UNIVERSITÀ DI PAVIA

**Dipartimento di Chimica**
**Università di Pavia**
**Sede Amministrativa: via Taramelli, 12 - 27100 Pavia - Italia**

**Cod. Fisc. 80007270186** **Partita IVA 00462870189**

Analisi chimica e chimico-fisica, eseguita secondo quanto prescritto dalla normativa vigente in materia, su campioni di acqua minerale, prelevati il 16 luglio 2019 dalla sorgente denominata **"ROCCE AZZURRE"** in località Pian Croesio in territorio del comune di Paesana (CN) come dal verbale dell' A.S.L CN1 della Regione Piemonte.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Acqua limpida, inodore, incolore e di sapore gradevole | | | | APAT IRSA CNR |
| Temperatura dell'aria al prelievo | | °C | 12.0 | |
| Temperatura dell'acqua alla sorgente | | °C | 3.9 | 2100 APAT IRSA CNR |
| pH alla sorgente | | | 7.90 | 2060 APAT IRSA CNR |
| Conducibilità elettrica specifica a 20 °C | | µS/cm | 68.3 | 2030 APAT IRSA CNR |
| Residuo fisso a 180 °C | | mg/L | 45.0 | 2090 APAT IRSA CNR |
| Ossidabilità sec. Kubel | $O_2$ | mg/L | 0.3 | UNI EN ISO 8467 |
| Anidride carbonica libera alla sorgente | $CO_2$ | mg/L | 2.0 | 4010 APAT IRSA CNR |
| Silice | $SiO_2$ | mg/L | 2.4 | 4130 APAT IRSA CNR/ S.M.3120 B* |
| Bicarbonati (ione idrogenocarbonato) | $HCO_3^-$ | mg/L | 47.0 | 2010 APAT IRSA CNR |
| Cloruri | $Cl^-$ | mg/L | 0.20 | 4020 APAT IRSA CNR |
| Solfati | $SO_4^{2-}$ | mg/L | 1.7 | 4020 APAT IRSA CNR |
| Sodio | $Na^+$ | mg/L | 0.30 | S.M.3500-Na B* |
| Potassio | $K^+$ | mg/L | 0.20 | S.M.3500-K B* |
| Calcio | $Ca^{2+}$ | mg/L | 10.3 | S.M.3120 B*/ S.M.3500-Ca B* |
| Magnesio | $Mg^{2+}$ | mg/L | 3.9 | S.M.3120 B*/ S.M.3500-Mg B* |
| Ferro disciolto | Fe | mg/L | <0.01 | S.M.3125B*/3160 APAT IRSA CNR |
| Ione ammonio | $NH_4^+$ | mg/L | <0.05 | 4030 APAT IRSA CNR |
| Fosforo totale | P | mg/L | <0.05 | 4110 APAT IRSA CNR |
| Grado solfidrimetrico | $H_2S$ | mg/L | <0.01 | 4160 APAT IRSA CNR / S.M.4500$S^{2-}$D* |
| Stronzio | $Sr^{2+}$ | mg/L | 0.02 | S.M.3125B*/S.M.3120 B* |
| Litio | $Li^+$ | mg/L | <0.01 | S.M.3125B*/S.M.3500-Li B* |
| Alluminio | Al | mg/L | <0.01 | S.M.3125B*/S.M.3113 B* |
| Bromuri | $Br^-$ | mg/L | <0.10 | 4020 APAT IRSA CNR |
| Ioduri | $I^-$ | mg/L | <0.10 | UNI EN ISO 10304/3; S.M.3125B* |
| Antimonio | Sb | mg/L | <0.0012 | S.M.3125B*[a]/S.M.3113 B*[a] |
| Arsenico | As | mg/L | <0.001 | S.M.3125B*[a]/S.M.3113 B*[a] |
| Bario | $Ba^{2+}$ | mg/L | 0.08 | S.M.3125B*[a]/S.M.3113 B*[a] |
| Boro | B | mg/L | <0.01 | S.M.3125B*[a]/S.M.3113 B*[a] |
| Cadmio | Cd | mg/L | <0.00030 | S.M.3125B*[a]/S.M.3113 B*[a] |
| Cromo | Cr | mg/L | <0.005 | S.M.3125B*[a]/S.M.3113 B*[a] |
| Rame | Cu | mg/L | <0.005 | S.M.3125B*[a]/S.M.3113 B*[a] |
| Cianuro totale | $CN^-$ | mg/L | <0.001 | S.M.4500-$CN^-$E*[a] |
| Fluoruri | $F^-$ | mg/L | <0.10 | 4100 APAT IRSA CNR[a] |
| Piombo | Pb | mg/L | <0.001 | S.M.3125B*[a]/S.M.3113 B*[a] |
| Manganese | Mn | mg/L | <0.01 | S.M.3125B*[a]/S.M.3113 B*[a] |

**tel. +39 0382 987325 - fax +39 0382 528544 - e-mail: segreche@unipv.it**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Mercurio | Hg | mg/L | <0.0002 | S.M.3125B*[a]/S.M.3113 B*[a] |
| Nichel | Ni | mg/L | <0.002 | S.M.3125B*[a]/S.M.3113 B*[a] |
| Nitrati | $NO_3^-$ | mg/L | 2.4 | 4020 APAT IRSA CNR[a] |
| Nitriti | $NO_2^-$ | mg/L | <0.0020 | 4050 APAT IRSA CNR[a] |
| Selenio | Se | mg/L | <0.001 | S.M.3125B*[a]/S.M.3113 B*[a] |
| Agenti tensioattivi (come LAS) | | µg/L | <50 | 5170 APAT IRSA CNR[b] |
| Oli minerali-idrocarburi disciolti o emulsionati | | µg/L | <10 | (5160 B2 APAT IRSA CNR Man 29 2003)[b] |
| Benzene | | µg/L | <0.5 | (EPA 5030 C 2003; EPA-8260 C 2006)[b] |
| Benzo (a) pirene | | µg/L | <0.003 | (5080 APAT IRSA CNR)[b] |
| Benzo (b) fluorantene | | µg/L | <0.006 | (5080 APAT IRSA CNR)[b] |
| Benzo (k) fluorantene | | µg/L | <0.006 | (5080 APAT IRSA CNR)[b] |
| Benzo (ghi) perilene | | µg/L | <0.006 | (5080 APAT IRSA CNR)[b] |
| Dibenzo (a,h) antracene | | µg/L | <0.006 | (5080 APAT IRSA CNR)[b] |
| Indeno(1,2,3-cd) pirene | | µg/L | <0.006 | (5080 APAT IRSA CNR)[b] |
| Altri idrocarburi policiclici aromatici | | µg/L | <0.006 | (5080 APAT IRSA CNR)[b] |
| Antiparassitari (singolo composto) (Insetticidi, erbicidi, fungicidi, nematocidi, acaricidi, alghicidi, rodenticidi, prodotti connessi e i pertinenti metaboliti, prodotti di degradazione e reazione)[c] | | µg/L | <0.05 | (EPA 3535A 2007)[b] (APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003)[b] (EPA 8321 B 2007)[b] |
| Aldrin, dieldrin, eptacloro, eptacloro epossido (singoli composti) | | µg/L | <0.01 | (EPA 3535 A 2007)[b] (APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003)[b] |
| Policlorobifenili (per singolo congenere) | | µg/L | <0.05 | (EPA 3535 A 2007)[b] (EPA-8082 A 2007)[b] |
| Cloroformio | | µg/L | <0.5 | (EPA 5030 C 2003; EPA-8260 C 2006)[b] |
| Clorodibromometano | | µg/L | <0.5 | (EPA 5030 C 2003; EPA-8260 C 2006)[b] |
| Diclorobromometano | | µg/L | <0.5 | (EPA 5030 C 2003; EPA-8260 C 2006)[b] |
| Bromoformio | | µg/L | <0.5 | (EPA 5030 C 2003; EPA-8260 C 2006)[b] |
| Tricloroetilene | | µg/L | <0.1 | (EPA 5030 C 2003; EPA-8260 C 2006)[b] |
| Tetracloroetilene | | µg/L | <0.1 | (EPA 5030 C 2003; EPA-8260 C 2006)[b] |
| 1-2 dicloroetano | | µg/L | <0.1 | (EPA 5030 C 2003; EPA-8260 C 2006)[b] |
| Altri organoalogenati che non rientrano tra gli antiparassitari e i policlorobifenili (singolo composto). | | µg/L | <0.1 | (EPA 5030 C 2003; EPA-8260 C 2006)[b] |
| Durezza | | °f | 4.2 | S.M.2340-B* |

* Riferimento ai metodi pubblicati in "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater" - APHA Editor, 22nd Edition.

[a] Le caratteristiche di prestazione della metodica analitica sono quelle riportate nell'Allegato I del Decreto del Ministero della Salute del 29/12/2003 e successive integrazioni.

[b] I limiti minimi di rendimento dei metodi analitici utilizzati sono in accordo con quanto richiesto nell'Allegato II del Decreto del Ministero della Salute del 29/12/2003 e successive integrazioni.

[c] Sono stati ricercati i composti riportati nell'elenco richiesto alle Autorità sanitarie competenti.

Classificazione secondo il D.Lgs 176/2011: acqua minimamente mineralizzata.

Pavia, 27 settembre 2019

Prof. Antonella Profumo

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PAVIA
Dipartimento di Chimica
IL DIRETTORE
*(Prof. Antonella Profumo)*

UNIVERSITÀ DI PAVIA

**Dipartimento di Chimica**
**Università di Pavia**
**Sede Amministrativa: via Taramelli, 12 - 27100 Pavia - Italia**

**Cod. Fisc. 80007270186** **Partita IVA 00462870189**

Elenco degli antiparassitari ricercati nei campioni di acqua minerale denominati **Fontanone**, **Rocce Azzurre** e **Coriolo** prelevati il 16 luglio 2019 in territorio del comune di Paesana (CN). Tra questi sono compresi quelli che hanno maggiori probabilità di trovarsi nel territorio influente sulla risorsa come da elenco richiesto alle autorità sanitarie competenti.

| | | |
|---|---|---|
| Methomyl | Insetticida | EPA 3535 A 2007, EPA 8321 B 2007 |
| Dimethoate | Insetticida | EPA 3535 A 2007, EPA 8321 B 2007 |
| Pirimicarb | Insetticida | EPA 3535 A 2007, EPA 8321 B 2007 |
| Aldicarb | Insetticida | EPA 3535 A 2007, EPA 8321 B 2007 |
| Propoxur | Insetticida | EPA 3535 A 2007, EPA 8321 B 2007 |
| Bendiocarb | Insetticida | EPA 3535 A 2007, EPA 8321 B 2007 |
| Carbofuran | Insetticida | EPA 3535 A 2007, EPA 8321 B 2007 |
| 2,4 D | Erbicida | EPA 3535 A 2007, EPA 8321 B 2007 |
| Carbaryl | Insetticida | EPA 3535 A 2007, EPA 8321 B 2007 |
| MCPA | Erbicida | EPA 3535 A 2007, EPA 8321 B 2007 |
| Isoproturon | Erbicida | EPA 3535 A 2007, EPA 8321 B 2007 |
| Diuron_A | Erbicida | EPA 3535 A 2007, EPA 8321 B 2007 |
| Diuron_B | Erbicida | EPA 3535 A 2007, EPA 8321 B 2007 |
| Monolinuron | Erbicida | EPA 3535 A 2007, EPA 8321 B 2007 |
| Dichlorprop | Erbicida | EPA 3535 A 2007, EPA 8321 B 2007 |
| 2,4,5-T | Erbicida | EPA 3535 A 2007, EPA 8321 B 2007 |
| Mecoprop | Erbicida | EPA 3535 A 2007, EPA 8321 B 2007 |
| Terbuthrin | Erbicida | EPA 3535 A 2007, EPA 8321 B 2007 |
| Methiocarb | Insetticida | EPA 3535 A 2007, EPA 8321 B 2007 |
| Linuron | Erbicida | EPA 3535 A 2007, EPA 8321 B 2007 |
| EPTC | Erbicida | EPA 3535 A 2007, EPA 8321 B 2007 |
| Phoxim | Insetticida | EPA 3535 A 2007, EPA 8321 B 2007 |
| Benfuracarb | Insetticida | EPA 3535 A 2007, EPA 8321 B 2007 |
| Tiocarbazil | Erbicida | EPA 3535 A 2007, EPA 8321 B 2007 |
| Glifosato | Erbicida | EPA 3535 A 2007, EPA 8321 B 2007 |
| AMPA (aminomethyl phosphonic acid), | Metabolita glifosato | EPA 3535 A 2007, EPA 8321 B 2007 |
| Bentazone | Erbicida | EPA 3535 A 2007, EPA 8321 B 2007 |

| | | |
|---|---|---|
| 2,6 dicloranilina | Metabolita cyclanilide | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| 2,6 diclorobenzammide | Metabolita diclobenil | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| 2,6 dietilanilina | Metabolita alaclor | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Alachlor | Erbicida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Aldrin | Erbicida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Ametrina | Erbicida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Atrazina | Erbicida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Atrazina deisopropil | Metabolita atrazina | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Atrazina desetil | Metabolita atrazina | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Azinphos etile | Insetticida, Acaricida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Azinphos metile | Insetticida, Acaricida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Bromophos etile | Acaricida, Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Bromophos metile | Acaricida, | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Bromopropilate | Acaricida, Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Butilate | Erbicida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Chlorfenvinphos | Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Chloropyriphos-methyl | Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Chlorpyriphos metile | Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Clordano cis | Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Clordano trans | Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Cypermetrina | Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Cyprodinil | Fungicida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| DDD-p, p' | Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |

**tel. +39 0382 987325 - fax +39 0382 528544 - e-mail: segreche@unipv.it**

| | | |
|---|---|---|
| DDE-p,p' | Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| DDT- o-p' | Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| DDT-p,p' | Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Deltametrina | Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Diazinone | Acaricida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Dichlorvos | Acaricida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Diclobenil | Erbicida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Dicloran | Fungicida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Dieldrin | Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Endosulfan beta | Acaricida, Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Endosulfan sulfate | metabolita endosulfan | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Endrin | Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Eptacloroepossido | Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Esaclorobenzene HBC | Fungicida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Esaclorocicloesano alfa HCH | Acaricida, Insetticida, ro | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Esaclorocicloesano beta HCH | Acaricida, Insetticida, ro | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Esaclorocicloesano delta HCH | Acaricida, Insetticida, ro | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Esaclorocicloesano gamma HCH | Acaricida, Insetticida, ro | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Ethion | Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Fenchlorphos | Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Fenitrotion | Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Fenvalerate | Acaricida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Fonofos | Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Heptachloro | Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Heptenophos | Acaricida, Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Iodophenphos | Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Isodrin | Acaricida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Isofenphos | Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Lambda cyhalothrin | Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Malathion | Acaricida Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Methiodathion | Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Metholachlor | Erbicida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Molinate | Erbicida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Oxadiazon | Erbicida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Oxadixil | Fungicida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Parathion | Acaricida Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| PCNB quintozene | Fungicida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Penconazolo | Fungicida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Pendimethalin | Erbicida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Pentacloroanilina | Erbicida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Pentaclorobenzene | Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Pentaclorotioanisolo | Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Permetrina | Insetticida, Acaricida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Phosalone | Insetticida, Acaricida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Piperonil butoxide | sinergico | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Pirimiphos etile | Acaricida, Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Pirimiphos metile | Acaricida, Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Procimidone | Fungicida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Prometrina | Erbicida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Propanil | Erbicida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Propazina | Erbicida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Simazina | Erbicida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Tetrachlorvinphos | Acaricida, Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Terbutilazina | Erbicida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Terbutilazina desetil | Metabolita terbutilazina | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Tetrametrina | Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Tolcoflos-metil | Fungicida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Trans permetrina | Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Transfluthrin | Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Vinclozolina | Fungicida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |

Pavia, 27 settembre 2019

Prof. Antonella Profumo

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PAVIA
Dipartimento di Chimica
IL DIRETTORE
*(Prof. Antonella Profumo)*

UNIVERSITÀ DI PAVIA

**Dipartimento di Chimica**
**Università di Pavia**
**Sede Amministrativa: via Taramelli, 12 - 27100 Pavia - Italia**

**Cod. Fisc. 80007270186** **Partita IVA 00462870189**

Analisi chimica e chimico-fisica, eseguita secondo quanto prescritto dalla normativa vigente in materia, su campioni di acqua minerale, prelevati il 16 luglio 2019 dalla sorgente denominata **"FONTANONE"** in località Pian Croesio in territorio del comune di Paesana (CN) come dal verbale dell' A.S.L CN1 della Regione Piemonte.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Acqua limpida, inodore, incolore e di sapore gradevole | | | | APAT IRSA CNR |
| Temperatura dell'aria al prelievo | | °C | 14.4 | |
| Temperatura dell'acqua alla sorgente | | °C | 5.6 | 2100 APAT IRSA CNR |
| pH alla sorgente | | | 7.57 | 2060 APAT IRSA CNR |
| Conducibilità elettrica specifica a 20 °C | | µS/cm | 63.3 | 2030 APAT IRSA CNR |
| Residuo fisso a 180 °C | | mg/L | 47.0 | 2090 APAT IRSA CNR |
| Ossidabilità sec. Kubel | $O_2$ | mg/L | 0.3 | UNI EN ISO 8467 |
| Anidride carbonica libera alla sorgente | $CO_2$ | mg/L | 3.2 | 4010 APAT IRSA CNR |
| Silice | $SiO_2$ | mg/L | 2.4 | 4130 APAT IRSA CNR/ S.M.3120 B* |
| Bicarbonati (ione idrogenocarbonato) | $HCO_3^-$ | mg/L | 47.0 | 2010 APAT IRSA CNR |
| Cloruri | $Cl^-$ | mg/L | 0.18 | 4020 APAT IRSA CNR |
| Solfati | $SO_4^{2-}$ | mg/L | 1.7 | 4020 APAT IRSA CNR |
| Sodio | $Na^+$ | mg/L | 0.30 | S.M.3500-Na B* |
| Potassio | $K^+$ | mg/L | 0.22 | S.M.3500-K B* |
| Calcio | $Ca^{2+}$ | mg/L | 10.3 | S.M.3120 B*/ S.M.3500-Ca B* |
| Magnesio | $Mg^{2+}$ | mg/L | 3.8 | S.M.3120 B*/ S.M.3500-Mg B* |
| Ferro disciolto | Fe | mg/L | <0.01 | S.M.3125B*/3160 APAT IRSA CNR |
| Ione ammonio | $NH_4^+$ | mg/L | <0.05 | 4030 APAT IRSA CNR |
| Fosforo totale | P | mg/L | <0.05 | 4110 APAT IRSA CNR |
| Grado solfidrimetrico | $H_2S$ | mg/L | <0.01 | 4160 APAT IRSA CNR / S.M.4500$S^{2-}$D* |
| Stronzio | $Sr^{2+}$ | mg/L | 0.02 | S.M.3125B*/S.M.3120 B* |
| Litio | $Li^+$ | mg/L | <0.01 | S.M.3125B*/S.M.3500-Li B* |
| Alluminio | Al | mg/L | <0.01 | S.M.3125B*/S.M.3113 B* |
| Bromuri | $Br^-$ | mg/L | <0.10 | 4020 APAT IRSA CNR |
| Ioduri | $I^-$ | mg/L | <0.10 | UNI EN ISO 10304/3; S.M.3125B* |
| Antimonio | Sb | mg/L | <0.0012 | S.M.3125B*[a]/S.M.3113 B*[a] |
| Arsenico | As | mg/L | <0.001 | S.M.3125B*[a]/S.M.3113 B*[a] |
| Bario | $Ba^{2+}$ | mg/L | 0.02 | S.M.3125B*[a]/S.M.3113 B*[a] |
| Boro | B | mg/L | <0.01 | S.M.3125B*[a]/S.M.3113 B*[a] |
| Cadmio | Cd | mg/L | <0.00030 | S.M.3125B*[a]/S.M.3113 B*[a] |
| Cromo | Cr | mg/L | <0.005 | S.M.3125B*[a]/S.M.3113 B*[a] |
| Rame | Cu | mg/L | <0.005 | S.M.3125B*[a]/S.M.3113 B*[a] |
| Cianuro totale | $CN^-$ | mg/L | <0.001 | S.M.4500-$CN^-$E*[a] |
| Fluoruri | $F^-$ | mg/L | <0.10 | 4100 APAT IRSA CNR[a] |
| Piombo | Pb | mg/L | <0.001 | S.M.3125B*[a]/S.M.3113 B*[a] |
| Manganese | Mn | mg/L | <0.01 | S.M.3125B*[a]/S.M.3113 B*[a] |

**tel. +39 0382 987325 - fax +39 0382 528544 - e-mail: segreche@unipv.it**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Mercurio | Hg | mg/L | <0.0002 | S.M.3125B*[a]/S.M.3113 B*[a] |
| Nichel | Ni | mg/L | <0.002 | S.M.3125B*[a]/S.M.3113 B*[a] |
| Nitrati | $NO_3^-$ | mg/L | 1.8 | 4020 APAT IRSA CNR[a] |
| Nitriti | $NO_2^-$ | mg/L | <0.0020 | 4050 APAT IRSA CNR[a] |
| Selenio | Se | mg/L | <0.001 | S.M.3125B*[a]/S.M.3113 B*[a] |
| Agenti tensioattivi (come LAS) | | µg/L | <50 | 5170 APAT IRSA CNR[b] |
| Oli minerali-idrocarburi disciolti o emulsionati | | µg/L | <10 | (5160 B2 APAT IRSA CNR Man 29 2003)[b] |
| Benzene | | µg/L | <0.5 | (EPA 5030 C 2003; EPA-8260 C 2006)[b] |
| Benzo (a) pirene | | µg/L | <0.003 | (5080 APAT IRSA CNR)[b] |
| Benzo (b) fluorantene | | µg/L | <0.006 | (5080 APAT IRSA CNR)[b] |
| Benzo (k) fluorantene | | µg/L | <0.006 | (5080 APAT IRSA CNR)[b] |
| Benzo (ghi) perilene | | µg/L | <0.006 | (5080 APAT IRSA CNR)[b] |
| Dibenzo (a,h) antracene | | µg/L | <0.006 | (5080 APAT IRSA CNR)[b] |
| Indeno(1,2,3-cd) pirene | | µg/L | <0.006 | (5080 APAT IRSA CNR)[b] |
| Altri idrocarburi policiclici aromatici | | µg/L | <0.006 | (5080 APAT IRSA CNR)[b] |
| Antiparassitari (singolo composto) (Insetticidi, erbicidi, fungicidi, nematocidi, acaricidi, alghicidi, rodenticidi, prodotti connessi e i pertinenti metaboliti, prodotti di degradazione e reazione)[c] | | µg/L | <0.05 | (EPA 3535A 2007)[b] (APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003)[b] (EPA 8321 B 2007)[b] |
| Aldrin, dieldrin, eptacloro, eptacloro epossido (singoli composti) | | µg/L | <0.01 | (EPA 3535 A 2007)[b] (APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003)[b] |
| Policlorobifenili (per singolo congenere) | | µg/L | <0.05 | (EPA 3535 A 2007)[b] (EPA-8082 A 2007)[b] |
| Cloroformio | | µg/L | <0.5 | (EPA 5030 C 2003; EPA-8260 C 2006)[b] |
| Clorodibromometano | | µg/L | <0.5 | (EPA 5030 C 2003; EPA-8260 C 2006)[b] |
| Diclorobromometano | | µg/L | <0.5 | (EPA 5030 C 2003; EPA-8260 C 2006)[b] |
| Bromoformio | | µg/L | <0.5 | (EPA 5030 C 2003; EPA-8260 C 2006)[b] |
| Tricloroetilene | | µg/L | <0.1 | (EPA 5030 C 2003; EPA-8260 C 2006)[b] |
| Tetracloroetilene | | µg/L | <0.1 | (EPA 5030 C 2003; EPA-8260 C 2006)[b] |
| 1-2 dicloroetano | | µg/L | <0.1 | (EPA 5030 C 2003; EPA-8260 C 2006)[b] |
| Altri organoalogenati che non rientrano tra gli antiparassitari e i policlorobifenili (singolo composto). | | µg/L | <0.1 | (EPA 5030 C 2003; EPA-8260 C 2006)[b] |
| Durezza | | °f | 4.1 | S.M.2340-B* |

* Riferimento ai metodi pubblicati in "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater" - APHA Editor, 22nd Edition.

[a] Le caratteristiche di prestazione della metodica analitica sono quelle riportate nell'Allegato I del Decreto del Ministero della Salute del 29/12/2003 e successive integrazioni.

[b] I limiti minimi di rendimento dei metodi analitici utilizzati sono in accordo con quanto richiesto nell'Allegato II del Decreto del Ministero della Salute del 29/12/2003 e successive integrazioni.

[c] Sono stati ricercati i composti riportati nell'elenco richiesto alle Autorità sanitarie competenti.

Classificazione secondo il D.Lgs 176/2011: acqua minimamente mineralizzata.

Pavia, 27 settembre 2019

Prof. Antonella Profumo

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PAVIA
Dipartimento di Chimica
IL DIRETTORE
*(Prof. Antonella Profumo)*

UNIVERSITÀ DI PAVIA

**Dipartimento di Chimica**
**Università di Pavia**
**Sede Amministrativa: via Taramelli, 12 - 27100 Pavia - Italia**

**Cod. Fisc. 80007270186** **Partita IVA 00462870189**

Elenco degli antiparassitari ricercati nei campioni di acqua minerale denominati **Fontanone**, **Rocce Azzurre** e **Coriolo** prelevati il 16 luglio 2019 in territorio del comune di Paesana (CN). Tra questi sono compresi quelli che hanno maggiori probabilità di trovarsi nel territorio influente sulla risorsa come da elenco richiesto alle autorità sanitarie competenti.

| | | |
|---|---|---|
| Methomyl | Insetticida | EPA 3535 A 2007, EPA 8321 B 2007 |
| Dimethoate | Insetticida | EPA 3535 A 2007, EPA 8321 B 2007 |
| Pirimicarb | Insetticida | EPA 3535 A 2007, EPA 8321 B 2007 |
| Aldicarb | Insetticida | EPA 3535 A 2007, EPA 8321 B 2007 |
| Propoxur | Insetticida | EPA 3535 A 2007, EPA 8321 B 2007 |
| Bendiocarb | Insetticida | EPA 3535 A 2007, EPA 8321 B 2007 |
| Carbofuran | Insetticida | EPA 3535 A 2007, EPA 8321 B 2007 |
| 2,4 D | Erbicida | EPA 3535 A 2007, EPA 8321 B 2007 |
| Carbaryl | Insetticida | EPA 3535 A 2007, EPA 8321 B 2007 |
| MCPA | Erbicida | EPA 3535 A 2007, EPA 8321 B 2007 |
| Isoproturon | Erbicida | EPA 3535 A 2007, EPA 8321 B 2007 |
| Diuron_A | Erbicida | EPA 3535 A 2007, EPA 8321 B 2007 |
| Diuron_B | Erbicida | EPA 3535 A 2007, EPA 8321 B 2007 |
| Monolinuron | Erbicida | EPA 3535 A 2007, EPA 8321 B 2007 |
| Dichlorprop | Erbicida | EPA 3535 A 2007, EPA 8321 B 2007 |
| 2,4,5-T | Erbicida | EPA 3535 A 2007, EPA 8321 B 2007 |
| Mecoprop | Erbicida | EPA 3535 A 2007, EPA 8321 B 2007 |
| Terbuthrin | Erbicida | EPA 3535 A 2007, EPA 8321 B 2007 |
| Methiocarb | Insetticida | EPA 3535 A 2007, EPA 8321 B 2007 |
| Linuron | Erbicida | EPA 3535 A 2007, EPA 8321 B 2007 |
| EPTC | Erbicida | EPA 3535 A 2007, EPA 8321 B 2007 |
| Phoxim | Insetticida | EPA 3535 A 2007, EPA 8321 B 2007 |
| Benfuracarb | Insetticida | EPA 3535 A 2007, EPA 8321 B 2007 |
| Tiocarbazil | Erbicida | EPA 3535 A 2007, EPA 8321 B 2007 |
| Glifosato | Erbicida | EPA 3535 A 2007, EPA 8321 B 2007 |
| AMPA (aminomethyl phosphonic acid), | Metabolita glifosato | EPA 3535 A 2007, EPA 8321 B 2007 |
| Bentazone | Erbicida | EPA 3535 A 2007, EPA 8321 B 2007 |

| | | |
|---|---|---|
| 2,6 dicloranilina | Metabolita cyclanilide | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| 2,6 diclorobenzammide | Metabolita diclobenil | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| 2,6 dietilanilina | Metabolita alaclor | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Alachlor | Erbicida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Aldrin | Erbicida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Ametrina | Erbicida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Atrazina | Erbicida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Atrazina deisopropil | Metabolita atrazina | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Atrazina desetil | Metabolita atrazina | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Azinphos etile | Insetticida, Acaricida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Azinphos metile | Insetticida, Acaricida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Bromophos etile | Acaricida, Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Bromophos metile | Acaricida, | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Bromopropilate | Acaricida, Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Butilate | Erbicida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Chlorfenvinphos | Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Chloropyriphos-methyl | Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Chlorpyriphos metile | Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Clordano cis | Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Clordano trans | Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Cypermetrina | Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Cyprodinil | Fungicida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| DDD-p, p' | Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |

**tel. +39 0382 987325 - fax +39 0382 528544 - e-mail: segreche@unipv.it**

| | | |
|---|---|---|
| DDE-p,p' | Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| DDT- o-p' | Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| DDT-p,p' | Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Deltametrina | Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Diazinone | Acaricida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Dichlorvos | Acaricida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Diclobenil | Erbicida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Dicloran | Fungicida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Dieldrin | Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Endosulfan beta | Acaricida, Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Endosulfan sulfate | metabolita endosulfan | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Endrin | Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Eptacloroepossido | Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Esaclorobenzene HBC | Fungicida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Esaclorocicloesano alfa HCH | Acaricida, Insetticida, ro | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Esaclorocicloesano beta HCH | Acaricida, Insetticida, ro | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Esaclorocicloesano delta HCH | Acaricida, Insetticida, ro | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Esaclorocicloesano gamma HCH | Acaricida, Insetticida, ro | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Ethion | Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Fenchlorphos | Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Fenitrotion | Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Fenvalerate | Acaricida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Fonofos | Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Heptachloro | Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Heptenophos | Acaricida, Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Iodophenphos | Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Isodrin | Acaricida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Isofenphos | Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Lambda cyhalothrin | Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Malathion | Acaricida Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Methiodathion | Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Metholachlor | Erbicida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Molinate | Erbicida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Oxadiazon | Erbicida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Oxadixil | Fungicida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Parathion | Acaricida Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| PCNB quintozene | Fungicida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Penconazolo | Fungicida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Pendimethalin | Erbicida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Pentacloroanilina | Erbicida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Pentaclorobenzene | Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Pentaclorotioanisolo | Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Permetrina | Insetticida, Acaricida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Phosalone | Insetticida, Acaricida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Piperonil butoxide | sinergico | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Pirimiphos etile | Acaricida, Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Pirimiphos metile | Acaricida, Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Procimidone | Fungicida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Prometrina | Erbicida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Propanil | Erbicida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Propazina | Erbicida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Simazina | Erbicida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Tetrachlorvinphos | Acaricida, Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Terbutilazina | Erbicida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Terbutilazina desetil | Metabolita terbutilazina | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Tetrametrina | Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Tolcoflos-metil | Fungicida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Trans permetrina | Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Transfluthrin | Insetticida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |
| Vinclozolina | Fungicida | EPA 3535A 2007, APAT-IRSA CNR 5060 Man 29 2003 |

Pavia, 27 settembre 2019

Prof. Antonella Profumo

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PAVIA
Dipartimento di Chimica
IL DIRETTORE
*(Prof. Antonella Profumo)*