



Prot. n. 100651 All. 2

Catania, 18/09/2017

Al Direttore Generale

SEDE

**Oggetto: Realizzazione di brochure "Linee Guida da adottare nei laboratori di Ateneo in cui si manipolano Sostanze Chimiche pericolose e Nanoparticelle".**

In adempimento all'art. 36 del D.Lgs. 81/08 " Informazione ai lavoratori", si è ritenuto utile fornire agli studenti del primo anno e al personale equiparato (Dottorandi, tesisti, borsisti, tirocinanti, studenti "Erasmus", etc) una brochure informativa sulle misure tecniche, organizzative e procedurali da adottare nei laboratori di Ateneo in cui si manipolano Sostanze Chimiche pericolose e Nanoparticelle.

La spesa complessiva prevista, per la realizzazione di 2000 copie, è di € 390,40 comprensiva di IVA al 22%, di cui si allega il preventivo rilasciato dalla ditta LITOSTAMPA IDONEA snc.

Pertanto si chiede alla S.V. di volere autorizzare la suddetta spesa di € 390,40 che potrà gravare nel Budget del Servizio Prevenzione e Protezione Rischi - C.R. 62512, causale contabile D13, Riclassificazione Finanziaria 15088810, Intervento "SPPR: Lavori Tipografici".

Si allega fac - simile brochure da realizzare.

Distinti saluti.

**Il R.S.P.P.**

(dott. ing. A. Gulisano)

⊗	A.P.S.E.Ma.	A.R.I.T	Rettore	X
C	A.Lo.Sa.V.	A.G.A.P.	X Direttore	C
O	A.P.S	A.R.S.Sa.N.	Dirg. Collegiali	O
M	A.P.Pa.M.	U.L.A.	Segret. Rett.	N
P	A.L.P.I.	A.Se.G.	Pres. Qualità	O
E	Economato	A.Di.	Nucleo di Val.	S
T	S.S.C.	A.Fo.	Revisori	C
E	U.C.S.P.M.	A.Ri.	C.O.F.	E
N	A.PI.Co.G.	CAPITT	C.E.A.	N
Z	A.S.I.	C.L.M.A.	C.B.D.	Z
A	A.F.I.	Tipografia Uni.	C.In.A.P.	A

x SPPR



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CATANIA

## DECRETO DI AUTORIZZAZIONE A NEGOZIARE

### IL DIRETTORE GENERALE

**vista** la legge 168/89;

**visto** il decreto legislativo n. 165 del 30.03.2001 e successive modifiche e integrazioni;

**visto** il regolamento d'Ateneo per l'amministrazione, la contabilità e la finanza, emanato con D.R. n. 9 del 4/01/2016 e successive modifiche, ed in particolare gli artt. 52 e seguenti;

**vista** la nota istruttoria prot. n. 100651 del 18/09/2017 con la quale l'RSPP dell'Ateneo ha manifestato la necessità di procedere alla realizzazione di lavori tipografici per un importo pari a € 390,40 IVA inclusa;

**previa** verifica della disponibilità di bilancio e relativa successiva assunzione dell'impegno di spesa;

### DECRETA

È approvata la spesa proposta dall'RSPP dell'Ateneo con nota istruttoria prot. n. 100651 del 18/09/2017

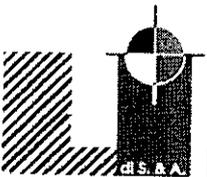
Si dà mandato all'Economo dell'Università a provvedere agli atti consequenziali, ricordandosi con il Dirigente dell'Area Finanziaria per la preventiva verifica della disponibilità di bilancio e per la successiva assunzione dell'impegno di spesa.

Catania, 18/09/2017

Il Direttore Generale  
(Dott. Candeloro Bellantoni)

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CATANIA Protocollo Generale
19 SET 2017
Prot. <u>101657</u> Tit. <u>I</u> Cl. <u>15</u>
Rep. Decreti n°. <u>3414</u>

*ay*

**LITOSTAMPA**  **IDONEA s.n.c.**

All. 1  
ay

95131 CATANIA - Via Francesco Cilea, 38/40 - Via Ursino, 2 - Tel. 095 530067 - 7461108 / Fax 095 536015

info@litostampaidonea.it

Spett.le  
Universit di Catania  
SPPR – Settore Fisica Sanitaria  
Via A. di San Giuliano, 257  
95131 CATANIA

Catania, 11/09/2017

Oggetto: preventivo di spesa per la stampa e la fornitura dei seguenti lavori

Brochure a 3 ante formato aperto cm 29,7x21  
Stampa a colori f/r  
Cartoncino Patinato Opaco da gr 200  
N. 1.000 copie complessivamente € 220,00 + IVA 22%  
N. 2.000 copie complessivamente € 320,00 + IVA 22%

**NOTE:**

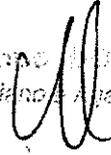
I sopraindicati importi sono al netto dell'IVA 22%

Tempi di consegna: da concordare

Modalità e termini di pagamento: da concordare

In attesa di un Vs. gradito riscontro Vi porgiamo i nostri più cordiali saluti.

Litostampa IDONEA s.n.c.  
di Sebastiano A. Iacono





## Utilizzo in sicurezza di nanoparticelle

Le proprietà (chimiche, fisiche e biologiche) delle nanoparticelle (NP) rispetto alle particelle della stessa specie, ma di maggiori dimensioni, possono rappresentare un rischio ulteriore per la salute umana e la sicurezza dell'ambiente. Questo è dovuto alla loro peculiare capacità di penetrazione nel corpo ed, in alcuni casi, alle loro caratteristiche di infiammabilità. In ragione del modo in cui queste particelle si diffondono nell'aria come polveri e/o liquidi nebulizzati, si identificano le principali vie di esposizione: inalazione, ingestione ed assorbimento su pelle e mucose.

Le NP costituiscono un rischio concreto ma di difficile indagine ed ancora non disciplinato da una specifica normativa; pertanto, in attesa di protocolli ben definiti ed accreditati anche da studi tossicologici, si rende necessario gestire tale materia adottando il principio di precauzione. In conseguenza di quanto affermato si rende necessario ridurre al minimo l'esposizione alle NP mediante l'adozione di misure di sicurezza dettate dalla seguente scala di priorità.

- Eliminazione
- Sostituzione
- Isolamento
- Protezione dell'ambiente di lavoro
- Organizzazione del lavoro
- Protezione dei lavoratori

In base a questi criteri si identificano le seguenti indicazioni:

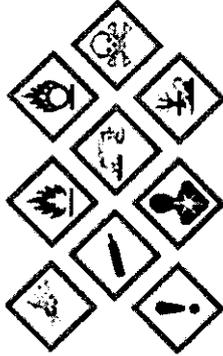
1. Sostituire le NP in polvere con quelle disperse in matrice (pasta, discolite in solvente, dispersioni e granulati).
2. Nel caso in cui vi siano processi che portino alla formazione di aerosol dispersi (sonificazione, operazioni meccaniche) è necessario operare in sistemi chiusi (cappe biologiche di classe III/glove box).
3. Lavorare in ambienti in cui è presente una buona ventilazione generale.
4. Se è presente un ricircolo d'aria questo deve essere munito di filtri HEPA.
5. Lavorare in ambienti dedicati, in cui l'accesso deve essere fortemente limitato.
6. La manipolazione deve avvenire in sistemi di contenimento (cappe chimiche).
7. Il trasporto di NP se necessario deve avvenire in un contenitore ermetico con doppio imballaggio e l'operatore deve essere munito di idonei D.P.I.
8. Ridurre al minimo la durata dell'esposizione e le quantità in uso.
9. Utilizzare materiale di laboratorio monouso e recipienti di deposito temporaneo idonei.
10. Tutti i contenitori o altri oggetti che sono venuti a contatto con nanoparticelle devono essere riposti in sacchetti di plastica fino a quando non vengono prelevati da una ditta specializzata per lo smaltimento dei rifiuti speciali.
11. Lavorare lontano da fiamme e scintille.
12. Informare e formare il personale su pericoli e misure di sicurezza specifici.

Att. 2  
Oly



## Università degli Studi di Catania Servizio Prevenzione e Protezione dai Rischi

# Linee Guida da adottare nei laboratori di Ateneo in cui si manipolano Sostanze Chimiche Pericolose e Nanoparticelle



Utilizzare in via precauzionale idonei D.P.I.:

- ✓ Carnici con polsini non in tessuto.
- ✓ Occhiali a mascherina.
- ✓ Guanti in nitrile o lattice a secondo delle lavorazioni e indossarne 2 paia contemporaneamente.
- ✓ Scarpe chiuse.

13. Le procedure di pulizia di piccole quantità di NP devono avvenire con panno umido, apparecchi di pulizia idonei e maschere con filtri P3.

Inoltre:

1. Se non è possibile escludere che durante alcune lavorazioni si abbia la formazione di aerosol e/o polveri, utilizzare maschere con filtri P3.

2. Se vi è il rischio di incendio o esplosione (uso di NP infiammabili) è necessario operare in ambiente inerte.

Si sottolinea che tali misure di sicurezza valgono per lavorazioni che avvengono a temperatura ambiente, se tale condizione non può essere rispettata per una maggiore cautela si ritiene necessario l'utilizzo di sistemi chiusi tipo glove-box.

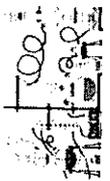


A cura del

**Servizio Prevenzione e Protezione dai Rischi**  
Università degli studi di Catania.

Redatto da:

Dott.ssa Leonardi Lucrezia  
Settore Laboratori



## Manipolazione di Sostanze Chimiche Pericolose

### Misure tecniche, organizzative e procedurali

In ogni laboratorio di didattica ricerca e analisi in cui le attività lavorative, possono o comportare esposizione ad Agenti Chimici Pericolosi è necessario, sotto la supervisione del Responsabile dell'attività didattica e di ricerca, attenersi alle misure minime di sicurezza di seguito elencate. Il Responsabile dell'attività didattica e/o di ricerca in laboratorio (R.A.D.R.L.) deve:

- prima dell'ingresso in laboratorio di nuovo personale operante a qualsiasi titolo procedere secondo l'iter relativo per i corsi degli "operatori equiparati" compilando le schede necessarie alla valutazione dei rischi specifici in uso ai dipartimenti.
- consentire l'accesso solo a persone autorizzate.
- effettuare un addestramento specifico, in relazione ai rischi connessi alle specifiche attività da svolgere anche in materia di sicurezza, e garantire un aggiornamento periodico.
- vigilare sulla corretta applicazione delle misure di prevenzione e protezione da parte di tutti i frequentatori del laboratorio, con particolare attenzione nei confronti degli studenti.
- tenere un registro degli infortuni/quasi infortuni da condividere periodicamente con il Medico Competente e con il Servizio di Prevenzione e Protezione dai Rischi.
- far adottare i D.P.I. appropriati.
- accertarsi che sia o meno necessario, per particolari processi lavorativi l'applicazione di procedure operative specifiche, (ad es. operazioni in celle frigorifere, operazioni con apparecchi sotto pressione, o a temperature molto elevate o basse, ecc.) sia in condizioni normali che in emergenza.
- riportare sugli armadi di sicurezza l'elenco delle sostanze in esso custodite.
- fornire il laboratorio di un reagentario, facilmente accessibile, con tutte le sostanze presenti
- evitare la presenza in laboratorio di materiali combustibili non necessari all'attività.

Per tutti i fruitori dei laboratori:

- Prima di iniziare le attività ed in occasione di cambiamenti significativi delle attività di ricerca, consultare attentamente le schede dati di sicurezza (SDS) dei prodotti chimici che si intende utilizzare con particolare riferimento ai codici di indicazioni di pericolo, ("H") ed ai consigli di prudenza ("P") su esse riportati. Tali schede, fornite dal venditore del prodotto in lingua italiana, devono essere a disposizione dell'utilizzatore in laboratorio.
- Adottare sempre il criterio di sostituire una sostanza pericolosa con altra che non lo sia o che lo sia meno.
- Assicurare le corrette procedure di raccolta e smaltimento dei rifiuti speciali, prodotti al termine delle sperimentazioni.
- Ogni prodotto deve essere debitamente etichettato, in modo da poterlo riconoscere in ogni momento il contenuto e la sua pericolosità.
- Ogni qual volta si intende riutilizzare un contenitore usato con prodotti diversi da quelli precedentemente contenuti, bonificarlo accuratamente, rimuovendo completamente l'etichetta relativa al vecchio prodotto e apporre nuova etichetta.

- Assicurarsi di chiudere sempre i prodotti chimici utilizzati e riportarli prontamente negli armadi di sicurezza.
- Riporre le sostanze infiammabili negli appositi armadi R.E.I.
- Custodire gli agenti chimici altamente pericolosi ed in particolare i cancerogeni e mutageni sotto chiave.
- Lavorare su piani di lavoro (banchi e cappe) adatti all'utilizzo di agenti chimici.

- Usare sempre dispositivi di protezione individuale (DPI) appropriati ad ogni tipo di rischio (camicie, guanti adatti per l'agente manipolato, occhiali di protezione, visiere, maschere con filtri appropriati etc.) Tali informazioni possono essere ricavate nella sez. 8 della SDS dell'agente chimico in uso. I DPI devono essere utilizzati correttamente e tenuti sempre in buono stato di manutenzione, informando tempestivamente il responsabile/preposto dell'attività, della necessità di nuova fornitura.
- Comunicare con le altre persone presenti nel laboratorio per avvisare della lavorazione che si effettua nel caso in cui essa presenti dei pericoli.
- Mantenere ordine e pulizia nel laboratorio. Evitare la presenza eccessiva di apparecchi, strumenti, vetreria e materiali sui piani di lavoro. Rimuovere prontamente le attrezzature quando non più in uso.
- Non introdurre in laboratorio materiali ed oggetti estranei all'attività lavorativa.
- Astenersi dal mangiare, bere, e dal detenere alimenti o bevande in laboratorio.
- Tenere separate le sostanze incompatibili.
- Riferire sempre prontamente al R.A.D.R.L. eventuali condizioni di non sicurezza o incidenti, anche se non hanno avuto conseguenze.
- Riferire immediatamente al R.A.D.R.L., guasti o mal funzionamento nella strumentazione o nei dispositivi di protezione collettivi/individuali.
- Non lavorare mai da soli, in laboratorio e in situazioni a che potrebbero comportare un rischio (sostanze o apparecchiature o reazioni pericolose, box per alte pressioni, celle fredde, ecc.).
- Non lasciare senza controllo reazioni chimiche in corso: esse dovranno essere interrotte in assenza di personale, a meno che non siano stati predisposti opportuni sistemi di sicurezza.
- Le apparecchiature che devono rimanere in funzione al di fuori dell'orario di lavoro in laboratorio devono essere contrassegnate con un cartello "Lasciare in funzione", e con riportato le sostanze presenti, il tipo di operazione in corso e indicazioni sia sull'operatore che sul responsabile dell'attività di ricerca.
- Non toccare le maniglie delle porte e altri oggetti del laboratorio con i guanti con cui si sono maneggiate sostanze chimiche. E' assolutamente vietato mantenere indossati guanti e camicie al di fuori dai laboratori.
- Non tenere nelle tasche forbici, provette di vetro o altro materiale tagliente o contundente.
- Evitare l'uso di leni a contatto poiché possono essere causa di un accumulo di sostanze nocive, o in presenza di determinate sostanze possono saldarsi alla carne; in caso di incidente, possono peggiorare le conseguenze o pregiudicare le operazioni di primo soccorso.
- Evitare l'uso dei tacchi alti e delle scarpe aperte. I capelli lunghi devono essere tenuti raccolti. I gioielli, specialmente se penzolanti, (orecchini, bracciali ecc.) potrebbero rappresentare fattori di rischio.
- Non ostruire i quadri elettrici ed i quadri contenenti i dispositivi di intercettazione e regolazione dei fluidi (gas da bombole, metano,

acqua).

Non ostruire le attrezzature antincendio e di soccorso. Non ostruire né bloccare le uscite d'emergenza.

- E' assolutamente vietato utilizzare gli estintori in modo improprio (es. utilizzarli per tenere aperte le porte)
- Evitare l'eccessivo affollamento di operatori nei laboratori. In caso eccezionale di particolare affollamento, coordinare i propri movimenti con quelli di altri esecutori. Evitare interferenze.
- Adottare, il più possibile, pratiche e procedure standardizzate.
- Seguire una corretta procedura per il lavaggio della vetreria e lo smaltimento degli scarti di reazione.
- Sostituire o riparare repentinamente vetreria scheggiata o difettosa.
- Evitare tassativamente di pipettare a bocca o di portare alcun oggetto o le mani alla bocca (es.: etichette).
- Evitare l'eccessiva presenza di materiali sotto cappa, ciò potrebbe influire sul regolare flusso dell'aspirazione della stessa.
- Evitare tassativamente l'utilizzo di contenitori non idonei per l'azoto liquido.
- Rimuovere immediatamente pompe da vuoto che diano qualsiasi tipo di emissione, gas, nebbie o vapori con proprietà pericolose garantendone l'utilizzo in sicurezza.
- Evaporare solventi con punti particolarmente bassi di ebollizione mediante evaporatori rotanti a pressione normale, o se associate ad una pompa solo in presenza di un idoneo sistema di raffreddamento e aspirazione.
- Evitare di accendere bagnetti ad ultrasuoni quando questo possa interferire con altre lavorazioni.
- Assicurarsi che le apparecchiature siano rispondenti agli scopi, perfettamente funzionanti e conformi ai requisiti di sicurezza.

### Indicazioni in caso di incidenti

In caso di incidenti che coinvolgano sostanze chimiche (come per qualsiasi altro tipo di incidente), attenersi sempre e subito ai contenuti della normativa vigente.

Come azione di primo intervento, agire prontamente facendo riferimento a quanto riportato qui di seguito.

### Proteggere

- Controllare le condizioni dell'infortunato, NON muoverlo né sollevarlo.
- Se la causa dell'infortunio agisce ancora, rimuoverla ovvero allontanare l'infortunato.
- Non disperdere le sostanze contaminanti nell'ambiente, raccogliete indossando gli opportuni DPI (indicati nelle schede di sicurezza), se si tratta di liquidi ricorrete agli appositi prodotti assorbenti; pulire bene le superfici interessate.
- Se sono presenti gas, vapori o polveri aerodisperse, realizzare la massima ventilazione dopo aver fatto uscire tutti gli operatori, aprendo le finestre ed utilizzando tutti i mezzi disponibili di aerazione meccanica (cappe, ventilatori a parete, ecc.).

### Avvertire

Infornare prontamente il responsabile del laboratorio e avvisare immediatamente le autorità competenti (Pronto intervento sanitario: 118, Vigili del Fuoco: 115).

In caso di spargimento accidentale di liquidi pericolosi, si fa presente che a corredo della dotazione di D.P.I. è obbligatorio tenere in laboratorio degli appositi kit omi-spandimento, da dover richiedere al Responsabile dei servizi tecnici di laboratorio.

## Università Catania - Direzione generale

---

**Da:** Silvana Marchese <silvana.marchese@unict.it>  
**Inviato:** lunedì 18 settembre 2017 10:07  
**A:** Università Catania - Direzione generale  
**Oggetto:** SPPR: realizzazione di brochure ecc.  
**Allegati:** 170918-100651-NI- brochure ecc.pdf

12  
AL

Si trasmette la nota prot. n. 100651.  
Cordiali saluti,

Sig.ra Silvana Marchese  
Università degli Studi di Catania  
Area della Progettazione, dello Sviluppo Edilizio e della Manutenzione  
Unità Operativa Prevenzione e Sicurezza  
Telefono: 095/7307815 - 7865