

**FARM Srl**

Testing - Research - Solution

Uffici e Laboratori:  
00012 GUIDONIA MONTECELIO (RM)  
Via Enrico Forlanini 2, 4, 6  
T. +39 0774.762.1 - +39 0774.050331 r.a.  
e-mail: info.roma@farmgroup.eu  
pec: farmlab@pec.it

[www.farmgroup.eu](http://www.farmgroup.eu)Rapporto di prova n°: **2303760-001**

Prelievo effettuato da: Farm Srl - Leonardo Pasquarelli

Metodo di campionamento: APAT CNR IRSA 1030\* Man 29 2003

Alla presenza di:

Luogo Prelievo: Vs. discarica di Guidonia Montecelio

Data e Ora Prelievo: 16/11/2023 10:30

Ricevuto in data: 16/11/2023

Data Inizio Prova: 16/11/2023

Data Fine Prova: 29/01/2024

Rif. Legge:

Spett.le:

**ECO ITALIA 87**

Via Pontina 543

00128 ROMA (RM)

**CAMPIONE: Acqua sotterranea - PC9****Verbale N°: LP1611231**

| N.  | PROVA       | RISULTATO     | U      | UN. MIS. | LOQ | LIM. MIN. | LIM. MAX. | METODO               |
|---|-------------|---------------|--------|----------|-----|-----------|-----------|----------------------|
|   | Ossigeno-18 | <b>-5,30</b>  | ± 0,20 | *nota    |     |           |           | -                    |
| * Unità di misura prova 1000 x d <sup>18</sup> O vs V-SMOW2 |             |               |        |          |     |           |           |                      |
|   | Deuterio    | <b>-30,72</b> | ± 0,20 | *nota    |     |           |           | -                    |
| * Unità di misura prova 1000 x d <sup>2</sup> H vs V-SMOW2  |             |               |        |          |     |           |           |                      |
|   | Carbonio-13 | <b>-18,08</b> | ± 0,20 | *nota    |     |           |           | -                    |
| * Unità di misura prova 1000 x d <sup>13</sup> C vs PDB     |             |               |        |          |     |           |           |                      |
|   | Trizio      | <b>2,6</b>    | ± 0,6  | TU       |     |           |           | QMA 504-2/1: 2011-09 |

Rif. Legge = Riferimento di legge a cui si riferiscono i valori indicati nelle colonne "LIM. MIN." e "LIM. MAX"

N. = Numero progressivo come da norma

UN. MIS. = Unità di misura

LOQ = Limite di Quantificazione

LIM. MIN. = Limite minimo, LIM. MAX = Limite massimo

Vol. = Volume, Camp. = Campione, Pres. = Presente, Ass. = Assente, R. = Rilevata, Non R. = Non Rilevata

In caso di campione non prelevato da personale del laboratorio, il suddetto declina ogni responsabilità riferita all'attività di campionamento ed i risultati riportati sul rapporto di prova si riferiscono al campione così come ricevuto

Il laboratorio declina ogni responsabilità sulle informazioni ricevute dal cliente

I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova

L'incertezza del dato per i parametri accreditati riportata sul rapporto di prova non viene applicata per l'elaborazione del parere di conformità dei dati e dei campioni, ma fanno fede i soli valori certificati non considerando il contributo dovuto all'incertezza

U = Incertezza estesa sulla misura, calcolata applicando l'intervallo di confidenza con livello di probabilità del 95% (k=2)

Rapporto di prova n°: 2303760-001

**FARM srl:** Cap. Soc. € 55.000,00 i.v., N. iscrizione Registro Imprese di Terni - Cod. Fisc. - P.I. 01343030555, N. iscrizione REA 89637 della C.C.I.A.A. di Terni  
Coordinate Bancarie: Banca San Paolo, Agenzia Setteville di Guidonia (RM) : ABI: 03069 - CAB: 39152 - CIN: G - c/c 100000062556 - IBAN IT44G0306939152100000062556



Pag. 1/2

Mod. 013-a Rev.14 15012024 -

Comune di Guidonia Montecelio prot. arrivo n. 0033724 del 25-03-2024

I risultati di d13C sono stati ottenuti preparando il campione secondo i protocolli descritti in: Kroopnick P. (1974) - The dissolved O<sub>2</sub> - CO<sub>2</sub> - 13C system in the eastern equatorial Pacific - Deep Sea Res., 21, 211-227.

I risultati di d18O e d2H sono stati ottenuti mediante la tecnologia WS-CRDS (Wavelength-Scanned Cavity Ring Down Spectroscopy).

I risultati sono espressi rispetto allo standard PDB (Craig, 1957) e V-SMOW2 (Craig, 1961), seguendo la convenzione internazionale definita dalla International Atomic Energy Agency.

Questi risultati sono certificati dal Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università degli Studi di Torino (Del. Cons. di Dip. del 13/12/99).

**Resp. Commessa:** FF

**Guidonia Montecelio (RM),** 30/01/2024

**Il Responsabile di Laboratorio**

**dr. Francesco Farinelli**

----- **FINE RAPPORTO DI PROVA** -----

**FARM Srl**

Testing - Research - Solution

Uffici e Laboratori:  
00012 GUIDONIA MONTECELIO (RM)  
Via Enrico Forlanini 2, 4, 6  
T. +39 0774.762.1 - +39 0774.050331 r.a.  
e-mail: info.roma@farmgroup.eu  
pec: farmlab@pec.it

[www.farmgroup.eu](http://www.farmgroup.eu)Rapporto di prova n°: **2303760-002**

Prelievo effettuato da: Farm Srl - Leonardo Pasquarelli

Metodo di campionamento: APAT CNR IRSA 1030\* Man 29 2003

Alla presenza di:

Luogo Prelievo: Vs. discarica di Guidonia Montecelio

Data e Ora Prelievo: 16/11/2023 11:40

Ricevuto in data: 16/11/2023

Rif. Legge:

Spett.le:

**ECO ITALIA 87**

Via Pontina 543

00128 ROMA (RM)

Data Inizio Prova: 16/11/2023

Data Fine Prova: 29/01/2024

**CAMPIONE: Acqua sotterranea - NP20****Verbale N°: LP1611231**

| N.  | PROVA       | RISULTATO     | U      | UN. MIS. | LOQ | LIM. MIN. | LIM. MAX. | METODO               |
|---|-------------|---------------|--------|----------|-----|-----------|-----------|----------------------|
|   | Ossigeno-18 | <b>-5,38</b>  | ± 0,20 | *nota    |     |           |           | -                    |
| * Unità di misura prova 1000 x d <sup>18</sup> O vs V-SMOW2 |             |               |        |          |     |           |           |                      |
|   | Deuterio    | <b>-30,38</b> | ± 1,00 | *nota    |     |           |           | -                    |
| * Unità di misura prova 1000 x d <sup>2</sup> H vs V-SMOW2  |             |               |        |          |     |           |           |                      |
|   | Carbonio-13 | <b>-12,99</b> | ± 0,20 | *nota    |     |           |           | -                    |
| * Unità di misura prova 1000 x d <sup>13</sup> C vs PDB     |             |               |        |          |     |           |           |                      |
|   | Trizio      | <b>13,3</b>   | ± 0,8  | TU       |     |           |           | QMA 504-2/1: 2011-09 |

Rif. Legge = Riferimento di legge a cui si riferiscono i valori indicati nelle colonne "LIM. MIN." e "LIM. MAX"

N. = Numero progressivo come da norma

UN. MIS. = Unità di misura

LOQ = Limite di Quantificazione

LIM. MIN. = Limite minimo, LIM. MAX = Limite massimo

Vol. = Volume, Camp. = Campione, Pres. = Presente, Ass. = Assente, R. = Rilevata, Non R. = Non Rilevata

In caso di campione non prelevato da personale del laboratorio, il suddetto declina ogni responsabilità riferita all'attività di campionamento ed i risultati riportati sul rapporto di prova si riferiscono al campione così come ricevuto

Il laboratorio declina ogni responsabilità sulle informazioni ricevute dal cliente

I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova

L'incertezza del dato per i parametri accreditati riportata sul rapporto di prova non viene applicata per l'elaborazione del parere di conformità dei dati e dei campioni, ma fanno fede i soli valori certificati non considerando il contributo dovuto all'incertezza

U = Incertezza estesa sulla misura, calcolata applicando l'intervallo di confidenza con livello di probabilità del 95% (k=2)

Rapporto di prova n°: 2303760-002

**FARM srl:** Cap. Soc. € 55.000,00 i.v., N. iscrizione Registro Imprese di Terni - Cod. Fisc. - P.I. 01343030555, N. iscrizione REA 89637 della C.C.I.A.A. di Terni  
Coordinate Bancarie: Banca San Paolo, Agenzia Setteville di Guidonia (RM) : ABI: 03069 - CAB: 39152 - CIN: G - c/c 100000062556 - IBAN IT44G0306939152100000062556

Mod. 013-a Rev.14 15012024 -



Pag. 1/2

Comune di Guidonia Montecelio prot. arrivo n. 0033724 del 25-03-2024

I risultati di d13C sono stati ottenuti preparando il campione secondo i protocolli descritti in: Kroopnick P. (1974) - The dissolved O<sub>2</sub> - CO<sub>2</sub> - 13C system in the eastern equatorial Pacific - Deep Sea Res., 21, 211-227.

I risultati di d18O e d2H sono stati ottenuti mediante la tecnologia WS-CRDS (Wavelength-Scanned Cavity Ring Down Spectroscopy).

I risultati sono espressi rispetto allo standard PDB (Craig, 1957) e V-SMOW2 (Craig, 1961), seguendo la convenzione internazionale definita dalla International Atomic Energy Agency.

Questi risultati sono certificati dal Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università degli Studi di Torino (Del. Cons. di Dip. del 13/12/99).

**Resp. Commessa:** FF

**Guidonia Montecelio (RM),** 30/01/2024

**Il Responsabile di Laboratorio**

**dr. Francesco Farinelli**

----- **FINE RAPPORTO DI PROVA** -----

**FARM Srl**

Testing - Research - Solution

Uffici e Laboratori:  
00012 GUIDONIA MONTECELIO (RM)  
Via Enrico Forlanini 2, 4, 6  
T. +39 0774.762.1 - +39 0774.050331 r.a.  
e-mail: info.roma@farmgroup.eu  
pec: farmlab@pec.it

[www.farmgroup.eu](http://www.farmgroup.eu)Rapporto di prova n°: **2303760-003**

Prelievo effettuato da: Farm Srl - Leonardo Pasquarelli

Metodo di campionamento: APAT CNR IRSA 1030\* Man 29 2003

Alla presenza di:

Luogo Prelievo: Vs. discarica di Guidonia Montecelio

Data e Ora Prelievo: 16/11/2023 12:20

Ricevuto in data: 16/11/2023

Rif. Legge:

Spett.le:

**ECO ITALIA 87**

Via Pontina 543

00128 ROMA (RM)

Data Inizio Prova: 16/11/2023

Data Fine Prova: 29/01/2024

**CAMPIONE: Acqua sotterranea - PC2****Verbale N°: LP1611231**

| N.  | PROVA       | RISULTATO     | U      | UN. MIS. | LOQ | LIM. MIN. | LIM. MAX. | METODO               |
|---|-------------|---------------|--------|----------|-----|-----------|-----------|----------------------|
|   | Ossigeno-18 | <b>-5,13</b>  | ± 0,20 | *nota    |     |           |           | -                    |
| * Unità di misura prova 1000 x d <sup>18</sup> O vs V-SMOW2 |             |               |        |          |     |           |           |                      |
|   | Deuterio    | <b>-30,10</b> | ± 1,00 | *nota    |     |           |           | -                    |
| * Unità di misura prova 1000 x d <sup>2</sup> H vs V-SMOW2  |             |               |        |          |     |           |           |                      |
|   | Carbonio-13 | <b>-13,71</b> | ± 0,20 | *nota    |     |           |           | -                    |
| * Unità di misura prova 1000 x d <sup>13</sup> C vs PDB     |             |               |        |          |     |           |           |                      |
|   | Trizio      | <b>6,5</b>    | ± 0,8  | TU       |     |           |           | QMA 504-2/1: 2011-09 |

Rif. Legge = Riferimento di legge a cui si riferiscono i valori indicati nelle colonne "LIM. MIN." e "LIM. MAX"

N. = Numero progressivo come da norma

UN. MIS. = Unità di misura

LOQ = Limite di Quantificazione

LIM. MIN. = Limite minimo, LIM. MAX = Limite massimo

Vol. = Volume, Camp. = Campione, Pres. = Presente, Ass. = Assente, R. = Rilevata, Non R. = Non Rilevata

In caso di campione non prelevato da personale del laboratorio, il suddetto declina ogni responsabilità riferita all'attività di campionamento ed i risultati riportati sul rapporto di prova si riferiscono al campione così come ricevuto

Il laboratorio declina ogni responsabilità sulle informazioni ricevute dal cliente

I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova

L'incertezza del dato per i parametri accreditati riportata sul rapporto di prova non viene applicata per l'elaborazione del parere di conformità dei dati e dei campioni, ma fanno fede i soli valori certificati non considerando il contributo dovuto all'incertezza

U = Incertezza estesa sulla misura, calcolata applicando l'intervallo di confidenza con livello di probabilità del 95% (k=2)

Rapporto di prova n°: 2303760-003

**FARM srl:** Cap. Soc. € 55.000,00 i.v., N. iscrizione Registro Imprese di Terni - Cod. Fisc. - P.I. 01343030555, N. iscrizione REA 89637 della C.C.I.A.A. di Terni  
Coordinate Bancarie: Banca San Paolo, Agenzia Setteville di Guidonia (RM) : ABI: 03069 - CAB: 39152 - CIN: G - c/c 100000062556 - IBAN IT44G0306939152100000062556



Pag. 1/2

Mod. 013-a Rev.14 15012024 -

Comune di Guidonia Montecelio prot. arrivo n. 0033724 del 25-03-2024

I risultati di d13C sono stati ottenuti preparando il campione secondo i protocolli descritti in: Kroopnick P. (1974) - The dissolved O<sub>2</sub> - CO<sub>2</sub> - 13C system in the eastern equatorial Pacific - Deep Sea Res., 21, 211-227.

I risultati di d18O e d2H sono stati ottenuti mediante la tecnologia WS-CRDS (Wavelength-Scanned Cavity Ring Down Spectroscopy).

I risultati sono espressi rispetto allo standard PDB (Craig, 1957) e V-SMOW2 (Craig, 1961), seguendo la convenzione internazionale definita dalla International Atomic Energy Agency.

Questi risultati sono certificati dal Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università degli Studi di Torino (Del. Cons. di Dip. del 13/12/99).

**Resp. Commessa:** FF

**Guidonia Montecelio (RM),** 30/01/2024

**Il Responsabile di Laboratorio**

**dr. Francesco Farinelli**

----- **FINE RAPPORTO DI PROVA** -----

**FARM Srl**

Testing - Research - Solution

Uffici e Laboratori:  
00012 GUIDONIA MONTECELIO (RM)  
Via Enrico Forlanini 2, 4, 6  
T. +39 0774.762.1 - +39 0774.050331 r.a.  
e-mail: info.roma@farmgroup.eu  
pec: farmlab@pec.it

[www.farmgroup.eu](http://www.farmgroup.eu)Rapporto di prova n°: **2303776-001**

Prelievo effettuato da: Farm Srl - Leonardo Pasquarelli

Metodo di campionamento: APAT CNR IRSA 1030\* Man 29 2003

Alla presenza di:

Luogo Prelievo: Vs. discarica di Guidonia Montecelio

Data e Ora Prelievo: 17/11/2023 09:25

Ricevuto in data: 17/11/2023

Data Inizio Prova: 17/11/2023

Data Fine Prova: 29/01/2024

Rif. Legge:

Spett.le:

**ECO ITALIA 87**

Via Pontina 543

00128 ROMA (RM)

**CAMPIONE: Acqua sotterranea - PC 11****Verbale N°: LP1711231**

| N.  | PROVA       | RISULTATO      | U      | UN. MIS. | LOQ | LIM. MIN. | LIM. MAX. | METODO               |
|---|-------------|----------------|--------|----------|-----|-----------|-----------|----------------------|
|   | Ossigeno-18 | <b>-5,73</b>   | ± 0,20 | *nota    |     |           |           | -                    |
| * Unità di misura prova 1000 x d <sup>18</sup> O vs V-SMOW2 |             |                |        |          |     |           |           |                      |
|   | Deuterio    | <b>-34,39</b>  | ± 1,00 | *nota    |     |           |           | -                    |
| * Unità di misura prova 1000 x d <sup>2</sup> H vs V-SMOW2  |             |                |        |          |     |           |           |                      |
|   | Carbonio-13 | <b>-8,13</b>   | ± 0,20 | *nota    |     |           |           | -                    |
| * Unità di misura prova 1000 x d <sup>13</sup> C vs PDB     |             |                |        |          |     |           |           |                      |
|   | Zolfo-34    | <b>-20,70</b>  | ± 0,50 | *nota    |     |           |           | -                    |
| * Unità di misura prova 1000 x d <sup>34</sup> S vs V-CDT   |             |                |        |          |     |           |           |                      |
|   | Trizio      | <b>&lt;0,6</b> |        | TU       |     |           |           | QMA 504-2/1: 2011-09 |

Rif. Legge = Riferimento di legge a cui si riferiscono i valori indicati nelle colonne "LIM. MIN." e "LIM. MAX"

N. = Numero progressivo come da norma

UN. MIS. = Unità di misura

LOQ = Limite di Quantificazione

LIM. MIN. = Limite minimo, LIM. MAX = Limite massimo

Vol. = Volume, Camp. = Campione, Pres. = Presente, Ass. = Assente, R. = Rilevata, Non R. = Non Rilevata

In caso di campione non prelevato da personale del laboratorio, il suddetto declina ogni responsabilità riferita all'attività di campionamento ed i risultati riportati sul rapporto di prova si riferiscono al campione così come ricevuto

Il laboratorio declina ogni responsabilità sulle informazioni ricevute dal cliente

I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova

L'incertezza del dato per i parametri accreditati riportata sul rapporto di prova non viene applicata per l'elaborazione del parere di conformità dei dati e dei campioni, ma fanno fede i soli valori certificati non considerando il contributo dovuto all'incertezza

U = Incertezza estesa sulla misura, calcolata applicando l'intervallo di confidenza con livello di probabilità del 95% (k=2)

Rapporto di prova n°: 2303776-001

**FARM srl:** Cap. Soc. € 55.000,00 i.v., N. iscrizione Registro Imprese di Terni - Cod. Fisc. - P.I. 01343030555, N. iscrizione REA 89637 della C.C.I.A.A. di Terni  
Coordinate Bancarie: Banca San Paolo, Agenzia Setteville di Guidonia (RM) : ABI: 03069 - CAB: 39152 - CIN: G - c/c 100000062556 - IBAN IT44G0306939152100000062556



Pag. 1/2

Mod. 013-a Rev.14 15012024 -

Comune di Guidonia Montecelio prot. arrivo n. 0033724 del 25-03-2024

I risultati di d13C sono stati ottenuti preparando il campione secondo i protocolli descritti in: Kroopnick P. (1974) - The dissolved O<sub>2</sub> - CO<sub>2</sub> - 13C system in the eastern equatorial Pacific - Deep Sea Res., 21, 211-227.

I risultati di d18O e d2H sono stati ottenuti mediante la tecnologia WS-CRDS (Wavelength-Scanned Cavity Ring Down Spectroscopy).

I risultati sono espressi rispetto allo standard PDB (Craig, 1957) e V-SMOW2 (Craig, 1961), seguendo la convenzione internazionale definita dalla International Atomic Energy Agency.

Questi risultati sono certificati dal Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università degli Studi di Torino (Del. Cons. di Dip. del 13/12/99).

**Resp. Commessa:** FF

**Guidonia Montecelio (RM),** 30/01/2024

**Il Responsabile di Laboratorio**

**dr. Francesco Farinelli**

----- **FINE RAPPORTO DI PROVA** -----

**FARM Srl**

Testing - Research - Solution

Uffici e Laboratori:  
00012 GUIDONIA MONTECELIO (RM)  
Via Enrico Forlanini 2, 4, 6  
T. +39 0774.762.1 - +39 0774.050331 r.a.  
e-mail: info.roma@farmgroup.eu  
pec: farmlab@pec.it

[www.farmgroup.eu](http://www.farmgroup.eu)Rapporto di prova n°: **2303776-002**

Prelievo effettuato da: Farm Srl - Leonardo Pasquarelli

Metodo di campionamento: APAT CNR IRSA 1030\* Man 29 2003

Alla presenza di:

Luogo Prelievo: Vs. discarica di Guidonia Montecelio

Data e Ora Prelievo: 17/11/2023 11:00

Ricevuto in data: 17/11/2023

Data Inizio Prova: 17/11/2023

Data Fine Prova: 29/01/2024

Rif. Legge:

Spett.le:

**ECO ITALIA 87**

Via Pontina 543

00128 ROMA (RM)

**CAMPIONE: Acqua sotterranea - PC 4****Verbale N°: LP1711231**

| N.  | PROVA       | RISULTATO     | U      | UN. MIS. | LOQ | LIM. MIN. | LIM. MAX. | METODO               |
|---|-------------|---------------|--------|----------|-----|-----------|-----------|----------------------|
|   | Ossigeno-18 | <b>-5,29</b>  | ± 0,20 | *nota    |     |           |           | -                    |
| * Unità di misura prova 1000 x d <sup>18</sup> O vs V-SMOW2 |             |               |        |          |     |           |           |                      |
|   | Deuterio    | <b>-29,51</b> | ± 1,00 | *nota    |     |           |           | -                    |
| * Unità di misura prova 1000 x d <sup>2</sup> H vs V-SMOW2  |             |               |        |          |     |           |           |                      |
|   | Carbonio-13 | <b>-4,96</b>  | ± 0,20 | *nota    |     |           |           | -                    |
| * Unità di misura prova 1000 x d <sup>13</sup> C vs PDB     |             |               |        |          |     |           |           |                      |
|   | Trizio      | <b>18,7</b>   | ± 1,1  | TU       |     |           |           | QMA 504-2/1: 2011-09 |

Rif. Legge = Riferimento di legge a cui si riferiscono i valori indicati nelle colonne "LIM. MIN." e "LIM. MAX"

N. = Numero progressivo come da norma

UN. MIS. = Unità di misura

LOQ = Limite di Quantificazione

LIM. MIN. = Limite minimo, LIM. MAX = Limite massimo

Vol. = Volume, Camp. = Campione, Pres. = Presente, Ass. = Assente, R. = Rilevata, Non R. = Non Rilevata

In caso di campione non prelevato da personale del laboratorio, il suddetto declina ogni responsabilità riferita all'attività di campionamento ed i risultati riportati sul rapporto di prova si riferiscono al campione così come ricevuto

Il laboratorio declina ogni responsabilità sulle informazioni ricevute dal cliente

I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova

L'incertezza del dato per i parametri accreditati riportata sul rapporto di prova non viene applicata per l'elaborazione del parere di conformità dei dati e dei campioni, ma fanno fede i soli valori certificati non considerando il contributo dovuto all'incertezza

U = Incertezza estesa sulla misura, calcolata applicando l'intervallo di confidenza con livello di probabilità del 95% (k=2)

Rapporto di prova n°: 2303776-002

**FARM srl:** Cap. Soc. € 55.000,00 i.v., N. iscrizione Registro Imprese di Terni - Cod. Fisc. - P.I. 01343030555, N. iscrizione REA 89637 della C.C.I.A.A. di Terni  
Coordinate Bancarie: Banca San Paolo, Agenzia Setteville di Guidonia (RM) : ABI: 03069 - CAB: 39152 - CIN: G - c/c 10000062556 - IBAN IT44G030693915210000062556



Pag. 1/2

Mod. 013-a Rev.14 15012024 -

Comune di Guidonia Montecelio prot. arrivo n. 0033724 del 25-03-2024

I risultati di d13C sono stati ottenuti preparando il campione secondo i protocolli descritti in: Kroopnick P. (1974) - The dissolved O<sub>2</sub> - CO<sub>2</sub> - 13C system in the eastern equatorial Pacific - Deep Sea Res., 21, 211-227.

I risultati di d18O e d2H sono stati ottenuti mediante la tecnologia WS-CRDS (Wavelength-Scanned Cavity Ring Down Spectroscopy).

I risultati sono espressi rispetto allo standard PDB (Craig, 1957) e V-SMOW2 (Craig, 1961), seguendo la convenzione internazionale definita dalla International Atomic Energy Agency.

Questi risultati sono certificati dal Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università degli Studi di Torino (Del. Cons. di Dip. del 13/12/99).

**Resp. Commessa:** FF

**Guidonia Montecelio (RM),** 30/01/2024

**Il Responsabile di Laboratorio**

**dr. Francesco Farinelli**

----- **FINE RAPPORTO DI PROVA** -----

**FARM Srl**

Testing - Research - Solution

Uffici e Laboratori:  
00012 GUIDONIA MONTECELIO (RM)  
Via Enrico Forlanini 2, 4, 6  
T. +39 0774.762.1 - +39 0774.050331 r.a.  
e-mail: info.roma@farmgroup.eu  
pec: farmlab@pec.it

[www.farmgroup.eu](http://www.farmgroup.eu)Rapporto di prova n°: **2303776-003**

Prelievo effettuato da: Farm Srl - Leonardo Pasquarelli

Metodo di campionamento: APAT CNR IRSA 1030\* Man 29 2003

Alla presenza di:

Luogo Prelievo: Vs. discarica di Guidonia Montecelio

Data e Ora Prelievo: 17/11/2023 11:35

Ricevuto in data: 17/11/2023

Data Inizio Prova: 17/11/2023

Data Fine Prova: 29/01/2024

Rif. Legge:

Spett.le:

**ECO ITALIA 87**

Via Pontina 543

00128 ROMA (RM)

**CAMPIONE: Acqua sotterranea - PC 3****Verbale N°: LP1711231**

| N.  | PROVA       | RISULTATO     | U      | UN. MIS. | LOQ | LIM. MIN. | LIM. MAX. | METODO               |
|---|-------------|---------------|--------|----------|-----|-----------|-----------|----------------------|
|   | Ossigeno-18 | <b>-5,43</b>  | ± 0,20 | *nota    |     |           |           | -                    |
| * Unità di misura prova 1000 x d <sup>18</sup> O vs V-SMOW2 |             |               |        |          |     |           |           |                      |
|   | Deuterio    | <b>-31,00</b> | ± 1,00 | *nota    |     |           |           | -                    |
| * Unità di misura prova 1000 x d <sup>2</sup> H vs V-SMOW2  |             |               |        |          |     |           |           |                      |
|   | Carbonio-13 | <b>-15,36</b> | ± 0,20 | *nota    |     |           |           | -                    |
| * Unità di misura prova 1000 x d <sup>13</sup> C vs PDB     |             |               |        |          |     |           |           |                      |
|   | Trizio      | <b>0,3</b>    | ± 0,4  | TU       |     |           |           | QMA 504-2/1: 2011-09 |

Rif. Legge = Riferimento di legge a cui si riferiscono i valori indicati nelle colonne "LIM. MIN." e "LIM. MAX"

N. = Numero progressivo come da norma

UN. MIS. = Unità di misura

LOQ = Limite di Quantificazione

LIM. MIN. = Limite minimo, LIM. MAX = Limite massimo

Vol. = Volume, Camp. = Campione, Pres. = Presente, Ass. = Assente, R. = Rilevata, Non R. = Non Rilevata

In caso di campione non prelevato da personale del laboratorio, il suddetto declina ogni responsabilità riferita all'attività di campionamento ed i risultati riportati sul rapporto di prova si riferiscono al campione così come ricevuto

Il laboratorio declina ogni responsabilità sulle informazioni ricevute dal cliente

I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova

L'incertezza del dato per i parametri accreditati riportata sul rapporto di prova non viene applicata per l'elaborazione del parere di conformità dei dati e dei campioni, ma fanno fede i soli valori certificati non considerando il contributo dovuto all'incertezza

U = Incertezza estesa sulla misura, calcolata applicando l'intervallo di confidenza con livello di probabilità del 95% (k=2)

Rapporto di prova n°: 2303776-003

**FARM srl:** Cap. Soc. € 55.000,00 i.v., N. iscrizione Registro Imprese di Terni - Cod. Fisc. - P.I. 01343030555, N. iscrizione REA 89637 della C.C.I.A.A. di Terni  
Coordinate Bancarie: Banca San Paolo, Agenzia Setteville di Guidonia (RM) : ABI: 03069 - CAB: 39152 - CIN: G - c/c 100000062556 - IBAN IT44G0306939152100000062556



Pag. 1/2

Mod. 013-a Rev.14 15012024 -

Comune di Guidonia Montecelio prot. arrivo n. 0033724 del 25-03-2024

I risultati di d13C sono stati ottenuti preparando il campione secondo i protocolli descritti in: Kroopnick P. (1974) - The dissolved O<sub>2</sub> - CO<sub>2</sub> - 13C system in the eastern equatorial Pacific - Deep Sea Res., 21, 211-227.

I risultati di d18O e d2H sono stati ottenuti mediante la tecnologia WS-CRDS (Wavelength-Scanned Cavity Ring Down Spectroscopy).

I risultati sono espressi rispetto allo standard PDB (Craig, 1957) e V-SMOW2 (Craig, 1961), seguendo la convenzione internazionale definita dalla International Atomic Energy Agency.

Questi risultati sono certificati dal Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università degli Studi di Torino (Del. Cons. di Dip. del 13/12/99).

**Resp. Commessa:** FF

**Guidonia Montecelio (RM),** 30/01/2024

**Il Responsabile di Laboratorio**

**dr. Francesco Farinelli**

----- **FINE RAPPORTO DI PROVA** -----

**FARM Srl**

Testing - Research - Solution

Uffici e Laboratori:  
00012 GUIDONIA MONTECELIO (RM)  
Via Enrico Forlanini 2, 4, 6  
T. +39 0774.762.1 - +39 0774.050331 r.a.  
e-mail: info.roma@farmgroup.eu  
pec: farmlab@pec.it

[www.farmgroup.eu](http://www.farmgroup.eu)Rapporto di prova n°: **2303776-004**

Prelievo effettuato da: Farm Srl - Leonardo Pasquarelli

Metodo di campionamento: APAT CNR IRSA 1030\* Man 29 2003

Alla presenza di:

Luogo Prelievo: Vs. discarica di Guidonia Montecelio

Data e Ora Prelievo: 17/11/2023 12:20

Ricevuto in data: 17/11/2023

Data Inizio Prova: 17/11/2023

Data Fine Prova: 29/01/2024

Rif. Legge:

Spett.le:

**ECO ITALIA 87**

Via Pontina 543

00128 ROMA (RM)

**CAMPIONE: Acqua sotterranea - PC 10****Verbale N°: LP1711231**

| N.  | PROVA       | RISULTATO     | U      | UN. MIS. | LOQ | LIM. MIN. | LIM. MAX. | METODO               |
|---|-------------|---------------|--------|----------|-----|-----------|-----------|----------------------|
|   | Ossigeno-18 | <b>-5,31</b>  | ± 0,20 | *nota    |     |           |           | -                    |
| * Unità di misura prova 1000 x d <sup>18</sup> O vs V-SMOW2 |             |               |        |          |     |           |           |                      |
|   | Deuterio    | <b>-30,21</b> | ± 1,00 | *nota    |     |           |           | -                    |
| * Unità di misura prova 1000 x d <sup>2</sup> H vs V-SMOW2  |             |               |        |          |     |           |           |                      |
|   | Carbonio-13 | <b>-12,34</b> | ± 0,20 | *nota    |     |           |           | -                    |
| * Unità di misura prova 1000 x d <sup>13</sup> C vs PDB     |             |               |        |          |     |           |           |                      |
|   | Trizio      | <b>1,4</b>    | ± 0,6  | TU       |     |           |           | QMA 504-2/1: 2011-09 |

Rif. Legge = Riferimento di legge a cui si riferiscono i valori indicati nelle colonne "LIM. MIN." e "LIM. MAX"

N. = Numero progressivo come da norma

UN. MIS. = Unità di misura

LOQ = Limite di Quantificazione

LIM. MIN. = Limite minimo, LIM. MAX = Limite massimo

Vol. = Volume, Camp. = Campione, Pres. = Presente, Ass. = Assente, R. = Rilevata, Non R. = Non Rilevata

In caso di campione non prelevato da personale del laboratorio, il suddetto declina ogni responsabilità riferita all'attività di campionamento ed i risultati riportati sul rapporto di prova si riferiscono al campione così come ricevuto

Il laboratorio declina ogni responsabilità sulle informazioni ricevute dal cliente

I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova

L'incertezza del dato per i parametri accreditati riportata sul rapporto di prova non viene applicata per l'elaborazione del parere di conformità dei dati e dei campioni, ma fanno fede i soli valori certificati non considerando il contributo dovuto all'incertezza

U = Incertezza estesa sulla misura, calcolata applicando l'intervallo di confidenza con livello di probabilità del 95% (k=2)

Rapporto di prova n°: 2303776-004

**FARM srl:** Cap. Soc. € 55.000,00 i.v., N. iscrizione Registro Imprese di Terni - Cod. Fisc. - P.I. 01343030555, N. iscrizione REA 89637 della C.C.I.A.A. di Terni  
Coordinate Bancarie: Banca San Paolo, Agenzia Setteville di Guidonia (RM) : ABI: 03069 - CAB: 39152 - CIN: G - c/c 100000062556 - IBAN IT44G0306939152100000062556



Pag. 1/2

Mod. 013-a Rev.14 15012024 -

Comune di Guidonia Montecelio prot. arrivo n. 0033724 del 25-03-2024

I risultati di d13C sono stati ottenuti preparando il campione secondo i protocolli descritti in: Kroopnick P. (1974) - The dissolved O<sub>2</sub> - CO<sub>2</sub> - 13C system in the eastern equatorial Pacific - Deep Sea Res., 21, 211-227.

I risultati di d18O e d2H sono stati ottenuti mediante la tecnologia WS-CRDS (Wavelength-Scanned Cavity Ring Down Spectroscopy).

I risultati sono espressi rispetto allo standard PDB (Craig, 1957) e V-SMOW2 (Craig, 1961), seguendo la convenzione internazionale definita dalla International Atomic Energy Agency.

Questi risultati sono certificati dal Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università degli Studi di Torino (Del. Cons. di Dip. del 13/12/99).

**Resp. Commessa:** FF

**Guidonia Montecelio (RM),** 30/01/2024

**Il Responsabile di Laboratorio**

**dr. Francesco Farinelli**

----- **FINE RAPPORTO DI PROVA** -----

**FARM Srl**

Testing - Research - Solution

Uffici e Laboratori:  
00012 GUIDONIA MONTECELIO (RM)  
Via Enrico Forlanini 2, 4, 6  
T. +39 0774.762.1 - +39 0774.050331 r.a.  
e-mail: info.roma@farmgroup.eu  
pec: farmlab@pec.it

[www.farmgroup.eu](http://www.farmgroup.eu)Rapporto di prova n°: **2303776-005**

Prelievo effettuato da: Farm Srl - Leonardo Pasquarelli

Metodo di campionamento: APAT CNR IRSA 1030\* Man 29 2003

Alla presenza di:

Luogo Prelievo: Vs. discarica di Guidonia Montecelio

Data e Ora Prelievo: 17/11/2023 13:10

Ricevuto in data: 17/11/2023

Data Inizio Prova: 17/11/2023

Data Fine Prova: 29/01/2024

Rif. Legge:

Spett.le:

**ECO ITALIA 87**

Via Pontina 543

00128 ROMA (RM)

**CAMPIONE: Acqua sotterranea - PC 5****Verbale N°: LP1711231**

| N.  | PROVA       | RISULTATO     | U      | UN. MIS. | LOQ | LIM. MIN. | LIM. MAX. | METODO               |
|---|-------------|---------------|--------|----------|-----|-----------|-----------|----------------------|
|   | Ossigeno-18 | <b>-5,42</b>  | ± 0,20 | *nota    |     |           |           | -                    |
| * Unità di misura prova 1000 x d <sup>18</sup> O vs V-SMOW2 |             |               |        |          |     |           |           |                      |
|   | Deuterio    | <b>-31,14</b> | ± 1,00 | *nota    |     |           |           | -                    |
| * Unità di misura prova 1000 x d <sup>2</sup> H vs V-SMOW2  |             |               |        |          |     |           |           |                      |
|   | Carbonio-13 | <b>-13,50</b> | ± 0,20 | *nota    |     |           |           | -                    |
| * Unità di misura prova 1000 x d <sup>13</sup> C vs PDB     |             |               |        |          |     |           |           |                      |
|   | Trizio      | <b>4,7</b>    | ± 0,6  | TU       |     |           |           | QMA 504-2/1: 2011-09 |

Rif. Legge = Riferimento di legge a cui si riferiscono i valori indicati nelle colonne "LIM. MIN." e "LIM. MAX"

N. = Numero progressivo come da norma

UN. MIS. = Unità di misura

LOQ = Limite di Quantificazione

LIM. MIN. = Limite minimo, LIM. MAX = Limite massimo

Vol. = Volume, Camp. = Campione, Pres. = Presente, Ass. = Assente, R. = Rilevata, Non R. = Non Rilevata

In caso di campione non prelevato da personale del laboratorio, il suddetto declina ogni responsabilità riferita all'attività di campionamento ed i risultati riportati sul rapporto di prova si riferiscono al campione così come ricevuto

Il laboratorio declina ogni responsabilità sulle informazioni ricevute dal cliente

I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova

L'incertezza del dato per i parametri accreditati riportata sul rapporto di prova non viene applicata per l'elaborazione del parere di conformità dei dati e dei campioni, ma fanno fede i soli valori certificati non considerando il contributo dovuto all'incertezza

U = Incertezza estesa sulla misura, calcolata applicando l'intervallo di confidenza con livello di probabilità del 95% (k=2)

Rapporto di prova n°: 2303776-005

**FARM srl:** Cap. Soc. € 55.000,00 i.v., N. iscrizione Registro Imprese di Terni - Cod. Fisc. - P.I. 01343030555, N. iscrizione REA 89637 della C.C.I.A.A. di Terni  
Coordinate Bancarie: Banca San Paolo, Agenzia Setteville di Guidonia (RM) : ABI: 03069 - CAB: 39152 - CIN: G - c/c 100000062556 - IBAN IT44G0306939152100000062556



Pag. 1/2

Mod. 013-a Rev.14 15012024 -

Comune di Guidonia Montecelio prot. arrivo n. 0033724 del 25-03-2024

I risultati di d13C sono stati ottenuti preparando il campione secondo i protocolli descritti in: Kroopnick P. (1974) - The dissolved O<sub>2</sub> - CO<sub>2</sub> - 13C system in the eastern equatorial Pacific - Deep Sea Res., 21, 211-227.

I risultati di d18O e d2H sono stati ottenuti mediante la tecnologia WS-CRDS (Wavelength-Scanned Cavity Ring Down Spectroscopy).

I risultati sono espressi rispetto allo standard PDB (Craig, 1957) e V-SMOW2 (Craig, 1961), seguendo la convenzione internazionale definita dalla International Atomic Energy Agency.

Questi risultati sono certificati dal Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università degli Studi di Torino (Del. Cons. di Dip. del 13/12/99).

**Resp. Commessa:** FF

**Guidonia Montecelio (RM),** 30/01/2024

**Il Responsabile di Laboratorio**

**dr. Francesco Farinelli**

----- **FINE RAPPORTO DI PROVA** -----

**FARM Srl**

Testing - Research - Solution

Uffici e Laboratori:  
00012 GUIDONIA MONTECELIO (RM)  
Via Enrico Forlanini 2, 4, 6  
T. +39 0774.762.1 - +39 0774.050331 r.a.  
e-mail: info.roma@farmgroup.eu  
pec: farmlab@pec.it

[www.farmgroup.eu](http://www.farmgroup.eu)Rapporto di prova n°: **2303776-006**

Prelievo effettuato da: Farm Srl - Leonardo Pasquarelli

Metodo di campionamento: APAT CNR IRSA 1030\* Man 29 2003

Alla presenza di:

Luogo Prelievo: Vs. discarica di Guidonia Montecelio

Data e Ora Prelievo: 17/11/2023 14:10

Ricevuto in data: 17/11/2023

Data Inizio Prova: 17/11/2023

Data Fine Prova: 29/01/2024

Rif. Legge:

Spett.le:

**ECO ITALIA 87**

Via Pontina 543

00128 ROMA (RM)

**CAMPIONE: Acqua sotterranea - PC 8****Verbale N°: LP1711231**

| N.  | PROVA       | RISULTATO     | U      | UN. MIS. | LOQ | LIM. MIN. | LIM. MAX. | METODO               |
|---|-------------|---------------|--------|----------|-----|-----------|-----------|----------------------|
|   | Ossigeno-18 | <b>-5,11</b>  | ± 0,20 | *nota    |     |           |           | -                    |
| * Unità di misura prova 1000 x d <sup>18</sup> O vs V-SMOW2 |             |               |        |          |     |           |           |                      |
|   | Deuterio    | <b>-30,27</b> | ± 1,00 | *nota    |     |           |           | -                    |
| * Unità di misura prova 1000 x d <sup>2</sup> H vs V-SMOW2  |             |               |        |          |     |           |           |                      |
|   | Carbonio-13 | <b>-15,52</b> | ± 0,20 | *nota    |     |           |           | -                    |
| * Unità di misura prova 1000 x d <sup>13</sup> C vs PDB     |             |               |        |          |     |           |           |                      |
|   | Trizio      | <b>4,4</b>    | ± 0,6  | TU       |     |           |           | QMA 504-2/1: 2011-09 |

Rif. Legge = Riferimento di legge a cui si riferiscono i valori indicati nelle colonne "LIM. MIN." e "LIM. MAX"

N. = Numero progressivo come da norma

UN. MIS. = Unità di misura

LOQ = Limite di Quantificazione

LIM. MIN. = Limite minimo, LIM. MAX = Limite massimo

Vol. = Volume, Camp. = Campione, Pres. = Presente, Ass. = Assente, R. = Rilevata, Non R. = Non Rilevata

In caso di campione non prelevato da personale del laboratorio, il suddetto declina ogni responsabilità riferita all'attività di campionamento ed i risultati riportati sul rapporto di prova si riferiscono al campione così come ricevuto

Il laboratorio declina ogni responsabilità sulle informazioni ricevute dal cliente

I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova

L'incertezza del dato per i parametri accreditati riportata sul rapporto di prova non viene applicata per l'elaborazione del parere di conformità dei dati e dei campioni, ma fanno fede i soli valori certificati non considerando il contributo dovuto all'incertezza

U = Incertezza estesa sulla misura, calcolata applicando l'intervallo di confidenza con livello di probabilità del 95% (k=2)

I risultati di d13C sono stati ottenuti preparando il campione secondo i protocolli descritti in: Kroopnick P. (1974) - The dissolved O<sub>2</sub> - CO<sub>2</sub> - 13C system in the eastern equatorial Pacific - Deep Sea Res., 21, 211-227.

I risultati di d18O e d2H sono stati ottenuti mediante la tecnologia WS-CRDS (Wavelength-Scanned Cavity Ring Down Spectroscopy).

I risultati sono espressi rispetto allo standard PDB (Craig, 1957) e V-SMOW2 (Craig, 1961), seguendo la convenzione internazionale definita dalla International Atomic Energy Agency.

Questi risultati sono certificati dal Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università degli Studi di Torino (Del. Cons. di Dip. del 13/12/99).

**Resp. Commessa:** FF

**Guidonia Montecelio (RM),** 30/01/2024

**Il Responsabile di Laboratorio**

**dr. Francesco Farinelli**

----- **FINE RAPPORTO DI PROVA** -----

**FARM Srl**

Testing - Research - Solution

Uffici e Laboratori:  
00012 GUIDONIA MONTECELIO (RM)  
Via Enrico Forlanini 2, 4, 6  
T. +39 0774.762.1 - +39 0774.050331 r.a.  
e-mail: info.roma@farmgroup.eu  
pec: farmlab@pec.it

[www.farmgroup.eu](http://www.farmgroup.eu)Rapporto di prova n°: **2303778-001**

Prelievo effettuato da: Farm Srl - Leonardo Pasquarelli

Metodo di campionamento: APAT CNR IRSA 1030\* Man 29 2003

Alla presenza di:

Luogo Prelievo: Vs. discarica di Guidonia Montecelio

Data e Ora Prelievo: 18/11/2023 08:07

Ricevuto in data: 18/11/2023

Data Inizio Prova: 18/11/2023

Data Fine Prova: 29/01/2024

Rif. Legge:

Spett.le:

**ECO ITALIA 87**

Via Pontina 543

00128 ROMA (RM)

**CAMPIONE: Acqua sotterranea - PC 6****Verbale N°: LP1811231**

| N.  | PROVA       | RISULTATO     | U      | UN. MIS. | LOQ | LIM. MIN. | LIM. MAX. | METODO               |
|---|-------------|---------------|--------|----------|-----|-----------|-----------|----------------------|
|   | Ossigeno-18 | <b>-5,60</b>  | ± 0,20 | *nota    |     |           |           | -                    |
| * Unità di misura prova 1000 x d <sup>18</sup> O vs V-SMOW2 |             |               |        |          |     |           |           |                      |
|   | Deuterio    | <b>-32,29</b> | ± 1,00 | *nota    |     |           |           | -                    |
| * Unità di misura prova 1000 x d <sup>2</sup> H vs V-SMOW2  |             |               |        |          |     |           |           |                      |
|   | Carbonio-13 | <b>-15,52</b> | ± 0,20 | *nota    |     |           |           | -                    |
| * Unità di misura prova 1000 x d <sup>13</sup> C vs PDB     |             |               |        |          |     |           |           |                      |
|   | Trizio      | <b>0,8</b>    | ± 0,6  | TU       |     |           |           | QMA 504-2/1: 2011-09 |

Rif. Legge = Riferimento di legge a cui si riferiscono i valori indicati nelle colonne "LIM. MIN." e "LIM. MAX"

N. = Numero progressivo come da norma

UN. MIS. = Unità di misura

LOQ = Limite di Quantificazione

LIM. MIN. = Limite minimo, LIM. MAX = Limite massimo

Vol. = Volume, Camp. = Campione, Pres. = Presente, Ass. = Assente, R. = Rilevata, Non R. = Non Rilevata

In caso di campione non prelevato da personale del laboratorio, il suddetto declina ogni responsabilità riferita all'attività di campionamento ed i risultati riportati sul rapporto di prova si riferiscono al campione così come ricevuto

Il laboratorio declina ogni responsabilità sulle informazioni ricevute dal cliente

I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova

L'incertezza del dato per i parametri accreditati riportata sul rapporto di prova non viene applicata per l'elaborazione del parere di conformità dei dati e dei campioni, ma fanno fede i soli valori certificati non considerando il contributo dovuto all'incertezza

U = Incertezza estesa sulla misura, calcolata applicando l'intervallo di confidenza con livello di probabilità del 95% (k=2)

Rapporto di prova n°: 2303778-001

**FARM srl:** Cap. Soc. € 55.000,00 i.v., N. iscrizione Registro Imprese di Terni - Cod. Fisc. - P.I. 01343030555, N. iscrizione REA 89637 della C.C.I.A.A. di Terni  
Coordinate Bancarie: Banca San Paolo, Agenzia Setteville di Guidonia (RM) : ABI: 03069 - CAB: 39152 - CIN: G - c/c 100000062556 - IBAN IT44G0306939152100000062556

Mod. 013-a Rev.14 15012024 -



Pag. 1/2

Comune di Guidonia Montecelio prot. arrivo n. 0033724 del 25-03-2024

I risultati di d13C sono stati ottenuti preparando il campione secondo i protocolli descritti in: Kroopnick P. (1974) - The dissolved O<sub>2</sub> - CO<sub>2</sub> - 13C system in the eastern equatorial Pacific - Deep Sea Res., 21, 211-227.

I risultati di d18O e d2H sono stati ottenuti mediante la tecnologia WS-CRDS (Wavelength-Scanned Cavity Ring Down Spectroscopy).

I risultati sono espressi rispetto allo standard PDB (Craig, 1957) e V-SMOW2 (Craig, 1961), seguendo la convenzione internazionale definita dalla International Atomic Energy Agency.

Questi risultati sono certificati dal Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università degli Studi di Torino (Del. Cons. di Dip. del 13/12/99).

**Resp. Commessa:** FF

**Guidonia Montecelio (RM),** 30/01/2024

**Il Responsabile di Laboratorio**

**dr. Francesco Farinelli**

----- **FINE RAPPORTO DI PROVA** -----

**FARM Srl**

Testing - Research - Solution

Uffici e Laboratori:  
00012 GUIDONIA MONTECELIO (RM)  
Via Enrico Forlanini 2, 4, 6  
T. +39 0774.762.1 - +39 0774.050331 r.a.  
e-mail: info.roma@farmgroup.eu  
pec: farmlab@pec.it

[www.farmgroup.eu](http://www.farmgroup.eu)Rapporto di prova n°: **2303778-002**

Prelievo effettuato da: Farm Srl - Leonardo Pasquarelli

Metodo di campionamento: APAT CNR IRSA 1030\* Man 29 2003

Alla presenza di:

Luogo Prelievo: Vs. discarica di Guidonia Montecelio

Data e Ora Prelievo: 18/11/2023 09:25

Ricevuto in data: 18/11/2023

Data Inizio Prova: 18/11/2023

Data Fine Prova: 29/01/2024

Rif. Legge:

Spett.le:

**ECO ITALIA 87**

Via Pontina 543

00128 ROMA (RM)

**CAMPIONE: Acqua sotterranea - PC 7****Verbale N°: LP1811231**

| N.  | PROVA       | RISULTATO     | U      | UN. MIS. | LOQ | LIM. MIN. | LIM. MAX. | METODO               |
|---|-------------|---------------|--------|----------|-----|-----------|-----------|----------------------|
|   | Ossigeno-18 | <b>-5,06</b>  | ± 0,20 | *nota    |     |           |           | -                    |
| * Unità di misura prova 1000 x d <sup>18</sup> O vs V-SMOW2 |             |               |        |          |     |           |           |                      |
|   | Deuterio    | <b>-29,56</b> | ± 1,00 | *nota    |     |           |           | -                    |
| * Unità di misura prova 1000 x d <sup>2</sup> H vs V-SMOW2  |             |               |        |          |     |           |           |                      |
|   | Carbonio-13 | <b>-14,26</b> | ± 0,20 | *nota    |     |           |           | -                    |
| * Unità di misura prova 1000 x d <sup>13</sup> C vs PDB     |             |               |        |          |     |           |           |                      |
|   | Trizio      | <b>2,2</b>    | ± 0,5  | TU       |     |           |           | QMA 504-2/1: 2011-09 |

Rif. Legge = Riferimento di legge a cui si riferiscono i valori indicati nelle colonne "LIM. MIN." e "LIM. MAX"

N. = Numero progressivo come da norma

UN. MIS. = Unità di misura

LOQ = Limite di Quantificazione

LIM. MIN. = Limite minimo, LIM. MAX = Limite massimo

Vol. = Volume, Camp. = Campione, Pres. = Presente, Ass. = Assente, R. = Rilevata, Non R. = Non Rilevata

In caso di campione non prelevato da personale del laboratorio, il suddetto declina ogni responsabilità riferita all'attività di campionamento ed i risultati riportati sul rapporto di prova si riferiscono al campione così come ricevuto

Il laboratorio declina ogni responsabilità sulle informazioni ricevute dal cliente

I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova

L'incertezza del dato per i parametri accreditati riportata sul rapporto di prova non viene applicata per l'elaborazione del parere di conformità dei dati e dei campioni, ma fanno fede i soli valori certificati non considerando il contributo dovuto all'incertezza

U = Incertezza estesa sulla misura, calcolata applicando l'intervallo di confidenza con livello di probabilità del 95% (k=2)

I risultati di d13C sono stati ottenuti preparando il campione secondo i protocolli descritti in: Kroopnick P. (1974) - The dissolved O<sub>2</sub> - CO<sub>2</sub> - 13C system in the eastern equatorial Pacific - Deep Sea Res., 21, 211-227.

I risultati di d18O e d2H sono stati ottenuti mediante la tecnologia WS-CRDS (Wavelength-Scanned Cavity Ring Down Spectroscopy).

I risultati sono espressi rispetto allo standard PDB (Craig, 1957) e V-SMOW2 (Craig, 1961), seguendo la convenzione internazionale definita dalla International Atomic Energy Agency.

Questi risultati sono certificati dal Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università degli Studi di Torino (Del. Cons. di Dip. del 13/12/99).

**Resp. Commessa:** FF

**Guidonia Montecelio (RM),** 30/01/2024

**Il Responsabile di Laboratorio**

**dr. Francesco Farinelli**

----- **FINE RAPPORTO DI PROVA** -----

**FARM Srl**

Testing - Research - Solution

Uffici e Laboratori:  
00012 GUIDONIA MONTECELIO (RM)  
Via Enrico Forlanini 2, 4, 6  
T. +39 0774.762.1 - +39 0774.050331 r.a.  
e-mail: info.roma@farmgroup.eu  
pec: farmlab@pec.it

[www.farmgroup.eu](http://www.farmgroup.eu)Rapporto di prova n°: **2303778-003**

Prelievo effettuato da: Farm Srl - Leonardo Pasquarelli

Metodo di campionamento: APAT CNR IRSA 1030\* Man 29 2003

Alla presenza di:

Luogo Prelievo: Vs. discarica di Guidonia Montecelio

Data e Ora Prelievo: 18/11/2023 09:45

Ricevuto in data: 18/11/2023

Data Inizio Prova: 18/11/2023

Data Fine Prova: 29/01/2024

Rif. Legge:

Spett.le:

**ECO ITALIA 87**

Via Pontina 543

00128 ROMA (RM)

**CAMPIONE: Acqua sotterranea - PC 1****Verbale N°: LP1811231**

| N.  | PROVA       | RISULTATO     | U      | UN. MIS. | LOQ | LIM. MIN. | LIM. MAX. | METODO               |
|---|-------------|---------------|--------|----------|-----|-----------|-----------|----------------------|
|   | Ossigeno-18 | <b>-5,43</b>  | ± 0,20 | *nota    |     |           |           | -                    |
| * Unità di misura prova 1000 x d <sup>18</sup> O vs V-SMOW2 |             |               |        |          |     |           |           |                      |
|   | Deuterio    | <b>-30,27</b> | ± 1,00 | *nota    |     |           |           | -                    |
| * Unità di misura prova 1000 x d <sup>2</sup> H vs V-SMOW2  |             |               |        |          |     |           |           |                      |
|   | Carbonio-13 | <b>-11,13</b> | ± 0,20 | *nota    |     |           |           | -                    |
| * Unità di misura prova 1000 x d <sup>13</sup> C vs PDB     |             |               |        |          |     |           |           |                      |
|   | Trizio      | <b>1,3</b>    | ± 0,4  | TU       |     |           |           | QMA 504-2/1: 2011-09 |

Rif. Legge = Riferimento di legge a cui si riferiscono i valori indicati nelle colonne "LIM. MIN." e "LIM. MAX"

N. = Numero progressivo come da norma

UN. MIS. = Unita di misura

LOQ = Limite di Quantificazione

LIM. MIN. = Limite minimo, LIM. MAX = Limite massimo

Vol. = Volume, Camp. = Campione, Pres. = Presente, Ass. = Assente, R. = Rilevata, Non R. = Non Rilevata

In caso di campione non prelevato da personale del laboratorio, il suddetto declina ogni responsabilità riferita all'attività di campionamento ed i risultati riportati sul rapporto di prova si riferiscono al campione così come ricevuto

Il laboratorio declina ogni responsabilità sulle informazioni ricevute dal cliente

I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova

L'incertezza del dato per i parametri accreditati riportata sul rapporto di prova non viene applicata per l'elaborazione del parere di conformità dei dati e dei campioni, ma fanno fede i soli valori certificati non considerando il contributo dovuto all'incertezza

U = Incertezza estesa sulla misura, calcolata applicando l'intervallo di confidenza con livello di probabilità del 95% (k=2)

Rapporto di prova n°: 2303778-003

**FARM srl:** Cap. Soc. € 55.000,00 i.v., N. iscrizione Registro Imprese di Terni - Cod. Fisc. - P.I. 01343030555, N. iscrizione REA 89637 della C.C.I.A.A. di Terni  
Coordinate Bancarie: Banca San Paolo, Agenzia Setteville di Guidonia (RM) : ABI: 03069 - CAB: 39152 - CIN: G - c/c 100000062556 - IBAN IT44G0306939152100000062556



Pag. 1/2

Mod. 013-a Rev.14 15012024 -

Comune di Guidonia Montecelio prot. arrivo n. 0033724 del 25-03-2024

I risultati di d13C sono stati ottenuti preparando il campione secondo i protocolli descritti in: Kroopnick P. (1974) - The dissolved O<sub>2</sub> - CO<sub>2</sub> - 13C system in the eastern equatorial Pacific - Deep Sea Res., 21, 211-227.

I risultati di d18O e d2H sono stati ottenuti mediante la tecnologia WS-CRDS (Wavelength-Scanned Cavity Ring Down Spectroscopy).

I risultati sono espressi rispetto allo standard PDB (Craig, 1957) e V-SMOW2 (Craig, 1961), seguendo la convenzione internazionale definita dalla International Atomic Energy Agency.

Questi risultati sono certificati dal Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università degli Studi di Torino (Del. Cons. di Dip. del 13/12/99).

**Resp. Commessa:** FF

**Guidonia Montecelio (RM),** 30/01/2024

**Il Responsabile di Laboratorio**

**dr. Francesco Farinelli**

----- **FINE RAPPORTO DI PROVA** -----

Spett.le  
ECO ITALIA 87 srl  
Località Inviolata  
00012 GUIDONIA  
MONTECELIO RM

## RAPPORTO DI PROVA N°: 231545-01EFZ-01

**PRODUTTORE:** ECO ITALIA87 SRL  
LOCALITÀ INVOLATA 00012 GUIDONIA MONTECELIO RM**PRELEVATO DA:** L.PASQUARELLI FARM SRL MET UNI  
10802:2023**ORA PRELIEVO:** --**RICEVUTO IN DATA:** 25/11/2023**NUMERO VERBALE DI CAMPIONAMENTO:** LP2511233**LUOGO DI PRELIEVO:** ECO ITALIA87 SRL

LOCALITÀ INVOLATA 00012 GUIDONIA MONTECELIO RM

**IN DATA:** 25/11/2023**ALLA PRESENZA DI:** --**INIZIO PROVA:** 25/11/2023**FINE PROVA:** 22/02/2024**CAMPIONE: 1545\_ Rifiuto percolato di discarica vecchio invaso.  
Analisi Isotopiche**

| PROVA                    | RISULTATO | U <sup>1</sup> | Unità di Misura                        | LOQ | LIMITE | METODO  |
|--------------------------|-----------|----------------|--|-----|--------|---|
| Carbonio <sup>13</sup> C | 16,60     | ±0,2           | 1000 x<br>δ <sup>13</sup> C vs PDB     | -   | -      | I risultati di δ <sup>18</sup> O e δ <sup>2</sup> H sono stati ottenuti mediante la tecnologia WS-CRDS (Wavelength- Scanned Cavity Ring Down Spectroscopy).             |
| Ossigeno <sup>18</sup> O | -7,06     | ±0,2           | 1000 x δ <sup>18</sup> O vs<br>V-SMOW2 | -   | -      | I risultati di δ <sup>18</sup> O e δ <sup>2</sup> H sono stati ottenuti mediante la tecnologia WS-CRDS (Wavelength- Scanned Cavity Ring Down Spectroscopy).             |
| Deuterio <sup>2</sup> H  | 17,14     | ±1             | 1000 x δ <sup>2</sup> H<br>vs V-SMOW2  | -   | -      | I risultati di δ <sup>18</sup> O e δ <sup>2</sup> H sono stati ottenuti mediante la tecnologia WS-CRDS (Wavelength- Scanned Cavity Ring Down Spectroscopy).             |
| Trizio <sup>3</sup> H    | 1056      | ±34            | TU                                     | -   | -      | I risultati sono ottenuti seguendo il protocollo analitico LSC ("Liquid Scintillation Counting") dopo arricchimento elettrolitico - QMA 504-2/1: 2011-09 ISO 9698/1989. |
| Zolfo <sup>34</sup> S    | 9,1       | ±0,5           | 1000 x<br>δ <sup>34</sup> S vs V-CDT   | -   | -      | I risultati sono ottenuti seguendo il protocollo analitico QMA 504-2/28: 2015-03 Isotope Ratio Mass Spectrometry (EA-IRMS).   |

**NOTE**

<sup>1</sup>Incertezza estesa sulla misura, calcolata applicando l'intervallo di confidenza con livello di probabilità del 95% (k=2). L'incertezza del dato per i parametri accreditati non viene applicata per l'elaborazione del parere di conformità dei dati e dei campioni; ma fanno fede i soli valori certificati non considerando il contributo dovuto all'incertezza.

LOQ= Limite di Quantificazione

U= Incertezza

Tutte le prove certificate sono state eseguite presso il laboratorio Convenzionato con la FARM SRL

Firma resp. di commessa \_\_\_FF\_\_\_

Analisi eseguite presso: **farm** s.r.l.

- Il presente Rapporto di Prova riguarda solo i campioni sottoposti a prova e NON può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte della Società FARM srl

Rapporto di Prova n°: 231545-01EFZ-01



FARM srl  
Testing - Research - Solution

Uffici e Laboratori: Via Enrico Forlanini 2,4,6  
00012 Guidonia Montecelio (RM)

Assistenza Tecnica e Magazzino: Piazza G. Ravizza, 4  
00012 Guidonia Montecelio (RM)

Tel. +39 0774.762.1 r.a. 0774.050331  
e-mail: info.roma@farmgroup.eu – pec: farmlab@pec.it

Roma, 23/02/2024

Il Responsabile di Laboratorio  
  
dr. Francesco Farinelli

Mod. 013-b-GL Ed. 2 Rev. 0 05012024

Analisi eseguite presso: **farm** s.r.l.

Rapporto di Prova n°: 231545-01EFZ-01

- Il presente Rapporto di Prova riguarda solo i campioni sottoposti a prova e NON può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte della Società FARM srl

Spett.le  
ECO ITALIA 87 srl  
Località Inviolata  
00012 GUIDONIA  
MONTECELIO RM

## RAPPORTO DI PROVA N°: 231546-01EFZ-01

**PRODUTTORE:** ECO ITALIA87 SRL  
LOCALITÀ INVOLATA 00012 GUIDONIA MONTECELIO RM  
**PRELEVATO DA:** L.PASQUARELLI FARM SRL MET UNI  
10802:2023**ORA PRELIEVO:** --**RICEVUTO IN DATA:** 25/11/2023**NUMERO VERBALE DI CAMPIONAMENTO:** LP2511233**LUOGO DI PRELIEVO:** ECO ITALIA87 SRL  
LOCALITÀ INVOLATA 00012 GUIDONIA MONTECELIO RM**IN DATA:** 25/11/2023**ALLA PRESENZA DI:** --**INIZIO PROVA:** 25/11/2023**FINE PROVA:** 22/02/2024**CAMPIONE: 1546\_ Rifiuto percolato di discarica nuovo invaso**  
**Analisi Isotopiche**

| PROVA                    | RISULTATO | U <sup>1</sup> | Unità di Misura                        | LOQ | LIMITE | METODO  |
|--------------------------|-----------|----------------|--|-----|--------|---|
| Carbonio <sup>13</sup> C | 15,79     | ±0,2           | 1000 x<br>δ <sup>13</sup> C vs PDB     | -   | -      | I risultati di δ <sup>18</sup> O e δ <sup>2</sup> H sono stati ottenuti mediante la tecnologia WS-CRDS (Wavelength- Scanned Cavity Ring Down Spectroscopy).             |
| Ossigeno <sup>18</sup> O | -5,19     | ±0,2           | 1000 x δ <sup>18</sup> O vs<br>V-SMOW2 | -   | -      | I risultati di δ <sup>18</sup> O e δ <sup>2</sup> H sono stati ottenuti mediante la tecnologia WS-CRDS (Wavelength- Scanned Cavity Ring Down Spectroscopy).             |
| Deuterio <sup>2</sup> H  | -4,79     | ±1             | 1000 x δ <sup>2</sup> H<br>vs V-SMOW2  | -   | -      | I risultati di δ <sup>18</sup> O e δ <sup>2</sup> H sono stati ottenuti mediante la tecnologia WS-CRDS (Wavelength- Scanned Cavity Ring Down Spectroscopy).             |
| Trizio <sup>3</sup> H    | 185,2     | ±6,5           | TU                                     | -   | -      | I risultati sono ottenuti seguendo il protocollo analitico LSC ("Liquid Scintillation Counting") dopo arricchimento elettrolitico - QMA 504-2/1: 2011-09 ISO 9698/1989. |
| Zolfo <sup>34</sup> S    | 9,0       | ±0,5           | 1000 x<br>δ <sup>34</sup> S vs V-CDT   | -   | -      | I risultati sono ottenuti seguendo il protocollo analitico QMA 504-2/28: 2015-03 Isotope Ratio Mass Spectrometry (EA-IRMS).   |

**NOTE**

<sup>1</sup>Incertezza estesa sulla misura, calcolata applicando l'intervallo di confidenza con livello di probabilità del 95% (k=2). L'incertezza del dato per i parametri accreditati non viene applicata per l'elaborazione del parere di conformità dei dati e dei campioni; ma fanno fede i soli valori certificati non considerando il contributo dovuto all'incertezza.

LOQ= Limite di Quantificazione

U= Incertezza

Tutte le prove certificate sono state eseguite presso il laboratorio Convenzionato con la FARM SRL

Analisi eseguite presso: **farm** s.r.l.

- Il presente Rapporto di Prova riguarda solo i campioni sottoposti a prova e NON può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte della Società FARM srl

Rapporto di Prova n°: 231546-01EFZ-01



FARM srl  
Testing - Research - Solution

Uffici e Laboratori: Via Enrico Forlanini 2,4,6  
00012 Guidonia Montecelio (RM)

Assistenza Tecnica e Magazzino: Piazza G. Ravizza, 4  
00012 Guidonia Montecelio (RM)

Tel. +39 0774.762.1 r.a. 0774.050331  
e-mail: info.roma@farmgroup.eu – pec: farmlab@pec.it

Firma resp. di commessa \_\_\_FF\_\_\_

Roma, 23/02/2024



Analisi eseguite presso: **farm** s.r.l.

Rapporto di Prova n°: 231546-01EFZ-01

- Il presente Rapporto di Prova riguarda solo i campioni sottoposti a prova e NON può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte della Società FARM srl