



UNIMORE

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA

Centro Interdipartimentale di Ricerca e per i servizi
nel settore delle Costruzioni e del Territorio - CRICT

Via Pietro Vivarelli, 10/1 - 41125 Modena
T +39 059 2056232 · F +39 059 2056126

www.unimore.it
www.criict.unimore.it

ELENCO STRUMENTAZIONI

Il presente documento riporta l'elenco dettagliato delle attrezzature di rilievo tecnico-scientifico disponibili presso il Centro CRICT-UNIMORE, distinte tra quelle di diretta gestione del laboratorio (contraddistinte dalla sigla DGL) e quelle disponibili presso partner (sigla PP) o utilizzabili a fronte di accordi (sigla A). Le attrezzature sono raggruppate per unità operativa e per GRITT.

Per le modalità di accesso alle strumentazioni si contatti direttamente il referente attrezzature dello specifico GRITT i cui riferimenti sono riportati di seguito in apposita tabella. Per l'utilizzo della strumentazione occorre compilare una formale richiesta secondo un modulo appositamente predisposto e scaricabile dal sito internet del Centro.

STRUMENTAZIONE	ACCESSIBILITÀ
UO DIEF - INGEGNERIA	
GRITT: Geomatica	
MOPS – Modena Permanent Station Stazione permanente GNSS inserita nella rete europea EUREF (link alla stazione)	DGL - A
Ricevitore GNSS, modello Stonex SC600	DGL
Tablet/Ricevitore GNSS, modello Stonex S70G	DGL
n. 2 Antenna GNSS, Stonex A45	DGL
Livello digitale di precisione - modello DNA LS10, Leica Geosystems	DGL
Stadia in materiale Invar di 2 m con codice a barre, Leica Geosystems	DGL
Stadia in materiale Invar di 1 m con codice a barre, Leica Geosystems	DGL
Stazione totale elettronica con EDM, modello TCR 1201+ R400, Leica Geosystems	DGL
n. 3 Prisma riflettore (n. 2 modello GPR121, n. 1 GPR111, Leica Geosystems)	DGL
n. 3 Adattatore per prisma	DGL
n. 3 Basette tricuspidi con piombino ottico	DGL
Laser Scanner Terrestre (LST) distanziometrico ad impulsi, modello ScanStation C10, Leica Geosystems	DGL
n. 2 Target pole con tripode, Leica Geosystems	DGL
n. 1 Treppiede in carbonio	DGL
n. 2 Treppiede in legno	DGL
n. 3 Treppiede in alluminio	DGL
n. 1 Treppiede fotografico Manfrotto	DGL
n. 2 Paline in metallo di lunghezza 2 m	DGL
n. 1 Palina in carbonio di lunghezza 2 m	DGL
n. 4 Fotocamera digitale, modello CANON2000D	DGL
Fotocamera digitale, modello CANON EOS 5D Mark II + obiettivi 24 mm e 16-35 mm	DGL



UNIMORE

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA

Centro Interdipartimentale di Ricerca e per i servizi
nel settore delle Costruzioni e del Territorio - CRICT

Via Pietro Vivarelli, 10/1 - 41125 Modena
T +39 059 2056232 · F +39 059 2056126

www.unimore.it
www.criict.unimore.it

n. 2 Fotocamera digitale, modello GoPRO Hero 4 Black edition	DGL
Testa sferica con slitta per scatti fotografici in posizione graduata, Manfrotto	DGL
n. 1 Drone per attività in ambiente subacqueo modello BlueROV2 di BlueRobotics	DGL
Software Leica Cyclone 9.0	DGL
Software StarNet 6.0	DGL
Software Surfer 8.0	DGL
Software IGM Verto 2000 1.0	DGL
Software Cartlab 3	DGL
Software Grafnav 8.2	DGL
Software Agisoft Metashape	DGL
Software Pix4D	DGL
Software CloudCompare	DGL
Software QGIS	DGL
Software RTKlib	DGL
Software Global Mapper	DGL
Software Freeform Plus	DGL
Software Geomagic Wrap for FFP	DGL
Software Stonex Cube-Manager v.4.4	DGL
GRITT: Costruzioni, Sismica e Ingegneria Strutturale	
Macchina di trazione universale da 600 kN	A
Macchina a flessione 3 e 4 punti da 200 kN	A
Macchina per prove di compressione da 3000 kN	A
Macchina per prove di piegamento	A
Macchina per le prove di taglio diagonale sulle murature	DGL
Pacometro	DGL
Apparecchio DIC – Digital Imaging correlation system – Dantec Dynamics D300	PP
Apparecchio DIC – Digital Imaging correlation system	DGL
LabVIEW software	DGL
Misuratore ad onde acustiche ACT - Sonar	DGL
Sclerometro manuale	DGL
Distanziometro	DGL
Flessimetri centesimali	DGL
Sistema di controllo e acquisizione CompactRio National Instruments	DGL
Casseforme per getto di travetti 15x15x60 cm e per travetti in malta	DGL
Casseforme per getto di provini cubici 15x15x15 cm	A
Betoniera 25 lt	A



UNIMORE

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA

Centro Interdipartimentale di Ricerca e per i servizi
nel settore delle Costruzioni e del Territorio - CRICT

Via Pietro Vivarelli, 10/1 - 41125 Modena
T +39 059 2056232 · F +39 059 2056126

www.unimore.it
www.criict.unimore.it

Bilancia digitale	A
Smerigliatrice elettrica	A
Computers, stampanti e software per calcolo strutturale	DGL
Transpallet manuale 500 kg	A
Tavola vibrante per caratterizzazione di materiali e prototipi in scala	DGL
Attuatore elettromeccanico LEY63 portata 1000 N con celle di carico	DGL
GRITT: Ingegneria Ambientale	
Analizzatore di particolato (PM10 / PM2.5 / PM1) TEOM-FDMS	DGL
Campionatore gravimetro per particolato atmosferico (PM10 / PM2.5 / PM1) PARTISOL 2025	DGL
Impattore multistadio SDI per campionamento su 12 stadi di particolato aerodisperso (diametri 45 nm – 10 micron)	DGL
Doppio diluatore termoregolato DEKATI DI-1000 per diluizione fumi con alte concentrazioni di particelle	DGL
Contatore di particolato aerodisperso con diametri compresi tra 10 nm – 700 nm	DGL
Modello lagrangiano di dispersione atmosferica SPRAY	DGL
Modello lagrangiano di dispersione atmosferica MICROSPRAY	DGL
Laboratorio attrezzato per analisi di microtracce di inquinanti inorganici (clean room)	DGL
WinDIMULA, modello gaussiano commerciale per la dispersione di contaminanti atmosferici	DGL
AERMOD, modello gaussiano open source per la dispersione di contaminanti atmosferici	DGL
GRASS GIS, software open source per l'elaborazione in ambiente GIS di dati territoriali georeferenziati	DGL
QGIS, software open source per l'elaborazione in ambiente GIS di dati territoriali georeferenziati	DGL
ArcMAP, software commerciale per l'elaborazione in ambiente GIS di dati territoriali georeferenziati	DGL
ENVI/IDL, software commerciale per l'elaborazione di immagini satellitari	DGL
Stazione meteorologica presso l'Osservatorio Geofisico di Modena	DGL
Stazione meteorologica presso il Dipartimento di Ingegneria Enzo Ferrari di Modena	DGL
Stazione meteorologica presso il Policlinico di Modena	DGL
Palmare GPS Garmin	DGL
Banco dati meteorologico/climatologico di 150 anni (Osservatorio Geofisico)	DGL
Stazione sismica della rete sismica nazionale dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia	DGL
Gravimetro ad alta precisione	DGL
Analizzatore ottico di granulometria di aerosol con dimensioni 0.3 – 10 µm	DGL
Analizzatore compatto per concentrazione gas NO, NO ₂ , O ₃ , CO ₂ in atmosfera	DGL



UNIMORE

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA

Centro Interdipartimentale di Ricerca e per i servizi
nel settore delle Costruzioni e del Territorio - CRICT

Via Pietro Vivarelli, 10/1 - 41125 Modena
T +39 059 2056232 · F +39 059 2056126

www.unimore.it
www.criict.unimore.it

Analizzatore compatto portatile di aerosol carbonioso	DGL
GRITT: Ingegneria Idraulica, Idrologia e Costruzioni Idrauliche	
Workstation DELL (2 CPU, 12 core @2.67 GHz, 48 GB RAM)	DGL
Workstation DELL (1 CPU, 10 core @3.1 GHz, 128 GB RAM)	DGL
Workstation DELL (2 CPU, 48 core @2.4 GHz, 1000 GB RAM)	DGL
Workstation MacPro	DGL
CATHY, CATchment Hydrology model. Modello idrologico distribuito sviluppato da un gruppo di ricerca composto da ricercatori dell'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, Università degli Studi di Padova, e University of Quebec.	DGL
FEFLOW. Modello commerciale per la descrizione dei moti di filtrazione. Due licenze.	DGL
HEC-RAS. Modello idraulico per la propagazione 1-D e 2-D delle onde di piena.	DGL
QGIS, software open source per l'elaborazione in ambiente GIS di dati territoriali georeferenziati	DGL
GRITT: Ingegneria dei Materiali da Costruzione	
Granulometro Laser (Malvern, Mastersizer 2000)	DGL
BET (Micromeritics, Gemini V)	DGL
Porosimetro a Hg (Micromeritics, Autopore IV)	DGL
TG/DTA simultanea (Netzsch, STA 409)	DGL
Dilatometro ottico /Microscopio riscaldante (Expert System Solutions, Misura ODHT-HSM)	DGL
UO DSCG - GEOLOGIA	
GRITT: Materie Prime e Bonifica Ambientale (Amianto, Suolo, Acqua)	
Diffratometro per polveri (XRPD) per misure a condizioni ambientali	DGL
Spettroscopia di emissione ottica accoppiata induttivamente al plasma d'argon (ICP-OES)	DGL
Spettrofotometria in assorbimento atomico con sistema a fiamma e con fornetto in grafite	DGL
pHmetro con elettrodi specifici per soluzioni a differente densità	DGL
Analizzatore ione selettivo per misure ammonio in soluzione	DGL
Microscopio elettronico a scansione con microanalisi a dispersione di energia (SEM-EDS)	DGL
Microscopia ottica in trasmissione e riflessione	DGL
Diffratometro per polveri (XRPD) con dispositivi per misure non ambientali (alta temperatura) e su campioni massivi	PP
Analisi simultanee termogravimetriche e termodifferenziali (TGA/DTA) combinate con simultanea analisi dei gas emessi mezzo spettrometria di massa (MS-EGA)	DGL
Microscopia elettronica a scansione alto e basso vuoto, rivelatore STEM, sistema per microanalisi X-EDS e analisi cristallografiche EBSD	PP
Spettroscopia infrarossa FTIR	PP



UNIMORE

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA

Centro Interdipartimentale di Ricerca e per i servizi
nel settore delle Costruzioni e del Territorio - CRICT

Via Pietro Vivarelli, 10/1 - 41125 Modena
T +39 059 2056232 · F +39 059 2056126

www.unimore.it
www.criict.unimore.it

Spettrometria di fluorescenza di raggi X	DGL
GRITT: Geologia del Territorio e Degrado Materiali da Costruzione	
Laboratorio rocce (produzione sezioni sottili)	DGL
Laboratorio microscopia	DGL
Laboratorio sedimentologia	DGL
GRITT: Georischi e sicurezza territoriale, conservazione ambientale	
Sistemi/Ricevitori GPS continuo (Leica GMX901-902 & Emlid) (monitoraggio frane)	DGL
Sistemi/Ricevitori GPS periodico (Emlid & Leica) (monitoraggio frane)	DGL
Estensimetri a filo (monitoraggio frane)	DGL
Piezometrici elettrici e freatimetri (rilievi falde e monitoraggio frane)	DGL
Drone DJI Phantom 4 RTK + unità GPS per RTK	DGL
Laboratorio di Geotecnica (Classificazione terre, Edometro, Taglio diretto casagrande)	DGL
Laboratorio di Fotogeologia (archivio aerofotografico e stereoscopi)	DGL
Fuoristrada pick-up Mitsubishi L200 ed altri automezzi per il rilevamento sul terreno	DGL
Licenza software PIX4D Educational (Structure from Motion)	DGL
Licenze software Plaxis + Plaxflow (modellazione geotecnica – idrogeologica)	DGL
Licenze software FEFLOW (modellazione idrogeologica)	DGL
Licenze software Hydrus 2D (modellazione idrogeologica)	DGL
Licenza software Leica (Geomos + System Anywhere + Spider) (stazioni totali e GPS)	DGL
Licenza LGO (Leica Geo Office, per elaborazione rilievi GPS)	DGL
Licenza software ARC-GIS 10.1 multiutente (analisi e gestione dati territoriali)	DGL
Licenza software RocPro3D Educational (simulazione crolli)	DGL
Licenze software Caris Hips and Sips 9.0 per elaborazione dati LiDAR e batimetrici	DGL
Workstations + NAS + Virtual Machines + Gruppi continuità	DGL
Correntometro meccanico modello OTT – C2	DGL
Sonda multiparametrica portatile per monitoraggio acque sotterranee e superficiali o reflui (EC, TDS, pH, t), modello CRISON – M+	DGL
Sonda multiparametriche per monitoraggio acque sotterranee e superficiali (EC, TDS, pH, t), modello OTT Orpheus Mini	DGL
Spettrofluorimetro da pozzo (Torbidity e varie lunghezze d'onda)	DGL
Campionatore automatico acque sotterranee con porta campioni maggiore a 20 (modello ISCOO)	DGL
Sismografo Geometrics Geode 24 canali	DGL
Geofoni verticali (N. 28) con frequenza di risonanza a 28 Hz	DGL
Cavi sismici interdistanza 5 m con rullo porta cavi	DGL
Mazza sismica 8 kg	DGL
Batterie Pb (N. 3) 12 V 14 Ah con caricabatterie NOCO genius	DGL
GRITT: Geochimica e Petrografia ambientale	
XRF Philips PW1480	DGL
Spettrometro al plasma	DGL
HR-MC-ICPMS Neptune	PP



UNIMORE

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA

Centro Interdipartimentale di Ricerca e per i servizi
nel settore delle Costruzioni e del Territorio - CRICT

Via Pietro Vivarelli, 10/1 - 41125 Modena
T +39 059 2056232 · F +39 059 2056126

www.unimore.it
www.criict.unimore.it

Spettrometro al plasma ICP-MS X Series	PP
--	----

ELENCO DEI REFERENTI PER LE ATTREZZATURE

GRITT	Referente attrezzature	Email	Telefono
Geomatica	Francesco Mancini	francesco.mancini@unimore.it	059 2056297
Costruzioni, Sismica e Ingegneria Strutturale	Andrea Nobili Luca Lanzoni	andrea.nobili@unimore.it luca.lanzoni@unimore.it	059 2056127
Ingegneria Ambientale	Grazia Ghermandi	grazia.ghermandi@unimore.it	059 2056120
Ingegneria Idraulica, Idrologia e Costruzioni Idrauliche	Giovanni Moretti	giovanni.moretti@unimore.it	059 2056349
Ingegneria dei Materiali da Costruzione	Cristina Siligardi	cristina.siligardi@unimore.it	059 2056236
Materie Prime e Bonifica Ambientale (Amianto, Suolo, Acqua)	Alessandro Gualtieri	alessandro.gualtieri@dscg.unimore.it	059 2058480
Geologia del Territorio e Degrado Materiali da Costruzione	Stefano Lugli	stefano.lugli@unimore.it	059 2058475
Georischi e sicurezza territoriale, conservazione ambientale	Francesco Ronchetti	francesco.ronchetti@unimore.it	059 2058464
Geochimica e Petrografia ambientale	Tommaso Giovanardi	tommaso.giovanardi@unimore.it	059 2508496