

## **PROTOCOLLO D'INTESA**

**PER IL COORDINAMENTO DEGLI ENTI  
COMPETENTI NELL'AMBITO DELLA REALIZZAZIONE DI ATTIVITA' ED INTERVENTI  
PER IL SUPERAMENTO DELLA CONTAMINAZIONE DA TALLIO DELL'ACQUA PUBBLICA  
NEL COMUNE DI PIETRASANTA E PER LA REALIZZAZIONE DELLA BONIFICA DELLE  
AREE MINERARIE "BUCA DELLA VENA" E "MONTE ARSICCIO"**

Tra

Regione Toscana  
Provincia di Lucca  
Comune di Pietrasanta  
ASL 12  
ARS  
Autorità Idrica Toscana  
GAIA SpA  
CNRCNR-Istituto di chimica dei composti organo metallici UOS Pisa  
Università di Pisa– Dipartimento di Scienze della Terra

I sottoscritti

Enrico Rossi, in rappresentanza della Regione Toscana  
Stefano Baccelli, in rappresentanza della Provincia di Lucca  
Domenico Lombardi, in rappresentanza del Comune di Pietrasanta  
Bruno Baldacchini, in rappresentanza dell'ASL 12  
Francesco Cipriani, in rappresentanza dell'ARS  
Maurizio Peruzzini, in rappresentanza del CNR-ICCOM Pisa  
Michele Marroni, in rappresentanza dell'Università di Pisa - Dipartimento di Scienze della Terra  
Emilio Bonifazi, in rappresentanza dell'Autorità Idrica Toscana  
Nicola Lattanzi, in rappresentanza del soggetto gestore GAIA SpA

In data 2 febbraio 2015 .i firmatari del presente Protocollo:

PREMESSO

Visto il d.lgs. 152/2006 Parte IV, Titolo V " Bonifica di siti contaminati";

Visto il d.lgs 152/2006 Parte III, Sezione II "Tutela delle acque dall'inquinamento";

Vista la legge regionale 18 maggio 1998, n. 25 "Norme per la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti contaminati" e il regolamento di attuazione di cui al DPGRT n. 14/R del 2004;

Viste in particolare le disposizioni di cui agli articoli 20, 20bis e 20ter della suddetta l.r. 25/1998;

Vista la d.g.r.t. n. 301/2010 "Linee Guida e indirizzi operativi in materia di bonifica di siti inquinati";

Vista la L.R. n. 30 /2009 "Nuova disciplina dell'Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana (ARPAT)";

Vista la legge regionale 31 maggio 2006, n. 20 "Norme per la tutela delle acque dall'inquinamento";

Viste in particolare le disposizioni di cui all'art. 21 commi 1, 2 e 3, della succitata l.r. 20/2006, sulla regolazione dei limiti di emissione di sostanze nelle acque ai fini del conseguimento degli obiettivi di qualità di cui all'art. 17 comma 2, in merito al coordinamento dei contenuti degli atti autorizzativi e le previsioni del Piano di Tutela delle Acque;

Visto il "Piano Regionale di gestione rifiuti e Bonifica dei siti inquinati" approvato con d.c.r.t. 94 del 18 novembre 2014;

Vista la legge 7 agosto 1990 n. 241 e s.m.i, recante "Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi" e, in particolare, l'articolo 15 della stessa;

Considerato che il Comune di Pietrasanta è divenuto titolare di concessioni minerarie relative ai siti "Buca della Vena" e "Monte Arsiccio", ai soli fini della loro messa in sicurezza, con espressa esclusione di qualsivoglia lavoro di coltivazione (Direzione Generale delle Politiche Territoriali e Ambientali Settore Energia e Risorse Minerarie della Regione Toscana n. 1060 e n. 1061 del 10/2/2004);

Considerato che tali decreti fissavano la scadenza delle concessioni non prima del decreto di accettazione della rinuncia prevista all'art. 38 del regio-decreto 29 luglio 1927, n. 1443, che potrà

essere emesso dopo la verifica da parte dell'Autorità di Vigilanza regionale della regolare esecuzione dei lavori di messa in sicurezza e conseguente redazione del verbale di consegna della concessione.

Vista la comunicazione ai sensi dell'articolo 245 del D.lgs. 152/06 effettuata dal Comune di Pietrasanta alla Provincia di Lucca in data 14/09/2009 prot. 34554;

Dato atto che il Comune di Pietrasanta ha presentato alla Provincia di Lucca in data 14/10/2010 prot 223007 il Piano di Caratterizzazione, provvedendo a integrarlo in data 20/01/2011 con prot. 12264;

Considerato che dal suddetto Piano emerge come il territorio interessato dalla caratterizzazione sia ricadente nei comuni di Pietrasanta e Stazzema, e che pertanto l'autorità competente individuata dal c.7 dell'articolo 20 della l.r. 25/98 è la Provincia di Lucca;

Vista la determina della Provincia di Lucca n. 2394 del 11/05/2011 con la quale, a seguito dell'istruttoria derivante dal complesso delle Conferenze dei Servizi tenutesi nelle date del 11/11/2010, del 8/02/2011 e del 6/04/2011, è stato approvato con una serie di prescrizioni il Piano di Caratterizzazione ai sensi dell'art. 242 del D.Lgs. 152/06 per il sito "Torrente Baccatoio — Ex miniere Edem", Comuni di Pietrasanta e Stazzema;

Vista la determina della Provincia di Lucca – Servizio Ambiente - n. 7006 del 19/12/2011 con la quale, a seguito dell'istruttoria derivante dalla Conferenza dei Servizi del 25/10/2011, è stato espresso parere favorevole alla modifica del punto 9 della DD n.2394 del 11/05/2011, così come richiesto dal Comune di Pietrasanta, così che il Comune di Pietrasanta per le aree dello stabilimento di Rezzaio e le discariche dovrà effettuare una seconda fase di caratterizzazione entro il termine massimo di 15 mesi dalla data di notifica della DD n. 2394 del 11/05/2011;

Visti gli esiti della conferenza dei servizi del 30/05/2014 a seguito della quale la Provincia di Lucca ha richiesto in particolare l'integrazione della documentazione con quanto richiesto da ARPAT e con la documentazione di tutti gli interventi realizzati o progettati nell'ambito della richiesta di chiusura della concessione mineraria che dovranno essere sottoposti alla valutazione della Conferenza dei servizi secondo quanto previsto dall'articolo 20ter della l.r. 25/98 inerente, nello specifico, le acque di miniera;

DATO ATTO che un approvvigionamento idropotabile con acque di adeguata qualità chimico fisica ed organolettiche è condizione necessaria per la tutela della salute umana;

VISTO il Piano di Ambito dell'AIT, Conferenza Territoriale n.1, approvato dall'Autorità Idrica Toscana ex ATO n. 1 con Deliberazione n.13 del 17/05/2004 e aggiornato con Delibera Assembleare n. 21 del 06/12/2011;

Vista la Deliberazione n. 6 del 24/04/2014 con cui l'Assemblea dell'Autorità Idrica Toscana ha approvato l'aggiornamento dei Programmi degli Interventi ai sensi della Deliberazione AEEGSI 643/2013/R/idr;

DATO ATTO che a seguito dell'accertamento della contaminazione da tallio delle acque distribuite all'abitato di Valdicastello (Comune di Pietrasanta), parametro non ricompreso tra quelli da assoggettare a monitoraggio e controllo ai sensi del D. Lgs. 31/2001, è emersa la necessità di provvedere con immediatezza:

- all'eliminazione, dalla rete acquedottistica, della sorgente contaminata;
- alla fornitura, in condizioni di emergenza, di acqua potabile;
- alla progettazione ed attuazione di interventi di breve periodo per ripristinare strutturalmente condizioni di adeguata ed idonea fornitura di acqua ad uso potabile;
- alla progettazione di interventi di medio periodo, finalizzati ad assicurare al comune di Pietrasanta le necessaria disponibilità di acqua potabile, anche in previsione dell'incremento di consumi nel periodo estivo;

VISTO il programma degli interventi a breve e medio periodo, proposto da GAIA spa, discusso e

condiviso nelle molteplici riunioni e tavoli di lavoro svoltesi sotto il coordinamento della Regione Toscana e del Comune di Pietrasanta;

RITENUTO necessario attivare una verifica per un eventuale supporto finanziario a favore di GAIA spa per le opere di breve e medio periodo, come necessarie per superare la situazione di criticità anche in relazione agli impegni, da parte della stessa GAIA Spa, degli interventi previsti per evitare problemi con la balneazione nella stagione estiva 2015.

Visti gli esiti della conferenza dei servizi del 28/11/2014, convocata dalla Provincia di Lucca, nella quale, a seguito dell'inquinamento da Tallio riscontrato, è stato ritenuto opportuno esaminare sia gli studi effettuati dal Dip.to di Scienze della Terra dell'Università di Pisa che lo studio "Rilievi propedeutici alla progettazione dell'intervento di sbarramento idraulico del sito inghiottitoio nelle miniere di Monte Arsiccio" commissionato dallo stesso comune di Pietrasanta con DD 1190 del 14.05.2014 ed ultimato e consegnato il 07.11.2014;

Dato atto che la sopra ricordata conferenza ha espresso in generale un parere positivo sulla proposta di studio presentata dall'Università di Pisa per conto del Comune, pur evidenziando che:

- debba essere dichiarato che l'intervento sulla discarica mineraria a monte della strada per S. Anna, fatte salve le necessarie verifiche di stabilità, non è più prioritario dal punto di vista ambientale rispetto ad altri interventi di messa in sicurezza/bonifica;
- il progetto dell'Università di Pisa sia integrato e reso coerente con il quadro conoscitivo di caratterizzazione già definito fino ad oggi e noto alla CdS;
- il progetto abbia durata non superiore ad un anno;

Dato atto inoltre che la stessa conferenza ha richiesto al Comune la predisposizione di un programma delle varie azioni con tempi, durate e prodotti delle varie attività contenute nello studio, suddividendole tra quelle che sono strettamente funzionali al completamento della caratterizzazione e quelle invece che forniscono altri elementi utili ad affrontarne la bonifica;

RITENUTO necessario estendere anche al parametro tallio il monitoraggio delle acque superficiali e sotterranee nell'ambito della rete regionale MAS/MAT, nell'area Apuano-Versiliese, al fine di garantire un quadro di conoscenze più ampio in relazione alla eventuale presenza di questo metallo nei corpi idrici, in concentrazioni misurabili;

Vista la L.R. n. 45/97 e s.m.i. "Norme in materia di risorse energetiche" dove all'art. 7 c. 3 – quater si stabilisce che il canone minerario è destinato ai comuni per la promozione di investimenti finalizzati alle migliori utilizzazioni delle aree minerarie, alla tutela ambientale dei territori interessati e al loro sviluppo socioeconomico;

Vista la DGRT 1091/2012 che, nel dettare le modalità di ripartizione dei canoni minerari, prevede che i comuni interessati da concessione mineraria dovranno far pervenire al competente Settore regionale una comunicazione contenente l'indicazione del progetto che intendono realizzare, con allegato il cronoprogramma degli interventi previsti, entro il 31 marzo di ogni anno;

Considerato che, data l'eccezionalità dell'evento, l'assemblea dei Comuni minerari, in sede di riparto del fondo formato dal gettito annuo dei canoni per il 2015, potrà assicurare un maggior finanziamento al progetto eventualmente presentato dal Comune di Pietrasanta, il cui gettito è pari a circa 10.000 Euro l'anno.

Vista la LR n. 2/1971 e s.m.i. "Istituzione dei tributi propri della Regione" dove all'art. 1 c. 1 è istituita l'imposta regionale sulle concessioni statali per l'occupazione e l'uso di beni del demanio e del patrimonio indisponibile;

Vista la proposta di studio epidemiologico presentato dal gruppo di lavoro istituito in materia di

sanità, dove si individuano azioni a breve, medio e lungo termine;

RITENUTO indispensabile creare, attraverso l'istituzione di una Cabina di regia, un coordinamento tra gli enti a vario titolo coinvolti, al fine di

- gestire agilmente gli interventi connessi col ripristino della corretta funzionalità dell'acquedotto e le bonifiche del torrente Baccatoio, dei siti minerari e dei relativi impianti di lavorazione del minerale;
- garantire un quadro chiaro di ripartizione dei costi da sostenere, per l'emergenza dell'approvvigionamento idrico e la bonifica dei siti contaminati, anche col sostegno economico della Regione Toscana;
- migliorare il quadro delle conoscenze generali sul problema della diffusione del tallio nelle varie matrici ambientali, per favorire la progettazione e valutazione degli specifici interventi di bonifica;
- promuovere una valutazione delle esposizioni al tallio occorse alla popolazione e dei rischi conseguenti anche per prevenire episodi analoghi e proporre alle Autorità competenti limiti sanitari ritenuti accettabili ai fini della tutela della salute pubblica;
- individuare gli ulteriori interventi di prevenzione necessari a ridurre l'esposizione della popolazione al tallio, anche attraverso il controllo delle matrici alimentari e la filiera agricola (acque irrigue, terreni agricoli, ecc).

TUTTO CIO' PREMESSO  
LE PARTI  
STIPULANO IL PRESENTE  
PROTOCOLLO D'INTESA

Art. 1  
Premesse

Le premesse costituiscono parte integrante del presente Protocollo

Art. 2  
Cabina di regia

E' istituita una cabina di regia, presieduta dal Sindaco di Pietrasanta, cui partecipano tutti gli enti ed i soggetti competenti alla attuazione del programma di azioni a breve, medio e lungo termine.

Alla cabina di regia compete il coordinamento delle attività, finalizzate al contrasto della contaminazione da tallio della zona di Valdicastello e Pietrasanta centro storico.

La cabina di regia, considerata la particolarità della materia trattata, opera attraverso due gruppi di lavoro: uno per la parte ambientale e uno per la parte sanitaria. Il primo è presieduto dall'Assessore all'ambiente del Comune ed è composto da Università di Pisa, Arpat, AIT/Gaia. Il secondo è presieduto dal Sindaco ed è composto da rappresentanti della ASL 12, di ARS e CNR;

In entrambi i gruppi di lavoro partecipano rappresentanti dei comitati dei cittadini.

L'Università di Pisa – Dipartimento di scienze della terra - ed il CNR-ICCOM di Pisa operano, rispettivamente, in rapporto di collaborazione scientifica con il Comune di Pietrasanta, il primo, e dell'ASL 12, il secondo, sulla base di atti convenzionali (o accordi) in corso di stipula contenenti anche impegni di carattere finanziario.

Art. 3  
Azioni da intraprendere a breve, medio e lungo termine

Nell'allegato "A", parte integrante e sostanziale del presente Protocollo, sono descritte, nei limiti di cui all'art. 12, le azioni a breve, medio e lungo termine, distinte per:  
ente attuatore/ente competente  
oggetto dell'intervento  
tempi di realizzazione dell'intervento  
ente cui compete sostenere i costi dell'intervento

#### Art. 4 Messa in sicurezza in emergenza

Il comune di Pietrasanta, in quanto titolare delle concessioni minerarie denominate "Buca della Vena" e "Monte Arsiccio di Valdicastello", si impegna alla presentazione di un programma di interventi di messa in sicurezza in emergenza. Il Comune si impegna, altresì, alle azioni di messa in sicurezza di emergenza riguardanti gli stabilimenti e i manufatti funzionali alla attività mineraria.

Entro 30 giorni dalla firma del presente Protocollo, il Comune di impegna a presentare alla cabina di regia di cui al precedente articolo 2, una tabella di sintesi degli interventi previsti e relative tempistiche.

#### Art. 5 Canoni minerari

Nel rispetto delle modalità di ripartizione dei canoni minerari fissate dalla DGRT 1091/2012, il Comune di Pietrasanta si impegna a presentare al competente Settore regionale, entro il prossimo 31 marzo, una comunicazione contenente l'indicazione di uno o più progetti, con allegato il cronoprogramma degli interventi previsti, volto alla tutela ambientale dei territori interessati dalle concessioni minerarie, in coerenza con gli interventi programmati tra quelli a medio e lungo termine di cui all'allegato A;

#### Art. 6 Interventi relativi al Servizio Idrico Integrato

La società GAIA si impegna all'attuazione del programma degli interventi di cui all'allegato "B" del presente Protocollo, comprensivo del relativo cronoprogramma.

La Regione Toscana si impegna ad effettuare una verifica per un eventuale supporto finanziario volto a sviluppare interventi nel sistema idrico integrato nell'ambito della programmazione regionale di settore

#### Art. 7 Misure relative alla tariffa del servizio idrico integrato

Al fine di dare soluzione alle richieste della cittadinanza di compensazione per i disagi derivanti dalle ordinanze di non potabilità emesse dal Sindaco di Pietrasanta:

- l' Autorità Idrica Toscana si impegna a verificare, per tutte le utenze del territorio interessato e per tutta la durata delle situazioni emergenziale, l'assimilazione a utenze disagiate, con la relativa regolazione tariffaria agevolata;
- la Regione Toscana, l'Autorità Idrica Toscana ed il Comune di Pietrasanta si impegnano a ricercare possibili soluzioni volte alla riduzione, per un tempo determinato e da quantificare, del costo delle forniture idriche ai fini idropotabili della popolazione

interessata;

#### Art. 8

##### Attività di controllo e supporto di Arpat

Arpat, fatte salve le funzioni di controllo attribuite dalle normative vigenti, è chiamata a garantire la partecipazione alla cabina di regia attivandosi in coordinamento con gli altri soggetti coinvolti (ASL 12, ARS, AIT, Gaia Spa, Università di Pisa, CNR, Enti Locali) e garantendo l'opportuno supporto alla comunicazione istituzionale.

ARPAT garantirà la partecipazione alle conferenze dei servizi con l'espressione di pareri coordinati di propria competenza e fornirà, inoltre, la propria collaborazione con l'Università di Pisa per la definizione del progetto di monitoraggio e di approfondimento della qualità/quantità delle acque da trattare.

ARPAT garantirà, infine, le attività indicate nell'allegato A. Le attività saranno svolte secondo il calendario previsto per le reti regionali di monitoraggio delle acque sotterranee (MAT) e superficiali (MAS); le attività di campionamento e analisi di terreni e di monitoraggio relative al torrente Baccatoio saranno effettuate secondo un programma definito nell'ambito della cabina di regia e, queste ultime di norma, con cadenza biennale.

Tali attività, i cui costi sono meglio dettagliati nell'allegato A del presente Accordo, si configurano come attività Istituzionali Non Obbligatorie.

#### Art. 9

##### Comitato di Sorveglianza

E' istituito un Comitato di Sorveglianza presieduto dal Presidente della Regione Toscana, o suo delegato, e composto dagli stessi enti e soggetti che compongono la cabina di regia di cui al precedente articolo 2.

Il Comitato di Sorveglianza ha il compito di verificare l'attuazione del presente Protocollo proponendo azioni correttive alla cabina di regia nel caso siano riscontrati ritardi. In caso di reiterati ritardi o inerzia di una delle parti del presente Protocollo, il comitato proporrà ai soggetti finanziatori, previa diffida, la revoca dei finanziamenti erogati in attuazione del presente Protocollo.

Ove, a seguito del monitoraggio da parte del Comitato sulle azioni effettuate, risultasse la non conformità rispetto agli obiettivi qualitativi e/o temporali di cui al presente Protocollo e l'inosservanza degli impegni previsti, potrà essere proposto alla Regione Toscana di esercitare, nei casi previsti dalla normativa vigente, poteri sostitutivi.

#### Art. 10

##### Comunicazione

Il Sindaco del Comune di Pietrasanta in qualità di coordinatore della Cabina di regia di cui all'art. 2, è il responsabile unico della comunicazione delle informazioni riguardanti le attività della medesima Cabina con particolare riferimento ai dati inerenti lo stato di avanzamento e gli esiti delle indagini e degli studi indicati nel presente Protocollo.

A tal fine, nell'ambito dei lavori della cabina di regia, sono individuate le modalità di validazione e diffusione delle informazioni da divulgare, nonché la periodicità minima delle comunicazioni.

Tutti i partecipanti della Cabina di regia si impegnano a rispettare ruoli, responsabilità e modalità individuate per la comunicazione.

## ART. 11

### Individuazione del soggetto responsabile della contaminazione

La Provincia di Lucca assicura la tempestiva attuazione di tutte le azioni tecnico amministrative di sua competenza inerenti gli articoli 20 e 20 ter della l.r. 25/1998

Ai fini dell'individuazione delle responsabilità relative alla contaminazione dei siti da sottoporre a bonifica oggetto del presente Protocollo, la Provincia, provvede ai sensi dell'art. 245, comma 2, del Dlgs 152/2006 e s.m.i.

## Art 12

### Definizione degli interventi e aspetti finanziari

Gli interventi e le attività riportati nell'allegato A sono meramente indicativi ed i relativi costi sono da intendersi come stime elaborate dagli enti proponenti non configurando impegni finanziari a valere sul presente Protocollo .

Gli impegni finanziari per le attività indicate verranno disciplinati attraverso successivi accordi in corso di stipula, anche integrativi, attraverso i quali assicurare la programmazione degli interventi nonché la relativa copertura finanziaria.

Gli enti sottoscrittori si impegnano a comunicare alla Cabina di Regia ed al Comitato di Sorveglianza i programmi di intervento, gli accordi di cui sopra nonché gli atti di copertura dei costi entro trenta giorni dalla firma del presente Protocollo.

Firenze 2 febbraio 2015

Regione Toscana

Comune di Pietrasanta

Provincia di Lucca

ASL 12

ARS

CNR-ICCOM Pisa

Università di Pisa - Dipartimento di Scienze della Terra

Autorità Idrica Toscana

GAIA SpA



NB: Il presente documento contiene la definizione e la stima di massima e/o parziale dei costi relativi alle attività ed alle azioni di cui al presente Protocollo. Gli importi definitivi ed i relativi impegni finanziari saranno definiti sulla base di atti convenzionali ( o accordi) in corso di stipula

**Azioni a BREVE TERMINE**

Ente competente/ attuatore	intervento	Tempi	Stima Costi (€)
Università di Pisa: interviene in un rapporto di collaborazione scientifica con Comune di Pietrasanta per il completamento del quadro conoscitivo ad oggi disponibile e per l'aggiornamento del piano di caratterizzazione	Studio Approfondimento delle conoscenze geologiche, mineralogiche, idrogeologiche e geochemiche dell'area, oltre che dei processi di rilascio dei diversi contaminanti, in particolare tallio, dalle rocce mineralizzate alle acque superficiali e sotterranee ed alle varie matrici ambientali in generale, tenendo anche conto del forte effetto di accelerazione che l'azione batterica pare avere sui processi di rilascio.	4 mesi a partire dalla stipula dell'accordo tra UniPi e Comune	Da stimare
Comune di Pietrasanta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Approfondimento delle portate stagionali di tutte le uscite dalle gallerie minerarie al fine di poter definire gli interventi di Messa in Sicurezza di Emergenza.</li> <li>- interventi di messa in sicurezza e rimozione coperture in amianto stabilimento di Rezzaio</li> <li>- redazione progetto di messa in sicurezza imbocchi delle gallerie minerarie</li> </ul>		Da stimare
ASL 12	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Campionamento di capelli e urine degli abitanti della frazione di Valdicastello e Pietrasanta centro.</li> <li>- Preparazione dei campioni di capelli</li> <li>- Compilazione questionari</li> </ul>	4 mesi	10.000 per personale di supporto

	per successiva indagine epidemiologica - Coordinamento delle attività di tipo sanitario		
ASL 12: attraverso la Rete dei Laboratori di Sanità Pubblica	- Analisi dei campioni di urine e capelli		25.000 per apparecchiature
ARPAT	Monitoraggio esteso alla ricerca del tallio nelle acque superficiali (rete MAS) e sotterranee (rete MAT) nel bacino del Baccatoio e aree contigue	Attività svolta secondo calendario regionale monitoraggio rete MAS-MAT	4000
CNR per conto di ASL 12	Analisi dei capelli già campionati (300 campioni) (prove interlaboratorio)	1-3 mesi	35000

## Azioni a MEDIO TERMINE

Ente competente/ attuatore	intervento	Tempi	Stima Costi (€)
Università di Pisa: a supporto del Comune di Pietrasanta per il completamento del quadro conoscitivo ad oggi disponibile e per l'aggiornamento del piano di caratterizzazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Modello idrogeochimico del bacino</li> <li>· Modello di dispersione della contaminazione</li> <li>· Indagini agronomiche trasferimento contaminanti suolo-culture</li> <li>· Primi risultati indagini biologiche sulle tecniche di inibizione della lisciviazione dei metalli</li> </ul>	8 mesi a partire dal-la data di stipula dell'accor-do tra UniPi e Comune	Da stimare
Comune Pietrasanta	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Aggiornamento caratterizzazione analisi di rischio</li> <li>· Monitoraggio ambientale su acque sotterranee e superficiali preventivo alle attività di bonifica</li> <li>· redazione progetto di rimozione coperture in amianto opifici sparsi</li> </ul>		Da stimare
ARPAT	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Monitoraggio esteso alla ricerca del tallio nelle acque superficiali (rete regionale MAS) e sotterranee (rete MAT) nel bacino del Baccatoio e aree contigue; monitoraggio acque superficiali del Baccatoio compresa la ricerca del tallio.</li> <li>· Analisi dei terreni a supporto delle indagini agronomiche sulle colture orticole</li> </ul>	Attività svolta secondo calendario regionale monitoraggio rete MAS-MAT  Attività da concordare con AZ USL e Università	€ 7.000,00
ASL12	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Studio di coorte retrospettiva</li> <li>· Monitoraggio campioni matrici vegetali ed animali</li> </ul>	9 mesi  1 anno	3.000 € per attrezzature

A.R.S.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Studio epidemiologico per descrivere lo stato di salute generale della popolazione di Pietrasanta ed evidenziare eccessi di eventi sanitari dei residenti nelle frazioni a rischio per esposizione a tallio.</li> <li>· Per i cittadini nelle aree a rischio valutazione delle associazioni tra livelli urinari di tallio ed esiti sanitari.</li> </ul>	6-9 mesi	30.000 € per personale
ASL 12: Rete dei LSP e IZS	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Analisi matrici vegetali ed animali</li> </ul>	1 anno	nessuno
CNR per conto di ASL12	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Eventuale campionamento ed analisi dei capelli nei bambini delle scuole (circa 100 campioni)</li> <li>· Elaborazione dei dati con ASL/ARS e pubblicazione di reports ed articoli scientifici</li> </ul>	2-4 mesi  3-9 mesi	Da stimare

### Azioni a LUNGO TERMINE

Ente competente/ attuatore	intervento	Tempi	Stima Costi (€)
Università di Pisa: a supporto del Comune di Pietrasanta per la predisposizione del progetto di bonifica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Risultati indagini biologiche</li> <li>· Quadro conoscitivo generale</li> <li>· proposte di intervento, attivo o passivo, anche con riferimento alle tecniche di rimozione dei contaminanti (tallio compreso) dalle acque di miniera</li> <li>· Relazione finale</li> </ul>	12 mesi a partire dalla data dell'accordo tra UniPi e Comune	Da stimare
Comune	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Progetto di bonifica</li> </ul>		Da stimare

	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Monitoraggio ambientale su acque sotterranee e superficiali</li> <li>· Completamento interventi di messa in sicurezza e rimozione coperture in amianto</li> </ul>		
ARPAT	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Monitoraggio esteso alla ricerca del tallio nelle acque superficiali (rete regionale MAS) e sotterranee (rete MAT) nel bacino del Baccatoio e aree contigue; monitoraggio acque superficiali del Baccatoio compresa la ricerca del tallio.</li> </ul>	Attività svolta secondo calendario regionale monitoraggio rete MAS-MAT	€ 4.000,00
ASL12	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Studio sulla associazione tra concentrazioni urinarie di tallio ed eventuali danni organo-specifici nella popolazione dei bambini e adolescenti delle aree a rischio.</li> <li>· Prosecuzione attività di campionamento matrici vegetali ed animali per biomonitoraggio</li> </ul>	1,5 anni	50.000 € per spese di personale e rimborsi medici specialisti
Ars	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Studio dell'associazione tra concentrazioni urinarie di tallio ed eventuali danni organo-specifici nella popolazione dei bambini e adolescenti delle aree a rischio.</li> <li>· Valutazione nel tempo, anche a distanza di anni, delle popolazioni delle aree a rischio mediante gli aggiornamenti dei flussi sanitari correnti.</li> </ul>		€ 10.000,00
USL 12 – ARS	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Eventuale ulteriore studio di popolazione con approccio di coorte</li> </ul>		87.000 € per personale

	prospettico (da attivare solo previa valutazione dei risultati delle azioni sopraelencate)		
CNR	· Elaborazione dei dati con ASL/ARS e pubblicazione di reports ed articoli scientifici		Nessun costo

Relativamente allo studio epidemiologico, sulla base dei risultati delle indagini sopradescritte si valuterà se attivare una seconda fase di approfondimenti sulla popolazione generale, mediante visite mediche specifiche per valutare gli impatti sanitari dell'esposizione a tallio.

**Allegato B**

	Intervento	Costo presunto	Inizio lavori	Fine Lavori
1	Modellazione acquedotto e ricerca perdite	90.000	01-dic-14	30-apr-15
2	Realizzazione di nuove condotte di collegamento degli attuali pozzi alla rete esistente	800.000	01-feb-15	30-mag-15
3	Interventi di adeguamento impiantistico e strumentale dei pozzi esistenti	20.000	10-feb-15	10-mar-15
4	Definizione ed acquisizione area per costruzione di nuovi pozzi per una portata complessiva di 20 l/s	30.000	10-dic-14	28-feb-15
5	Realizzazione di 1-2 pozzi e impiantistica collegata	150.000	01-mar-15	30-mar-15
6	Realizzazione di nuove condotte di collegamento dei nuovi pozzi alla rete esistente	100.000	01-apr-15	30-mag-15
	<b>TOTALE</b>	<b>1.320.000</b>		