



Esercizio 2013

PARTE SECONDA

PRODUZIONE TECNICO- SCIENTIFICA, SERVIZI E PROMOZIONE

LA PRODUZIONE TECNICO-SCIENTIFICA E DEI SERVIZI

Nel 2013 il consorzio è stato impegnato su oltre 136 progetti, per la precisione:

- 34 progetti autonomi di ricerca (PAR)
- 9 progetti di formazione (FORM)
- 26 progetti di ricerca a contratto (CRS)
- 67 progetti di servizio (SER)

I settori coperti e le competenze messe in campo sono vari e confermano la natura del CETMA come centro di ricerca e tecnologia multidisciplinare in grado di intercettare i fabbisogni di innovazione di imprese ed enti.

In particolare si rileva, comunque, che nell'ambito dell'ingegneria dei materiali si sono consolidate le competenze riguardanti: la modellistica e la simulazione del comportamento di materiali avanzati e di relativi componenti; lo sviluppo di tecnologie di lavorazione dei materiali compositi e specialmente di tecnologie low-cost; lo sviluppo di tecniche per il riutilizzo di materiali riciclati, in particolare nel settore dell'edilizia; lo sviluppo di tecniche di diagnostica non distruttiva per verificare le condizioni di robustezza di strutture e materiali. Queste competenze consentono al CETMA di essere un valido interlocutore in settori applicativi come quello della fabbricazione dei mezzi di trasporto e quello dei materiali per l'edilizia e l'energia.

Nell'ambito dell'ingegneria informatica le competenze si stanno sempre più focalizzando: sullo sviluppo di software per la Building Automation finalizzata sia al risparmio energetico sia all'assistenza delle persone; sullo sviluppo di sistemi mecatronici per la riabilitazione e le cure mediche; sullo sviluppo di sistemi software avanzati (basati su realtà virtuale, realtà aumentata e modalità collaborative) che possono trovare svariate applicazioni che vanno dalla produzione ai beni culturali. Con riferimento a questo ultimo filone di attività appare significativo evidenziare come molte delle attività di ricerca che si stanno conducendo nella divisione di ingegneria informatica rappresentano la messa a punto di vari aspetti di un ben più vasto programma di sviluppo software che mira alla realizzazione di una piattaforma denominata DUNE, che una volta terminata e industrializzata potrà trovare applicazioni in numerosi contesti.

Nell'ambito del Design la crescente attività di sviluppo di nuovi prodotti messa a servizio di aziende piccole e grandi sta producendo una serie di benefici effetti: da una parte finalizza in maniera più precisa verso la generazione di nuovi prodotti le attività di ricerca indipendente e collaborativa del consorzio potenziando così le opportunità che la ricerca si tramuti concretamente in innovazione (intesa come applicazione economica dei risultati della ricerca); dall'altra la concretezza (e la visibilità) che è connaturata a questo tipo di attività rappresenta un richiamo verso quelle aziende che vogliono diversificare e/o migliorare la propria produzione e nello stesso tempo un veicolo per diffondere nuove conoscenze su materiali, processi e tecnologie. Sempre nell'ambito del Design, va evidenziato come anche le attività legate alla produzione con i nuovi media finalizzate alla comunicazione vanno sempre più consolidandosi e soddisfano molto spesso le esigenze di aziende che non solo vogliono sviluppare nuovi prodotti, ma hanno anche bisogno di farlo sapere.

Nei paragrafi seguenti si riporta le attività svolte nel 2013 dalle varie unità operative.

DIVISIONE INGEGNERIA DEI MATERIALI E DELLE STRUTTURE

Come negli anni precedenti, anche nel 2013 il personale afferente alla Divisione MAST ha operato sui seguenti fronti:

1. Gestione di numerose commesse di R&S e Servizi avviate in corso d'anno ovvero negli anni precedenti;
2. Gestione ed esecuzione di Progetti già avviati;
3. Preparazione/istruttoria di nuove proposte progettuali;
4. Potenziamento del ruolo del Laboratorio di tecnologie dei Materiali quale struttura capace di offrire servizi tecnologici e di caratterizzazione sui materiali;

Il punto 1) ha riguardato le commesse POR EMA (Studio numerico-sperimentale materiali ceramici), Eco-Fairs (Clean Sky), Sage – Light Tank (Clean Sky), PIA Base Protection (Sviluppo scarpa da lavoro con soles in PU verde, puntale in composito), Contratto di programma GSE (Sviluppo tecnologie out of autoclave per condotti da applicare nel settore dell'Ala rotante), Agusta Westland (test a fatica su laminati unidirezionali), Elettrondata (studio, prototipazione e validazione di un sistema per la tracciabilità intelligente di provini in cls), FAI (campagna diagnostica propedeutica al restauro di santa Maria di cerrete (LE)), Itel (Sviluppo di un lettino in composito con proprietà radio trasparenti), AW (modellazione numerica di ditching di elicotteri), Powered (sviluppo di metodologie e tecnologie per l'eolico offshore), SIRE (Sviluppo di sistemi di produzione di energia elettrica da impianti microeolici).

Con riferimento al punto 2), gran parte del personale della divisione ha svolto un ruolo fondamentale nelle seguenti attività:

- Esecuzione delle attività relative ai progetti CESPert, TEXTRA, Indesit, Prowaste, Indesit, Ecoplasbrick, Green Cast, PON Ithaca, PON Provaci, PON SMATI, PON SILVER, PON PT2LOG, PON ASIA, PON Labrep, Flybag2, Suscon, MACESE, MISSAR, Laseralluminio, MAC, Vis4Factory, Effedil, Avio Motori Elettrici.

Con riferimento al punto 3), nel 2013 MAST ha contribuito alla preparazione/istruttoria di numerose nuove iniziative progettuali nell'ambito di tutti i bandi disponibili (**oltre 15 proposte**), tra cui si citano:

- PON art. 13 Titolo III (MATEMI, MAIND, DITECO, MAIPCO, SPIA, Tema, Ambi.tec.fil. Legno, Smart Case);
- ECO- INNOVATION 2013 (Inphra, Thecha, Greenpreg);
- Contratto di programma Alenia Aermacchi (Fupico e SAIA)

Appare interessante sottolineare che, vista la caratteristica di procedure negoziali, le proposte nell'ambito del PON art. 13 Titolo III (8 proposte) hanno elevatissime probabilità di essere finanziate.

Si conferma anche la crescita del Laboratorio di Tecnologie dei Materiali che nel 2013 ha erogato servizi specialistici, quali ad esempio:

- AW: caratterizzazione materiale
- Unipisa: produzione di laminati
- Afros: caratterizzazione di laminati
- Ntet: caratterizzazione di inserti
- CAM caratterizzazione di laminati

Nell'ambito delle attività a cui sono state chiamate a fare la propria parte, le aree della divisione MAST hanno dimostrato grande capacità di formalizzare il proprio know-how in **16 pubblicazioni tecnico-scientifiche** (convegni nazionali, internazionali e riviste scientifiche) a conferma di una struttura organizzativa che, nonostante le **numerose difficoltà di natura contrattuale**, riesce comunque a formalizzare adeguatamente la qualità tecnico-scientifica delle attività svolte.

Sul fronte Brevetti, si segnala che il brevetto "*Entirely textile-based, lightweight, and blast resistant cargo container system and manufacturing method thereof*" (sviluppato in Fly-Bag 1) è stato approvato definitivamente (EP 2 492 217 B1), mentre il brevetto "*Numerical-experimental methodology to study the viscous behaviour of materials*" (sviluppato a valle del progetto SISTACER) è in fase di approvazione finale.

AREA MODELLISTICA E SIMULAZIONE (MAST-SIM)

Per l'Area MAST-SIM il 2013 è stato un anno particolarmente intenso. L'Area è stata, infatti, impegnata in **27 progetti** (PAR, CRS, SER, CRX), di cui 9 sono stati conclusi. Inoltre, sempre nel corso del 2013, sono state elaborate circa altre **10 proposte progettuali** (tra PAR, CRS e SER).

Nella seconda metà del 2013 è stata acquisita **una nuova risorsa**, passando così a 6 unità (compreso il responsabile di Area); organico comunque insufficiente visto l'enorme carico di lavoro da svolgere.

Tra i **progetti conclusi** si segnalano: 08-75 INDESIT (Industria 2015), 09-177 PROWASTE, 10-122 ITEL Lettino composito, 10-224 PIA Base Protection, 11-165 Bawer. In tali progetti è stato fornito supporto ad altre aree e divisioni del Consorzio mediante simulazioni numeriche di tipo strutturale sia statiche che dinamiche.

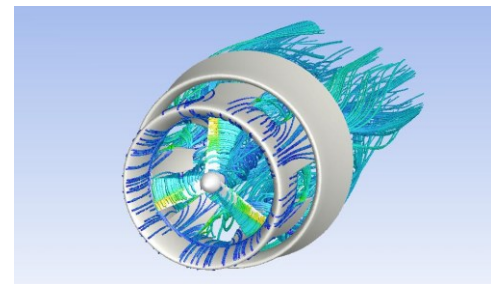
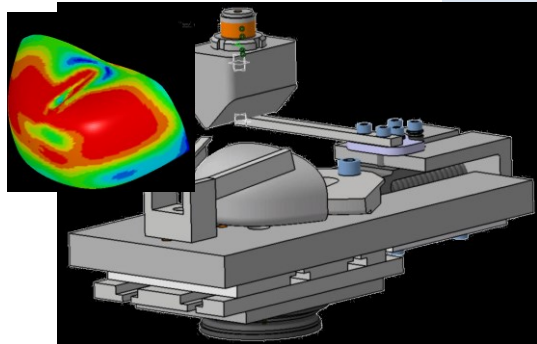
E' stata inoltre portata a termine la commessa di ricerca e sviluppo **11-111 SIRE**, che ha visto impegnata l'area per circa 1 anno, ed in cui sono stati effettuati uno studio ed una analisi fluidodinamica di sistemi per la produzione di energia elettrica da impianti micro-eolici.

È stata conclusa la commessa 12-73 Modellazione DAPP, in cui è stato supportato il socio D'Appolonia mediante simulazioni strutturali di pale eoliche ad asse verticale. Sempre per lo stesso socio è stata attivata e conclusa la commessa 13-105 Dapp-Piezo in cui sono state svolte attività di simulazione fluidodinamica di un dispositivo piezoelettrico.

Si segnala inoltre la commessa 13-159 Dilatometria-Polynt in cui è stata effettuata una caratterizzazione dilatometrica, mediante il flessimento-dilatometro ottico, di provini in materiale composito a matrice polimerica.

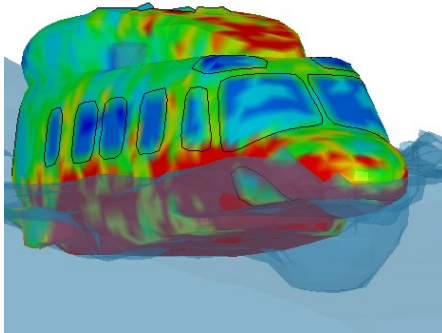
Tra le **commesse attive** nel 2013 si è concretizzata una importante commessa di ricerca e sviluppo, **13-94 POR EMA**, committente EMA SpA, gruppo Rolls-Royce, in cui il CETMA è impegnato nello studio numerico-sperimentale del comportamento dei materiali ceramici utilizzati nel processo di investment casting (processo di realizzazione di palette per turbine sia aeronautiche che per impianti di produzione di energia). Tale attività, che vede impegnata l'Area anche nel 2014 troverà seguito nella commessa di ricerca e sviluppo 12-177 MATEMI (*MATERIALI e TECNOLOGIE di processo ad alta efficienza per Microfusioni Innovative*) nell'ambito della aggregazione campana RITAM (*Ricerca su Tecnologie Avanzate per Motori*, capofila sempre EMA SpA) che si dovrebbe attivare nella seconda metà del 2014.

Per Agusta Westland sono state attivate due commesse di ricerca e sviluppo: **13-002 Modellazione Agusta** e **11-086 CdP Agusta Westland**. Nella prima sono in corso attività di modellazione ad impatto della cabina degli elicotteri (attività in fase di conclusione), mentre nella seconda è in fase di sviluppo una procedura di



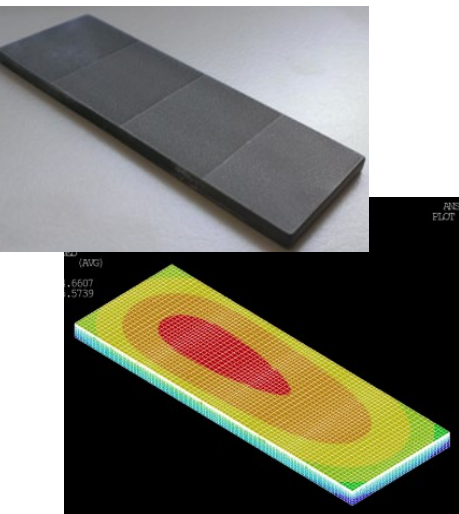
modellazione numerica del draping e formability di materiali compositi. Sempre per Agusta Westland è stato elaborato uno studio di fattibilità per la simulazione numerica dell'amarraggio di elicotteri.

Per quanto riguarda i **progetti autonomi di ricerca** sono continuate le attività relative ai progetti **10-51 LABREP** (Laboratorio sul Repair, capofila AVIOAero), **10-70 PON SMATI** (Capofila Nuovo Pignone), nei quali, in collaborazione con Area ENCIV, si sta sviluppando una metodologia numerico-sperimentale per rilevare difetti all'interfaccia riporto-substrato mediante termografia ad infrarossi. Nell'ambito dei relativi progetti di formazione, **10-51 LABREP-F (ESTREMA)** e **10-70 SMATI-F**, sono state erogate lezioni ai formandi e fornito supporto tecnico nell'ambito del tutoraggio.



Altro progetto che ha visto l'Area impegnata per tutto il 2013 è **09- 323 LASERAlluminio** (*Sviluppo di una tecnologia innovativa per la saldatura laser di lamiere e profilati in lega d'alluminio*) in cui sono in corso di sviluppo modelli numerici e metodi termografici per la simulazione del processo di saldatura laser di leghe di alluminio.

Altri progetti nazionali, nell'ambito dei quali l'Area SIM collabora con l'Area TEC, sono **09-32 ASIA** (*Architetture Strutturali e processi Innovativi dell'Ala, capofila Alenia*) relativo alla modellazione numerica delle soluzioni strutturali per le interfacce Ala-Fusoliera, **10-44 PT2Log** (*Piattaforma Tecnologica Integrata Multiruolo per la Logistica Intermodale del Fresco e del Freddo*) riguardante lo sviluppo di modelli termostrutturali per l'ottimizzazione della coibentazione e rigidità di pannelli sandwich. Sono state avviate inoltre le attività di modellazione numerica di pannelli strutturali in materiale composito previste nel progetto **05-98 MAC** (Nuove Metodologie di processo e materiali Avanzati per la Cantieristica da diporto).

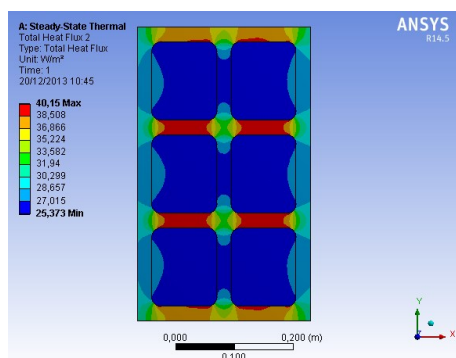


Nel 2013 è stato avviato anche il progetto PON **11-002 VIS4FACTORY** (Sistemi Informativi Visuali per i processi di fabbrica nel settore) nell'ambito del quale l'Area si occupa dell'implementazione di modelli numerici in codici di calcolo open-source e di calcolo ad alte prestazioni.

Inoltre nell'ambito del progetto regionale **11-135 MACESE** (MAteriali e Componenti innovativi per l'Edilizia Sostenibile ed il risparmio Energetico) l'Area si occupa dello sviluppo di un modello di calcolo per l'ottimizzazione di blocchi di calcestruzzo alleggeriti.

Infine l'Area è stata anche impegnata nei progetti in fase di chiusura **TEXTRA** e **SEMPRE**.

Nell'ambito dei **progetti europei**, **11-158 FLY-BAG 2** (*Advanced technologies for bomb-proof cargo containers and blast containment units for the retrofitting of passenger airplanes*) è entrato nel piano delle attività. L'Area è impegnata sia in attività di sviluppo di modelli numerici in grado di replicare fenomeni esplosivi sia in attività di caratterizzazione di materiali compositi e tessuti high-tech che costituiranno parte del dispositivo per il trasporto aereo resistente alle esplosioni. Nell'ambito del progetto IPA Adriatic **09-335 POWERED** (*Project of Offshore*



Wind Energy: Research, Experimentation, Development) sono proseguite le attività che saranno concluse entro il 2014.

Si evidenzia che la maggior parte dei progetti, sia nazionali che europei, attivi nel 2013 prevede un impegno massiccio dell'area fino a tutto il 2015.

A ciò si aggiungeranno i progetti che si concretizzeranno nel 2014 (tipo **11-009 EFFEDIL**) e le **nuove proposte** progettuali scritte nel 2013. Tra queste ultime si ricordano nell'ambito del DTA (Distretto tecnologico aerospaziale pugliese):

13-017 DITECO: *Difetti, danneggiamenti e tecniche di riparazione nei processi produttivi di grandi strutture in composito (capofila Alenia);*

13-101 MAIPCO: *Metodologie avanzate di ispezione e controllo dei processi produttivi di strutture complesse in composito (capofila Agusta Westland),*

13-015 SPIA: *Strutture Portanti Innovative Aeronautiche in materiale composito, (capofila Alenia).*

Nell'ambito dell'aggregazione RITMA l'Area sarà impegnata nelle varie linee di ricerca previste nell'ambito del progetto **13-064 MAIND**.

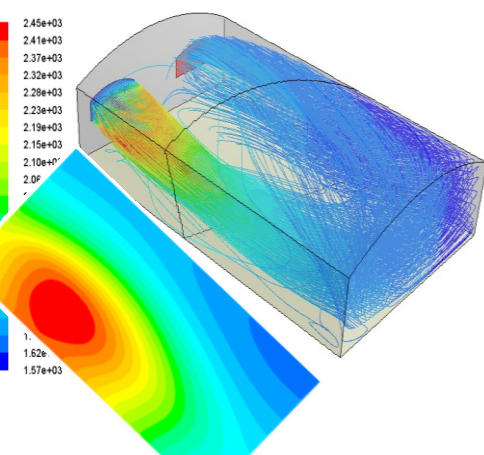
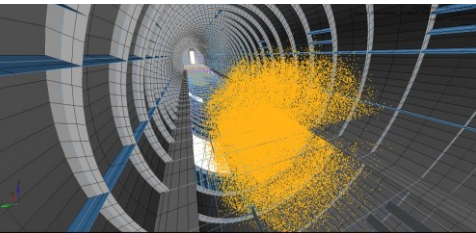
Tra le nuove proposte di attività consenziali si segnalano: **SCS CdP Alenia P2 e P3** (attività di progettazione previste nell'ambito del progetto di velivolo regionale di Alenia), le attività di modellazione CFD per l'ottimizzazione dei forni **Jindal** e le attività di modellazione termo-fluido-strutturale per la simulazione del processo di investment casting (**EMA SpA**) e le attività di modellazione strutturale di container per il trasporto aereo per **Dokasch** (partner del progetto Fly-bag2).

Si segnala inoltre come oltre il 60% dei progetti in cui è coinvolta l'Area sia costituito da **progetti complessi e multidisciplinari** che coinvolgono le altre aree del Consorzio, in primis quelle della divisione MAST, implicando una integrazione sempre più spinta di competenze e ed una maggiore necessità di pianificazione sia tecnica che gestionale.

Per quanto riguarda i **brevetti europei**, presentati dall'area SIM negli anni precedenti, si segnala che il brevetto "*Entirely textile-based, lightweight, and blast resistant cargo container system and manufacturing method thereof*" (sviluppato in Fly-Bag 1) è stato approvato definitivamente (EP 2 492 217 B1), mentre il brevetto "*Numerical-experimental methodology to study the viscous behaviour of materials*" (sviluppato a valle del progetto SISTACER) è in fase di approvazione finale.

Per quanto riguarda gli interventi in **congressi internazionali** e la produzione scientifica si segnalano i seguenti lavori:

- A. Gerardi, D. Bardaro – "*Computational fluid-dynamic analysis to support the development of innovative architectures for the heat recovery in the field of the glass industry*" - International



CAE Conference 2013- 21 – 22 October 2013, Pacengo del Garda, Verona – Italy,

- P.Bene, D.Bardaro – “*Numerical-experimental method to study the viscous behaviour of ceramic materials*”- CERMODEL 2013 Modelling and Simulation meet innovation in ceramic technology- July 10-12 2013 Trento- Italy.

Quest'ultimo sarà pubblicato sulla **rivista scientifica** Journal of the European Ceramic Society (Elsevier).

Infine si evidenzia che, se da una parte l'Area dispone di una dotazione di codici di calcolo ben articolata, dall'altra la **dotazione hardware** risulta **insufficiente e non allo stato dell'arte**.

Si spera quindi nel 2014 di poter effettuare un upgrade delle workstation attualmente disponibili.



AREA TECNOLOGIE, PROCESSI E TESTING (MAST-TEC)

Nel 2013 il personale della Area MAST-TEC è stato impegnato in numerose attività di consulenza, attività di servizio e su progetti di ricerca. I progetti di ricerca (ASIA, PT2LOG, SILVER) in particolare hanno permesso di sviluppare attività di ricerca e sviluppo di grande rilievo strategico, in termini di possibile futura valorizzazione economica.

I progetti relativi all'anno 2013 gestiti dal personale afferente all'Area MAST-TEC sono stati:

PAR – Nazionali

- Industria 2015 – Indesit
- PON-ASIA
- PON-PT2LOG
- PON-Silver

PAR – Europei

- PROWASTE (Eco-Innovation) – Progetto concluso nel 2013
- ECOPlasBrick (Eco-Innovation)
- Green Cast (Eco-Innovation)
- SUSCON (di responsabilità dell'area CIV, in cui l'Area TEC fornisce un contributo sostanziale)

CRS – Nazionali/Europei

- Eco Fairs (Clean Sky)
- SAGE-Light tank (Clean Sky)
- Fater: analisi di materiali a processi

CRS – Regionali

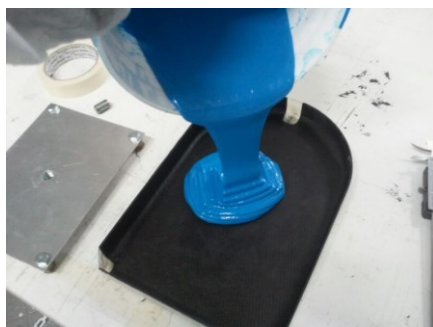
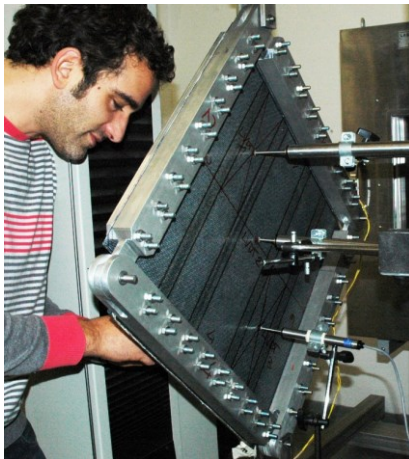
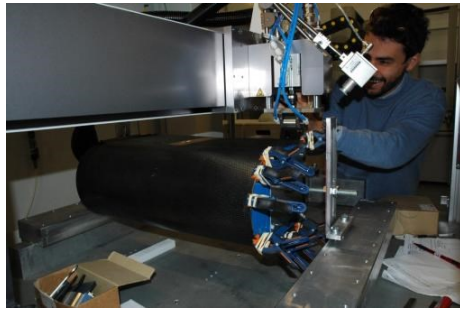
- PIA – Base Protection
- Partenariato VLA (di responsabilità di INFO, in cui l'Area TEC ha circa il 50% di attività)
- Lettino Intel (di responsabilità di DIN, l'Area TEC sta sviluppando il prototipo)
- Contratto di Programma GSE
- AW – test a fatica su laminati unidirezionali
- Ventus: relazione su materiali e processi

SER

- AW: caratterizzazione materiale
- Unipisa: produzione di laminati
- Afros: caratterizzazione di laminati
- Ntet: caratterizzazione di inserti
- CAM caratterizzazione di laminati

Nel corso del 2013 MAST-TEC ha contribuito alla presentazione delle seguenti proposte di progetto:

CIP- Eco-Innovation



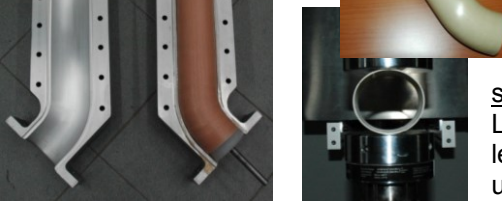
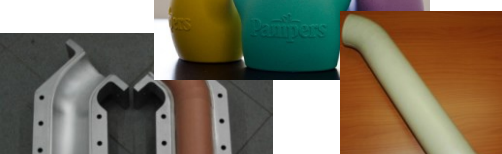
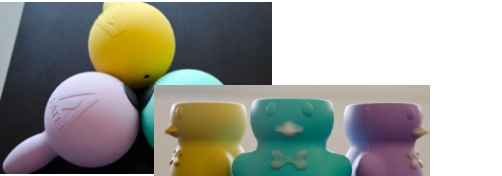
- INPHRA (previste consulenze per Fater e Floatex)
- THECHA (prevista consulenza per Mainetti Omaf)
- GreenPreg (prevista consulenza per COMEC; CETMA Composites sarà partner di progetto)

PON (il CETMA è presente come partner)

- MAIND (il CETMA è capofila)
 - SPIA
 - DITECO
 - MAIPCO

PON (il CETMA è presente come consulente)

- SAIA
- FUPICO



A chiusura del 2013 è possibile riassumere gli interessanti risultati conseguiti dal personale Area MAST-TEC nello svolgimento delle attività previste e pianificate nei progetti di ricerca e in attività interne volte ad accrescere le competenze delle risorse, la comunicazione e la reputazione del CETMA.

I risultati diretti delle attività sono rintracciabili nella documentazione tecnica e nei deliverable di progetto prodotti.

L'attività di consulenza svolta per Fater ha visto la definitiva fidelizzazione di questo importante cliente, che, oltre a rappresentare una vetrina di importanza strategica, si sta concretizzando in ulteriori attività previste per il 2014.

L'attività svolta per Base Protection ha portato a ottimi risultati, specie per quel che riguarda lo sviluppo di soles ad elevate prestazioni in poliuretano: la soluzione sviluppata da CETMA sarà presto industrializzata dal cliente.

L'attività svolta per GSE ha permesso a CETMA di approfondire gli aspetti tecnologici legati a tecnologie Out Of Autoclave per geometrie tubolari. Tale tematica è stata ulteriormente approfondita nel progetto MAC, in cui si stanno sviluppando una serie di attività per lo sviluppo di tecnologie a basso costo applicabili in svariati settori.

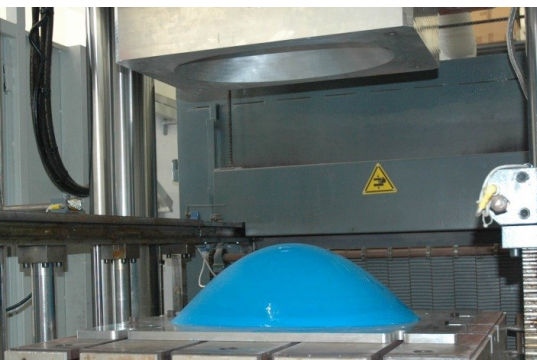
Sono state incrementate le competenze sul processo di saldatura a induzione, che è stato ottimizzato in termini di parametri di processo e geometrie. Nell'ambito del processo Clean Sky-EcoFairs condotto con AW sono stati realizzati componenti full scale successivamente sottoposti a test di caratterizzazione, opportunamente progettati.

La disponibilità di tali competenze ha destato un forte interesse a livello europeo dei principali attori nel settore dei materiali compositi termoplastici. Si è attualmente in fase di formulazione di un'offerta per il consorzio olandese TPRC.

Grazie a tali risultati l'Area TEC si conferma un punto di riferimento nazionale ed europeo per i seguenti settori:

- materiali compositi ad elevate prestazioni (es. settore aeronautico)
- materiali compositi a medie prestazioni (es. settore automobilistico/navale, sport e tempo libero, beni di lusso, edilizia),
- plastiche da riciclo,
- materiali bio-based,
- eco-innovazione nel settore delle materie plastiche.

Quanto precedentemente descritto è stato possibile grazie alla integrazione ed alla collaborazione interna alla Area TEC e con gli altri colleghi del CETMA.



La qualità del lavoro svolto e le competenze sviluppate negli anni dal personale Area TEC, hanno permesso a CETMA di essere protagonista di importanti iniziative a livello nazionale ed internazionale e ad acquisire e fidelizzare importanti clienti.

Nel 2013 è stato possibile presentare e promuovere le attività dell'Area TEC, e più in generale del CETMA, in diversi contesti nazionali ed internazionali tra i più autorevoli nel settore dei materiali compositi, tra i quali occorre citare:

Fiere:

Compotec (Marina di Carrara)
Eco-Mondo (Rimini)

Riviste tecniche di settore e pubblicazioni scientifiche

Proceeding dell' ISWA congress 2013 "Recycled plastic from AHP"

Articolo "Recycled plastic from AHP" su Environmental Engineering and Management Journal November 2013, Vol.12, No. S11, Supplement, 27-30

Webinar su PROWASTE

SEICO 2013 Proceeding "Resin Transfer Moulding of composite panels with bio-based resins" - Francesca Feline, Silvio Pappadà, Riccardo Gennaro, Alessandra Passaro;

SAMPE Journal, Volume 49, No. 3, May/June 2013 - - Resin Transfer Moulding of Composite Panels with Bio-Based Resins - Francesca Feline, Silvio Pappadà, Riccardo Gennaro and Alessandra Passaro;

R.Gennaro, A.Greco, A.Timo, F.Bonfantini, A.Maffezzoli, "A comparative study between bio-composites obtained with opuntia ficus indica cladodes and flax fiber" Journal of Polymers and the Environment, (2013) 21:910-916 DOI 10.1007/s10924-013-0595-x.

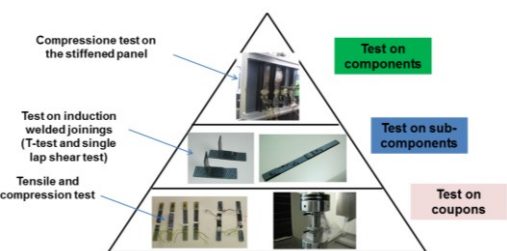
F.Feline, S.Pappadà, R.Gennaro, A.Passaro, "Resin Transfer Moulding of Composite Panels with Bio-Based Resins", Sampe Journal, vol.49 No. May-June 2013.

R.Gennaro, A.Marseglia, A.Passaro, G.Poliseno, N.D'Alessio, M.Somma, "Plastica Riciclata da Prodotti Assorbenti per la Persona", Ecomondo 2013, 6-9 Novembre-Rimini.

R.Gennaro, "Resin Transfer Moulding (RTM) and RTM light: CETMA Experience", Compotec: 5TH International Exhibition Composites and Related Technologies: - Carrara-Italy

Si segnala, infine, la nascita dello spin-off CETMA Composites ad agosto del 2013. L'azienda in questi mesi ha avviato un'intensa campagna di promozione commerciale delle pinne in carbonio per apneisti. Il prodotto sta riscuotendo un notevole successo tra i potenziali utilizzatori e si prevede che nei primi mesi del 2014 si passerà alla vendita.

La collaborazione tra CETMA e CETMA Composites si sta rivelando vincente: lo spin-off spesso fa da traino per la contestualizzazione di attività di ricerca.



Area applicazioni energetiche, civili ed ambientali (MAST-ENCIV)

Nel 2013 l'Area MAST-DIC è stata impegnata in diversi settori, fra cui in particolare spiccano quelli strategici dell'edilizia sostenibile, della diagnostica non distruttiva e del monitoraggio ed adeguamento strutturale (con particolare attenzione alle strutture di pregio storico-architettonico).

E' tuttavia da sottolineare che, a causa dello squilibrio tra carico di lavoro nei progetti e risorse umane effettivamente disponibili nell'Area, pur rispettando tutte le scadenze e gli impegni previsti, nell'ultimo anno non si è potuta perseguire in modo efficace la strategia di rafforzamento delle proprie competenze e della propria posizione nel contesto tecnico scientifico nazionale.



Partendo dai progetti afferenti il filone dell'**edilizia sostenibile e risparmio energetico**, nel 2013 è proseguito il progetto **SUS-CON (SUStainable, innovative and energy-efficient CONcrete, based on the integration of all-waste materials)**, finanziato dall'UE nell'ambito del VII P.Q., che mira a sviluppare nuove tecnologie per integrare i materiali di scarto nel ciclo di produzione del calcestruzzo. Visto il ruolo di coordinatori, il progetto ha dato notevole visibilità in ambito nazionale ed internazionale, mentre dal punto di vista tecnico ha dato la possibilità di proseguire il filone delle attività sugli inerti da riciclo, esteso ora non più al solo Remix ma anche ad altre tipologie di scarti polimerici.



Nel 2012 è inoltre proseguito il progetto **MACESE (MAteriali e Componenti innovativi per l'Edilizia Sostenibile ed il risparmio Energetico)**, finanziato dalla Regione Puglia nell'ambito del POR 2007-2013. Nel Progetto il Cetma riveste un ruolo centrale di coordinamento tecnico, ed è impegnato in diverse linee di attività (calcestruzzi con materiali da riciclo, vernici multifunzionali, malte termiche, soluzioni multistrato).



A completare la serie di progetti afferenti al filone dell'edilizia sostenibile e risparmio energetico, nel 2013 è formalmente proseguito anche il progetto **EFFEDIL (Soluzioni innovative per l'EFFicienza Energetica in eDILizia)**, di cui Cetma risulta, di fatto coordinatore, e che punta allo sviluppo di soluzioni innovative e sostenibili per il miglioramento dell'efficienza energetica nell'edilizia dei paesi a clima temperato e caldo. In particolare, l'Area DIC è coinvolta nelle attività relative ai laterizi, alle malte, ai calcestruzzi ed alle membrane di copertura. L'effettivo avanzamento tecnico delle attività nel 2013 è stato tuttavia trascurabile, a causa della carenza di risorse umane disponibili.

Nel settore dei **Beni Culturali**, nel 2013 si sono proseguite le attività relative ai seguenti progetti di R&S (in parentesi il ruolo dell'Area DIC):

- PON **PROVACI** - “Tecnologie per la **PRO**tezione sismica e la **VAL**orizzazione di Complessi di Interesse culturale” (Materiali compositi innovativi a matrice inorganica, monitoraggio strutturale con sistemi basati su FRP e fibre ottiche, sistemi di protezione sismica a base di SMA, termografia per controlli della qualità dell’applicazione dei compositi);

- PON **IT@CHA** – “Tecnologie Italiane per applicazioni avanzate nei Beni Culturali” (Materiali compositi innovativi e sensorizzati per interventi strutturali reversibili; malte innovative);

- POR **MISSAR** – “Materiali e tecnologie Innovative per il ripristino e la protezione Sismica di Strutture di pregio storico-Architettonico”, finanziato dalla Regione Puglia nell’ambito del POR 2007-2013. Nel Progetto, avviato nel 2012, l’Area DIC riveste un ruolo centrale di coordinamento tecnico, ed è impegnata in diverse linee di attività (procedure per la corretta applicazione di rinforzi FRP, termografia per il controllo di qualità dell’applicazione, dispositivi SMA di protezione per archi e volte, dispositivi smart per il rinforzo e il monitoraggio strutturale mediante sensori in fibra ottica).



Le competenze acquisite nei suddetti progetti hanno poi consentito di acquisire e svolgere una prestigiosa attività di servizio per conto del **Fondo Ambiente Italiano (FAI)**: a supporto del progetto di restauro e valorizzazione del complesso abbaziale di Santa Maria di Cerrate (Le), infatti, l’Area DIC ha coordinato e parzialmente svolto una dettagliata campagna diagnostica propedeutica alla stesura del progetto di restauro messo poi a base di gara. Attualmente sono in corso le ultime attività di monitoraggio strutturale.

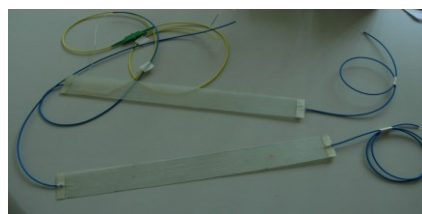


Passando al filone delle attività relative allo sviluppo di **tecniche termografiche per l’analisi non distruttiva di componenti metallici**, nel 2012 l’Area DIC ha lavorato sui seguenti PAR (in parentesi il ruolo dell’Area DIC):

- PON **SMATI** – “Sviluppo Materiali Avanzati e Tecnologie Innovative per turbo macchine per impiego in condizioni estreme” (termografia per diagnostica su materiali metallici rivestiti);

- PON **LAB-REP** – “LABoratorio sul REPair” (termografia per diagnostica su materiali metallici rivestiti);

- **Laseralluminio** – “Sviluppo di una tecnologia innovativa per la saldatura laser di lamiere e profilati in lega d’alluminio” (termografia per il controllo della qualità della saldatura).



Nel settore dei controlli sui calcestruzzi, nel 2013 si è portata a completamento la CRS **Elettrondata**, finalizzata allo studio, prototipazione e validazione di un sistema per la tracciabilità intelligente di provini di calcestruzzo. In particolare l’Area DIC si è occupata di coordinare le attività di commessa e di implementare tutte le attività relative alla validazione sul campo del sistema.

Il personale dell’Area è stato inoltre impegnato nella scrittura di alcuni **nuovi progetti**, in



alcuni dei quali Cetma è partner, in altri è consulente. Di seguito l'elenco di tali proposte, con in parentesi il contributo dell'Area DIC:

- TEMA-DTA (Termografia per monitoraggio processi di lavorazione per asportazione di truciolo ad alta velocità e taglio criogenico)
- MAIND (compositi multifunzionali: cassaforme sensorizzate)
- Ambi.Tec.Fil.Legno (Strutture miste legno-composito)
- SMART CASE (materiali e sistemi per l'edilizia sostenibile)

Le attività di ricerca sopra descritte sono state oggetto di varie **pubblicazioni e comunicazioni a fiere e convegni nazionali ed internazionali**, che hanno dato una certa visibilità e contribuito ad un confronto tecnico-scientifico dell'Area con lo stato dell'arte di settore. In particolare, si segnalano N° 2 pubblicazioni su rivista scientifica e N° 3 presentazioni a Convegni.

Infine, si segnala che nel corso del 2013 l'Area DIC ha proseguito nell'arricchimento ed organizzazione del **Laboratorio materiali lapidei**.

DIVISIONE INGEGNERIA INFORMATICA

Il 2013 ha visto la divisione Ingegneria Informatica impegnata soprattutto sul fronte dei progetti di ricerca (IT@CHA, BAITAH, PROVACI, NEUROSTAR, CARDIOTEC, VIS4FACTORY, SMATI, SMART, MISSAR) ed Industria 2015 (ISOFAS, OSTIS, LOGIN). Contemporaneamente la divisione ha cercato di sfruttare bandi regionali per costruire nuova progettualità (alcune in collaborazione con la divisione DIN) per imprese clienti, coinvolgendo anche Università ed EPR, con l'obiettivo di ottenere, a finanziamento approvato, un ruolo di fornitore terzo di tecnologie ICT (bandi Livings-lab). Molte delle azioni sopra riportate si sono poi trasformate in commesse.

Si potrebbe sintetizzare il 2013 come l'anno in cui diverse idee che fino ad ora erano solo interessanti intenzioni descritte nei capitolati tecnici di ricerca, si sono trasformate in prototipi veri e propri. E' il caso dell'ambito biomedicale, dove oltre alla seconda versione più industrializzata del sistema ARAMIS, si sono sviluppate diversi altri utili strumenti di riabilitazione neuro-motoria, come il sistema COPERNICUS, insieme alle sue versioni per l'uso domestico; l'evoluzione stessa di ARAMIS che si chiamerà 4MO ed il sistema per ipovedenti Poliphemus, sviluppato in collaborazione con l'istituto Chiossone di Genova. Nella stessa logica, anche il sistema Dune, ha fatto grandi passi in avanti sul fronte della industrializzazione, come altri strumenti che riguardano il risparmio energetico negli edifici (quest'ultimi finanziati soprattutto da progetti europei). Quanto detto ci fa ben sperare che il 2014 sarà l'anno in cui la divisione proporrà sicuramente piani di sfruttamento industriale di tutti questi prototipi, anche attraverso il mezzo degli spin-off di ricerca.

A fronte dell'enorme impegno previsto nei progetti in corso, purtroppo, si è dovuto affrontare il problema del non adeguato dimensionamento della divisione INFO. La situazione è stata parzialmente contenuta grazie al coinvolgimento dei soci, anche se molte potenziali commesse sono ancora in via di formalizzazione, o bloccate per motivi di natura non strettamente tecnica.

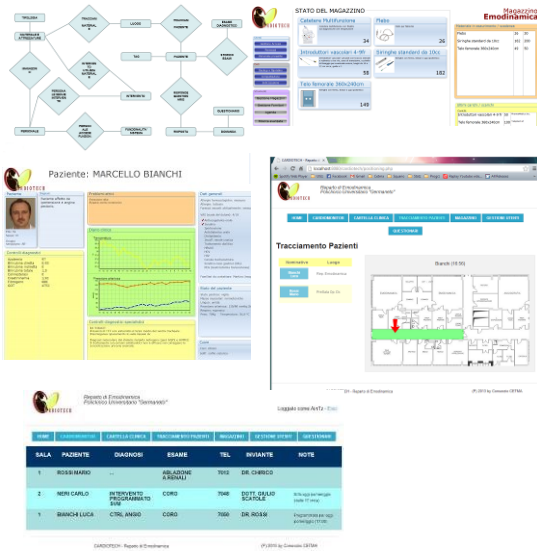
I dettagli delle molteplici attività della divisione sono riportati di seguito, ma va evidenziato il progetto Energy@work, una azione completamente nata nella divisione INFO, ed in particolare dalla iniziativa di alcuni ricercatori dell'area CAU, grazie alla quale gli stessi ricercatori sono diventati hanno vinto un importante contributo nell'ambito dei progetti di innovazione sociale. Le iniziative correlate, insieme ai progetti europei KNOHOLEM e DAARED riguardano tematiche inerenti dispositivi domotici per il risparmio energetico, ambito in cui nel corso del 2014 probabilmente si avvierà il primo spin-off dell'area.

AREA SISTEMI INFORMATIVI E KNOWLEDGE MANAGEMENT (INFO – SIK)

L'area è stata impegnata sia nelle CRS che nei progetti di ricerca della divisione, consolidando le competenze sulle piattaforme Microsoft .NET e Delphi, su tecnologie open-source (come Java, php e Python) e sull'integrazione di tecnologie RFID.

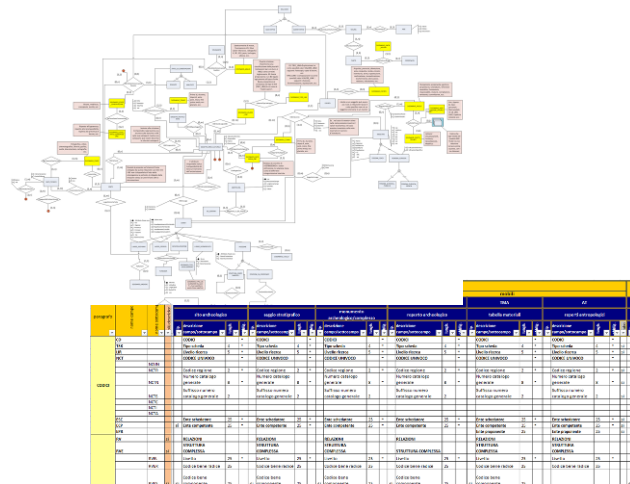
In particolare, per quanto riguarda il progetto **CARDIOTECH** "TeCnologie Avanzate per l'innovazione e l'ottimizzazione dei pRocessi DlagnOstici, Terapeutici E di training dedicati alla gestione Clinica, interventistica e riabilitativa dei pazienti affetti da sindromi coronariche acute", sono state condotte le seguenti attività:

- è stato definito il modello dei dati del sistema di monitoraggio, integrandolo con il Sistema Informativo Ospedaliero, sia nella componente "Cardiomonitor" che in quella "Calcolo del rischio cardiovascolare";
- sono state definite le diverse funzionalità e macro-funzionalità, mappandole negli scenari di utilizzo (sala operatoria, corsia e magazzino);
- sono state effettuate campagne di test in laboratorio e presso l'ospedale, per valutare le performance di diverse tecnologie RFID (Tag UHF near field passivi, Tag UHF passivi, Tag UHF attivi);
- è stato realizzato un prototipo per il tracciamento dei pazienti e del materiale nel magazzino del reparto.



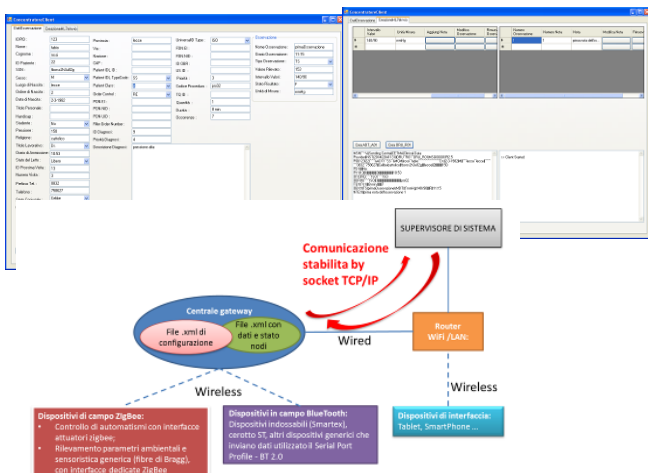
Per quanto riguarda il progetto **IT@CHA** "Tecnologie Italiane per applicazioni avanzate nei Beni Culturali", l'area è stata impegnata nelle seguenti attività:

- analisi delle ontologie di dominio, presenti allo stato dell'arte;
- analisi comparativa di tutte le schede ICC per individuare similitudini e differenze tra i dati presenti; per ogni campo è stato individuata la tipologia, la ripetitività, l'obbligatorietà, la dimensione, nonché la relativa semantica;
- elaborazione del modello unificato per la rappresentazione del ciclo di vita di beni culturali;
- definizione del modello EER e traduzione nel corrispondente modello relazionale
- avviata l'attività di realizzazione fisica del DB, definendo gli script SQL delle tabelle e relazioni.

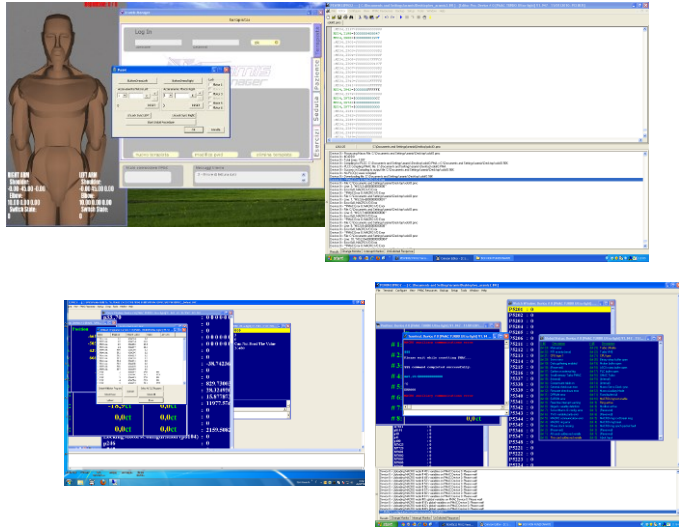


Per quanto riguarda il progetto **BAITAH** "Methodology and Instruments of Building Automation and Information Technology for pervasive models of treatment and Aids for domestic Healthcare" è stato definito un prototipo di Client e Server HL7, al fine di prevedere l'integrazione dell'architettura BAITAH con il sistema sanitario nazionale.

Inoltre, è stata individuata, in stretta collaborazione con i partner di



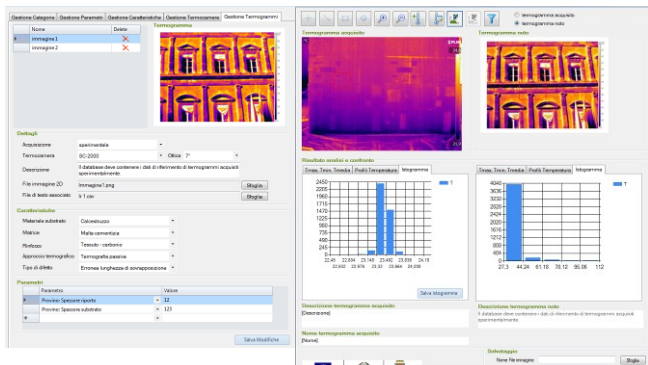
progetto, la modalità di integrazione tra i diversi dispositivi e il gateway dell'architettura. Attraverso opportuni file .xml di configurazioni e un wrapper general-purpose, i dispositivi scambiano i dati con il resto del sistema.



Per quanto riguarda il progetto **NEUROSTAR**, l'area è stata coinvolta, in stretta collaborazione con l'area CAU, nello sviluppo del classi e nel controllo del proof of concept 4MO.

In particolare, sono state migliorate le funzionalità di controllo della servoassistenza per l'elevazione degli esoscheletri e le funzionalità di replica sincrona ed asincrona degli esercizi, anche in modalità assistita.

Le attività hanno interessato anche il tuning dei motori, dei servoamplificatori e la configurazione dei parametri operativi di funzionamento del sistema di controllo DeltaTau. Inoltre, il gruppo di lavoro è stato coinvolto nell'installazione degli ambienti e la configurazione della workstation di gestione del sistema proof of concept 4MO, ivi compresi il database, le librerie e le dll di interfacciamento verso la board PMAC DeltaTau.



Per il progetto **SMATI**, si sta realizzando un'applicazione software di ausilio all'interpretazione dei termogrammi.

In particolare, il software consente di:

- caricare un termogramma acquisito dall'utente, sia come immagine che come matrice di temperature (x,y,T);
- tracciare profili di temperatura sul termogramma attraverso il confronto con un valore soglia T;
- calcolare i valori di temperatura massima, minima e media.

Il software fornisce, inoltre, funzionalità di confronto con termogrammi "tipo", di riferimento, al fine di aiutare l'operatore nel riconoscimento di un difetto e nella classificazione della tipologia di immagine analizzata.



Per quanto riguarda **VIS4FACTORY**, l'area è stata impegnata nell'analisi del modello dei dati, focalizzando l'attenzione sulle tre dimensioni del dominio: prodotto, processo, fabbrica.

I processi di assemblaggio, pianificazione, progettazione e manutenzione sono stati descritti, considerando, non solo, le fasi costituenti, ma anche, le componenti software utilizzate e i dati "usati" e "prodotti".

Inoltre è stata condotta un'analisi causa-effetto mediante le tecniche di "Fishbone Analysis", per ogni area di intervento.

Per quanto riguarda i partenariati, l'area è stata coinvolta nei progetti SMART e MISSAR.

Nel progetto **SMART** "Strategies, Methodologies and technologies for Agile Review and Transformation", sono state analizzate le problematiche del change management in Agile Project e la



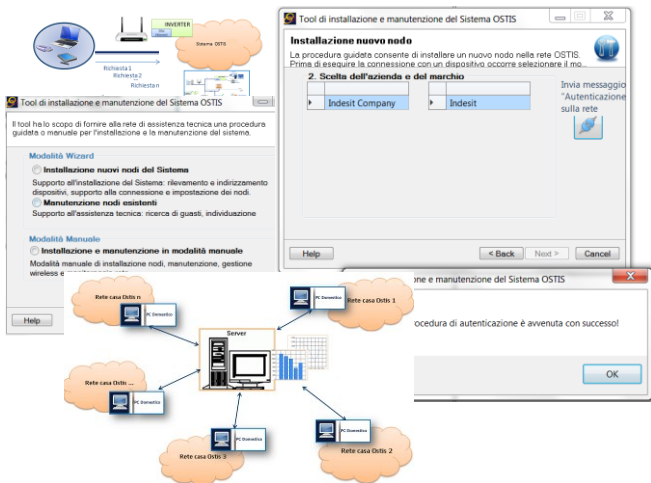
Id	Descrizione	Categoria	Stato	Responsabile
001
002
003
004
005
006
007
008
009
010
011
012
013
014
015
016
017
018
019
020
021
022
023
024
025
026
027
028
029
030
031
032
033
034
035
036
037
038
039
040
041
042
043
044
045
046
047
048
049
050
051
052
053
054
055
056
057
058
059
060
061
062
063
064
065
066
067
068
069
070
071
072
073
074
075
076
077
078
079
080
081
082
083
084
085
086
087
088
089
090
091
092
093
094
095
096
097
098
099
100

gestione dei gruppo di lavoro. In particolare sono state approfondire le modalità nella formazione dei gruppo di lavoro e le relative dinamiche (efficacia ed efficienza). Inoltre, in collaborazione con gli altri partner, sono stati determinati gli indici significativi per la misura quali/quantitativa del workgroup in regime agile.

In **MISSAR** "Materiali e tecnologie Innovative per il ripristino e la protezione Sismica di Strutture di pregio storico-Architettonico" è stata proseguita l'attività nella definizione del prototipo del sistema di monitoraggio.

La validità di installazione dei seguenti metodi... (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13) (14) (15) (16) (17) (18) (19) (20) (21) (22) (23) (24) (25) (26) (27) (28) (29) (30) (31) (32) (33) (34) (35) (36) (37) (38) (39) (40) (41) (42) (43) (44) (45) (46) (47) (48) (49) (50) (51) (52) (53) (54) (55) (56) (57) (58) (59) (60) (61) (62) (63) (64) (65) (66) (67) (68) (69) (70) (71) (72) (73) (74) (75) (76) (77) (78) (79) (80) (81) (82) (83) (84) (85) (86) (87) (88) (89) (90) (91) (92) (93) (94) (95) (96) (97) (98) (99) (100)

Fattori	1° revisione	2° revisione	1° revisione	2° revisione
gestione del Tempo				
Ricerca Innovativa				
Processo Decisionale				
Strumenti di collaborazione				
Ruoli ufficiali				
Selezione Clienti				
Selezione Fornitori				
Raggiungimento Obiettivo				

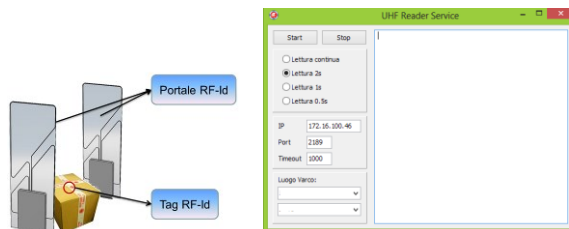


L'area è stata anche impegnata nei progetti Made in Italy.

Nell'ambito del progetto **OSTIS** (Operating System and Tools for Interoperable Smart Electrical Household Appliance) sono state estese le funzionalità dei tool previsti e sono state testate con il protocollo delle rete OSTIS (*Energy@Home compliant*):

- il *Tool di Installazione e Manutenzione* per gestire l'installazione e la manutenzione dei dispositivi della rete;
- il *PC domestico* per visualizzare lo stato della casa.

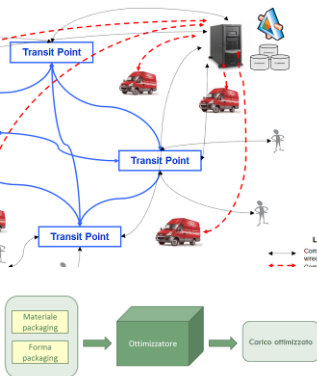
Inoltre è stata definita l'architettura dell'IPOS, per consentire il monitoraggio client/server e la definizione delle elaborazioni numeriche da effettuare.



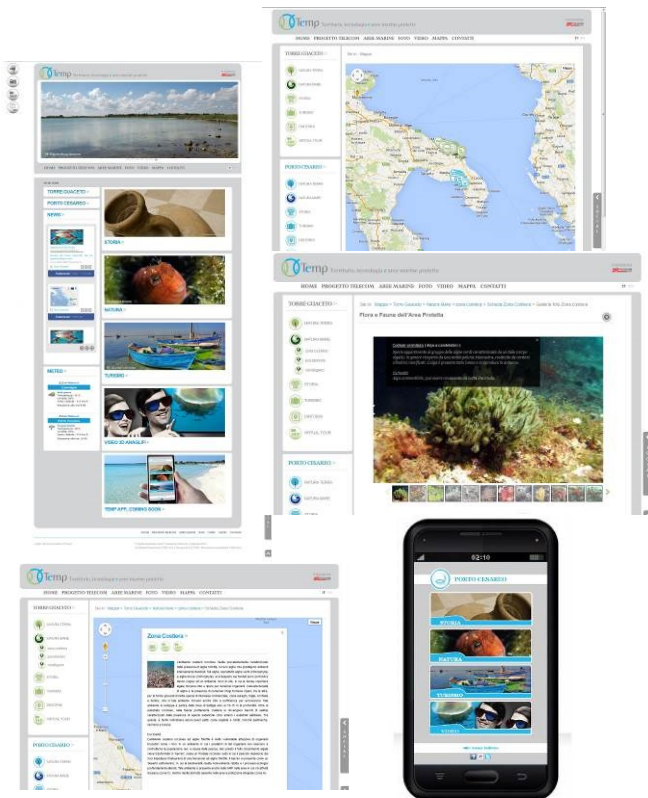
Nell'ambito del progetto **ISOFAS** (INTERNET-BASED SOLUTIONS OF AUGMENTED LOGISTICS FOR HOME FASHION SYSTEM), sono state proseguite le attività del sistema di tracciamento, realizzando un prototipo in grado di leggere il tag RFID presenti sui colli nel magazzino della Natuzzi. L'integrazione con i reader è stata realizzata con la tecnologia Delphi.

Nel progetto **LOGIN** (LOGistica INtegrata), l'area è stata coinvolta nelle seguenti attività:

- specifiche costitutive della componente GESCA (ottimizzazione dei carichi) e SRADIF (gestione dei magazzini e dei trasporti);
- progetto;
- progettazione delle componenti GESCA e SRADIF



L'area ha consolidato le sue competenze nella progettazione e realizzato di Web GIS.



Nell'ambito del progetto FONDAZIONE TELECOM, è stato progettato e realizzato il portale web "Aree Marine Protette di Torre Guaceto e Porto Cesareo" con funzioni dinamico-interattive, finalizzate a favorire l'interazione con utente attraverso interfacce usabili. Sono stati progettati e realizzati diversi servizi, in collaborazione con DIN:

- Virtual Tour fotografici 360°;
- Video;
- Video 3D anaglifi;
- Gallerie di immagini;
- Integrazione con i social network;
- Mappe interattive;
- App android.

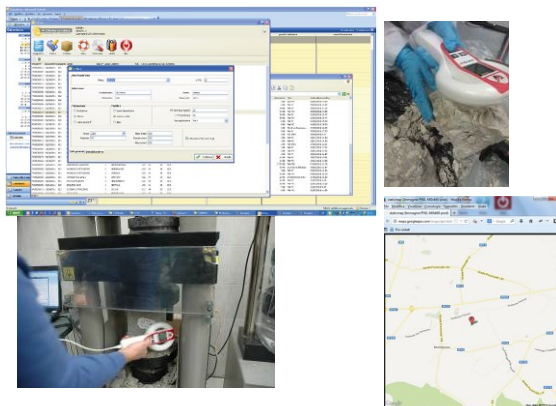
In particolare, il servizio di **Mappe Interattive** è stato integrato nel portale (realizzato in dotnetnuke), utilizzando le API di Google.

La mappe consentono di visualizzare le risorse naturali, storiche e turistiche. Ogni risorsa ha una scheda di dettaglio e materiale multimediale allegato.

L'integrazione social è stata estesa includendo plugin di facebook e API di Flickr, per la condivisione delle immagini delle gallery.

Il back-end consente la gestione dei contenuti attraverso form di data-entry user-friendly, che consentono di mantenere i dati delle schede tecniche, senza aver bisogno di conoscere linguaggi di programmazione o richiedere l'intervento del programmatore web. Sia i contenuti del portale, che quelli fruibili attraverso il web gis, sono facilmente aggiornabili attraverso interfacce di editing di tipo WYSIWYG.

Infine, l'area ha collaborato per la realizzazione dell'App Android, finalizzata alla visualizzazione delle gallerie fotografiche del portale.

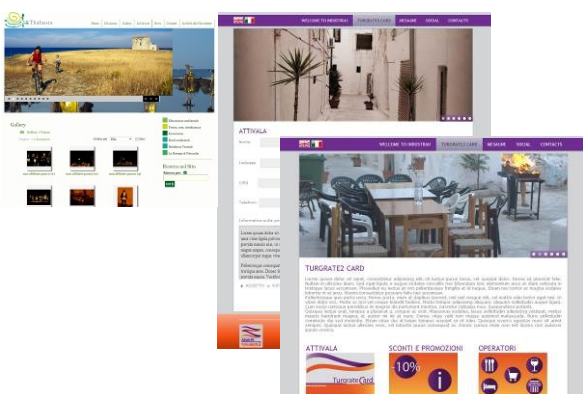


Per quanto riguarda i progetti finanziati con il credito di imposta, in collaborazione con MAST - area CIV, l'area ha completato le attività di R&S del progetto "**Edcube**" che l'azienda Elettrondata ha affidato al Cetma. Di seguito i dettagli:

- Integrazione di tecnologie UHF ed LF per il tracciamento dei cubetti
- Modulo server;
- Modulo Client (per il cantiere);
- Modulo laboratorio.

Sono state aggiunte utility per la localizzazione geografica del prelievo, recuperando i dati dal tag UHF.

È stata, infine, completata la sperimentazione sul cantiere e in laboratorio.



L'area ha consolidato le sue competenze nella realizzazione di

CMS con tecnologie Microsoft e con tecnologie open-source in base alle richieste del cliente e/o del prodotto da realizzare.

In particolare nel progetto **TUR.GRATE 2** project (“InteGRATED actions to promote sustainable ToURist development 2”) IPA ADRIATIC, sono state estese le funzionalità del portale, fornendo funzionalità CMS e il servizio **Turgrate CARD**. Tale servizio prevede la gestione delle strutture convenzionate e la possibilità, da parte del turista, di abilitare e ricevere la CARD personale.



Per quanto riguarda i LivingLab, le attività relative ai progetti della 1° call hanno già dato i primi risultati:

- **Municipal Historical Archive**: studio delle ontologie di dominio, open data e piattaforma x- DAMS;
- **Ep Lab** – Easy Perception LAB: integrazione con il portale web dei moduli sw di AR.

Mentre, le attività dei progetti della 2°call sono nelle prime fasi di sviluppo:

- **CARE@HOME**: modulo per il rilevamento di parametri quali segnali elettromiografici, elettroencefalografici e delle funzioni cardiovascolari a domicilio del paziente;
- **MediatecaAFC**: Archivio Digitale MIA, Piattaforma Web 3.0 MIA
- **EPULIA**: APP android per la visualizzazione dei percorsi turistici con integrazione delle API di google;
- **IHCS**: soluzione EYETRACKING ed App android per il Monitoraggio del Dolore;
- **INRL**: integrazione sul portale del progetto dei moduli sw di AR per la didattica delle scuole edili.

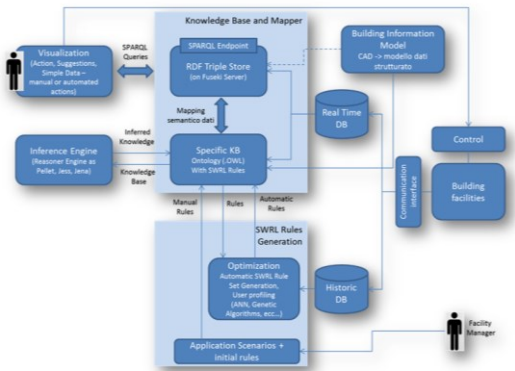
NUOVE PROPOSTE

Nell’ambito del bando PIA piccole imprese, è stata formulata un’offerta per attività di ricerca relative ad una piattaforma di gestione e controllo per macchine dedicate al taglio del poliuretano espanso.

Sono state presentate nuove idee progettuali nella 3° call del bando regionale LivingLabs:

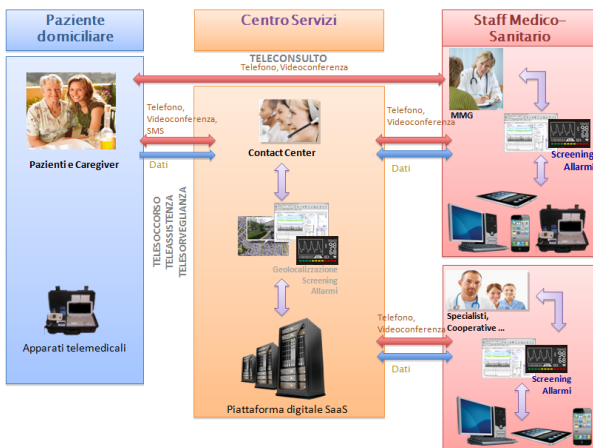
- Progetto **S.E.D.**: integrazione sensori per un Sistema Esperto per il monitoraggio delle emissioni;
- Progetto **JurAR** - Belvedere sul Jurassico AR: realizzazione di un portale web, applicazioni AR, web gis;
- Progetto **Apulia Film House**: applicazioni web based e mobile in AR per la fruizione di contenuti multimediali di Apulia Film Commission, Web Gis;
- Progetto **LCN**: per la realizzazione di un portale web interattivo.

AREA SISTEMI DI AUTOMAZIONE E CONTROLLO (INFO-CAU)



L'Area di Automazione e Controllo ha ormai da diversi anni strutturato le sue competenze sui temi della Building Automation per l'Efficienza Energetica e l'Independent Living e della Meccatronica per la Riabilitazione. Nell'anno 2013, i progetti di ricerca attivi in questi settori hanno generato know how prontamente disponibile per diverse CRS contrattualizzate nell'ambito dei progetti Living Lab della Regione Puglia.

Nel corso del 2013 è stata delineata la strategia per la realizzazione della Piattaforma di Intelligenza Ambientale prevista dal PAR BAITAH e per la cui realizzazione è stato necessario l'affidamento di attività ai soci D'Appolonia e Università del Salento. Seguendo tale strategia, i risultati dei PAR KNOHOLEM, DAREED, EFFEDIL e OSTIS arricchiranno di nuove funzionalità la Piattaforma di Intelligenza Ambientale che costituirà il nucleo delle attività di ricerca su Efficienza Energetica e Independent Living e del conseguente sviluppo prodotto.

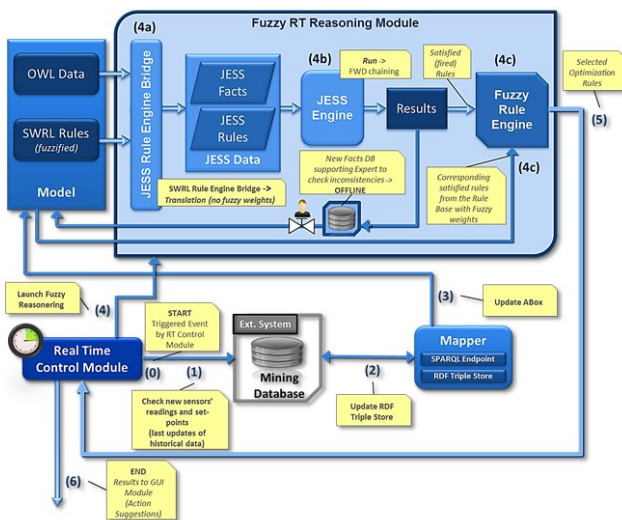


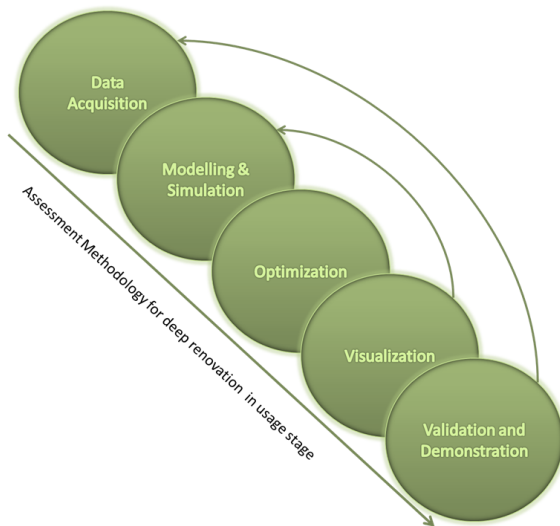
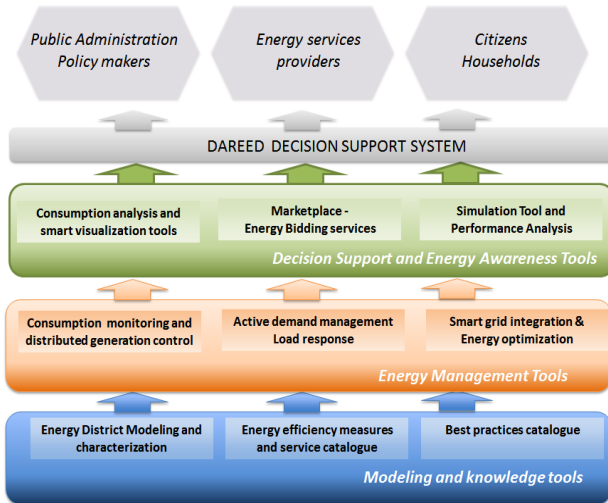
In particolare, le attività di BAITAH vedono l'Area impegnata nel coordinamento delle attività del progetto di cui il CETMA è capofila, nella definizione delle logiche della Piattaforma di Intelligenza Ambientale e del modulo meccatronico di un Socially Assistive Robot.

Nel corso del 2013 il progetto BAITAH ha presentato importanti ricadute con l'aggiudicazione della gara PCP per la Regione Puglia, poi revocata a causa di un problema occorso ad un membro della ATI proponente. Sono anche state formalizzate le CRS sui Living Lab CARE@Home, IHCS e RESCAP in cui il CETMA ha il ruolo di realizzare soluzioni per, rispettivamente, il monitoraggio remoto di soggetti anziani, l'assistenza sanitaria a domicilio e la caratterizzazione del deficit con l'obiettivo di progettare ambienti di vita sostenibile. È inoltre attivo il partenariato regionale MET-AAL in cui il CETMA ha il ruolo di realizzare interfacce accessibili per sistemi di telemedicina ed è in corso di valutazione il Living Lab INNOVAALAB.

Sul tema Independent Living, ulteriore ricaduta del progetto BAITAH, sono in corso di valutazione i progetti AGE-TECH e SAIL, presentati nell'ambito dell'aggregazione INNOVAAL, in cui il CETMA continuerà a lavorare sulle linee di ricerca relative all'intelligenza ambientale e alla robotica applicata all'assistenza domestica.

Sul tema dell'Efficienza Energetica a livello domestico, nell'ambito del progetto OSTIS è stata completata la progettazione e quasi concluso lo sviluppo dell'Energy Manager; cuore del Sistema Casa proposto dal progetto, l'Energy Manager favorisce il risparmio energetico programmando l'esecuzione delle richieste degli utenti





su elettrodomestici e termodomestici in funzione della disponibilità energetica da fonte rinnovabile. Attualmente è in fase di conclusione il test sull'Energy Manager sul dimostratore allestito presso la Thermowatt, azienda del gruppo Ariston. A valle della chiusura del progetto prevista per marzo 2014, occorrerà definire quali azioni intraprendere per l'industrializzazione dell'Energy Manager.

Sul tema dell'efficienza energetica in edifici pubblici, nel progetto KnoholeM sono state condotte attività di progettazione e sviluppo dell'Energy Real Time Controller (ENRTC), sistema dedicato al monitoraggio e controllo intelligente degli impianti presenti in edificio. L'ENRTC costituisce l'elemento portante dell'architettura proposta dal progetto per conseguire migliori performance di risparmio energetico negli edifici dimostratori. Sulla stessa linea di ricerca, nel corso dell'anno si è tenuto il kick off meeting del progetto EFFEDIL presentato nell'ambito del Di.T.N.E. in cui il CETMA dovrà realizzare un sistema per ridurre i consumi energetici in edifici complessi.

Il progetto DAREED amplia la visione proposta da KnoholeM ed EFFEDIL sul tema efficienza energetica, introducendo l'approccio Smartgrid e la gestione attiva dell'energia elettrica a livello di distretto. In questa prima fase sono state condotte attività preliminari di audit per la caratterizzazione e la valutazione delle infrastrutture di uno dei distretti adottato come pilota dal progetto e sito nel territorio del Comune di Lizzanello.

Proseguendo sul filone delle Smartgrid, in ambito FP7 è stata presentata, ma non approvata, la proposta progettuale ACM4PDN (ICT Technologies for Active Control and Energy Management in Future Power Distribution Networks (Smart Grids) con il focus sullo sviluppo di applicazioni customer side per Smartgrid.

La partecipazione all'evento di lancio del programma ICT 2014-2015 di HORIZON2020 tenutosi in Lituania ha offerto una notevole visibilità per la Project Idea EARTH - Energy efficiency Advanced Retrofitting Technologies in building, da cui sono derivati importanti contatti con i quali è in fase di presentazione una proposta progettuale sul tema delle soluzioni ICT per il miglioramento dell'efficienza energetica in edifici storici.

Nell'ambito di una gara per la ristrutturazione di un edificio storico sito in Catania, è stata richiesta al CETMA una offerta per la progettazione e realizzazione di un impianto di building automation finalizzato al risparmio energetico. Proseguendo sullo stesso ambito, nel corso del 2013 è entrato nel vivo il progetto Energy@Work in cui due ricercatori in collaborazione con il CETMA realizzeranno nuove soluzioni da proporre sul mercato per il risparmio energetico negli edifici.

Le competenze acquisite e quanto fino ad ora realizzato nel campo della gestione e controllo dell'energia elettrica a diversi livelli di scala, dal sistema casa agli edifici complessi, dai quartieri alle grid, mostrano un settore prospero di opportunità per servizi e prodotti che il CETMA può offrire a privati e Pubbliche Amministrazioni anche in concomitanza con i finanziamenti di cui queste ultime



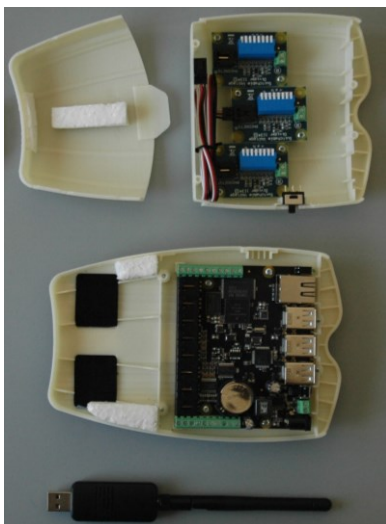
sono destinate in ambito smart cities. I prodotti realizzati da Energy@Work uniti al know how maturato nel settore del controllo dell'energia elettrica potrebbero altresì dar luogo alla nascita di uno spin off nel breve periodo.

Sul tema della Meccatronica e dei dispositivi per la neuroriabilitazione, nell'ambito del progetto NEUROSTAR è stato realizzato il proof of concept di 4MO, dispositivo per la neuroriabilitazione dell'arto superiore in pazienti affetti da gravi celebrosioni acquisite. Sono stati anche realizzati i prototipi di Copernicus, dispositivo per la riabilitazione neuromotoria di anca ginocchio e piede e sono in fase di progettazione i dispositivi Intellibed per il trattamento di pazienti in stroke unit, Loco@Home ed AssistRoadSR per la teleneuroriabilitazione a domicilio e in ambienti aperti. La realizzazione del dispositivo Polyphemus destinato ad offrire un ausilio a soggetti ipovedenti, è stata affidata al socio Digimat che ha prodotto due dimostratori avviati una sperimentazione preliminare presso l'Istituto Chiossone di Genova.



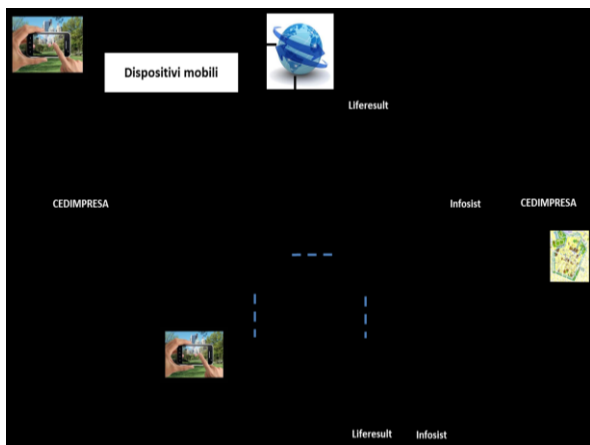
I dispositivi per la neuroriabilitazione realizzati dal CETMA nell'ambito del progetto NEUROSTAR supportano le diverse fasi di un processo di neuroriabilitazione, dalle prime ore immediatamente successive all'evento alla fase di deospedalizzazione. A valle della sperimentazione clinica, i dispositivi realizzati dal CETMA saranno destinati ad essere introdotti sul mercato per migliorare la qualità dei processi di riabilitazione e ridurre i costi.

Nel corso del 2013 è stata formalizzata la commessa interna di Biotencomed destinata al CETMA per l'acquisto di attrezzature finalizzate alla erogazione di servizi nel settore biomedicale. Nel contesto dell'aggregazione Biotencomed è stata presentata al MIUR ed è in corso di valutazione la proposta progettuale SARACENO. Nell'ambito dell'Agenda Strategica del Polo della Salute della Regione Calabria è in fase di presentazione il progetto LocuBIREHAB.



Nel corso del 2013 sono state formalizzate le CRS relative al Living Lab EPULIA – Enjoy Puglia using Ubiquitous technology in Landscape Interactive Adventures – in cui il CETMA realizzerà le applicazioni per la fruizione di contenuti, entertainment ed educational, in modalità interattiva, multimediale e mobile. Saranno inoltre formalizzate le CRS relative al Living Lab SMW – Safe Men Walking – nell'ambito del quale il CETMA realizzerà un modulo di visione artificiale per l'attraversamento in sicurezza di passaggi pedonali e ciclabili da parte di persone abili e diversamente abili.

Nell'ambito del programma Living Lab della Regione Puglia, è stato curato il processo di accreditamento del CETMA come Laboratorio di Ricerca ed è stata seguita la genesi delle numerose proposte in cui il Consorzio è stato coinvolto intercettando in molti casi le imprese necessarie alla costituzione delle reti con laboratori ed end users.



Nell'ambito del bando Aiuti ai Servizi per le PMI della Regione Puglia, è stata formalizzata la CRS ASIAGEM in cui si dovrà progettare il sistema di controllo del letto massaggiante denominato "Culla della Vita".

Nel corso del 2013 sono state avviate le attività del progetto T-FIRE con l'obiettivo di progettare e realizzare un sistema per il monitoraggio di pressione e temperatura dei pneumatici di mezzi pesanti.

Nell'ambito del bando PIA piccole imprese, è stata formulata un'offerta per attività di ricerca relative ad una piattaforma di gestione e controllo per macchine dedicate al taglio del poliuretano espanso.



AREA DIM (DATA PROCESSING E SISTEMI IMMERSIVI)

Progetti Presentati**PON TITOLO III (DTA) : MAIPCO**

E' stato redatto in collaborazione con la divisione MAST il progetto MAIPCO, Metodologie Avanzate di Ispezione e Controllo dei processi produttivi di strutture complesse in composito, con soggetti Esecutori: Agusta Westland (leader), Alenia Aermacchi, Università del Salento, CETMA, EnginSoft.

Il progetto si inserisce nell'ambito degli studi per l'analisi della difettologia connessa con la realizzazione di componenti in composito nel settore aeronautico. Le area DIM e CAU saranno coinvolte nello sviluppo di tecniche di ispezione e controllo avanzate di sistemi complessi multi-componenti, altamente automatizzate, on-line e off-line rispetto ai processi produttivi.

LIVINGLABS: Easy Perception Lab

Contributi per la realizzazione di un applicazione software da installare presso il museo dell'ambiente MAUS, per la visualizzazione in AR della ricostruzione di 3D di un Tarbosaurus bataar, in animazione. La piattaforma fa tesoro del modulo Dune. Furniture per la messa in opera della simulazione.

GARE**Realizzazione di un sistema di visualizzazione per il convento in IBLA Ragusa.**

L'area DIM ha fornito contributi tecnico/economici per la realizzazione di un centro di visualizzazione presso il convento di IBLA (Ragusa), e di un sistema per la fruizione in AR su piattaforma android di contenuti 3D, con approccio markerless. In attesa dell'esito di gara.

AR presso Castel Del Monte

L'area DIM ha fornito contributi tecnico/economici per la realizzazione di un sistema per la fruizione in AR su piattaforma android di contenuti 3D, indoor ed outdoor. In attesa dell'esito di gara.

ENI - EXPRIVIA

L'area DIM ha presentato una proposta tecnico-economica per la realizzazione di un sistema di addestramento virtuale di operatori su piattaforme offshore, basato su serious game, sfruttando i risultati della piattaforma DUNE. Suite, per l'azienda ENI. In attesa di risposte



TORRE GUACETO

L'area DIM è stata coinvolta per la progettazione ed installazione di un sistema di visualizzazione 3D presso il centro visite di Torre Guaceto in Brindisi. La proposta progettuale è in fase di completamento. La proposta sarà comprensiva di attrezzature, progettazione, installazione e roll-out.

RAM

Nell'ambito della CRS RAM, l'area DIM ha continuato ad offrire le proprie competenze in termini di elaborazione di dati video in tempo reale ad elevato frame-rate per il riconoscimento di difetti di flussi di pasta (spaghetti) su nastro, all'interno del pastificio (azienda committente). Questa collaborazione è propedeutica a nuove collaborazioni.

PAR

ISOFAS (Industria 2015)

Si è effettuato il porting delle soluzioni di video processing per il riconoscimento di feature per le attività di scarico magazzino del prodotto finito, su piattaforma mobile android.

PROVACI (PON)

Sono state implementate le librerie per il riconoscimento di features in tempo reale, per offrire supporto tecnico su cantieri inerenti il recupero di siti archeologici e/o di interesse culturale. Tali librerie sono basate su AR e Video Processing. Sono in fase di sviluppo le librerie per la fruizione di ricostruzioni virtuali in immersivo nelle seguenti modalità :

- Fruizione di contenuti 3D in AR su piattaforma mobile android.

IT@CHA (PON)

Sono state implementate le librerie per il riconoscimento di features in tempo reale, per la fruizione di ricostruzioni 3D inerenti siti e beni archeologici.

Tali librerie sono basate su AR e Video Processing. Sono in fase di sviluppo le librerie per la fruizione di ricostruzioni virtuali in immersivo nelle seguenti modalità :

- 3D Real Time: Fruizione 3D con navigazione gestuale
- OFF-LINE: Creazione di un filmato per schermi LSV (LArge Scale Visualisation – ad esempio il CVRC in configurazione WALL), ad elevato fotorealismo.
- Fruizione di contenuti 3D in AR su piattaforma mobile android.

BAITAH (PON)

Si sono implementati gli shader in real time (algoritmi software che

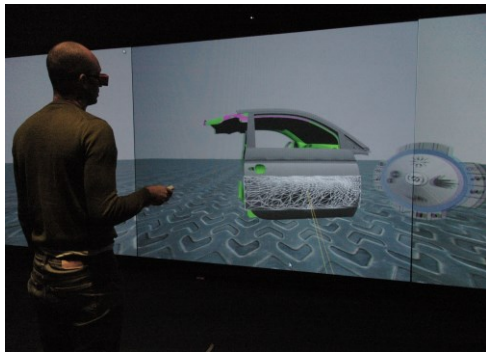
consentono di avere effetti grafici in tempo reale anche in applicazioni Real Time) da fruire in contesti immersivi, per la simulazione di difetti associati alle patologie visive, al fine di validare le sessioni di progettazione di sistemi di domotica. Tali librerie, consentiranno di fruire un ambiente progettato per avere delle funzionalità domotiche, applicando delle alterazioni sul frame visualizzato, simulando una determinata patologia visiva.

CARDIOTECH (PON)

E' stata formulata la proposta tecnica per il coinvolgimento dell'Università del Salento (commessa interna) per lo svolgimento di tematiche specifiche su data fusion di dati medicali in ambito cardiologico (valore della commessa € 102.000,00).

VLA (Partenariato)

Sono in fase di completamento le attività inerenti il progetto VLA in collaborazione con BLACK-SHAPE, per la validazione di progetti digitali inerenti aerei ultraleggeri utilizzando tecnologie di visualizzazione ed interazione di tipo immersivo.



VIS4Factory

Sono stati effettuati studi e si sono svolte attività di ricerca per la caratterizzazione delle tecnologie VIS in ambienti produttivi, per i 4 differenti ambiti di progetto : Manutenzione, Assemblaggio, Progettazione, Ottimizzazione e controllo della produzione. Per questo ultimo ambito, alcune aziende (ALCAR, SAATI) hanno deciso di aderire a costo zero alla sperimentazione dei risultati, gettando le basi per future collaborazioni extra progetto. Sono state presentati i primi 3 SAL del progetto VIS4Factory.

DUNE

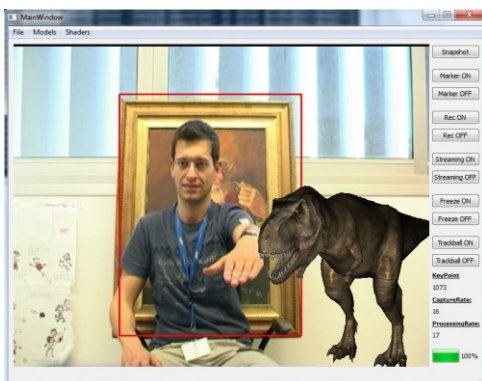
Le attività di ricerca sulla realtà virtuale e sulla realtà aumentata condotte su diversi progetti hanno portato allo sviluppo di diversi pacchetti software. In una logica di valorizzazione integrata dei risultati della ricerca è stata concepita un'unica piattaforma, DUNE.SUITE, con l'obiettivo di verticalizzare i singoli moduli in prodotti/servizi software :

DUNE.Review: Design review immersivo ed interattivo per applicazioni di progettazione ingegneristica con moduli di collaboration, per la condivisione di progetti tra utenti geograficamente distribuiti;

DUNE.CH: Cultural Heritage con visualizzazione ed interazione Real time di siti archeologici e/o beni culturali, con moduli di collaboration; La visualizzazione può avvenire o su laboratori di visualizzazione avanzata (come ad esempio il CVRC) o su postazioni desktop.

DUNE.Health: Visualizzazione RT interattiva avanzata con dati medicali (ad esempio DICOM) e moduli di collaboration per sessioni di consulto distribuito;

DUNE.Compositing: Utilizzo di Augmented Reality Markerless per

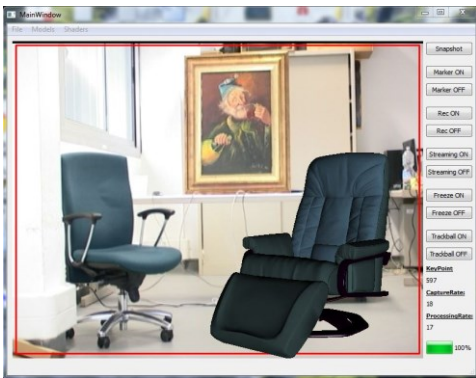
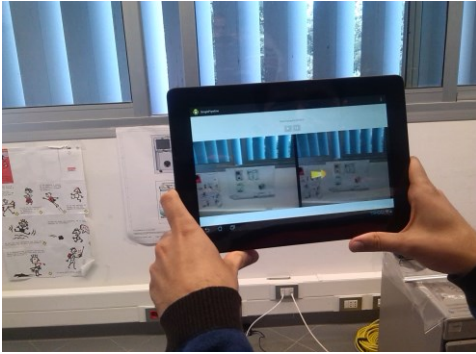


la fruizione di contenuti digitali su streaming video in tempo reale;

DUNE.Maintanance: Video Processing ed Augmented Reality integrate per il supporto tecnico a distanza, offrendo servizi di manutenzione-supporto da remoto ad opera di personale tecnico con esperienza. Adatto anche come nuove modalità di servizio in termini di assistenza e/o manualistica. **Effettuato il porting su piattaforma mobile/Android**

DUNE.Furniture: Modulo per l'arredamento in AR in modalità MarkerLess, anche su piattaforma mobile android.

NOTA L'area DIM ha iniziato una fase di discussione ed analisi interna, finalizzata alla proposizione di una proposta di creazione di uno SPINOFF che avrà l'obiettivo di commercializzare la suite **DUNE.**



DIVISIONE DI DESIGN

La divisione di Disegno Industriale (DIN) nel corso del 2013 ha cambiato denominazione in Divisione di Design (DES). Anche le due aree hanno rinnovato il loro nome per avere una maggiore identificazione nelle attuali competenze: Area di Disegno Industriale (DIN) ed area Nuovi Media (NUM). Quest'ultima ha molto incrementato, nell'ultimo anno, la sua autonomia di azione superando la dipendenza, in termini di attività, dalle altre aree operative del Consorzio. Grazie al particolare periodo che vede un notevole incremento della domanda di produzioni di hypergrafica, sia nel settore della fruizione sia in quello della produzione industriale. Questo si è reso possibile anche grazie alla recente programmazione regionale, in particolare attraverso lo strumento dei bandi Living Labs.

Si prevede, nel corso del 2014, la necessità di potenziare il numero di risorse umane da afferire all'area NUM per far fronte alle attività in corso ed a quelle in istruttoria, qualora dovessero avere esito positivo di finanziamento. L'area inoltre è diventata un riferimento per le proposte progettuali che si promuovono nell'ambito del Distretto produttivo di Puglia Creativa, particolarmente attivo sui bandi citati e sulle nuove opportunità che la programmazione Horizon 2020 prevede.

La Divisione DES ha confermato il proprio ruolo nel sostenere progetti di innovazione per le PMI, contribuendo concretamente allo sviluppo ed alla promozione di prodotti e servizi del territorio.

Si intende perseguire in tale mission attraverso le conferma ed il potenziamento delle seguenti azioni:

- 1 fidelizzare alcuni clienti;
- 2 contrattualizzare attività di analisi brevettuale, ergonomia, concept design ed ingegnerizzazione, prototipazione e tutela del design;
- 3 promuovere ed incrementare le opportunità di contratti sull'hypergrafica;
- 4 potenziare la collaborazione tra aree appartenenti alle altre Divisioni operative (MAST e INFO) a conferma della multidisciplinarietà delle attività DES;
- 5 incrementare le attività di tutela del design conseguenti alle proprie attività di sviluppo prodotto;
- 6 potenziare i servizi di prototipazione rapida sperimentando anche nuovi materiali;
- 7 erogare formazione specialistica nel settore dello sviluppo prodotto e dell'hypergrafica;

- 8 favorire azioni di promozione pubblica delle proprie capacità tecniche;
- 9 potenziare la capacità di promuovere progetti di ricerca (PAR) afferenti principalmente alla Divisione DES sfruttando la programmazione europea HORIZON 2020.

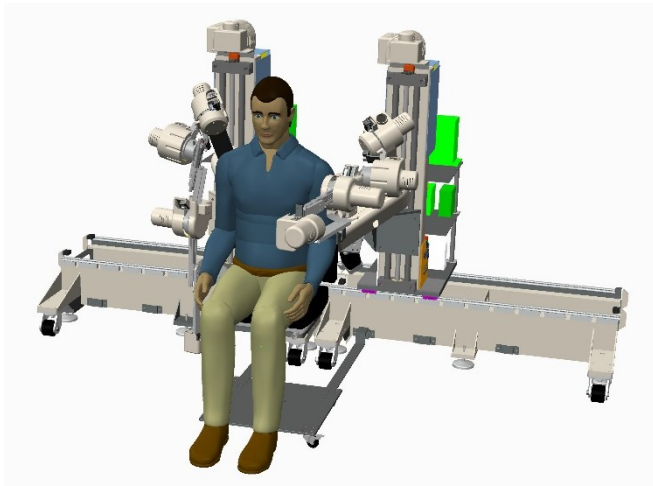
Tale strategia avrà come risultato l'incremento dell'identità tecnica e quindi della riconoscibilità della Divisione DES e il potenziamento del ruolo del Consorzio CETMA a supporto dell'innovazione delle PMI del territorio.

AREA DISEGNO INDUSTRIALE (DIN)

L'area "Metodologie e tecniche per il design" ha cambiato denominazione a fine 2013, appropriandosi del precedente nome della Divisione. Questo per consentire al consorzio la conservazione della dicitura "Disegno Industriale", globalmente riconosciuta a livello accademico e professionale, anche all'interno delle classificazioni statistiche delle attività economiche. L'area ha raggiunto il numero massimo di ULA (7) dalla sua istituzione, pianificando l'incremento di una risorsa ulteriore a partire dal mese di Marzo 2014. Tale incremento si è reso necessario a fronte dell'intervento trasversale sui progetti di ricerca e per la gestione di 27 commesse nel corso del 2013, di seguito dettagliate, alle quali si affiancano 8 attività direttamente collegate ai servizi di prototipazione rapida.

Le principali caratteristiche e peculiarità degli interventi del 2013 sono sintetizzate nei seguenti punti:

- 1) incremento dei contratti di consulenza, con superamento della quota-soglia di competenza annuale di 300 k€ e acquisizione di commesse nel mese di Gennaio 2014 per un importo pari a 274 k€. Questo dato lascia presupporre che si sono attivate delle condizioni virtuose di crescita dei servizi consulenziali, dovute principalmente a:
 - interventi capillari di presentazione di proposte progettuali, grazie all'intercettazione dei bisogni aziendali ed all'accompagnamento di imprese alla candidatura delle proposte;
 - fidelizzazione dei clienti attraverso richieste di collaborazione consequenziali o grazie alla pianificazione di attività future con commesse ancora in corso;
- 2) incremento del taglio medio delle consulenze, con graduale assestamento nella fascia 20-100 k€ considerata strategica dalla direzione;
- 3) estensione dell'area geografica di intervento, con commesse attivate nelle regioni **Sicilia** e **Abruzzo** e pianificazione di nuove attività nelle regioni **Marche** (MAF-FIN) e **Lombardia** (MARZORATI&RONCHETTI);
- 4) attivazione di una collaborazione internazionale con la **PDI**, azienda statunitense specializzata in sistemi e supporti per televisori in ambienti ospedalieri;
- 5) collaborazione con realtà sempre più grandi e strutturate. Il treno di commesse attivate nel 2013 con il gruppo FATER, ad esempio, ha incrementato l'autostima degli addetti DIN grazie alla capacità dell'interlocutore di masticare il linguaggio per fasi





- dello sviluppo prodotto, di avviare nei termini gli investimenti previsti e di circoscrivere sempre i limiti del coinvolgimento progettuale. Discorso opposto con le PMI locali, le quali richiedono nella maggior parte dei casi assistenza o estensione della collaborazione per condurre le innovazioni generate ad un primo avviamento produttivo;
-) graduale ingresso nel settore "**Architectural**", con l'attivazione di progetti di allestimento e architettura di interni per sale di diagnostica e trattamento ospedaliero (ITEL, Suite per Open MRI e Proton Therapy), e di progetti di chioschi e strutture di servizio in ambiente urbano (Chioschi BAG della ICAM e Origami dei F.lli Perrotta S.n.c). Il passaggio dal prodotto agli ambienti è un chiaro segnale di riconoscimento di competenze della divisione spendibili, agli occhi dei committenti, anche nelle piccole architetture o architetture mobili;
 -) potenziamento collaborazioni e reciproco coinvolgimento su nuove opportunità con le aree **TEC** e **SIM**;
 -) regolarità nella **registrazione del design** con incremento dei servizi dedicati alla tutela di disegni/modelli generati esternamente alle commesse e consolidamento della rete dei collaboratori esperti in consulenze sulla proprietà intellettuale:

- Laforgia, Bruni & Partners;

- De Tullio & Partners;

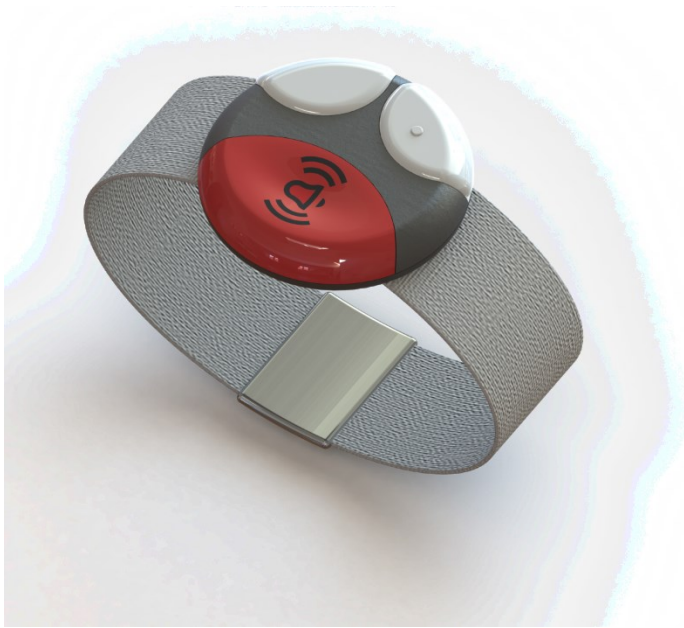


- 9) Supporto alle iniziative regionali per l'auto-imprenditorialità e per la divulgazione della conoscenza come il **Bando Principi Attivi** e i **Laboratori dal Basso**;

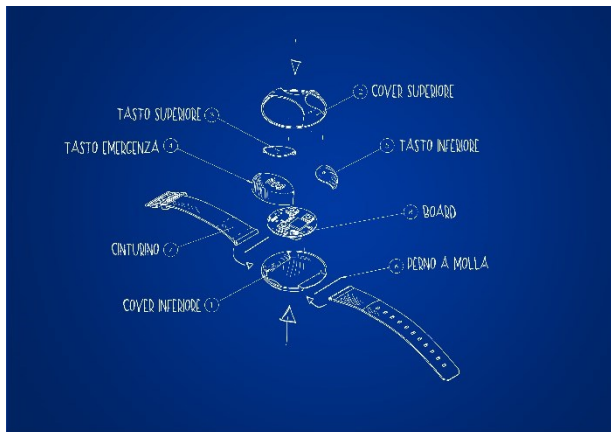
L'area è stata severamente impegnata nelle attività previste nei seguenti progetti PON **NEUROSTAR**, **BAITAH**, **CARDIOTECH** e **PROVACI** e svolto attività di docenza nei progetti **BAITAH** e **SILVER**.



- Il progetto **NEUROSTAR** si caratterizza come il contenitore di un gruppo di interventi di ricerca e sviluppo riguardanti una serie di dispositivi previsti nel capitolato di progetto. Il piano di attuazione 2013, svolto in collaborazione con la divisione INFO, ha riguardato il completamento della progettazione e la consegna del prototipo di piattaforma di **ARAMIS2**, nonché l'avanzamento dello sviluppo dei dispositivi **INTELLIBED** e **COPERNICUS**. In collaborazione con l'area NUM, è stata completata l'analisi delle problematiche operative e funzionali del sistema ARAMIS, attività funzionale al redesign e alla prototipazione del nuovo dispositivo **ARAMIS2**, sempre destinato alla riabilitazione dell'arto superiore su soggetti

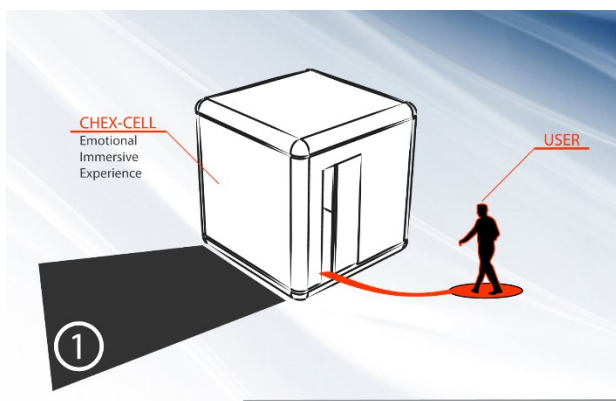


i particolare importanza l'eliminazione di un DOF, sulle ortesi e sui carter dei bracci e delle colonne. **INTELLIBED**, letto terapeutico meccatronico con li riabilitazione neuromotoria avanzate, invece, ha ngelamento delle specifiche tecniche e la azione della piattaforma con studio delle e degli equipaggiamenti per l'attivazione di iabilitative così come definite dall'equipe medica stato prototipato, infine, il dispositivo indossabile inistruzione di esercizi di riabilitazione con ausilio i virtual reality denominato **COPERNICUS**. In ntervento dell'area ha riguardato la definizione di orizzati e lo sviluppo di un case prototipato in egrazione della sensoristica indossabile a livello di egnala, infine, la definizione degli obiettivi e del etto per il dispositivo **4M0**, evoluzione del sistema esa come valorizzazione dei risultati ottenuti, to della piattaforma e incremento delle prestazioni

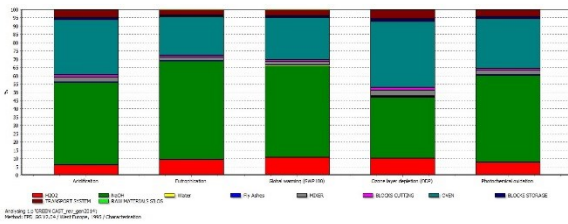


BAITAH sono state completate le attività di studio e definizione di interfacce fisiche e hardware ad elevato livello di usabilità per l'interazione del soggetto diversamente abile con l'ambiente assistito, con definizione dei componenti commerciali da integrare ed elaborazione dei primi concept. In particolare l'area ha sviluppato 5 concept di interfaccia indossabile riconducibili a 3 architetture prevalenti, condivisi con i partner e selezionati attraverso matrici di valutazione strutturate;

- Il progetto **CARDIOTECH** ha visto delle valutazioni relative all'installazione e all'utilizzo dei **dispositivi di tracciamento nelle strutture ospedaliere**, con particolare riferimento alle procedure di identificazione degli attraversamenti del portale e alle analisi delle problematiche di accessibilità, installazione, interazione con il sistema.
- L'area ha proseguito le diverse attività previste nel progetto **PROVACI**, ovvero lo studio di dispositivi per la fruizione avanzata dei beni culturali e la progettazione concettuale di un dimostratore di cella denominata **CHEXcell**. In particolare le attività hanno riguardato: le metodologie di experience design; lo studio di scenari di fruizione non invasivi e delle problematiche connesse all'uso di dispositivi ed interfacce; l'analisi dei sistemi di protezione sismica delle opere d'arte, del microclima, della disinfezione dei dispositivi, dei percorsi, del gradimento e dei tempi di sosta in una cella mobile. E' stata gestita, inoltre, la commessa al socio D'Appolonia riguardante lo studio di metodologie per la realizzazione di un database di file prototipabili direttamente collegati alla CHEXcell. Scopo della commessa è quello di mettere in relazione gli aspetti di maggiore interesse per un visitatore durante la fruizione di un BC con la produzione di souvenir mediante stampa 3D;
- Sono state concluse le principali attività previste all'interno del progetto **TUR.GRATE2**, finanziato nel bando **ADRIATIC IPA CrossBorder Cooperation 2007-2013**, prorogato fino al mese di Luglio 2014. Sono stati presentati il **III, IV e V Progress Activity Report** comprensivi di rendicontazione del personale



impegnato e delle spese sostenute. Sono state inoltre gestite le attività di affidamento della Commessa Consortile al socio IGEAM D&D. Le attività tecniche hanno riguardato, principalmente, il completamento del **Web-GIS** e del **maintenance programme** per le risorse minori dei partner di progetto (italiani, greci, montenegrini e albanesi) e l'attivazione della TUR.GRATE2 Card, **Sistema IT per il monitoraggio e l'analisi dei flussi turistici** nelle municipalità coinvolte. Queste attività sono state curate in collaborazione con l'area NUM. TUR.GRATE2 è un progetto particolarmente rilevante in termini di visibilità presso le amministrazioni locali e presso i partner stranieri. Il CETMA, infatti, è l'unico partner tecnologico nella cordata.



- Nel progetto **PROWASTE** sono state completate le attività di **product design** riguardanti le applicazioni di barre longitudinali poltruse in plastica eterogenea. In particolare è stato presentato all'interno del **Final Meeting** di Argenta, il progetto di una panchina TOTAL PLASTIC realizzata con un elemento unico gambe-braccioli in plastica riciclata post-consumo. Sono state completate, infine, le analisi per l'applicazione nei tutori per vigneti e le attività di ingegnerizzazione di strutture soppalcate **"under decking"**;
- Nel progetto **CLEAN-SKY**, sono state completate le attività di progettazione dello stampo per il componente **RADOME**, strutture utilizzate in ambito aeronautico per proteggere e facilitare il sistema di trasmissione e ricezione delle antenne, riducendone la resistenza aerodinamica;
- Sono proseguite, infine, le attività del progetto **GREEN_CAST**, finanziato sempre in ambito CIP-ECO INNOVATION, riguardanti l'analisi LCA del processo di produzione del calcestruzzo areato autoclavato con ceneri volanti.

L'area ha incrementato nel corso del 2013 il proprio portafoglio progetti grazie all'attivazione di consulenze di sviluppo prodotto, maturate sia grazie alla candidatura di progetti di R&S all'interno di bandi di finanziamento, sia attraverso consulenze attivate in autofinanziamento dalle imprese.

Per quanto riguarda il primo caso, l'area è stata impegnata in attività di coordinamento, innovation management e sviluppo prodotto previste all'interno dei **Voucher** della Provincia di Lecce **"Assistenza Tecnologica"** e **"Formazione sullo Sviluppo di Nuovi Prodotti"**. Seguono i risultati raggiunti per le 3 imprese salentine committenti:

- **TORCHETTI Arredamenti S.n.c.** - All'interno del voucher sono state concluse le attività di formazione sulla gestione dello sviluppo di nuovi prodotti ed accompagnamento nella progettazione di dispositivi luminosi per esterno innovativi. Il percorso di progettazione, avviato con lo sviluppo di 4



concept differenti con moduli fotovoltaici integrati, ha condotto la Torchetti a prototipare una colonna contemporanea in CORTEN, finemente lavorata mediante tecnologie di taglio delle lamiere e rivisitando in chiave contemporanea le luminarie salentine. Il prototipo è stato realizzato dalla M2M Sistemi e sono in corso le verifiche strutturali e di illuminazione;

- **SUPERMONTE S.r.l.** - All'interno del voucher sono state concluse le attività di formazione sulla gestione dello sviluppo di nuovi prodotti ed accompagnamento nella progettazione di gruppi spear. La consulenza ha avuto come obiettivo la progettazione e prototipazione di un gruppo di spillatura usa e getta interfacciabile con i sistemi commerciali e la valutazione degli investimenti per avviare la produzione ed assemblaggio di parti complesse realizzate in plastica. Di particolare rilevanza i risultati raggiunti nei test realizzati a fine 2013 che hanno confermato la validità tecnica del sistema, portandolo a sfiatare ad una pressione di circa 7 bar (a fronte dei 4,5 considerati obiettivo per garantire la sicurezza in condizioni ambientali e di trasporto particolarmente critiche). Si sta valutando per il 2014 l'accompagnamento dell'azienda alla candidatura del progetto all'interno del bando BREVETTI+;
- **PIETRA MARROCCO PI.MAR. S.R.L.** - All'interno del voucher sono state concluse le attività di formazione sulla gestione dello sviluppo di nuovi prodotti ed accompagnamento nella progettazione di arredi per esterno innovativi. In particolare sono stati ottenuti risultati di particolare rilevanza nelle analisi di mercato e di posizionamento strategico della PI.MAR nel mercato dell'outdoor, con analisi, classificazioni, mappature, costruzione di scenari ed individuazione dei canali di distribuzione. Sono stati sviluppati diversi concept di arredi e complementi in materiale lapideo, la cui peculiarità è quella di aver recuperato le forme di prodotti e attrezzi della civiltà contadina locale (il lume, la capasa, etc.) sottraendo le rispettive forme da blocchi di pietra leccese e costruendo, di fatto, fossili contemporanei. I progetti dovrebbero essere portati a prototipazione entro Giugno 2014;



Per i tre progetti sopra elencati, si segnala la costante assistenza per la gestione dei progetti all'interno del sistema **MIRWEB** della Regione Puglia e l'adozione di strumenti di condivisione progettuale e verifica implementati attraverso l'uso di GOOGLE DRIVE.

All'interno di contratti di ricerca candidati nel **Credito d'Imposta per la Ricerca Scientifica**, si segnalano i 3 seguenti macro-interventi, particolarmente strategici per le ragioni di seguito dettagliate:

- Dopo la prima esperienza avviata a fine 2012 grazie al coinvolgimento dell'area TEC, la prima parte del 2013 ha visto

l'area costantemente impegnata per supportare la **FATER S.p.A** in un piano di interventi dove il design ha assunto sempre maggiore rilevanza. Sono state così avviate e concluse le seguenti commesse:

- **Sviluppo Dimostratore;**
- **Materiali e Processi;**
- **Ingegnerizzazione contenitore per pannolini;**
- **Progettazione concettuale prodotti per anziani;**
- **Test olfattometrici.**

Nella prima azione, anche grazie al coinvolgimento dello staff di direzione, l'area si è presentata alla FATER come gruppo di lavoro in grado di seguire l'azienda anche in attività di analisi e inquadramento commerciale dei percorsi di sviluppo. Una volta individuati i settori di intervento e sviluppati concept di giochi per parchi, arredi scolastici e contenitori per rifiuti, sono stati realizzati i concept e la progettazione di 3 gadget dimostratori (**maracas, portapenne e portachiavi**) con completa gestione dei fornitori esterni individuati per lo stampaggio rotazionale e a iniezione dei pezzi. Il contenitore per pannolini è stato condotto a prototipazione e testato nelle sue funzionalità principali. Anche in questo caso sono state condotte attività di gestione fornitori con società lombarde impegnate nella realizzazione dello stampo e nello stampaggio dei mix di plastica eterogenea messi a punto dall'area TEC. L'area si è inoltre presa carico della gestione del contratto con il Politecnico di Milano per l'esecuzione di test olfattometrici sui prodotti della concorrenza. In ultimo è stato avviato un esteso piano di progettazione concettuale per valutare ulteriori applicazioni della ricerca FATER nei seguenti prodotti: **deambulatori, comodini degenza e contenitori per pannolini**. Queste ultime attività sono state analizzate dal punto di vista dell'impegno economico per la realizzazione dei prototipi che, assieme alla tutela del design, potrebbe far scaturire nuove commesse nel corso del 2014. Oltre alla presentazione del progetto INPHRA, si sottolinea come l'intervento FATER nella sua globalità sia un chiaro esempio di adeguatezza del gruppo di lavoro nel supportare grandi imprese che stanno facendo proprie le logiche di prodotti design-oriented.



- L'area ha gestito un importante contratto di ricerca con la **MAINETTI OMAF** di Martina Franca riguardante lo sviluppo di appendiabiti da realizzarsi in materiali bio-based, in particolare con polimeri caricati con fibre naturali o con polpa di cellulosa. Nel giro di soli 8 mesi dalla definizione degli obiettivi, è stata completata la prima campionatura di un appendiabiti in polpa di cellulosa, realizzata su specifiche CETMA presso l'impianto ceco della TRIDAS. E' stata necessaria un'attività estesa di progettazione concettuale e di modellazione CAD per soddisfare i requisiti geometrici e funzionali richiesti dal

committente. La soluzione prototipata prevede l'assemblaggio di due elementi e l'uso di asta portapantaloni ottenuta mediante tubi commerciali di cartone. Sono ancora in fase di valutazione la registrazione del design e il deposito di un brevetto. All'interno dello stesso contratto, è stata svolta un'attività di grande rilevanza strategica per lo sviluppo dell'economica locale, riguardante l'uso di compound di PP caricato con nocciolino di sansa. Entrambi gli appendiabiti realizzati, in polpa di cellulosa e in nocciolino di sansa, possono ritenersi a tutti gli effetti i primi esemplari a livello internazionale. Le attività sono infine confluite nella proposta THECHA di seguito dettagliata.

- La consulenza per la **EPI S.r.l.** ha consentito il potenziamento delle competenze nel settore dei materiali compositi e lo studio delle applicazioni di questi materiali in settori differenti per produzioni di nicchia. L'attività ha riguardato la progettazione a livello di dettaglio con studio e individuazione del materiale composito, del nesting e della sequenza di laminazione per un **trolley con funzione di seduta**. Nel 2013 sono state completate le attività di assistenza alla prototipazione e l'integrazione di materiali ed accessori.



All'interno di servizi di consulenza attivati nel **Bando Incentivi Design della Fondazione Valore Italia**, si segnalano i 2 seguenti macro-interventi, particolarmente strategici per le ragioni di seguito dettagliate:

- La consulenza per la **ICAM S.r.l.** dove sono state completate le attività della fase B1 riguardanti l'analisi pre-progettuale, la concettualizzazione, l'analisi dei materiali e la tutela del design di un chiosco automatizzato per il prelievo e la consegna parcels denominato **BAG**. L'area è stata impegnata nella seconda parte del 2013 su due fronti, ovvero la risposta ai requisiti di identità, tecnici e funzionali del chiosco imposti dal committente e il controllo delle consegne rispetto ai piani di erogazione dell'ente finanziatore. La produzione di diversi concept e decine di varianti, ha condotto infine all'approvazione del concept di un chiosco a forma di pacco rovesciato con lembi aperti il cui design è stato registrato presso l'UAMI nel mese di Ottobre. La relazione intermedia consegnata alla Fondazione Valore Italia è stata corredata di diverse personalizzazioni del BAG per marchi quali Samsung, Esselunga, CheBanca!, LaFeltrinelli e eBay Box.
- La consulenza per la **BAWER S.p.A.** dove sono state avviate e completate diverse attività della fase B2 riguardanti la catena di fornitura dell'azienda, l'ingegnerizzazione e prototipazione di 2 gruppi maniglia e la pianificazione dei test di usabilità e di integrazione nelle cassette per veicoli industriali. In quest'ultima sottoattività, si segnala una novità di assoluta rilevanza per il consorzio, ovvero l'aver supportato la BAWER nelle simulazioni a supporto della **certificazione delle**



cassette come LPD (Dispositivi di Protezione Laterale) in conformità al Regolamento NO.73.01. L'attività è stata condotta in collaborazione con l'area SIM. La BAWER ha ottenuto la certificazione dei due gruppi di prodotti (TOOL BOX e PALLET BOX) dall'ente VCA (The UK Vehicle Approval Authority) all'inizio del 2014.

Altri interventi in attività finanziate hanno riguardato:

- **ENROD** di Vito Enrico Maria Oddo – L'azienda siciliana ha conosciuto il CETMA via web nel 2012 ed ha attivato una commessa di concept design e ingegnerizzazione di contenitori per bevande. Caratteristica dell'idea ENROD è la possibilità di usare i contenitori a fine vita come vere e proprie costruzioni, valorizzando i concetti di recupero e riuso di prodotti altrimenti destinati in discarica. Il design del **PlayPack**, così denominato, è in corso di registrazione e potrebbe essere valorizzato in un'attività FATER riguardante contenitori realizzati per soffiaggio. Aspetto importante della commessa ENROD è sicuramente l'incremento delle competenze maturate nel settore del Blowmoulding.
- **FIT, Fondo speciale rotativo per l'Innovazione** dispositivo per la prevenzione e lo spegnimento incendi su mezzi pesanti per conto della ITEM Oxygen S.r.l. di Altamura. Sono state completate le attività di pianificazione e di supporto al cliente per la definizione delle attività propedeutiche all'intervento CETMA la cui responsabilità è in capo al Politecnico di Bari. Il progetto **T-FIRE System** si configura come la commessa maggiormente critica per il 2014;
- **Piani Integrati di Agevolazione** – Sono proseguite le attività di collaborazione con l'area TEC concernenti la riprogettazione di un puntale in carbonio per scarpe anti-infortunistica e la progettazione dello stampo per la **BASE Protection**.
- **Bando ARTI - Servizi di consulenza per Start-Up innovative** – Si è conclusa la commessa per la **MRS S.n.c.**, spin-off universitaria specializzata nel recupero di materiali in processi di deposizione di film sottili, con l'elaborazione finale del progetto di sistema a palette, completamente rivisto nel sistema di trasmissione e nei componenti per consentire una maggiore flessibilità di recupero delle polveri e di installazione nelle diverse camere di destinazione.



Alla fine del 2013, infine, sono state attivate le seguenti consulenze all'interno del Bando "**Aiuti ai Servizi per le PMI**":

- **ASIAGEM di Nicoletti Tommaso**, riguardante la progettazione di un letto domestico massaggiante costituito da una rete di pistoni a testa snodata da comandare mediante una APP dedicata;
- **ITEL Telecomunicazioni S.r.l.**, riguardante la progettazione di una suite per Proton-Therapy e interventi di carterizzazione dei

robot antropomorfi per la movimentazione del lettino sviluppato nel corso della precedente commessa;

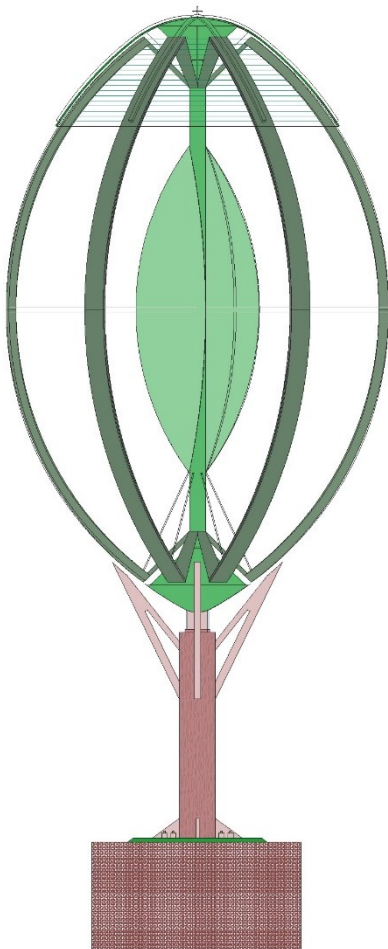
Si elencano, infine, seguenti progetti:

- Progettazione concettuale del sistema **COMPATTA** per la **ICAM S.r.l.** L'area ha sviluppato una serie di soluzioni ad elevata intensità di ingegnerizzazione in grado di rinnovare la gamma attuale dei sistemi mobili di archiviazione. Le attività sono state concentrate soprattutto sul design dei moduli e dei sistemi di movimentazione, salvaguardando le capacità realizzative del committente e cercando di sviluppare un design personalizzato in grado di differenziarsi rispetto ai competitors individuati;
- E' stata avviata dalla **RI S.p.A.** la prototipazione del **bagno mobile ecologico** denominato "**POPILET**";
- E' stata conclusa la commessa **BAWER S.p.A.**, riguardante l'ingegnerizzazione di **cassette per veicoli industriali**, i cui risultati sono confluiti negli interventi attivati all'interno della commessa a valere sul bando "Incentivi Design";
- E' stata supportata l'area NUM nella gestione del cliente e nelle attività di modellazione del braccio per monitor della **PDI**. Nel 2014 si valuteranno nuove possibili collaborazioni con il cliente statunitense;
- Sono state completate le attività di modellazione CAD parametrica della microturbina all'interno della commessa **SIRE**.

Oltre all'intervento trasversale ed alla messa in campo delle principali risorse dell'area sulle attività di Design Medicale e Ingegneria Biomedica previste nei PAR **NEUROSTAR, BAITAH e CARDIOTECH**, si segnalano le seguenti commesse che dimostrano il progressivo consolidamento del ruolo della divisione di Design come punto di riferimento per la progettazione di dispositivi medici e ambienti sanitari nel contesto territoriale regionale.

- La commessa **ITEL Telecomunicazioni S.r.l.**, nonostante il protrarsi delle attività dal 2010, ha registrato la prototipazione del primo lettino in carbonio con il relativo completamento delle attività di prototipazione di inserti ed accessori. Si sottolinea come l'area abbia fortemente spinto la realizzazione del lettino all'interno del laboratorio di tecnologie dei materiali, sfruttando al massimo il budget concordato inizialmente con il cliente e acquisendo competenze importanti in materia. Si attende ora l'installazione del prototipo sui robot di destinazione e l'avvio delle prime prove di carico e movimentazione nella suite. Si prevede la chiusura della commessa entro il mese di Maggio 2014 con consegna del secondo prototipo e registrazione del design.

- Sempre per conto della **ITEL**, è stata completata la commessa di concept design di una **Suite per OPEN MRI** (Magnetic Resonance Imaging). Sono stati sviluppati 4 concept differenti per layout, illuminazione e caratterizzazione degli ambienti al fine di ridurre l'invasività tecnologica e di incrementare il benessere fisico e psicologico del paziente. I concept hanno contemplato l'uso di dispositivi di illuminazione custom della ITEL e l'integrazione di diversi magneti segnalati a più riprese dal committente;
- **SER&PRACTICES**. Sono state completate le attività di ingegnerizzazione e prototipazione di un case per glucometro la cui caratteristica è data dalla presenza di batterie e dall'universalità d'uso su diversi smartphone. Il glucometro è stato sottoposto a diversi interventi di prototipazione per verificare il contenimento dell'hardware e l'accoppiamento delle scocche inferiore e superiore fino alla realizzazione di una pre-serie in PC-ABS.



E' stato infine costantemente monitorato il ritaglio di possibili consulenze di servizio all'interno del nascente Polo Tecnologico della Salute **BIOTECNOMED** in Calabria, con interventi chiave nei progetti **REHAB Assistant** e **UBIREHAB-TEC**.

In termini di pianificazione per il 2014, l'area ha presentato diverse proposte progettuali in bandi di finanziamento regionali, nazionali e comunitari per attività di R&S. Si segnalano, in particolare:

- il **Bando Incentivi Design della Fondazione Valore Italia** con la presentazione delle 5 seguenti proposte progettuali per le seguenti imprese:

- **ITEL Comunicazioni S.r.l.** – Sviluppo dell'architettura integrale, design e valutazioni ergonomiche per una cover destinata ad un sistema di iperpolarizzazione di gas, in particolare elio3 (3He), da utilizzarsi in risonanza magnetica nucleare per la diagnosi di malattie e lesioni polmonari;
- **TREE LIFE S.r.l.** – Progettazione de “L'albero della vita”, sistema artificiale per l'approvvigionamento energetico mimetizzabile in contesti boschivi e urbani;
- **EPI S.r.l.** – Assistenza alla prototipazione nel Laboratorio di Tecnologie dei Materiali del trolley in fibra di carbonio;
- **MARZORATI&RONCHETTI** – Concept design e progettazione di una scala in vetro strutturale per contesti storico-architettonici di pregio;

- **ART S.r.l.** – Progettazione di un supporto bici zoomorfo da realizzarsi mediante stampaggio rotazionale;

(Totale Budget preventivo per l'area: 152.000,00 €):

L'area ha supportato le seguenti imprese, inoltre, nell'acquisizione del **Premio A**, erogato dalla Fondazione Valore Italia ai soggetti produttivi che hanno tutelato il design dei loro prodotti a partire dal mese di Gennaio 2011:

- **TREELIFE S.r.l.**;

- il **Bando Aiuti ai Servizi per le PMI della Regione Puglia** con la presentazione dei seguenti progetti (I FASE):

- **Areta S.r.l.**, riguardante la progettazione di un tavolo per esterni in PP estensibile grazie alla presenza di 3 moduli differenti, terminale, centrale e giunzione;
- **Progetto Idea S.r.l.**, riguardante l'ottimizzazione di serramenti in acciaio anti-intrusione;
- **F.Ili Perrotta S.n.c.**, riguardante l'ingegnerizzazione, prototipazione e test di strutture di servizi per esterni denominate **Smart Urban Costructions** come moduli abitabili, chioschi per la vendita e sistemi per la raccolta dell'acqua piovana;

Le graduatorie definitive si attendono entro il mese di Marzo 2014.

- il **Bando Aiuti ai Servizi per le PMI della Regione Puglia** con la presentazione dei seguenti progetti (II FASE):

- **Monitillo Marmi S.r.l.**, riguardante il concept design, la progettazione di arredi in materiale lapideo e lo sviluppo di un configuratore di prodotto per l'ottimizzazione dei flussi produttivi e la gestione delle commesse con progettisti e installatori;
- **ICAM S.r.l.**, riguardante analisi ergonomiche e di usabilità di magazzini automatizzati per ambienti urbani.

(Totale Budget preventivo per l'area: 154.700,00 €)

- il **Bando CIP Eco-Innovation** con la presentazione delle seguenti proposte:

- **THECHA** (naturale evoluzione della commessa Mainetti Omaf) riguardante l'industrializzazione degli appendiabiti in polpa di cellulosa con ottimizzazione delle

geometrie e sviluppo dell'intera gamma di taglie. Nel progetto è stato coinvolto il partner **TRIDAS** della Repubblica Ceca, già impegnato nella prototipazione della campionatura;

- **INPHRA**, (naturale evoluzione della commesse FATER) riguardante una serie di interventi che, nel caso della divisione di Design, riguarderanno l'industrializzazione del contenitore per pannolini, dei banchi scolastici+sedioline e dello scivolo per parchi-gioco. Particolarmente strategica, in caso di ammissione a finanziamento della proposta, sarà la collaborazione con i partner **Foppapedretti** ed **Ecoplan**.

(Totale Budget preventivo per l'area: 89.000,00 €)

Tra le proposte pianificate di maggior interesse, infine, si segnalano:

- **MAF-FIN**, consulenza per una rete di imprese marchigiane riguardante la progettazione e lo studio di applicazioni di materiali cellulosi per arredi e dispositivi di illuminazione, in collaborazione con il COSMOB di Pesaro. I progetti dovranno rispondere ad obiettivi specifici di sostenibilità ambientale e di autonomia per l'invecchiamento attivo;

- **PDI Monitor Arm**, riguardante il concept design e l'ingegnerizzazione di un nuovo braccio porta TV per ambienti ospedalieri.



Nel 2013 sono stati consolidati i servizi di **Prototipazione Rapida**, in particolare come servizi interni tra partner nei progetti di ricerca PON. Di particolare rilevanza l'intervento di carterizzazione dell'intera piattaforma **ARAMIS2** e dei case del progetto **COPERNICUS**. Va sottolineato come il potenziamento del Laboratorio di Prototipazione ed Ergonomia deve essere considerato prioritario, al fine di preparare il CETMA alle sfide che vedranno sempre più clienti e professionisti dotarsi di tecnologie di stampa 3D a basso costo. Oltre all'acquisto di piccole stampanti da ufficio, quindi, si ritiene strategico l'acquisto di macchine che possano stampare materiali differenti (morbidi, trasparenti, ad alte prestazioni, etc.) o costampare. Nell'era dei FABLAB il CETMA non può perdere il vantaggio acquisito negli anni in termini di competenze e attrezzature dedicate. I servizi di seguito riportati, tranne che nel caso di OSRAM, ITEM IBR e CONTEMPO, sono scaturiti dalla necessità di validare la progettazione o di ottenere ulteriori prototipi per scopi promozionali:

EPI S.r.l., prototipazione in scala 1:1 di maniglie e porta-ruote per trolley;

ITEM Oxygen S.r.l., prototipazione in scala 1:1 di componenti per il comodino tecnologico H@H, in particolare **borchia portafiltro**;

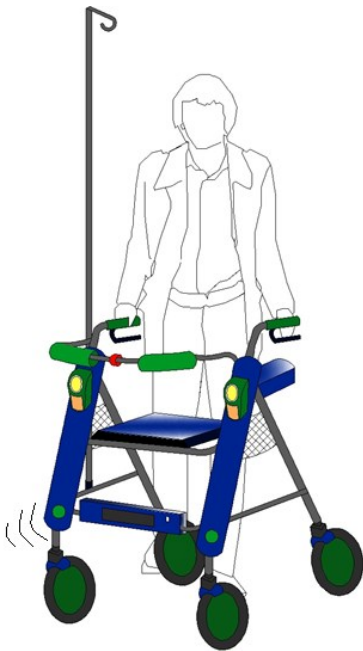
ITEM Oxygen S.r.l., prototipazione in scala 1:100 di una circuito indoor per Buggy radiocomandate.

ENROD di Vito Enrico Maria Oddo, prototipazione in scala 1:1 di n.2 contenitori per bevande denominati PLAY PACK;

OSRAM S.p.A., prototipazione in scala 1:1 di componenti per connettori luci fluorescenti denominati SINGLE ENDED.

MAINETTI OMAF S.r.l., prototipazione in scala 1:1 per verifiche dimensionali di un appendiabiti da realizzarsi in polpa di cellulosa;

CONTEMPO ITALIA, prototipazione in scala 1:1 di componenti per divani.



L'area è stata costantemente impegnata in progetti di formazione attivati all'interno del Consorzio. In particolare sono stati curati i seguenti moduli formativi all'interno dei progetti:

- **BAITAH e SILVER Formazione** - L'area ha svolto docenza nei moduli A7 e A8 **Fondamenti di Ergonomia e Ergonomia e Ambiente**. Obiettivo del modulo è stato lo sviluppo di un deambulatore AAL attraverso un programma intensivo di acquisizione di metodologie, strumenti software ed elaborazione di proposte progettuali. I corsisti, al termine del modulo, hanno presentato i 4 project work ad una commissione con esperti esterni e conseguito la l'attestato di partecipazione del corso base CREO Parametric. Il gruppo selezionato avrà la possibilità di pubblicare il progetto sulla bacheca PTC CREO e presenterà il progetto all'interno del prestigioso premio Perotto-Zucca. Sempre in BAITAH Formazione, l'area è impegnata nello stage placement presso imprese locali e RTO europee.

Si consolidano, inoltre, gli interventi formativi generati all'interno dell'accordo di collaborazione con Nuovamacut CentroSud, grazie ai quali sono stati erogati corsi di **SolidWorks Essential** alla **OSRAM S.p.A.** e alla **Monitillo Marmi S.r.l.**, corso esteso anche alle imprese del gruppo MATCHING 2.0 di seguito dettagliato.





A livello di iniziative di marketing, si segnalano gli accordi e la pianificazione di eventi con il gruppo **TeamSystem** e il gruppo **Softech**. L'area, infatti, intende potenziare le competenze e i servizi erogati mediante l'uso dei software SolidWorks e CREO, tra i principali CAD usati a livello internazionale. Questo per rispondere a specifiche richieste di supporto (vedi caso MERMEC) o di formazione certificata. Si segnala l'adesione al Laboratorio dal Basso "**Convergenze Parallele**" con un evento ospitato nel mese di Luglio. La collaborazione con spin-off e incubatori di imprese è tra gli obiettivi strategici per l'attivazione di servizi di consulenza a giovani realtà imprenditoriali del territorio per il 2014. L'area ha supportato il gruppo di imprese **Monitillo Marmi, Pietram e Marmi Damiani** nella partecipazione all'evento **MATCHING 2.0** con lo sviluppo di un concept di panchina realizzato mediante slicing di modelli 3D e di un concept di campionario delle 29 varietà di pietre e marmi pugliesi. I prototipi (**Apulia Stone Bench e Do Not Stone**) sono stati esposti nel corso dell'evento fieristico tenutosi alla fiera di Milano nel mese di Novembre. Nel corso del 2013, infine, si è concluso il **tirocinio** dell'arch. **Giuseppe De Prezzo**, attivato all'interno del Master INARCH "Progettista di Architetture Sostenibili".

L'area ha supportato i clienti CETMA nelle attività di protezione della proprietà intellettuale, relative alle invenzioni industriali e al design dei prodotti sviluppati nelle attività di consulenza. Sono state depositate, infatti, le seguenti domande di brevetto per invenzione industriale:

"Valvola per l'infustamento e lo spillamento di bevande gassate in pressione", (Rif.SUPERMONTE S.r.l.);

"Valigia tipo trolley con la funzione di seduta grazie alla particolare forma ergonomica e alla tipologia dei materiali utilizzati per la sua costruzione" (Rif.EPI S.r.l.);

Nel 2013 sono state pianificate le protezioni del design per le seguenti aziende: TORCHETTI, MAINETTI OMAF, ENROD, EPI e ICAM. Solo queste ultime hanno completato la procedura di registrazione del disegno/modello:

002172643-0001 – Disegno/modello comunitario registrato
“Bagaglio con ruote con funzionalità di seduta in materiale composito e tessuto” – Autori: C.Epifani, L.Rizzi – Data di registrazione: 25 Gennaio 2013

002332916-0001 - Disegno/modello comunitario registrato **“BAG - Chiosco automatico multimediale per il prelievo e per il deposito di parcels”** - Autori: R.Bianco, E.Fasano, G.Modeo, F.F.Ostuni - Data di registrazione: 31 Ottobre 2013

Si segnala che il dispositivo H@H è stato selezionato all'interno dell'**ADI Index 2013**, secondo prodotto progettato da CETMA dopo Smoov ASRV ad entrare in questa prestigiosa selezione. L'H@H è candidato al prossimo Compasso d'Oro.

AREA NUOVI MEDIA (NUM)



L'area "Nuovi Media" ha confermato, nel corso del 2013, le proprie competenze in differenti settori come i beni storici e artistici, l'industria e l'entertainment culturale. Nel corso del 2013 e parallelamente ad una forte crescita del settore digitale su scala internazionale, l'area NUM ha potuto accrescere radicalmente la propria esperienza professionale, attivando numerose consulenze e partecipando dinamicamente a candidature a progetti regionali, nazionali e internazionali.

- 1) attivazione di consulenze di **produzione di video demo** realizzati con avanzate tecniche di modellazione e animazione 3D;
- 2) attivazione di consulenze di progettazione e realizzazione di **piattaforme web, applicazioni mobile**, social integration e mappe interattive GIS;
- 3) attivazione di consulenze di progettazione e realizzazione di **set virtuali e set cinematografici**;
- 4) Potenziamento delle competenze in tecniche fotografiche interattivi fruibili su piattaforme web e in tempo reale;
- 5) Potenziamento delle competenze in tecniche di diagnostica e monitoraggio di beni culturali e beni naturali. Si fa riferimento a strumentazioni **laser scanner e veivoli-droni**.
- 6) Potenziamento delle competenze in attività di **formazione** su differenti livelli di utenza;
- 7) Potenziamento delle competenze in attività di **social media e sociali advertisement**;
- 8) Potenziamento delle competenze in attività di **e-learning e social learnig**;
- 9) Potenziamento delle competenze in attività di **produzione e postproduzione video**;
- 10) Potenziamento delle competenze in attività di **game e gameing interaction**;
- 11) Potenziamento delle competenze in attività di **interaction e exhibit desing**;
- 12) potenziamento delle competenze e delle attività nel settore del **"Cultural Heritage"**. L'area ha creato una fitta **rete** di contatti e consulenti con i quali pianifica e attiva **progetti di ricerca** e proposte progettuali finalizzate alla **realizzazione di modelli per la fruizione digitale** e la valorizzazione-promozione di beni artici e monumentali.
- 13) attivazione e pianificazione di nuove consulenze nel settore **"Musealizzazione"**, sia in termini di allestimento di spazi dedicati a tecnologie di **realtà virtuale e realtà aumentata**, sia come proposte finalizzate alla creazione di archivi digitali per gallerie, mediateche e pubblica amministrazione.
- 14) Potenziamento di tecniche di progettazione di candidature e partecipazione a progetti;
- 15) Potenziamento delle **tecniche gestione e rendicontazione** di progetti di ricerca;
- 16) potenziamento collaborazioni e reciproco coinvolgimento su nuove opportunità con le aree **Area Data Processing e**



Sistemi& Immersivi e Area Sistemi Informativi e Knowledge Management;

- 17) Attivazione di due domini social dedicati e regolarmente aggiornati, Facebook e Youtube <https://www.facebook.com/NewMediaAreaCETMA?ref=hl> e <https://www.youtube.com/channel/UCuYLafAulpuN0dQ4j4Zyg>
- 18) collaborazione con realtà istituzionali e strutturate, con notevole riduzione del rischio e circoscrizione dei limiti del coinvolgimento progettuale vedi **Apulia Film Commission, Museo dell’Ambiente(MAUS), PDi Communication System(USA) , Teatro Pubblico Pugliese, Consorzi di Torre Guaceto e Porto Cesareo, Mediateca Regionale, Gruppo Mazzitelli, TeleBari, Scuole Edili Pugliesi e Officina Rambaldi.**
- 19) Creazione di una solida rete di partner composta da PMI regionali con le quali attività consulenze e partecipa a progetti vedi **AgileX Srl, MenAtWork Soc.Coop; Comma3 Srl, TuDesign Srl, Damibus Srl, Studi Fiore Associati Srl, Tecnocomputer Srl, Virtech Srl, Dynamic 3D Srl, Qbr Spa, Alfresco Spa, Web Science Srl, Clio Spa.**
- 20) Creazione di una solida rete di partner scientifici quali il **Dip. di Beni Culturali(UNISAL), DiSteBa Dip. di Scienze della Terra(UNISAL),Dip. di Storia(UNISAL), Dip. di Ingegneria dell’Innovazione(UNISAL), Dip. di Scienze della Formazione(UNIBA), Dip. di Paleontologia(UNIBA), Dip. di Lingue(UNIBA), Dip.di Ingegneria Informatica(UNIBA).**
- 21) E’ parte del Comitato del **Distretto Produttivo Creativo Pugliese** in qualità di **responsabile del settore New Media and Technology** e partecipa attivamente a tavoli regionali con particolare riferimento ai settori dell’industria creativa;
- 22) Nell’anno 2013 l’area NUM ha pianificato differenti interventi in ambito europeo candidando proposte progettuali per la programmazione **Future in Research** e **Horizon 2020**;
- 23) Ha partecipato attivamente al canale di finanziamento **Apulian ICT Living Lab** aggiudicandosi 6 progetti.
- 24) Ha partecipato attivamente al canale di finanziamento **“Rete di Teatri Regionali Pugliesi** aggiudicandosi 1 progetto attualmente in corso.
- 25) Sta partecipato attivamente alla nuova **programmazione regionale FESR 2014-2020**, definendo e valutando differenti proposte progettuali.
- 26) Ha organizzato e partecipato a **workshop tematici** ed eventi legati ad esperienze progettuali.

L’area ha avviato le attività previste nei seguenti progetti **P.O.N. IT@CHA, BAITAH, e PROVACI** e contribuisce attivamente ai progetti **BAITAH Formazione e IT@CHA Formazione.**

- Nel progetto **IT@CHA** è stato condiviso con la divisione INFO un piano ambizioso di ricerca e sviluppo finalizzato a risolvere le principali problematiche legate alla **fruizione interattiva** e in tempo reale. In particolare, l’area NUM contribuisce al progetto



sia supportando la Divisione INFO nella produzione di complessi modelli 3D, sia nella ricerca di metodologie e funzionalità mirate a definire nuovi paradigmi sul ruolo della luce artificiale nella fruizione esperienziale immersiva. Da ciò, ha realizzato numerosi interventi di virtualizzazione di una serie di beni monumentali sia su territorio regionale, che su territorio nazionale:

- **Porta Monumentale del complesso archeologico di Roca Antica(LE);**
- **Tomba del Demone Azzurro di Tarquinia(VT);**
- **Cattedrale di S. Caterina d’Alessandria(LE)**
- **Cattedrale della S.S.Maria Assunta di Nardò(LE);**
- **Basilica di S.Maria di Cerrate(LE);**
- **Basilica di S.Nicola di Tolve(PZ).**



Nell’ambito dei processi di **virtualizzazione** e dei casi studio sopra elencati, l’area NUM sta coordinando campagne di rilievo e diagnostica, utilizzando una rete di partner tecnici, integrando così nuove modalità di intervento, valorizzazione e recupero di un bene culturale(scansioni 3D, 3D printing, e riprese droni). I deliverables finali consisteranno in: **animazioni tridimensionali avanzate, demo in realtà aumentata e applicazioni in realtà virtuale.**

Nell’ambito del progetto **It@cha formazione**, l’area NUM sta supportando il corpo docenti, realizzando moduli formativi concernenti l’animazione e la modellazione 3D, le tecniche di diagnostica laser scanner 3D ed il rilievo tecnico geometrico. Inoltre, coordina aspetti tecnici e didattici finalizzati alla realizzazione di prodotti culturali educativi realizzati dagli studenti, per i quali sono stati presi in esame i seguenti beni:

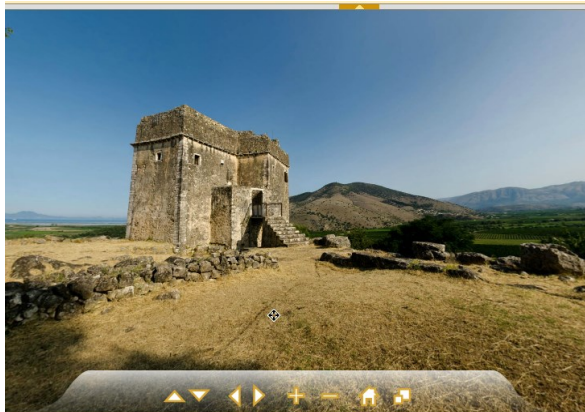
- **Necropoli di Tumoli di Slave: Tumulo Megalitico n°7, (LE);**
- **Grotta Poesia; Tomba Ipogeica di Roca(LE);**
- **S.Maria di Cerrate(LE);**
- **Disco solare di Roca Antica, Età del Bronzo(LE);**
- **Chiesa di S.Mauro, Sannicola(LE)**



Per tali attività il team NUM ha coordinato **campagne di rilievo in situ, campagne di diagnostica** e coordina la classe sulla produzioni di **demo virtuali**. Per tutte le attività in oggetto si segnala una continua integrazione con **Data Processing e Sistemi& Immersivi**.(350 ore di docenza)



Nel progetto **BAITAH** sono in stato di avanzamento le attività di studio e definizione di interfacce software finalizzate alla progettazione e validazione di ambienti di Ambient Assisted Living, lato progettista. L’area NUM di sta attualmente progettando e realizzando un’ interfaccia capace di simulare in ambiente 3D, le **Visual Impairment (menomazioni della vista)**. Tale attività comprende **progettazione e realizzazione di ambienti domotici 3D, post-produzione di filtri d’immagine** e realizzazione di modelli navigabili in **tempo reale e a 360°**.



Nell'ambito del progetto **BAITAH Formazione**, l'area sta realizzando moduli didattici trasferendo le principali tecniche di modellazione 3D e successiva ottimizzazione per la fruizione in ambienti virtuali. (60 ore)

- Nell'ambito del progetto **PROVACI** l'area è impegnata su due attività principali:

- 1 **Modellazione e animazione 3D** di Beni Monumentali danneggiati o a rischio sismico;
- 2 **Progettazione e definizione di un'applicazione mobile in realtà aumentata**, finalizzata a supportare il team di lavoro in attività di indagine, prevenzione e recupero di beni danneggiati o a rischio sismico.

Nella prima attività in elenco, l'area sta sviluppando demo virtuali per i seguenti beni:

- **Convento di Sant'Angelo d'OCRE(AQ);**
- **Impianto Idrico della Villa di Diomede a Pompei(NA);**
- **Ponte del Teatro Greco di Verona;(Vr).**

Nella seconda attività l'area supporta la Divisione INFO nella realizzazione di un'interfaccia multimodale e mobile, fruibile con dispositivi di tipo **google glasses**.

- All'interno del progetto **TUR.GRATE2**, finanziato nel bando ADRIATIC IPA CrossBorder Cooperation 2007-2013, sono state avviate diverse **campagne di rilievo fotografico 360** in differenti paesi europei partner. L'area ha inoltre realizzato i **modelli 3D integrati nella piattaforma web** di riferimento. Nell'ambito del progetto, l'area ha curato l'interfaccia del sistema informativo territoriale (GIS).
- Nel progetto **Apulan ICT Living Lab " Easy Perception Lab(CRS)**, in collaborazione con Agilex Srl, DiSTeba(UNISAL) e Museo dell'Ambiente (MAUS-UNISAL), l'area New Media ha attualmente prodotto il **70%** dei risultati previsti. In particolare:

- **Corner interattivo in realtà aumentata "Tarbosaurus bataar"** presso il Museo dell'Ambiente;
- **Proiezione 3D anglifa "Il Plancton"** presso il Museo dell'Ambiente;
- **Applicazione web based in Realtà Aumentata per la fruizione di contenuti digitali markerless;+**

Quanto riportato è stato realizzato in stretta sinergia con Area Data Processing e Sistemi& Immersivi.

- Nel progetto **Apulan ICT Living Lab "INRL – Interactive Remote Learning, (CRS)** in collaborazione con Iris Srl, e Scuole Edili di Lecce, Brindisi e Taranto, l'area New Media sta attualmente realizzando un data base didattico di **"learning 3D objects"** funzionali agli OR di progetto e che verranno conclusi nell'anno 2014. In particolare:

- **Realizzazione di un'applicazione in realtà aumentata finalizzata a supportare il docente durante la lezione;**



- Realizzazione di un'applicazione in realtà aumentata web based, finalizzata a supportare il discente nello studio presso la sua abitazione
- Realizzazione di video dimostrativi 3D relativi ai seguenti contenuti didattici: macchine, sicurezza del cantiere e piani di fuga.



Nell'ambito del progetto, l'area NUM ha partecipato a 2 workshop pubblici ed è supportata dall' **Area Sistemi Informativi e Knowledge Management**.

- Nel progetto **Apulan ICT Living Lab " M.I.A. – Piattaforma Interattiva per l'Audio Visivo(CRS)**, in collaborazione con Top Service Srl, Agilex Srl, MenAtWork Soc.Coop e Mediateca Regionale Puglies, l'area New Media sta attualmente realizzando le seguenti applicazioni in realtà aumentata:

- **MiaMediateca**: applicazione in AR che permetterà di puntare un Manifesto Cinematografico del 1960 e fruire di contenuti digitali relativi all'autore, il regista o altro;
- **MiaHome**: applicazione in AR web based che permetterà di visualizzare contenuti digitali relativi alla Mediateca;
- **MiaGis**: mappa interattiva finalizzata a rafforzare la rete di attori che gravitano nel circuito cinematografico e culturale regionale.



Nell'ambito del progetto M.I.A. l'area NUM parteciperà con il partenariato al **Bif&st 2014 | Bari International Film Festival** realizzando una demo in realtà aumentata concernente l'applicazione MiaMediateca.

- Sempre nell'ambito della programmazione regionale Apulian ICT Living Lab, l'area New Media ha coordinato la candidatura e la successiva aggiudicazione dei seguenti progetti:

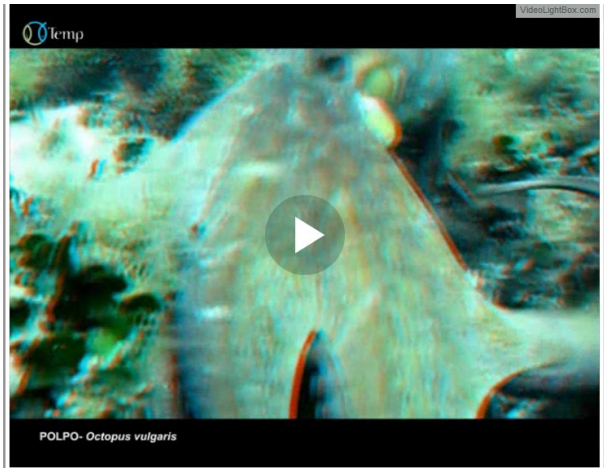
- **JUR_AR: I dinosauri del giurassico;**
- **APH – Apulia Film House – The Game;**
- **LIVE AR.**

Si segnala inoltre che il CETMA è candidato per far parte del circuito **Enoll – European Network of Living Labs**.



L'area NUM ha incrementato nel corso del 2013 il proprio portafoglio progetti grazie all'attivazione di consulenze di sviluppo prodotto, maturate sia grazie alla candidatura di progetti all'interno di bandi di finanziamento, sia attraverso consulenze attivate in autofinanziamento dalle imprese:

- **TELECOM** – Nell'Ambito del progetto, finanziato dalla Fondazione Telecom Italia a Area Marina Protetta di Torre Guaceto, Area Marina Protetta di Porto Cesareo, CoNISMA e Università del Salento – Dip. Beni Culturali, ha visto impegnata l'area NUM, nelle seguenti attività:



- **Progettazione e realizzazione di un Piattaforma Infotelematica web 3.0;**

- **Virtualizzazione di beni invisibili:**

Imbarcazione tardo repubblicana di S.Sabina(BR);

Capanna dell'Età del Bronzo di Apiani(BR);

Imbarcazione romana di Torre Chianca(LE);

Scalo di Furno, insediamento dell'Età del Bronzo(LE).

- **Virtual tour naturalistici - fotografici a 360°;**

- **Video Anaglifi naturalistici 3D;**

- **Disseminazione Social;**

Si segnala che nell'ambito del seguente progetto l'area ha rafforzato le proprie competenze nell'ambito dell'interpretazione di siti o beni archeologici non più leggibili o inaccessibili. Inoltre sono state perfezionate le metodologie e le tecniche per la realizzazione di virtual tour interattivi.

- **CASSINO PRIMA** – Nel corso del 2013 l'area NUM ha realizzato il documentario in 3D anaglifo "Cassino Prima". La consulenza finanziata da Banca Popolare del Cassinate e Officina Rambaldi(da Carlo Rambaldi il creatore di ET), ha impegnato l'area nella complessa ricostruzione e animazione tridimensionale dell'impianto urbano della città di Cassino prima dei bombardamenti del 1944 e nella progettazione e messa in opera di una sala virtuale 3D presso il Museo della Memoria della Città di Cassino. Il prodotto finale è stato oggetto di prestigiosi articoli su riviste di settore e quotidiani nazionali. Il progetto ha visto la partecipazione del prof. Emilio Pistilli, storico locale di grande fama nazionale e attualmente Direttore dell'Archivio Storico e Documentale di Cassino.
- **PDi Communication Systems:** l'area NUM ha realizzato per la società americana con sede in Ohio, un **video demo in 3D** finalizzato alla rete di vendita mondiale di prodotti PDi.
- **SE GIS APP:** l'area NUM ha realizzato per la Scuola Edile di Brindisi, un **video demo in 3D** finalizzato a rafforzare i risultati di progetti formativi;
- **ENROD:** l'area NUM sta attualmente realizzando un **video demo 3D** promozionale dedicato al packaging innovativo per bevande, progettato dall'area di disegno industriale.
- **ILO-ENEA:** l'area NUM sta attualmente realizzando un **video demo 3D** promozionale dedicato alla rete di uffici ILO presenti nella Regione Puglia.
- Nel 2013 l'area NUM, in collaborazione con l'area di Area Sistemi Informativi e Knowledge Management, ha rafforzato le proprie competenze nella progettazione e nella realizzazione, **piattaforme web 2.0**. In particolare, sono stati realizzati i seguenti prodotti:



- <http://www.morgantephot.com/>
- <http://www.cooperativa-thalassia.it/>
- <http://194.243.229.21:58800/foredillearn/>
- [http:// mia.menatwork.it/](http://mia.menatwork.it/)
- <http://www.mareprotettodipuglia.it/it-it/progettotelecom.aspx>
- <http://www.turgrate2.eu/en/>

L'area supporta in collaborazione con lo Staff di Direzione CETMA, le attività di promozione, grafica, web e immagine coordinata.

In termini di **pianificazione per il 2014**, l'area, in collaborazione con Area Data Processing e Sistemi& Immersivi ha presentato serie di proposte progettuali nell'ambito dei beni culturali e della musealizzazione. Sono attualmente in fase di valutazione le seguenti proposte:

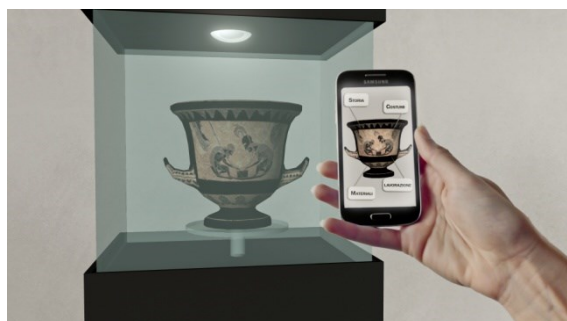
- **Gara Direzione Regionale Beni Culturali Puglia – Castel Del Monte(BA).** Applicazione in Realtà Aumentata.
- **Gara Direzione Regionale Beni Culturali Puglia – Castello di Otranto(LE).** Impianto Museale, teatro virtuale e applicazioni mobile;
- **Gara Direzione Regionale Beni Culturali Puglia – Centro Visite del Consorzio di Torre Guaceto.** Impianto Museale, teatro virtuale e applicazioni mobile;
- **Gara Direzione Regionale Beni Culturali Sicilia – Castello di Ibla – Ragusa.** Impianto Museale, teatro virtuale e applicazioni mobile;

Per l'anno 2014, sono attualmente in fase di pianificazione e valutazione le seguenti consulenze:

- **Documentario 3D stereo attivo sulla Riserva di Torre Guaceto;**
- **Applicazione Mobile per la Riserva di Porto Cesareo;**
- **Piattaforma Istituzionale Riserva di Totre Guaceto.**

L'area è stata costantemente impegnata in progetti di formazione. In particolare sono stati curati i seguenti moduli formativi all'interno dei progetti:

- **P.O. FSE Istituto Professionale A.De Pace:** progetto di formazione biennale dal titolo "Esperto in virtualizzazione dei Beni Culturali". Materie trasferite: grafica 2D, basi di grafica 3D e interazione web.
- **Scuola Edile di Brindisi:** progetto di formazione dal titolo "Esperto in Valorizzazione e Gestione del Patrimonio wCulturale" Materie trasferite: grafica 2D, basi di GIS e interazione web.



- **Scuola Edile di Brindisi:** progetto di formazione dal titolo “Esperto in Sistemi Informativi Territoriali” Materie trasferite: grafica 2D, GIS e interazione web.

L'area ha accolto nel corso del 2013 4 stagisti dal corso “Esperto in Sistemi Informativi Territoriali” e 5 stagisti dal corso “Esperto in Valorizzazione e Gestione del Patrimonio Culturale”

LE ATTIVITÀ PROMOZIONALI E RELAZIONALI

EVENTI ORGANIZZATI DAL CETMA IN COLLABORAZIONE CON SOGGETTI PARTNER

1. WORKSHOP

SOLUZIONI OUT OF AUTOCLAVE PER IL SETTORE DEI COMPOSITI (FIERA COMPOTEC 2013)

Carrara, 7 febbraio 2013

Nell'ambito del COMPOTEC, edizione 2013, CETMA ha organizzato un workshop di approfondimento sulle soluzioni Out of Autoclave per il settore dei materiali compositi.

CONTRIBUTI A SOSTEGNO DELLA PROPRIETÀ INDUSTRIALE. IL FONDO NAZIONALE PER L'INNOVAZIONE. BILANCI E PROSPETTIVE.

Brindisi, 5 marzo 2013

L'ADI (Associazione per il Disegno Industriale) - Delegazione Puglia e Basilicata, la CCIAA di Brindisi ed il Consorzio CETMA, in collaborazione con il MISE (Ministero per lo Sviluppo Economico) e INVITALIA, sono stati i promotori di un incontro informativo territoriale per far conoscere alle imprese pugliesi le opportunità, attualmente disponibili, sulla protezione della proprietà industriale.

L'evento si è svolto presso la sede della CCIAA di Brindisi.

TECNOLOGIE INFORMATICHE E DI VISUALIZZAZIONE AVANZATA A SUPPORTO DELLO SVILUPPO TERRITORIALE (SNIM 2013)

Brindisi, 30 maggio 2013

CETMA, in collaborazione con il Salone Nautico di Brindisi ha organizzato, nell'ambito dello SNIM 2013, un workshop con

l'obiettivo di promuovere, fra gli operatori del Settore Turistico (in particolare della Nautica da Diporto), i sistemi di Information Technology e di visualizzazione avanzata come tecnologie abilitanti per migliorare le relazioni fra la portualità e le potenzialità dell'entroterra (in termini di servizi a supporto del settore nautico ma anche in termini culturali, ricettivi, enogastronomici e di turismo culturale).



MATERIALI E PROCESSI INNOVATIVI A SUPPORTO DELL'INNOVAZIONE TECNOLOGICA NEL SETTORE DELLA NAUTICA (SNIM 2013)

Brindisi, 31 maggio 2013

Sempre nell'ambito degli eventi relativi allo SNIM 2013, CETMA ha organizzato un evento per promuovere il confronto tra operatori pugliesi virtuosi, che hanno raggiunto risultati interessanti nel settore produttivo e della ricerca, ed altri operatori extra regionali. Oggetto dell'incontro e dei relativi interventi è stato il trasferimento tecnologico al settore nautico di materiali innovativi e dei rispettivi processi di produzione e applicazione sviluppati per altri settori produttivi.

2. SEMINARI E SESSIONI TECNICHE

APPLICATIONS OF COMPOSITE AND TENSEGRITY STRUCTURES

Brindisi, 11 luglio 2013

CETMA, in collaborazione con MRS, nell'ambito dell'iniziativa Laboratori dal Basso, ha organizzato ed ospitato un seminario finalizzato ad analizzare il rapporto fra la ricerca accademica (teorica e sperimentale) e le sue ricadute sulla ricerca industriale.

I VANTAGGI DELLA SIMULAZIONE APPLICATA ALLO SVILUPPO PRODOTTO

Brindisi, 17 luglio 2013

CETMA e AlmaTec, con la collaborazione di MSC Software, hanno organizzato un seminario gratuito per ingegneri, progettisti, analisti CAE, project manager interessati a comprendere le possibili applicazioni della simulazione numerica nel supportare le fasi di sviluppo prodotto. Un approfondimento sugli strumenti per l'analisi dei materiali compositi ha fornito ulteriori spunti per tutti gli interessati alla progettazione e sviluppo di componenti e strutture in composito mediante ambienti di progettazione integrati.

SEMINARIO INFORMATIVO - BANDO "AIUTI AI SERVIZI DI CONSULENZA PER L'INNOVAZIONE TECNOLOGICA DELLE PMI"

Taranto, 6 settembre 2013



CETMA, in collaborazione con la Sezione "Chimica Energia ed Ambiente" di Confindustria Taranto, ha organizzato un incontro di approfondimento sul Bando 2013 denominato Passepartout SMART Puglia relativo agli "Aiuti ai servizi di consulenza per l'Innovazione tecnologica delle PMI".

3. CONVEGNI

SOSTENIBILITÀ E RISPARMIO DEI PROCESSI DI ESTRAZIONE E TRASFORMAZIONE NELLE CAVE

Trani, 17 luglio 2013

D'Appolonia e CETMA hanno organizzato a Trani, il Convegno Nazionale per il settore Lapideo dal titolo "Sostenibilità e risparmio energetico dei processi di estrazione e trasformazione nelle cave".

CETMA, in occasione del Convegno ha presentato i risultati del progetto regionale Aqualife.

SCENARI A CONFRONTO PER L'EOLICO OFFSHORE: L'EUROPA DEL NORD E IL MEDITERRANEO. (FIERA ECOMONDO - KEY ENERGY)

Rimini, 6 novembre 2013

CETMA, in qualità di partner del progetto POWERED, ha partecipato al convegno organizzato dalla Provincia di Ravenna nell'ambito della 7a Fiera Internazionale per l'Energia e la Mobilità Sostenibile finalizzato a confrontare i differenti scenari offshore dell'Europa del Nord e del Mediterraneo.

IL RUOLO DEL PROGETTO P.O.W.E.R.E.D E L'ESPERIENZA DI UN GRANDE COSTRUTTORE OFFSHORE

Rimini, 6 novembre 2013

La Provincia di Ravenna, partner del progetto POWERED, ha organizzato per il prossimo 6 novembre, presso la 7a Fiera Internazionale per l'Energia e la Mobilità Sostenibile un convegno dal titolo "Scenari a confronto per l'eolico offshore: l'Europa del Nord e il Mediterraneo. Il ruolo del Progetto P.O.W.E.R.E.D e l'esperienza di un grande costruttore offshore". Il Convegno avrà inizio alle ore 14.00 e si terrà presso la Sala Camelia, posta al 1° Piano del Padiglione B6.

4. ALTRI EVENTI

OPEN DAY CETMA

Brindisi, 5 settembre 2013

CETMA ha organizzato un OPEN DAY per offrire a ciascuno dei Soci l'opportunità di presentare la propria azienda, l'evoluzione che ciascun socio ha affrontato nel corso degli anni, i settori di appartenenza e le attività sviluppate. Si è trattato di un'iniziativa che ha evidenziato la possibilità di intrecciare obiettivi comuni e di avviare future sinergie volte a potenziare la capacità di crescita. Infatti essa ha determinato una maggiore conoscenza reciproca e ha posto le basi per stimolare e alimentare nuove ed interessanti opportunità di collaborazione e di crescita.

UNA GIORNATA DA RICERCATORE 2013 (ENEA)

Brindisi, 19 ottobre 2013

Anche per il 2013, CETMA ha partecipato all'evento "Una giornata da ricercatore" organizzato dal socio ENEA.

CETMA ha ospitato presso i propri laboratori 20 studenti provenienti dalle scuole medie superiori della provincia di Brindisi e Lecce.

PARTECIPAZIONE A CONGRESSI, EVENTI E FIERE NAZIONALI ED INTERNAZIONALI

1. FIERE NAZIONALI ED INTERNAZIONALI

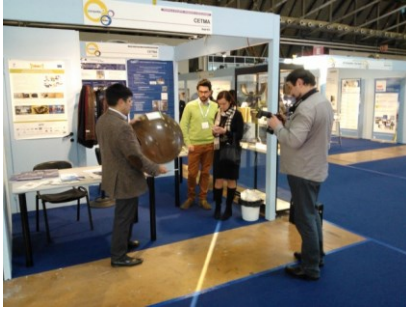
COMPOTEC 2013

Carrara, 6-7-8 febbraio 2013

CETMA ha partecipato con un proprio stand al COMPOTEC 2013, 5a Rassegna Internazionale della produzione in materiale composito e tecnologie correlate.

CETMA, inoltre, nell'ambito dell'iniziativa GREENTEC, ha proposto due prodotti verdi:

- ECOPLASBRICK, pannello sandwich con core contenente plastiche miste post consumo per facciate ventilate e/o pavimenti galleggianti.
- Panchina PROWASTE, panchina per arredo urbano realizzata con doghe in plastica da riciclo rinforzate con pultrusi in fibra di vetro e basamenti in calcestruzzo contenente aggregato in plastica da riciclo.



JEC EUROPE 2013

Parigi, 12-13-14 marzo 2013

CETMA, per la prima volta, ha partecipato al JEC Europe 2013 con uno stand per promuovere i propri servizi nel settore dei materiali compositi. Sono stati presentati alcuni prodotti rappresentativi delle competenze in possesso, come ad esempio prototipi per l'aeronautica realizzati in RTM/infusione, prototipi in composito bio-based, prototipi per l'aeronautica in composito termoplastico. E' stata inoltre proposta l'attrezzatura per l'induction welding disponibile presso i laboratori CETMA.



FESTIVAL DELL'INNOVAZIONE 2013

Bari, 22-23-24 maggio 2013

Dal 22 al 24 maggio Bari ha ospitato la terza edizione del Festival dell'Innovazione 2013, con una formula nuova.

I temi della manifestazione sono stati trasversali, con un'unica concessione ad un tema "verticale", quello dell'energia e del risparmio energetico:



- Economia della conoscenza: il circuito ricerca-impresa-finanza-amministrazione pubblica.
- Made in Italy hi-tech: smart specialization, innovazione nei settori innovativi e tradizionali, distretti, reti, cluster.
- Energia-Energie: il modello pugliese e oltre.
- Il fattore umano: empowerment e autoimprenditorialità, innovazione della formazione.
- Smart&Social: smart cities, innovazione sociale, collaborazione, comunicazione innovativa, web 3.0.



CETMA ha partecipato al Festival con lo stand numero 10, nello spazio della Tensostruttura di Piazza del Ferrarese.



SNIM 2013 – 11° SALONE NAUTICO DI PUGLIA

Brindisi, 30 aprile-4 maggio 2013

Nell'ambito dell'11° Salone Nautico di Puglia il CETMA, in collaborazione con lo SNIM, ha organizzato i seguenti incontri:

- Tecnologie informatiche e di visualizzazione avanzata a supporto dello sviluppo territoriale (30 maggio 2013).
- Materiali e processi innovativi a supporto dell'innovazione tecnologica nel settore della nautica (31 maggio 2013).

Nell'ambito dello SNIM, CETMA ha partecipato con uno stand, presentando le competenze e le attività in ambito nautico.



ECOMONDO 2013

Rimini, 6-9-novembre 2013

La Fiera ECOMONDO è la più accreditata piattaforma per il bacino del Sud Europa e del Mediterraneo per la valorizzazione e il riuso dei materiali e per la grande industria del futuro denominata anche Green Economy che deve il suo successo ad una giusta e proficua commistione tra la dimensione commerciale e la dimensione tecnico scientifica con uno spazio rilevante dedicato all'INNOVAZIONE nel settore della Green Economy.

FIERA KEY ENERGY

Rimini, 5-8-novembre 2013

Il progetto POWERED, di cui CETMA è partner, ha partecipato alla Fiera Key Energy con un proprio stand.

Il Consorzio di progetto è stato inoltre protagonista di due workshop organizzati all'interno della Fiera:

1. Scenari a confronto per l'eolico offshore: l'Europa del Nord e il Mediterraneo (6 novembre 2013).
2. Il ruolo del Progetto P.O.W.E.R.E.D e l'esperienza di un grande costruttore offshore (6 novembre 2013).

MATCHING 2.0

Fiera Milano a Rho, 25-27 Novembre 2013

CETMA, attraverso la messa a disposizione di tecniche di scomposizione dei modelli tridimensionali, mediante *slicing*, e tecniche derivate direttamente dalla prototipazione rapida, ha accompagnato il gruppo di imprese Damiani Marmi, Monitillo Marmi e Pietram per la presentazione del progetto *See you Stone!* nell'ambito dell'evento MATCHIN 2.0. Allo stand del gruppo di imprese sono stati esposti i seguenti dimostratori:

- Campionario delle 29 varietà di pietre e marmi pugliesi, progettato da *CETMA design* sotto forma di talloncino "DO NOT DISTURB" usato negli hotel;
- "APULIA STONE BENCH", modello di panchina per ambienti urbani progettata da *CETMA design*, la cui forma in pianta è stata generata mediante *SLICING* dei confini regionali pugliesi.

2. CONVEGNI E WORKSHOP

BRAIN IN MAY: EVOLUTIVE BRAIN

Lecce, 20 maggio 2013

CETMA ha partecipato al workshop "Brain in May: Evolutive Brain" organizzato nell'ambito delle attività dell'European Commission – Research and Innovation – European Month of Brain, che promuove nel mese di maggio attività divulgative e di studio sul tema della 'Brain Research'.

REQUISITI TECNICI NELLE COSTRUZIONI DI STRUTTURE

IN METALLO SECONDO UNI EN 1090

Sammichele di Bari, 20 settembre 2013

CETMA, attraverso un intervento promosso dall'Area Diagnostica e Ingegneria Civile, ha partecipato al Workshop organizzato da CTR, Distretto Pugliese della Meccanica e CSAD sui "requisiti tecnici nelle costruzioni di strutture in metallo secondo UNI EN 1090".

UN APPROCCIO SOCIO-AMBIENTALE ALLA PIANIFICAZIONE DI PARCHI EOLICI OFF-SHORE

Verona, 11 ottobre 2013

Veneto Agricoltura, in collaborazione con i partner del progetto POWERED, ha organizzato il convegno "Un approccio socio-ambientale alla progettazione di parchi eolici off-shore", nell'ambito di Smart Energy Expo, la Fiera Internazionale dell'energia sostenibile.

AAL FORUM 2013 - PROGETTO BAITAH

Norrköping (Svezia), 24-26 settembre 2013

Si è tenuta a Norrköping l'edizione del 2013 di AAL Forum. CETMA ha partecipato al congresso presentando parte dei risultati raggiunti attraverso il progetto BAITAH - Methodology and instruments of Building Automation and Information Technology for pervasive models of treatment for domestic and Aids Healthcare". Il lavoro, presentato nella sessione relativa ai problemi sulla mobilità dell'anziano (A-6), ha riguardato i risultati raggiunti nell'implementazione di un sistema per la validazione virtuale di ambienti indoor attraverso la simulazione delle principali patologie visive legate all'invecchiamento.





5° EUROPEAN INNOVATION SUMMIT

Bruxelles, 30 settembre-2 ottobre 2013

CETMA, anche in rappresentanza dell'aggregazione pubblico-privata RITMA e del Laboratorio TEXTRA, su invito della Regione Puglia, ha partecipato al 5° European Innovation Summit. Oggetto dell'evento sono state le politiche europee per ricerca e innovazione nel periodo 2014-2020 (da Horizon 2020 agli strumenti cooperativi di ricerca), i primi bandi e le novità della nuova programmazione europea e la cluster policy dell'Unione Europea.



ISWA WORLD CONGRESS 2013

Vienna, 8 ottobre 2013

CETMA ha partecipato al Congresso Mondiale della International Solid Waste Association (ISWA) presentando il lavoro "RECYCLED PLASTIC FROM AHP - Absorbent Hygiene Products" nella sessione "Materials Recycling". CETMA ha presentato le potenzialità delle materie plastiche provenienti dal recupero dei rifiuti da prodotti assorbenti per l'igiene ed in particolare, l'analisi delle proprietà di plastica riciclata AHP-Absorbent Hygiene Products, la valutazione di metodi per il miglioramento di tali proprietà e lo sviluppo del processo di trasformazione.

ECO INNOVATORS DAY

Bruxelles, 8 novembre 2013

L'8 novembre, a Bruxelles, nell'ambito dell'evento Eco Innovators Day, organizzato da EACI (Executive Agency for Competitiveness and Innovation) è stato presentato NUMIX nella sessione dedicata ai 5 casi di successo selezionati fra i 179 progetti finanziati dal programma CIP Eco Innovation.

RIFIUTI. GLI ASPETTI INNOVATIVI NELLA RICERCA INDUSTRIALE E NELLA GESTIONE AI DIVERSI LIVELLI TERRITORIALI (FIERA ECOMONDO)

Rimini, 8 novembre 2013

CETMA ha partecipato al Convegno (nell'ambito della Fiera ECOMONDO) per presentare gli studi sul riciclo dei prodotti assorbenti per l'igiene. Il convegno è stato un riferimento di livello strategico nazionale per la ricerca industriale, i nuovi modelli gestionali, le esperienze e i casi studio territoriali o aziendali.

3. MOSTRE

ADI DESIGN INDEX 2013: DESIGN|OPERA

Milano, 2 ottobre-3 novembre 2013

CETMA ha partecipato alla mostra "ADI design Index 2013: Design|Opera", con il comodino di telemedicina H@H - Hospital at Home firmato CETMA design. All'esposizione sono stati presentati i prodotti selezionati dall'Osservatorio permanente del Design ADI per la pubblicazione sulla più recente edizione del volume che raccoglie il miglior design italiano messo in produzione nel 2012: nel 2013 l'Index ha presentato 139 prodotti, usciti da una severa selezione delle 853 proposte candidate.



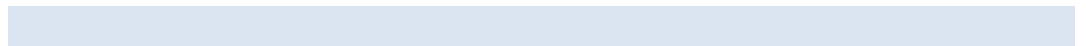
4. WEBINAR

INNOVATION SEEDS

INNOVATION SEEDS, il portale interattivo per la ricerca e la conoscenza ambientale, ha ospita un webinar sul progetto PROWASTE dal titolo "*Recycling plastic into construction materials*".

Link:

http://www.innovationseeds.eu/Services/Webinars/Prowaste/Prowaste_Introduction.kl



PUBBLICAZIONI TECNICO-SCIENTIFICHE

Per quanto riguarda la produzione tecnico-scientifica, si elencano le seguenti pubblicazioni:

1. Gerardi, D. Bardaro – “Computational fluid-dynamic analysis to support the development of innovative architectures for the heat recovery in the field of the glass industry” - International CAE Conference 2013- 21 – 22 ottobre 2013, Pacengo del Garda, Verona.
2. P. Bene, D. Bardaro – “Numerical-experimental method to study the viscous behaviour of ceramic materials” - CERMODEL 2013 Modelling and Simulation meet innovation in ceramic technology - 10-12 luglio 2013, Trento.
3. P. Corvaglia, A. Largo, M. Soutsos – “Sustainable, innovative and energy-efficient concrete, based on the integration of all-waste materials: the SUS-CON PROJECT” - Proceeding of the Conference “Sustainable built environment for now and the future”, Hanoi (Vietnam), 26-27 marzo 2013.
4. R. Angiuli, P. Corvaglia, A. Largo, D. Cardone – “Design and development of SMA-Based device for the protection of Masonry arches and vaults: investigation on the use of different types of SMAs” - Proceedings of the International Conference on Shape Memory and Superelastic Technologies, 20-24 maggio 2013 Praga, Repubblica Ceca, pp. 378-379.
5. Coricciati, P. Corvaglia, A. Largo, M. A. Caponero – “Smart Composite device for structural health monitoring”, Advances in Science and Technology, Vol. 83 (2013), pp 138-143.
6. Largo e R. Angiuli – “Thermographic investigation of “LECCESE” stone masonry structures”, Nondestructive Testing of Materials and Structures RILEM Bookseries, Volume 6, 2013, pp 1137-1142.
7. POSTER. L. Rizzi, U. Spina, I. Spada, N. Savino – “Virtual validation of adaptive lighting to improve safety indoor mobility”, AAL-Forum 2013 Norrköping, 24-26 settembre 2013.
8. R. Gennaro, A. Marseglia, A. Passaro, G. Poliseno, N. D’Alessio, M. Somma – “RECYCLED PLASTIC FROM AHP - Absorbent Hygiene Products”, Proceeding dell’ISWA congress 2013 “Recycled plastic from AHP”, 7-11 ottobre 2013.
9. R. Gennaro, A. Marseglia, A. Passaro, G. Poliseno, N. D’Alessio, M. Somma, – “Recycled plastic from AHP” su Environmental Engineering and Management Journal November 2013, Vol.12, No. S11, Supplement, 27-30
10. S. Pappadà, R. Gennaro, A. Passaro, F. Fellingine – Proceeding “Resin Transfer Moulding of composite panels with bio-based resins”, SEICO 2013.
11. F. Fellingine, S. Pappadà, R. Gennaro e A. Passaro – “Resin Transfer Moulding of Composite Panels with Bio-Based Resins”, SAMPE Journal, Volume 49, No. 3, maggio/giugno 2013.

12. R. Gennaro, A. Greco, A. Timo, F. Bonfantini, A. Maffezzoli – “A comparative study between bio-composites obtained with opuntia ficus indica cladodes and flax fiber”. *Journal of Polymers and the Environment*, (2013) 21:910–916 DOI 10.1007/s10924-013-0595-x.
13. R. Gennaro, A. Marseglia, A. Passaro, G. Polisenò, N. D’Alessio, M. Somma – “Plastica Riciclata da Prodotti Assorbenti per la Persona”, *Ecomondo* 2013, 6-9 novembre, Rimini.
14. R. Gennaro, “Resin Transfer Moulding (RTM) and RTM light: CETMA Experience” – *Comotec: 5TH International Exhibition Composites and Related Technologies*, Carrara-Italy.

DEPOSITO DI BREVETTI, DISEGNI E MODELLI DISEGNI E MODELLI COMUNITARI REGISTRATI DAL CETMA IN QUALITÀ DI AUTORE

BREVETTI

1. “Macchina a induzione per giuntare materiali compositi conduttivi e relative metodo di giunzione”. Autori S. Pappadà, A. Salomi. Domanda di brevetto n. TO2013A000367. Depositato il 7 maggio 2013 (in attesa di pubblicazione).

DISEGNI E MODELLI COMUNITARI REGISTRATI DAL CETMA IN QUALITÀ DI AUTORE

2. Disegno/modello comunitario registrato "Chiosco automatico multimediale per il prelievo e per il deposito di parcels", 002332916-0001.
3. Disegno/modello comunitario registrato “Bagaglio con ruote con funzionalità di seduta in materiale composito e tessuto”, 002172643-0001.