

# COFFEE COLOURS

THE ITALIAN COFFEE MAGAZINE



EDIZIONE ITALIANO - INGLESE

BIMESTRALE - POSTE ITALIANE SPA - SPEDIZIONE IN ABBONAMENTO

POSTALE - D.L. 358/2003 (CPV), IN L. 27/02/2004 N. 46/ ART. 1.

CONTRA 3, DCC UDINE 1523 PAVATA / TAXE PERCHÉ

NUMERO/CINQUE - MARZO 2006

# Nuove tecnologie per l'espresso fai-da-te

BREVETTO  
INTERNAZION-  
ALE DI  
ANDREA  
BACCHI

La redazione di Coffee Colours inaugura una nuova rubrica dedicata al "test prodotto" che periodicamente presenterà le ultime novità legate al mondo del caffè.

In questo numero presentiamo un'anteprima che inizialmente ha suscitato in noi curiosità mista a scetticismo. Il prodotto che abbiamo testato per voi, definito dal suo inventore "una macchina per caffè espresso all'italiana che funziona mediante una fonte di calore esterna" e "Carioca", un nuovo sistema brevettato per fare il vero caffè espresso utilizzando un normale fornello a gas da cucina. Consapevoli dell'innovatività di un prodotto con queste caratteristiche e delle sue potenzialità di mercato abbiamo contattato l'inventore, Andrea Bacchi, ripercorso con lui le fasi evolutive di quest'invenzione e analizzato le caratteristiche tecniche. Vorrebbe raccontarci com'è nata la sua idea?

Quando realizzai che nessuno era ancora mai riuscito ad ottenere un vero caffè espresso sulla fiamma di un fornello, colui la sfida. La voglia di fare qualcosa di nuovo ed innovativo, l'amore per il buon caffè, la passione per la tecnica in genere, l'attenzione al design coinvolgente da qualunque campo o disciplina esso provenga, sono alcuni tra gli elementi che, uniti

*The editorial staff of Coffee Colours has introduced a new column dedicated to "product test" that periodically will present the latest innovations connected with the world of coffee.*

*In this edition we will present a preview of something that initially provoked mixed curiosity and scepticism. The product that we tested for you, as defined by its inventor, is "an Italian espresso coffee machine that works via an external heat source", it is the "Carioca", a new patented system for genuine espresso coffee using a normal gas cooker.*

*Aware of the innovativeness of this type of product and its market potential, we contacted its inventor, Andrea Bacchi, running through the developmental stages of this invention with him and analysing the technical characteristics.*

*Would you like to tell us how you came up with this idea?*

*When you realise that no-one has yet managed to create a genuine espresso coffee from a cooker flame, then the challenge grabs you. The desire to do something new and innovative, the love for good coffee, the in general for technology the attention to design from any discipline, are some of the elements that, together with a little entrepreneurial spirit, have given*





## PRODUCT TEST

a un po' di spirito imprenditoriale, hanno dato vita al progetto "macchina per caffè espresso Carioca".

**Quanto tempo è trascorso dall'idea iniziale al primo prototipo funzionante?**

Nel 2002 sono iniziati i primi tentativi ed esperimenti con diversi sistemi, ma mi sono scontrato con una serie di notevoli difficoltà concrete. Così nel 2003 mi sono reso conto che serviva qualcosa di nuovo, di diverso, un'idea originale... da quelli che erano semplici schizzi e disegni su un foglio bianco, uscì il primo prototipo capace di produrre un caffè espresso. Nei mesi successivi, messa a punto la tecnica, sempre con un occhio attento al design, difficile da combinare e sposare con le esigenze costruttive e funzionali dell'oggetto, nasce il prototipo definitivo della Carioca e ne viene depositato il brevetto per invenzione industriale in esclusiva mondiale alla fine del 2003.

**Due anni di intenso lavoro e di prove diverse, quindi. Quali sono le peculiarità della Carioca?**

Scopo primario del mio lavoro nell'inventare la Carioca fu quello di ottenere una macchina che soddisfi pienamente le condizioni essenziali di pressione e temperatura dell'acqua per ottenere un vero e proprio caffè espresso, come quello che si può bere al bar, preparato con le macchine espresso professionali. Scopo secondario, ma non meno importante, fu quello di ottenere una macchina priva di costose parti elettromeccaniche, pompe, resistenze, elettrovalvole, ecc., che riuscisse ad unire un buon design, semplicità costruttiva, praticità d'uso ed ingombri ridotti.

**Ha spiegato che la sua Carioca riesce a preparare un espresso. Quali sono quindi le caratteristiche di temperatura e pressione che riesce a raggiungere?**

Per ottenere un caffè espresso, l'acqua che agisce sul caffè macinato deve avere una temperatura di 90 gradi centigradi ed una pressione di 9

*bar. In this project the "Carioca coffee espresso machine".*

***How much time passed from the initial idea to the first working prototype?***

*In 2002 the first attempts and experimentation with various systems was made, but I ran into a series of major difficulties. Hence in 2003 I realized that something new was needed, something different, an original idea... from what were simply sketches and designs on a piece of white paper came the first prototype capable of producing espresso coffee. In the following months, the technology adjusted, keeping a careful eye on the design, with all the difficulties of combining and bringing together the structural needs and the functionality of the object, the definitive prototype of the Carioca was created and the industrial invention patent was drawn up for world rights at the end of 2003.*

***Two years of intense work and of various attempts. What are the characteristics of the Carioca?***

*The primary aim of my work in inventing the Carioca was that of creating a machine which fully satisfied the necessary conditions of water pressure and temperature so as to obtain a genuine espresso coffee, like the coffee that can be drunk at the bar prepared with professional machines. The secondary aim, but no less important, was that of creating a machine without expensive electro-mechanical parts: pumps, resistance, electronic valves, etc., that managed to unite good design, simple construction, practicality of use and with less clutter.*

***You explained that your Carioca manages to prepare an espresso. What are the temperature and pressure characteristics it manages to achieve?***

*To obtain an espresso coffee, the water acting on the coffee must have a temperature of 90 degrees centigrade and a pressure of 9 bar. There*

## TEST PRODOTTO

bar. Ecco la sfida! Escludendo le costose macchine per bar, è difficile ritrovare queste condizioni ideali e necessarie per ottenere un espresso nelle macchine ad uso domestico. L'idea che ho sviluppato ruota attorno ad un bollitore che, posto su una fonte di calore, produce vapore d'acqua a bassa pressione (circa 3bar). Tale pressione, controllata da un gruppo di valvole pneumatiche, agisce su un pistone moltiplicatore che spinge l'acqua destinata alla produzione del caffè, con una pressione ottimale (innalzata a 9 bar) e una giusta temperatura di circa 90°C, nella camera di percolazione dove è presente il caffè opportunamente macinato.

Una valvola frontale a comando manuale permette di regolare il flusso del liquido quando la macchina è pronta ad erogare l'espresso.

**Come è riuscito a controllare la temperatura dell'acqua?**

In effetti non è stato facile: sono riuscito a calibrare in modo preciso la conduzione termica del calore che scalda l'acqua fino alla temperatura corretta dal fondo della macchina e fino alla camera dove è presente l'acqua. Passiamo alla prova della macchina.

### Prova tecnica

Oggetto della prova: macchina per caffè espresso all'italiana modello "Carlota".

Realizzazione: ditta BACCHI "Technical and design solutions" di Bacchi Andrea.

Ideazione, progettazione e design: Andrea Bacchi.

Principali materiali e leghe utilizzate: alluminio Peralluman 3 per getti di fusione, lega ad uso alimentare atta ad essere anodizzata, particolarmente indicata per scopi decorativi, alluminio Anticorodal 6060 da barre trafilate, particolarmente indicato per la lavorazione meccanica ad asportazione di truciolo e per il trattamento di anodizzazione.

*is the challenge! Without expensive bar machines it is difficult to recreate these ideal conditions which are necessary to make an espresso in the machines for domestic use. The idea I developed revolves around a kettle that, positioned on a heat source, produces steam at low pressure (around 3 bar). This pressure, controlled by a group of pneumatic valves, acts on a multiplying piston that pushes the water destined for coffee production, with an optimal pressure (bringing it up to 9 bar) and temperature of around 90°C, to the percolation chamber where the suitably ground coffee is. A manually controlled frontal valve allows adjustment of the flow of liquid when the machine is ready to supply the espresso.*

**How are you able to control the temperature of the water?**

*It was not easy: I managed to precisely calibrate the thermal conduction of the heat that heats the water up to the correct temperature from the bottom of the machine and up to the chamber where the water is present. Let's go and test the machine*

### Technical test

*Subject of the test: Italian espresso coffee machine "Carlota".*

*Creators: BACCHI "Technical and design solutions" of Bacchi Andrea. Inventor, planning, design: Andrea Bacchi.*

*Principle materials and alloys used: aluminium Peralluman 3 for fusion jets, connected with food use suitable for anodizing particularly suitable for decorative aims, aluminium Anticorodal 6060 from the draw bar, particularly suited for the mechanical working for shavings removal and for anodising treatment.*

*Aluminium surface treatment: chemical shine and anodising.*

*The machines are 90% recyclable, being made mostly of noble aluminium alloys.*

## PRODUCT TEST

Trattamenti superficiali alluminio: brillantatura chimica e anodizzazione.

La macchina è riciclabile circa al 90%, essendo composta per la maggior parte da leghe di alluminio nobile.

Altri materiali utilizzati: INOX, OTTONE, RAME, DELRIN, TEFLON, SILICONE e VITON.

La macchina è composta da:

1. Telaio con vano caldaia, manopola necessaria per aprire e chiudere la macchina e supporto per le tazze.
2. Gruppo "moltiplicatore di pressione" con vano per le valvole che regolano il funzionamento della macchina e vano per l'acqua destinata alla produzione del caffè.
3. Camera di infusione caffè con manopola necessaria per l'erogazione del caffè espresso e vano per il filtro contenitore del caffè macinato.
4. Filtro contenitore per caffè macinato.
5. Riduttore di quantità di caffè macinato da usare quando si vuole ottenere una sola tazza di caffè espresso.
6. Tappo necessario quando si vuole ottenere una sola tazza di caffè espresso.
7. Elemento superiore di chiusura provvisto di filtro e tubetti di erogazione caffè espresso.

### Preparazione della macchina:

- Allentare la manopola superiore e liberare tutti gli elementi.
- Inserire nel vano caldaia del telaio una piccola quantità di acqua prestando attenzione a non superare mai il livello di riferimento A.
- Posizionare l'elemento 2 nella sua sede e riempire completamente il vano dell'acqua destinata per il caffè fino al livello B.
- Riempire il filtro contenitore con caffè macinato per espresso completamente fino al livello C senza compimerlo (15 grammi circa).
- Posizionare il filtro contenitore 4 con caffè macinato nella sede presente sull'elemento 3 e chiuderlo con l'elemento superiore 7.

*Other materials used: STAINLESS STEEL, BRASS, COPPER, DELRIN, TEFLON, SILICONE, VITON.*

*The machine is made up of the following parts:*

1. Frame with heating chamber, knob necessary to open and close the machine and support for the cups.
2. "Pressure multiplier" group, with chamber for the valves that regulate the workings of the machine and chamber for the water destined for the production of coffee.
3. Infusion chamber with knob necessary for the supply of espresso coffee and chamber for the coffee grinds.
4. Filter container for the coffee grinds.
5. Reducer of coffee grinds quantity, to be used when only one cup is required.
6. Plug, necessary when only one cup is required.
7. Upper component for closure with filter and espresso coffee supply tubes.

### Machine preparation:

- Loosen the upper knob and free all the components.
- Insert a small amount of water into the heater chamber of the frame, ensured never to go over the reference A level.
- Position component 2 in its seat and completely fill the chamber for water destined for coffee to level B.
- Completely fill the filter container with ground coffee for espresso up to the C level without pressing it (around 15 grams).
- Position the filter container 4 with the ground coffee in its seat on component 3 and close it with the upper component 7.
- Position the group of assembled elements 3,4,7 in the suitable seat on the machine with the handle and supply tubes in a comfortable position.
- Tighten the upper knob to close





## TEST PRODOTTO

- Posizionare il gruppo di elementi uniti 3, 4 e 7, nell'apposita sede sulla macchina, orientando opportunamente la manopola e i tubetti di erogazione del caffè.
- Stringere fino in fondo la manopola superiore per bloccare e chiudere tutti gli elementi della macchina.
- Mettere la macchina su di un fornello di media dimensione con un fuoco intenso.
- Dopo circa sei minuti, un fischio acuto avverte l'esatto istante per l'erogazione del caffè.
- Mettere le tazze sull'apposita mensolina e ruotare la manopola frontale 3 per erogare la quantità voluta di caffè espresso. Ruotare la manopola di erogazione in senso antiorario per aprire e orario per chiudere.
- Spegnerne la fiamma ad erogazione avvenuta.

### Le prove ed i risultati

I test si sono svolti su fornelli a gas di marca SMEG.

Fornello medio H semi rapido con regolazione al max, pari a circa 1,70KW di portata termica resa. Temperatura ambiente 20,5 gradi centigradi.

Miscela di caffè 70% arabica e 30% robusta con macinatura fine per espresso. Filtro contenitore caffè da due tazze riempito con 15gr di macinato.

Volume acqua bollitore, vano inferiore, 36ml. Volume acqua per i caffè, vano superiore, 115ml.

- Prima prova con rilevazione della pressione e temperatura dell'acqua destinata alla produzione del caffè, direttamente nel vano contenitore superiore.

Dati ottenuti:

Tempo/ min	Temperat./ °C	Pressione/ bar
6	82	9,8
6,30	97	10,2
6,35	100	8,5
7	112	8,4

and seal all the components.

- Put the machine on a gas ring of medium size at a high temperature.
- After about 6 minutes an acute whistling will alert you to the moment of coffee extraction.
- Put the cups on the shelf provided and turn the frontal knob 3 to extract the quantity of espresso coffee desired. Turn the extraction knob in a anti-clockwise direction to open and clockwise to close.
- Turn the gas off when extraction is complete.

### The tests and the results

The tests were carried out on SMEG gas cookers.

Medium ring H semi-rapid with the regulating knob on max. equal to about 1,70KW thermal capacity. Room temperature 20.5 degrees centigrade.

Coffee blend 70% Arabica, 30% Robusta finely ground for espresso.

Coffee filter container for two cups filled with 15gr of grinds.

Kettle water volume, lower chamber, 36ml

Water for coffee volume, upper chamber, 115ml.



- First test with readings of pressure and temperature of the water destined for the production of coffee, directly in the upper container chamber.

Results:



## PRODUCT TEST

- Seconda prova con rilevazione della pressione dell'acqua destinata alla produzione del caffè direttamente nel vano contenitore superiore e rilevazione della temperatura dell'acqua all'interno della camera di percolazione direttamente nel contenitore della polvere di caffè.

Dati ottenuti:

Results:		
Tempo/ min	Temperat./ °C	Pressional/ bar
6	40,2	9,5
6,21	41,4	9,9
6,26	89,6	8,5
6,35	92,3	8,4
7	96	8,4

Nel corso della seconda prova è stata rilevata la temperatura del caffè erogato in tazza, in un tempo totale di 25 secondi.

Dati ottenuti:

67,8°C iniziali  
71,3°C dopo 10"  
73°C dopo 25"

Come promesso da Andrea Bacchi, e con grande sorpresa, abbiamo ottenuto durante la prova una tazza che all'assaggio aveva le caratteristiche organolettiche tipiche della bevanda espresso. Non possiamo fare altro che complimentarci con l'inventore!

-Second test with reading of the pressure of the water destined for the production of coffee directly in the upper container chamber and readings of the temperature of the water inside the percolation chamber directly in the coffee grids container.

During the second test the temperature of the extracted coffee in the cup was taken, total time taken 25 seconds.

Results:

67,8°C initial  
71,3°C after 10"  
73°C after 25"

As promised by Andrea Bacchi and with great surprise we have obtained during the test a cup with the typical organoleptic characteristics of espresso. We cannot do anything else but to compliment the inventor.



info: [www.bacchidesign.it](http://www.bacchidesign.it)

Andrej Godina



COFFEE COLOURS:

CTH00C/3