

DIPARTIMENTO DELLA PREVENZIONE
LABORATORIO DI SANITA' PUBBLICA AREA VASTA SUD EST



Azienda USL Toscana sud est

RENDICONTAZIONE ATTIVITA' PRIMO SEMESTRE
ANNO 2023

Laboratorio di Sanità Pubblica

Area Vasta sud Est

Il Direttore

Sintesi dell'attività svolta

La sintesi di seguito riportata fa riferimento al programma delle attività per l'anno 2023 del Laboratorio di Sanità Pubblica Area Vasta Sud Est al quale si rimanda per l'inquadramento generale.

Le tabelle 1 e 2 mostrano un confronto tra l'attività globalmente considerata svolta nel primo semestre 2023 e nell'anno 2022. Le prestazioni sono state suddivise tra Analisi di igiene industriale e tossicologia occupazionale e ambientale (compresa attività del Laboratorio Agenti Fisici e analisi acqua per amianto) (Tabella 1) e analisi microbiologiche (Tabella 2).

Il dettaglio di tutte le prestazioni, rispetto al documento di programmazione è invece mostrato nelle tabelle suddivise per attività, già proposte nel documento di programmazione, che sono state rielaborate inserendo il numero di analisi/prestazioni svolte fino al 30-6-2023. Nelle figure 1a, 1b, 2-5 è riportato il confronto tra l'attività programmata nel 2023 e l'attività svolta nel primo semestre 2023 rispettivamente per Dipartimento di Prevenzione AUSL sud est, Progetti, Tossicologia Occupazionale e Ambientale, Biotossicologia, Igiene Occupazionale e Agenti Fisici.

Il personale del Laboratorio di Sanità Pubblica ha inoltre partecipato a tutte le riunioni convocate prevalentemente in videoconferenza per portare avanti l'attività di gruppi di lavoro regionali e ministeriali come da programma.

Appare interessante osservare quanto segue:

- dalle tabelle e dalle figure si evince che, rispetto alla programmazione, si riscontrano differenze anche sostanziali con attività fortemente incrementate ed attività non ancora messe in atto. Come anticipato nel documento di programmazione, l'attività è dipendente dalla richiesta degli utenti istituzionali e non, che può variare sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo;
- complessivamente l'attività svolta nel primo semestre 2023, espressa come parametri determinati, è pari a circa il 65% di quella programmata;
- nello specifico le prestazioni programmate che non hanno avuto riscontro sono:
 - studio per il dosaggio di vari metalli in urina e sangue a Pietrasanta in seguito al problema di contaminazione da tallio nelle acque destinate al consumo umano: la motivazione è l'impossibilità da parte del coordinatore del progetto dell'Azienda USL Toscana Nord Ovest di seguire lo studio; non è possibile al momento prevedere se da settembre in poi potrà essere ripreso lo studio (è in atto una convenzione per 5500,00 euro sulla quale è già stato chiesto e ottenuto l'acconto);
 - progetto vivai e salute a Pistoia: la situazione è analoga a quella del punto precedente ma in questo caso i riferimenti sono il Direttore del Dipartimento della Prevenzione dell'Azienda USL Toscana Centro e l'epidemiologo della stessa Azienda. Anche in questo caso è previsto un finanziamento di circa 20.000,00 al momento bloccato;
- in totale, le prestazioni del primo semestre 2023 risultano circa il 52% del totale 2022.

Nel primo semestre 2023 il Laboratorio di prova per analisi chimiche e microbiologiche (numero di accreditamento 0790L) ha avuto la visita ispettiva di ACCREDIA (7-8 Marzo) che si è svolta in presenza con tutti gli ispettori (chimico, microbiologico e sistemista). Il risultato ottenuto è stato molto buono ed il giudizio sintetico degli ispettori riporta che, a fronte di nessuna area di debolezza, le aree di forza sono

numerosità e risultati dei PT, completezza delle registrazioni e rintracciabilità delle informazioni, riesame della direzione. Durante la visita ispettiva è stato accreditato un nuovo metodo di prova:

- MN 236 UNI EN ISO 9308-2:2014: ACQUA DI PROCESSO: Conta Escherichia coli: Metodo del numero più probabile

La visita ispettiva per il rinnovo dell'accreditamento secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025/2018 del centro LAT 164 per la taratura di strumentazione acustica si è svolta in modalità mista: in remoto per l'ispettore di sistema in data 8/5/2023 e in presenza per l'ispettore tecnico nelle date 15-16-17/5/2023. Il risultato ottenuto è stato soddisfacente ed il giudizio sintetico degli ispettori riporta che, a fronte di alcune aree di debolezza (gestione fogli elettronici di calcolo; completezza delle registrazioni della qualità; completezza della registrazioni relative alle conferme metrologiche), i punti di forza sono, tra gli altri, la buona interazione con il personale intervistato; la competenza e trasparenza del personale del Laboratorio.

Le attività di messa a punto di nuovi metodi di prova di interesse nell'ambito della Tossicologia Occupazionale e Ambientale e dell'Igiene Industriale hanno prodotto i seguenti metodi che verranno validati nel prossimo futuro:

- Membrane in fibra di vetro prive di leganti: determinazione della concentrazione di pesticidi di interesse per progetti regionali: metodo LC/MS/MS;
- Materiali (Wipe in tessuto non tessuto, pad, liquidi di lavaggio delle mani): determinazione della concentrazione di pesticidi di interesse per progetti regionali: metodo LC/MS/MS.

Ai fini del mantenimento di un adeguato standard di qualità delle misure/analisi eseguite, il Laboratorio mette in atto per tutti i metodi di prova un programma di valutazione interna ed esterna di qualità che viene applicato in tutte le serie analitiche tramite analisi di campioni di controllo. La partecipazione alle valutazioni esterne di qualità (VEQ) per il primo semestre 2023 ha dato esito positivo nel 99% dei casi.

Per quanto riguarda le attività formative programmate dal Laboratorio ed inserite nel Piano Aziendale Formazione, ne sono state svolte nel primo semestre 3/6 pari al 50%.

La produzione scientifica del primo semestre ha portato alla pubblicazione dei seguenti lavori:

- Formaldehyde and Acetaldehyde Exposure in “Non-Traditional” Occupational Sectors: Bakeries and Pastry Producers. Lucia Miligi, Sara Piro, Chiara Airoidi, Renato Di Rico, Raffaella Ricci, Rudy Ivan Paredes Alpaca, Fabrizio De Pasquale, Angela Veraldi, Alessandra Ranucci, Stefania Massari, Alessandro Marinaccio, Giorgia Stoppa, Anna Cenni, Cinzia Trane, Antonio Peruzzi, Maria Cristina Aprea. Int. J. Environ. Res. Public Health 2023, 20, 1983. <https://doi.org/10.3390/ijerph20031983>.
- Gli ultrasuoni in ambito industriale : sorgenti e criteri di valutazione del rischio. Claudia Giliberti, Diego Annesi, Andrea Bogi, Matteo Cavalli, Rosaria Falsaperla, Laura Filosa, Francesco Frigerio, Sergio Iarossi, Fabio Lo Castro, Raffaele Mariconte, Pietro Nataletti, Francesco Picciolo, Iole Pinto, Alessandro Polichetti, Roberta Pozzi, Nicola Stacchini. In Atti 39° Congresso Nazionale A.I.D.I.I. a cura di B.P. Andreini, M.C. Aprea, M. Buonanno, M. Carrieri, A. Cattaneo, A. Cenni, G. Gino, P. Lovreglio, S. Luzzi, A. Martinelli, P. Sacco, A. Spinazzè, G. Tranfo pp. 235-238 - 14-16 Giugno 2023. ISBN 978-88-86293-44-0.
- La sezione Atmosfere Iperbariche del PAF (PortaleAgenti Fisici): aggiornamenti e prospettive. Daniela Pigini, Floriana Sacco, Andrea Bogi, Nicola Stacchini, Francesco Picciolo, Corrado Costanzo, Giuliana Valente, Pasquale Longobardi, Enrico Marchetti, Maria Concetta D'Ovidio.

CRITICITÀ

Strumentazione

La criticità relativa all'invecchiamento del parco macchine sarà risolta a breve con gli investimenti del Piano Nazionale Complementare (PNC). Rimane la problematica riguardante la mancanza di un LIMS (Laboratory Information Management System) per la gestione dei campioni, dei rapporti di prova e delle altre attività connesse ai processi analitici. Tale aggiornamento tecnologico è necessario per ridurre il livello di rischio connesso con l'attività analitica ed è richiesto per l'accreditamento secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018.

Personale

Permangono criticità sui seguenti punti:

- il concorso per la sostituzione del geologo è stato espletato ma anche nel primo semestre 2023 tutta l'attività riguardante il settore “polveri e fibre” è stata svolta con grosse difficoltà da un chimico con un carico di lavoro non a lungo sostenibile.
- dal 1 Dicembre 2021, il solo fisico dirigente assegnato al Laboratorio di Sanità Pubblica non è sufficiente ad espletare tutte le attività del settore. E' stata avanzata la richiesta per un posto di nuova istituzione per Fisico Dirigente. In alternativa, ad un costo inferiore, l'attività potrebbe essere svolta da personale del comparto specializzato in agenti fisici. In caso di integrazione di nuovo personale non sarà possibile portare avanti tutte le attività legate a sviluppo e implementazione del Portale Agenti Fisici (PAF) che rappresenta una priorità regionale anche per il raggiungimento degli obiettivi LEA;
- dal 1 Luglio 2023 l'unico Biologo Dirigente che rimarrà temporaneamente in servizio dopo il pensionamento della Dott.ssa Raffelli è la Dott.ssa Giovanna Renna, in comando dall'Azienda USL Toscana Nord Ovest, per un anno, a decorrere dal 15/11/2022 e fino al 14/11/2023 (delibera del DG n. 1420 del 11-11-2022). In una situazione di questo genere sarà impossibile evadere nei tempi stabiliti tutte le richieste di analisi che pervengono al settore Biotossicologia compresa la determinazione di Legionella nelle acque.

L'integrazione delle varie professioni, sanitarie e non, afferenti al Laboratorio continua a dare risultati positivi. Grazie ad una buona organizzazione del lavoro, alla capacità professionale di tutto il personale e al coordinamento/integrazione tra le attività del personale tecnico e dirigente, tutto il processo è stato regolarmente portato a termine nel più breve tempo possibile per tutti i settori (chimico, fisico e microbiologico).

Tabella 1 - ANALISI DI IGIENE INDUSTRIALE E TOSSICOLOGIA OCCUPAZIONALE E AMBIENTALE
(compresa attività del Laboratorio Agenti Fisici e analisi acqua per amianto)

MATRICE/ATTIVITA'	N. campioni totali anno 2022	N. campioni primo semestre 2023
URINA	939	327 (35%)
SANGUE	1567	1274 (81%)
ARIA	761	330 (43%)
MATERIALI	1613	1492 (92%)
ACQUA (DETERMINAZIONE AMIANTO)	40	34 (85%)
FISICA	416	186 (45%)
SOPRALLUOGHI/RELAZIONI, ecc.	5411	1814 (34%)
totale	10747	5457 (51%)

Tabella 2 - ANALISI MICROBIOLOGICHE

MATRICE/ATTIVITA'	N. campioni totali anno 2022	N. campioni primo semestre 2023
RISCHIO BIOLOGICO COMPRESA LEGIONELLA ACQUE	7327	3967 (54%)

Figura 1a_Dipartimento Prevenzione AUSL Toscana sud est

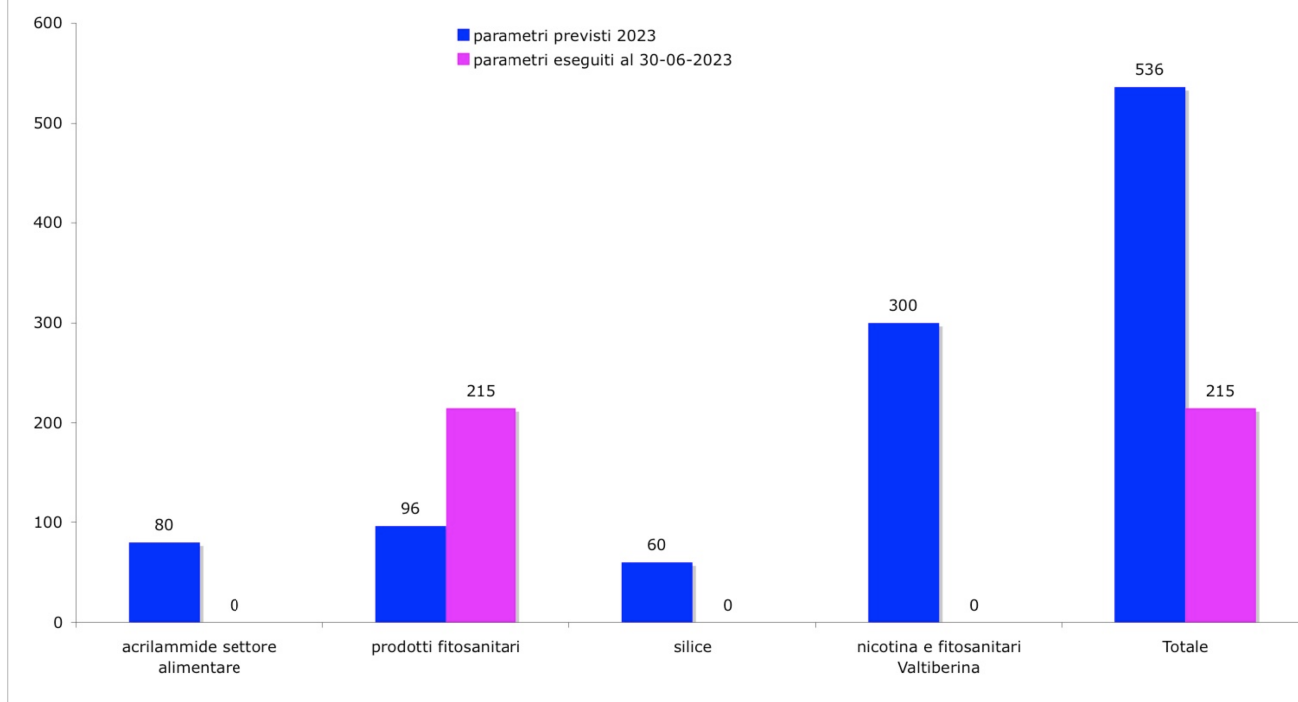


Figura 1b_Progetti

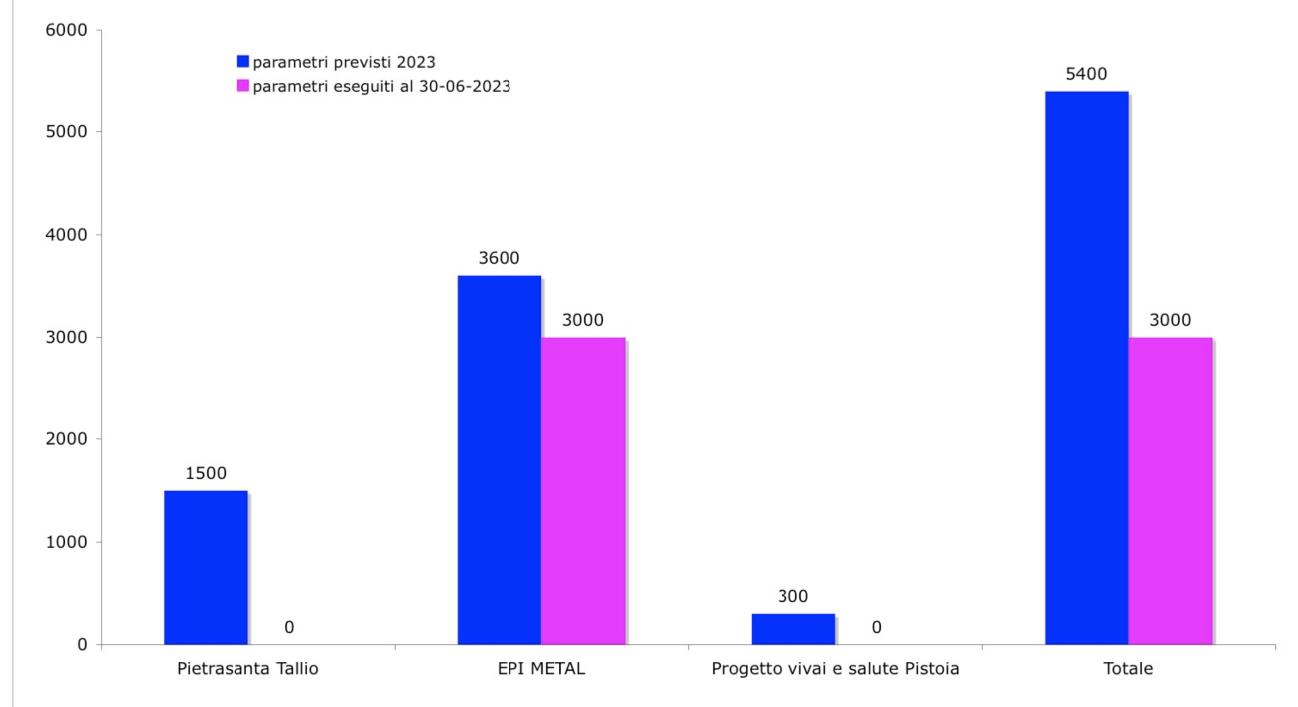


Figura 2_Tossicologia Occupazionale e ambientale (TOA)

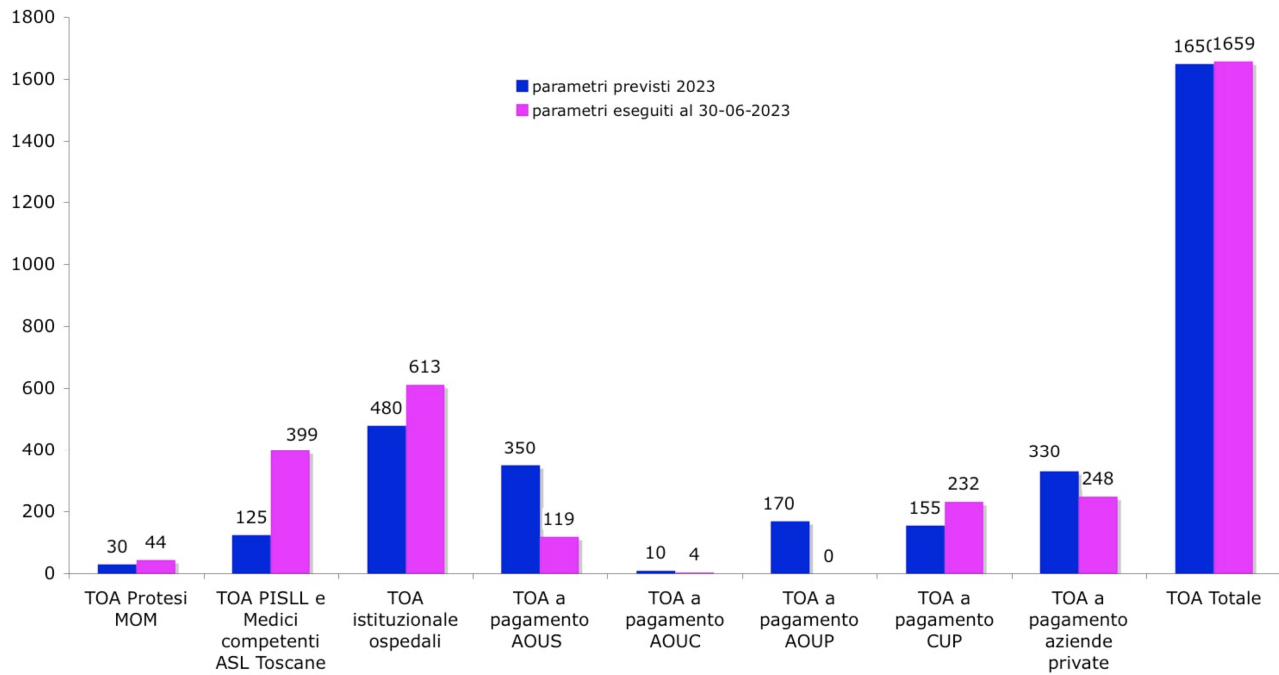


Figura 3_Biotossicologia (BIO)

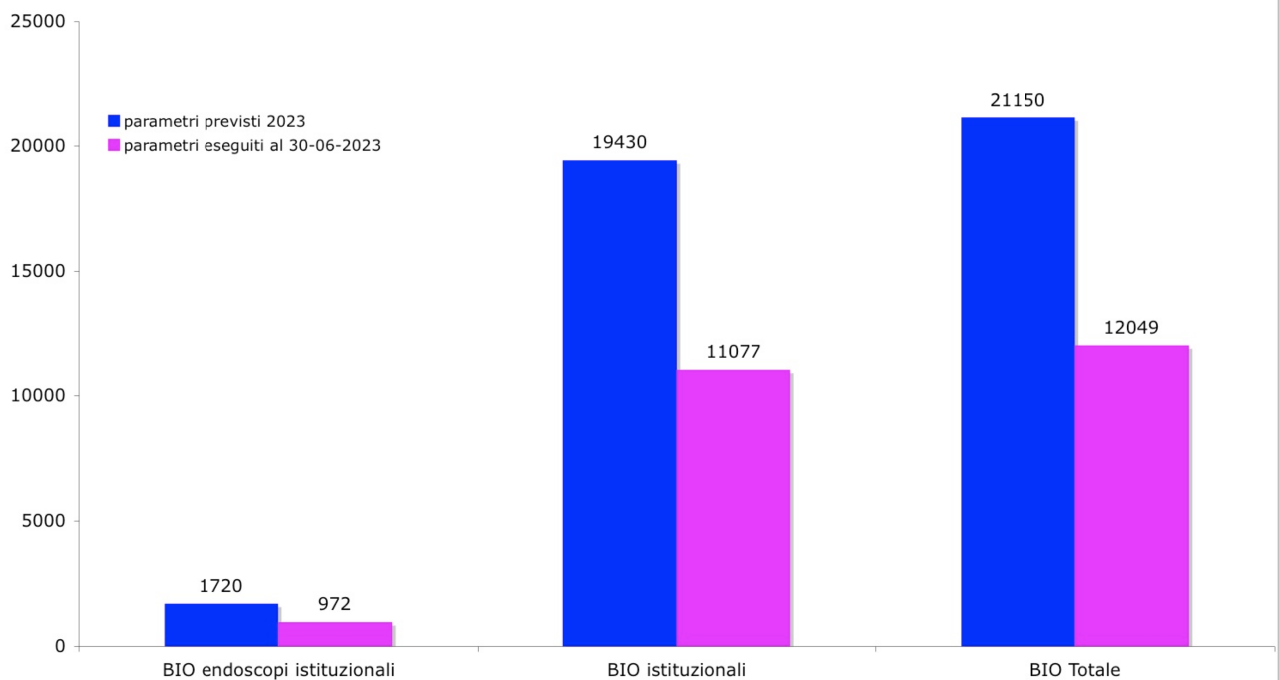


Figura 4_Igiene Occupazionale (IO)

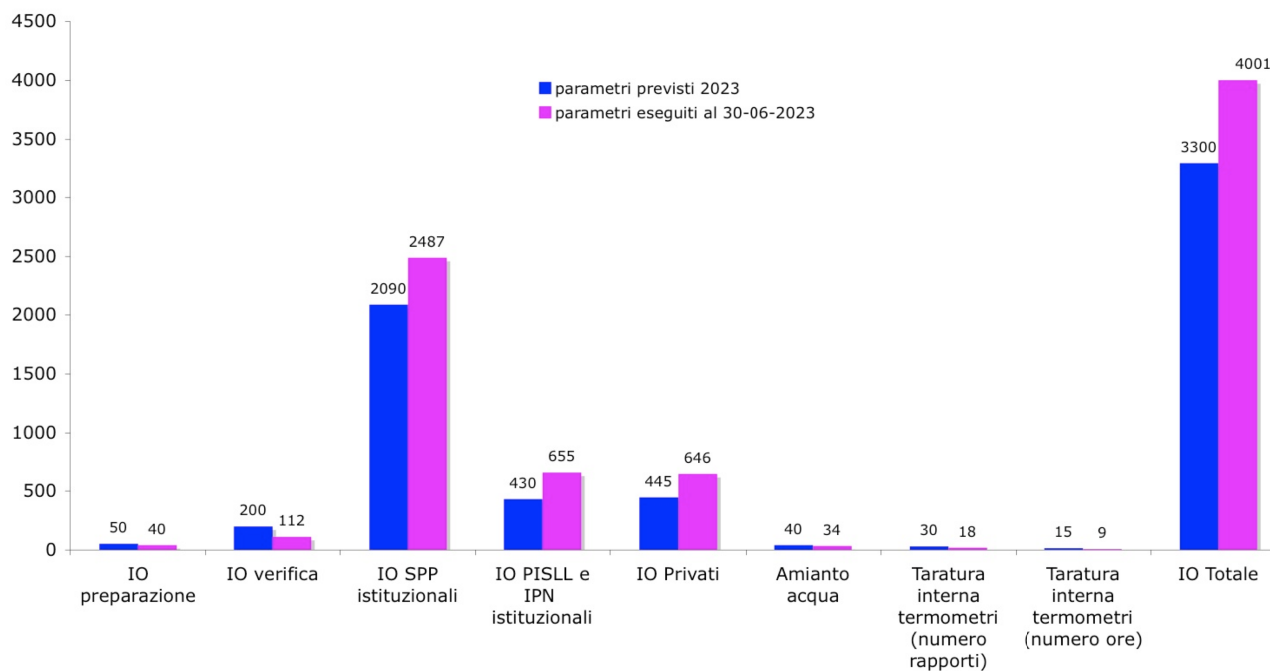
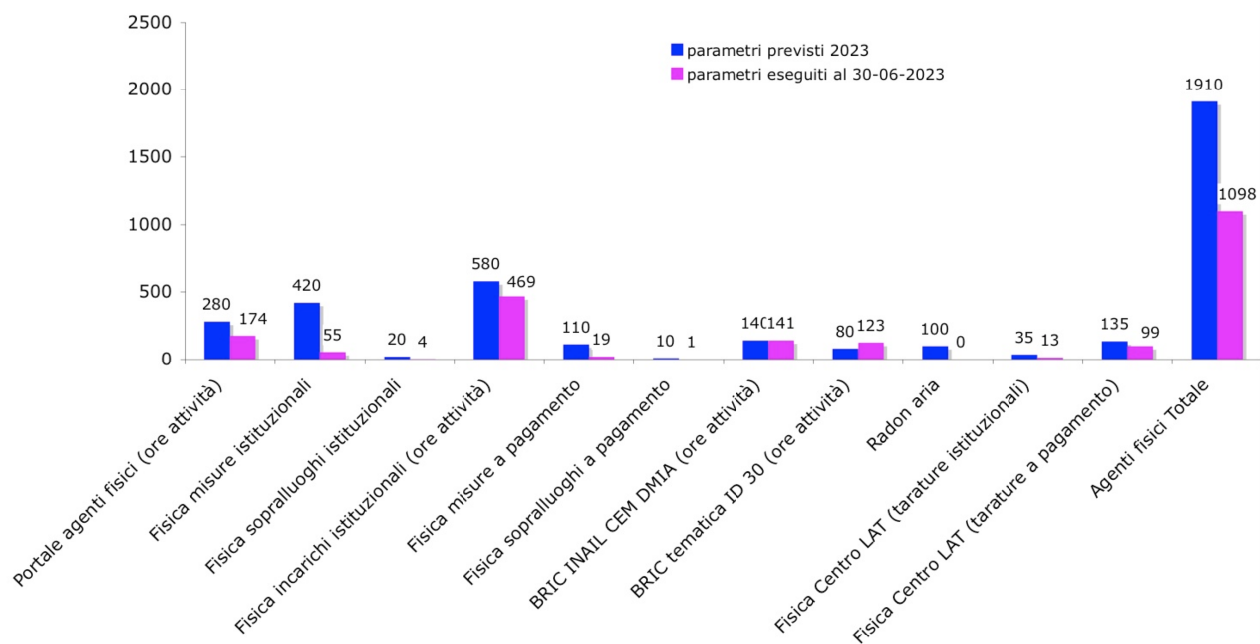


Figura 5_Agenti fisici



Paragrafo 1

Area funzionale PISLL - Inquinanti chimici-cancerogeni e mutageni comprese polveri e fibre

Le tabelle seguenti riportano i settori lavorativi da indagare con le tipologie di misure più appropriate. Le varie indagini prevedono una progettazione dettagliata e per il 2023 è prevista la fase operativa sui settori lavorativi indicati nelle tabelle stesse.

Esposizione a Silice libera cristallina (SLC) - Vari settori lavorativi - numero 6 aziende (2 per ogni area provinciale)

Parametro/matrice	N. campioni	N. campioni al 30-06-2023	N. campioni al 31-12-2023
Silice libera cristallina/aria	60*	0	
Totale parametri	60*	0	

* a fronte di 6 aziende (2 per ogni area provinciale) il numero dei campioni è da considerarsi indicativo e potrà variare in base al numero di lavoratori esposti e alle postazioni fisse da monitorare

Esposizione ad Acrilammide – Settore alimentare (torrefazione, aziende che trattano prodotti contenenti amido a più di 120° in condizioni di scarsa umidità) - numero 6 aziende (2 per ogni area provinciale)

Parametro/matrice	N. campioni	N. campioni al 30-06-2023	N. campioni al 31-12-2023
Acrilammide/aria	24*	0	
Acrilammide/superfici	60*	0	
Totale parametri	80*	0	

* a fronte di 6 aziende (2 per ogni area provinciale) il numero dei campioni è da considerarsi indicativo e potrà variare in base al numero di lavoratori esposti e alle postazioni fisse da monitorare

Esposizione dei lavoratori a Prodotti Fitosanitari (PF) - numero 3 azienda del settore vitivinicolo durante il trattamento con PF (1 per ogni area provinciale)

Parametro/matrice	N. campioni previsti	N. campioni al 30-06-2023	N. campioni al 31-12-2023
PF (a)/aria	6*	6	
PF (a)/pads e lavaggio delle mani	90*	115	
Urina	0	2	
Totale parametri	96*	215	

(a) il PF o i PF da analizzare sarà/saranno scelti sulla base dei principi attivi maggiormente utilizzati
* a fronte di 3 aziende (1 per ogni area provinciale) il numero dei campioni è da considerarsi indicativo e potrà variare in base al numero di lavoratori esposti

ATTIVITA' PROGRAMMATA CON IL DIPARTIMENTO DELLA PREVENZIONE E CON IL
DIPARTIMENTO DELLE PROFESSIONI TECNICO SANITARIE, DELLA RIABILITAZIONE E
DELLA PREVENZIONE AZIENDA USL TOSCANA SUD EST

Paragrafo 2

Progetto integrato Area funzionale IPN e PISLL – Prodotti fitosanitari e nicotina

PP07 – Programmazione Piano Mirato di Prevenzione relativo alla “Gestione dei Prodotti Fitosanitari e all’Esposizione Occupazionale e Para-occupazionale”

Esposizione della popolazione generale a prodotti fitosanitari e/o nicotina nell'area Valtiberina dove viene svolta attività di produzione e cura del Tabacco

Per il 2023 sono previste le attività analitiche riportate nella tabella seguente. Il Laboratorio sarà coinvolto anche per la preparazione e la fornitura di tutti i materiali per il campionamento, oltre che per l’elaborazione dei dati e per la stesura della relazione finale.

Parametro/matrice	N. campioni	N. campioni al 30-06-2023	N. campioni al 31-12-2023
Imidacloprid o altro prodotto fitosanitario/wipe test superficiali 50 abitazioni campionate, tramite wipe test superficiali sul davanzale interno ed esterno di una delle finestre e all'ingresso dell'abitazione (soglia di ingresso) con lo scopo di verificare la presenza di prodotti fitosanitari sulle superfici. In alternativa ai davanzali si possono campionare i vetri delle finestre	150	0	
Nicotina/wipe test superficiali 50 abitazioni dove risiedono soggetti non fumatori campionate, tramite wipe test superficiali sul davanzale interno ed esterno di una delle finestre e all'ingresso dell'abitazione (soglia di ingresso) con lo scopo di verificare la presenza di nicotina sulle superfici. In alternativa ai davanzali si possono campionare i vetri delle finestre	150	0	
Totale parametri	300	0	

In base a valutazioni specifiche si potranno rendere necessarie anche misurazioni riguardanti i lavoratori esposti durante operazioni di trattamento e/o raccolta del tabacco.

ATTIVITA' PROGRAMMATA CON IL DIPARTIMENTO DELLA PREVENZIONE E CON IL
DIPARTIMENTO DELLE PROFESSIONI TECNICO SANITARIE, DELLA RIABILITAZIONE E
DELLA PREVENZIONE AZIENDA USL TOSCANA SUD EST

Paragrafo 1

A seguito del problema di contaminazione da tallio nelle acque destinate al consumo umano nel territorio della ex Azienda USL 12 di Viareggio, è stato siglato un Accordo di Programma il cui schema è stato approvato con Delibera di Giunta Regionale Toscana n. 1259 del 22-12-2014.

Successivamente è stato presentato lo studio 627/2015 – Protocollo 32799 del 4 giugno 2015 “Studio epidemiologico per la valutazione dell’impatto dell’esposizione a Tallio a seguito della contaminazione dell’acquedotto di Valdicastello e Pietrasanta Centro”. Tale studio è stato successivamente integrato ed approvato dal Comitato Etico.

Il Laboratorio di Sanità Pubblica è interessato per il dosaggio di vari metalli in sangue e urina. Lo studio, già programmato per gli anni 2020, 2021 e 2022, non è stato espletato a causa della pandemia da SARS-CoV-2. Per l'anno 2023 sono previste le attività analitiche descritte nella tabella seguente:

Parametro/matrice	N. campioni	N. campioni al 30-06-2023	N. campioni al 31-12-2023
Piombo e altri metalli/sangue	500	0	
Altri metalli/urina (10 metalli)	100	0	
Totale parametri	1500	0	

Paragrafo 2

Progetto di ricerca EPI-METAL (“Lifestyle determinants and biomarkers of heavy metals exposure in a sample of a large prospective study in Tuscany: temporal trends, comparison with other local populations, and association with cancer risk”), avente come capofila ISPRO (Istituto per lo Studio, la Prevenzione e la rete Oncologica).

Il Laboratorio di Sanità Pubblica è interessato allo studio per il dosaggio di vari metalli in sangue e urina. Per l'anno 2023 sono previste le attività analitiche descritte nella tabella seguente:

Parametro/matrice	N. campioni	N. campioni al 30-06-2023	N. campioni al 31-12-2023
Metalli/sangue (6 metalli)	600	500	
Totale parametri	3600	3000	

Paragrafo 3

Progetto Vivai e Salute Pistoia: Valutazioni epidemiologiche innovative sull'impatto ambientale e sanitario in ambito 1) LAVORO e 2) POPOLAZIONE GENERALE correlato all'attività vivaistica e prosecuzione delle attività di monitoraggio avviate con il progetto dal 2005.

Il Laboratorio di Sanità Pubblica è coinvolto nel progetto per la determinazione di principi attivi di prodotti fitosanitari in wipe test superficiali prelevati nelle abitazioni della popolazione generale residente nelle vicinanze dei vivai (raggio di 150 metri). Lo studio, già programmato per gli anni 2020, 2021 e 2022, non è stato espletato a causa della pandemia da SARS-CoV-2. Le attività previste per il 2023 sono descritte nella tabella seguente:

	N. campioni	N. campioni al 30-06-2023	N. campioni al 31-12-2023
Prodotti fitosanitari (traccianti idonei)/wipe test superficiali 50 abitazioni dovrebbero essere campionate, tramite wipe test superficiali sul davanzale interno ed esterno di una delle finestre e all'ingresso dell'abitazione (soglia di ingresso) con lo scopo di verificare la presenza di prodotti fitosanitari sulle superfici. In alternativa ai davanzali si può decidere di campionare i vetri delle finestre	100	0	
Totale parametri	300	0	

Paragrafo 4

DGRT 1163/2016 per la sorveglianza dei pazienti sottoposti ad interventi chirurgici di ortopedia con protesi MoM (Metal on Metal). Il Laboratorio è coinvolto nella sorveglianza per la determinazione della ionemia. L'invio dei campioni è iniziato dal mese di settembre 2018. La tabella seguente riassume le attività analitiche previste per il 2023.

Parametro/matrice	N. campioni	N. campioni al 30-06-2023	N. campioni al 31-12-2023
Cromo/sangue	15	22	
Cobalto/sangue	15	22	
Totale parametri	30	44	

Paragrafo 5

Progetti finanziati in base al Piano nazionale per gli investimenti complementari (PNC) - E.1 Salute, ambiente, biodiversità e clima - 1.4: Promozione e finanziamento di ricerca applicata con approcci multidisciplinari in specifiche aree di intervento salute – ambiente – biodiversità – clima

1	Tipologia ricerca	AREA A-1) Prevenzione e riduzione dei rischi per la salute legati all'inquinamento dell'aria interna
	Titolo del Progetto	Monitoraggio abbattimento rischi Sanitari Inquinamento indoor (MISSION) – codice PREV-A-2022-12377010
	Capofila	Regione Lombardia, Direzione Generale Sanità
	Durata	48 mesi (2023-2026)
	Unità operativa 8	Azienda USL Toscana sud est - Dipartimento della Prevenzione – Laboratorio di Sanità Pubblica – Referente Maria Cristina Aprea CUP C55I22001210001
	Delibera DG Ausl sud est di approvazione proposta progettuale	n. 1041 del 03-08-2022
	Attività previste	• Programma di monitoraggio ambientale indoor • Programma di monitoraggio sanitario • Coordinamento, insieme a ATS Milano, dei piani di monitoraggio
2	Tipologia ricerca	AREA A-5) Prevenzione e riduzione dei rischi fisici (compresi il rumore, le radiazioni ionizzanti e non ionizzanti) e dei rischi associati a prodotti chimici e processi
	Titolo del Progetto	Il sistema nazionale per il controllo e la sorveglianza dei chemicals a tutela della salute pubblica – codice PREV-A-2022-12377007
	Capofila	Regione Puglia
	Durata	48 mesi (2023-2026)
	Unità operativa 9	Laboratorio di Sanità Pubblica (LSP) di Area Vasta Sud-Est - Azienda USL Toscana Sud-Est – Siena CUP C55I22001220001
	Delibera DG Ausl sud est di approvazione proposta progettuale	n. 1040 del 03-08-2022
	Attività previste	• Analisi dei requisiti; • Progettazione e sviluppo di procedure, banche dati e piattaforma rete dei Laboratori; • Test e validazione sistema, partecipazione a circuiti interlaboratorio, controlli anche attraverso consultazione banche dati.

Per questi due progetti non sono definite al momento le specifiche attività in programma per il 2023.

Paragrafo 6
Attività ordinaria, eseguita su richiesta
Attività istituzionale
PISLL e Medici competenti Aziende sanitarie della Toscana

Parametro/matrice	N. campioni	N. campioni al 30-06-2023	N. campioni al 31-12-2023
Platino/urina	40	51	
Alcol esafluoroisopropilico/urina	10	8	
Anestetici alogenati/urina	10	8	
Composti organici volatili alogenati (percloroetilene, tricloroetilene)/urina	20	12	
Composti organici volatili non prima specificati (media 5 analiti)/urina	5	0	
Altri Metalli (12 analiti)/urina	0	12	
Totale parametri	125	399	

Paragrafo 6
Attività ordinaria, eseguita su richiesta
Attività istituzionale
Ospedali Aziende sanitarie della Toscana

Parametro/matrice	N. campioni	N. campioni al 30-06-2023	N. campioni al 31-12-2023
Cromo/sangue o siero	40	13	
Cromo urina	10	0	
Cobalto/sangue o siero	30	10	
Rame/siero	100	122	
Rame/urina	20	19	
Piombo/sangue	40	49	
Zinco/siero	200	318	
Altri metalli/siero o sangue	20	76	
Altri metalli/urina	20	6	
Totale parametri	480	613	

Paragrafo 6

Attività non istituzionale (a pagamento)

Azienda Ospedaliera universitaria Senese (AOUS), Azienda Ospedaliera universitaria Careggi (AOUC), Azienda Ospedaliera Universitaria Pisana (AOUP), CUP e Centri Prelievi in regime di ticket

Parametro/ Matrice	AOUS Numero campioni			AOUC Numero campioni			AOUP Numero campioni			CUP e Centri Prelievo in regime di ticket Numero campioni		
	Tot	al 30-06- 2023	al 31-12- 2023	Tot	al 30-06- 2023	al 31-12- 2023	Tot	al 30-06- 2023	al 31-12- 2023	Tot	al 30-06- 2023	al 31-12- 2023
Cadmio/sangue	5	4		-	-		-	-		5	5	
Cromo/sangue	5	6		-	-		-	-		5	11	
Cromo/urina	5	1		-	-		-	-		5	2	
Cobalto/sangue	5	4		-	-		-	-		5	11	
Cobalto/urina	5	1		-	-		-	-		5	2	
Altri metalli/urina	5	12		-	-		-	-		5	41	
Manganese/siero	5	4		-	-		-	-		5	4	
Piombo/sangue	5	2		-	-		-	-		5	6	
Rame/siero	50	33		-	-		-	-		50	48	
Rame/urina	5	1		-	-		-	-		5	4	
Zinco/siero	40	45		-	-		-	-		50	86	
Mercurio/sangue o urina	-	3		-	-		-	-		5	8	
Protoporfirina IX libera ed eritrocitaria/ sangue	5	0		-	-		-	-		-	-	
Porfobilinogeno/ urina	5	1		-	-		-	-		-	1	
Acido delta amino levulinico/ urina	5	1		-	-		-	-		-	1	
Spettro delle porfirine (Copro I e Copro III, pentacarbossi, esacarbossi, eptacarbossi, uro)/ urina	5	1		-	-		-	-		5	2	
Platino/urina	10	0		-	-		20	0		-	0	
Sevofluorano/urina	10	0		-	-		-	-		-	0	
Protossido d'azoto/urina	10	0		-	-		-	-		-	0	
Anestetici alogenati/ aria	10	0		-	-		-	-		-	0	
Platino/materiali	50	0		-	-		50	0		-	0	
Ciclofosfamide/ materiali	50	0		-	-		50	0		-	0	
5-Fluorouracile/ materiali	50	0		-	-		50	0		-	0	
Asbesto SEM/aria o materiali	-	0		10	4		-	-		-	0	
Colinesterasi/sangue	5	0		-	-		-	-		-	0	
Totale parametri	350	119		10	4		170	0		155	232	

Paragrafo 6
Attività non istituzionale (a pagamento)
Medici competenti aziende private

Parametro/matrice	N. campioni	Numero campioni al 30-06-2023	Numero campioni al 31-12-2023
Piombo/sangue	10	5	
Altri metalli/sangue o urina	40	35	
Proto porfirina IX libera ed eritrocitaria	10	1	
2,5-esandione/urina	20	3	
1-Idrossi pirene/urina	20	88	
Acido 3-fenossi benzoico/urina	10	31	
Alcol esafluoro isopropilico	10	0	
Cicloesanol e cicloesandioli	10	0	
Cobalto/urina	40	13	
Cromo/urina	40	15	
Nichel/urina	40	13	
Manganese/urina	40	13	
Mercurio/urina	5	0	
Cadmio/urina	5	13	
Composti organici volatili (media 5 analiti)/urina	5	0	
Acido trans-trans-muconico/urina	5	1	
Acido mandelico/urina	5	2	
Acido fenilgliossilico/urina	5	2	
Acido ippurico/urina	5	1	
Acidi metilippurici (o-metilippurico, m-metilippurico, p-metilippurico)/urina	5	4	
Totale parametri	330	248	

Paragrafo 1
Attività istituzionale

Indagini analitiche per la verifica delle procedure di reprocessing canali biotici di endoscopi e
lavaendoscopi

Parametro/matrice	N. campioni	Numero campioni al 30-06- 2023	Numero campioni al 31-12- 2023
Conta Microrganismi a 22°C/Acqua lavaendoscopi	40	27	
Conta Microrganismi a 37°C/Acqua lavaendoscopi	40	27	
Conta Escherichia coli beta glucuronidasi positivi a 37°C/Acqua lavaendoscopi	40	27	
Conta Coliformi a 37°C/Acqua lavaendoscopi	40	27	
Conta Pseudomonas aeruginosa/Acqua lavaendoscopi	40	27	
Conta Stafilococchi patogeni/Acqua lavaendoscopi	40	27	
Conta Stafilococchi spp/Acqua lavaendoscopi	40	27	
Conta Enterococchi/Acqua lavaendoscopi	40	27	
Conta Microrganismi a 30°C/Acqua canali biotici endoscopi	200	108	
Ricerca Enterobacteriaceae/Acqua canali biotici endoscopi	200	108	
Ricerca Stafilococchi patogeni/Acqua canali biotici endoscopi	200	108	
Ricerca Stafilococchi spp/Acqua canali biotici endoscopi	200	108	
Ricerca Pseudomonas aeruginosa/Acqua canali biotici endoscopi	200	108	
Ricerca Gram negativi non fermentanti /Acqua canali biotici endoscopi	200	108	
Ricerca Enterococchi/Acqua canali biotici endoscopi	200	108	
Totale parametri	1720	972	

Paragrafo 2
Attività istituzionale

Valutazione del rischio biologico in ambienti di vita e di lavoro

Parametro/matrice	N. campioni	Numero campioni al 30-06-2023	Numero campioni al 31-12-2023
Legionella spp/Acqua	2500	2050	
Legionella spp (Tamponi, incrostazioni, filtri, biofilm, aria)	5	5	
Microrganismi a 30°C (tamponi)	2000	1163	
Enterobacteriaceae a 37°C (tamponi)	2000	1245	
Escherichia coli a 37°C (tamponi)	1000	350	
Coliformi a 37°C (tamponi)	2000	1160	
Preudomonas aeruginosa (tamponi)	2000	1173	
Streptococchi fecali (tamponi)	2000	1157	
Stafilococchi coagulasi positivi a 37°C (tamponi)	2000	1021	
Miceti (tamponi)	2000	1142	
Test di sterilità per la verifica dei processi di sterilizzazione (fiale)	1000	351	
Carica batterica a 22°C (piastre a contatto)	50	0	
Carica batterica a 36°C (piastre a contatto)	50	0	
Stafilococchi aurei (piastre a contatto)	50	0	
Coliformi a 37°C (piastre a contatto)	10	0	
Microrganismi a 30°C (piastre a contatto)	10	0	
Miceti (piastre a contatto)	10	0	
Microrganismi a 30°C (piastre a caduta)	10	0	
Miceti (piastre a caduta)	10	0	
Carica batterica a 36°C (piastre a caduta)	10	0	
Carica batterica a 22°C (campionamento attivo di aria SAS)	300	130	
Carica batterica a 36°C (campionamento attivo di aria SAS)	300	130	
Miceti (campionamento attivo di aria SAS)	30	0	
Stafilococchi aurei (campionamento attivo di aria SAS)	20	0	
Coliformi a 37°C (campionamento attivo di aria SAS)	30	0	
Microrganismi a 30°C (campionamento attivo di aria SAS)	10	0	
Clostridium perfringens (campionamento attivo di aria SAS)	5	0	
Streptococchi (campionamento attivo di aria SAS)	5	0	
Gram negativi (campionamento attivo di aria SAS)	5	0	
Clostridium solfito-riduttori (campionamento attivo di aria SAS)	5	0	
Salmonella spp (campionamento attivo di aria SAS)	5	0	
Totale parametri	19430	11077	

Paragrafo 1

Supporto ai campionamenti di igiene industriale: preparazione materiali per il campionamento e verifica del corretto funzionamento strumentazione

Parametro	Numero ore	Numero ore al 30-06-2023	Numero ore al 31-12-2023
Preparazione e verifica del corretto funzionamento della strumentazione per il campionamento	200	112	
Preparazione materiali per il campionamento	50	40	

Paragrafo 2
Attività ordinaria, eseguita su richiesta
Attività istituzionale
Servizi prevenzione e protezione Aziende sanitarie della Toscana

Parametro/matrice	N. campioni	Numero campioni al 30- 06-2023	Numero campioni al 31- 12-2023
Platino/wipe test e pad (materiali)	600	605	
5-Fluorouracile/wipe test e pad (materiali)	600	612	
Ciclofosfamide/wipe test e pad (materiali)	600	504	
Ifosfamide/wipe test e pad (materiali)	20	59	
Metotrexate/wipe test e pad (materiali)	10	115	
Taxolo/wipe test e pad (materiali)	200	332	
Azacitidina/wipe test e pad (materiali)	10	37	
Formaldeide e acetaldeide/aria	40	81	
Asbesto/materiali	10	52	
Anestetici alogenati/aria	0	9	
Totale parametri	2090	2487	

Paragrafo 2
Attività ordinaria, eseguita su richiesta
Attività istituzionale
Prevenzione igiene e sicurezza luoghi di lavoro e igiene e sanità pubblica Aziende sanitarie della
Toscana

Parametro/matrice	N. campioni	Numero campioni al 30- 06-2023	Numero campioni al 31- 12-2023
Asbesto SEM (microscopia elettronica a scansione)/aria	10	0	
Composti organici volatili alogenati (percloroetilene, tricloroetilene)/aria	50	33	
Composti organici volatili non prima specificati (media 13 analiti)/aria	20	35	
Formaldeide e acetaldeide/aria	10	0	
IPA (19 analiti)/aria	5	0	
Metalli (14 analiti)/aria	10	6	
Asbesto/materiali	5	0	
Polveri di legno, pelle e cuoio, polveri/aria	0	38	
Cromo esavalente solubile e insolubile/aria	0	6	
Totale parametri	430	655	

Paragrafo 2
Attività non istituzionale (a pagamento)
Richieste Aziende private

Parametro/matrice	N. campioni	Numero campioni al 30-06-2023	Numero campioni al 31-12-2023
Isocianati (4 analiti)/aria	15	0	
Formaldeide e acetaldeide/aria	10	10	
Asbesto microscopia elettronica a scansione/aria	150	80	
Asbesto microscopia ottica/aria	10	8	
Asbesto/materiali	5	0	
Composti organici volatili (media 5 analiti)/aria	5	1	
Analisi gravimetrica filtri per il campionamento di aria	20	0	
Silice libera cristallina/aria	15	4	
Cromo esavalente solubile e insolubile/aria	5	5	
Cromo/aria	5	0	
Nichel/aria	5	0	
Altri metalli (5 elementi)/aria	5	0	
Asbesto varie tecniche di analisi (diffrattometria a RX, microscopia elettronica)/materiali	5	0	
Idrocarburi policiclici aromatici (5-Metilcrisene, acenaftene, antracene, benzo(a)antracene, benzo(a)pirene, benzo(b)fluorantene, benzo(ghi)perilene, benzo(j)fluorantene, benzo(k)fluorantene, crisene, dibenzo(a,e)pirene, dibenzo(a,h)antracene, dibenzo(a,l)pirene, fenantrene, fluorantene, fluorene, indeno(1,2,3-cd)pirene, naftalene, pirene)/aria o materiali	5	34	
Totale parametri	445	646	

Paragrafo 3

Attività specifiche su amianto

Amianto acque condottate

Sulla base di quanto già messo in atto dall'Autorità Idrica della Toscana (AIT) è in corso un monitoraggio delle fibre di amianto presenti nelle acque destinate al consumo umano del territorio della Regione Toscana. Il Laboratorio di Sanità Pubblica Area Vasta Sud Est è il Laboratorio di riferimento regionale per tale attività. La previsione di analisi per il 2023 è indicata nella tabella seguente.

Tipo di attività	Numero campioni	Numero campioni al 30-6-2023	Numero campioni al 31-12-2023
Analisi quantitativa amianto acque	40	34	

Paragrafo 1
Portale agenti fisici

Progetto regionale e nazionale (ministero del lavoro – INAIL) per lo sviluppo ed ampliamento del portale agenti fisici. Decreto Direttore Generale Toscana Sud EST N. 745 data 07/06/2021 recante “Rischio da esposizioni ad agenti fisici negli ambienti di lavoro: sviluppo e adeguamento del Portale Agenti Fisici per promuovere la valutazione del rischio e gli interventi di prevenzione in tutti i comparti lavorativi. Recepimento progetto e finanziamento regionale”.

Il termine del progetto è aprile 2023 e l'attività prevista per l'anno 2023 è riassunta nella tabella seguente.

Attività/tipo di misura	Ore di attività	Ore di attività al 30-06-2023	Ore di attività al 31-12-2023
Sviluppo ed adeguamento banche dati CEM/Vibrazioni/rumore/ROA	80	50	
Sviluppo procedure online per valutazione e prevenzione rischi Laser/ Fonderie/ Saldature (PMI)/Rumore/Vibrazioni/Microclima	80	20	
Sviluppo nuove sessioni: Ultrasuoni	100	82	
Formazione operatori Dipartimenti della Prevenzione delle Regione e Province Autonome sull'impiego del Portale Agenti Fisici e valutazione agenti fisici prevista dal progetto	20	22	
Totale	280	174	

Legenda:

CEM=campi elettromagnetici

ROA=radiazioni ottiche artificiali

Si prevede per l'anno 2023 l'inizio di un nuovo progetto per lo sviluppo del portale agenti fisici, con attività ed impegni orari ancora da definire.

Paragrafo 1
PROGETTO INAIL BRIC CEM DMIA ID 28

Accordo di Partenariato per la realizzazione del Progetto Strumenti web di ausilio alla valutazione del rischio da esposizione a campi elettromagnetici anche in riferimento ai portatori di dispositivi medici impiantabili attivi e a radiazioni ottiche artificiali (Delibera DG N° 1406 DEL 09/12/2020) “Lavoratori portatori di dispositivi medici: valutazione del rischio e misure di protezione in riferimento all’esposizione a campi elettromagnetici”.

Il progetto terminerà in data 15 aprile 2023 e l'attività prevista per l'anno 2023 è riassunta nella tabella seguente.

Attività/tipo di misura	Ore di attività	Ore di attività al 30-06-2023	Ore di attività al 31-12-2023
Censimento di sorgenti CEM in relazione a possibili disturbi su DMIA	35	17	
Sviluppo banca dati sorgenti ed esposizioni CEM in relazione ai disturbi interferenziali dei DMIA	40	48	
Sviluppo procedure guidate on line per la valutazione rischio CEM per portatori DMIA per diverse tipologie di sorgenti censite	40	44	
Campi prova per la valutazione del rischio di malfunzionamento di pace maker e dispositivi elettronici impiantati nell'impiego di elettrotroutensili o macchinari emettitori CEM	25	32	
Totale	140	141	

Legenda:

DMIA=Dispositivi MEDICI IMPIANTABILI ATTIVI

CEM = Campi Elettromagnetici

Con deliberazione del DG n. 1382 del 3-11-2022 è stata approvata la partecipazione del Laboratorio Agenti Fisici ad un nuovo progetto sulle stesse tematiche di quello in scadenza - BRIC INAIL ID 36: “Valutazione e gestione del rischio derivante da esposizione a nuove sorgenti di campo elettromagnetico per la tutela dei lavoratori portatori di dispositivi medici attivi indossabili e impiantabili”; (soggetto capofila: Istituto Superiore di Sanità). In caso di approvazione delle proposte di progetto da parte di INAIL, verrà programmata l'attività per il 2023.

Paragrafo 1
PROGETTO INAIL BRIC WORKCLIMATE ID 06

Delibera DG AUSL TSE n.1214 DEL 02/11/2020 “Recepimento finanziamento e approvazione schema convenzione con CNR IBE (Istituto BioEconomia) per la realizzazione del progetto “Bando BRIC INAIL 2019-2021 Tematica ID 06 Esposizione occupazionale a temperature outdoor estreme. Sviluppo di strumenti metodologici e studi epidemiologici per la caratterizzazione del rischio infortunio”. L'attuale data di fine progetto è fissata al 31 dicembre 2022.

Con deliberazione del DG n. 1382 del 3-11-2022 è stata approvata la partecipazione del Laboratorio Agenti Fisici ad un nuovo progetto sulle stesse tematiche di quello in scadenza - BRIC INAIL D 05: “temperature estreme e impatti su salute, sicurezza e produttività aziendale: strategie di intervento e soluzioni tecnologiche, informative e formative” (soggetto capofila: Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto per la BioEconomia). In caso di approvazione delle proposte di progetto da parte di INAIL, verrà programmata l'attività per il 2023.

Paragrafo 1
PROGETTO INAIL BRIC NORM ID 30

Delibera DG AUSL TSE n.1215 del 02/11/2020. BANDO BRIC INAIL 2019-2021, Tematica ID 30 “ELABORAZIONE di strumenti tecnici e operativi per una efficace protezione dei lavoratori e della popolazione dall’esposizione alle radiazioni ionizzanti emesse dai radionuclidi naturali contenuti nei materiali utilizzati dalle industrie, NORM (Naturally Occurring Radioactive Materials)”.

Il progetto terminerà in data 8 aprile 2023 e l'attività prevista per l'anno 2023 è riassunta nella tabella seguente.

Attività/tipo di misura	Ore di attività	Ore di attività al 30-06-2023	Ore di attività al 31-12-2023
Progettazione e sviluppo Banca dati esposizione occupazionale a radiazioni ionizzanti in attività NORM in diversi scenari espositivi	30	96	
Progettazione e sviluppo sezione NORM del Portale Agenti Fisici	50	27	
Totale	80	123	

Paragrafo 2
Attività istituzionale eseguita su richiesta di PISLL, IPT, SPP, altri

Struttura richiedente/tipo di misura	Numero misure	Numero misure al 30-06- 2023	Numero misure al 31-12- 2023	Numero sopralluoghi	Numero sopralluoghi al 30-06- 2023	Numero sopralluoghi al 31-12- 2023
CEM-ROA	100	30		10	2	
RUMORE- VIBRAZIONI	100	25		2	1	
MICROCLIMA	100	--		2	--	
Requisiti acustici su edifici scolastici e ricreativi	100	--		2	--	
Supporto per rilascio Pareri /autorizzazioni	10	--		2	--	
Altro	10	--		2	1	
Totale	420	55		20	4	

CEM=campi elettromagnetici
ROA=radiazioni ottiche artificiali
LED=Light Emitting Diode

Incarichi istituzionali

	Ore di attività	Ore di attività al 30-06-2023	Ore di attività al 31-12-2023
Regione Toscana - Comitato Coordinamento Inquinamento Acustico per stesura Linee Guida Requisiti acustici passivi degli edifici	10	12	
Regione Toscana - Gruppo di Lavoro Apparecchiature ad uso estetico - stesura Linee Guida (e coordinamento gruppo lavoro)	50	58	
Supporto a NAS per pareri di competenza per rischi fisici connessi all'utilizzo di apparecchiature mediche/estetiche	10	53	
Gruppo Tecnico Interregionale per la tutela della salute e sicurezza dei lavoratori: Coordinamento Gruppo Tematico Interregionale Agenti Fisici e stesura Linee Guida	150	59	
Organizzazione e gestione confronti inter-laboratorio e tarature strumentazione di misura in dotazione dei Dipartimenti della Prevenzione per valutazione conformità Solarium	50	15	
AUSL Dipartimento Tecnico Pareri per collaudi acustici impiantistici	10	--	
IPN Supporto per rilascio Pareri di competenza per autorizzazioni	30	3	
IPN supporto per vigilanza attività con impiego radiazioni ionizzanti	20	22	
IPN Supporto per rilascio Pareri di competenza per nulla osta prefettizio/comunale attività con impiego radiazioni ionizzanti	10	--	
IPN Supporto per valutazione documentazione tecnica apparecchiature uso estetico	120	181	
PISLL: Supporto per valutazione documentazione tecnica VALUTAZIONE RISCHI DA AGENTI FISICI e idoneità DPI	120	119	
Totale	580	469	

Legenda:

CEM=campi elettromagnetici

ROA=radiazioni ottiche artificiali

Paragrafo 3
Attività non istituzionale a pagamento

Struttura richiedente/tipo di misura	Numero misure	Numero misure al 30- 06-2023	Numero misure al 31- 12-2023	Numero sopralluoghi	Numero sopralluoghi al 30-06-2023	Numero sopralluoghi al 31-12-2023
Esposizione rumore	20	19		2	1	
Esposizione vibrazioni	20	--		2	--	
Esposizione CEM	20	--		2	--	
Esposizione ROA	30	--		2	--	
Microclima	20	--		2	--	
Totale	110	19		10	1	

Legenda:

CEM=campi elettromagnetici

ROA=radiazioni ottiche artificiali

Paragrafo 4

Centro LAT acustica

Tipo di attività	Numero campioni istituzionali	Numero campioni istituzionali al 30-06-2023	Numero campioni istituzionali al 31-12-2023	Numero campioni a pagamento	Numero campioni a pagamento al 30-06-2023	Numero campioni a pagamento al 31-12-2023
Taratura fonometri e microfoni	15	7		70	68	
Taratura calibratori	10	4		50	27	
Filtri in frequenza	10	2		15	4	
Totale	35	13		135	99	

Paragrafo 5

Laboratorio Radon

Tipo di attività	Numero campioni istituzionali	Numero campioni istituzionali al 30-6-2023	Numero campioni istituzionali al 31-12-2023	Numero campioni a pagamento	Numero campioni a pagamento al 30-06-2023	Numero campioni a pagamento al 31-12-2023
Determinazione della concentrazione di radon in aria	100	0		50	0	

VERIFICA DEL BUON FUNZIONAMENTO APPARECCHIATURE TERMOMETRICHE AREA VASTA SUD EST

Il Laboratorio di Sanità Pubblica Area Vasta Sud Est è in possesso di apparecchiature termometriche (data logger e termometri) che vengono regolarmente tarati presso centri ACCREDIA LAT. Tali strumenti vengono utilizzati da personale qualificato del Laboratorio stesso per la taratura interna delle apparecchiature termometriche impiegate nel controllo del buon funzionamento di frigoriferi, congelatori, camere termostatiche, ecc. Con questa premessa il Laboratorio si è reso disponibile su richiesta ad utilizzare le stesse apparecchiature tarate per effettuare tarature interne sugli strumenti impiegati dalla Sanità Pubblica Veterinaria e Sicurezza alimentare oltre che dall'Igiene e Sanità Pubblica dell'Azienda USL Toscana Sud Est. Quanto sopra per ottemperare agli obblighi di controllo previsti dall'accreditamento delle strutture sanitarie.

Tipo di attività	Numero rapporti	Numero rapporti al 30-06-2023	Numero rapporti al 31-12-2023	Ore di attività previste	Ore di attività al 30-06-2023	Ore di attività al 31-12-2023
Taratura termometri Area Senese	10	-		5	0	
Taratura termometri Area Grossetana	10	15		5	7,5	
Taratura termometri Area Aretina	10	3		5	1,5	
Totale	30	18		15	9	

RAPPORTI DI TARATURA INTERNA

Laboratorio agenti chimici e biologici

Ai fini del mantenimento di un adeguato standard di qualità delle misure/analisi eseguite, il Laboratorio mette in atto per tutti i metodi di prova un programma di valutazione interna ed esterna di qualità che viene applicato in tutte le serie analitiche tramite analisi di campioni di controllo. La tabella seguente riporta una sintesi della partecipazione alle valutazioni esterne di qualità (VEQ) per l'anno 2023 con le analisi programmate.

PROGRAMMAZIONE VEQ 2023				
Ente Organizzatore/circuito	Matrice (analiti)	N. invii	N. campioni	N. parametri
OELM (METOS ISS)	Sangue (Cr, Co, Pb, Cd, Tl)	1	24	120
OELM (METOS ISS)	Siero (Cr, Co, Cu, Tl, Zn)	1	24	120
OELM (METOS ISS)	Urina (As, Be, Co, Pb, Cu, Cr, Ni, Cd, Mn, Tl, Sb, V)	1	24	288
UNICHIM WATER SOLV (benzene, toluene, etilbenzene, m+p-xilene, o-xilene, stirene)	Acqua (usata per stima su urina)	2	2	12
UNICHIM COV (benzene, toluene, m+p-xilene)	Aria	1	1	3
UNICHIM WATER CIAC (mercurio e cromo esavalente)	Acqua (usata per stima su urina)	2	1	2
IOM (AFRICA SCHEME per fibre di asbesto)	Aria	1	8	8
HSE (fibre di asbesto in SEM)	Aria	1	4	4
LGC Standards (analisi gravimetrica AIR 3)	Aria	1	4	4
LGC Standards (Quarzo by direct measurement DRX_PT AR 2)	Aria	1	4	4
LGC Standards (Formaldeide e acetaldeide AR 8)	Aria	1	4	8
LGC Standards food microbiology QMS n.1 campione (microrganismi a 30°C, conta Escherichia Coli_beta glucuronidasi positivi a 37°C, conta Coliformi a 37°C, conta Enterobacteriaceae) + n.1 campione (conta Stafilococchi coagulasi positivi a 37°C)	Tamponi	2	4	10
PHE Standards water microbiology QWAS (Legionella)	Acqua	2	4	4
LGC Standards water microbiology QWAS (conta carica batterica a 22°C, conta carica batterica a 37°C, conta Enterococchi, conta	Acqua	2	2	10

ATTIVITA' CONNESSA CON L'ACCREDITAMENTO

Escherichia Coli a 37°C, conta Coliformi a 37°C)				
UNICHIM MICRO FOOD (microrganismi a 30°C, conta Enterobacteriaceae a 37°C, conta Stafilococchi coagulasi positivi a 37°C su un campione, conta Coliformi a 37°C, conta Escherichia Coli_beta glucuronidasi positivi a 37°C)	Tamponi	2	2	10
UNICHIM MICRO LEGW (Legionella)	Acqua (Legionella)	2	2	2
UNICHIM MICRO SURF (microrganismi a 30°C, conta Enterobacteriaceae a 37°C, conta Stafilococchi coagulasi positivi a 37°C)	Tamponi	2	2	6
TOTALE			116	615

Legenda:

OELM=Occupational and Environmental Laboratory Medicine

METOS=Programmi di VEQ in medicina preventiva e sicurezza alimentare

ISS=Istituto Superiore di Sanità

IOM=Institute of Occupational Medicine

SEM=Microscopia elettronica a scansione

HSE=Health and Safety Laboratory

LGC=Laboratory of the Government Chemist

PHE=Public Health England

UNICHIM=Associazione per l'unificazione nel settore dell'industria chimica