Analisi sensoriale come strumento di valutazione della qualità: il caso del pomodoro

written by Rivista di Agraria.org | 30 gennaio 2022
di Claudio Cantini, Patrizia Salusti, Donato Ferrucci



Passata di pomodoro (foto https://ilfattoalimentare.it/)

Introduzione

La scienza sensoriale è un'area multidisciplinare finalizzata a: misurare, interpretare, comprendere le risposte umane alle proprietà dei prodotti così come vengono percepite dai sensi.
In ogni momento della giornata ed in qualunque contesto, siamo sottoposti a stimoli sensoriali: suoni, colori, odori; quando poi ci avviciniamo e tocchiamo gli oggetti, sono le sensazioni tattili a colpirci, e, ancora, quando si tratta di cibi o bevande, sono il gusto e l'aroma a comunicarci le sensazioni più coinvolgenti e cariche di significati. Esempi che potrebbero continuare, infatti chiunque analizza e valuta gli ambienti, i materiali e i prodotti tramite sensi, per giungere a giudizi sintetici, positivi o negativi (bello-brutto, gradevole-sgradevole; buono-cattivo), che orientano scelte ed acquisti, alla ricerca del benessere.
L'analisi sensoriale nasce dall'esigenza di comprendere quali sono le sensazioni puramente soggettive e quelle che possono essere "oggettivamente" valutate tramite i sensi, quindi descritte e definite in modo univoco e chiaro.
L'analisi sensoriale è una metodologia scientifica definita da NORME nazionali ed internazionali (UNI e ISO) che indicano le metodologie da applicare e i protocolli da seguire. Alcuni esempi:
UNI ISO 5497:1987 – Analisi sensoriale. Metodologia. Direttive per la preparazione dei campioni per i quali l'analisi sensoriale diretta non è possibile.
UNI 11107:2004 – Formaggi – Analisi sensoriale – Metodo per la definizione del profilo
UNI EN ISO 5492:2017 – Analisi sensoriale – Vocabolario
UNI EN ISO 11132:2017 – Analisi sensoriale – Metodologia – Linee guida per monitorare le prestazioni di un panel

sensoriale quantitativo
UNI EN ISO 11136:2020 – Analisi sensoriale – Metodologia – Guida generale per lo svolgimento di prove edonistiche con i consumatori in uno spazio controllato

La scienza sensoriale può essere anche intesa come disciplina guida per le scelte strategiche nell'industria alimentare nelle diverse fasi di sviluppo e gestone dei prodotti:

- **ricerca e sviluppo (R&D).** I prodotti di successo sono il risultato di attività di assaggio da parte di giudici addestrati e possibilmente anche di consumatori («il prodotto è accettabile?»);
- **assicurazione/controllo qualità**. (per i controlli di produzione, per soddisfare requisiti di Certificazione di prodotto e requisiti di standard volontari, quali BRC/IFS);
- Conduzione di indagini di mercato su uno specifico target di consumatori o più genericamente ad una popolazione di consumatori.

La difficoltà che deve risolvere la metodologia sensoriale è trasformare i singoli giudizi soggettivi in risultati riproducibili generalizzabili, e quindi, oggettivi; ciò avviene dopo opportuno addestramento dei valutatori (giudici) ed elaborazione statistica dei valori espressi come giudizio. Il panel, secondo la ISO 8586-part. 1/2 è definito come *un gruppo di persone* (**giudici**), *selezionate per caratteristiche e attitudini specifiche e opportunamente addestrate all'uso dei propri sensi e ai metodi sensoriali, capaci di condurre valutazioni accurate ed oggettive e quindi di funzionare come "strumento di misura"*.
Selezionare un panel significa identificare, a partire da un certo numero di persone, quelle idonee a valutare sensorialmente le caratteristiche organolettiche dei prodotti alimentari, ovvero in grado di percepire, distinguere e misurare sensorialmente le suddette caratteristiche.
I giudici possono essere organizzati in gruppi in funzione delle loro attitudini e caratteristiche:

- *Giudici inesperti*: soggetti che non hanno mai partecipato a test sensoriali, pertanto da coinvolgere soltanto in test semplici: di preferenza e/o di accettabilità.
- *Giudici esperti*: soggetti che hanno una limitata esperienza nel campo dell'analisi sensoriale e conoscono le procedure legate ai test più semplici. Questi soggetti hanno comunque una notevole conoscenza dei prodotti: ad es. nel settore enologico i giudici esperti sono gli enologi.
- *Giudici addestrati*: persone che hanno ricevuto una formale istruzione e sono in grado di valutare e descrivere le caratteristiche sensoriali dei prodotti, di partecipare a test complessi e di fornire dati riproducibili.

L'analisi sensoriale può essere strumento di misura tecnico delle qualità organolettiche del prodotto. Affidabile e privo delle componenti di soggettività che, in alcuni casi, possono falsare il giudizio di chi produce a svantaggio della corretta comunicazione e delle aspettative che vengono generate. Il contributo vuole proporre una metodica di realizzazione di un test organolettico per un prodotto tipico della cucina mediterranea ma che di rado rientra tra i prodotti oggetto di questo tipo di indagine, spesso concentrata su prodotti canonici (es. Vino, olio, ecc.)

Approccio sensoriale per la Passata di Pomodoro

Una recente indagine (Food Insider, 2017) testimonia come la passata di pomodoro sia l'indiscussa protagonista di un settore storico dell'alimentare italiano e rappresenti la prima scelta per la preparazione delle ricette a base di pomodoro (il 39% per preparare il sugo per una pasta al pomodoro, il 54% per preparare il sugo per una pizza fatta in casa, il 38% per preparare il sugo per la carne alla pizzaiola).
Crescendo l'attenzione per la comprensione della percezione di un prodotto da parte dei consumatori si è pensato di proporre **come sviluppare dei semplici *Consumer Test*** per rilevare le capacità sensoriali di un campione di consumatori nella ricerca di specifici attributi, oltre a capirne il livello di gradimento. L'esperienza adottata nello studio ha coinvolto alcuni giudici qualificati come esperti ed altri classificati come inesperti (Consumer). Per agevolare lo svolgimento del test sono state caratterizzare le passate di pomodoro realizzate in "purezza", **mediante panel di esperti** per individuare le caratteristiche discriminanti utilizzabili per interrogare successivamente il campione di consumatori.

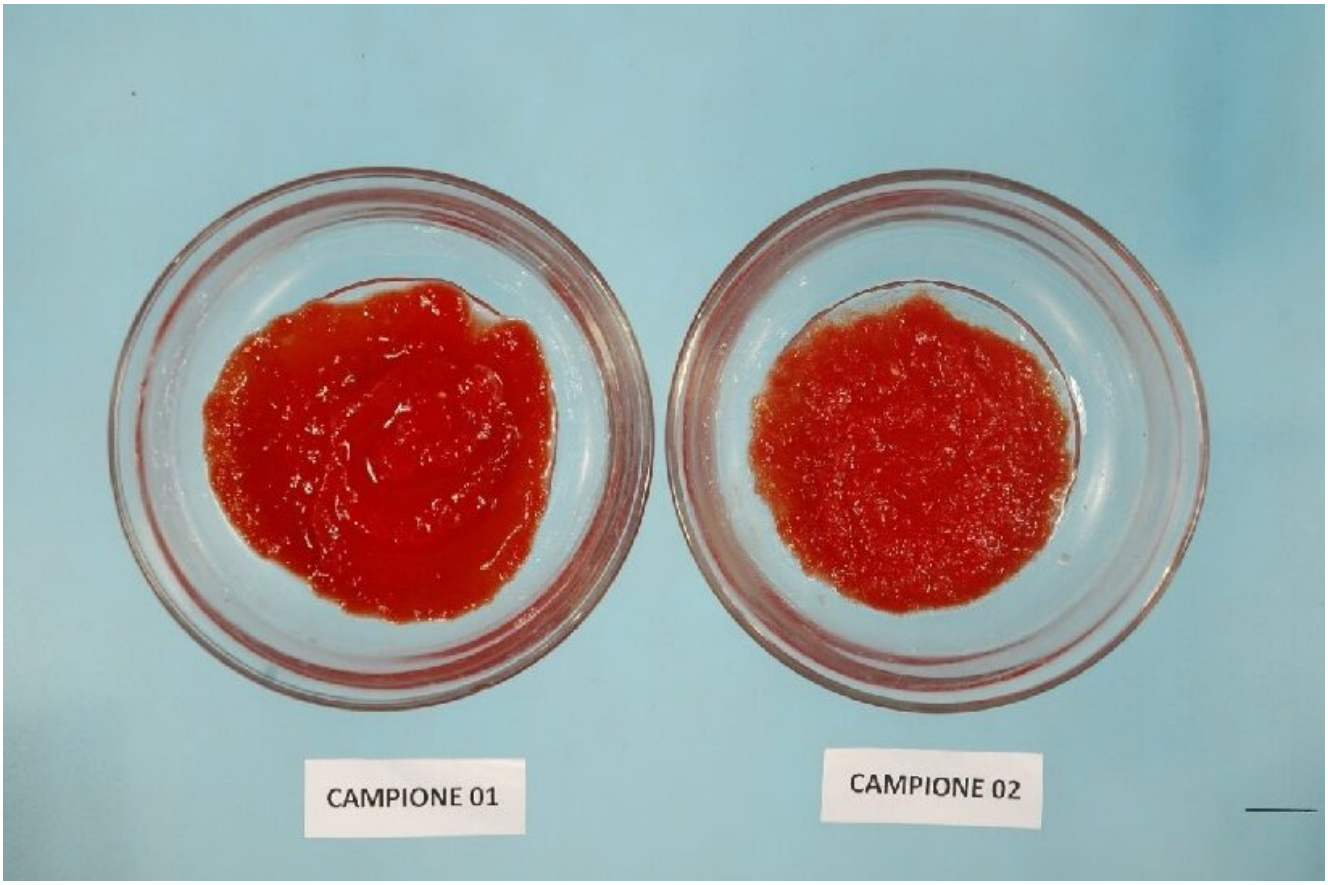


Figura 1 – Campioni di passate di pomodoro della cultivar Fragola ottenute con due differenti processi di concentrazione: a) a pressione modificata – sottovuoto; b) a pressione atmosferica – a cielo aperto da sottoporre ad analisi sensoriale

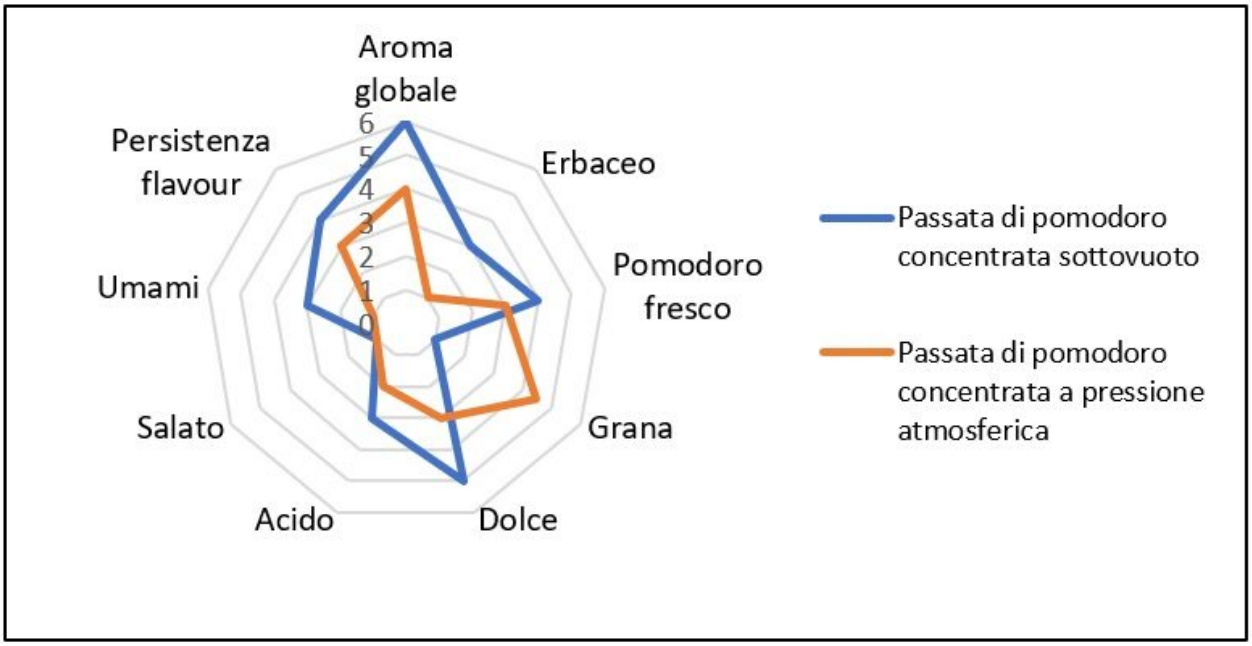


Figura 2 – Profilo sensoriale della passata di pomodoro della cultivar Fragola

Dalla valutazione di esperti è risultato un profilo sensoriale dove è evidente che la concentrazione della passata di pomodoro effettuata sottovuoto sia in grado di mantenere inalterato il colore rosso e lo faccia esprimere in note più brillanti. Questo è dovuto alla bassa o assente ossidazione dei carotenoidi, in particolare del licopene, pigmenti responsabili delle tonalità cromatiche naturali della frutta rossa.

Analogamente tutti i composti volatili responsabili dell'aroma (sentore di erbaceo e pomodoro fresco) risultano

prevalere nel campione concentrato sottovuoto rispetto al campione concentrato tradizionalmente. Lo stesso andamento si verifica per gli attributi gustativi.
Per rendere il più informativo possibile un *Consumer test* deve essere selezionato il più adatto all'indagine che si vuole effettuare, ovvero alle risposte che si vogliono ottenere. Nell'esempio dei due campioni di passata preparati con la stessa cultivar di pomodoro ma trattati differentemente si è scelto il test definito "del confronto a coppie".

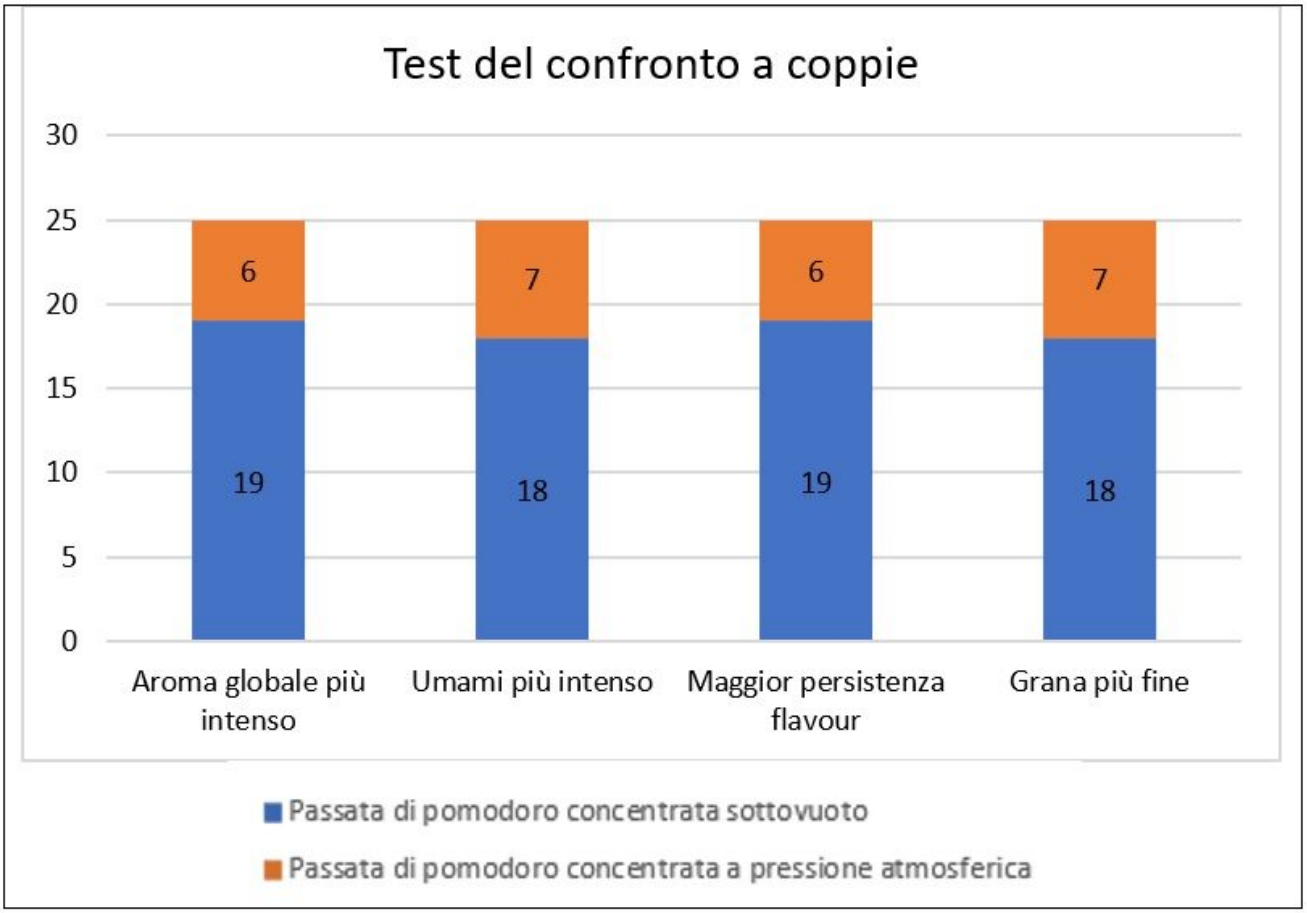


Figura 3 – Test del confronto a coppie (per un numero di risposte ≥ 18 livello di significatività = 95%*; per ≥ 19 livello di significatività = 99%**)

* livello di significatività = 95% e livello di errore = 5% – la risposta corretta che ci interessa si verifica per effetto del caso cinque volte su 100
** livello di significatività = 99% e livello di errore = 1% – la risposta corretta che ci interessa si verifica per effetto del caso una volta su 100

Nell'esempio riportato, la passata di pomodoro derivata da Cultivar Fragola, concentrata secondo due modalità, in maniera tradizionale a pressione atmosferica ed in modo innovativo con il sottovuoto, mette in evidenza le quattro qualità sensoriali che discriminano i due prodotti:

- aroma globale più intenso,
- umami più intenso,
- maggior persistenza del flavour,
- grana più fine.

Dal test è emerso come **un pubblico non addestrato alla valutazione sensoriale, se opportunamente guidato**, **sia in grado di dare un parere con valenza statistica**, ovvero al livello di significatività del 95%. Tutti i quattro caratteri sono risultati discriminanti per il consumatore ed addirittura "aroma globale" e "persistenza flavour" si confermano discriminanti anche al livello di significatività del 99%.
Dal momento che ogni test è personalizzabile a seconda dell'obiettivo prefissato, oltre al confronto a coppie, è stato indagato anche il gradimento complessivo dei due campioni. L'espressione di questo risultato è direttamente

proporzionale alla percezione globale che il consumatore avverte al momento dell'assaggio: in generale si parla di una risposta soggettiva derivante dalla somma di vari fattori, quali la piacevolezza sensoriale, le associazioni emozionali ed il possibile contesto d'utilizzo.
Il dato di preferenza, il 44% per la passata tradizionale ed il 56% per quella innovativa, non è statisticamente significativo per la bassa numerosità del campione di consumatori (<100) ma suggerisce che per il consumatore i parametri qualitativi sensoriali (aroma e gusto) possono fare la differenza al momento della scelta e del riacquisto di un prodotto alimentare, suggerendo come queste tecnologie di trasformazione debbano essere seriamente prese in considerazione dalle imprese interessate a produrre elevata qualità.

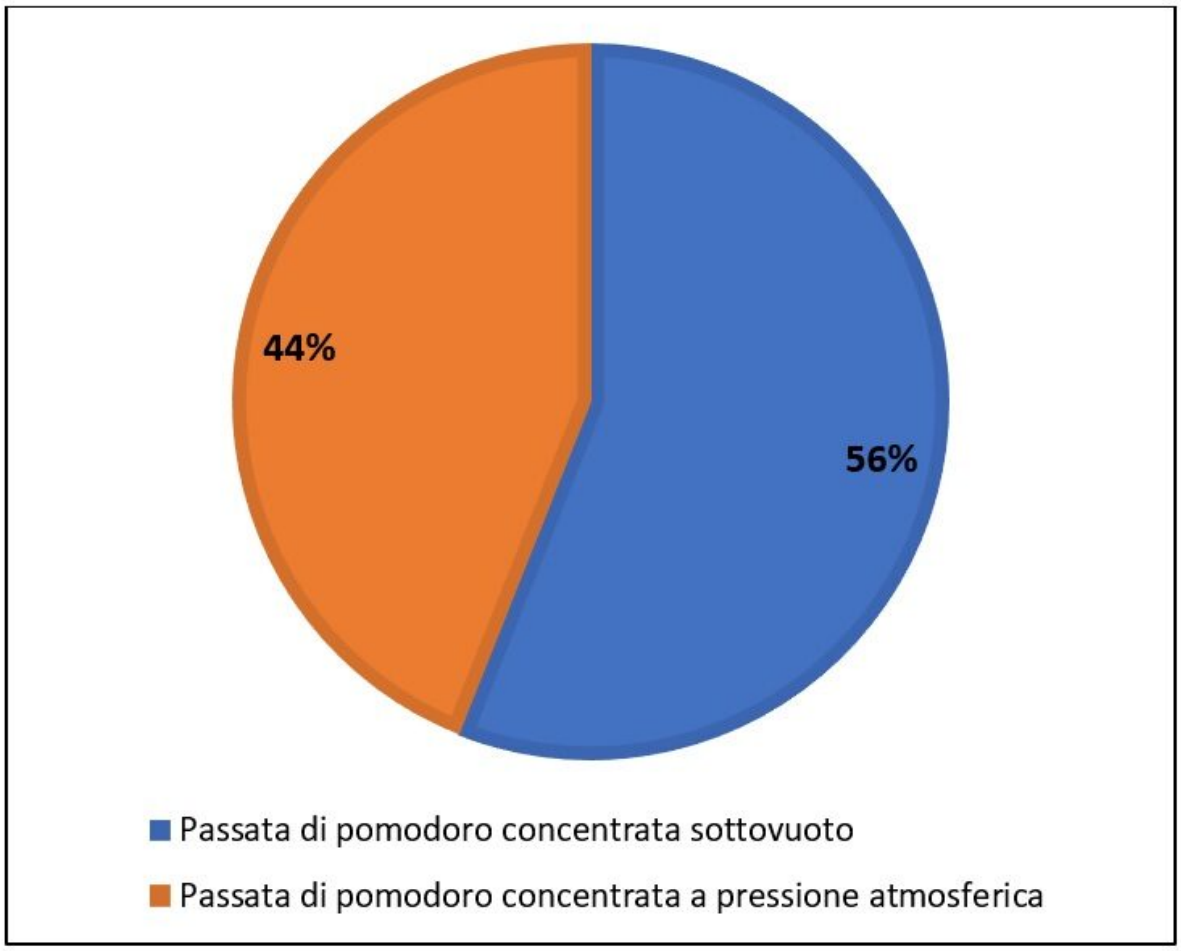


Figura 4 – Distribuzione della preferenza dei due campioni di passata di pomodoro

L'approccio alla progettazione ed all'interpretazione dei risultati di un *Consumer test* permette, in maniera agevole e senza particolari investimenti, di ottenere delle informazioni che possono essere efficacemente utilizzate nella comunicazione dei prodotti durante eventi degustativi, fiere ed attività ludico-didattiche in azienda.
Analisi sensoriale che, forte della consapevolezza ed al servizio della comunicazione, diventa **narrazione sensoriale**. A vantaggio della presentazione del prodotto anticipando le percezioni del consumatore.

– Claudio Cantini, Patrizia Salusti, Donato Ferrucci
– Claudio Cantini, primo tecnologo dell'Istituto per la BioEconomia (IBE CNR). Si occupa di progetti di ricerca e trasferimento indirizzati alla caratterizzazione ed utilizzazione della biodiversità agricola nelle filiere agroalimentari.
– Patrizia Salusti, Tecnologo Alimentare, libero professionista. Consulente per la Sicurezza e Qualità Alimentare nell'ambito delle certificazioni cogenti e volontarie. Collabora con l'Istituto per la BioEconomia (IBE CNR) a progetti sulla valorizzazione nutrizionale e sensoriale di prodotti agroalimentari.
– Donato Ferrucci, Dottore agronomo libero professionista, riveste attualmente l'incarico di Responsabile di Bioagricert Lazio e di Cultore della materia presso la cattedra di Gestione e Comunicazione d'Impresa" – Facoltà di Scienze della Comunicazione, Università degli Studi della Tuscia. E-mail: donatoferrucci@alice.it