



Istituto Nazionale
di Fisica Nucleare
Laboratori Nazionali di Legnaro

Legnaro, marzo 2013

**ALLEGATO I - CAPITOLATO TECNICO RELATIVO ALLA FORNITURA DI
TECNOLOGIE CHIMICHE, ASSISTENZA TECNICA PER APPLICAZIONE SISTEMA
AMBIENTALE E APPLICAZIONE NORME DI PREVENZIONE INCENDI PER I L.N.L.
PER LA DURATA DI UN TRIENNIO**

Il servizio offerto sarà articolato nei seguenti punti e dovrà comprendere:

**A. ANALISI, CONTROLLO, ASSISTENZA E FORNITURA DI TECNOLOGIE CHIMICHE
PER I SOTTOELENCATI IMPIANTI.**

- 1) Circuito torri evaporative.
- 2) Circuiti chiusi 14 e 22°C.
- 3) Circuito depurazione chimico-fisico.
- 4) Circuito trattamento acqua di pozzo e ricircolo acque tecnologiche e fitodepurazione.
- 5) Legionella pneumophila.
- 6) Acque meteoriche
- 7) Emissioni convogliate in atmosfera.
- 8) Analisi ambientali per la determinazione della concentrazione di fibre aerodisperse di amianto.

**B. GESTIONE DEL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE, CONFORME ALLA
NORMA UNI EN ISO 14001:2004 CON UTILIZZO DEL SOFTWARE INFN/14001**

**C. ASSISTENZA TECNICA PER L'APPLICAZIONE DELLE NORME RELATIVE AL
CERTIFICATO DI PREVENZIONE INCENDI.**

**D. ASSISTENZA NELLA GESTIONE DEGLI ADEMPIMENTI INERENTI I RIFIUTI
SPECIALI**

**A. ANALISI, CONTROLLO, ASSISTENZA E FORNITURA DI TECNOLOGIE CHIMICHE
PER I SEGUENTI IMPIANTI:**

A.1 Circuito torri evaporative

- N. 2torri evaporative da 800 KW cadauna

Sopralluoghi e controlli/anno N. 4

Parametri da controllare:

- pH
- Conducibilità
- Durezza calcica
- Durezza totale
- Alcalinità M
- Analisi prodotto residuo
- Conta Batteri totali

Tipologia prodotti chimici da impiegare:

- Antincrostante/anticorrosivo
- Biocidi



I.N.F.N. - L.N.L. - Viale dell'Università, 2 - 35020 Legnaro PD - Tel. 049 8060311 - Fax 049 8068513 - www.inl.infn.it - C.F.84001850689



COPIA CONFORME

A.2 Circuiti chiusi 14 e 22 °C

- N. 2 circuiti di raffreddamento a circuito chiuso a metallurgia mista alluminio - ferro - rame di volume 20 m³ cadauno e portata continua di raffreddamento di 80 m³/h a 5 bar.

Sopralluoghi e controlli/anno N. 4

Parametri da controllare:

- pH
- Conducibilità
- Durezza calcica
- Durezza totale
- Alcalinità M
- Analisi prodotto residuo
- Conta Batteri totali

Tipologia prodotti chimici da impiegare:

- Anticorrosivo
- Biocida
-

A.3 Circuito depurazione chimico-fisico

- n. 1 circuito di depurazione chimico - fisico da 5 m³/h.

Sopralluoghi e controlli/anno N. 2

Parametri da controllare:

- pH
- COD
- Conducibilità
- Solfati
- Solfiti
- Solfuri
- Cloruri
- Fosforo totale
- Azoto ammoniacale
- Azoto nitroso
- Azoto nitrico
- Tensioattivi anionici
- Tensioattivi non ionici
- Rame
- Zinco
- Ferro
- Alluminio

Tipologia prodotti chimici da impiegare:

- polielettrolita

A.4 Circuito trattamento acqua di pozzo e ricircolo acque tecnologiche e fitodepurazione

- n. 1 circuito di trattamento acqua di pozzo e ricircolo acque tecnologiche e fitodepurazione allo scarico di portata 10 m³/h (acque di scarico finali). I prelievi verranno effettuati nel pozzetto di campionamento a monte dello scarico.

Periodicità di sopralluogo, campionamento e analisi: 3/anno

Parametri da controllare

- pH
- COD
- Conducibilità
- Durezza calcica
- Durezza totale
- Alcalinità M
- Solfati



- Cloruri
- Fosforo totale
- Azoto ammoniacale
- Conta Batteri totali
- Zinco
- Ferro
- Rame
- Cloro residuo

Tipologia prodotti chimici da impiegare

- Poliammina
- Sterilizzanti
- Polielettroliti
- Antincrostanti
- Sequestranti

- N° 1 punto prelievo su acqua di pozzo

Periodicità di sopralluogo, campionamento e analisi: 2/anno

Parametri da controllare

- pH
- COD
- Conducibilità
- Cloro residuo
- Durezza calcica
- Durezza totale
- Alcalinità M
- Solfati
- Cloruri
- Fosforo totale
- Azoto ammoniacale
- Conta Batteri totali
- Zinco
- Ferro
- Rame

A.5 Legionella pneumophila

Elaborazione del manuale del rischio, al rischio biologico legato alla Legionella pneumophila, secondo quanto previsto dalla normativa vigente e relativo programma di monitoraggio e sanificazione degli impianti (torri, circuiti umidificazione, UTA, fan coils, linee sanitarie, ecc.).

- Elaborazione del manuale di gestione del rischio.
- Campionamento e esecuzione per ogni impianto di n. 1 analisi specifica per la determinazione della Legionella Pneumophila. (Il certificato sarà rilasciato da un laboratorio qualificato)
- Registrazione delle analisi e dei rapporti di visita
- Prodotti per il trattamento di sanificazione da eseguire ogni semestre pari a due interventi annuali
- Assistenza tecnica, per un totale di 48 ore di intervento, con analisi e rapporto di servizio rilasciato entro le 48 ore successive.
- Reattivi chimici e Dip Slide per la valutazione dell'inquinamento batterico.
- Informativa al personale per l'individuazione dei rischi e istruzioni per le operazioni di manutenzione e sanificazione
- Trattamento di sanificazione pari a due interventi per impianto (2torri e 4 UTA) pari a 12 interventi
- Controllo dei parametri chimici relativi al trattamento biocida da eseguire in continuo.



SILBER



4

A.6 Acque meteoriche

- Acque meteoriche provenienti dal piazzale deposito temporaneo rifiuti

Periodicità di sopralluogo, campionamento e analisi: 2/anno

Parametri da controllare:

- pH
- COD
- Solfati
- Cloruri
- Fosforo totale
- Azoto ammoniacale
- Tensioattivi anionici
- Tensioattivi non ionici
- Rame
- Zinco
- Ferro
- Grassi e oli animale / vegetali
- Idrocarburi totali

- Acque meteoriche provenienti da n° 5 punti di scarico lungo scolo Orsaretto

Periodicità di sopralluogo, campionamento e analisi: 1/anno

Parametri da controllare:

- pH
- COD
- Solfati
- Cloruri
- Fosforo totale
- Azoto ammoniacale
- Tensioattivi anionici
- Tensioattivi non ionici
- Rame
- Zinco
- Ferro
- Grassi e oli animale / vegetali
- Idrocarburi totali

- acque di scarico provenienti dall'impianto di depurazione a servizio del laboratorio di superconduttività

Sopralluoghi e controlli/anno N. 2

Parametri da controllare

- pH
- COD
- Solfati
- Cloruri
- Fosfati
- Azoto ammoniacale
- Ferro
- Rame
- Alluminio
- Tensioattivi anionici
- Tensioattivi non ionici

A.7 Emissioni convogliate in atmosfera



I campionamenti e le analisi andranno effettuati per l'impianto trattamento superfici metalliche presso laboratorio di superconduttività e il laboratorio di chimica Alpi.

Periodicità di sopralluogo, campionamento e analisi per ogni camino: 1/anno

Il campionamento dovrà essere effettuato tenendo conto della pianificazione delle attività di ricerca svolte presso il laboratorio di superconduttività.

I camini da controllare sono 5, corrispondenti ai seguenti impianti: 1. trattamento del niobio, 2. sgrassaggio, 3. cappa da banco aspirato, 4. trattamento del rame, 5. trattamento metalli Alpi.

1. Trattamento del niobio

Parametri da controllare:

- polveri
- sostanze basiche come NaOH
- acido solforico
- acido fluoridrico
- acido nitrico
- acido ortofosforico
- acido cloridrico
- sostanze organiche volatili:
 - acetone
 - etile acetato
 - alcol isopropilico
 - alcol etilico
 - butilacetato
 - alcol n-butilico
 - tetracloroetilene

2. Impianto di sgrassaggio

Parametri da controllare:

- polveri
- rame
- sostanze basiche come NaOH
- ammoniaca
- sostanze organiche volatili come carbonio totale

3. Cappa da banco aspirato

Parametri da controllare:

- polveri
- sostanze basiche come NaOH
- acido solforico
- acido fluoridrico
- acido nitrico
- acido ortofosforico
- acido cloridrico
- sostanze organiche volatili:
 - acetone
 - etile acetato
 - alcol isopropilico
 - alcol etilico
 - butilacetato
 - alcol n-butilico



- tetracloroetilene

4. Trattamento del rame

Parametri da controllare:

- polveri
- rame
- acido solfamico
- sostanze basiche come NaOH
- sostanze organiche volatili:
 - acetone
 - etile acetato
 - alcol isopropilico
 - alcol etilico
 - butilacetato
 - alcol n-butilico
 - tetracloroetilene

5. Trattamento metalli Alpi

Parametri da controllare:

- polveri
- rame
- acido solfamico
- sostanze basiche come NaOH
- sostanze organiche volatili:
 - acetone
 - etile acetato
 - alcol isopropilico
 - alcol etilico
 - butilacetato
 - alcol n-butilico
 - tetracloroetilene.

A.8 Analisi ambientali per la determinazione della concentrazione di fibre aerodisperse di amianto

Questo servizio dovrà prevedere, con periodicità ogni 18 mesi, una valutazione della concentrazione di fibre aerodisperse di amianto in base a quanto previsto dal D.M. 06/09/1994 e s.m.i. e secondo quanto riportato di seguito:

1. campionamento all'interno e all'esterno degli edifici con presenza di copertura contenente amianto (n° 4 edifici),
2. determinazione della concentrazione di fibre aerodisperse e confronto con i valori limite previsti dalla normativa di legge.
3. predisposizione di relazione contenente i risultati delle valutazioni effettuate, compresi i rapporti di prova.

B. GESTIONE DEL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE, CONFORME ALLA NORMA UNI EN ISO 14001:2004 CON UTILIZZO DEL SOFTWARE INFN/14001

La Ditta aggiudicataria dovrà mettere a disposizione un tecnico qualificato in possesso dei seguenti titoli di studio

B.1 Laurea in fisica, chimica ingegneria o scienze biologiche (vecchio ordinamento o di II livello se nuovo ordinamento

doirà inoltre possedere i seguenti titoli di qualificazione professionale:



7

- B.2 superamento dell'esame di qualifica a seguito di frequenza a corso per Responsabile di gruppo di audit ambientale (il corso dovrà essere qualificato secondo le procedure di un organismo accreditato secondo le procedure nazionali per la qualificazione del personale),
- B.3 superamento dell'esame di qualifica a seguito di frequenza a corso per Responsabile di gruppo di audit per la qualità (il corso dovrà essere qualificato secondo le procedure di un organismo accreditato secondo le procedure nazionali per la qualificazione del personale),
- B.4 superamento dell'esame di qualifica a seguito di frequenza a corso per Responsabile di gruppo di audit inerente i sistemi di gestione per la sicurezza e la salute (il corso dovrà essere qualificato secondo le procedure di un organismo accreditato secondo le procedure nazionali per la qualificazione del personale),
- B.5 certificazione Cepas come consulente / progettista di sistemi di gestione ambientale (UNI EN ISO 14001, EMAS),
- B.6 possesso del certificato di formazione professionale di consulente per il trasporto merci pericolose su strada (ADR);
- B.7 per il tecnico in questione dovrà essere inoltre dichiarata il possesso dei seguenti ulteriori requisiti
- esperienza documentata nell'applicazione dei sistemi di gestione ambientale, nella progettazione di software gestionali su piattaforma Filemaker, nonché nella gestione degli stessi come amministratore di sistema,
- conoscenza e utilizzo di Autocad,
- esperienza documentata nell'analisi dei rischi e nella gestione degli adempimenti inerenti le attrezzature in pressione e in particolare gli impianti criogenici (pratiche per denuncia e verifica di messa in servizio, verifiche periodiche)...

Le attività consisteranno nell'assunzione dell'incarico di responsabile dell'esistente sistema di gestione ambientale dei Laboratori Nazionali di Legnaro, saranno effettuate con l'utilizzo del software INFN 14001, e prevedranno in particolare:

- integrazione / aggiornamento della documentazione del sistema di gestione ambientale,
- gestione del programma annuale degli audit ambientali, con partecipazione a una parte degli audit interni,
- raccolta, analisi e gestione dei dati ambientali attraverso il software INFN14001 per la gestione ambientale,
- effettuazione di periodico aggiornamento normativo in campo ambientale e di verifiche inerenti il rispetto delle prescrizioni vigenti in campo ambientale e applicabili ai Laboratori Nazionali di Legnaro,
- rendicontazione periodica al gruppo dirigente dei Laboratori Nazionali di Legnaro relativamente ai risultati relativi all'andamento delle prestazioni del sistema di gestione e formulazione di proposte per il miglioramento, ai fini del riesame della direzione,
- gestione dei rapporti con l'ente di certificazione, in particolare durante le attività di verifica condotte da questo presso i Laboratori Nazionali di Legnaro,
- attività di analisi dei rischi e di gestione delle pratiche autorizzative, comprensiva della gestione dei rapporti con gli enti di controllo, gestione degli adempimenti inerenti le attrezzature in pressione e in particolare gli impianti criogenici elio e azoto dei Laboratori Nazionali di Legnaro (pratiche per denuncia e verifica di messa in servizio, verifiche periodiche),
- gestione degli adempimenti inerenti l'applicazione della normativa ADR alla spedizione dei rifiuti speciali.

In base all'esperienza pregressa l'impegno previsto è di circa 10 mesi/uomo per anno

Al tecnico incaricato è richiesta la reperibilità entro le 2 ore dalla chiamata in caso di comunicazione da parte della Direzione dei Laboratori Nazionali di Legnaro.

Al tecnico incaricato è richiesta la partecipazione ad un corso di formazione sul software INFN14001 per un periodo di 7 gg lavorativi antecedenti all'entrata in servizio con spese



8

completamente a carico della ditta aggiudicataria . Il periodo potrà essere ridotto o prolungato a seguito della verifica dei risultati raggiunti.

C. ASSISTENZA TECNICA PER L'APPLICAZIONE DELLE NORME RELATIVE ALLA PREVENZIONE INCENDI

La Ditta aggiudicataria dovrà mettere a disposizione un tecnico qualificato in possesso di :

C.1 diploma di scuola media superiore .

C.2 per il tecnico in questione dovrà essere inoltre dichiarato il possesso dei seguenti ulteriori requisiti di qualificazione professionale:

- conoscenza e utilizzo dei seguenti pacchetti software: File Maker, Autocad,
- conoscenza della normativa tecnica e di legge inerente la prevenzione incendi,

Le attività previste consisteranno in:

- a) supporto nella gestione dell'esistente sistema di prevenzione incendi dei Laboratori Nazionali di Legnaro e in particolare:
 - o inserimento delle modifiche alle planimetrie dei LNL relative alle attività dei LNL
 - o revisione annuale della documentazione già implementata;
 - o gestione delle modifiche agli impianti centralizzati di sicurezza dei LNL (rilevamento fumi, rilevamento fuoco, analisi ossigeno ambientale.
- b) Predisposizione delle documentazione necessaria per l'espletamento delle pratiche inerenti la conformità antincendio (rinnovo di autorizzazioni esistenti, gestione di nuove attività e delle modifiche a attività esistenti).

In base all'esperienza pregressa l'impegno previsto è di circa 8 mesi/uomo per anno

D. ASSISTENZA NELLA GESTIONE DEGLI ADEMPIMENTI INERENTI I RIFIUTI SPECIALI

La Ditta aggiudicataria dovrà mettere a disposizione un tecnico qualificato in possesso di :

D.1 diploma di scuola media superiore .

D.2 per il tecnico in questione dovrà essere inoltre dichiarata il possesso dei seguenti ulteriori requisiti di qualificazione professionale:

- conoscenza e utilizzo del software: File Maker,
- conoscenza della normativa tecnica e di legge inerente la gestione dei rifiuti speciali,
- esperienza documentabile di almeno 2 anni nella gestione operativa dei rifiuti speciali.

Le attività previste consisteranno nel supporto al responsabile locale concernente l'attuazione degli adempimenti inerenti i rifiuti speciali, in accordo alla normativa di legge vigente nel periodo di durata del contratto, come di seguito specificato:

- a. gestione del deposito temporaneo di rifiuti e organizzazione delle spedizione di rifiuti,
- b. predisposizione dei formulari di identificazione del rifiuto,
- c. predisposizione della denuncia annuale rifiuti in base alle disposizioni previste dalla legislazione vigente.

In base all'esperienza pregressa l'impegno previsto è di circa 2 mesi/uomo per anno



ONERI A CARICO DELLA DITTA

I. FORNITURE

La ditta che si aggiudicherà l'appalto, si impegna a fornire all'INFN quanto sotto descritto.

1.1. CHEMICALS

Tutti gli additivi chimici nella qualità e quantità opportune a mantenere efficienti gli impianti. Nel caso di consumi anomali di chemicals imputabili a negligenza o uso improprio da parte dell'INFN gli eventuali quantitativi degli additivi necessari per rimpiazzare tali perdite non rientrano nel presente servizio e verranno fatturati a parte. Previo consenso dell'INFN, la ditta che gestisce il servizio, potrà cambiare i chemicals nel caso di sopravvenute esigenze tecnico gestionali. Di ogni prodotto che sarà in uso, l'INFN dovrà ricevere le schede di sicurezza aggiornate secondo le ultime normative europee e, in particolare, la ditta provvederà a fornire anche le revisioni delle suddette schede di sicurezza successive alla prima fornitura dei prodotti.

1.2. REAGENTI

Fornitura dei test in cuvetta adeguati alla strumentazione utilizzata per i controlli di routine, effettuati da parte del personale dei Laboratori Nazionali di Legnaro, alle acque prelevate dal pozzo, alle acque di scarico provenienti dall'impianto di depurazione del laboratorio di superconduttività, alle acque di scarico finali provenienti dagli impianti di trattamento, raffreddamento e depurazione.

I test in cuvetta dovranno essere:

- adeguati allo strumento di misurazione utilizzato, "Spettrofotometro XION 500",
- forniti in base alle esigenze segnalate da parte dei Laboratori Nazionali di Legnaro (indicativamente 12 controlli/anno),
- corrispondenti alle seguenti tipologie, per pozzo e acque di scarico finali:
 - a. Test in cuvetta dr. Lange LCK 303 (azoto ammoniacale),
 - b. Test in cuvetta dr. Lange LCK 304 (azoto ammoniacale),
 - c. Test in cuvetta dr. Lange LCK 310 (cloro),
 - d. Test in cuvetta dr. Lange LCK 311 (cloruri),
 - e. Test in cuvetta dr. Lange LCK 321 (ferro),
 - f. Test in cuvetta dr. Lange LCK 521 (ferro),
 - g. Test in cuvetta dr. Lange LCK 329 (rame),
 - h. Test in cuvetta dr. Lange LCK 529 (rame),
 - i. Test in cuvetta dr. Lange LCK 314 (COD),
- adeguati all'analisi anche dei seguenti parametri per lo scarico proveniente dall'impianto di depurazione del laboratorio di superconduttività:
 - a. Test in cuvetta dr. Lange per solfati,
 - b. Test in cuvetta dr. Lange per fosfati,
 - c. Test in cuvetta dr. Lange per alluminio,
 - d. Test in cuvetta dr. Lange per tensioattivi anionici,
 - e. Test in cuvetta dr. Lange per tensioattivi non ionici.

Eventuali test in cuvetta scaduti e non più utilizzabili saranno riconsegnati alla ditta.

Eventuali ulteriori tests per analisi diverse dalle preventivate o eccedenti il numero di controlli ammessi previsti (circa 12) saranno oggetto di fatturazione separata.

Lo strumento di analisi "Spettrofotometro XION 500" dovrà essere verificato annualmente.

1.3. FILTRI

Fornitura di tutte le cartucce filtranti nella quantità e qualità opportune a mantenere efficienti gli impianti.

- Candele filtranti in polipropilene pieghettato lunghezza 40", grado filtrazione di 5 micron



10

- attacco a baionetta con doppio o-ring di tenuta in silicone
- Candele filtranti in puro polipropilene lunghezza 40" grado filtrazione di 25 micron
 - Candele filtranti in puro polipropilene lunghezza 30" grado filtrazione di 5 micron
 - Candele filtranti in puro polipropilene lunghezza 40" grado filtrazione di 25 micron
 - Candele filtranti in puro polipropilene lunghezza 10" grado filtrazione di 5 micron

2. CONTROLLI

I controlli verranno effettuati secondo le modalità precedentemente riportate. Eventuali ulteriori controlli, esclusivamente richiesti da INFN, saranno oggetto di fatturazione separata.

Il laboratorio che effettuerà le analisi dovrà essere accreditato SINAL in accordo alle norme UNI CEI ISO/IEC 17025, per tutti i parametri previsti per le analisi alle emissioni gassose in atmosfera, per le analisi alle acque prelevate dal pozzo, per le analisi delle acque di scarico finali provenienti dagli impianti di trattamento, raffreddamento e depurazione acque, per analisi inerenti la determinazione della concentrazione aerodispersa di fibre di amianto.

I referti di analisi dovranno riportare: risultato dell'analisi, unità di misura, errore di misura, valore limite previsto dalla normativa di legge applicabile, metodica di analisi.

Tecnici qualificati del laboratorio effettueranno anche il campionamento per le analisi da effettuare a emissioni gassose in atmosfera, acque prelevate dal pozzo, acque di scarico finali provenienti dagli impianti di trattamento, raffreddamento e depurazione acque, nonché il campionamento finalizzato alla determinazione della concentrazione aerodispersa di fibre di amianto.

Per ogni controllo effettuato la Ditta si impegna a produrre numero 3 copie dei certificati di analisi e una copia in formato elettronico degli stessi.

P.I. Roberto PEGORARO
Responsabile Unico del Procedimento



ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE INFN
Laboratori Nazionali di Legnaro/PD

AL DIRETTORE
(Prof. Giovanni Fioravanti)
G. Fioravanti

