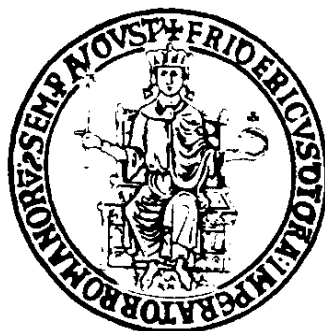


Università degli Studi di Napoli

Federico II



SCUOLA POLITECNICA E DELLE SCIENZE DI BASE

Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO

Tesi di Laurea

*Monitoring of chemical status of Botič stream in Prague
(Czech Republic)*

Relatore

Ch.mo Prof. Massimiliano Fabbicino

Correlatore

Prof. Jana Nábělková

Candidato

Maria Farina

M67000320

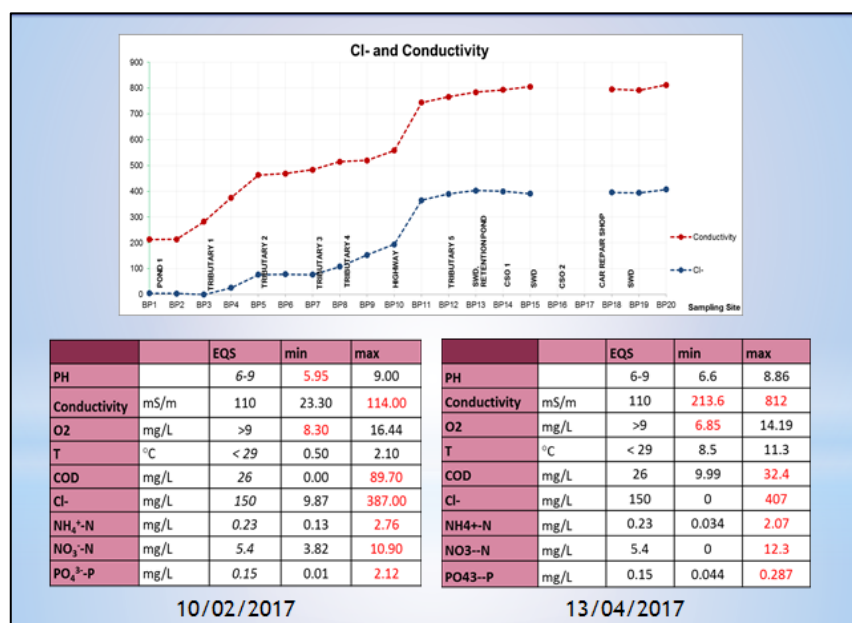
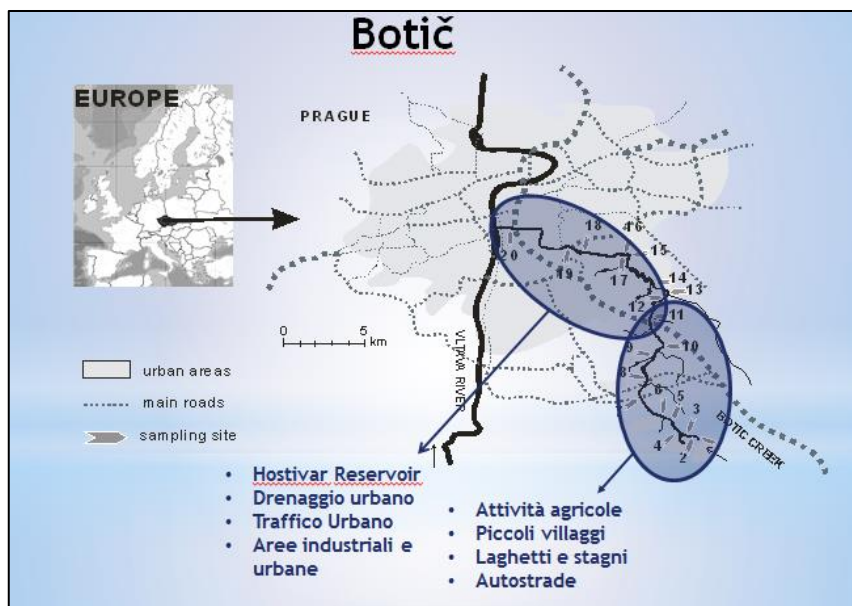
ABSTRACT

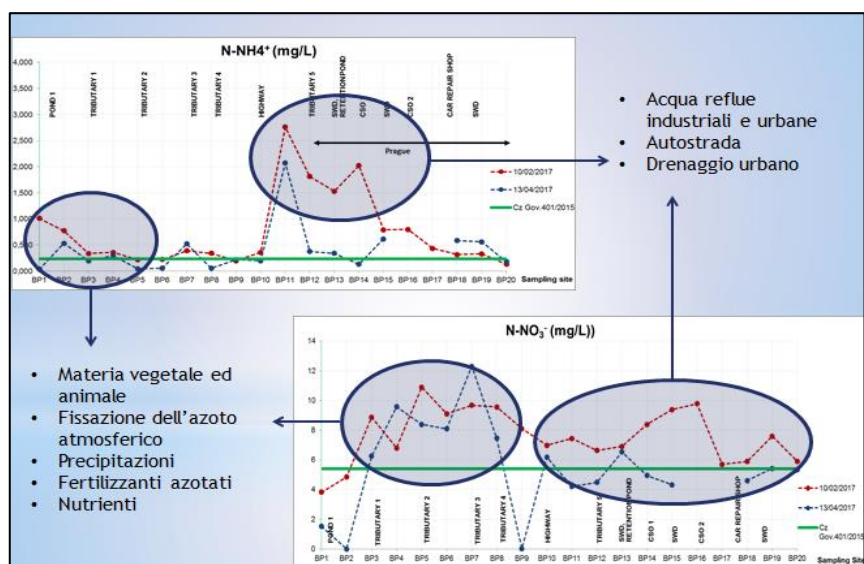
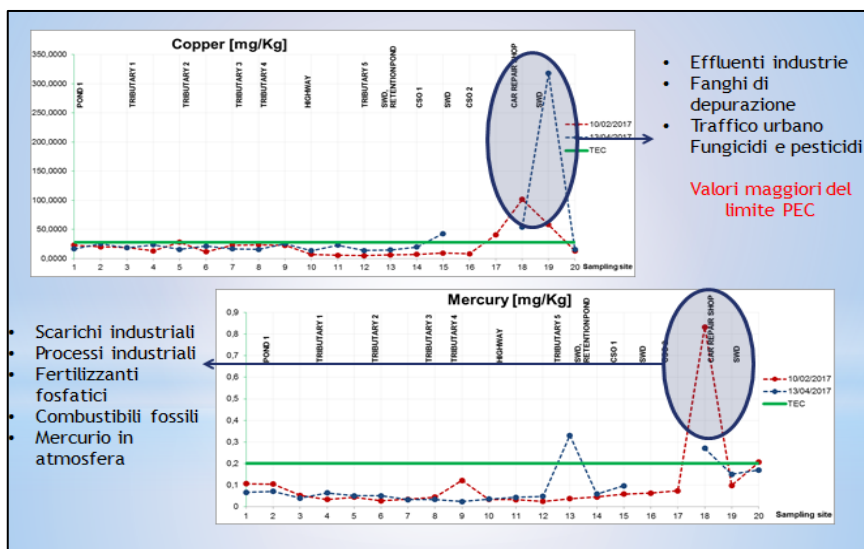
In questo lavoro di tesi è presentato il monitoraggio dello stato chimico del torrente Botič, un affluente del fiume Vltava nel centro di Praga. Il torrente si estende a partire dall'area periferica, principalmente rurale, al centro urbanizzato ed industriale della capitale ceca. Sono state condotte due campagne di campionamento, a Febbraio e ad Aprile, attraverso le quali sono stati valutati i valori delle concentrazioni di composti organici ed inorganici presenti in acqua, e le concentrazioni dei metalli pesanti sia nei sedimenti che in acqua. Inoltre, si sono fatte osservazioni circa quelle che potevano essere le fonti inquinanti in base alla destinazione d'uso di una specifica area, valutando se il maggior impatto provenisse dall'area rurale o da quella urbana ed industriale.

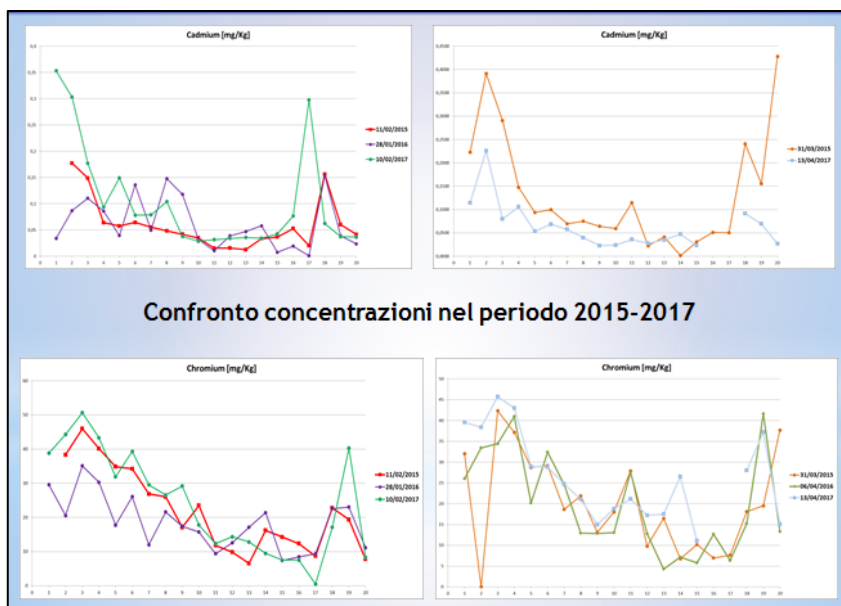
Le analisi eseguite sono state molteplici: si è partiti con la valutazione dei primi parametri chimici misurati in situ, attraverso un multimetro Hach Lange, e in laboratorio con un Lange cuvette Test. I provini di sedimenti invece sono stati dapprima congelati a -20° C e poi liofilizzati. Il residuo è stato vagliato, attraverso un setaccio di diametro pari a 0,609mm, e una piccola parte del passante è stato destinato ad una digestione acida con microonde, secondo il metodo EPA352. Il digestato è stato poi filtrato e diluito, ottenendo così i campioni per l'analisi dei metalli pesanti nei sedimenti.

Dai dati rilevati, è stato possibile desumere che le maggiori fonti di inquinamento risultano essere, nell'area rurale, l'utilizzo di pesticidi, fertilizzanti e concimi organici, e nella restante area gli scarichi di effluenti urbani e industriali.

Nelle pagine che seguono sono riportate una serie di immagini rappresentative del lavoro svolto e dei risultati ottenuti.







10/02/2017							
	Cd	Cu	Ni	Pb	Hg	Cr	Zn
	0,3	14	20	7,2	0,05	18	92
	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L
BP1	0,914	21,463	53,861	10,103	0,291	4,444	44,112
BP2	0,553	3,547	71,274	2,939	0,492	6,999	60,119
BP3	0,010	6,433	12,377	0,000	0,145	3,439	0,000
BP4	0,017	6,848	14,142	0,271	0,119	6,341	5,093
BP5		5,427	12,035	2,847	0,088	1,444	3,106
BP6	0,004	4,764	11,356	0,052	0,073	1,564	3,792
BP7	0,045	6,174	13,143	2,677	0,098	22,834	10,430
BP8	0,010	5,041	10,709	0,436	0,082	5,158	4,770
BP9	0,047	1,6916	17,519	2,293	0,131	3,024	4,777
BP10	0,037	4,684	11,133	0,577	0,039	2,676	3,789
BP11	0,022	1,6294	24,057	0,593	0,042	9,085	8,323
BP12	0,006	8,246	16,724	0,457	0,108	207,132	19,302
BP13	0,002	4,188	10,276	0,430	0,245	5,112	8,913
BP14	0,008	4,378	20,977	0,176	0,057	25,385	11,179
BP15	0,000	2,750	12,748	1,764	0,102	10,981	4,106
BP16	0,016	12,464	15,448	2,082	0,056	6,549	8,998
BP17	0,008	5,442	12,351	0,353	0,055	6,288	4,435
BP18	0,000	4,557	11,165	0,450	0,041	1,895	118,798
BP19	0,000	4,654	12,209	0,746	0,021	14,202	13,322
BP20	0,058	9,656	21,271	1,337	0,200	16,535	10,315

13/04/2017							
	Cd	Cu	Ni	Pb	Hg	Cr	Zn
	0,3	14	20	7,2	0,05	18	92
	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L
BP1	0,0312	1,966	3,384	0,495	2,446	3,002	12,167
BP2	0,0927	3,410	4,706	2,384	3,659	2,585	19,564
BP3	0,0599	2,356	2,237	1,382	2,104	0,638	12,290
BP4	0,0210	2,807	2,468	1,081	1,095	8,086	38,538
BP5	0,0178	3,316	3,202	1,448	1,329	4,980	28,619
BP6	0,0095	2,520	2,843	0,857	0,601	10,573	14,735
BP7	0,0065	1,486	0,995	0,147	0,885	0,837	11,589
BP8	0,0060	1,384	0,826	0,139	0,750	5,154	33,803
BP9	0,0033	1,335	0,836	0,212	0,157	14,594	18,847
BP10	0,0073	1,815	1,840	1,383	0,329	2,880	14,036
BP11	0,0000	1,694	1,651	0,892	1,111	1,030	14,049
BP12	0,0000	2,244	3,649	1,138	0,453	1,412	27,659
BP13	0,0071	1,752	2,128	1,267	0,557	9,880	13,038
BP14	0,0120	2,822	2,897	2,274	0,282	3,101	44,030
BP15	0,0044	1,365	1,662	1,172	0,322	2,010	25,647
BP16							
BP17							
BP18	0,0000	2,697	1,931	1,352	0,165	2,464	371,59
BP19	0,0052	3,396	2,635	4,301	0,224	2,670	39,530
BP20	0,0271	4,592	4,255	5,014	0,171	10,081	64,718