



Sorveglianza sulla salute della
Popolazione nei pressi del
Termovalorizzatore di
Torino

MONITORAGGIO DELLA SALUTE DEI LAVORATORI ADDETTI ALL'IMPIANTO DI TERMOVALORIZZAZIONE DEL GERBIDO

Protocollo operativo della fase T1

S.C.D.U. Servizio Sovrazonale di Epidemiologia,
Settore Rischi e Danni da Lavoro
ASL TO3

Aggiornato al 9/9/2014

PREMESSA

Analogamente a quanto previsto per i residenti, la linea di biomonitoraggio (BMU) sui lavoratori addetti all'impianto di incenerimento ha un disegno ibrido (vedi figura 1), con confronto del campione sia in diversi periodi temporali (prima e dopo l'inizio dell'attività professionale presso l'impianto) sia in due gruppi di esposizione differenti (lavoratori con mansioni amministrative o dirigenziali definiti come non esposti e lavoratori operanti sulle linee definiti come esposti).

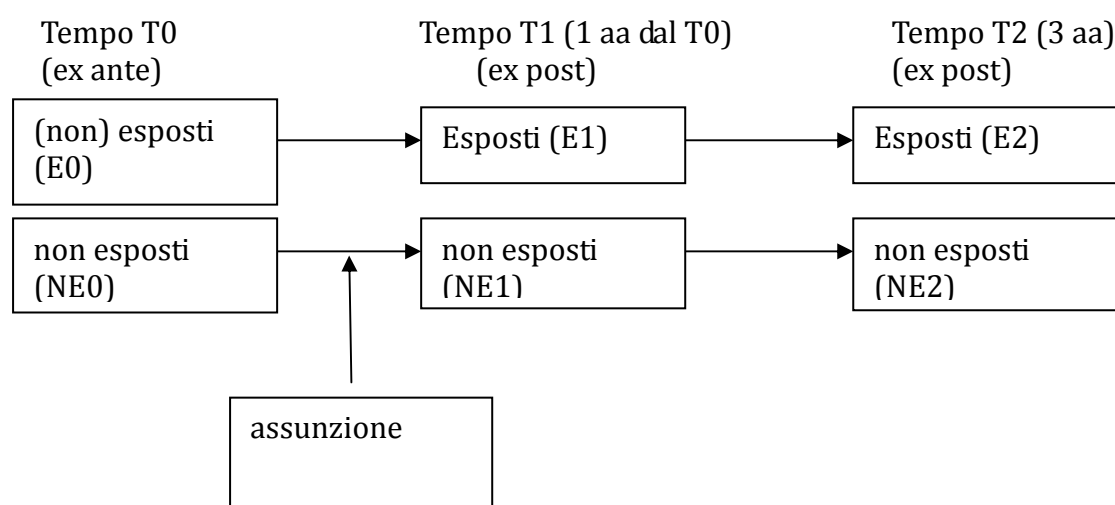


Fig. 1 Disegno dello studio per periodo di calendario ed esposizione

1. OBIETTIVI DEL DOCUMENTO

Definire tempi, modalità operative e restituzione dei risultati della fase T1 per quanto concerne l'attività del BMU dei lavoratori. Tale attività si colloca all'interno della linea di sorveglianza sanitaria sui lavoratori dell'impianto.

2. SOGGETTI COINVOLTI

Il BMU coinvolge tutti i lavoratori dell'impianto; ai fini del presente protocollo, per comodità, sono stati suddivisi in differenti gruppi secondo il tipo di esposizione ipotizzata (e quindi al tipo di mansione), della tipologia di contratto (temporaneo o stabile) e del periodo di assunzione:

- *gruppo A* - lavoratori delle ditte in subappalto coinvolti nell'avviamento del termovalorizzatore.
- *gruppo B* - lavoratori inclusi nella coorte TRM. Sono distinti in 3 sottogruppi a seconda della data di assunzione.
- *gruppo C* - lavoratori addetti alla manutenzione annuale del termovalorizzatore.

3. CALENDARIZZAZIONE ATTIVITÀ

I prelievi relativi alla fase T0 si sono svolti in periodi differenti, procedendo parallelamente alle assunzioni:

1. per i lavoratori del *gruppo A* (operanti sull'impianto nel periodo aprile 2013-giugno 2014) il BMU si è svolto nel mese di **giugno 2013**;
2. anche per i lavoratori TRM già in servizio (*gruppo B1*), praticamente tutti con funzioni amministrative o dirigenziali, il biomonitoraggio si è svolto nel mese di **giugno 2013**;
3. per i lavoratori assunti tra il 2 gennaio e metà febbraio 2014 (*gruppo B2*), i prelievi sono stati fatti a **fine febbraio 2014**;
4. per i lavoratori assunti da inizio marzo 2014 (*gruppo B3*), i prelievi sono stati fatti **all'inizio di aprile 2014**.

Di seguito si riporta il numero dei soggetti coinvolti per ogni scaglione e le date di esecuzione dei prelievi al T0 e al T1:

	data prelievo T0	numero soggetti (sesso)	presunta esposizione con impianto in funzione	Data prelievo T1
gruppo A	25-26 giugno 2013	12 (M)	SI'	Terminato entro Aprile 2014 (n=5)
gruppo B1	19-21 giugno 2013	11 (5 M + 6 F)	NO	Programmato a Sett 2014 (n=11)
gruppo B2	26-27 febbraio 2014	13 (M)	SI'	Programmato a Aprile 2015 (n=13)

gruppo B3	1-2 aprile 2014	19 (M)	SI'	Programmato a Aprile 2015 (n=19)
totale		55 (6 F + 49 M)		

Relativamente al gruppo di lavoratori del gruppo A, il T1 è stato effettuato mano a mano che questi terminavano il loro coinvolgimento sull'impianto. Da febbraio ad aprile 2014 è già stata effettuata la fase T1 su 5 di questi lavoratori. Ai lavoratori del gruppo B1 verrà aggiunto un lavoratore del gruppo A che è stato nel frattempo assunto in pianta stabile da TRM.

Per la fase di avvio, la ditta si avvale di personale specializzato che di volta in volta sposta per alcuni mesi sull'impianto di interesse. Quasi tutti i lavoratori intervistati, quindi, provengono da altre regioni italiane. Questo aspetto ha presentato una criticità perché alcuni lavoratori, senza che fosse dato preavviso ai responsabili SPoTT, hanno terminato il contratto e sono rientrati nelle zone di residenza o sono stati spostati su altri impianti nazionali o esteri. E' stato pertanto impossibile ripetere le analisi previste per la fase T1, per 5 lavoratori.

Per il gruppo B1, la fase T1 si colloca nel mese di settembre 2014.

Per i gruppi B2 e B3, si prevede di accorpare la fase T1 in un unico periodo, verosimilmente ad aprile 2015.

Attualmente TRM dichiara di aver terminato la fase di assunzione e pertanto l'organico attuale dovrebbe essere quello previsto a pieno regime.

Contrariamente da quanto definito nei documenti forniti da TRM nel 2012, i lavori di manutenzione ordinaria previsti nell'impianto sono subappaltati a ditte esterne. Da alcuni sopralluoghi effettuati e dal documento di valutazione dei rischi inviatoci, si ipotizza, per questa tipologia di addetti, una non trascurabile esposizione a fonti inquinanti. In particolare, per gli operatori in avanfossa, cui è assegnato il compito di coadiuvare gli autisti dei camion durante lo scarico dei rifiuti, si suppone un'esposizione ad idrocarburi policiclici aromatici (IPA) legata al traffico veicolare, in ambiente, per quanto di grandi dimensioni, pur tuttavia confinato, a cui si aggiunge un'esposizione continua ad esalazioni da rifiuti. Gli addetti operanti nell'area sili, sono invece interessati, a causa della costante movimentazione delle ceneri dopo stoccaggio in *big bags*, ad esposizioni da polveri contenenti potenzialmente sostanze pericolose (diossine,

metalli ecc.). Si sta quindi valutando, una volta in possesso di tutte le informazioni necessarie, la possibilità di coinvolgere tali lavoratori nel programma di biomonitoraggio.

Relativamente agli addetti alla manutenzione annuale del termovalorizzatore, gestito da imprese in subappalto, il BMU è previsto per un massimo di 10 lavoratori, (gruppo C) e verrà valutato un tantum al momento dell'entrata a regime del termovalorizzatore (la prima manutenzione straordinaria è stimata nell'estate del 2015 e durerà circa 40 giorni). La data è da definirsi.

4. ATTIVITA' PREVISTE

I prelievi per la fase T1 del BMU dei lavoratori saranno effettuati presso il poliambulatorio di Grugliasco in via Lanza. Presso tale struttura vengono messi a disposizione uno o due locali per l'accoglienza, una sala d'attesa e due bagni per la raccolta delle urine.

Agli arruolati valutati al tempo T1 (con l'esclusione di quelli della fase di avviamento - gruppo A), verrà richiesto di firmare il consenso informato (*allegato 1*). Si cercherà di consolidare ulteriormente il rapporto di fiducia creatosi nella fase iniziale attraverso un'adeguata comunicazione dei risultati e di tutte le informazioni relative allo studio.

4.1. Arruolamento dei soggetti

Il disegno di studio prevede che vengano ricontattati tutti i soggetti arruolati nella fase T0 con l'obiettivo, compatibilmente alle difficoltà operative di reperimento dei soggetti con contratti di lavoro temporanei, di coinvolgerli al 100% nella fase T1.

L'arruolamento è a carico della SCaDU Epidemiologia dell'ASL TO3 che, in collaborazione con l'ufficio Personale di TRM (o Powertech per quanto concerne i lavoratori del gruppo A) e con il **SISP** e il personale infermieristico del **Poliambulatorio di Grugliasco** dell'ASL TO3, organizzerà i turni per i prelievi, al fine di non intracciare le attività lavorative correnti e di concentrare in pochi giorni tutte le attività.

Successivamente sono previste le seguenti tappe:

1. invio lettera di invito per partecipare allo studio (*allegato 2*); la lettera di invito contiene i seguenti elementi:
 - a. chiarimento degli obiettivi del progetto di biomonitoraggio;
 - b. descrizione dei tipo di analisi da effettuare;

- c. data e orario dell'appuntamento prestabilito;
 - d. luogo dell'appuntamento;
 - e. numero di telefono e persona di riferimento da contattare per confermare o cambiare data e/o orario dell'appuntamento;
2. assegnazione a ciascun soggetto campionato, di appuntamento con data e orario;
 3. riassegnazione dello stesso codice identificativo utilizzato nella fase T0 con segnalazione del differente step (es. lavoratore n° 75 avrà codice **124-1075-1**).

4.2. Esami, misure e interviste

4.2.1. Esami di laboratorio generali

Come previsto da protocollo di studio, gli esami della fase T1 ricalcano quelli della fase T0.

A tutti i soggetti campionati verranno pertanto effettuati esami di ematochimica generale, esami mirati alla valutazione della funzionalità renale (utili all'interpretazione delle concentrazioni tossicologiche osservate), dei fattori di rischio cardiovascolare, della funzionalità endocrina, possibili indicatori di tossicità.

Nello specifico:

- campioni ematici: emocromo con formula, glicemia, emoglobina glicosilata, Na⁺, K⁺, colesterolo (totale, HDL, LDL), trigliceridi, bilirubina (totale, diretta, indiretta), GOT, GPT, gGT, creatinina, acido urico, azotemia, fosforo, funzionalità endocrina (FT3, FT4, TSH, ACTH, cortisolo);

- campioni urinari: esame urine standard completo, microalbuminuria

Le etichette con codice a barre, necessarie per l'esecuzione degli esami in laboratorio verranno stampate dal laboratorio stesso; a tal scopo la SCA DU. Epidemiologia provvederà con anticipo a fornire la lista nominativa prevista giorno per giorno indicando: nome, cognome, data e luogo di nascita, codice fiscale di ciascuno.

Il complesso delle determinazioni richiede il prelievo di circa 30 cc di sangue, le urine di prima mattina, le urine di fine turno dopo 3 giorni lavorativi o di fine settimana lavorativa e le urine di inizio turno/inizio settimana lavorativa.

4.2.2. *Esami tossicologici*

4.2.2.1. Metalli pesanti

Si ricercano 19 metalli in due matrici biologiche e più specificatamente

- nelle urine: zinco, cadmio, antimonio, arsenico, cromo, cobalto, rame, manganese, nichel, vanadio, stagno, mercurio, tallio, berillio, palladio, platino, rodio, iridio
- nel sangue: piombo

L'ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienist), offre indicazioni specifiche sul momento del prelievo dei campioni biologici, sulla base delle caratteristiche tossicocinetiche e tossicodinamiche del singolo metallo. Il momento del prelievo (inizio turno, durante il turno, a fine turno, a fine della settimana lavorativa) viene specificato nelle tabelle dell'ACGIH accanto al valore dell'IBE (Indice Biologico di Esposizione) e viene stabilito in base a quanto tempo l'indicatore rimane nell'organismo.

In particolare per:

- As, Co, Cr si suggerisce la raccolta delle urine di fine turno, fine settimana lavorativa¹

Dalle considerazioni sopra riportate, l'analisi dei metalli verrà quindi effettuata sulle urine spot raccolte a fine turno, negli ultimi giorni della settimana lavorativa (giovedì e venerdì per gli amministrativi, per gli altri lavoratori a seconda dei turni). Su ciascuna urina verrà calcolato il peso specifico appena dopo il prelievo (col passare del tempo si ha formazione di precipitati che alterano la densità del campione). Verrà inoltre estratta un'aliquota di circa 10 ml da ciascun campione per l'invio al laboratorio Oftalmico e determinazione della microalbuminuria.

La raccolta viene fatta in contenitori Falcon specifici per elementi in traccia da 50 ml.

Il solo Pb viene ricercato nel sangue e raccolto mediante specifica provetta Vacutainer *metal free*, avendo l'accortezza di effettuarne il prelievo da ultimo, per consentire con i primi prelievi di effettuare il *wash out* del metallo dell'ago, utilizzato per il prelievo.

¹ Per fine turno fine settimana lavorativa si intende l'urina delle ultime 2 ore di esposizione dopo 4 o 5 giorni lavorativi consecutivi

I tempi di risposta per le analisi dei metalli si prevedono essere di qualche mese. Nel caso di superamento dell'IBE verrà informato il medico competente dell'azienda.

4.2.2.2. Idrocarburi policiclici aromatici

Si cercano 11 metaboliti idrossilati di idrocarburi policiclici aromatici (IPA) nelle urine: 1-idrossinaftalene (1-OH-NAP), 2-idrossinaftalene (2-OH-NAP), 2-idrossifluorene (2-OH-FLU), 3-idrossifluorene (3-OH-FLU), 9-idrossifluorene (9-OH-FLU), 1-idrossifenantrene (1-OH-PHE), 2-idrossifenantrene (2-OH-PHE), 3-idrossifenantrene (3-OH-PHE), 4-idrossifenantrene (4-OH-PHE), 1-idrossi pirene (1-OH-PYR).

Come da indicazione dell'ACGIH, si è stabilito di raccogliere l'urina di fine turno a fine settimana lavorativa. Per ulteriore confronto sarà raccolto anche un campione di urina ad inizio turno/inizio settimana lavorativa.

Su ciascuna urina verrà calcolato il peso specifico.

I tempi di risposta per le analisi degli IPA si prevedono essere di circa 1 anno.

4.2.2.3. Diossine, furani e policlorobifenili

L'effettuazione di queste analisi, visti anche gli elevati costi di laboratorio, viene subordinata ad una serie di considerazioni.

- Gruppo A: non avendo altri follow-up nei prossimi anni, si riefettua la determinazione di diossine e PCB al tempo T1
- Gruppo B1: come già avvenuto per la fase T0, non avendo mansioni professionali che li portino a contatto con emissioni potenzialmente dannose, non effettuano prelievo per diossine e PCB
- Gruppi B2 e B3: si fattibilità valuterà l'opportunità di eseguire i prelievi pal tempo T1 successivamente all'analisi dei risultati del monitoraggio ambientale indoor.

4.2.2.4. Cotina

L'abitudine al fumo di tabacco espone i soggetti a migliaia di sostanze chimiche e rappresenta quindi un rilevante fattore confondente negli studi di BMU. Per valutare

quantitativamente l'entità di questa esposizione nell'interpretazione dei dati, verrà misurata la cotinina urinaria, specifico metabolita della nicotina.

4.2.2.5. Raccolta informazioni

Il protocollo di studio, oltre alla raccolta di campioni biologici, prevede la somministrazione di un questionario al fine di aggiornare i dati raccolti nella fase T0 relativamente ad abitudini voluttuarie, stili di vita, stato di salute, consumo di alimenti e bevande e un particolare approfondimento sull'attività lavorativa svolta nei 12 mesi precedenti il prelievo (*allegato 3*). Alcuni di questi fattori, infatti, possono costituire fonti di esposizioni aggiuntive e interferenti di alcuni analiti ricercati nel BMU, aumentandone le concentrazioni sui fluidi biologici. Per favorire l'interpretazione dei risultati delle analisi sui campioni biologici, verranno inoltre raccolte informazioni dettagliate sui giorni immediatamente precedenti il prelievo di sangue e la raccolta delle urine.

4.2.2.6. Spirometria

La spirometria, come già per la fase T0, verrà effettuata da un medico pneumologo dalla scuola di specializzazione della Facoltà di Medicina di Torino (S. Luigi di Orbassano) che si recherà presso l'ambulatorio di Grugliasco. L'esame verrà effettuato tramite pneumotacografo portatile Jaeger.

Obiettivo della spirometria è rilevare nel tempo variazioni dei parametri di funzionalità respiratoria. In particolare verranno rilevati i seguenti parametri: FVC, FEV1, FEV1/VC, Flussi ai piccoli volumi.

4.3. **Flusso delle attività**

Precedentemente alla giornata del prelievo, verrà consegnato direttamente a ciascun lavoratore coinvolto, una provetta da 10 ml per la raccolta delle urine di prima mattina; su questo campione urinario verrà effettuato l'esame chimico-fisico.



L'appuntamento con i campionati prevede le seguenti azioni da eseguirsi nell'ordine che segue:

1. accoglienza, sintetico richiamo agli obiettivi dello studio ed eventuali chiarimenti;
2. registrazione e compilazione ed eventuale aggiornamento scheda accettazione con dati di recapito telefonico e e-mail;
3. raccolta consensi informati su prelievo, utilizzo e conservazione materiali biologici;
4. verifica del peso;
5. misurazione della pressione arteriosa;
6. prelievo ematico e raccolta dei contenitori con le prima urine della mattina;
7. consegna di un contenitore Falcon da 50 ml (metal free) e di un contenitore Kartell da 100 ml per la raccolta delle urine di fine turno/fine settimana lavorativa con relative istruzioni (*allegato 4*), consegna di un mini questionario (*allegato 5*), da auto compilarsi su esposizione del giorno della raccolta; contestualmente sarà consegnata una seconda provetta Kartell per la raccolta delle urine di inizio turno da raccogliersi all'inizio della successiva settimana lavorativa.
8. pausa per colazione;
9. spirometria;
10. intervista/questionario;
11. entro le 10 di mattina, consegna dei campioni biologici al Laboratorio di Analisi dell'Ospedale Oftalmico;

Nell'arco della mattinata verrà proposto un questionario anonimo per la valutazione della qualità del servizio (*allegato 6*).

Il ritiro delle urine di fine turno verrà effettuato direttamente negli uffici dell'impianto di incenerimento da un operatore preposto che provvederà allo stoccaggio in opportuno contenitore refrigerato e quindi al congelamento a -20°C fino a spedizione dei campioni all'Istituto Superiore di Sanità, in data da concordarsi con i colleghi dell'ISS.



4.4. Competenze delle attività

Le attività per l'organizzazione e la realizzazione della fase T1 prevedono differenti attori con responsabilità così ripartite:

- Afferenti la **SC CCM e laboratorio analisi dell'Ospedale Oftalmico** della Asl TO1:
 1. fornitura materiali: contenitori per esame urine per laboratorio oftalmico, contenitori urine per IPA e metalli da inviare a ISS, contenitori per dosaggio ematologico del piombo, etichette codice a barre, due sfigmomanometri
 2. esecuzione esami non tossicologici (ematologici e esame chimico-fisico delle urine)
 3. spedizione dei campioni di urina all'ISS
 4. stampa degli esami di laboratorio

- Afferenti il **SISP** e personale infermieristico del **Poliambulatorio di Grugliasco** della Asl TO3:
 1. supporto logistico e strumentazione (escluso spirometro)
 2. accoglienza presso l'ambulatorio di Grugliasco dei lavoratori convocati
 3. informazioni sullo studio e raccolta del consenso informato
 4. raccolta urine
 5. prelievi ematologici
 6. misurazione della pressione arteriosa
 7. rilevazione del peso
 8. consegna campioni biologici all'Ospedale Oftalmico per le analisi
 9. stoccaggio dei campioni da inviare successivamente ai laboratori tossicologici dell'ISS
 10. raccolta delle risposte esami di laboratorio

- Afferenti la **S.C.aD.U. Servizio Sovrazonale di Epidemiologia** della Asl To3, responsabile della linea progettuale di Sorveglianza sui lavoratori dell'impianto:
 1. gestione degli appuntamenti in accordo con l'ufficio personale di TRM
 2. invio lettera di invito per partecipare alla fase T1, ai lavoratori coinvolti

3. somministrazione del questionario sulle esposizioni recenti e sulle eventuali variazioni (dello stato di salute, delle abitudini alimentari, negli stili di vita ecc) dall'ultimo anno
4. raccolta dei campioni di urina di fine turno in impianto
5. spedizione dei risultati degli esami clinici di base (su sangue ed urina), dei risultati dei metalli e degli IPA mediante posta ordinaria.

Come per il T0, tutti gli esami tossicologici e la determinazione della cotinina, verranno eseguiti presso i laboratori del Dipartimento Ambiente e connessa Prevenzione Primaria, dell'Istituto Superiore di Sanità, sotto la responsabilità della Dr.ssa Elena De Felip, Reparto di Chimica Tossicologica, per quanto riguarda gli IPA e la cotinina, e del Dr. Alessandro Alimonti, Reparto Bioelementi e Salute, per quanto riguarda i metalli.

4.5. DETERMINAZIONI AMBIENTALI INDOOR

Nel mese di maggio 2014 sono ripresi i campionamenti ambientali all'interno dell'impianto. In particolare si sta implementando l'analisi delle diossine nei locali che potrebbero essere maggiormente interessati a tale esposizione (area sili, area scorie). Insieme alla Struttura Semplice Igiene Industriale di Arpa Piemonte si sta inoltre valutando l'opportunità di effettuare, nel mese di settembre, l'analisi su campioni di ceneri provenienti dalla manutenzione dei sistemi di abbattimento polveri e stoccate nelle *big bags*. I risultati di tali misurazioni analitiche consentiranno di valutare più accuratamente la necessità di ripetere anche la determinazione di diossine e PCB sul sangue per i soggetti considerati "esposti" (gruppi B2 e B3).

I campionamenti indoor (sia ambientali sia effettuati con campionatori personali) di IPA, metalli pesanti, composti organici volatili (VOC) saranno implementati con la determinazione del peso delle polveri e di NH_3 (questo solo per gli operatori interessati al conferimento di rifiuti in fossa) e verranno effettuati parallelamente al monitoraggio biologico dei lavoratori esposti di TRM, ovvero ad aprile-maggio 2015.



4.6. GESTIONE SOGGETTI CON VALORI ESTREMI DI METALLI

Applicando i criteri riportati nel *“Protocollo di presa in carico dei soggetti con valori estremi di metalli”*, sui 23 lavoratori per cui sono ad oggi disponibili i risultati dei metalli, si osservano 6 lavoratori con 8 valori superiori al Valore Limite (VL) riscontrato nel gruppo di riferimento della popolazione urbana dell'area torinese: 4 esposti e 2 non esposti. Per questi 6 soggetti :

- in 2 casi il valore osservato è praticamente sovrapponibile a VL;
- negli altri 4 casi, in occasione del controllo delle urine programmato per il T1, verrà effettuato un approfondimento dei fattori di esposizione.

I risultati relativi ai metalli sono stati inviati a luglio 2014; per i soggetti con valori superiori al VL, è stata inviata una risposta personalizzata sul metallo implicato, preparata dal Dr. Alimonti e colleghi dell'ISS (vedi modelli di referto *allegati 7a, 7b, 7c* rispettivamente per valori inferiori, sovrapponibili o superiori i Valori Limite sopra definiti). Sono stati informati i medici di medicina generale dei soggetti ed il medico competente, cercando di consolidare ulteriormente il rapporto di fiducia con i responsabili dello studio attraverso un'adeguata comunicazione dei risultati, della loro corretta interpretazione, del loro significato prognostico e di tutte le informazioni relative allo studio, anche ai fini di garantire la continuità nella fase successiva.

I campioni di urina dei soggetti con valori superiori al VL conservati in congelatore a -20°C, saranno inviati con procedura d'urgenza al laboratorio del Dr Alimonti, allo scopo di inviare nel più breve tempo possibile le risposte del controllo ai soggetti interessati.

4.7. TITOLARI E RESPONSABILI DEL TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI

Titolare del trattamento dei dati personali è il Direttore Generale ASL T03.

I Responsabili del trattamento e dell'anonimizzazione, ai sensi del D.LGS 196/2003 sono: la dr.ssa Antonella Bena, Dirigente Medico dell'ASL T03 e coordinatrice del Settore Rischi e danni da lavoro della SC a DU Epidemiologia di Grugliasco (TO) e il dr. Enrico Procopio, Dirigente Medico del dipartimento di Prevenzione, SC Igiene e Sanità Pubblica dell'ASL T03.

Il trattamento dei dati sensibili (in particolare relativi alla salute) sarà riservato al personale incaricato con atto scritto dai responsabili del trattamento, ai sensi dell'art 30. del D Lgs 196/2003.

I dati personali raccolti saranno trattati mediante tecniche di cifratura e tracciatura adeguate che non permettano l'identificazione del soggetto al di fuori delle operazioni per le quali ciò è indispensabile, né consentano di risalire anche indirettamente all'identità dal dato aggregato.

Il data base sarà organizzato in modo da permettere il collegamento codice-nome soltanto nei casi in cui ciò sia dovuto per legge, da parte di operatori singolarmente individuati. Il trattamento dei dati sensibili (in particolare relativi alla salute ed al monitoraggio biologico) sarà riservato al personale incaricato con atto scritto dal responsabile del trattamento, ai sensi dell'art 30. del D Lgs 196/2003.

E' esclusa la pubblicazione e la diffusione di dati personali di qualsiasi natura; saranno diffusi, anche mediante pubblicazione sulla rete telematica (intranet o internet), soltanto dati statistici-epidemiologici in forma anonima.

I dati relativi al BMU dei lavoratori saranno raccolti e trattati presso la SCaDU di epidemiologia. I dati verranno raccolti su un apposito data base che sarà interconnesso con quello analogo riguardante i residenti.

Riferimenti responsabili biomonitoraggio nei lavoratori dell'impianto di incenerimento:

S.C.aD.U. Servizio Sovrazonale di Epidemiologia ASLT03

Dr.ssa Antonella Bena

tel: 011 40188510

fax: 011 40188201

email: rdl@epi.piemonte.it

S.C. Servizio Igiene e Sanità Pubblica ASLT03

Dr. Enrico Procopio

tel: 0122621238

fax: 0122621220

email: eprocopio@aslto3.piemonte.it

Elenco degli allegati

- Allegato 1 Consenso informato
- Allegato 2 Lettera di convocazione al biomonitoraggio T1
- Allegato 3 Questionario per la raccolta delle informazioni
- Allegato 4 Istruzioni per la raccolta delle urine
- Allegato 5 Domande da allegare alle urine di fine turno
- Allegato 6 Questionario di gradimento del Poliambulatorio
- Allegato 7 a) Referto dei metalli con valori inferiori ai VR
 b) Referto dei metalli con valori sovrapponibili ai VR
 c) Referto dei metalli con valori superiori ai VR
- 



Sorveglianza sulla salute della
Popolazione nei pressi del
Termovalorizzatore di
Torino

ALLEGATO 1

MONITORAGGIO DELLA SALUTE DEI LAVORATORI ADDETTI DELL'IMPIANTO DI TERMOVALORIZZAZIONE DEL GERBIDO

CONSENSO

al prelievo di campioni biologici e all'utilizzo dei Dati Personali

Sono stata/o informata/o e acconsento liberamente a partecipare alle attività del Monitoraggio descritte nella nota informativa.

Sono informato che sia il trattamento dei campioni biologici sia il trattamento dei miei dati personali avverrà previo mio consenso e che, in mancanza del consenso, non subirò alcuna discriminazione o conseguenza personale. Sono informato che posso ritirare il mio consenso a partecipare allo studio in qualunque momento.

Sono al corrente che, ai sensi del Codice per la protezione dei dati personali, D.Lgs n. 196/03, i miei dati personali saranno trattati da persone appositamente incaricate e autorizzate dal Responsabile del Trattamento per le finalità descritte.

Sono al corrente che tali informazioni saranno trattate come strettamente confidenziali e non verranno messe a conoscenza di terzi, salvo i casi previsti dalla legge.

In particolare:

☐ DO' IL CONSENSO : ☐ NEGO IL CONSENSO
alla raccolta di dati tramite il questionario e alla loro elaborazione con sistemi automatizzati da parte degli incaricati per il monitoraggio

☐ DO' IL CONSENSO : ☐ NEGO IL CONSENSO
al prelievo di campioni biologici (sangue/urine) e alla successiva conservazione di una parte di essi presso il laboratorio dell'Istituto Superiore di Sanità per un periodo massimo di circa 30 anni.

☐ DO' IL CONSENSO : ☐ NEGO IL CONSENSO
- al trattamento dei miei dati personali anche sensibili provenienti da fonti diverse, per gli scopi del monitoraggio e come specificato nell'informativa.

(SEGNARE CON UNA CROCETTA I TRE QUADRATINI PRESCELTI)

DataFirma leggibile

N.B. DA RESTITUIRE AL MOMENTO DEL PRELIEVO

ALLEGATO 2

Prot. 82005 tit. 6_10_1

Grugliasco, 31 luglio 2014

Gentile Signora/ Egregio Signore

La informiamo che è stato programmato il secondo controllo previsto per il biomonitoraggio del Programma SPoTT (Fase T1), che si svolgerà nei giorni 25-26 settembre. Dopo circa un anno di funzionamento del termovalorizzatore si vogliono valutare, infatti, eventuali incrementi di alcuni indicatori di esposizione, rispetto al controllo fatto a T0, cioè prima dell'entrata in funzione del termovalorizzatore.

Il protocollo prevede la ripetizione degli stessi esami effettuati lo scorso anno attraverso una raccolta di campioni di urina, per la ricerca di possibili sostanze inquinanti come idrocarburi policiclici aromatici (IPA) e metalli pesanti e un campione di sangue per monitorare il suo stato di salute attuale. Verrà quindi di nuovo effettuato un controllo completo delle sue condizioni di salute, tra cui le funzionalità respiratoria, renale ed endocrina; inoltre le chiediamo di rispondere ad una serie di domande che ci permetteranno di valutare eventuali variazioni del Suo stile di vita o delle sue abitudini negli ultimi 12 mesi.

Visita e prelievi avverranno nel più assoluto rispetto della privacy e le sarà richiesto di firmare nuovamente il consenso informato.

La sua visita è quindi programmata il giorno _____, alle ore 8.00, presso il Poliambulatorio di Grugliasco, in via Lanza 52.

Le ricordiamo di presentarsi a digiuno. Inoltre, per effettuare una corretta raccolta delle urine e per consentire un'adeguata interpretazione dei risultati, le raccomandiamo di non mangiare pesce o frutti di mare nei tre giorni che precedono la raccolta delle urine.

Questi accorgimenti sono necessari perché alcune sostanze introdotte nel nostro organismo, ad esempio per via alimentare, come il pesce, possono infatti falsare i risultati delle analisi.



La sua partecipazione è libera e gratuita. Ogni informazione ottenuta da questa ricerca verrà utilizzata esclusivamente a scopo scientifico.

Per qualsiasi chiarimento, informazione o problema organizzativo può contattate il Servizio di Epidemiologia, responsabile del monitoraggio dei lavoratori, allo 011/40188217 o scrivendo all'indirizzo rdl@epi.piemonte.it

Grazie per la collaborazione



Dr.ssa Antonella Bena
Servizio Sovrazonale Epidemiologia
ASL TO3

ALLEGATO 3

Cognome.....

Nome.....

Codice.....

BIOMONITORAGGIO LAVORATORI TERMOVALORIZZATORE DEL GERBIDO (TO)**Questionario fase T1****ESPOSIZIONE AMBIENTALE**

1. Negli ultimi 12 mesi ha cambiato abitazione? |__| sì |__| no |__|

SE Sì, la via dove abita attualmente è trafficata? |__| sì |__| no |__|

2. Nell'ultima settimana ha soggiornato fuori da dove abitualmente risiede? ☐ Sì ☐

No

SE Sì, per quanti giorni? |__|__| Dove_____

3. Negli ultimi 12 mesi è cambiata la quantità di tempo che trascorre mediamente all'aperto ogni giorno? |__| sì |__| no |__|

Se sì, quanto tempo trascorre attualmente all'aperto ogni giorno?

|_| Meno di 1 ora

|_| Tra 1 e 3 ore

|_| Più di 3 ore

4. Negli ultimi 12 mesi è cambiata la quantità di tempo che trascorre mediamente in mezzo al traffico ogni giorno? |__| sì |__| no |__|

Se sì, quante ore trascorre attualmente in mezzo al traffico ogni giorno?

ALIMENTAZIONE

5. Ha consumato i seguenti cibi nell'ultima settimana e/o nelle ultime 24 ore?

	negli ultimi 7 giorni	nelle ultime 24 ore	Se si quante volte nell'ultima settimana
Tonno a tranci	Si ☐ No ☐	Si ☐ No ☐	
Tonno in scatola	Si ☐ No ☐	Si ☐ No ☐	
Altri tipi di pesce (sia freschi sia surgelati) ad esclusione dei molluschi	Si ☐ No ☐	Si ☐ No ☐	
Molluschi, crostacei	Si ☐ No ☐	Si ☐ No ☐	
Vongole, cozze	Si ☐ No ☐	Si ☐ No ☐	
Ostriche	Si ☐ No ☐	Si ☐ No ☐	
Rene (rognoni)	Si ☐ No ☐	Si ☐ No ☐	
Fegato	Si ☐ No ☐	Si ☐ No ☐	
Carne	Si ☐ No ☐	Si ☐ No ☐	
Salumi	Si ☐ No ☐	Si ☐ No ☐	
Carne cotta alla brace (legna o carbonella)	Si ☐ No ☐	Si ☐ No ☐	
Altri cibi cotti alla brace (legna o carbonella)	Si ☐ No ☐	Si ☐ No ☐	
Carne cotta alla piastra o pietra ollare	Si ☐ No ☐	Si ☐ No ☐	
Selvaggina	Si ☐ No ☐	Si ☐ No ☐	
Alimenti affumicati (provola, aringa, ecc.)	Si ☐ No ☐	Si ☐ No ☐	
Cibi fritti	Si ☐ No ☐	Si ☐ No ☐	
Cibo in scatola (escluso tonno)	Si ☐ No ☐	Si ☐ No ☐	
Vegetali foglie verdi	Si ☐ No ☐	Si ☐ No ☐	
Prezzemolo	Si ☐ No ☐	Si ☐ No ☐	
Funghi	Si ☐ No ☐	Si ☐ No ☐	
Pizza forno a legna	Si ☐ No ☐	Si ☐ No ☐	
Riso	Si ☐ No ☐	Si ☐ No ☐	
Riso integrale	Si ☐ No ☐	Si ☐ No ☐	
Alimenti integrali (pane, pasta e altri prodotti contenenti farina integrale)	Si ☐ No ☐	Si ☐ No ☐	
Legumi	Si ☐ No ☐	Si ☐ No ☐	
Pane	Si ☐ No ☐	Si ☐ No ☐	
Pasta	Si ☐ No ☐	Si ☐ No ☐	
Prodotti a base di mais, orzo, segale	Si ☐ No ☐	Si ☐ No ☐	
Formaggio	Si ☐ No ☐	Si ☐ No ☐	
Frutta secca (noci, nocciole, ecc...)	Si ☐ No ☐	Si ☐ No ☐	

6. SE alcuni di questi alimenti sono stati prodotti o raccolti da lei (ortaggi, legumi, salumi, formaggio, carne, funghi, ecc.), indicare il luogo di provenienza

.....(comune, via e civico)

7. Se di provenienza locale (contadino) mi può/sa dire l'indirizzo?

Se noto..... (comune, via e civico)

8. Ha consumato le seguenti bevande nell'ultima settimana e/o nelle ultime 24 ore?

Bevande e relative unità	negli ultimi 7 giorni	nelle ultime 24 ore	se sì, quante volte al giorno nell'ultima settimana	Se meno di 1 unità al giorno, quante unità* nella settimana
Caffè (unità=tazzina)	Si ☐ No ☐	Si ☐ No ☐		
Tè (unità=tazza)	Si ☐ No ☐	Si ☐ No ☐		
Latte (unità=bicchiere)	Si ☐ No ☐	Si ☐ No ☐		
Tipo di acqua bevuta	negli ultimi 7 giorni	nelle ultime 24 ore	se sì, quanti litri al giorno circa nell'ultima settimana	-----
Acqua dal rubinetto filtrata	Si ☐ No ☐	Si ☐ No ☐		-----
Acqua dal rubinetto non filtrata	Si ☐ No ☐	Si ☐ No ☐		-----
Acqua minerale imbottigliata	Si ☐ No ☐	Si ☐ No ☐		-----
Bevande alcoliche e relative unità	negli ultimi 7 giorni	nelle ultime 24 ore	se sì, quante volte al giorno nell'ultima settimana	Se meno di 1 unità al giorno, quante unità nella settimana
Vino (vedere unità alcolica UA)	Si ☐ No ☐	Si ☐ No ☐		
Birra (vedere unità alcolica UA)	Si ☐ No ☐	Si ☐ No ☐		
Aperitivo alcolico (vedere UA)	Si ☐ No ☐	Si ☐ No ☐		
Superalcolico (vedere UA)	Si ☐ No ☐	Si ☐ No ☐		

*un'unità alcolica (U.A.) è pari a circa 12 g/l di alcol e corrisponde a:

- BIRRA un boccale piccolo (circa 33 cl)
- VINO un bicchiere (circa 12 cl)
- APERITIVO un bicchiere (circa 8 cl a 18° alcolici)
- SUPERALCOLICI un bicchierino (circa 4 cl a 36°)

FARMACI

9. Indicare se nell'ultima settimana ha assunto:

Nome della sostanza	ultimi 7 giorni	Quante volte nell'ultima settimana	Quante volte al giorno nell'ultima settimana
Farmaci (no pomate) sia tradizionali sia di erboristeria (indicare nomi)	Si ☐ No ☐		
1----- -----		1 ----- -	1 -----
2----- -----		2 ----- -	2 -----
3----- -----		3 ----- -	3 -----
Nome della sostanza	ultimi 7 giorni	Quante volte nell'ultima settimana	Quante volte al giorno nell'ultima settimana
Integratori (indicare nomi)	Si ☐ No ☐		
1-----		1 -----	1 -----
2-----		2 -----	2 -----
3-----		3 -----	3 -----
Pomate (indicare nomi)	Si ☐ No ☐		
1-----		1 -----	1 -----
2-----		2 -----	2 -----
3-----		3 -----	3 -----
Anestesia dentista	Si ☐ No ☐	/	/
Esami: 1 Radiografia 2. Esami con mezzo di contrasto 3. Risonanza magnetica 4. Catetere	Si ☐ No ☐	/	/
Dentifricio in tubo di latta	Si ☐ No ☐	-----	-----

ALTRE ESPOSIZIONI

10. Nell'ultima settimana, ha fatto uso regolarmente dei seguenti prodotti ad esempio per uso domestico, hobbistico, bricolage, ecc.?

Prodotti	ultimi 7 giorni	Se sì, quante volte nella settimana	Se sì, per quanti minuti in totale nella settimana
Smacchiatori	Si ☐ No ☐		
Vernici/inchiostri/colori	Si ☐ No ☐		
Colle/mastici	Si ☐ No ☐		
Solventi/sverniciatori	Si ☐ No ☐		
Benzine/catrame	Si ☐ No ☐		
Pesticidi /insetticidi	Si ☐ No ☐		
Fotocopiatrice/stampante	Si ☐ No ☐		
altre sostanze chimiche:	Si ☐ No ☐		
specificare_____	----		
specificare_____	----		
specificare_____	----		
Altre sostanze chimiche specificare			

11. Nel tempo libero pratica o ha praticato le seguenti attività?

		Ore a settimana	Ore al mese (se più rara)	Anno inizio	Anno fine
Bricolage, decoupage, pitture	_ Si _ No	_ _ _	_ _ _	_ _ _ _	_ _ _ _
Lavori di falegnameria	_ Si _ No	_ _ _	_ _ _	_ _ _ _	_ _ _ _
Lavori di piccola edilizia, scultura	_ Si _ No	_ _ _	_ _ _	_ _ _ _	_ _ _ _
Giardinaggio con incenerimento	_ Si _ No	_ _ _	_ _ _	_ _ _ _	_ _ _ _
Giardinaggio con pesticidi	_ Si _ No	_ _ _	_ _ _	_ _ _ _	_ _ _ _
Nuoto in piscina coperta	_ Si _ No	_ _ _	_ _ _	_ _ _ _	_ _ _ _
Lavori di officina/motoristica	_ Si _ No	_ _ _	_ _ _	_ _ _ _	_ _ _ _
Lavori di copisteria/stampa	_ Si _ No	_ _ _	_ _ _	_ _ _ _	_ _ _ _

12. Ha utilizzato nell'ultima settimana

il camino a legna ☐ Sì ☐ No

la stufa a legna o carbone ☐ Sì ☐ No

13. Fa uso di cosmetici? ☐ Sì ☐ No

Se sì, Indicare con che frequenza li usa e di che marca è quello usato più sovente:

cosmetico	quanti giorni nell'ultima settimana	marca del cosmetico
ombretto		
fondotinta/correttore		
cipria		
smalto		
matita occhi/eyeliner		
rossetto/lucidalabbra		

FUMO

14. Lei attualmente fuma? ☐ Sì ☐ No

per i FUMATORI

15. Quale prodotti ha fumato nell'ultima settimana e in quali quantità?

☐ sigarette numero al giorno |__|__|
☐ sigari numero al giorno |__|__|
☐ pipa numero fornelli al giorno |__|__|

16. Se ha fumato sigarette, che tipo di sigarette ha fumato?

☐ con filtro ☐ senza filtro ☐ entrambi

Nome commerciale delle sigarette _____

17. In quali ambienti ha fumato nell'ultima settimana ? ☐ solo luoghi aperti

☐ solo luoghi chiusi

☐ entrambi

18. Lei convive con fumatori?

☐ Sì, e fumano in mia presenza/in casa

☐ Sì, ma non fumano in mia presenza/in casa

☐ No

19. Lei lavora nella stessa stanza con fumatori?

☐ Sì, e fumano in mia presenza/stanza

☐ Sì, ma non fumano in mia presenza/stanza

☐ No

per i NON FUMATORI

20. Lei ritiene di essere stato esposto a fumo passivo quotidianamente nell'ultima settimana?

☐ Sì ☐ No

se sì continuare fino all'ultima domanda del questionario

21. Nell'ultima settimana per quanti giorni è stato esposto a fumo passivo? |_|_|_|_|

22. Nell'ultima settimana per quante ore al giorno è stato esposto a fumo passivo? |_|_|_|_|

23. Nell'ultima settimana a quale tipo di fumo passivo è stato esposto (può indicare più risposte)?

☐ da sigaretta ☐ da sigaro ☐ da pipa

24. Lei convive con fumatori? ☐ Sì, e fumano in mia presenza/in casa

☐ Sì, ma non fumano in mia presenza/in casa

☐ No

25. Lei lavora nella stessa stanza con fumatori? ☐ Sì, e fumano in mia presenza/stanza

☐ Sì, ma non fumano in mia presenza/stanza

☐ No

26. Nell'ultima settimana è stato esposto a fumo passivo in luoghi aperti o chiusi?

☐ aperti

☐ chiusi

☐ entrambi

SALUTE

27. Da quando ha iniziato a lavorare all'impianto, ha riscontrato nuovi problemi di salute? (problemi respiratori, dermatiti, allergie, ipertensione ecc)

28. Da quando ha iniziato a lavorare all'impianto, ha riscontrato l'acuirsi di preesistenti problemi di salute?

29. Ha modificato il suo peso dall'ultimo controllo SPoTT (variazioni di almeno 10 Kg)?

Si ☐ No ☐

30. Negli ultimi 12 mesi ha iniziato ad assumere farmaci in maniera regolare? |_| Si |_| No

Se sì, quali tipi di farmaci e in che dosaggio?

Nome farmaco 1 _____

N compresse al dì |_| / N compresse alla settimana |_| |_| / Altro,
specificare _____

31. Negli ultimi 12 mesi ha eseguito otturazioni dentarie? |_| Si |_| No

Se sì, di che tipo e per quanti denti?

32. Negli ultimi 12 mesi ha inserito protesi dentarie in metallo? |_| Si |_| No

Se sì, quante? |_| |_|

33. Negli ultimi 12 mesi ha subito interventi per l'inserimento di una protesi metallica (considerare anche clips ferromagnetiche, dispositivi metallici intrauterini, chiodi, viti, filo ecc.)?

|_| Si |_| No

34. Indossa piercing? |_| Si |_| No

35. In genere indossa bigiotteria? |_| Si |_| No

36. Negli ultimi 12 mesi si è sottoposto a tatuaggi? |_| Si |_| No

LAVORO

37. Descriva la sua mansione lavorativa:

38. Nel suo ambiente di lavoro viene esposto a queste sostanze(sono possibili più risposte):

☐ Polveri

☐ Fumi

☐ Radiazioni (Rx, gamma ecc.) quali: _____

☐ Solventi e vernici (benzene, Xilene ecc.) quali: _____

☐ agenti chimici diversi dai precedenti _____

☐ altro: _____

☐ niente in particolare o di noto

39. Quante ore al giorno e a settimana lavora?

40. Qual è prevalentemente il suo ambiente lavorativo (descrivere il tipo di locale e se dotato di areazione):

41. Nel suo ambiente di lavoro è stato esposto a queste sostanze nell'ultima settimana (*sono possibili più risposte*):

	sostanza	specificare quale
☐	radiazioni (ad esempio Rx, gamma ecc.)	
☐	solventi e vernici (ad esempio benzene, Xilene ecc.)	
☐	agenti chimici diversi dai precedenti	
☐	altre sostanze specificare:	
☐	polveri	
☐	fumi	
☐	alte temperature	
☐	basse temperature	
☐	agenti biologici (virus, muffe, etc.)	
☐	videoterminale	
☐	fotocopiatrice/stampante	
☐	niente in particolare o di noto	

42. Nel caso sia/sia stato esposto ad agenti dannosi, usa/ha usato regolarmente protezioni personali? ☐ sì ☐ no ☐

Se sì, di che tipo?

☐ Maschere

☐ Guanti

☐ Tuta/camice/abito da lavoro

☐ Lavora sotto cappa

☐ Lavora dietro schermi/vetrate

☐ Cuffie/tappi

☐ Altre protezioni

specificare _____



ALLEGATO 4

ISTRUZIONI RACCOLTA URINE DI FINE TURNO LAVORATIVO

Gentile Signora /Egregio Signore,

di seguito troverà alcune semplici istruzioni che le raccomandiamo di seguire per una corretta raccolta delle urine:

1. prima della raccolta lavarsi accuratamente le mani e durante la raccolta cercare di non toccare i bordi dei contenitori.
2. riempire prima il contenitore bianco quadrato (per determinazione IPA/cotina):
 - svitare il coperchio e poggiarlo rovesciato verso l'alto; quindi togliere il tappo interno e poggiare anche questo rovesciato verso l'alto onde evitare contaminazioni
 - riempire il contenitore per circa la metà
 - rimettere il tappo e avvitare il coperchio
3. proseguire la raccolta col contenitore con tappo azzurro (per determinazione metalli urinari):
 - svitare il coperchio azzurro e poggiarlo rovesciato verso l'alto
 - non riempire fino all'orlo
 - rimettere il coperchio e avvitare bene
4. riporre entrambe i contenitori nella bustina e chiudere la zip

Si raccomanda di compilare il questionario allegato poco prima della raccolta delle urine in modo da fornire informazioni utili ai fini dell'interpretazione dei risultati (in particolare per i fumatori è necessario sapere se si è fumato poco prima della raccolta stessa).

Per qualsiasi dubbio può contattare :

Servizio di Epidemiologia 011/40188217

Poliambulatorio via T. Lanza 011/4017601

Grazie per la collaborazione



ALLEGATO 5

DA COMPILARE APPENA RACCOLTE LE URINE E CONSEGNARLE ASSIEME AI CONTENITORI

Al fine di interpretare nel modo più corretto possibile i valori delle sostanze determinate nelle sue urine, le chiediamo di rispondere ad alcune brevi domande relative all'esposizione recente:

1. solo per i FUMATORI

indicare il numero di ore trascorse tra l'ultima sigaretta (o sigaro o pipa) fumata e la raccolta delle urine di fine turno N ore |__|__|

2. indicare (IN STAMPATELLO) gli alimenti e le bevande assunte in questa giornata (colazione in ambulatorio esclusa):

Grazie per la collaborazione



ALLEGATO 6

QUESTIONARIO DI VALUTAZIONE QUALITÀ SERVIZI DEL POLIAMBULATORIO DI VIA LANZA - GRUGLIASCO

Gentile Signora/e,

Le chiediamo di esprimere la Sua opinione in forma anonima sull'esperienza avuta oggi.

Le informazioni saranno utilizzate per migliorare la qualità delle prestazioni sanitarie.

Non ci sono risposte giuste o sbagliate: risponda semplicemente ciò che pensa.

Metta cortesemente una crocetta sulla casella che si avvicina di più alla Sua opinione, dando una sola risposta.

Grazie per la collaborazione

♦ Qual è il Suo Giudizio rispetto alla qualità del servizio che ha ricevuto?

Insufficiente



sufficiente



buono



ottimo



♦ Come valuta il tempo di attesa delle prestazioni?

Molto lungo



lungo



adeguato



breve



♦ Disponibilità di parcheggi:

Insufficiente



sufficiente



buono



ottimo



♦ Raggiungibilità della Struttura:

Insufficiente



sufficiente



buono



ottimo



♦ Segnaletica interna alla Struttura per raggiungere l'area dedicata:

Insufficiente



sufficiente



buono



ottimo



♦ **Barriere architettoniche:**

Insufficiente



sufficiente



buono



ottimo



♦ **Pulizia degli ambienti:**

Insufficiente



sufficiente



buono



ottimo



♦ **Comodità degli ambienti:**

Insufficiente



sufficiente



buono



ottimo



♦ **Valutazione dell'attenzione del personale che l'ha assistita:**

Insufficiente



sufficiente



buono



ottimo



♦ **Giudizio in merito alle informazioni ricevute**

Insufficiente



sufficiente



buono



ottimo



♦ **Giudizio in merito alla riservatezza nelle varie postazioni:**

Insufficiente



sufficiente



buono



ottimo



♦ **Giudizio in merito alla cortesia del personale**

Insufficiente



sufficiente



buono



ottimo



♦ **Rispetto alle Sue aspettative, il servizio che ha ricevuto è stato:**

Peggior di come me
lo aspettavo



come me lo
aspettavo



migliore di
come me lo
aspettavo



SUGGERIMENTI

Indichi l'aspetto positivo che l'ha colpita maggiormente:

.....

.....

.....

.....

Indichi l'aspetto negativo che l'ha colpita maggiormente:

.....

.....

.....

Lei è un utente:

maschio



femmina



Grugliasco, _____

Grazie per la collaborazione

Il Gruppo di lavoro S.Po.T.T.

ALLEGATO 7a - referto con valori inferiori ai VR



Oggetto: studio SPoTT – risultati delle analisi dei metalli nelle urine e del piombo nel sangue.

Gent. Sig. xxx,

Le trasmettiamo i risultati delle analisi dei metalli, effettuate dal Reparto di Bioelementi e Salute dell'Istituto Superiore di Sanità, nell'ambito dello studio di biomonitoraggio SPoTT coordinato dalle ASL TO3 e TO1, al quale Lei ha gentilmente partecipato.

La tabella sottostante riporta i risultati dei metalli misurati nelle urine e del piombo nel sangue.

Metallo analizzato	Suo valore	Valore Limite (VL) della popolazione di riferimento ($\mu\text{g/L}$)
As – arsenico	< VL	137,5
Be – berillio	< VL	0,55
Cd – cadmio	< VL	3,22
Co – cobalto	< VL	0,82
Cr – cromo	< VL	0,74
Cu – rame	< VL	41,9
Hg – mercurio	< VL	7,65
Ir – iridio	< VL	0,006
Mn – manganese	< VL	0,41
Ni – nichel	< VL	4,33
Pd – palladio	< VL	0,09
Pt – platino	< VL	0,015
Rh – rodio	< VL	0,07
Sb – antimonio	< VL	0,27
Sn – stagno	< VL	3,01
Tl – tallio	< VL	1,09
V – vanadio	< VL	0,16
Zn – zinco	< VL	1930
Pb – piombo (nel sangue)	< VL	76,4

Commento:

Tutti i Suoi valori sono risultati inferiori al Valore Limite (VL) riscontrato nel gruppo di popolazione di riferimento dell'area urbana torinese. Pertanto, non si rendono necessarie, al momento, ulteriori indagini.

La ringraziamo per la sua partecipazione allo studio SPoTT e La invitiamo a seguirci sul sito www.dois.it/spott.

Cordiali saluti.

Dr. Alessandro Alimonti
Direttore del Reparto Bioelementi e Salute
Dipartimento Ambiente e Connessa Prevenzione Primaria
Istituto Superiore di Sanità

ALLEGATO 7b - referto con valori sovrapponibili ai VR



Oggetto: studio SPoTT – risultati delle analisi dei metalli nelle urine e del piombo nel sangue.

Gent. Sig. xxx,

Le trasmettiamo i risultati delle analisi dei metalli, effettuate dal Reparto di Bioelementi e Salute dell'Istituto Superiore di Sanità, nell'ambito dello studio di biomonitoraggio SPoTT quale Lei ha gentilmente partecipato.

La tabella sottostante riporta i risultati dei metalli misurati nelle urine e del piombo nel sangue. Nella tabella sono riportati:

- 1) la dicitura "< VL", nel caso in cui il Suo valore sia risultato inferiore al Valore Limite (VL) riscontrato nel gruppo di riferimento della popolazione urbana dell'area torinese;
- 2) il valore di concentrazione misurata, evidenziato in giallo, nel caso in cui il Suo valore sia risultato superiore al VL riscontrato nel gruppo di riferimento di cui sopra.

Metallo analizzato	Unità di misura	Suo valore	Valore Limite (VL) della popolazione di riferimento
As – arsenico	µg/L	< VL	137,5
Be – berillio	µg/L	< VL	0,55
Cd – cadmio	µg/L	< VL	3,22
Co – cobalto	µg/L	< VL	0,82
Cr – cromo	µg/L	< VL	0,74
Cu – rame	µg/L	< VL	41,9
Hg – mercurio	µg/L	< VL	7,65
Ir – iridio	µg/L	< VL	0,006
Mn – manganese	µg/L	< VL	0,41
Ni – nichel	µg/L	< VL	4,33
Pd – palladio	µg/L	< VL	0,09
Pt – platino	µg/L	< VL	0,015
Rh – rodio	µg/L	< VL	0,07
Sb – antimonio	µg/L	< VL	0,27
Sn – stagno	µg/L	3,08	3,01
Tl – tallio	µg/L	< VL	1,09
V – vanadio	µg/L	< VL	0,16
Zn – zinco	µg/L	< VL	1930
Pb – piombo (nel sangue)	µg/L	< VL	76,4

Commento:

Lo Stagno presenta un valore sovrapponibile al Valore Limite (VL) della popolazione di riferimento.

Si attende un'eventuale conferma del dato dai successivi prelievi e un approfondimento delle informazioni ricavabili dall'intervista durante la visita medica.

Cordiali saluti.

Dr. Alessandro Alimonti
Direttore del Reparto Bioelementi e Salute
Dipartimento Ambiente e Connessa Prevenzione
Primaria Istituto Superiore di Sanità

ALLEGATO 7c - referto con valori superiori ai VR



Oggetto: studio SPoTT – risultati delle analisi dei metalli nelle urine e del piombo nel sangue.

Gent. Sig. XXXX,

Le trasmettiamo i risultati delle analisi dei metalli, effettuate dal Reparto di Bioelementi e Salute dell'Istituto Superiore di Sanità, nell'ambito dello studio di biomonitoraggio SPoTT al quale Lei ha gentilmente partecipato.

La tabella sottostante riporta i risultati dei metalli misurati nelle urine e del piombo nel sangue. Nella tabella sono riportati:

- 1) la dicitura "< VL", nel caso in cui il Suo valore sia risultato inferiore al Valore Limite (VL) riscontrato nel gruppo di riferimento della popolazione urbana dell'area torinese;
- 2) il valore di concentrazione misurata, evidenziato in giallo, nel caso in cui il Suo valore sia risultato superiore al VL riscontrato nel gruppo di riferimento di cui sopra.

Metallo analizzato	Suo valore	Valore Limite (VL) della popolazione di riferimento ($\mu\text{g/L}$)
As - arsenico	< VL	137,5
Be - berillio	0,58	0,55
Cd - cadmio	< VL	3,22
Co - cobalto	< VL	0,82
Cr - cromo	0,90	0,74
Cu - rame	< VL	41,8
Hg - mercurio	< VL	7,65
Ir - iridio	< VL	0,006
Mn - manganese	< VL	0,41
Ni - nichel	< VL	4,33
Pd - palladio	< VL	0,08
Pt - platino	< VL	0,015
Rh - rodio	< VL	0,07
Sb - antimonio	< VL	0,27
Sn - stagno	< VL	3,01
Tl - tallio	< VL	1,08
V - vanadio	< VL	0,16
Zn - zinco	< VL	1930
Pb - piombo (nel sangue)	< VL	76,4

Commento:

Il Berillio e il Cromo presentano valori leggermente superiori al Valore Limite (VL) della popolazione di riferimento. Si ritiene utile pertanto una ripetizione dell'esame mediante raccolta di un nuovo campione di urine e un approfondimento delle informazioni raccolte a suo tempo nel questionario.

Cordiali saluti.

Dr. Alessandro Alimonti