



Consiglio Nazionale delle Ricerche

Istituto Officina dei Materiali
Area Science Park - Basovizza, Ed. MM
Strada Statale 14 km 163,5 - 34149 Trieste
<http://www.iom.cnr.it> info@iom.cnr.it



IOM - CNR - IOM		
Tit: IV.2	Cl: ISTITUTI	F:
N. 0004882	23/12/2015	



**PROVVEDIMENTO DI ISTITUZIONE E REGOLAMENTAZIONE
DELLA "Facility di Nanofabbricazione – FNF"
SEDE DI TRIESTE**

IL DIRETTORE

Visto il Decreto Legislativo n. 213 del 31 dicembre 2009 recante "Riordino degli enti di ricerca in attuazione dell'articolo 1 della legge 27 settembre 2007, n 165";

Visto il nuovo Statuto del CNR in vigore dal 1 maggio 2015;

Visto il Regolamento di Organizzazione e Funzionamento emanato con provvedimento del Presidente n. 043 del 26 maggio 2015, prot. n. 36411, pubblicato sulla G.U.R.I. Serie Generale n. 123 del 29 maggio 2015;

Visto il provvedimento del Presidente CNR n. 004, prot. 6922 del 27 gennaio 2010 relativo alla costituzione dell'Istituto Officina dei Materiali (IOM) con sede a Trieste;

Visto il provvedimento del Direttore Generale del CNR n. 23 prot. AMMCNT-CNR n. 0021463 del 12/04/2013 di attribuzione dell'incarico di Direttore dell'Istituto Officina dei Materiali (IOM) del CNR, con sede a Trieste, al Prof. Alberto Morgante, per la durata di quattro anni a decorrere dal 15 marzo 2013;

Considerato che:

- l'Istituto Officina dei Materiali si è equipaggiato, nel corso degli anni, di una infrastruttura di micro e nano fabbricazione, complessivamente organizzata in 4 camere bianche;
- il potenziale di utilizzo di tale strumentazione risulta attualmente superiore alla capacità di utilizzo del personale operante presso l'Istituto;
- la gestione, il mantenimento e gli aggiornamenti alla strumentazione di micro e nano fabbricazione richiedono investimenti costanti e cospicui;

Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto Officina dei Materiali

Sede di Istituto Trieste: Area Science Park-Basovizza, Ed. MM Strada Statale 14 Km 163.5 - 34149 Trieste, Italy, ☎ (+39)040 3756411, fax (+39) 040 226767

UOS Trieste: Via Bonomea 265, 34136 Trieste, Italy, ☎ (+39)0403787443, fax (+39)0403787528

UOS Cagliari: Dipartimento di Fisica, Cittadella Universitaria - 09042 Monserrato, Cagliari, Italy ☎ +39-0706754893, fax (+39)0706754892

Sede di lavoro OGG Grenoble: c/o ESFR, 6 rue J. Horowitz, BP220 F-38043 Grenoble Cedex 9 ☎ +33 (0)476 882857, fax +33 (0)476 882855

Sede di lavoro Perugia: Dipartimento di Fisica - Università di Perugia, Via A. Pascoli, 06123 Perugia, Italy ☎ (+39)0755853060, fax (+39)0755852737

Unità trasversale di supporto: Corso Perrone 24, 16152 Genova, ☎ (+39)0106598750, fax -(+39)0106506302

Partita IVA IT 02.118311006 - C.F. 80054330586



Consiglio Nazionale delle Ricerche

Istituto Officina dei Materiali
Area Science Park - Basovizza, Ed. MM
Strada Statale 14 km 163,5 - 34149 Trieste
<http://www.iom.cnr.it> info@iom.cnr.it



Trieste, Cagliari, Grenoble, Perugia

Visto l'interesse all'utilizzo di tali infrastrutture, manifestato nel tempo, da parte degli enti di ricerca e delle università presenti sul territorio, a livello di macroregione (Slovenia, Carinzia, Friuli-Venezia-Giulia e Veneto);

Considerato che la materia, fino ad oggi, è stata regolata mediante la stesura di numerose convenzioni e contratti di collaborazione, senza la dovuta organicità ed il necessario coordinamento;

Sentiti i responsabili delle singole infrastrutture di ricerca e gli assegnatari della strumentazione;

Ravvisata la necessità di provvedere

DISPONE

1. L'istituzione, con decorrenza 01/01/2016, della "Facility di Nanofabbricazione – FNF";
2. La regolamentazione della suddetta facility come da Allegato n° 1 "Regolamento di accesso ed utilizzo della Facility di Nanofabbricazione - FNF", che costituisce parte integrante e sostanziale del presente provvedimento;
3. Il rinvio ai competenti uffici per ogni conseguente adempimento.

Il Direttore
(Prof. Alberto Morgante)

Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto Officina dei Materiali

Sede di Istituto Trieste: Area Science Park-Basovizza, Ed. MM Strada Statale 14 Km 163.5 – 34149 Trieste, Italy, ☎ (+39)040 3756411, fax (+39) 040 226767

UOS Trieste: Via Bonomea 265, 34136 Trieste, Italy, ☎ (+39)0403787443, fax (+39)0403787528

UOS Cagliari: Dipartimento di Fisica, Cittadella Universitaria – 09042 Monserrato, Cagliari, Italy ☎ +39-0706754893, fax (+39)0706754892

Sede di lavoro OGG Grenoble: c/o ESRF, 6 rue J. Horowitz, BP220 F-38043 Grenoble Cedex 9 ☎ +33 (0)476 882857, fax +33 (0)476 882855

Sede di lavoro Perugia: Dipartimento di Fisica – Università di Perugia, Via A. Pascoli, 06123 Perugia, Italy ☎ (+39)0755853060, fax (+39)0755852737

Unità trasversale di supporto: Corso Perrone 24, 16152 Genova, ☎ (+39)0106598750, fax –(+39)0106506302
Partita IVA IT 02118311006 – C.F. 80054330586



Allegato N° 1

REGOLAMENTO DI ACCESSO ED UTILIZZO DELLA FACILITY DI NANOFABBRICAZIONE - FNF

Articolo 1 – Definizione della Facility di Nanofabbricazione - FNF

FNF è una facility di nano fabbricazione aperta alle utenze, finalizzata alla realizzazione di micro e nano strutture a scopo di ricerca. Gli obiettivi della ricerca possono essere sia di natura scientifica sia commerciale/industriale; in quest'ultimo caso, in generale, saranno considerate attinenti le attività di ricerca precompetitiva indirizzate alla comprensione di processi e alla realizzazione di prototipi. L'utilizzo della facility per altre finalità diverse dalle precedenti, incluse le attività produttive, sarà regolamentato da appositi e distinti accordi.

Articolo 2 – Organismi di gestione

La gestione di FNF è affidata ad un responsabile di facility (RDF), nominato dal direttore di IOM-CNR, che opererà in totale autonomia per la gestione dell'amministrazione ordinaria. In tale ambito, il RDF gestirà i fondi opportunamente stanziati per le spese di funzionamento, e discendenti dal pagamento delle tariffe di accesso.

Per tutte le attività di straordinaria amministrazione, come ad esempio: linee guida strategiche, l'implementazione della strumentazione, la partecipazione a progetti, il RDF sarà affiancato da un comitato di gestione nominato dal direttore, composto da tre membri dello IOM oltre al direttore stesso.

Articolo 3 – Utenza e accesso

Vengono individuate 5 tipologie di possibili utenti e le relative modalità di accesso:

- 1) Utenti Interni – UI in accesso diretto: personale CNR dipendente ed associato, nonché studenti universitari in tirocinio, studenti di dottorato appartenenti ai gruppi riconducibili al suddetto personale;
- 2) Utenti Accademici – UA in accesso diretto: ricercatori appartenenti a istituzioni pubbliche e private a finalità scientifica senza scopo di lucro non associati al CNR, ricercatori appartenenti a SPIN-OFF del CNR;
- 3) Utenti Commerciali – UC in accesso diretto: tecnici e ricercatori dipendenti da strutture private a scopo di lucro;
- 4) Utenti commerciali – SC in accesso indiretto: prestazioni di servizi commerciali attraverso l'utilizzo di operatori della facility;

Istituto Officina dei Materiali

Sede di Istituto Trieste: Area Science Park, Basovizza S.S.14 Km 163.5 – 34149 Trieste, Italy, ☎ (+39)0403756411, fax (+39)040226767
UOS Trieste: Via Beirut 2-4, 34014 Grignano, Trieste, Italy, ☎ (+39)0403787443, fax (+39)0403787528

UOS Cagliari: S.P. Monserrato-Sestu Km 0.700 – 09042 Monserrato, Cagliari, Italy ☎ +(39)-0706754893, fax +(39)-0706754892

Sede di lavoro OGG Grenoble: c/o ESRF - 6, rue J. Horowitz, BP220 F - 38043 Grenoble Cedex 9 ☎ +33 (0)476 882857, fax +33 (0)476 882855
Sede di lavoro Perugia: Dipartimento di Fisica-Università di Perugia, via A. Pascoli, 061213 Perugia, Italy ☎ (+39)0755853060, fax(+39)0755852737

Unità trasversale di supporto: Corso Perrone 24, 16152 Genova, ☎ (+39)0106598750, fax (+39)0106506302
Partita IVA IT 02118311006 – C.F. 80054330586

5) Utenti commerciali – PC in accesso diretto e/o indiretto: prestazioni di servizi commerciali per particolari attività progettuali;

Gli UI, UA e gli UC riceveranno un training standard per l'utilizzo della strumentazione, di durata variabile da una settimana a un mese a seconda della complessità della strumentazione utilizzata. Una volta abilitati a seguito di verifica scritta della conoscenza delle regole di comportamento vigenti, gli UI, UA e gli UC opereranno in totale autonomia all'interno della facility; terminato il periodo di training il personale della facility non sarà obbligato a fornire ulteriore assistenza.

Gli UI, UA e gli UC dovranno essere coperti da adeguata polizza infortuni e responsabilità civile verso terzi, che includa anche i danni provocati ai beni di terzi durante il loro utilizzo.

Le prestazioni di SC verranno svolte dal personale della facility per conto del committente, che quindi non avrà accesso diretto alla struttura e non potrà operare direttamente sulle macchine, e saranno regolati da opportuni accordi commerciali. I servizi saranno tariffati sulla base delle giornate di lavoro dedicate dal personale.

I progetti di natura commerciale – PC – prevedranno lo svolgimento di una attività di ampio respiro e protratta nel tempo anche a fini di lucro, e saranno regolati da accordi specifici; tali progetti potranno prevedere altresì sia il coinvolgimento di personale interno sia di personale esterno temporaneamente collocato presso la facility.

Articolo 4 – Contributi, tariffe e modalità di pagamento

L'accesso a FNF è regolato dal pagamento dei contributi o delle tariffe elencate nel seguito. Il contributo o la tariffa è individuale, su base semestrale, e garantisce l'accesso a tutta la strumentazione operante nella facility previa adeguata formazione e verifica, come stabilito al precedente art. 3.

Il contributo di accesso per i soli Utenti Interni – UI, alla data di istituzione della facility, è pari a € 2.500,00 a semestre.

Le tariffe di accesso, **oltre a IVA ai sensi di legge**, alla data di istituzione della facility, sono così determinate:

- Utenti Accademici - UA: € 2.500,00 a semestre;
- Utenti Commerciali - UC: € 5.000,00 a semestre;
- Servizi Commerciali - SC: € 500,00 per ciascuna giornata di impegno del personale della facility;
- Progetti Commerciali - PC: Come da accordi specifici.

Istituto Officina dei Materiali

Sede di Istituto Trieste: Area Science Park, Basovizza S.S.14 Km 163.5 – 34149 Trieste, Italy, ☎ (+39)0403756411, fax (+39)040226767
UOS Trieste:, Via Beirut 2-4, 34014 Grignano, Trieste, Italy, ☎ (+39)0403787443, fax (+39)0403787528

UOS Cagliari: , S.P. Monserrato-Sestu Km 0.700 – 09042 Monserrato, Cagliari, Italy ☎ +(39)-0706754893, fax +(39)-0706754892

Sede di lavoro OGG Grenoble: c/o ESRF - 6, rue J. Horowitz, BP220 F - 38043 Grenoble Cedex 9 ☎ +33 (0)476 882857, fax +33 (0)476 882855
Sede di lavoro Perugia: Dipartimento di Fisica-Università di Perugia, via A. Pascoli, 061213 Perugia, Italy ☎ (+39)0755853060, fax(+39)0755852737

Unità trasversale di supporto: Corso Perrone 24, 16152 Genova, ☎ (+39)0106598750, fax (+39)0106506302
Partita IVA IT 02118311006 – C.F. 80054330586

Alfredo Morone

I contributi e le tariffe di ingresso individuali, ovvero per gli Utenti Interni, gli Utenti Accademici e gli Utenti Commerciali, saranno versate anticipatamente.

I pagamenti delle tariffe per i Servizi/Progetti Commerciali saranno fatturati a fine attività, secondo il computo del lavoro effettivamente svolto, fatto salvo eventualmente quanto diversamente specificato negli accordi commerciali.

Articolo 5 – Regole operative

Le regole di accesso elencate nel seguito valgono per tutto il personale operante presso la facility, ad eccezione del personale addetto alla gestione della strumentazione (staff), indicato al successivo art. 9.

- L'utilizzo della strumentazione, indicata al successivo art. 8, è subordinato alla prenotazione, strettamente e rigorosamente individuale, sul sito della facility;
- L'utilizzo non corretto del sistema di prenotazione (es: ripetute prenotazioni a vuoto, prenotazioni per lunghi periodi) potrà comportare l'inibizione dell'accesso;
- L'accesso alle camere bianche è controllato tramite badge, personale e non cedibile;
- E' severamente vietato consentire l'accesso alla facility a personale non autorizzato;

I materiali di consumo standard (ad es: reagenti, resist e sviluppi, sorgenti per evaporazione e sputtering, gas per le crescite e per gli etching a secco) saranno di norma forniti agli utenti, limitatamente a quanto utilizzato nei processi standard definiti all'art. 8.

Wafers, maschere ottiche e consumabili non standard saranno a carico degli utenti.

In ogni caso l'Istituto non risponderà per eventuali interruzioni di servizio dovuti a cause di forza maggiore e/o indipendenti dalla propria gestione.

Articolo 6 – Limitazione dell'accesso.

La domanda di accesso dovrà essere corredata da una breve descrizione degli obiettivi scientifici e delle attività previste dal progetto. Tuttavia le domande non saranno selezionate solo sulla base dei progetti, ma verranno accolte fino al raggiungimento del numero massimo disponibile di utenze, compatibili con la capacità della facility. Il 30% del tempo-macchina disponibile sarà comunque riservato alle attività di manutenzione e a progetti interni.

Istituto Officina dei Materiali

Sede di Istituto Trieste: Area Science Park, Basovizza S.S.14 Km 163.5 – 34149 Trieste, Italy, ☎ (+39)0403756411, fax (+39)040226767
UOS Trieste:, Via Beirut 2-4, 34014 Grignano, Trieste, Italy, ☎ (+39)0403787443, fax (+39)0403787528

UOS Cagliari: , S.P. Monserrato-Sestu Km 0.700 – 09042 Monserrato, Cagliari, Italy ☎ +39-0706754893, fax +39-0706754892

Sede di lavoro OGG Grenoble: c/o ESRF - 6, rue J. Horowitz, BP220 F - 38043 Grenoble Cedex 9 ☎ +33 (0)476 882857, fax +33 (0)476 882855
Sede di lavoro Perugia: Dipartimento di Fisica-Università di Perugia, via A. Pascoli, 061213 Perugia, Italy ☎ (+39)0755853060, fax(+39)0755852737

Unità trasversale di supporto: Corso Perrone 24, 16152 Genova, ☎ (+39)0106598750, fax (+39)0106506302
Partita IVA IT 02118311006 – C.F. 80054330586

Alberto Morini



In caso di violazioni delle regole di utilizzo della facility di cui all'art. 5 rilevate dal Responsabile della Facility o dallo staff, agli utenti potrà essere revocato il diritto di accesso senza che questo comporti la restituzione delle tariffe già versate.

Articolo 7 – Tutela del “know-how” e vincolo di riservatezza

L'accesso degli UI, degli UA e degli UC alla facility non implica il diritto alla condivisione delle conoscenze tecniche, scientifiche e dei protocolli sviluppati dal personale della facility stessa. Il coinvolgimento scientifico del personale potrà avvenire sulla base di specifici accordi di collaborazione sviluppati a latere. Gli utenti sono comunque e sempre tenuti al vincolo di riservatezza e alla non-divulgazione delle informazioni ricevute al di là di quanto incluso nel training standard.

Articolo 8 – Strumenti disponibili e processi standard

Cleanroom 2

- PECVD (plasma enhanced chemical vapor deposition): crescita di silicio, ossido di silicio, nitruro di silicio;
- E-gun evaporator: evaporatore e-gun per deposizione di metalli;
- RIE (Reactive ion etching): al momento equipaggiato con i seguenti gas: CF₄, SF₆, O₂, Ar;
- 3” mask aligner: K.Suss mask aligner con possibilità di allineamento del campione rispetto alla maschera;
- 4” mask aligner: K.Suss mask aligner con possibilità di doppia esposizione (both sides);
- Profilometro;
- Microscopio;
- Spincoater;
- ICP: inductively coupled plasma reactive ion etching;
- LEO-ZEISS Cross-Beam 1540 XB system, microscopio elettronico ad alta risoluzione con colonna per Focus Ion Beam e gas inlet system (GIS). Funzioni speciali integrate per Electron Beam and Ga ion beam lithography. Scanning Electron Microscope (SEM) con risoluzione a 1 nm. SEM operating voltage range: 0.7-30kV; Energy-dispersive X-ray spectroscopy EDS (EDAX) per analisi elementare dei campioni ottimizzata per l'utilizzo accoppiato al FIB.

Cleanroom 3

- Magnetron sputtering con diversi target metallici e ceramici con possibilità di espansione;
- Metal evaporator e-gun e termico;
- Cappa chimica equipaggiata con sistemi per la crescita elettrolitica ed electroless di vari metalli;

Handwritten signature

Istituto Officina dei Materiali

Sede di Istituto Trieste: Area Science Park, Basovizza S.S.14 Km 163.5 – 34149 Trieste, Italy, ☎ (+39)0403756411, fax (+39)040226767

UOS Trieste, Via Beirut 2-4, 34014 Grignano, Trieste, Italy, ☎ (+39)0403787443, fax (+39)0403787528

UOS Cagliari, S.P. Monserrato-Sestu Km 0.700 – 09042 Monserrato, Cagliari, Italy ☎ +(39)-0706754893, fax +(39)-0706754892

Sede di lavoro OGG Grenoble: c/o ESRF - 6, rue J. Horowitz, BP220 F - 38043 Grenoble Cedex 9 ☎ +33 (0)476 882857, fax +33 (0)476 882855

Sede di lavoro Perugia: Dipartimento di Fisica-Università di Perugia, via A. Pascoli, 061213 Perugia, Italy ☎ (+39)0755853060, fax(+39)0755852737

Unità trasversale di supporto: Corso Perrone 24, 16152 Genova, ☎ (+39)0106598750, fax (+39)0106506302

Partita IVA IT 02118311006 – C.F. 80054330586



- Microscopio;
- Vacuum oven;
- Cappa chimica;
- Critical point dryer;

Cleanroom 4

- Spincoater;
- NIL press;
- Contact angle measure setup;
- Microscope;
- Ellipsometer;
- UV-NIL press;
- High temperature tubular oven;
- Camera per trattamento idrofobico delle superfici (silanizzazione)

Articolo 9 – Personale addetto alla gestione della strumentazione (staff)

- Simone dal Zilio;
- Silvio Greco;
- Alessandro Pozzato;
- Enrico Sovernigo.

Istituto Officina dei Materiali

Sede di Istituto Trieste: Area Science Park, Basovizza S.S.14 Km 163.5 – 34149 Trieste, Italy, ☎ (+39)0403756411, fax (+39)040226767

UOS Trieste: Via Beirut 2-4, 34014 Grignano, Trieste, Italy, ☎ (+39)0403787443, fax (+39)0403787528

UOS Cagliari: S.P. Monserrato-Sestu Km 0.700 – 09042 Monserrato, Cagliari, Italy ☎ (+39)-0706754893, fax (+39)-0706754892

Sede di lavoro OGG Grenoble: c/o ESRF - 6, rue J. Horowitz, BP220 F - 38043 Grenoble Cedex 9 ☎ +33 (0)476 882857, fax +33 (0)476 882855

Sede di lavoro Perugia: Dipartimento di Fisica-Università di Perugia, via A. Pascoli, 061213 Perugia, Italy ☎ (+39)0755853060, fax(+39)0755852737

Unità trasversale di supporto: Corso Perrone 24, 16152 Genova, ☎ (+39)0106598750, fax (+39)0106506302

Partita IVA IT 02118311006 – C.F. 80054330586