



## Le idee innovative eccellenti



Il volume è stato curato dal Centro Studi Unioncamere  
Coordinamento editoriale Prof.ssa Maria Enrica Poladas  
Stampa su carta ecologia certificata FSC  
a cura di Copygraph s.a.s. (Roma)  
Per la riproduzione del materiale è necessario citare la fonte.





Il premio Unioncamere “Scuola, Creatività e Innovazione”	4
L'identikit dei partecipanti	5
<b>TUTTE LE IDEE INNOVATIVE</b>	<b>7</b>
<b>LE IDEE INNOVATIVE VINCITRICI DELLA SEZIONE PRODOTTI</b>	
1° classificata - Strumento di misura necessario alla piega di cartoncini	14
2° classificata - Crasher	15
3° classificata - Leggio HI-TECH	15
4° classificata - Orientamento solare	16
5° classificata - M4B La tecnologia che ho a cuore	17
<b>LE IDEE INNOVATIVE VINCITRICI DELLA SEZIONE SERVIZI</b>	
1° classificata - Guida ad un risparmio ragionato	18
2° classificata - School CMS	19
3° classificata - Riciclo e guadagno	20
4° classificata - Vestire la città	21
5° classificata - Affissioni online	22
<b>LE IDEE INNOVATIVE VINCITRICI DELLA SEZIONE DESIGN</b>	
1° classificata - H ROOM - Bagno per disabili	23
2° classificata - Sedia voluta	23
3° classificata - Ponte Porto Catena	24
4° classificata - Stardust - Sedia poltroncina a dondolo	24
5° classificata - Lucenova	25
<b>LE IDEE PREMIATE: LA PAROLA AI PROTAGONISTI</b>	
Da un'idea regalo a un'idea progetto	26
Progettare in bellezza	27
Sperimentare e innovare	28
Alla scoperta del solare termico	29
Un semplice “click” può semplificare la vita	29
Un software come guida intelligente agli acquisti	30
Ideare, realizzare e confrontarsi per crescere	31
La scuola si confronta con il territorio: un'opportunità in più per lo sviluppo delle capacità	32
Nuovi colori per la città di Biella: collezioni a cielo aperto	34
Attacchini virtuali	34
Sensibilità verso il mondo dei disabili	35
Una vera squadra alla ricerca della qualità	36
Innovazione nel rispetto per le tradizioni architettoniche	37
Una sedia per lo studio e il relax	38
Una lampada per emozionarsi e riflettere	39



**Il Premio Unioncamere “Scuola, Creatività e Innovazione”** • Il Premio Unioncamere “Scuola, Creatività e Innovazione”, giunto quest’anno alla quarta edizione, è nato nel 2005 con le finalità di promuovere, sviluppare e coltivare negli studenti delle scuole medie superiori e dei corsi di istruzione e formazione tecnica superiore (IFTS) una propensione al pensiero creativo e all’innovazione. Non solo: il Premio mira anche a sensibilizzare il mondo della scuola sulla rilevanza, per la crescita sociale ed economica dei territori, di un percorso educativo che tenga conto di temi quali la creatività, l’innovazione, il design e la tutela della proprietà intellettuale. L’iniziativa dedicata alle scuole, si compone di tre Sezioni e ha come oggetto l’ideazione, per iniziativa di gruppi di studenti coordinati da un docente, di un prodotto, di un servizio o di un design innovativo. Sia che si partecipi alla Sezione “Prodotti innovativi” che alla Sezione “Servizi innovativi”, o ancora alla sezione “Design innovativo”, l’idea deve presentare anche elementi concreti di fattibilità e sostenibilità economica. La prima edizione ha visto la partecipazione di 130 Istituti di scuola media superiore e la presentazione di 115 progetti, alla seconda hanno aderito 167 Istituti che hanno presentato complessivamente 127 idee innovative tra prodotti e servizi mentre nella terza edizione si sono iscritti 162 istituti, i quali hanno presentato complessivamente 127 progetti. In questa quarta edizione gli istituti iscritti sono stati 196 di cui 110 hanno poi effettivamente partecipato presentando un totale di 175 progetti così suddivisi: 74 hanno concorso per la sezione “Prodotti Innovativi”, 53 per la sezione “Servizi Innovativi” e 48 per la sezione “Design Innovativo”. Ad oggi sono state depositate presso l’Ufficio brevetti delle Camere di Commercio 6 domande di brevetto italiano. Il Premio Unioncamere ha conseguito risultati sorprendenti, sia per il numero di adesioni sia per la qualità delle idee presentate dalle scuole, anche per merito del supporto delle numerose Camere che hanno promosso l’iniziativa presso tutti gli Istituti scolastici della propria provincia e messo a disposizione gli Uffici Brevetti. Alla prima edizione del Premio hanno attivamente collaborato 65 Camere di Commercio, 43 strutture camerali nella seconda, 67 nella terza edizione e 83 in questa quarta edizione. Complessivamente, il Premio Unioncamere “Scuola, Creatività e Innovazione” prevede la consegna di quindici riconoscimenti: 5 per la sezione prodotti innovativi, 5 per quella servizi innovativi e 5 per la sezione design innovativo. Le idee classificate ai primi cinque posti hanno vinto una borsa-premio, rispettivamente di 7.000, 5.500, 4.000, 2.000 e 1.500 euro, come riconoscimento per il lavoro di gruppo degli studenti. Ai docenti, che hanno coordinato i gruppi vincitori, è riconosciuto un compenso di 1.000 euro per la stesura di un saggio che descriva il processo crea-



tivo degli studenti, mentre all'Istituto scolastico al quale appartengono, viene attribuita una dotazione di 500 euro finalizzata all'acquisto di supporti didattici.

### **L'identikit dei partecipanti**

#### **196 SCUOLE MEDIE SUPERIORI**

1 196 Istituti scolastici che hanno partecipato alla quarta edizione del Premio Unioncamere "Scuola, Creatività e Innovazione" si possono così suddividere:

- 99 Istituti Tecnici
- 55 Istituti Professionali
- 45 Licei
- 10 Istituti e Licei Statali d'Arte
- 2 Istituti Magistrali
- 4 IFTS

La maggior parte degli istituti iscritti alla quarta edizione del Premio rientra nella categoria degli Istituti Tecnico-professionali (78,5% dei partecipanti).

Quasi un quarto dei partecipanti sono Licei Classici e Scientifici mentre è da registrare una buona presenza degli istituti e dei Licei Statali d'arte con 10 scuole.

Il 13,1% delle idee sono state presentate da Istituti con sede nel nord-ovest e il 32% delle idee sono iscrivibili a istituti con sede nel nord-est. Quest'anno ben il 34,2% delle idee provengono da istituti con sede nell'Italia centrale e il restante 20,5% da istituti con sede al sud.

Si segnala, infine, che il Premio Unioncamere "Scuola, Creatività e Innovazione" è stato inserito dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca nel "Programma delle eccellenze", che consiste in un elenco di competizioni cui partecipano gli Istituti di Istruzione Superiore Statali e Paritari cui il Ministero erogherà incentivi volti alla valorizzazione delle eccellenze.



## Distribuzione degli Istituti partecipanti per provincia e per idee presentate

Provincia	Numero Istituti partecipanti	Numero Idee
Agrigento	1	1
Alessandria	1	1
Ancona	2	2
Arezzo	6	6
Ascoli Piceno	1	1
Bari	2	2
Benevento	1	1
Bergamo	1	1
Biella	3	3
Bolzano	2	2
Brindisi	1	2
Campobasso	2	2
Catania	3	4
Chieti	1	1
Cosenza	3	4
Cremona	2	2
Cuneo	1	2
Firenze	1	1
Foggia	3	3
Frosinone	2	2
Lecce	4	5
Lodi	1	1
Lucca	3	3
Macerata	2	2
Mantova	1	4
Matera	1	1
Messina	1	2
Milano	2	3
Modena	1	1
Novara	1	1

Provincia	Numero Istituti partecipanti	Numero Idee
Padova	4	22
Palermo	1	4
Parma	2	5
Pavia	4	5
Perugia	1	20
Pescara	2	4
Piacenza	1	1
Pisa	1	1
Pordenone	2	10
Potenza	1	1
Prato	1	8
Ragusa	2	2
Ravenna	1	1
Reggio Calabria	1	1
Reggio Emilia	2	2
Rimini	1	1
Roma	2	2
Rovigo	1	2
Salerno	1	1
Siracusa	2	2
Sondrio	1	1
Taranto	1	1
Terni	1	1
Trieste	1	1
Varese	1	1
Verbania	1	1
Verona	1	1
Vibo Valentia	1	1
Viterbo	4	6
<b>Totale</b>	<b>110</b>	<b>175</b>





Tutte le idee  
in concorso

### Sezione "Prodotti Innovativi"

<i>Provincia</i>	<i>Titolo Progetto</i>	<i>Istituto</i>
Alessandria	Combinatore Telefonico Semplicato	I.T.I.S. Acqui Terme
Ancona	Strumento di misura necessario alla piega di cartoncini	ITIS "VITO VOLTERRA"
Arezzo	Stufa a pellets	IPIA di Foiano della Chiana
Arezzo	Inseguitore solare	ISIS "E. Fermi"
Bergamo	Re Mida: ovvero come trasformare un problema in una risorsa	I.S.I.S.S. Polo tecnico Professionale "Oreste Mozzali"
Biella	Orientamento solare	IPSIA "Galileo Ferraris"
Brindisi	Abitometro	ISS "Leonardo da Vinci
Campobasso	Sun Pointer	ITIS "G.Marconi"
Catania	Giocostudio	IIS "Vacarini"
Catania	Prototipo H64te	ISIS "Pietro Branchina"
Catania	L'uomo	ISIS "Pietro Branchina"
Catania	Ironing&fold	Liceo Scientifico "Boggio Lera"
Cosenza	La castagna&co	I.I.S.S. sez.I.T.C. "A. Guarasci"
Cosenza	In Calt	ITAS "A. Nitti"
Cremona	Space brush	IIS "Arcangelo Ghisleri"
Cremona	Mikrokal	ITC "E. Beltrami"
Cuneo	PECO	Istituto Superiore d'Istruzione "V. Virginio"
Foggia	Animazione interattiva WEB	Istituto di Istruzione Secondaria Superiore "Ignazio Silone"
Lecce	Occhio al pedone	ITC "O.G. Costa"
Lecce	Leggio HI TECH	Liceo Scientifico "C. De Giorni"
Lodi	New digital paper	ITCG "A.Bassi"
Lucca	Crasher	ITCG "Don Lazzeri"



<b>Provincia</b>	<b>Titolo Progetto</b>	<b>Istituto</b>
Lucca	Un sistema automatizzato per il controllo delle acque di scarico	ITI "Enrico Fermi"
Macerata	M4B la tecnologia che ho a cuore	IIS "Francesco Filelfo"
Matera	Cassetta postale elettronica	I.I.S. "Olivetti"
Modena	Velocipede elettromuscolare bicside	IPSIA "A. Ferrari"
Padova	Magic Windscreen	I.T.I.S. "G. Natta"
Padova	UP & Down	I.T.I.S. "G. Natta"
Padova	FileBox	I.T.I.S. "G. Natta"
Padova	Centro Parabola	IIS "I. Newton"
Padova	Open Tap	IIS "I. Newton"
Padova	Giostra energetica	IIS "I. Newton"
Padova	Acquario a pannelli FV	IIS "I. Newton"
Padova	Camicia autoventilata	IIS "I. Newton"
Padova	Dormi sicuro in aeroporto	IIS "I. Newton"
Padova	Flash Cable	ITI "Jacopo da Montagnana"
Padova	M.B.M.	ITI "Jacopo da Montagnana"
Padova	Super Load	ITI "Jacopo da Montagnana"
Padova	C.WC	ITI "Jacopo da Montagnana"
Padova	Hot shoes	ITI "Jacopo da Montagnana"
Padova	Kids-watch	ITIS "Euganeo"
Padova	Giacca moto hit&call	ITIS "Euganeo"
Padova	Stop no fall	ITIS "G.Natta"
Parma	Maglia magica	I.T.S.O.S. "Carlo Emilio Gadda"
Parma	Ombrello metropolitano	ITIS "Leonardo da Vinci"
Parma	Cavalletto ausiliare per scooterone	ITIS "Leonardo da Vinci"
Pavia	Sistema di gonfiaggio pneumatici	IIS "A.Maserati"
Pavia	Ecostirling	IIS "A.Maserati"
Perugia	Casa ecologica	IPSIA "Cavour Marconi"
Perugia	S.A.R.I.	Liceo Scientifico "Italo Calvino"
Perugia	Salvagente elettronico per auto	Liceo Scientifico "Italo Calvino"
Perugia	Riduzione dello stress negli ambienti di lavoro e formazione	Liceo Scientifico "Italo Calvino"
Perugia	Cancellino aspirante per lavagna	Liceo Scientifico "Italo Calvino"
Perugia	Outer Shock	Liceo Scientifico "Italo Calvino"
Perugia	Calcosmile	Liceo Scientifico "Italo Calvino"



<b>Provincia</b>	<b>Titolo Progetto</b>	<b>Istituto</b>
Perugia	Pilomat System	Liceo Scientifico "Italo Calvino"
Perugia	Sistema di selezione che rende autonoma ogni unità immobiliare nella differenziazione dei rifiuti	Liceo Scientifico "Italo Calvino"
Perugia	Acqua anti nicotina	Liceo Scientifico "Italo Calvino"
Perugia	Intellifrigo	Liceo Scientifico "Italo Calvino"
Perugia	Sensore di rilevamento oggetti	Liceo Scientifico "Italo Calvino"
Potenza	Tabula Rasa	ISIS "L. Sinigalli"
Prato	Tranqui drink	IIS "Gramsci-Keynes"
Prato	Il seggiorello	IIS "Gramsci-Keynes"
Prato	SOS cancelleria	IIS "Gramsci-Keynes"
Prato	KIP	IIS "Gramsci-Keynes"
Prato	Tricobut	IIS "Gramsci-Keynes"
Prato	Sciacquajet	IIS "Gramsci-Keynes"
Prato	Magnetic Board	IIS "Gramsci-Keynes"
Varese	Mezzo di trasporto alternativo ad impatto 0 per la mobilità extraurbana	ITIS "Riva Saronno"
Verona	Sistema di rilevazione, di situazioni di gioco, utilizzando tecnologia in radiofrequenza.	ITIS "A. Righi"
Viterno	Autosostenibilita' energetica di un'impresa agricola	IIS "F.lli Agosti"
Viterno	Bastone radar supera ostacoli	ITC "P.Savi"
Viterno	Il futuro nelle tue mani	ITC "P.Savi"
Viterno	Super lavagna	ITC "P.Savi"



### Sezione "Servizi Innovativi"

<i>Provincia</i>	<i>Titolo</i>	<i>Istituto</i>
Agrigento	Taxi del mare - Ad Agrigento c'è	I.P.S.C.T. "N. Gallo"
Arezzo	Il gusto dei ricordi	I.P.S.A.R. "M. Buonarroti"
Arezzo	In viaggio con Tobia	I.P.S.I.A. "G. Marconi"
Arezzo	Gestione corsi pomeridiani e sportello didattico	Istituto Tecnico Commerciale "M. Buonarroti"
Arezzo	Comunicare l'immaginario	ITIS "Galileo Galilei"
Ascoli Piceno	Nuovo metodo per la determinazione del potere anti-ossidante degli oli extra vergini di oliva monocoltivar tipici della regione Marche	Istituto Tecnico Industriale "G. e M. Montani"
Bari	Una tata per amica	Istituto Professionale per i Servizi Sociale "S. De Lilla"
Bari	Blended training in tourism	Istituto Tecnico Commerciale "D. Romanazzi"
Benevento	Progetto CarafaExpo 2007 "Voglia di fare impresa"	ITCG "F. Carafa"
Biella	L'arte di vedere	Istituto di Istruzione Superiore Artistico "G. e Q. Sella"
Biella	Vestire la città	Istituto Tecnico Industriale "Q. Sella"
Bolzano	Ricerche di mercato	Istituto Tecnico Commerciale "H. Kunter"
Bolzano	Wire Sun	Istituto Tecnico Industriale "G. Galilei"
Campobasso	Therapy park	Istituto di Istruzione Superiore "S. Pertini"
Chieti	Sicurdoor	Istituto Tecnico Statale "F. Palizzi"
Cosenza	Sulle "antiche" orme di Cassano	I.S.I.S.S. di Cassano alla Ionio
Cosenza	Ricordo di una vita	Istituto di Istruzione Superiore "A. Guarasci"
Firenze	School CMS	Istituto Tecnico Industriale "A. Meucci"
Foggia	Capitanata e sviluppo sostenibile, una ricerca sul sacro	Istituto di Istruzione Superiore "C. Poerio"
Foggia	Banco interattivo	Istituto Tecnico Industriale "S. Altamura"
Frosinone	La cattedra multimediale	Istituto Tecnico Industriale "E. Majorana"
Frosinone	Riciclo e guadagno	Liceo Classico "Dante Alighieri"
Lecce	SKS - Student Kard System	Istituto Tecnico Commerciale "O. G. Costa"
Lucca	Dal liceo reale alla città virtuale	Istituto Superiore Artistico "A. Passaglia"
Macerata	Affissioni online	Istituto Tecnico Commerciale "A. Gentili"



<b>Provincia</b>	<b>Titolo</b>	<b>Istituto</b>
Mantova	Huouse Boat	Istituto Statale d'Arte "G. Romano"
Messina	Mobility Manager scolastico e manager d'Area	Istituto Tecnico Industriale "G. Marconi"
Messina	Knowledge management system	Istituto Tecnico Industriale "G. Marconi"
Milano	World wide audio guide for school trips	I.S.I.S.S. "W. Alessandrini"
Milano	Ufficio stile	Istituto "M. Dudovich"
Parma	Foresta Urbana	Istituto Tecnico per Geometri "C. Rondani"
Pavia	Vendita di libri usati ...	I.P.S.S.A.T.S.G.A. "L. Cossa"
Pavia	Regional rail food	I.S.I.S.S. "C. Pollini"
Perugia	Over ... oltre i limiti	Liceo Scientifico "I. Calvino"
Perugia	Marchio "Ciuccio" contro lo sfruttamento minorile	Liceo Scientifico "I. Calvino"
Perugia	Servizio per contrastare la violenza negli stadi	Liceo Scientifico "I. Calvino"
Perugia	La violenza negli stadi: provvedimenti per rafforzare la sicurezza	Liceo Scientifico "I. Calvino"
Perugia	Contro gli incidenti sul lavoro	Liceo Scientifico "I. Calvino"
Perugia	Un mondo per bambini	Liceo Scientifico "I. Calvino"
Perugia	I mille volti della pubblicità	Liceo Scientifico "I. Calvino"
Pescara	Babe Mobile	Liceo Artistico Statale "G. Misticoni"
Piacenza	BOBBIO: riapertura stabilimento termale	Istituto Tecnico Commerciale e per Geometri A. Tramello"
Prato	Differenziamoci	I.I.S. "Gramsci-Keynes"
Ragusa	Problema comune	Istituto Statale d'Arte "S. Fiume"
Reggio Emilia	LISA - Modello d'analisi per la lettura sensoriale dei luoghi	Istituto Statale d'Arte "G. Chierici"
Reggio Emilia	Cerco casa	Liceo Classico "R. Corso"
Rimini	Valturio easyjob	ITCS "R.Valturio"
Salerno	Creative Time	ITC "A. Genovesi"
Siracusa	Sanita plus	Istituto Tecnico Commerciale Paritario "Nuovo Quasimodo"
Terni	Your family - Agenzia di raduni familiari	Istituto d'Istruzione Superiore Commerciale e Industriale di Amelia
Trieste	Sviluppo turistico con percorsi tematici	Istituto Tecnico Commerciale e per Geometri "Ziga Zois"
Verbania	Guida ad un risparmio ragionato	Istituto Tecnico Industriale "G. Marconi"
Vibo Valentia	Realizzazione di una telestreet (TV di strada)	I.P.S.I.A. "G. Prestia"



### Sezione "Design Innovativo"

<i>Provincia</i>	<i>Titolo</i>	<i>Istituto</i>
Ancona	Mary Poppins	IIS "Vanvitelli- Stracca- Angelini"
Brindisi	Sit Food	IIS "L. da Vinci"
Cuneo	Acquario di luce	Ist. Sup. "V. Virginio"
Lecce	Accessori Moda	IIS "F. Bottazzi"
Lecce	Sedia Voluta	Ist. Stat. d'arte G. Toma
Mantova	Ponte Porto Catena	Ist. Stat. d'arte "G. Romano"
Mantova	Recycle	Liceo d'Arte "G. Romano"
Mantova	H ROOM - bagno per disabili	Liceo d'Arte "G. Romano"
Milano	Prodotto Design Fashion GLOCAL	IPSCP "M. Dudovich"
Novara	Food Mirror	LAS "F. Casorati"
Padova	angelo custode	ITIS "G. Natta"
Padova	Matrioska	ITIS "G. Natta"
Padova	attaccaROCKpanni	ITIS "G. Natta"
Padova	Book- Chair	ITIS "G. Natta"
Padova	ricicliamo cd luce	ITIS "G. Natta"
Palermo	Portotto	Ist. Stat. d'arte "D.B. Amato"
Palermo	poltrona BED relax	Ist. Stat. d'arte "D.B. Amato"
Palermo	Dolcedrillo	Ist. Stat. d'arte "D.B. Amato"
Palermo	Trousse trucco 4 stars	Ist. Stat. d'arte "D.B. Amato"
Parma	oggetti del pensiero	ITSG "Camillo Rondani"
Pavia	El Pollo	IIS "A. Volta"
Perugia	Il segno-libro	ITAS "G. Bruno"
Pescara	Riqualificazione P.zza S. Luigi Gonzaga	ITSC per geometri
Pescara	Pollock tappeto antidripping	Liceo Art. "Misticoni"
Pescara	Smile cestino auto	Liceo Art. "Misticoni"
Pisa	NET (New Electronic Telephone)	Liceo Socio-Psico Pedagogico "G. Carducci"
Pordenone	sit wood seduta per cucina	Ist. Prof. Stato Brugnera
Pordenone	cerchio-sella seduta	Ist. Prof. Stato Brugnera
Pordenone	mac poltroncina a dondolo teenager	Ist. Prof. Stato Brugnera
Pordenone	bocciadirosa poltroncina ragazza	Ist. Prof. Stato Brugnera
Pordenone	route 66 sedia per cucina	Ist. Prof. Stato Brugnera
Pordenone	Stardust sedia poltroncina a dondolo	Ist.Stat.del mobile e arredamento
Pordenone	give me five mani multiuso	Ist.Stat.del mobile e arredamento
Pordenone	macki tavolo pieghevole ampliabile	Ist.Stat.del mobile e arredamento
Pordenone	mora seduta sgabello	Ist.Stat.del mobile e arredamento
Pordenone	matrix modulo polifunzionale	Ist.Stat.del mobile e arredamento



<b>Provincia</b>	<b>Titolo</b>	<b>Istituto</b>
Ragusa	Macchina sportiva	Liceo Scientifico "E. Fermi"
Ravenna	Kit POP	Ist. Stat. d'arte "G. Ballardini"
Reggio Calabria	Ice Glass	Ist. Stat. d'arte "A. Frangipane"
Roma	safe drink lattina	IPSIA "Brodolini"
Roma	tiro-man-cino mobile	Liceo Art. "Mafai"
Rovigo	Lucenova	Ist. Stat. d'arte Castelmassa
Rovigo	Sedentaria	Ist. Stat. d'arte Castelmassa
Siracusa	Ideazione di una linea di arredo urbano per P.zza Duomo	Ist. Stat. "F. Juvarea"
Sondrio	Percorsi d'attesa	IIS "Crotto Caurga"
Taranto	Dog Box	Ist. Stat. d'arte "J. della Quercia"
Viterbo	Tavolo Multifunzione	IS "P. Canonica"
Viterbo	colonna fiorita fioriera	ISS "Midossi"





## Le idee innovative vincitrici della sezione prodotti



**idea classificata**

**Strumento di misura necessario alla piega di cartoncini**  
presentata dall'I.T.I.S. "V. Volterra" – Ancona

L'industria del packaging sta aumentando di anno in anno il suo fatturato grazie a due fattori: la richiesta di maggior sicurezza dal punto di vista dell'igiene e la richiesta di confezioni sempre più funzionali e/o personalizzate che accrescano il valore del prodotto. Parallelamente al mercato dell'imballaggio di prodotti destinati al largo consumo, c'è il mercato destinato alle confezioni "regalo". In tale contesto, le maggiori case produttrici di macchine per l'imballaggio devono far fronte ad una maggior richiesta di flessibilità; per questo si stanno studiando meccanismi capaci di chiudere cartoni di diverse dimensioni e forma senza onerosi tempi di set up.

Il primo passo per poter costruire macchine del genere passa attraverso lo studio dei momenti in gioco durante la piegatura del cartone.

L'idea presentata in questo lavoro è proprio quella di realizzare una macchina in grado di misurare tali momenti necessari alla piegatura del cartone in modo d'averne dei parametri per il dimensionamento delle macchine che dovranno poi assolvere questo compito.

Infatti le macchine attualmente in commercio sono specializzate per una sola tipologia di scatola. Se si provasse a cambiare la forma, allora tali macchine rischierebbero di rovinare il cartoncino in utilizzo. Così dalle prove sperimentali si ricavano i valori con cui si dimensionano i meccanismi che saranno adattati a piegare diverse tipologie di cartoncino.

Lo strumento in oggetto, riesce a misurare il momento trasmesso dal meccanismo al cartone durante la piega sia di due semplici cartoni che ruotano uno attorno all'altro, sia durante la piega di più cartoni.



Aggiungendo il fatto che la base di appoggio e afferraggio del cartone è ampia e quindi può accogliere anche angoli di cartoni di dimensioni notevoli, questo strumento di misura risponde perfettamente a quelle che sono le attuali specifiche del packaging.



### idea classificata

#### **Crasher**

presentata dall'I.T.C.G. "Don Lazzeri" – Pietrasanta (LU)

E' un prodotto che minimizza il volume delle lattine e delle bottiglie e, tramite un leverage azionato da un pedale, consente di ridurre di oltre l'80% il volume delle lattine e delle bottiglie di plastica senza l'ausilio di sistemi elettrici o pneumatici.

La macchina opera in modo molto semplice: una leva mossa da un pedale fa muovere un pistone che schiaccia la lattina; essa cade poi nell'apposito contenitore per la raccolta differenziata. Il funzionamento è completamente meccanico senza l'ausilio di apparati elettrici o pneumatici. Grazie al prodotto in questione si potrà introdurre sul mercato un nuovo tipo di servizio mirato a tutte quelle realtà (scuole, mense, ospedali ecc) che comportano un notevole consumo di lattine in alluminio potenzialmente riciclabile. Come ricaduta ulteriore vi sarebbe un aumento generalizzato del riciclo dell'alluminio, con probabile diminuzione dei costi del materiale stesso e sicura diminuzione del dispendio di energia (e quindi di inquinamento) per ricavarlo dal minerale. Infatti per estrarre l'alluminio dal minerale si consuma quattro volte più energia che a ricavarlo mediante il riciclaggio.



### idea classificata

#### **Leggio HI-TECH**

presentata dal Liceo Scientifico "C. De Giorgi" - Lecce

Il leggio hi-tech nasce dall'esigenza di un esecutore musicale di avere a disposizione uno strumento che permette di seguire lo spartito senza dover girare manualmente le pagine. Il prodotto si compone di una scatola contenente una scheda ed una presa USB grazie alla quale è possibile la connessione al computer. L'interfaccia ha inoltre alcuni pedali, con i quali si scorrono le pagine dello spartito, mediante un programma appositamente creato dagli studenti. Questo programma fa uso del controllo Activex di Adobe Reader Free ( testata la compatibilità della versione 7 e superiori ) per caricare le pagine.



L'idea è stata già realizzata da un'altra casa costruttrice per cui si tratta di un'innovazione incrementale.

In fatti, attualmente in commercio esiste un prodotto simile, composto da uno schermo LCD da 12 pollici che è installato sopra un treppiedi e dotato di connessione USB, metronomo, lettore di file Mp3 e batteria ricaricabile da 3 ore.

L'idea sviluppata ha però apportato alcune modifiche. Innanzitutto lo schermo non è parte integrante del prodotto, in quanto l'interfaccia sfrutta un qualsiasi schermo dotato di opportune porte di interfacciamento per il collegamento al portatile in possesso all'acquirente.

Questa caratteristica abbassa notevolmente i costi del prodotto sul mercato e lascia spazio all'acquirente sulla scelta della dimensione dello schermo e del suo utilizzo. Per una visione ottimale viene consigliato l'uso di monitor con una risoluzione superiore ai 1024x768 pixel e di una dimensione minima di 17". Se il portatile ha delle porte di uscita video compatibili sono utilizzabili anche televisori HD Ready o Full, purché non siano troppo ingombranti per essere sistemati su pianoforti o tavoli da lettura.

Inoltre il nostro leggìo è alimentato dalla connessione USB che toglie il fastidio di utilizzare alimentatori esterni. Il protocollo di trasmissione è basato sul sistema Human Interface Device (HID).



### idea classificata

#### **Orientamento solare**

presentata dall'I.P.S.I.A. "G. Ferraris" – Biella

Il progetto punta ad ottimizzare il solare termico tramite soluzioni a costo relativamente basso. La soluzione si è trovata ponendo al di sotto di ogni tubo un paraboloide riflettente, di lunghezza pari a quella dell'assorbitore, che verrà fatto ruotare di un angolo opportuno seguendo le variazioni stagionali dell'altezza del sole. Rispetto all'uso dei costosi inseguitori solari, questa soluzione ha il vantaggio di una minor massa in movimento e di conseguenza un sistema meccanico meno sofisticato, economico anche per le applicazioni termiche. Tutto il controllo del sistema è affidato ad un microcontrollore in grado di far ruotare il paraboloide mantenendolo sempre nella posizione ottimale.

Il costante monitoraggio della temperatura, si è realizzato mediante una termoresistenza interfacciata con il microcontrollore che, in caso di temperatura eccessiva,



provvede a posizionare i paraboloidi in modo da coprire i tubi assorbitori finché la temperatura del fluido circolante nei pannelli non rientri nella norma.

Un grave problema che affligge gli assorbitori realizzati con tubi sottovuoto è la loro fragilità intrinseca. Nel progetto questo problema viene risolto accoppiando un trasduttore di vibrazioni per ogni tubo di vetro. Le eventuali vibrazioni verrebbero tradotte in segnali elettrici riconosciuti dal microcontrollore come un pericolo: i tubi a questo punto verrebbero immediatamente protetti e coperti dagli specchi parabolici.



**idea classificata**

**M4B La tecnologia che ho a cuore**

presentata dall'I.I.S. "F. Filelfo" - Tolentino (MC)

Il prodotto è un nuovo tipo mouse per disabili motori gravi che non hanno la possibilità di utilizzare gli arti superiori: l' *M4B*.

Il nuovo mouse *M4B* è più grande rispetto ai mouse già in commercio e può essere usato anche con il mento. Esso è girato di 180° rispetto ad un mouse normale quindi le funzioni dei tasti sono invertite. Presenta a destra un tasto in più che ha la funzione di leva che opportunamente girata verso il tasto di destra permette di tenere premuto lo stesso.

Gli studenti hanno "creato" ex-novo la loro azienda (la Tecnomagic Srl) da inserire nel territorio locale basandosi sul "learning by doing". Essi hanno analizzato la loro idea imprenditoriale, che ha *carattere incrementale*, sotto gli aspetti gestionali-strategici alla luce delle loro conoscenze/esperienze.

L'*M4B* è un prodotto utile a risolvere in maniera semplice un problema quotidiano molto diffuso fra i disabili motori gravi e cioè quello di interfacciarsi ad un computer e interagire con il mondo circostante. Esso risulta pratico e facile da usare, multifunzionale e alla portata di molti.

Presenta alcuni punti di forza quali il prezzo accessibile e la praticità e semplicità d'uso.





## Le idee innovative vincitrici della sezione servizi



**idea classificata**

### **Guida ad un risparmio ragionato**

presentata dall'Istituto Tecnico Industriale "G. Marconi"  
Domodossola (VB)

Lo scopo di questo progetto è quello di creare un software in grado di dimostrare la convenienza economica degli elettrodomestici in classe energetica elevata (A / A+ / A++) rispetto ai restanti che consumano di più. Il problema sta nel fatto che i primi sono più costosi, ma durante l'arco della vita (qui stimato in 10 anni), permettono di risparmiare denaro visto che utilizzano meno energia elettrica per fare lo stesso lavoro. Inoltre permettono di ridurre l'emissione di anidride carbonica nell'aria, utilizzando una quantità inferiore di combustibile, quindi inquinando meno dal momento che in Italia circa il 72% dell'energia elettrica viene prodotta bruciando combustibili fossili.

Il lavoro realizzato permette all'utente di fare il confronto istantaneo tra l'elettrodomestico scelto con uno equivalente appartenente ad una classe elevata (A / A+ / A++), in modo da valutare il risparmio economico che si ottiene dopo un certo numero di anni di utilizzo. Si fornisce anche la quantità di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) che non viene immessa nell'ambiente per merito del minor consumo di energia elettrica. Nel caso in cui la scelta del consumatore sia già in classe elevata il programma visualizza gli stessi risultati facendo il confronto con un utilizzatore equivalente ma appartenente alla classe più bassa.

I calcoli sono stati realizzati considerando:

- costi fissi - prezzo dell'elettrodomestico che si abbassa con il peggioramento della classe,
- costi variabili - prezzo dell'energia elettrica consumata che aumentano con il peggioramento della classe.



Per fare ciò ci siamo serviti di uno strumento della matematica finanziaria chiamato Net Present Worth. In pratica, in funzione della vita dell'elettrodomestico, si sommano costi variabili e costi fissi (nel nostro caso non ci sono ricavi essendo il contesto domestico e non commerciale). Per rendere omogenei tali capitali si devono attualizzare i costi variabili trasformando gli [€/y] a loro corrispondenti in euro [€] , congruenti ai costi fissi, e validi per il presente (anno 1).

E' più conveniente il prodotto che fornisce un NPW più basso. Come risultati vengono forniti all'utente il risparmio in euro dopo dieci anni di funzionamento e i metri cubi di anidride carbonica immessa in meno in atmosfera. Sono quindi due dati assolutamente comprensibili a tutti e l'intervallo di tempo massimo è ragionevolmente breve. L'innovatività dell'idea consiste nel mettere a disposizione dei consumatori uno strumento di matematica finanziaria avanzata con lo scopo di indirizzarli all'acquisto migliore, dimostrando chiaramente la convenienza economica di un elettrodomestico che costa di più ma che consuma di meno. Lo sforzo maggiore è stato quello di semplificare il più possibile l'interfaccia utente rendendola utilizzabile da tutti.

Essa è stata realizzata in Flash ed ha il compito di guidare l'utente in modo semplice ed intuitivo per poi rappresentare chiaramente i risultati.



**idea classificata**

**School CMS**

presentata dall'Istituto Tecnico Industriale "A. Meucci" - Firenze

School CMS è un social network incentrato sulla scuola, dedicato agli studenti che frequentano le scuole superiori e che hanno un'età mediamente compresa fra 14 e 20 anni.

Il progetto prevede la costruzione di un sistema che permetta agli iscritti di mettersi in contatto, di creare relazioni e di condividere interessi e approfondimenti sul mondo della scuola, ma punta soprattutto a incentivare i rapporti a breve distanza. La condivisione delle informazioni sarà facilitata in modo da permettere agli utenti di avere in comune non solo l'età e gli interessi ma anche la posizione geografica. Oltre al lato sociale è di fondamentale importanza anche quello educativo: il sistema progettato dovrà permettere la creazione di un wiki controllato dai professori. In questo modo si potrà creare un'enciclopedia online con contenuti validi in modo da facilitare e velocizzare l'apprendimento.



Inoltre School CMS mette a disposizione un sistema completo di gestione dei compiti scolastici, del tempo libero e degli eventi.

Lo studente avrà la possibilità di decidere con maggiore facilità quanto tempo dedicare allo studio e quanto al divertimento in base al rendimento delle settimane precedenti e ai compiti dei giorni successivi. Un sistema statistico permetterà di monitorare i propri risultati e di confrontarsi con gli altri.

Gli utenti avranno la possibilità di organizzare con molta facilità gite interscolastiche ed eventi extrascolastici. E' fondamentale uscire dal mondo virtuale e conoscere veramente le persone con cui siamo in contatto tutti i giorni sui vari servizi presenti in rete. Il sistema permette lo svolgimento a distanza di progetti veri e propri in preparazione al mondo del lavoro. Si parte dalla ricerca di un posto di lavoro all'interno del portale, si continua con il colloquio online e si procede con la partecipazione al progetto. Una volta concluso un progetto ogni partecipante riceve una valutazione e viene invitato a cercarne altri. In questo modo, alla fine dei 5 anni di studio, ogni studente avrà un proprio curriculum virtuale che potrà dare delle indicazioni valide anche nel mondo reale, come per esempio la capacità di lavorare in gruppo e la puntualità.



**idea classificata**

**Riciclo e guadagno**

presentata dal Liceo Classico "D. Alighieri" - Anagni (FR)

Il progetto si propone di modificare il sistema di raccolta dei rifiuti cartacei instaurando un rapporto diretto tra i "produttori di carta da riciclare", in sostanza tutti noi, sia famiglie che uffici, società e tutti coloro che utilizzano la carta, e le aziende che la riciclano. Noi vogliamo proporre un sistema di raccolta differenziata semplice, comodo ed efficiente basato sul ritiro porta a porta da parte delle aziende produttrici di carta riciclata.

Il cliente provvede a raccogliere in modo ordinato il materiale cartaceo (giornali, stampe, libri) nella propria abitazione, in appositi sacchetti forniti dalla ditta che ha stipulato il contratto di raccolta. L'addetto della azienda potrà identificare il sacchetto in base al codice fornito al cliente che in cambio potrà essere compensato con agevolazioni per l'acquisto di prodotti oppure un compenso in denaro.

Noi proponiamo un coinvolgimento ancora più diretto di coloro che aderiscono al progetto, eliminando la mediazione del comune fra il cittadino e la aziende che riciclano la carta e stabilendo un rapporto diretto tra i due, cittadino ed azienda. L' eli-



minazione dei numerosi passaggi che coinvolgono il comune crea un rapporto diretto ed utile tra utenti e aziende. Grazie a questa innovazione si riducono notevolmente i costi dello smaltimento della carta e si invogliano i cittadini a riciclare più carta dando loro delle agevolazioni o dei compensi in denaro. Le agevolazioni ed il compenso diretto in denaro potrebbero interessare soprattutto coloro che, non avendo una abitazione grande, quindi non interessati alla riduzione sulla TARSU, oppure essendo anziani e spesso non abitando in una casa grande continuano a produrre carta da riciclare e quindi potrebbero essere interessati ad una sorta di pagamento per il loro impegno nel recupero della carta.



**idea classificata**

**Vestire la città**

presentata dall'I.T.I.S "Q. Sella" - Biella

Le industrie tessili biellesi presenziano da sempre con stand espositivi le fiere del settore ( Unica a Milano, Prèmière Vision a Parigi, Pitti Filati a Firenze) ma la massa conosce alcuni marchi perchè alcune riviste ne pubblicizzano l'immagine. I Biellesi, i turisti o gli addetti del settore tessile che per molteplici motivi raggiungono questa " terra di lanaioli" non hanno sentore di essere nel mondo del tessile, non c'è un impatto visivo immediato come , invece, si percepisce quando si raggiunge una città come Parma dove ogni angolo, ogni spazio pubblicitario dice che si è nel regno dell'unico inimitabile Parmigiano Reggiano.

Biella non ha, forse, saputo vendere la sua immagine in modo immediato ed è noto che si associava la città, fino a pochi anni addietro, al marchio Aiazzone e ora all'acqua Lauretana, la più leggera d'Italia, dimenticando che l'acqua è stata anche l'elemento che ha permesso, nei secoli passati, l'installazione delle prime industrie tessili.

Le pensiline si potrebbero rivestire di pellicole riproducenti tessuti delle collezioni dell'anno in corso, mostrando ogni anno un abito nuovo, una pellicola diversa con indicato il marchio dell'industria di riferimento del progetto.

Per dare un nuovo volto a Biella utilizzando gli spazi della viabilità si è pensato di abbellire gli spazi delle circa 30 rotonde alla francese ( o almeno alcune di esse) che costellano le strade biellesi installando strutture che rappresentano uno dei più significativi simboli dell'industria tessile e cioè una rocca che come le pensiline si veste e si cambia d'abito a ogni stagione. A questo punto il tessuto urbano ed extra



urbano, anche grazie ad autobus “vestiti” di pellicole-tessuto, assume connotati nuovi che identificano un *genius loci* della città, un *genius loci* che è difficile ritrovare nell’architettura, perchè non esiste un vero stile biellese.



### idea classificata

#### **Affissioni online**

presentata dall’I.T.C. “A. Gentil” - Macerata

L’A.P.M. è l’Azienda del Comune di Macerata per la gestione di alcuni importanti servizi pubblici, tra cui le pubbliche affissioni, relative a tutti i manifesti che gli utenti vogliono far affiggere sugli spazi pubblici della città. I manifesti riguardano tutti i settori della vita sociale, culturale e economica della città.

Quante volte passando in auto si è attratti da un manifesto che pubblicizza una iniziativa di nostro interesse, ma non si ha il tempo di leggere ed informarsi?

Quante volte si ha un po’ di tempo libero da spendere per qualche iniziativa culturale di nostro gradimento e non si ha la percezione di quello che la nostra città in questo giorno e a questa ora offre?

Quante volte si organizza una importante iniziativa e non si riesce a raggiungere ed informare l’utenza giusta che può essere interessata?

Gli studenti hanno realizzato un sito che consente la catalogazione e la relativa consultazione on line di tutte le affissioni e quindi delle iniziative del Comune di Macerata, per:

- valorizzare tutte le informazioni che transitano attraverso i manifesti cartacei che sbiadiscono e si perdono nel tempo, a volte prima ancora che l’iniziativa si realizzi;
- consentire attraverso il grande contenitore che è la rete, a cui si accede in qualsiasi momento anche dal telefonino, di trovare tutto ciò che è sfuggito e che può interessare;
- offrire agli utenti un servizio pubblicitario più completo e ai cittadini una migliore fruizione delle informazioni.

Da ricerche nel web, non si è trovato nessun sito di Comune che offre un servizio analogo. E’ stata riscontrata la pubblicità delle iniziative, ma non la presenza del manifesto vero e proprio e la possibilità di consultazione con un motore di ricerca delle iniziative.





## Le idee innovative vincitrici della sezione design



**idea classificata**

**"H ROOM" - Bagno per disabili**

presentata dall'Istituto Statale d'Arte "G. Romano" - Mantova

La proposta riguarda un nuovo tipo di bagno per persone con vari tipi di handicap, sia per ambiente pubblico sia per abitazione privata.

Il progetto prevede una nuova linea di sanitari, ad uso anche dei normodotati, con caratteristiche funzionali meno evidenti rispetto a quelle della tradizionale produzione di sanitari per portatori di handicap.

Le attrezzature si rifanno alle attrezzature regolarmente adottate quali maniglioni, seggiolini, parti mobili ma ci si preoccupa di limitarne l'impatto visivo con soluzioni più gradevoli, con materiali più morbidi al tatto, più colorati oltre a rivedere le forme troppo consuete.

Si sottolinea che l'utilizzo agevola anche chi ha difficoltà dovute a malattie o a invecchiamento senza per questo essere completamente limitato nei movimenti.

Nel lavoro di ricerca nell'ambito degli strumenti di agevolazione delle attrezzature per coloro che hanno difficoltà di movimento, non soltanto i disabili con gravi disagi, particolarmente utile è stato l'ausilio ottenuto da un gruppo industriale della città di Mantova che si occupa di ambiente-bagno di alta qualità.



**idea classificata**

**Sedia voluta**

presentata dall'Istituto Statale d'Arte "G. Toma" - Galatina (LE)

Il Prodotto di design è una sedia con una struttura che si compone di due elementi basilari: la "scocca", costituita anche dal piano di seduta, in legno compensato



PREMIO UNIONCAMERE - SCUOLA, CREATIVITÀ E INNOVAZIONE



curvato, nobilitato, sulla superficie a vista, da essenze pregiate diverse; lo schienale, in acciaio satinato, realizzato con un elemento metallico – base.

La sedia, denominata “voluta”, per la lamina curvata d'acciaio che la caratterizza, è nata dall'idea di sintetizzare, in un'unica soluzione, elementi fondamentali del linguaggio formale quali la linea retta e la linea curva. Il suo impiego concreto potrebbe soddisfare le esigenze di consumatori che operano in contesti pubblici e privati; la doppia curvatura rispetto all'asse longitudinale che irrigidisce la lamina metallica e, nello stesso tempo, agevola l'appoggio della spalla all'incurvarsi, nella sua zona concava, individuata dalla colonna vertebrale, costituisce l'aspetto innovativo che potrebbe spingere il mercato, alimentando l'emulazione dei concorrenti nel perfezionare ulteriormente tale tipologia con la creazione di altri prototipi.



### idea classificata

#### **Ponte Porto Catena**

presentata dall'Istituto Statale d'Arte “G. Romano” - Mantova

La proposta riguarda un ponte in cartone che si può raccogliere come un riccio da collocarsi a Porto Catena a Mantova.

L'idea di progettare un ponte mobile pedonale da utilizzare nella zona di Porto Catena nasce dall'eterna discussione nella città di Mantova riguardo alla costruzione di un ponte (per auto, ciclabile e pedonale, solo pedonale): ciò ha indotto a studiare una soluzione pratica ed economica per il problema. Il risultato è un ponte pedonale componibile che consente di permettere il riavvolgimento in caso di necessità o di piacere.



### idea classificata

#### **Stardust - Sedia poltroncina a dondolo**

presentata dall'Istituto Statale del mobile e arredamento  
Brughiera (PN)

Seduta con doppia funzione di sedia e poltroncina a dondolo, pensata per essere utilizzata in una camera di ragazzo nella zona studio e relax ma anche come curiose sedute in altri ambienti anche non abitativi.

La struttura è risolta con la tipologia “a pannello”, scelta per lasciare la massima libertà formale nella sagomatura. Per determinare la curva di dondolamento è stata necessaria la realizzazione di un modello in scala reale (troppe le varianti dovute al



campo dinamico ...e al baricentro mobile). La realizzazione di un modello in scala reale ha permesso di determinare anche la soluzione per il ripiegamento della sedia – poltroncina a dondolo.

Tutti i componenti (fianchi, seduta e schienale) sono ottenuti con la sagomatura a CNC di un pannello bilaminato di multistrato marino di Orume (con laminato rosso su una faccia e giallo sull'altra). I due fianchi sono rivestiti su entrambe le facce da pannelli di plexiglass trasparenti arancioni con effetto fluorescente applicati tramite bulloni passanti in ottone. Il plexiglass "imprigiona" gigantografie di particolari di fumetti dell'eroe "FLASH GORDON" e dell'artista Lichtenstein.

Per la commercializzazione il prodotto è pieghevole, pertanto può essere inscatolato e appiattito dopo essere stato avvolto in un foglio di millebolle insieme al foglio di istruzione per le semplici fasi di apertura.



**idea classificata**

**Lucenova**

Istituto Statale d'Arte di Castelmassa - Castelmassa (RO)

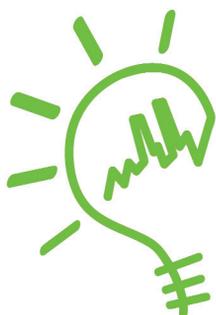
Lampada a parete concepita come elemento di arredo da inserire nelle stanze di Ville Savoye di Le Courbusier.

Da una iniziale struttura modulare quadrata, attraverso vari passaggi con tracciatura di diagonali sono state individuate le nuove linee formali della lampada. Particolari moduli luminosi hanno spessori diversi originati da relazioni matematiche legate alla forma dell'elemento. Gli utenti che potrebbero essere coinvolti dall'installazione di questo elemento tecnico/visuale nella propria abitazione sono persone che desiderano emozionarsi e riflettere attraverso la figura astratta.

Una realizzazione che vuole essere insieme immagine visiva ed elemento che offre luce soffusa originata da piccole lampade a led inserite nei vari settori. La struttura portante, l'involucro della lampada, è pensato in fibra di carbonio o in alternativa nel più economico ABS, mentre la parte a diretto contatto con l'ambiente è in vetro artificiale tipo Perspex.

Il fondo della lampada prende origine da disegni ed opere di artisti che hanno operato agli inizi del 900 (Mondrian, Malevic, Kandiskij) rivisti e rielaborati.





## Le idee premiate: i docenti coordinatori ne parlano

### Da un'idea regalo a un'idea progetto

“Coinvolgere gli studenti in un progetto didattico-applicativo che permettesse loro di realizzare concretamente quanto appreso, in ambito scolastico, è stata la prima motivazione che mi ha reso immediatamente interessato al concorso indetto dalla Unioncamere, quando l'ing. P. Romagnoli, dirigente scolastico del mio Istituto me ne ha reso partecipe; ma l'entusiasmo dei ragazzi e la capacità dimostrata di affrontare una problematica tecnica mettendo in gioco, non solo, tutte le loro conoscenze e capacità, ma acquisendone anche di nuove, è ciò che mi ha profondamente soddisfatto e che può considerarsi il risultato più importante maturato in questa esperienza”

Così si esprime il prof. Christian Vitale dell'ITIS “V. Volterra” di Torrette (Ancona), coordinatore del progetto 1° classificato nella sezione “Prodotti”.

“La realizzazione dell'idea di una macchina per la misura della rigidità dei cartoncini nasce dalla curiosità, dimostrata dagli alunni coinvolti nel concorso, per il mondo del packaging. Gli studenti hanno preso consapevolezza che ogni piccolo oggetto commercializzato è immancabilmente legato ad un processo di impacchettamento. Garantire, con questo, sicurezza dal punto di vista dell'igiene e qualità nella funzionalità e nella personalizzazione della confezione è utile e creativo.

La tendenza a ricercare, da parte della clientela, soprattutto nei periodi di particolari festività dell'anno, regali “unici” o quanto meno differenziati da quelli standardizzati, comporta la richiesta di scatole impreziosite dalla qualità dell'imballaggio. Per questo le varie aziende, soprattutto dolciarie, richiedono macchinari flessibili alla variazione di forme e dimensioni, naturalmente a costi contenuti e senza onerosi tempi di set-up.

Fondamentale si è rivelata, dopo un attento studio sulle macchine esistenti l'esigenza del calcolo della forza necessaria alla piegatura del cartone onde evitare di rovinarlo. A questo fine, utilizzando, per il telaio, costruzioni meccaniche giocattolo,



per il motore, un'alza cristalli di un'auto e con l'aiuto dei docenti del laboratorio di meccanica, gli alunni hanno proceduto alla realizzazione di un prototipo dai costi decisamente contenuti e di provata efficacia. Lo strumento riesce così a misurare il momento trasmesso dal meccanismo al cartone durante la piega sia di due semplici cartoni che ruotano uno attorno all'altro, sia durante la piega di più cartoni".

### Progettare in bellezza

"Non ci deve essere un'arte staccata dalla vita: cose belle da guardare e cose brutte da usare", questa la riflessione del grande grafico e designer, Bruno Munari che i miei alunni hanno deciso di incidere sulla targa di ottone posta sulla macchina schiacciattine "Crasher" (progetto 2° classificato nella sezione Prodotti) ad indicare l'opportunità di rendere gradevole, anche esteticamente, uno strumento nato per un'utilità pratica. Così spiega il prof. Fabrizio Altieri dell'I.T.C.G. "Don Lazeri" di Pietrasanta (Lucca), l'esigenza di rendere bello, originale ed anche attrattivo per la curiosità degli utenti il prodotto della loro progettazione. "Non per niente - continua con una punta d'orgoglio - il nostro istituto è ben radicato in un territorio di grandissime tradizioni artistiche". L'idea, comunque, ha un'indubbia ricaduta pratica e nasce dall'attenzione ai temi dell'ambiente, dell'energia e dell'inquinamento a più riprese trattati nella didattica dell'Istituto. Alcuni ragazzi delle classi quinta A e B dei geometri "Progetto cinque" hanno calcolato che nell'Istituto vengono consumate circa 600 lattine a settimana che, recuperate, porterebbero a riciclare circa 250 kg. di alluminio all'anno. Se tale recupero venisse condotto in tutte le scuole, il risparmio dal punto di vista energetico e dell'inquinamento sarebbe enorme; inoltre, se per trasportare le lattine non schiacciate occorrono 5 camion, per lo stesso numero di lattine schiacciate ne occorrerebbe uno solo con conseguente risparmio di carburante e diminuzione dell'inquinamento atmosferico. La macchina, poi, posta in un luogo pubblico, consentirebbe di radunare tutte le lattine in uno stesso bidone favorendo la raccolta differenziata dell'alluminio che, riciclato, permetterebbe il risparmio del 95% dell'energia necessaria per produrlo dal minerale.

La macchina è innovativa rispetto ad altri prodotti già presenti sul mercato, infatti consente: il funzionamento meccanico, senza l'ausilio di apparati elettrici o pneumatici, l'espulsione automatica delle lattine e la successiva raccolta in un apposito contenitore, la riduzione di oltre l'80% del volume delle lattine stesse; inoltre la possibilità, per l'utente, di interagire con essa vedendo il funzionamento ed il risultato ottenuto, stimola indubbiamente l'utilizzo.

"Tuttavia la ricaduta più soddisfacente di tutto il lavoro svolto - conclude il docente



- sta nel fatto che nell'inventare e progettare la nostra macchina i ragazzi (me compreso, anche se non più ragazzo) si sono divertiti e sono diventati più amici tra loro”.

### Sperimentare e innovare

“Il progetto di Unioncamere ha permesso agli alunni di verificare la spendibilità delle conoscenze, competenze e capacità che la scuola consente di maturare. Il progetto, inoltre, è stato per gli alunni un’efficace occasione per promuovere, sviluppare e coltivare una propensione all’innovazione scientifica. Il lavoro di gruppo ha permesso, poi, a ciascuno di riconoscere e rispettare il ruolo dell’altro, facendo crescere l’autostima degli studenti e favorendo l’opportunità di dialogo e collaborazione fra alunni e docenti”. Queste la considerazioni conclusive del prof. Enrico Peccarisi del Liceo Statale “C. De Giorgi” di Lecce, coordinatore del progetto “Leggio Hi-tech” terzo classificato nella sezione Prodotti Innovativi.

La progettazione nasce da un’esigenza concreta, quella di un alunno del Liceo che frequenta il Conservatorio musicale di Lecce, di avere uno strumento che faciliti la lettura dello spartito durante le esecuzioni musicali.

Un gruppo di alunni della 2ª B ha realizzato il leggio Hi-tech con le finalità di disporre di un supporto portatile per leggere una partitura musicale senza doverla tenere in mano e girare manualmente le pagine dello spartito.

Il prodotto, fondamentalmente diverso da quello già in commercio (Leggio Manmacher Schlemmer della E. stand), si pone come obiettivo principale l’abbattimento del prezzo, importante per le esigenze di quegli acquirenti che non possono permettersi una spesa eccessiva come, presumibilmente, gli studenti del Conservatorio. Nel leggio Hi-tech, lo schermo non è parte integrante del prodotto in quanto l’interfaccia sfrutta un qualsiasi schermo collegabile al portatile in possesso dell’acquirente, inoltre il leggio è alimentato dalla connessione USB e non necessita di alimentatori esterni. Il protocollo di trasmissione è basato sul sistema Human Interface Device (HID) che permette di realizzare periferiche immediatamente utilizzabili nei sistemi Windows 98 e superiori. Per la realizzazione dell’interfaccia si è utilizzato il microcontrollore PIC 18 F 2550 della Microchip, per le sue prestazioni e per la possibilità di essere connesso come periferica tramite il protocollo USB 2.0 in full - speed. I suoi ingressi sono collegati ai pulsanti e ai pedali. I pulsanti sono montati su di una scatola metallica contenente anche la scheda del circuito, i pedali, invece, sono collegati all’interfaccia tramite un cavo di 2 metri e dei jack da 6 mm. Nel progetto il programma può essere scaricato da internet in quanto per la gestio-



ne delle pagine dello spartito si è realizzato un programma che implementa il controllo ACTIVEX di Adobe Reader free. Il prezzo, in conclusione, è decisamente inferiore a quello del prodotto già esistente, che è venduto a Euro 1339,95, mentre il leggjo Hi-tech potrebbe essere messo in Commercio a 121,20 Euro dai rivenditori di elettronica e hi-fi.

### Alla scoperta del solare termico

Il progetto “Orientamento solare” dell’I.P.S.I.A. G. Ferrari di Biella, quarto classificato nella sezione Prodotti, nasce con lo scopo di coinvolgere i ragazzi nella conoscenza delle fonti di energia rinnovabili, in particolar modo del solare termico utilizzato ormai su larga scala, sia per la produzione di acqua calda che come integrazione al riscaldamento. La trattazione dell’argomento è stata sviluppata non solo in relazione all’analisi dei prodotti esistenti ma anche relativamente ai miglioramenti possibili sul materiale termico esistente. Sono già in commercio infatti sistemi di orientamento automatico ad inseguimento solare, ma i costi di produzione ne limitano l’utilizzo nel campo fotovoltaico. Si è tentato quindi di realizzare un automatismo efficace ma più economico; l’idea è stata quella di non movimentare l’intero pannello ma variare l’angolo di inclinazione di un riflettore posto dietro i tubi captanti. Tale soluzione si è rivelata interessante anche per la risoluzione di altri due problemi che affliggono l’attuale tecnologia: la fragilità del tubo captante e il surriscaldamento estivo del fluido.

Hanno lavorato alla realizzazione del progetto le classi 3<sup>a</sup> B OPE e 4<sup>a</sup> A TIE del settore elettrico per la progettazione termica e la classe 5<sup>a</sup> A TIM per la progettazione meccanica. Gli alunni Caruso Emanuele, Panariti Fabio, Pennacchia Amedeo, Abdelgami Errfig hanno apportato il maggior contributo al progetto, mentre i professori Guidolin e Borrolla hanno supportato, nei rispettivi campi, il lavoro degli alunni. Terminato il progetto, la presentazione del lavoro è stata esposta e commentata alle classi che hanno preso visione delle soluzioni tecniche adottate e discusso sui risultati ottenuti.

### Un semplice “click” può semplificare la vita

Il progetto “M4B la tecnologia che abbiamo a cuore” quinto classificato nella sezione Prodotti, è stato presentato dalla classe 4<sup>a</sup> B dell’ITC F. Filelfo di Tolentino (MC). Si tratta di un mouse per disabili nuovo rispetto al prototipo M4B costruito in economia dal sig. Marco Gabrielli, ospite dell’Istituto di Riabilitazione S. Stefano di Porto Potenza, e ora in via di realizzazione da parte della Tecnomagic srl di



Tolentino. Il nuovo mouse M4B è più grande rispetto ai mouse già in commercio e può essere usato anche con il mento. Esso è girato di 180° rispetto ad un mouse normale, quindi le funzioni dei tasti sono invertite. Presenta a destra un tasto in più, rispetto al prototipo, che sostituisce le funzioni della leva per cui risulta più pratico e semplice da usare. L'M4B è un prodotto utile a risolvere in maniera semplice un problema quotidiano molto diffuso fra i disabili motori gravi e cioè quello di interfacciarsi ad un computer attraverso cui interagire con il mondo circostante. Esso risulta pratico e facile da usare, multifunzionale e alla portata di molti.

“Il concorso Unioncamere ha costituito per i ragazzi una proposta didattica innovativa alla quale hanno corrisposto con passione e senso di responsabilità - spiega la prof.ssa Lucia Soverchia, curatrice del progetto - e parteciparvi ha permesso agli studenti di migliorare la qualità della loro formazione operando in uno spazio lavorativo-didattico in cui teoria e pratica si fondono, trasformando il lavoro in apprendimento e l'apprendimento in lavoro. Acquisire maggiore consapevolezza delle capacità personali, attraverso una esperienza di microimprenditorialità, imparare a lavorare in team, mettersi alla prova, rinforzare le proprie doti comunicative, sperimentare la gestione del tempo ed il problema solving sono stati gli importanti obiettivi conseguiti”.

### Un software come guida intelligente agli acquisti

Gli effetti dell'inquinamento dovuto all'anidride carbonica che si immette in atmosfera, il famigerato effetto serra, sono oggetto di discussione da parte dei maggiori esperti di tutto il pianeta.

L'idea più seguita è che quando questi effetti dovessero diventare facilmente rilevabili dalle persone, come lo è oggi l'aumento dei prezzi dell'energia, sarebbe troppo tardi per rimediare al danno. L'unico modo concreto di intervenire è quello di produrre meno gas serra; ciò si può ottenere o utilizzando tecnologie che offrono energia elettrica senza bruciare idrocarburi, oppure convincendo le persone a consumare meno elettricità.

Il progetto “Guida ad un risparmio ragionato” dell'Istituto Tecnico Industriale “G. Marconi” di Domodossola (VB), primo classificato nella sezione Servizi, segue questa seconda direzione. In coerenza con i programmi dei corsi di studio, che affrontano i problemi legati all'energia elettrica, a partire dalla centrale di produzione fino all'ultimo utilizzatore, spesso poco informato, gli studenti della classe, divisi in quattro gruppi, hanno affrontato il problema che ha portato alla realizzazione del progetto, imparando e collaborando attivamente tra loro e con gli insegnanti e gli assi-



stenti tecnici. A proposito di questi ultimi, va ricordato il contributo altamente qualificato di Pierluigi Colorisi, per la realizzazione di un'interfaccia in grado di interagire con l'utente per guidarlo, in modo semplice, all'utilizzo del software prodotto. Il software aiuta le persone comuni ad acquistare elettrodomestici, dimostrando la convenienza economica di quelli di classe energetica elevata (A / A + / A++) rispetto ai restanti che consumano di più ma sono meno costosi.

L'aiuto sta nel calcolo di quanti euro si risparmiano, dopo dieci anni di utilizzo, acquistando oggetti che consumano meno energia. Inoltre, per sensibilizzare i consumatori anche sul problema dell'inquinamento si è ritenuto utile far risultare anche i kilogrammi di anidride carbonica immessi in meno durante il periodo di funzionamento indicato. Per fare ciò si è utilizzato uno strumento di matematica finanziaria chiamato Net Present Worth.

I docenti che hanno collaborato al progetto tengono a sottolineare che lo scopo principale del loro impegno è quello di dare agli studenti la migliore formazione possibile. Lavorare per progetti ha tra le sue finalità didattiche, non solo l'apprendimento di conoscenza ma anche l'acquisizione di un metodo di lavoro e l'assunzione di responsabilità oltre all'auto aggiornamento delle conoscenze e alla documentazione del proprio lavoro.

In questo senso ottenere risultati così altamente gratificanti come quelli raggiunti dall'Istituto nel concorso Unioncamere "Scuola, creatività e innovazione" conferma che il percorso intrapreso è quello giusto, mentre le capacità, la serietà e l'entusiasmo degli studenti, veri protagonisti del lavoro, spronano a moltiplicare gli sforzi.

### Ideare, realizzare e confrontarsi per crescere

La Prof.ssa Stefania Bianchin dell'I.T.I.S. "A. Meucci" di Firenze, referente del progetto School CMS, secondo classificato nella sezione Servizi, parla della partecipazione al concorso Unioncamere come uno strumento per offrire agli studenti l'opportunità di lavorare su progetti validi anche fuori dal contesto scolastico. Un confronto con altri coetanei stimola la creatività e sviluppa lo spirito di squadra, abilità indispensabili per un buon percorso post-scolastico.

"Dopo la lettura del bando - prosegue - gli studenti sono stati subito attirati dalla sfida; la creazione del team è stato un processo relativamente breve in quanto i ragazzi avevano già collaborato per altri progetti extra-scolastici. Prima di decidere il numero dei partecipanti è stata fatta un'analisi sulle competenze necessarie per la ideazione, creazione e presentazione del progetto. Si è deciso di comune accordo di limitare il gruppo a sole tre persone, un numero elevato di studenti non



avrebbe permesso una buona focalizzazione sulle idee valide ma soltanto un'inutile dispersione. Gli studenti F. Morelli, G. Preda e A. Solaris, della 5A Informatica, con le loro capacità acquisite anche in stage aziendali e contesti lavorativi, hanno consentito un'ottimizzazione dell'impegno sotto l'aspetto delle tempistiche e della suddivisione del lavoro.

Il processo attuativo è stato suddiviso in tre fasi: ideazione, realizzazione e presentazione. Nella prima fase sono state proposte, analizzate, dibattute e valutate le varie idee in una operazione che può definirsi di brainstorming; nella seconda fase si è passati a trasformare in forma accessibile le idee precedentemente selezionate, rivalutandone la fattibilità e la validità. Si è arrivati, poi, ad alternare la fase di ideazione a quella di realizzazione, per eliminare le informazioni superflue e migliorare il risultato finale. Nella terza fase si è presa conoscenza che un'idea per non risultare mediocre avrà sempre bisogno di un'ottima presentazione; effettuando vari test è stato possibile scegliere le migliori tecnologie a disposizione per presentare al meglio il prodotto e renderlo accessibile.

Il CMS (Content Management System) è un social network incentrato sulla scuola, dedicato agli studenti delle superiori, che permette loro di mettersi in contatto e di condividere interessi e approfondimenti sul mondo scolastico, ma punta soprattutto ad incentivare i rapporti a breve distanza.

Oltre al lato sociale è di fondamentale importanza anche quello educativo: il sistema progettato permette la creazione di un sistema di risorse ed informazioni prodotto e aggiornato dagli studenti e controllato dai professori, così da poter creare un 'enciclopedia online con contenuti validi, in modo da velocizzare e facilitare l'apprendimento.

Il progetto prende piede in un periodo nel quale l'aspetto sociale è uno dei più importanti nella rete e nel quale i contenuti generati dall'utente sono il punto centrale intorno al quale ruotano la maggior parte delle attività.

### **La scuola si confronta con il territorio: un'opportunità in più per lo sviluppo delle capacità**

“Ritengo di poter affermare che la scuola deve confrontarsi con il territorio, cogliere le occasioni offerte da Enti e Associazioni, aderire ad iniziative che sviluppano le capacità di osservazione, analisi, sintesi, valutazioni degli studenti, applicate anche ad ambiti diversi da quelli strettamente curriculari”. Con queste parole introduce il lavoro della sua classe, la Prof.ssa Rita Reali, coordinatrice del progetto “Riciclo e guadagno” terzo classificato nella sezione Servizi. “La partecipazione al concorso



Scuola, Creatività, e Innovazione proposto dalla camera di Commercio di Frosinone alla mia scuola, il Liceo Classico Dante Alighieri di Anagni (FR) è stato per me come una vera sfida, in quanto mi sono trovata ad interagire con una classe terza del corso sperimentale scientifico Brocca, di cui conoscevo soltanto le relazioni, per la verità poco lusinghiere, dei docenti del biennio. Il progetto del concorso - continua l'insegnante - pur così impegnativo è risultato, alla fine, molto adatto a motivare la parte della classe composta da alunni seri ed impegnati mentre ha consentito di utilizzare, come motore, la vivacità della parte della classe più pronta a recepire e a impegnarsi in tutto quello che non è, o almeno non sembra, scuola".

"L'elaborazione del progetto è stato un momento di reciproca conoscenza e già ad Aprile, data di scadenza della consegna dei lavori, gli alunni si sono dimostrati in grado di svolgere un compito in autonomia, di selezionare informazioni secondo modalità e tempi diversi, un secondo più clamoroso risultato è stato il riconoscimento finale che ha visto la classe premiata al terzo posto della graduatoria del concorso".

Il progetto "Riciclo e guadagno", è nato dalle sollecitazioni della cronaca e dall'attenzione rivolta ad alcune città, in particolare Napoli, letteralmente sepolta dai rifiuti. Gli alunni hanno prima esaminato alcuni progetti relativi alla raccolta differenziata (come ad esempio il progetto "porta a porta" dell'Ama di Roma) poi sono passati a definire gli obiettivi considerando che per produrre una tonnellata di carta sono necessari 15 alberi, 440.000 litri d'acqua e 7600 kwh di energia elettrica mentre per produrre una tonnellata di carta riciclata non è necessario alcun albero, 1800 litri d'acqua e 2700 kwh di energia elettrica, ed infine hanno prodotto il loro progetto. Consapevoli che l'essere umano è più coinvolto se ha interessi immediati soprattutto di natura economica, hanno previsto un sistema di raccolta e riciclaggio della carta incentivato da agevolazioni e compensi in denaro, coinvolgendo il singolo cittadino (o aziende e uffici), l'impresa di raccolta, aziende che promuovono regali e punti, l'azienda di riciclaggio e il processo che ne deriva.

Il progetto, stabilendo un rapporto diretto tra cittadini e le aziende del settore, rende possibili gli incentivi di cui sopra. Al cittadino che aderisce al progetto, l'azienda fornisce un raccoglitore di cartone con codice a barre, identificativo utile per l'attribuzione di punti raccolta; il cittadino esporrà il raccoglitore con il suo contenuto nel giorno stabilito dalla ditta, che provvederà al ritiro. La ditta che provvede alla raccolta porta a porta dovrà offrire un servizio rapido e costante.

Mentre altri progetti già in atto prevedono, come incentivo, una riduzione sulla TARSU, il progetto presentato si rivolge a coloro che, non avendo una grande abitazione, potrebbero essere interessati ad agevolazioni immediate e ad un compenso diretto in denaro.



## Nuovi colori per la città di Biella: collezioni a cielo aperto

La Prof.ssa Tullia Ramella Votta del Liceo Tecnico Tessile Moda dell'I.T.I.S. "Q. Sella" di Biella, con convinzione inserisce il lavoro progettuale della sua classe "Vestire la città", nella storica vocazione industriale della città: "Biella è terra di lanaioli fin dal 1348, data degli Statuti dei drappieri e lanaioli e la sua vocazione nasce dal fatto che la terra biellese è sterile e montuosa, poco adatta all'agricoltura, ma l'uomo di queste valli fu *vir probus*, tenace, austero, orso selvaggio come lo stemma della città raffigura. Oggi l'eredità è raccolta, tra l'altro, dall'Istituto Q. Sella, che tra, numerosi indirizzi di percorso formativo, ha anche il Liceo Tecnico Tessile Moda; allora come oggi Biella è sinonimo di tessuti di qualità e ieri come oggi lo stretto legame tra imprenditoria e istruzione tecnica caratterizza il *tessuto territoriale* biellese". Il progetto, presentato dalla classe terza A, quarto classificato nella sezione Servizi, prevede che le collezioni dei lanifici biellesi vestano in qualche modo il tessuto urbano. Così le pensiline di autobus dovrebbero essere ricoperte da una pellicola adesiva stampata che ripropone il tessuto di punta delle diverse aziende tessili che, associate, hanno dato vita al Distretto della Qualità di Biella: ogni pensilina un tessuto e il nome di un opificio a questo legato.

Anche gli autobus dovrebbero lasciare l'usuale veste arancione per rivestirsi dei colori e delle fantasie di moda della stagione. Il tessuto urbano, secondo il progetto, dovrebbe arricchirsi con l'installazione di rocche di 3 metri d'altezza (vestite di colori e fantasie di moda) negli spazi centrali delle numerose rotonde che caratterizzano la viabilità biellese. Concorrere ad abbellire l'arredo urbano, far conoscere a tutti quale sia la forza economica del luogo, fare pubblicità alle aziende creando un servizio innovativo sono gli elementi sui quali si fonda il progetto.

## Attacchini virtuali

Il progetto "Affissioni online", quinto classificato nella sezione Servizi, è stato presentato dall'Istituto Tecnico Commerciale "A. Gentili" di Macerata.

Il lavoro inizia dopo contatti intervenuti tra un componente del Consiglio di amministrazione dell'Azienda Pluriservizi del Comune di Macerata (APM) e la scuola. L'APM chiede una disponibilità a trovare una soluzione per migliorare il servizio affissioni che riguarda tutti i settori della vita politica, sociale, culturale ed economica di Macerata. Sembra incredibile ma anche la forma più antica di pubblicità necessita di ammodernamento, infatti, si va sempre di fretta e non si ha il tempo di leggere e informarsi o viceversa si ha un po' di tempo libero da spendere per qualche ini-



ziativa culturale di nostro gradimento e non si ha la percezione di quello che la nostra città in questo giorno e a questa ora offre.

La questione, posta agli studenti fa immediatamente scattare come soluzione la realizzazione di un sito web che attraverso il grande contenitore che è la rete, a cui si accede in qualsiasi momento anche dal telefonino, può essere lo strumento da affiancare all'affissione degli attacchini. Una affissione virtuale! Senza sacrificare la prerogativa visiva ed accattivante di un manifesto e la creatività che con esso si esprime, gli studenti lo hanno trasferito in un mezzo di supporto diverso e in un ambito in cui organizzare e consultare le informazioni risulta facile, agevole, veloce e conservabile nel tempo.

L'APM concorda con la soluzione proposta e si avvia così il progetto. Tra gli studenti vengono divise le attività e giunge alla realizzazione del sito, con l'impegno e la dedizione, in particolare di alcuni studenti.

La soddisfazione e l'orgoglio di aver realizzato un servizio visibile e utilizzabile potenzialmente da tutto il popolo della rete ripaga il tempo e l'impegno profusi.

### Sensibilità verso il mondo dei disabili

Questo, in fondo, l'obiettivo più importante raggiunto dagli alunni dell'Istituto Statale d'Arte "G. Romano" di Mantova, primo classificato nella sezione Design, con la presentazione del progetto "H Room - bagno per disabili".

Punto di partenza è stata l'osservazione della realtà; senza arrivare ai grandi disabili, i ragazzi vedono quotidianamente che le persone anziane sempre più numerose, i loro stessi nonni, non si muovono agevolmente in certi ambienti, hanno necessità particolari, devono fare i conti con ostacoli comunemente non considerati tali. Il bagno progettato, infatti, è sì per disabili, ma è adatto a tutti indipendentemente, sia nel pubblico che nel privato; le agevolazioni fisiche, tattili e visive non sono certo da scartare.

Entrando nello specifico, il progetto prevede il lavandino in corian (un materiale opaco, piacevole al tatto, non scivoloso e facilmente lavorabile) e grazie ad un pistone pneumatico a semplice pressione può essere alzato o abbassato al livello desiderato. Gli accessori per il necessario dell'igiene personale, sono avvicinabili al bisogno, o allontanabili. Lo specchio presenta una parte ingrandente, orientabile per una corretta visione.

Il water ed il bidet, sempre in corian, sono interessanti soprattutto per il copriwater che, nella parte a diretto contatto con la pelle, prevede uno strato di gel siliconico, morbido e mai freddo; due braccioli, comodo appoggio sia per rallentare la seduta, sia per far forza nell'alzata, sostituiscono i maniglioni.



La doccia prevede un sedile che scorre su binari e fuoriesce completamente per accogliere la persona. Il getto d'acqua non è forte e non infastidisce. Chi vuole fare il bagno, può far scorrere il seggiolino verso il basso e procedere, in quanto la parte inferiore del box è in materiale plastico opaco con spessore ed isolante interno. I miscelatori hanno forma joystick, perché, solo appoggiando la mano, si possa regolare l'acqua. Per persone ipovedenti vengono attrezzati maniglioni scorrevoli per guida e riscaldamento a bassa temperatura: chi si appoggia nota che il "tubo" ha temperatura differente, che avverte della presenza di una zona importante. Anche il pavimento, con rugosità diverse, crea un percorso preferenziale. Infine attenzione è stata data al discorso del colore con scelte che contribuiscono ad affrontare, con normalità, il disagio.

Il progetto è stato realizzato in tre fasi operative. Nella prima fase si sono prese in considerazione e discusse norme e indicazioni prescritte dai legislatori; a queste si sono aggiunte le indicazioni di chi affronta giornalmente le disfunzioni e gli impedimenti dei bagni normali. Nella seconda fase, ci si è occupati dello studio e della riproduzione di oggetti specifici attualmente in commercio. Nella terza fase, infine, ci si è addentrati nel campo specifico della progettazione dell'oggetto di design, con conseguente aumento di interesse da parte dei ragazzi.

Il lavoro ha avuto bisogno di un sostegno sia formale, con modelli successivi in legno, creta e polistirolo, sia pratico con la verifica dei materiali proposti e della correttezza del loro utilizzo: hanno collaborato altri insegnanti come il prof. Bertoni di Laboratorio e il prof. Pantiglioni di Tecnologia.

Il prodotto può essere messo in produzione, a costi medi, qualora naturalmente ci fosse una ditta interessata: infatti i materiali sono lavorabili senza problemi e non sono previste tecnologie che inibiscano la fabbricazione.

### Una vera squadra alla ricerca della qualità

Debora Bovino e Rita Cuppone con gli altri alunni della 4<sup>a</sup> A sezione "Disegnatori di architettura e arredamento", l'alunno Mario Scrimieri della 4<sup>a</sup> B sezione Arte dei metalli, il prof. Massimo Frassanito, coordinatore del progetto, i docenti del Laboratorio arredamento, di Laboratorio metalli e di Laboratorio fotografico ed altre professionalità dell'Istituto Statale di Arte "Giacchino Toma" di Galatina (Le), hanno costituito una vera e propria squadra che si è prodigata, compatta ed entusiasta, per la buona riuscita del loro prodotto.

Il progetto, denominato Sedia "Voluta", secondo classificato nella sezione Design, è stato realizzato con l'interesse, l'entusiasmo e la motivazione giusta che hanno



portato i soggetti coinvolti a sentirsi tutti responsabili allo stesso modo della buona riuscita del prodotto.

La motivazione e la responsabilità dell'impegno hanno spinto i componenti del gruppo di lavoro nella ricerca, che non sempre si ha il tempo di approfondire durante le ore di lezione, per esplorare e conoscere i molteplici aspetti del design.

Il naturale dialogo fra le parti ha facilitato il conseguimento dei risultati alla cui base è sempre stato presente il binomio forma-funzione. La ricerca si è indirizzata verso tecnologie innovative introdotte dopo l'avvento dell'era industriale e verso l'uso di materiali metallici e plastici, per definire un modello di sedia versatile nell'aspetto e nuovo nella impostazione statico-morfologica.

La tipologia più vicina a questi presupposti è sembrata essere quella della sedia a sbalzo, sviluppata con materiali diversi che vanno dalle prime sperimentazioni in acciaio degli anni 1926-28 e in legno curvato degli anni 1935-39, fino ai prodotti attuali in materiale plastico; questa tipologia, che è entrata a far parte dei classici del design contemporaneo, ha costituito il punto di partenza per la progettazione. La Sedia, composta di soli quattro pezzi e denominata "Voluta", per la lamina curvata d'acciaio che la caratterizza, nasce soprattutto dalla ricerca sull'aspetto statico interessante un particolare equilibrio di forze interagenti tra loro.

Il prototipo cerca quindi di definire un modello alternativo sperimentale e piuttosto "ibrido" perché elimina la base di appoggio, sostituendola con un elemento verticale ancorato alla parte superiore dello schienale, definendo così un nuovo equilibrio di forze. Tutto l'equilibrio è basato sull'appoggio della scocca curvata sul pavimento e sullo schienale; quest'ultimo, ancorato intorno al perno situato nella parte superiore, si appoggia sul pavimento dove tenderebbe a scorrere sotto carico se il movimento non fosse impedito da un cilindretto di nylon con pistoncini a molla, incastrato alle tenute verticali al livello del piano di seduta.

"Il tempo a disposizione e le limitazioni di un laboratorio scolastico, non hanno permesso la risposta a tutti gli interrogativi posti - conclude il prof. Frassanito - ma si è riusciti a trovare situazioni di compromesso che non hanno leso la qualità. D'altra parte la comodità di un laboratorio all'interno della scuola ha sicuramente favorito la sperimentazione diretta sulla progettazione con la consapevolezza che l'importante è prendere coscienza dei problemi ed affrontarli, indipendentemente dal fatto che tutte le proposte vengano effettivamente realizzate.

### Innovazione nel rispetto per le tradizioni architettoniche

La città di Mantova si caratterizza per una serie di tre laghi (ingrossamenti del Mincio) che delimitano i confini del centro storico. Al tempo dei Gonzaga esisteva-



no porticcioli per l'attracco delle imbarcazioni. L'unico rimasto è ora il Porto Catena, nella zona Est della città. Un ponte pedonale a superamento dell'ingresso del suddetto Porto ha costituito materiale per un'esercitazione di progettazione per i ragazzi delle classi quinte del Liceo d'Arte, con indirizzo Composizione e Design, dell'Istituto Statale d'Arte di Mantova.

Il progetto "Ponte Porto Catena", terzo classificato nella sezione Design, è nato da tre principali considerazioni: innanzitutto l'impatto ambientale, per cui il ponte doveva costituire una presenza discreta, silenziosa, indifferente al confronto con altri ponti esistenti in città; in secondo luogo la costruzione non si sarebbe vantata di eternità, essendo previsto un suo utilizzo per un tempo limitato; infine i materiali dovevano essere rigorosamente riciclati e riciclabili. Di qui la scelta dell'utilizzo di materiali quali il legno, per la struttura portante e il cartone pressato rinforzato con rete metallica, per gli altri elementi. Una lezione molto stimolante, nella fase della ricerca, è derivata dallo studio dei lavori dell'architetto giapponese contemporaneo Shigern Ban, il quale fa largo di uso di cilindri in cartone per le parti strutturali: la sua tecnologia dei tubi di carta è economica e a basso contenuto tecnologico. Altra fonte di ispirazione sono state le sedie in cartone pressato dell'architetto Frank Gehry, apparentemente fragili ma praticamente indistruttibili.

Sono stati individuati moduli uniti a catena: come la colonna vertebrale, i moduli - vertebre dovevano necessariamente avere un movimento. A questo punto l'idea di staccare le parti e, tramite cerniere, giuntare i moduli. Di qui la possibilità di arrotolare e srotolare il ponte per permettere il passaggio dei natanti più alti. Si è studiato un sistema di cavi e motori, quindi, che potessero ritirare il ponte.

Fondamentale per la riuscita del progetto è stata la collaborazione del Prof. Bertoni, insegnante di Laboratorio e del prof. Pantiglioni, docente di Chimica e Tecnologia. Tramite l'esperienza del concorso Unioncamere si sono andate approfondendo le conoscenze di materiali ecologici e a basso impatto ambientale, un'esigenza espressa in modo diretto dalla società e indirettamente dagli studenti stessi.

In ogni modo, accettare la sfida del Concorso è stato importante, un'occasione di confronto per abituarsi ad esporsi senza timore, ad affrontare giudici esterni all'ambito scolastico, a migliorarsi e a non essere mai completamente soddisfatti.

### Una sedia per lo studio e il relax

"Stardust - sedia poltroncina a dondolo" è il progetto quarto classificato, nella sezione Design. Presentato dall'Istituto Statale del mobile e arredamento con sede a Brugnera (PN). È stata pensata per essere utilizzata in una camera di ragazzo ma



anche in altri ambienti, magari non abitativi.

Uno schizzo della poltroncina, con le ali-braccioli esageratamente allungate per esaltare l'areo-dinamicità e osservato da un punto di vista ribaltato, ha suggerito la doppia funzione di sedia poltroncina; la poltroncina è stata realizzata in due versioni; la prima fissa con finitura ottenuta con l'accostamento di bordi in abs con effetto optical, la seconda è stata studiata per essere pieghevole con finitura ottenuta con doppio pannello di plexiglass.

“Diversi alunni - spiegano i professori M. Borsetti e M. Antonel hanno utilizzato il materiale del progetto Stardust come argomento di apertura dei colloqui d'esame di Stato, scoprendo che il *raccontare* l'iter progettuale strutturato, come indicato nel bando di concorso, risultava alla fine piacevolmente efficace a conferma del famoso detto: *anche una vecchia scarpa se ben trattata e cucinata può essere mangiabile* e, viceversa nel campo del mobile e arredo, un'ottima idea progettuale, se mal raccontata, può essere fraintesa, sminuita o più facilmente ignorata. La doppia valenza del lavoro (partecipazione al concorso e simulazione d'esame) ha indotto a formulare un tema comune per tutta la classe, sulla falsariga dei temi ministeriali degli anni precedenti; la scelta del tema di inizio anno scolastico era già stata fatta e consisteva nel progetto di una seduta-poltroncina per una camera di teenager.

### Una lampada per emozionarsi e riflettere

Persone che desiderano emozionarsi e riflettere attraverso la figura astratta, potrebbero essere coinvolte dall'installazione di “Lucenova”, elemento tecnico/visuale, nella propria abitazione. Si tratta di una lampada a parete proposta dagli alunni dell'Istituto Statale d'Arte di Castelmassa (RO), quinto classificato nella sezione Design.

Nel presentare il progetto, i coordinatori si soffermano nella metodologia progettuale attuata: “L'impostazione del lavoro è solitamente preceduto dall'analisi e dalla definizione del problema progettuale; vanno cioè chiarite le finalità del lavoro e raccolte una serie di informazioni (chi ha commissionato il progetto, a chi è rivolto, quali funzioni... ecc.) che dovranno essere considerate nella fase *ideazione*. A questo punto è opportuno individuare la maggior parte degli aspetti o, meglio, tutti i sottoproblemi in cui può essere scomposto il problema progettuale iniziale; individueremo diversi sottoproblemi relativi, per esempio, alla funzione, alla struttura, al materiale, all'estetica, all'uso, all'ergonomia ecc.

Ogni progetto dovrà essere opportunamente analizzato e approfondito attraverso un lavoro di ricerca, che viene eseguito raccogliendo informazioni e dati relativi a



soluzioni di problemi simili affrontati precedentemente da altri e alla individuazione di eventuali errori da evitare. Nella fase di progettazione i bozzetti estemporanei iniziali vengono sviluppati e via via sostituiti con elaborati grafici sempre più dettagliati. La nostra attenzione, sollecitata dalla partecipazione al concorso, si è proprio concentrata in questa fase progettuale.

La fase di sperimentazione si conclude con quella di verifica e valutazione del progetto in cui quest'ultimo potrebbe richiedere modifiche e aggiustamenti: in questo caso si procederà ad ulteriori progettazioni, sperimentazioni e verifiche fino a raggiungere il risultato desiderato”.

