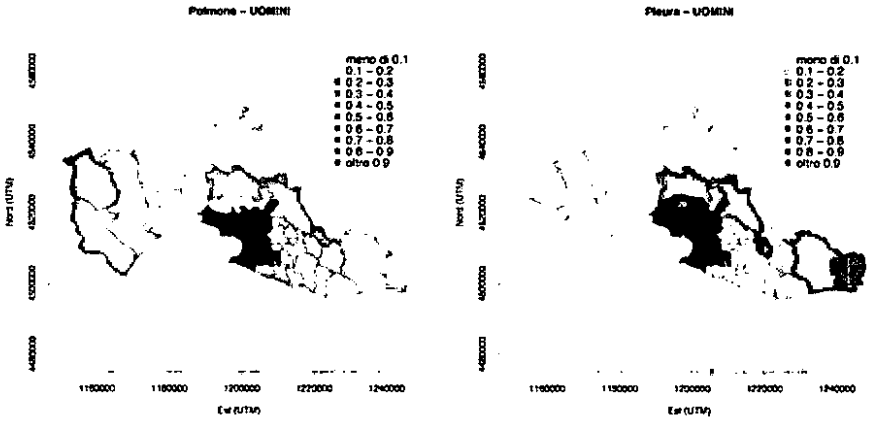
Quanto dato come nuovo parametro risultato della prima indagine dell'OMS e sugli eccessi in **persistenza di una condizione di rischio aumentato di sviluppare patologie neoplastiche** è specificamente quello per cui è nota e ampiamente consolidata l'associazione causale con [illegible] di tipo professionale e ambientale.

In relazione della presenza di inquinanti insediativi industriali all'interno e a ridosso dell'area urbana e della sussistenza di epidemiologia critica, a partire da 1998 sono stati lanciati dal Ministero della Sanità e dal Ministero dell'Ambiente, Piani di disinquinamento delle aree a elevato rischio ambientale (Taranto, Gela, Priolo, Porto Marghera) (DPR 23 aprile 1998, GU n.195 del 20 novembre 1998) nella visione di quindi sono stati previsti studi epidemiologici riguardanti lo stato di salute delle popolazioni nell'area industriale e nella popolazione generale in particolare, è stato istituito il Registro Tumori di Taranto quale scientifica sorta la responsabilità scientifica del prof. Giorgio Assennato e la collaborazione con le AASSLL di Brindisi e Taranto.

Il Registro Tumori Taranto-Brindisi (RTUS) copre le aree della provincia di Brindisi e Taranto e [illegible] complessivamente 1,1 milioni di residenti in residenti nell'area di riferimento al 1999. Attualmente sono di sondaggi le stime di incidenza per il triennio 1999-2001 con varianti nella stessa direzione della mortalità e indicano la presenza di una criticità specialmente preoccupante a carico della cosidetta area a rischio. Appare importante sottolineare la presenza di un gradiente di rischio che aumenta con l'approssimarsi alla area industriale.

Nel 2009 è stato pubblicato sulla rivista Epidemiologia e Prevenzione (Pirastu et al. 2009 Jan-Apr;33(1-2):7-44) uno studio epidemiologico descrittivo finalizzato a valutare l'incidenza della mortalità per malattie croniche nei comuni della provincia di Taranto, selezionate tra quelle con dei fattori di rischio associati a fattori ambientali (polmone, pleura, vescica, prostata, fegato, linfoma non Hodgkin, leucemie). Tramite uno dell'esposizione delle stesse di determinare una [illegible] adeguata eterogeneità della distribuzione dei casi di diversi tipi di esposizione [illegible] che si [illegible] la associazione con [illegible] di dette patologie su base comunale, al fine di verificare

prossimità dell'area industriale tarantina. Un'ulteriore analisi confermativa è stata condotta avvalendosi di tecniche bayesiane. I risultati confermano gli **eccessi già evidenziati da precedenti studi per il tumore del polmone e della pleura** nell'area di Taranto nel sesso maschile.



E' in corso uno studio che confronta i tassi di incidenza registrati nel quartiere Tamburi di Taranto, nel comune di Taranto, nei comuni dell'area a rischio e nella intera provincia di Taranto, di cui si riportano i risultati:

Tassi standardizzati di incidenza x100.000 ab. 1999-2001 – sesso maschile (dati Registro Tumori Jonico-Salentino)

SEDE	Taranto		Area a rischio Ta		Provincia Ta	
	Tasso	CI 95%	Tasso	CI 95%	Tasso	CI 95%
Tutti i tumori	445,74	423,65-468,71	420,77	401,78-440,45	377,5	365,32-390
Polmoni e Bronchi	94,19	84,25-105,03	88,91	80,34-98,16	78,67	73,17-84,49
Pleura	2,2	0,97-4,38	1,73	0,77-3,44	1,17	0,61-2,07
Vescica	36,03	30,01-42,96	32,86	27,73-38,68	29,15	25,86-32,76
Linfoma Non Hodgkin	19,41	14,94-24,82	17,72	13,93-22,23	12,86	10,65-15,4
Tessuti molli incluso cuore	3,58	1,83-6,33	3,6	2-5,99	2,91	1,9-4,26

Si sottolinea il **dato sistematicamente più elevato del quartiere Tamburi**, che non solo si trova a ridosso dell'area industriale ma ospita anche prevalentemente lavoratori della medesima area, come si rileva anche osservando che è abitata da una popolazione attiva composta prevalentemente (oltre il 60%) da soggetti di età compresa tra 15 e 59 anni.

Un'ulteriore conferma della presenza di un gradiente di rischio associata con la distanza dall'area industriale è fornita da uno studio caso-controllo condotto dall'Istituto Superiore di Sanità in collaborazione con l'Azienda Sanitaria Locale di Taranto, per valutare l'associazione tra specifiche sorgenti di inquinamento ambientale e insorgenza di neoplasie nella città di Taranto (Belli S., Bruni A, Minerba S, Scarselli A, Marinaccio A, Comba P., Conversano M. "Studio caso-controllo relativo a casi tumore incidenti nel comune di Taranto" - Poster al XXX Convegno Nazionale Associazione Italiana di Epidemiologia, Palermo 3-6 Ottobre 2006). I siti considerati sono stati l'impianto e il deposito IP; il cementificio; le acciaierie; il deposito minerario; i cantieri navali. Per quanto riguarda il **tumore del polmone è stata evidenziata un'associazione significativa con la distanza della residenza dei casi di**

[illegible] **dati sistematicamente più elevato del quartiere Tamburi**. [illegible]

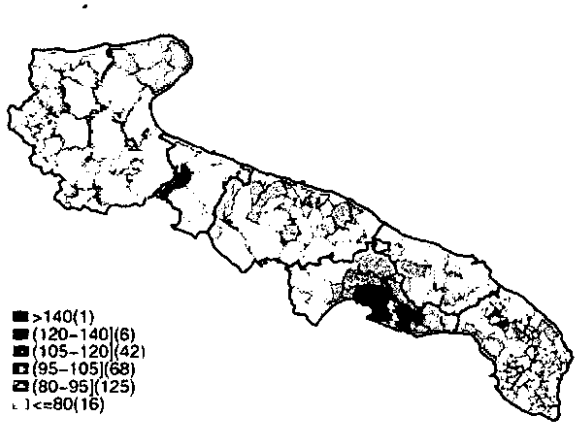
[illegible] **tumore del polmone e della pleura** [illegible] **evidenziata un associazione significativa con la distanza dalla residenza dei casi di**

tumore dalle acciaierie (con il numero di casi tanto maggiore quanto la residenza era prossima al sito) e, anche se in misura inferiore, dai cantieri navali; per il mesotelioma mostra un andamento statisticamente significativo in relazione alla vicinanza ai cantieri navali. Al contrario, i tumori vescicali e emolinfopoietici non sembrano evidenziare alcuna associazione in rapporto alla distanza da alcuno dei siti puntiformi considerati.

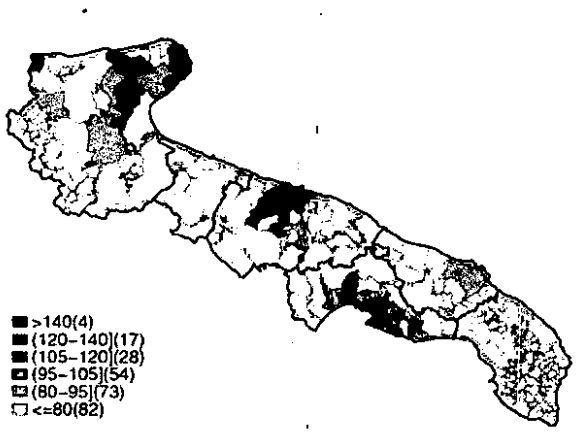
La città di Taranto mostra tuttavia elementi di criticità anche per quanto attiene patologie non neoplastiche associate con l'esposizione a inquinamento atmosferico, come le malattie respiratorie e, in particolare, le broncopneumopatie cronico-ostruttive (BPCO).

Si riportano le figure tratte dall'Atlante Comunale delle Cause di Morte prodotto dall'Osservatorio Epidemiologico della Regione Puglia relative alla mortalità per **patologie respiratorie** nei due sessi, da cui si osserva che la città di Taranto e i comuni limitrofi mostrano un **eccesso di mortalità per questa causa del 20-40% rispetto alla media regionale.**

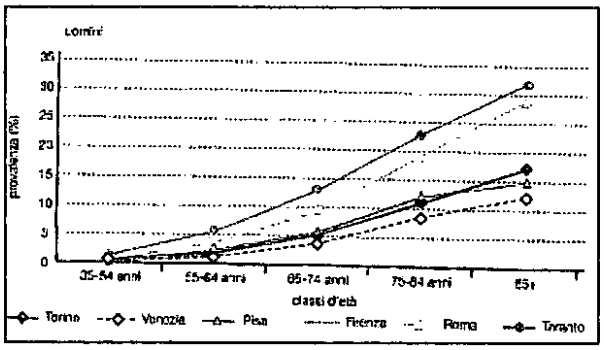
Mortalità per malattie dell'apparato respiratorio nei maschi

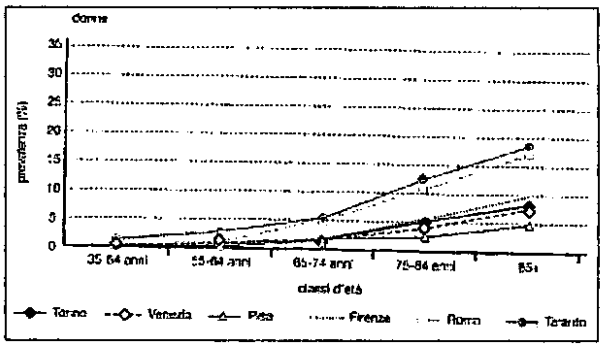


Mortalità per malattie dell'apparato respiratorio nelle femmine



Uno studio condotto utilizzando fonti informative sanitarie informatizzate, pubblicato su un Supplemento della rivista Epidemiologia e Prevenzione nel giugno 2008, evidenzia a Taranto una **prevalenza più elevata di BPCO** rispetto ad altre città italiane in entrambi i sessi e in tutte le classi di età considerate.





Gli eccessi evidenziati, costantemente presenti in tutti gli studi fin qui condotti, per entità e tipologia delle malattie interessate suggeriscono **importanti componenti di natura professionale ed ambientale** nella definizione della situazione epidemiologica fin qui descritta.

Come è noto, dopo l'abitudine al fumo di sigaretta, i più importanti fattori di rischio per tumore polmonare sono le esposizioni ad **inquinanti chimici aerodispersi**, come gli idrocarburi policiclici aromatici, che originano, tra l'altro, da **processi di combustione di natura industriale**. Lo stesso discorso vale per il tumore alla vescica ma ancora più incontestabile è l'associazione tra mesotelioma pleurico ed esposizione ad **amianto**. Il mesotelioma è infatti una rarissima neoplasia della pleura, praticamente assente nella popolazione generale, la cui comparsa si configura come "evento sentinella". Per quanto

tumore dalla vescicaie (con il numero di casi tanto maggiore quanto [illegible] a sito) e anche se in misura inferiore, dai cancri navali per l'esposizione [illegible] navali. Ai cancri [illegible] tumori vescicali e emolinfopoietici [illegible] associati [illegible] o alla distribuzione [illegible]

La città di Taranto risulta tuttavia sovrastimata [illegible] per quanto attiene patologie [illegible] associate con l'esposizione a inquinamento da insetticidi, come le malattie [illegible] particolare [illegible] (BPCO).

[illegible] importante il fattore [illegible] dell'Assistente Coordinatore delle Cause di Morte [illegible] **patologie respiratorie** [illegible] **eccesso di mortalità per questa causa del 20-40% rispetto alla media regionale.**

[illegible] **prevalenza più alevata di BPCO** rispetto ad altre città italiane [illegible]

[illegible] **tipologie** [illegible] **importanti componenti di natura protesionale ed ambientale** [illegible] **d'aria** [illegible]

[illegible] **inquinanti chimici aerodispersi**, come [illegible] **processi di combustione di natura industriale** [illegible] tumore alla vescica [illegible] **amianto**. [illegible] **pratiamente** [illegible] **Per quanto**

riguarda il linfoma non Hodgkin, in eccesso in entrambi i sessi, possibili fattori di rischio ambientali sono rappresentati dalle diossine e dai PoliCloroBifenili (PCB).

E' bene precisare che gli studi riportati di epidemiologia descrittiva si avvalgono dell'utilizzo di fonti sanitarie correnti (Registro Nominativo Regionale delle Cause di Morte - RENCAM, Archivio Schede di Dimissione Ospedaliera –SDO, dati ISTAT), che non tengono conto di informazioni a livello individuale e sono pertanto utilizzati essenzialmente per la generazione di ipotesi che vanno successivamente verificate con studi ad hoc di epidemiologia analitica.

In questo senso, questa Agenzia, di concerto con la ASL di Taranto, ha presentato all'Istituto Superiore di Sanità - incaricato dal Ministero dell'Ambiente di provvedere alla *definizione di un progetto unico e condiviso per l'effettuazione di ulteriori indagine epidemiologiche finalizzate alla valutazione degli effetti sull'ambiente dell'esercizio degli impianti soggetti ad AIA che ricadono nell'area oggetto dell'Accordo di Programma* – proposte di indagini epidemiologiche che nascono da due priorità:

1. La realizzazione di uno studio che, a partire dalla identificazione del contributo di ciascuna sorgente all'inquinamento delle diverse matrici ambientali, giunga a stimare l'impatto ambientale in termini qualitativi e quantitativi, a valutare l'entità dell'assorbimento dei diversi inquinanti nella popolazione generale attraverso tutte le vie di esposizione, compresa quella alimentare, e a evidenziare gli effetti sanitari associati.
2. Il consolidamento, attraverso il supporto delle Istituzioni nazionali, delle competenze e delle infrastrutture a livello locale, al fine di garantire sul territorio attività di monitoraggio e interventi, sia in condizioni routinarie che di emergenza, efficaci e tempestivi.

Per quanto riguarda il primo punto appare opportuna la predisposizione di un **protocollo di studio per il *source apportionment* ambientale-sanitario** in grado di ricostruire l'intera filiera sorgenti/impatto ambientale nelle diverse matrici (compresi gli alimenti)/esposizione umana/effetti sanitari, che va nella direzione richiamata nel documento della *predisposizione di un affidabile sistema di indicatori ambientali e sanitari,* prerequisito per l'implementazione di un programma di sorveglianza basato su indagini periodiche di monitoraggio ambientale e biologico.

Il contesto "naturale" in cui svolgere queste complesse attività è rappresentato dal **Centro Ambiente e Salute**, che garantirebbe il soddisfacimento del secondo punto segnalato: questa Agenzia ha più volte e in più sedi evidenziato come le molteplici criticità tarantine possono essere affrontate e gestite adeguatamente solo attraverso un intervento sinergico degli operatori di sanità pubblica in stretto raccordo con il mondo della ricerca, collocati fisicamente in una sede unica e in continuo interscambio culturale e operativo.