

DOSSIER ATTREZZATURE CONSORZIO UNIVERSITARIO BENECON

Università della Campania 'Luigi Vanvitelli', Università di Napoli 'Federico II',
Università Pegaso, Università di Salerno, Università del Sannio

Presidente e CEO Prof. Arch. CARMINE GAMBARDELLA
Cattedra UNESCO su Paesaggio, Beni Culturali e Governo del Territorio



**Pompei UNESCO World Heritage Property,
hyperspectral image by airborne Remote Sensing, 2015**

sede legale
uffici

via Santa Maria di Costantinopoli 104, 80138 Napoli
via San Lorenzo ad Septimum I, 81031 Aversa (CE)

ars fabbrica immateriale • Via I Maggio, 81030 Frignano (CE) • tel/fax +39.081.8122530
www.benecon.it • info@benecon.it
Capitale Sociale euro 150.000,00 interamente versato
Codice Fiscale, Partita Iva e Registro Imprese di Napoli 06453531219

IL VELIVOLO

Il Consorzio Universitario BENECON, Cattedra UNESCO sul Paesaggio, Beni Culturali e Governo del Territorio, si è dotato, a fine 2018, di un aereo Tecnam P2006T Special Mission Platform bimotore a 4 posti. Il velivolo è stato concepito per eseguire azioni di telerilevamento aereo grazie alla presenza di apposite botole per l'alloggiamento dei sensori BENECON iperspettrali, termici fotografici e per il controllo delle matrici ambientali (area-terra-acqua) per la Rappresentazione Complessa del Patrimonio Culturale, materiale e intangibile.

La configurazione superiore ad ala alta offre stabilità, visibilità superiore della cabina e facile accesso per passeggeri e attrezzature. I serbatoi di carburante integrali sono posizionati all'esterno dei motori, con una capacità di 100 litri ciascuno per un totale di 200 litri. Particolare attenzione è stata dedicata alla progettazione strutturale della cabina al fine di garantire la resistenza agli urti necessaria come prescritto nelle recenti modifiche ai codici FAA-FAR23 e EASA-CS23. I motori hanno la regolazione automatica della miscela, quindi non è richiesto il controllo della miscela sul pannello. Il collegamento tra i controlli di volo e le superfici di volo è tramite pushrod, piuttosto che i soliti cavi.



Il Tecnam P2006T permette di implementare numerose attività operative che consentono di raggiungere importanti successi in ambito nazionale e internazionale, grazie ad accordi di cooperazione scientifica con il Comando Generale della Guardia di Finanza e numerose Procure della Repubblica in Italia; fra queste: il contrasto all'attività illecita di piantagioni di cannabis, l'individuazione di micro discariche e siti inquinati, le indagini pluridisciplinari nei siti archeologici.

sede legale
uffici

via Santa Maria di Costantinopoli 104, 80138 Napoli
via San Lorenzo ad Septimum I, 81031 Aversa (CE)

ars fabbrica immateriale • Via I Maggio, 81030 Frignano (CE) • tel/fax +39.081.8122530
www.benecon.it • info@benecon.it
Capitale Sociale euro 150.000,00 interamente versato
Codice Fiscale, Partita Iva e Registro Imprese di Napoli 06453531219

I campi di applicazione riguardano, fra l'altro, le seguenti attività: restituzione fotogrammetrica del territorio; individuazione dei beni archeologici e culturali non visibili; prevenzione incendi; classificazione della vegetazione; agricoltura di precisione; valutazioni di impatto ambientale; monitoraggio reti e infrastrutture; individuazione micro-discariche e anomalie ambientali.

	CASI-1500	TABI-320 TABI-1800	LiDAR ALS 50II	PhaseOne	Sonde atmosferiche
Localizzazione monitoraggio discariche e micro discariche	✓	✓	✓	✓	
Monitoraggio aree estrattive mappatura radioattività antropica e naturale	✓		✓	✓	
Localizzazione coltivazioni illecite	✓			✓	
Warning incendi	✓	✓		✓	
Perimetrazione aree alluvionate	✓	✓		✓	
Catasto stradale		✓			
Agricoltura di precisione food/no food	✓	✓	✓	✓	
Dispersione termica patrimonio edilizio		✓			
Perimetrazione modificazioni edilizie	✓		✓	✓	
Monitoraggio reti e infrastrutture	✓	✓	✓	✓	
Identificazione reti e strutture sotto traccia	✓	✓			
Ricerca e soccorso marino e terrestre	✓	✓			
Caratterizzazione del particolato atmosferico					✓
Campionamento di matrici ambientali	✓	✓			✓



sede legale
uffici

via Santa Maria di Costantinopoli 104, 80138 Napoli
via San Lorenzo ad Septimum I, 81031 Aversa (CE)

ars fabbrica immateriale • Via I Maggio, 81030 Frignano (CE) • tel/fax +39.081.8122530
www.benecon.it • info@benecon.it
Capitale Sociale euro 150.000,00 interamente versato
Codice Fiscale, Partita Iva e Registro Imprese di Napoli 06453531219

I SENSORI

Sensori Telemetrici & Internet of Everythings



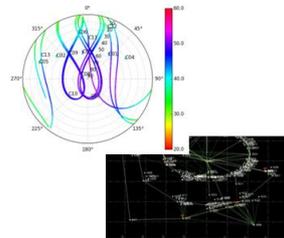
Antenne GNSS Trimble NetR5

Costituiscono i vertici della rete geodetica di Benecon ScaRL in Campania, aperta a protocolli satellitari GPS e GLONASS.

Stazione GPS Trimble 5700RTK

Stazione Spaziale Trimble VX

Gli strumenti topografici di alta precisione permettono rilevamenti metrici georeferenziati di ampie porzioni di territorio, di manufatti architettonici, di infrastrutture; sono altresì utilizzati a supporto delle scansioni laser tridimensionali.



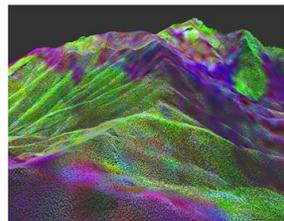
Camera aerofotogrammetrica digitale LEICA ADS40

Consente l'acquisizione di immagini stereofotogrammetriche tricolori (in avanti, nadir, indietro) utili alla redazione di cartografie numeriche digitali del territorio; le immagini sono lette nello spettro visibile e nell'infrarosso.



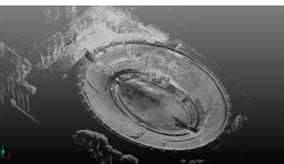
Sensore LIDAR LEICA ALS5011

Consente la lettura tridimensionale puntuale del territorio da cui estrarre modelli DSM e DTM ad altissima definizione. Le scansioni LIDAR possono essere integrate con le immagini da ADS40 utili alla modellazione fotorealistica della nuvola di punti.



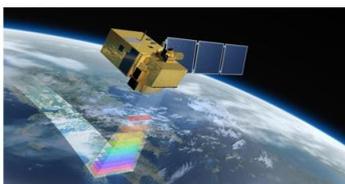
Sensore Laser Scanner 3D Faro Cam2 X 330

I due sensori laser scanner 3D – il primo a “tempo di fase” il secondo ed il terzo a “tempo di volo” – consentono il rilevamento tridimensionale ad altissima precisione dalla scala urbana a quella architettonica, con restituzione real-time di modelli nuvole di punti orientate e foto realistiche.



Sensore multibeam Reson Seabat 8125

Consente il rilevamento tridimensionale in continuo e real-time dei fondali marini, fluviali e lacustri, attraverso l'elaborazione di modelli puntuali da cui estrarre modelli DSM e carte batimetriche di alta precisione.



Sensori satellitari SENTINEL 1 – 2 – 3

Immagini satellitari ricoprono diversificate applicazioni in meteorologia, agricoltura, geologia, conservazione della biodiversità, pianificazione territoriale, educazione, intelligence. Le immagini possono essere acquisite nei colori nello spettro visibile o in altri spettri elettromagnetici.



sede legale
uffici

via Santa Maria di Costantinopoli 104, 80138 Napoli
via San Lorenzo ad Septimum I, 81031 Aversa (CE)

ars fabbrica immateriale • Via I Maggio, 81030 Frignano (CE) • tel/fax +39.081.8122530
www.benecon.it • info@benecon.it
Capitale Sociale euro 150.000,00 interamente versato
Codice Fiscale, Partita Iva e Registro Imprese di Napoli 06453531219

CASI 1500 – Visible Near Infrared Imager (Sensore iperspettrale dal visibile all'infrarosso vicino)



CARATTERISTICHE

Tipo sensore	Iperspettrale pushbroom
Canali spettrali	288
Range spettrale	0,38 – 1,05 microns (ultravioletto - infrarosso vicino)
Pixel (Across track)	1500
Total Field of view	40°
Risoluzione spaziale	20 cm - 1,5 m
Massima altitudine	10.000 ft (3.000 m)
Temperature registrate	da -20 a +60°C

CAMPI DI APPLICAZIONE

- Classificazione della vegetazione
- Localizzazione coltivazioni illecite e specie invasive
- Qualità dell'acqua
- Zone umide
- Agricoltura di precisione
- Change Detection
- Valutazioni di impatto ambientale
- Monitoraggio reti e infrastrutture
- Individuazione microdiscariche e anomalie ambientali

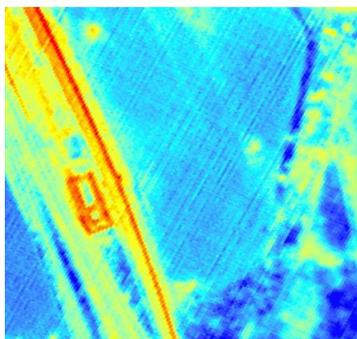
DIMENSIONI, PESO e ALIMENTAZIONE

ITEM	L / H / P (cm) / Peso (kg)
SHU	47,0 / 46,7 / 53,5 / 25
ICU (singolo)	48,3 / 17,8 / 52,3 / 16
Monitor 15"	41,0 / 30,9 / 6,52 / 8
Alimentazione	24 – 32 VDC, 13,5 A

DATI OTTENIBILI

- Immagini iperspettrali RAW
- Immagini GeoTIF rappresentative delle diverse combinazioni di bande

TABI 320 – Thermal Airborne Broadband Imager (Sensore termico a banda larga)



CARATTERISTICHE

Tipo sensore	Thermal pushbroom
Canali spettrali	1
Range spettrale	8 – 12 microns
Pixel (Across track)	320
Total Field of view	48°
Risoluzione spaziale	50 cm - 3 m
Massima altitudine	10.000 ft (3.000 m)
Temperature registrate	da -20 a +60°C

CAMPI DI APPLICAZIONE

- Mappatura delle dispersione termiche
- Mappatura linee elettriche
- Umidità del suolo
- Mappatura condotte sepolte
- Stratigrafia e geologia strutturale
- Mappatura degli hotspot
- Vulcanologia
- Mappatura delle anomalie termiche

DIMENSIONI, PESO e ALIMENTAZIONE

ITEM	L / H / P (cm) / Peso (kg)
SHU	14,0 / 37,5 / 25,0 / 7
ICU (singolo)	48,3 / 17,8 / 52,3 / 16
Monitor 15"	41,0 / 30,9 / 6,52 / 8
Alimentazione	24 – 32 VDC, 10,5 A

DATI OTTENIBILI

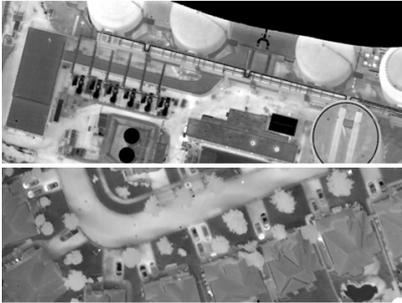
- Immagini iperspettrali RAW
- Immagini GeoTIF rappresentative della temperatura superficiale

sede legale
uffici

via Santa Maria di Costantinopoli 104, 80138 Napoli
via San Lorenzo ad Septimum I, 81031 Aversa (CE)

ars fabbrica immateriale • Via I Maggio, 81030 Frignano (CE) • tel/fax +39.081.8122530
www.benecon.it • info@benecon.it
Capitale Sociale euro 150.000,00 interamente versato
Codice Fiscale, Partita Iva e Registro Imprese di Napoli 06453531219

TABI 1800 – Thermal Airborne Broadband Imager (Sensore termico a banda larga)



CARATTERISTICHE

Tipo sensore	Thermal pushframe
Canali spettrali	1
Range spettrale	3.7 – 4.8 microns
Pixel (Across track)	1800
Total Field of view	40°
Risoluzione spaziale	10 cm - 1,25 m
Massima altitudine	10.000 ft (3.000 m)
Temperature registrate	da -20 a +60°C

CAMPI DI APPLICAZIONE

- Mappatura delle dispersione termiche
- Mappatura linee elettriche
- Umidità del suolo
- Mappatura condotte sepolte
- Stratigrafia e geologia strutturale
- Mappatura degli hotspot
- Vulcanologia
- Mappatura delle anomalie termiche

DIMENSIONI, PESO e ALIMENTAZIONE

ITEM	L / H / P (cm) / Peso (kg)
SHU e ICU	35,5 / 61,4 / 39,6 / 31
Monitor 15"	42,3 / 32,2 / 10,3 / 10
Alimentazione	24 – 32 VDC, (A VDC

DATI OTTENIBILI

Immagini iperspettrali RAW

Immagini GeoTIF rappresentative della temperatura superficiale

sede legale
uffici

via Santa Maria di Costantinopoli 104, 80138 Napoli
via San Lorenzo ad Septimum I, 81031 Aversa (CE)

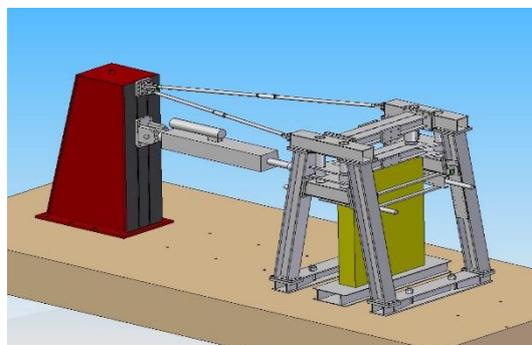
ars fabbrica immateriale • Via I Maggio, 81030 Frignano (CE) • tel/fax +39.081.8122530
www.benecon.it • info@benecon.it
Capitale Sociale euro 150.000,00 interamente versato
Codice Fiscale, Partita Iva e Registro Imprese di Napoli 06453531219

ATTREZZATURE PER INDAGINI SULLE STRUTTURE E SUL PATRIMONIO COSTRUITO

Macchina per prove statiche/dinamiche su elementi strutturali e dispositivi di isolamento sismico costituita da 4 attuatori servocontrollati trazione/compressione da 1100 kN ciascuno per l'applicazione del carico verticale, 2 attuatori orizzontali servocontrollati statici/dinamici ognuno da 1000 kN e corsa +/- 500 mm (0.42Hz/500mm - 70Hz/1mm), posizionabili ad un'altezza tra 0.5 e 2.5 m, slitta da 8000 kN con sistema di misura dei carichi verticali, telaio metallico di dimensione 1.75x1.90x4.50 m, parete di contrasto di 3 m di altezza)



Macchina per prove statiche/dinamiche su elementi strutturali costituita da 2 attuatori trazione/compressione da 2000 kN ciascuno per l'applicazione del carico verticale, 2 attuatori orizzontali servocontrollati statici/dinamici ognuno da 1000 kN e corsa +/- 500 mm (0.42Hz/500mm - 70Hz/1mm), posizionabili ad un'altezza tra 0.5 e 3.5 m, telaio metallico di dimensione 2.30x1.50x4.50 m, parete di contrasto di 4 m di altezza



Macchina universale MTS/810 per prove in trazione o compressione, monotone e cicliche, su provini di altezza massima 1.4 metri, in controllo di forza (carico massimo +/- 500 kN) o di spostamento (corsa massima +/- 75 mm), dotata di diversi morsetti in acciaio per sottoporre a diversi tipi di prova elementi in diversi materiali e di diversa tipologia



sede legale
uffici

via Santa Maria di Costantinopoli 104, 80138 Napoli
via San Lorenzo ad Septimum I, 81031 Aversa (CE)

ars fabbrica immateriale • Via I Maggio, 81030 Frignano (CE) • tel/fax +39.081.8122530
www.benecon.it • info@benecon.it
Capitale Sociale euro 150.000,00 interamente versato
Codice Fiscale, Partita Iva e Registro Imprese di Napoli 06453531219

Macchina per prove di compressione su campioni/provini in diverso materiale (carico massimo 3000 kN, distanza massima tra i piatti 320 mm)



Apparecchiatura per indagini soniche e ultrasoniche CMS V.3.1. costituita da centralina di acquisizione dati, con trasmettitori piezoelettrici TSG-55 e TSG-20 ad alta potenza (>1,6 Kv), martello strumentato, ricevitore piezoelettrico RSG-55 ad elevata sensibilità per misure in molti tipi di materiale, software di acquisizione "Sonic_Pocket", software di elaborazione "Datasonic"



Sistema SPR georadar multifrequenza costituito da unità di acquisizione a due canali per la gestione contemporanea di due antenne monostatiche, antenne da 600 MHz e da 1600 MHz, software "K2" per l'acquisizione dei dati e "IDS_Gred" per l'elaborazione dei dati



Sistema georadar Aladdin della IDS per l'acquisizione di immagini 3D ad alta risoluzione, comprendente l'unità di acquisizione a tre canali, un'antenna bipolare ad alta frequenza da 2 GHz, tappeto PSG (Pad Survey Guide) di guida nell'acquisizione dei dati, software di elaborazione dati "Gred-3D"



sede legale
uffici

via Santa Maria di Costantinopoli 104, 80138 Napoli
via San Lorenzo ad Septimum I, 81031 Aversa (CE)

ars fabbrica immateriale • Via I Maggio, 81030 Frignano (CE) • tel/fax +39.081.8122530
www.benecon.it • info@benecon.it
Capitale Sociale euro 150.000,00 interamente versato
Codice Fiscale, Partita Iva e Registro Imprese di Napoli 06453531219

Pacometro digitale ad alta precisione COVERMASTER Elcometer P331-H con kit semicella per analisi della corrosione, con sonda standard, sonda per barre ravvicinate, sonda per barre profonde e sonda da foro, software "Edts" e "CoverMaster®" per il trasferimento e l'elaborazione dati



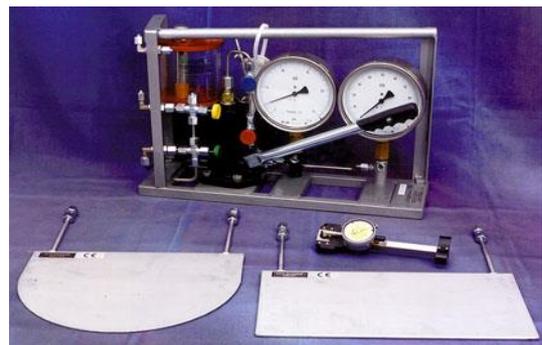
Sclerometro per strutture in calcestruzzo, con energia d'impatto 2.207 N/m – 0.225 mkg, per la misura di resistenze a compressione da 10 a 70 N/mm²



Analizzatore PROCEQ CANIN per l'analisi della corrosione delle barre di armatura, con elettrodo a barra, sonda Wenner, software "Canin ProVista" di elaborazione e trasferimento dati



Stazione per prove con martinetti piatti su strutture in muratura, composta da martinetti in acciaio ad alta resistenza semiovali 350x260x3.5 mm, 350x260x4 mm, 325x125x4 mm, rettangolari 400x200x4 mm, 400x200x6 mm, 240x120x6 mm, pompa pneumatica, piastrine circolari metalliche per riferimento distanze, barra di taratura Invar e deformometro centesimale per la lettura degli spostamenti, sega circolare moto-troncatrice con lama diamantata per il taglio della muratura



sede legale
uffici

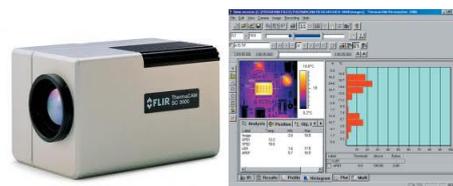
via Santa Maria di Costantinopoli 104, 80138 Napoli
via San Lorenzo ad Septimum I, 81031 Aversa (CE)

ars fabbrica immateriale • Via I Maggio, 81030 Frignano (CE) • tel/fax +39.081.8122530
www.benecon.it • info@benecon.it
Capitale Sociale euro 150.000,00 interamente versato
Codice Fiscale, Partita Iva e Registro Imprese di Napoli 06453531219

Videoendoscopio digitale XL PRO – Serie PXL della GE Inspection Technologies, con fotocamera ad alta risoluzione 440.000 pixel, videosonde di diametro da 3.9 a 8.4 mm, sistema All-Way™ e funzione Steer-and-Stay™ per il controllo e l'orientamento preciso della fotocamera



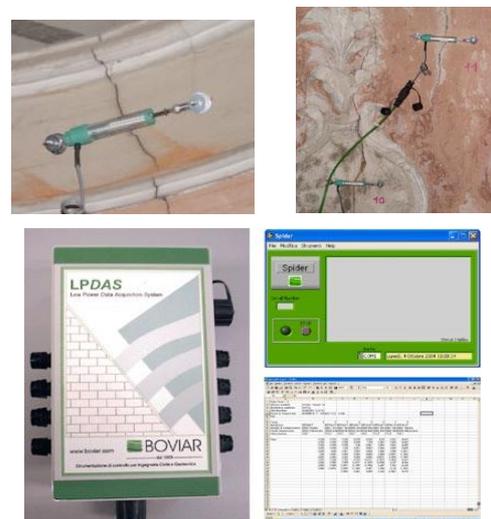
Sistema termografico ad alta risoluzione FLIR “ThermaCam SC3000 High Speed Thermal Imaging System”, con sensore FPA “Quantum Well Infrared Photodetector” (QWIP) di sensibilità inferiore a 20 mK a 30°C per analisi termiche avanzate e software di elaborazione “ThermaCam Researcher™”



Sistema termografico ergonomico ad alta sensibilità (0.08°C a 30°C) FLIR “ThermaCam P65”, con sistema laser LocatIR™ integrato per una migliore associazione dei punti caldi dell'immagine IR con il bersaglio fisico, software di elaborazione “ThermaCam QuickView™” e “ThermaCam Reporter™”



Centralina LP DAS a 8 canali per sensori potenziometrici, corredata con fessurimetri potenziometrici da interno (campo 25 mm) e sonde di temperatura (campo di misura -30°/+70°C, sensibilità 0,5°, accuratezza ±2,5°C), completa di software per la gestione e la memorizzazione dei dati



sede legale
uffici

via Santa Maria di Costantinopoli 104, 80138 Napoli
via San Lorenzo ad Septimum I, 81031 Aversa (CE)

ars fabbrica immateriale • Via I Maggio, 81030 Frignano (CE) • tel/fax +39.081.8122530
www.benecon.it • info@benecon.it
Capitale Sociale euro 150.000,00 interamente versato
Codice Fiscale, Partita Iva e Registro Imprese di Napoli 06453531219

Centraline e sensori per la misura di spostamenti ed accelerazione in sito ed in laboratorio: accelerometri piezoelettrici tipo ICP (Integrated Circuit - Piezoelectric) monoassiali della PCB Piezotronics Inc., accelerometri capacitivi tipo k-beam della Kistler Instruments Ltd., potenziometri lineari e trasduttori di posizione della Leane International Srl.



sede legale
uffici

via Santa Maria di Costantinopoli 104, 80138 Napoli
via San Lorenzo ad Septimum I, 81031 Aversa (CE)

ars fabbrica immateriale • Via I Maggio, 81030 Frignano (CE) • tel/fax +39.081.8122530
www.benecon.it • info@benecon.it
Capitale Sociale euro 150.000,00 interamente versato
Codice Fiscale, Partita Iva e Registro Imprese di Napoli 06453531219

ANALISI CHIMICA E PROGETTAZIONE DEI MATERIALI

SPETTROMETRO FTIR + MICROSCOPIO NICOLET IR

Lo spettrofotometro FT-IR viene impiegato per l'identificazione di gruppi molecolari di composti organici ed inorganici in miscele complesse e su superfici. Ogni materiale ha uno spettro IR caratteristico quindi confrontando gli spettri contenuti in una banca dati con quello di un composto incognito è possibile identificare correttamente la molecola incognita.



ANALIZZATORE TERMICO SIMULTANEO NETZSCH 409 PC LUX

Strumentazione in grado di effettuare scansione termica sui materiali misurandone le variazioni di massa. La Scansione Calorimetrica Differenziale (DSC) misura il flusso di calore tra due campioni e può essere utilizzato per determinare le variazioni entalpiche. L'analisi Termogravimetrica (TGA) misura le perdite di peso di un campione in funzione della temperatura, utile, quindi a determinare le temperature delle variazioni di fase del campione.



CAMERA CLIMATICA TH-ME 65 JEIOTECH

Camera per la conservazione dei campioni in ambiente controllato. Range di lavoro: - 20 / 150°C
55-95% RH



sede legale
uffici

via Santa Maria di Costantinopoli 104, 80138 Napoli
via San Lorenzo ad Septimum I, 81031 Aversa (CE)

ars fabbrica immateriale • Via I Maggio, 81030 Frignano (CE) • tel/fax +39.081.8122530
www.benecon.it • info@benecon.it
Capitale Sociale euro 150.000,00 interamente versato
Codice Fiscale, Partita Iva e Registro Imprese di Napoli 06453531219

MIXER PER MALTE

Apparecchiatura per ottenere la miscelazione delle malte in maniera automatica al fine di preparare campioni conformi alle normative previste dai test.



ATTREZZATURA PER LA PROVA DI PERMEABILITÀ ALL'ACQUA SOTTO PRESSIONE DEI CLS INDURITI

Il test si segue bloccando un prisma di cemento (200x200x120mm) oppure un cubo da 15cm tra due flange con speciali guarnizioni circolari. L'acqua, a pressione controllata, viene poi applicata sulla superficie del campione del cemento. La penetrazione di acqua è misurata alla rottura del campione dopo il periodo di prova, leggendo il livello su burette graduate.



Apparecchiatura per la misura della permeabilità dell'ossigeno, in grado di determinare la permeabilità all'ossigeno di un cemento in conformità con la relazione di Hagen-Poiseuille



sede legale
uffici

via Santa Maria di Costantinopoli 104, 80138 Napoli
via San Lorenzo ad Septimum I, 81031 Aversa (CE)

ars fabbrica immateriale • Via I Maggio, 81030 Frignano (CE) • tel/fax +39.081.8122530
www.benecon.it • info@benecon.it
Capitale Sociale euro 150.000,00 interamente versato
Codice Fiscale, Partita Iva e Registro Imprese di Napoli 06453531219

SEMICELLA PER LA MISURA DEL POTENZIALE DI CORROSIONE

La corrosione del ferro è un processo elettrochimico che decorre dalle aree anodiche (che si corrodono) a quelle catodiche (che si passivano). Dalla misura del potenziale superficiale sulla superficie del calcestruzzo rispetto ad un elettrodo di riferimento standard su una griglia predeterminata, può essere valutata la presenza e la localizzazione di corrosione e stimare le prestazioni future della struttura



MISURATORE DELLA PENETRAZIONE DELLO IONE CLORURO

Questo metodo consente la valutazione delle caratteristiche del calcestruzzo e la sua permeabilità allo ione cloruro. Il test viene eseguito per monitorare la quantità di energia elettrica che passa attraverso blocchi di cemento. Il misuratore è costituito da una unità digitale per l'applicazione generazione, e la lettura della tensione, e da una coppia di celle simmetriche muniti di conduttori a retina.



MISURATORE DI PERMEABILITÀ ALL'ARIA E L'ACQUA

Consente di misurare la profondità della penetrazione dell'acqua e dell'aria in un campione di cemento.



sede legale
uffici

via Santa Maria di Costantinopoli 104, 80138 Napoli
via San Lorenzo ad Septimum I, 81031 Aversa (CE)

ars fabbrica immateriale • Via I Maggio, 81030 Frignano (CE) • tel/fax +39.081.8122530
www.benecon.it • info@benecon.it
Capitale Sociale euro 150.000,00 interamente versato
Codice Fiscale, Partita Iva e Registro Imprese di Napoli 06453531219

APPARATO PER LA MISURAZIONE DEGLI INDICI DI RESISTENZA DELLE FORZE (PRESSA FRANKLIN)

L'apparecchio è costituito da una cella di carico da 60 kN azionata da una pompa a mano. Il telaio è regolabile per consentire la prova di campione fino a 102 mm di diametro. Un righello montato sul telaio consente una misura diretta della distanza D tra i piani conici prima e dopo la prova. Il carico di compressione è misurato da un trasduttore di pressione con un avanzato display digitale garantendo la massima precisione e resistenza agli shock di rottura.

- Capacità di carico: 0-60 kN
- Risoluzione: fino a oltre 30.000 div.
- Precisione: $\pm 1\%$

La forza di trazione diretta è applicata ruotando il volantino.



MISURATORE DI ADERENZA

Utilizzato per valutare la forza di legame di due strati di calcestruzzo o la forza adesiva di rivestimenti superficiali (ad esempio intonaco di cemento, calce, gesso a parete ecc.) sul suo supporto. L'apparecchio è fondamentalmente un dinamometro munito di una cella di carico e display ad alta risoluzione digitale.



POROSIMETRO MANUALE

Per la determinazione del contenuto d'aria in malta di cemento, pasta di cemento e malta di calce. Il vaso di prova e la parte superiore sono sigillate a tenuta d'aria tra loro mediante due morsetti a molla rapido. L'aria viene compressa per mezzo di una pompa a mano. Il manometro è installato incassato nella testa del contatore. La scala ha una gamma di indicazione del 0-50% volumetrico. Il modello, con capienza di 1 litro, è conforme alla norma EN 459-2.



sede legale
uffici

via Santa Maria di Costantinopoli 104, 80138 Napoli
via San Lorenzo ad Septimum I, 81031 Aversa (CE)

ars fabbrica immateriale • Via I Maggio, 81030 Frignano (CE) • tel/fax +39.081.8122530
www.benecon.it • info@benecon.it
Capitale Sociale euro 150.000,00 interamente versato
Codice Fiscale, Partita Iva e Registro Imprese di Napoli 06453531219

TAVOLA A SCOSSE MOTORIZZATA CON CONTACOLPI

Utilizzata nella preparazione delle malte, la tavola ha un diametro di 300 mm. Il motore utilizzato è azionato da un riduttore di velocità attraverso un accoppiamento meccanico con velocità di un giro al secondo. Il numero di colpi è settato sul display e la macchina si ferma automaticamente



APPARECCHIATURA PER LA DETERMINAZIONE DELLA PERMEABILITÀ DELLA MALTA

Consiste in un cono metallico di con diametro di base pari a 200mm., ed una buretta di vetro sostenuta da aste e pinze.



ASSESTATORE PER MALTE

Per compattare prismi standard 40x40x160 di cemento negli stampi. Motore: Potenza 250 W , velocità 60 giri/minuto



sede legale
uffici

via Santa Maria di Costantinopoli 104, 80138 Napoli
via San Lorenzo ad Septimum I, 81031 Aversa (CE)

ars fabbrica immateriale • Via I Maggio, 81030 Frignano (CE) • tel/fax +39.081.8122530
www.benecon.it • info@benecon.it
Capitale Sociale euro 150.000,00 interamente versato
Codice Fiscale, Partita Iva e Registro Imprese di Napoli 06453531219

POROSIMETRO A MANOMETRO

Per determinare il contenuto d'aria occlusa nel calcestruzzo fresco attraverso il principio della legge di Boyle. Contenitore di acciaio inossidabile da 5 litri, Completo di cilindro di taratura, pestello e pompa manuale, Scala di lettura aria occlusa: da 0 al 10%, Manometro scala 0-2.5 bar, risoluzione 0.05 bar



DETERMINAZIONE DEL PESO SPECIFICO

Per determinare la densità del calcestruzzo indurito. Utilizzato in combinazione con un'adeguata bilancia elettronica per la determinazione del peso specifico del calcestruzzo fresco ed indurito ed aggregati. La parte inferiore del telaio incorpora una piattaforma mobile, che porta il contenitore dell'acqua permettendo di pesare provini in aria ed acqua.



PRESSA AUTOMATICA

Per determinare la resistenza alla compressione dei provini di calcestruzzo. 3000 Kn.. La macchina può essere corredate di piastroni per prove su blocchi, e di accessori per prove di flessione su travetti, trazione indiretta su cilindri e cubi.



SETACCIATORE AUTOMATICO

Azione vagliante multipla: orbitale e sussultoria
Controllo digitale remoto con pannello separato, microprocessore e display alfanumerico
Funzionamento intermittente o continuo Intensità vibrante regolabile Funzione temporizzatore inclusa
Capacità fino a 12 stacci dia. 200/203 mm e 9 dia. 300/315 mm più fondo e coperchio.



sede legale
uffici

via Santa Maria di Costantinopoli 104, 80138 Napoli
via San Lorenzo ad Septimum I, 81031 Aversa (CE)

ars fabbrica immateriale • Via I Maggio, 81030 Frignano (CE) • tel/fax +39.081.8122530
www.benecon.it • info@benecon.it
Capitale Sociale euro 150.000,00 interamente versato
Codice Fiscale, Partita Iva e Registro Imprese di Napoli 06453531219

IL CENTRO DI RICERCA APPLICATA

BENECON scarl è un Consorzio Universitario, senza scopo di lucro, costituito da cinque Atenei italiani - Università della Campania 'Luigi Vanvitelli, Università di Napoli Federico II, Università Pegaso, Università di Salerno e Università del Sannio – ed è dotato di attrezzature all'avanguardia tecnologica del valore di oltre dieci milioni di euro. La natura giuridica e lo Statuto del BENECON prevedono che tutti i docenti dei 5 Atenei che costituiscono il Consorzio Universitario, per le proprie specifiche competenze disciplinari, possono partecipare ai progetti scientifici e operativi. BENECON, presieduto dal Prof. Arch. Carmine Gambardella, Cattedra UNESCO su Paesaggio, Beni Culturali e Governo del Territorio, è partner istituzionale del Forum UNESCO University and Heritage a seguito di un Memorandum of Understanding siglato con la Direttrice dell'UNESCO.

Lo Statuto del BENECON evidenzia il carattere di Pubblica Utilità del Consorzio Universitario che si è manifestato dalla sua istituzione attraverso numerose e importanti azioni di tutela e valorizzazione ambientale paesaggistica e culturale in ambito nazionale ed internazionale sia nel campo della ricerca che attraverso progetti operativi.

Sin dalla sua istituzione, BENECON si poneva come mission la costruzione di un network capace di coniugare il mondo del sapere e il mondo del saper fare grazie al sostegno e al trasferimento tecnologico al mondo dell'Impresa e della Pubblica Amministrazione per la tutela dell'ambiente e del paesaggio, per la conoscenza e la valorizzazione e la fruizione sapiente dell'architettura e dei beni culturali attraverso un approccio scientifico multidisciplinare. La metodologia scientifica sottesa al complesso delle attività di ricerca applicata è l'Analisi Multicriteri@/Multidimensionale capace di coniugare le Competenze scientifiche universitarie, le nuove Tecnologie con l'analisi delle Fonti mirando alla conoscenza "in vivo" – e non "in vitro" – della Realtà antropica e naturale alle diverse scale, dal territorio al manufatto architettonico, dall'oggetto di valore storico-artistico al prodotto di design. BENECON ha la sua sede operativa nel Laboratorio ARS Fabbrica Immateriale, sito in Frignano (Caserta), dove quotidianamente operano docenti e ricercatori esperti nei settori dell'Acustica, dell'Illuminotecnica e dell'Energetica ambientale e architettonica; del Rilevamento, della Geomatica, della Rappresentazione, Modellazione e Visualizzazione multiscale; dell'Ingegneria sismica e della Costruzioni; della Chimica dei materiali.

sede legale
uffici

via Santa Maria di Costantinopoli 104, 80138 Napoli
via San Lorenzo ad Septimum I, 81031 Aversa (CE)

ars fabbrica immateriale • Via I Maggio, 81030 Frignano (CE) • tel/fax +39.081.8122530
www.benecon.it • info@benecon.it
Capitale Sociale euro 150.000,00 interamente versato
Codice Fiscale, Partita Iva e Registro Imprese di Napoli 06453531219

IL LABORATORIO ARS FABBRICA IMMATERIALE

Il Laboratorio ARS – acronimo di Ambiente Rappresentazione Strutture – è la fabbrica della conoscenza, della sperimentazione scientifica e della ricerca applicata, dove quotidianamente i ricercatori di Benecon scarl esperiscono in sinergia:

- l'analisi e la diagnosi dell'*Ambiente* al fine di controllare la presenza e l'intensità degli impatti fisici – inquinamento acustico, luminoso, elettromagnetico – chimici, biologici e di elaborare/verificare sperimentalmente adeguate soluzioni per un utilizzo sostenibile delle risorse; i settori di indagine sono energetica, illuminazione, acustica, campi elettromagnetici, analisi sulla qualità dell'aria, dell'acqua e del suolo;
- la *Rappresentazione* del territorio e dell'ambiente basata sulla metodologia scientifica multicriteri@ del Brevetto Benecon Carta Uni.Te.Mi.Ca. (Carta dell'Unità Territoriale Minima Catalogata): la piattaforma software che declina il network delle competenze attraverso le operazioni di discretizzazione e misura di tutte le componenti materiali e immateriali dell'ambiente naturale e costruito; la Rappresentazione multiscalare dal territorio al manufatto particolare è sviluppata grazie all'integrazione di piattaforme sensoristiche digitali aviotrasportate, terrestri e subacquee che, utilizzate secondo protocolli operativi sperimentati, permettono la definizione del layer geometrico fondamentale, cardine ordinatore dell'Analisi multidimensionale;
- l'analisi e la diagnosi delle *Strutture* finalizzata alla sicurezza sismica, all'adeguamento strutturale-funzionale-tecnologico, al consolidamento e al restauro statico dei manufatti e delle infrastrutture, conseguiti mediante la progettazione, l'elaborazione e la verifica sperimentale delle soluzioni più adeguate, e/o mirate azioni di ricerca, utilizzando le specifiche attrezzature di laboratorio e le numerose attrezzature per indagini in sito.

sede legale
uffici

via Santa Maria di Costantinopoli 104, 80138 Napoli
via San Lorenzo ad Septimum I, 81031 Aversa (CE)

ars fabbrica immateriale • Via I Maggio, 81030 Frignano (CE) • tel/fax +39.081.8122530
www.benecon.it • info@benecon.it
Capitale Sociale euro 150.000,00 interamente versato
Codice Fiscale, Partita Iva e Registro Imprese di Napoli 06453531219