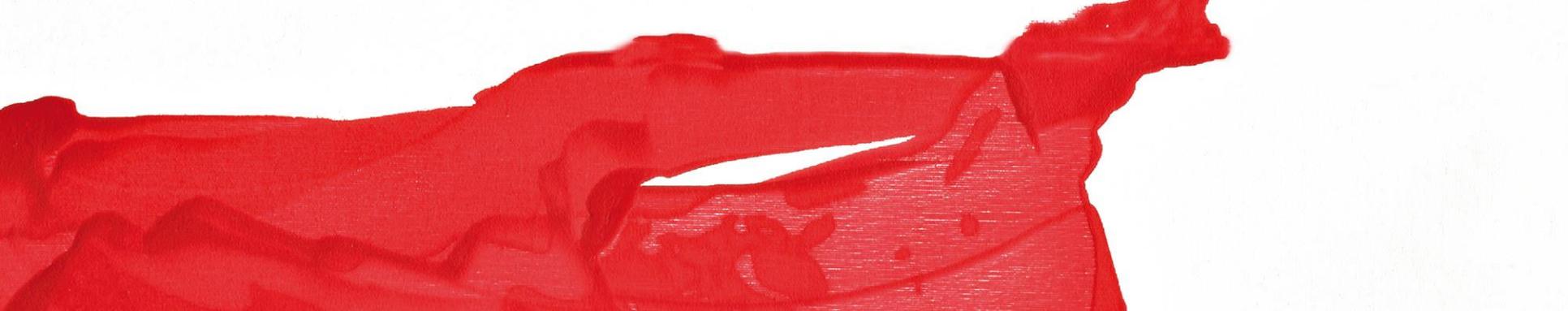


GISCoR²²





Studio dei composti organici volatili (COV) per la caratterizzazione delle lesioni del colon-retto (COV in CRC) attraverso "naso elettronico" Cyranose.

Ilaria Rapi^{2*}, Giovanni Cappelli², Fabio Staderini³, Lucia Trevisani², Beatrice Mallardi⁵, Paola Mantellini⁵, Nicola Mucci², Fabio Cianchi³, Stefano Dugheri⁴, Giulio Arcangeli²

1. *Laboratorio centrale. Dipartimento di diagnostica. Ospedale Universitario di Careggi. Firenze, Italia.*
2. *Dipartimento di Medicina Sperimentale e Clinica, Università di Firenze. Firenze, Italia.*
3. *Divisione di Chirurgia Gastrointestinale. Ospedale Universitario di Careggi. Firenze, Italia.*
4. *Laboratorio di Tossicologia Industriale. Ospedale Universitario di Careggi. Firenze, Italia.*
5. *ISPRO S.C. Screening e Prevenzione secondaria. Firenze, Italia.*

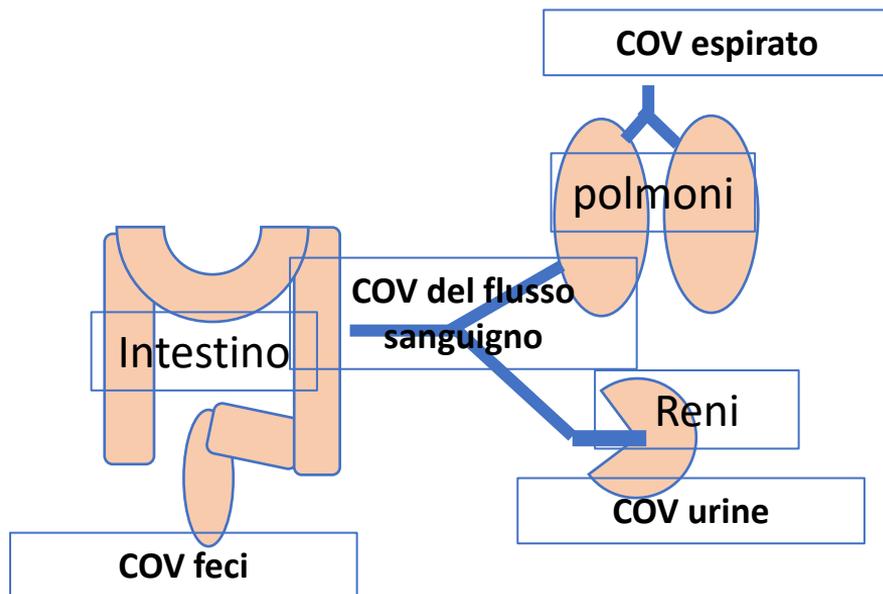


OBIETTIVI:

Ottenere una caratterizzazione «Smell Print» da soggetti affetti da CRC, con diversa stadiazione, tramite analisi dell'espriato con naso elettronico.

Vantaggi dell'espriato

- Non invasivo
- Potenzialmente illimitato
- Permette di ottenere una risposta più articolata dei diversi soggetti non solo con un risultato positivo/negativo.





MATERIALE E METODI

Per lo studio è stato utilizzato un naso elettronico («Cyrano 320») associato ad un Gas Cromatografo-Spettrometro di Massa (GC-MS).

Fino ad ora sono stati raccolti 119
campioni così suddivisi:

- 51 CRC
 - 37 FIT+
- 12 con polipi
- 31 campioni FIT-

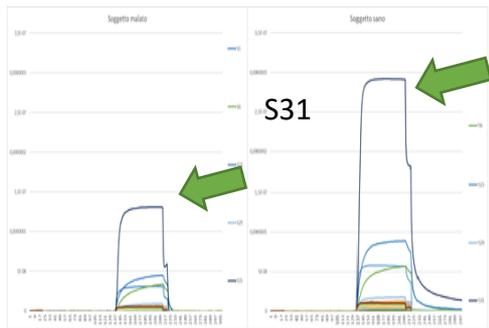




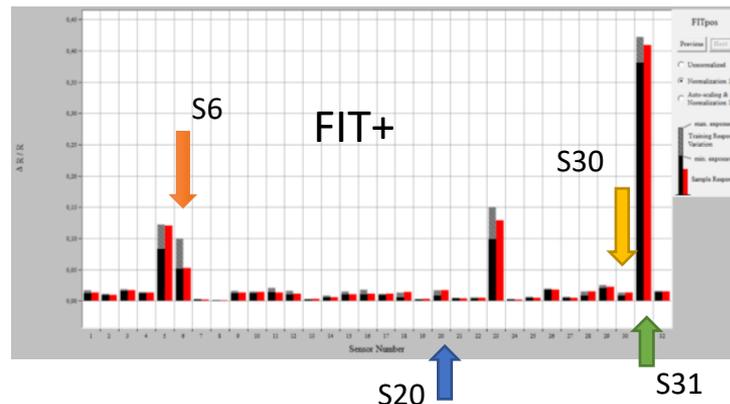
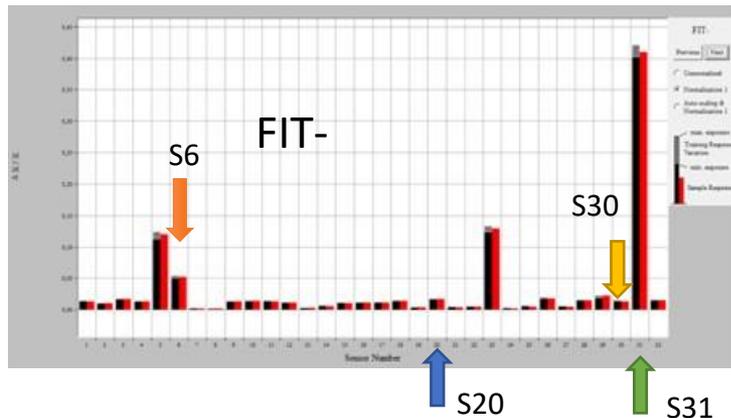
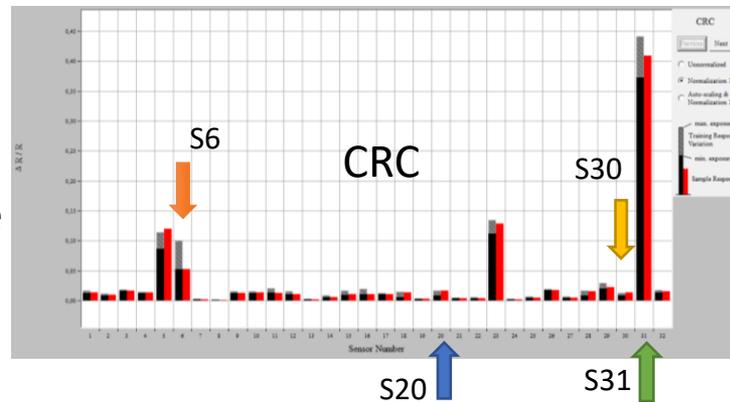
SMELLPRINT



Da analisi statistica è stato possibile confermare una differenza statisticamente significativa tra le diverse classi. In particolar modo per quanto riguarda i sensori S6, S20; S30 ed S31.



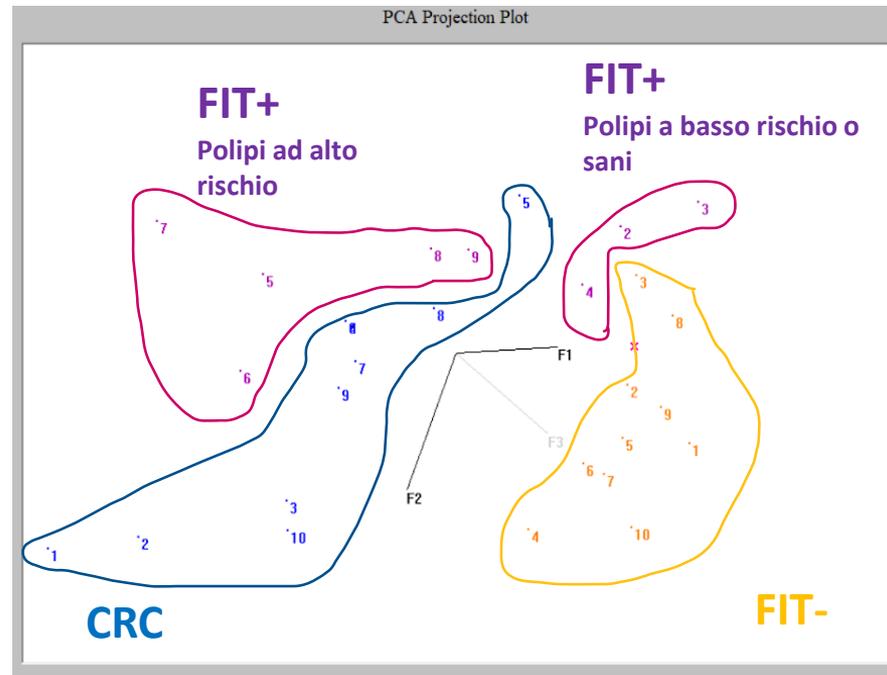
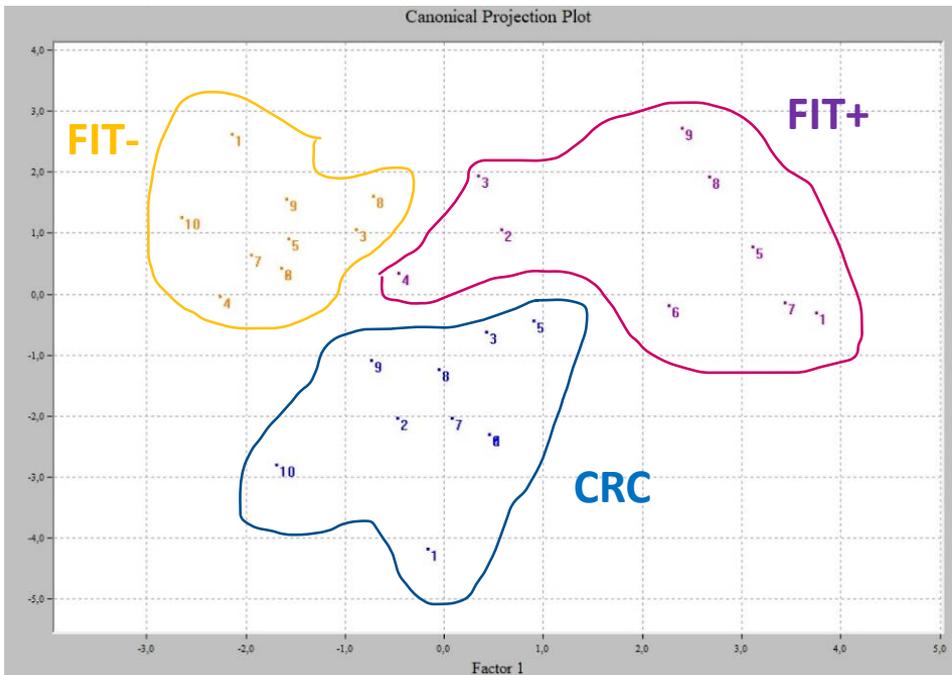
In **rosso** la risposta del campione, in **grigio** l'esposizione massima e in **nero** quella minima.





Canonical Plot e PCA Plot

Le tre classi sono distribuite in maniera da essere ben definite, anche se si nota una notevole variabilità all'interno dei FIT+





Conclusioni

Trained As

		Identified As		
		Sano	FPS-P	MalPre
Trained As	Sano	9	0	0
	FPS-P	0	5	1
	MalPre	0	1	9

Correct : 92,000 %
Incorrect : 8,000 %

Interclass M-Distances

		Sano	FPS-P	MalPre
Sano			3,105	6,929
FPS-P				5,196
MalPre				

Il sistema al momento ha una sensibilità dell'86% ed una specificità del 90%.

Essendo uno strumento di piccole dimensioni si potrebbe usare per test direttamente al letto del paziente o sul territorio, secondo una modalità di tipo «Point of Care».

L'analisi è estremamente rapida, in quattro minuti si ha il risultato.

È un sistema economico e permetterebbe di aumentare notevolmente il tasso di adesione ai programmi di screening per il CRC.



GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Si ringrazia il Dottor. Stefano Rapi per il prezioso contributo dato al progetto.