

**A.P.E. Research srl**

**A LEADING NANOTECH  
COMPANY**

“Nanotechnology is the understanding and control of matter at dimensions of roughly 1 to 100 nanometres, where unique phenomena enable novel applications.

At this level, the physical, chemical, and biological properties of materials differ in fundamental and valuable ways from the properties of individual atoms and molecules or bulk matter”.

Selected for:



A.P.E. Research s.r.l.  
Area Science Park  
s.s. 14, Km 163,5 Basovizza  
34149 Trieste, Italy

Tel. +39.040.3757905

infos@aperesearch.com  
www.aperesearch.com



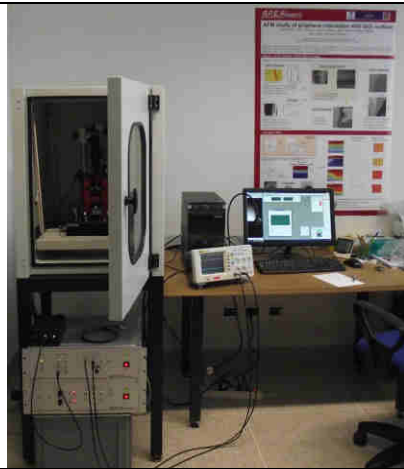
## **A.P.E. Research srl**

**A.P.E. Research Srl è un'azienda ad alta tecnologia specializzata nella produzione di strumenti avanzati nel campo delle nanotecnologie. In particolare sviluppa e produce microscopi a sonda e sistemi di nanoposizionamento ad altissima risoluzione. E' in grado di fornire anche una "customizzazione" degli strumenti per specifiche applicazioni. Tali strumenti sono indirizzati ad Università, centri di ricerca industriali e sono applicabili in molteplici discipline quali: scienze dei materiali, scienze delle superfici, biologia, chimica, medicina.**

**L'azienda ha un proprio laboratorio, BioNanolab, per misure ed attività di ricerca; è inoltre coinvolta in diversi progetti di ricerca italiani, europei ed internazionali con istituti di ricerca ed università per lo sviluppo di nuovi microscopi a scansione di sonda e di tecniche innovative per la microscopia.**

## Presentazione dei servizi dell'azienda

### BioNanoLab



|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <p><b>Caratteristiche</b></p>      | <p><b>BioNanolab</b> si rivolge ai gruppi di ricerca del mondo accademico ed a quella parte del settore manifatturiero che basa la propria competitività sull'innovazione tecnico-scientifica. Mette a disposizione <b>strumentazioni e competenze all'avanguardia</b> e supporta la sperimentazione di nuove tecnologie utili ad alimentare il processo di ricerca e sviluppo dei prodotti e dei processi produttivi.</p> <p>Operativamente APE opera:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) attivando da una parte piattaforme tecnologiche per laboratorio per cui APE ha le competenze in quanto unico produttore italiano di SPM;</li> <li>2) mettendo a disposizione il proprio know-how e proprio personale specializzato, riguardo l'applicazione nei campi di interesse dell'utente finale.</li> </ol> <p>Gli SPM (microscopi a scansione di sonda) sono strumenti altamente versatili, utilizzabili per una grande varietà di applicazioni: metallurgia, tecnologia dei semiconduttori, studio delle superfici, materiali magnetici, scienza dei polimeri, materiali compositi, ottica, chimica, biologia e medicina.</p> |
| <p><b>Innovazione</b></p>          | <p>Le richieste del mercato sono il principale motore che guida lo sviluppo di qualsiasi strumentazione scientifica. In questo contesto gli strumenti di microscopia sono sicuramente un caso guida. Oltre alle applicazioni nanotecnologiche tradizionali che spingono i produttori a dotare gli strumenti di capacità sempre più spinte, ci sono tutta una serie di altre discipline che sono interessate agli aspetti nanoscalari e che sono in rapida espansione.</p> <p>Poiché chi fa ricerca non ha sempre la possibilità di investire per l'acquisto di costose e sofisticate strumentazioni, A.P.E. Research mette a disposizione tramite il suo BioNanolab strumentazioni, servizi e soprattutto know-how nel settore delle misure.</p> <p>A.P.E. Research può contare su di un <b>"Team multidisciplinare"</b> altamente specializzato costituito da ingegneri elettronici e meccanici, fisici, chimici e biologi.</p> <p>Tale team permette di analizzare assieme all'utente le sue reali necessità e quindi di predisporre il <b>set-up</b> più adatto alla sua specifica attività di ricerca.</p>                              |
| <p><b>Esigenza dei clienti</b></p> | <p>Identificazione della possibilità di ottenere informazioni complementari ed aggiuntive alla strumentazione tradizionale</p> <p>Consulenza e Assistenza specializzata in fase progettuale ed operativa</p> <p>Predisposizione dei set-up specifici</p> <p>Contenimento dei costi rispetto all'acquisto di strumentazione specifica</p> <p>Contenimento dei costi rispetto alla formazione specifica di personale specializzato</p>  |

|                           | SETTORE                             | APPLICAZIONI  | ESEMPI  | STRUMENTI                        |
|---------------------------|-------------------------------------|---|---|----------------------------------|
| <b>Settori di impiego</b> | Metallurgia                         | Caratterizzazioni delle microstrutture dei metalli                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensione dei grani</li> <li>• Analisi di Coating</li> <li>• Studio nano strutture</li> <li>• Analisi cricche e difetti</li> </ul>  | <b>AFM, STM<br/>Profilometro</b> |
|                           | Resine sintetiche                   | Rugosità e contrasto chimico di gomme e plastiche                 |   | <b>AFM, SNOM</b>                 |
|                           | Industria Meccanica                 | Analisi film e ricoprimenti superfici metalliche                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studio di coating</li> </ul>   | <b>AFM</b>                       |
|                           | Meccanica di precisione             | Analisi di strutture ottenute da ablazione laser                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisi finiture</li> <li>• Analisi difetti superficiali</li> </ul>  | <b>AFM, SFM</b>                  |
|                           | Ambiente - Polveri e nanoparticelle | Analisi di Polveri e nanoparticelle                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisi dimensionali di nanoparticelle</li> </ul>  | <b>AFM, STM</b>                  |
|                           | Industria ottica                    | Verifica parametri di qualità dei rivestimenti (coatings)         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisi di coating per rivestimento occhiali</li> </ul>  | <b>AFM, SNOM<br/>Ellisometro</b> |
|                           | Elettronica                         | Analisi di microcircuiti e dispositivi elettronici                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Misure elettriche e di conduttività (EFM, CAFM, KPM, PFM...)</li> </ul>  | <b>STM, AFM, SFM</b>             |
|                           | Industria del legno                 | Test di verifica della levigatura del legno                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisi delle finiture del legno</li> </ul>  | <b>AFM<br/>Profilometro</b>      |
|                           | Industria del mobile                | Analisi di marmi e di ricoprimenti per l'arredo cucine e sanitari | <ul style="list-style-type: none"> <li>• studio dell'interfaccia particelle-substrato,</li> <li>• studio della forza di adesione al substrato</li> <li>• studio dei possibili stadi di aggregazione di microparticelle di quarzo</li> </ul> | <b>AFM,<br/>Profilometro</b>     |
|                           | Analisi materiali                   | Studio di nuovi materiali per asfaltatura strade                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• misure di miscele di bitumi per asfalti stradali</li> </ul>  | <b>AFM</b>                       |

|             |  |  |  |                  |
|-------------|--|--|--|------------------|
|             | Conservazione dei beni culturali   | Studio di coating protettivi per sculture metalliche | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studio di coating protettivi per sculture in bronzo</li> <li>• Analisi di cricche e difetti</li> <li>• Analisi ottiche</li> </ul>   | <b>AFM, SNOM</b> |
|             | Alimentare   | Studio di materiali per packaging                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisi di riflettività di rivestimenti per confezioni alimentari</li> </ul>  | <b>AFM, SNOM</b> |
|             | Industria dei polimeri e compositi   | Studio di nuovi polimeri e compositi                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisi morfologica di nuovi polimeri e bioresine</li> </ul>  | <b>AFM</b>       |
|             | Farmaceutico e cosmetico   |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>  | <b>AFM, SNOM</b> |
|             | Biologia (citologia, istologia, fisiologia, microbiologia, biologia molecolare...) | Studio di cellule, tessuti, e molecole               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Misure di elasticità di eritrociti modificati in studio di malattie del sangue</li> <li>• Misure morfologiche e di riflettività di batteri della fermentazione del formaggio</li> <li>• Studio di fibroblasti e del citoscheletro</li> <li>• Analisi dell'interazione di fibre di amianto in cellule e tessuti</li> <li>• Analisi morfologiche ed ottiche di spermatozoi</li> </ul> | <b>AFM, SNOM</b> |
|             | Biomedicale  | Caratterizzazione di protesi biomedicali             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisi di protesi del ginocchio</li> <li>• Analisi di protesi dentali Sorin (</li> <li>• Analisi di stent coronarici</li> <li>• Studio di adesione cellulare su Scaffold</li> </ul>  | <b>SNOM, AFM</b> |
| <b>Note</b> |  |  |  |                  |