



# ANAS S.p.A.

Compartimento della Viabilità' per la Toscana

**ITINERARIO INTERNAZIONALE E78**  
**S.G.C. GROSSETO - FANO**  
**ADEGUAMENTO A 4 CORSIE**  
**NEL TRATTO GROSSETO - SIENA (S.S. 223 "DI PAGANICO")**  
**DAL KM 30+040 AL KM 41+600 - LOTTI 5, 6, 7, 8**

## MONITORAGGIO AMBIENTALE

L'ASSOCIAZIONE TEMPORANEA DI IMPRESE

# STRABAG



L'ESECUTORE DEL MONITORAGGIO



**STUDIO MATTIOLI**

Ambiente · Ingegneria · Energia



Prof. Dott. Matteo Mattioli

**STUDIO MATTIOLI**

Ambiente · Ingegneria · Energia

**L'APPALTATORE**

Dott. Ing. Piermauro Masoli

**IL RESPONSABILE AMBIENTALE**

Dott. Ing. Claudio Lamberti

**ANAS S.p.A. - IL DIRETTORE DEI LAVORI**

Dott. Ing. Stefano Sestini

**VISTO**

**ANAS S.p.A. - IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO**

Dott. Ing. Barbara Di Franco

TITOLO ELABORATO

**MONITORAGGIO AMBIENTALE ANTE OPERAM  
ACQUE SOTTERRANEE - RELAZIONE TECNICA**

SCALA

CODICE ELABORATO: T00IA00MOARE03\_A

| Rev. | Data       | Descrizione | Redatto  | Approvato |
|------|------------|-------------|----------|-----------|
| A    | 17/05/2013 | Emissione   | Mattioli | Lamberti  |
|      |            |             |          |           |
|      |            |             |          |           |
|      |            |             |          |           |
|      |            |             |          |           |

## INDICE

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Introduzione .....</b>  | <b>2</b>  |
| <b>2</b> | <b>Quadro di riferimento normativo.....</b>  | <b>3</b>  |
| <b>3</b> | <b>Inquadramento topografico e cartografico .....</b>                              | <b>5</b>  |
| <b>4</b> | <b>Inquadramento paesaggistico, geologico, geomorfologico e idrogeologico.....</b> | <b>6</b>  |
| 4.1      | Inquadramento paesaggistico .....  | 6         |
| 4.2      | Inquadramento geologico .....  | 7         |
| 4.3      | Geomorfologia locale .....   | 9         |
| 4.4      | Caratteri litologici e stratigrafici .....   | 10        |
| 4.5      | Cenni di idrogeologia.....   | 14        |
| <b>5</b> | <b>Monitoraggio ante-operam acque sotterranee.....</b>                             | <b>16</b> |
| 5.1      | Ubicazione dei punti di monitoraggio.....  | 16        |
| 5.2      | Attività eseguite .....  | 17        |
| 5.2.1    | Misura parametri chimico-fisici in situ e campionamento acque sotterranee .....    | 18        |
| 5.2.2    | Screening analitico.....   | 21        |
| <b>6</b> | <b>Risultati acque sotterranee.....</b>  | <b>22</b> |
| 6.1      | Parametri chimico-fisici in situ.....  | 22        |
| 6.2      | Misura delle portate.....  | 23        |
| 6.3      | Analisi di laboratorio.....  | 23        |
| 6.4      | Schede monografiche delle sorgenti.....  | 24        |
| <b>7</b> | <b>Sintesi riepilogativa risultati e conclusioni .....</b>                         | <b>25</b> |
| <b>8</b> | <b>Elenco delle tavole e degli allegati a fine testo.....</b>                      | <b>26</b> |

## 1 Introduzione

A seguito dell'incarico ricevuto dall'ATI STRABAG SPA-INTERCANTIERI VITTADELLO SPA, con sede presso loc. Campugnano Km. 34+800 in comune di Civitella Marittima (GR) si espone la presente relazione è parte integrante del Piano di Monitoraggio Ambientale, relativo alla realizzazione dell'opera: Itinerario internazionale E78 S.G.C "Grosseto-Fano – Adeguamento a 4 corsie nel tratto Grosseto-Siena (S.S. 223 di Paganico) dal km 30+040 al km 41+600 – Lotti 5, 6, 7, 8".

La finalità del presente lavoro è stata di caratterizzare le acque sotterranee nelle condizioni ante-operam in corrispondenza dei punti individuati nel Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA), secondo le metodiche previste nel suddetto PMA.

## 2 Quadro di riferimento normativo

Nel seguito è riportata la principale legislazione/normativa tecnica in materia di acque sotterranee:

- Direttiva 2006/118/CE Parlamento Europeo e Consiglio del 12/12/2006 sulla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento (GUUE L372 del 27/12/2006);
- Decisione 2001/2455/CE Parlamento Europeo e Consiglio del 20/11/2001 relativa all'istituzione di un elenco di sostanze prioritarie in materia di acque e che modifica la direttiva 2000/60/CE. (GUCE L 15/12/2001, n. 331);
- Direttiva 2000/60/CE del 23/10/2000 - *Regolamento che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque.* (Direttiva modificata dalla Decisione 2001/2455/CE);
- D. Lgs. n. 4 del 16/01/2008 *Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale;*
- D. Lgs. n. 284 del 08/11/2006 *Disposizioni correttive e integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale;*
- D. Lgs. n. 152 del 03/04/2006 *Norme in materia ambientale* così come modificato dal D. Lgs. 4 del 16/01/2008 *Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale;*
- D. Lgs. n. 31 del 02/02/2001 *Attuazione della Direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano* come modificato dal D. Lgs. n. 27 del 02/02/02;
- D.P.R. n. 238 del 18/02/1999 *Regolamento recante norme per l'attuazione di talune disposizioni della legge 5 gennaio 1994, n. 36, in materia di risorse idriche;*
- D.P.C.M. del 04/03/1996 *Disposizioni in materia di risorse idriche;*
- D. Lgs. n. 275 del 12/07/1993 *Riordino in materia di concessione di acque pubbliche;*
- D.P.R. n. 236 del 24/05/1988 *Attuazione della direttiva n. 80/778/CEE concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano, ai sensi dell'art. 15 della legge 16 aprile 1987, n. 183. (art. 4, 5, 6 e 7 abrogati dal D. Lgs. 152/2006);*
- R.D. n. 1775 del 11/12/1933 *Testo unico delle leggi sulle acque e gli impianti elettrici. (art. 42 modificato da art. 8 del D. Lgs. 275 del 12.07.1993);*

- Linee guida per il monitoraggio ambientale delle infrastrutture strategiche ed insediamenti produttivi di cui al D.Lgs. 12 aprile 2006 n. 163” redatte dalla Commissione Speciale di Valutazione di Impatto Ambientale;
- APAT - IRSA/CNR: Manuali e linee guida - 29/2003 – “ *Metodi analitici per le acque*”;
- EPA Ground Water Issue: Documento EPA/540/S-95/504 – *Procedure di campionamento delle acque di falda di tipo Low Flow (a bassa portata) e a minimo abbassamento del livello del pozzo, Aprile 1996.*

### 3 Inquadramento topografico e cartografico

L'area oggetto dell'intervento è localizzata a Sud-Ovest della provincia senese, nella Bassa Val di Merse tra le provincie di Siena e Grosseto, in comune di Civitella Paganico (GR) e Monticiano (SI).

L'area di studio è rappresentata nelle seguenti Carte Tecniche della Regione Toscana:

- Foglio 120: toponimo "Siena" - scala 1:100.000;
- Tavoleta 120 II SO: toponimo "Casal di Pari" - scala 1:25.000;
- Sezione 307120: toponimo "Pari" - scala 1:10.000;
- Sezione 307160: toponimo "Fercole" - scala 1:10.000.

Per l'inquadramento topografico si rimanda alla *Tavola 1* esposta a fine testo.

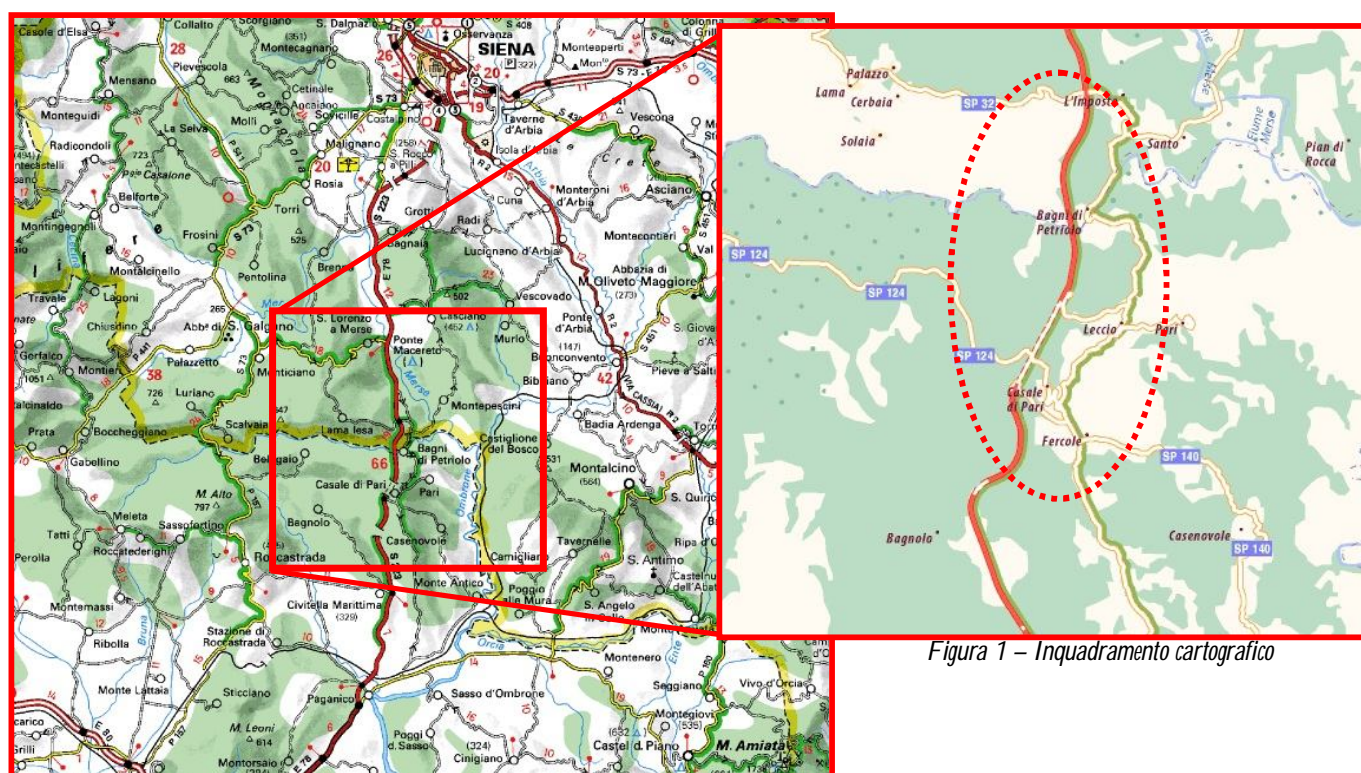


Figura 1 - Inquadramento cartografico

## **4 Inquadramento paesaggistico, geologico, geomorfologico e idrogeologico**

Nei paragrafi che seguono è riportata la descrizione delle aree in esame da un punto di vista geologico e geomorfologico ed è contestualmente illustrata la componente idrogeologica locale.

### **4.1 Inquadramento paesaggistico**

La caratteristica principale del territorio delle aree di studio è quella della varietà del suo paesaggio. Accanto ad una rilevante presenza di aree montane e di alta collina, dove ampie superfici sono coperte da foreste, vi sono diffuse aree rurali, con un paesaggio prettamente collinare, una densità di abitanti piuttosto bassa e una presenza diffusa di piccoli centri abitati. In questo contesto l'agricoltura svolge insieme una funzione produttiva e di manutenzione ambientale.

Il progetto di adeguamento della strada, interesserebbe marginalmente il Sic Basso Merse in quanto il tratto stradale lo borda nel suo contorno occidentale, senza attraversarlo. Diverso invece è il rapporto con l'altro Sic, quello del Farma, che attualmente è tagliato in senso meridiano dalla strada esistente in amplimanto. In prossimità del tracciato, ma non direttamente interessate, vi sono anche due riserve naturali.

La Riserva Naturale Farma (6.317 ettari complessivi inclusi nelle Province di Siena e di Grosseto), situata tra Monticiano e Roccastrada, comprende il tratto mediano della vallata in cui scorre il torrente Farma, principale affluente del fiume Merse, e l'alto corso del Lanzo, un lungo torrente che sfocia nell'Ombrone all'altezza di Paganico. La porzione senese della riserva è circoscritta alla riva sinistra del torrente Farma, il cui corso segna il confine tra la provincia di Siena e quella di Grosseto.

Tutta la Val di Farma, e in particolar modo il tratto compreso nella Riserva, conserva aspetti naturalisti unici per la provincia di Siena e tra i più interessanti dell'intera penisola italiana, con presenza di una peculiare vegetazione e di specie animali rare ed endemiche, che qui trovano un ambiente ancora selvaggio e non disturbato dalle attività umane.

La peculiare conformazione della vallata è all'origine di un vistoso fenomeno di inversione termica, che è alla base delle particolari condizioni micro climatiche che caratterizzano il fondovalle, colonizzato dal faggio, dall'acero di monte e perfino dalla betulla, piante tipiche di altitudini maggiori.

La Riserva naturale del Basso Merse (3.758,9 ettari complessivi inclusi nelle Province di Siena e di Grosseto), istituita nel 1996, si estende su un territorio che unisce le provincie di Siena e Grosseto. In tutta l'area prevale una vegetazione boschiva. Lungo il fiume Merse e i suoi affluenti sono presenti preziosi ecosistemi fluviali caratterizzati in gran parte da boschi igrofili ripari. Più in alto sui fianchi vallivi si incontrano boschi di caducifoglie.

## 4.2 Inquadramento geologico

L'area di studio è ubicata nella Toscana sud-occidentale ed è caratterizzata da rilievi pedeappenninici costituiti dalle formazioni del Basamento Metamorfico della Serie Toscana e dalle Unità Liguridi di copertura. L'area è estremamente complessa sia per la grande varietà di rocce e terreni presenti che per lo stato di minuta frammentazione tettonica a cui è stata sottoposta. Inquadrandola nel contesto geologico regionale si individuano (vd. Figura 2):

- a) una dorsale di forma arcuata, convessa ad oriente, lungo la direttrice Rosia–Monticiano–Roccastrada–Montepescali, discontinua all'altezza di Civitella–Paganico, formata prevalentemente dalla formazione del Verrucano (appartenente al basamento metamorfico) e da soprastanti lenti di Calcere Cavernoso (appartenente alla Serie Toscana);
- b) due fasce laterali alla dorsale, costituite prevalentemente da due gruppi stratigrafici principali:
  1. un gruppo calcareo-arenaceo-marnoso-argilloso, spesso con masse ofiolitiche immerse ("Complesso Flyschioide Ofiolitifero alloctono", Unità Liguridi interne);
  2. un gruppo neogenico, comprendente argille, sabbie gialle, ghiaie, conglomerati, gessi.

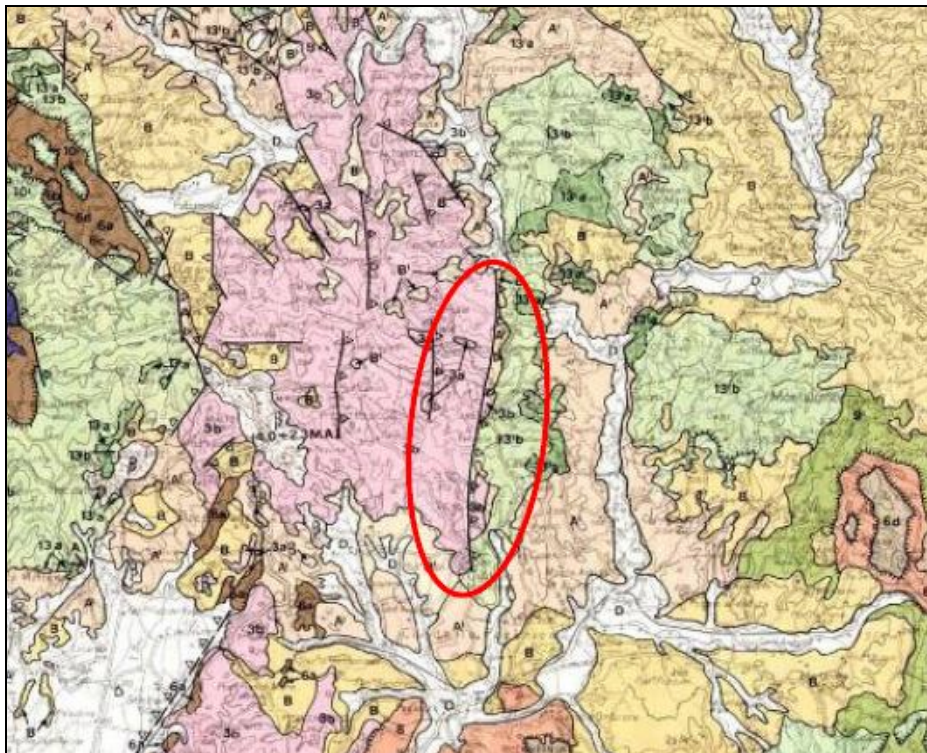


Figura 2 - Estratto della Carta Strutturale dell'Appennino Settentrionale (tratta da CNR)

Dal punto di vista stratigrafico, le Formazioni affioranti nell'area interessata dal progetto sono situate al di sopra del basamento paleozoico e appartengono ai seguenti complessi, in ordine di sovrapposizione:



- Unità di Monticiano-Roccastrada;
- Unità della “Falda toscana”;
- Unità Liguri alloctone s.l.;
- Complesso Neoautoctono;
- Alluvioni recenti ed attuali.

I rapporti geometrici tra le unità tettoniche presenti nell’area in esame sono la risultante di movimenti verificatisi in regimi tettonici diversi, che hanno portato, in fasi successive, all’attuale assetto strutturale. In questa area sono riconoscibili, infatti, due stili tettonici principali:

- il primo, legato alle fasi tettonogenetiche del corrugamento appenninico, è caratterizzato da movimenti orizzontali in regime di compressione,
- mentre durante il secondo si verificano dislocazioni prevalentemente verticali in regime di distensione.

Per le prime tre unità (Unità di Monticiano-Roccastrada, Unità della “Falda toscana” e Unità liguri alloctone s.l.), la posizione geometrica relativa viene attribuita a fenomeni di tettonica faldista. Tali fenomeni si erano già impostati nel Cretaceo superiore, ma è stato nel Miocene inferiore che alcune unità “liguri”, depositate in un bacino compreso tra l’attuale Corsica e la Liguria, a basamento oceanico, sono state abbinate su bacini a basamento continentale (Serie Toscana), interrompendone la sedimentazione e provocando un infaldamento di parte dei terreni di questi ultimi (Falda Toscana).

Questi grandi fenomeni tettonici hanno comportato intense deformazioni plastiche nei terreni coinvolti, che si sono manifestate in pieghe di varia dimensione vergenti verso NE e in numerose faglie e fratture, anche di notevole sviluppo, disposte generalmente in senso normale (NW-SE) e in senso parallelo (SW-NE) alla vergenza.

Le Formazioni metamorfiche dell’Unità di Monticiano-Roccastrada, appartenenti all’ Unità di Massa definita da Rau e Tongiorgi (1974), si sarebbero sovrapposte al basamento paleozoico autoctono della Toscana meridionale, che in affioramento è rappresentato dall’Unità di Boccheggiano (*Burgassi et Alii, 1979*), affiorante a Ovest del Comune di Monticiano. Questa unità alloctona corrisponderebbe ad una grande anticlinale coricata Est-vergente, totalmente sradicata dalla sua area di provenienza.

Sopra di essa è sovrascorsa l’Unità della “Falda Toscana” formata dagli stessi terreni (dal Calcere Cavernoso alle sequenze torbiditiche del Macigno). Sopra la Falda Toscana stessa (o Serie Toscana non metamorfica) erano già state impilate, in una fase di poco precedente, le Unità Liguri s.l.

Al secondo stile tettonico citato è riferibile la formazione dei bacini neoautoctoni; il quadro tettonico è caratterizzato da dislocazioni a carattere rigido distensivo a componente verticale, attribuibili alle fasi

tardo-orogenetiche, successive al corrugamento della Catena Appenninica. E' in questa fase distensiva che si ha la formazione di alti e bassi strutturali (bacini), separati da faglie dirette ad andamento appenninico NNW-SSE, spesso interrotte da altre faglie ad andamento antiappenninico WSW-ENE.

Nelle aree strutturalmente più depresse si formano, in un primo momento (Miocene superiore), bacini lacustri e successivamente, con l'accentuarsi degli sprofondamenti a partire dalla trasgressione del Pliocene, bacini lagunari e marini nei quali si accumulano sedimenti prevalentemente clastici del Complesso Neoautoctono.

Il generale sollevamento si ha nel Pleistocene, con movimenti verticali di alcune centinaia di metri. Le Alluvioni recenti ed attuali si sono disposte indifferentemente al di sopra di tutti i terreni precedenti.

### **4.3 Geomorfologia locale**

L'area in esame è interessata dalla presenza di rilievi collinari mediamente elevati (ca. 250 – 550 m s.l.m.) con morfologia localmente blanda ubicati nel settore orientale dei rilievi della dorsale Medio-Toscana.

I rilievi in oggetto sono posti sulla destra idrografica del Fiume Ombrone e sono incisi da numerosi corsi d'acqua affluenti dello stesso, tra cui il Torrente Lanzo, il fosso della Rilucia, il fosso delle Caldanelle, il Torrente Farma, i fossi Campomalanni e Ornate e il Fiume Merse.

L'orientamento di alcune delle valli torrentizie di cui sopra è chiaramente connesso alla presenza di linee di faglia, in particolare quella del Torrente Farma è orientata NNE-SSW e NNW-SSE nel settore attraversato dal tracciato in oggetto.

Partendo dalla zona meridionale, il tracciato ricade nel bacino del T. Lanzo e attraversa prima il Botro della Bufala ed il fosso Velenoso, affluenti di sinistra del T. Lanzo, quindi piccoli fossi affluenti di sinistra del fosso Rilucia (affluente di sinistra del Lanzo) e poi quest'ultimo, poco oltre l'imbocco nord della Galleria "Poggio Terriccio".

Da qui il tracciato percorre il fianco destro (Località Le Strinate) della profonda incisione in cui scorre il fosso Rilucia, fino a raggiungere l'imbocco sud della Galleria "Casal di Pari", poco prima del quale attraversa un piccolo affluente di destra dello stesso fosso Rilucia.

Fino a tale punto il tracciato percorre il bacino idrografico del T. Lanzo. La Galleria "Casal di Pari" supera il rilievo de il Poggio-La Torretta che rappresenta l'area di spartiacque tra il bacino del T. Lanzo e quello del T. Farma.

All'uscita della Galleria "Casal di Pari" il tracciato entra quindi nel bacino del T. Farma attraversando una serie di piccoli collettori di sinistra del fosso delle Caldanelle, il primo e principale dei quali è il fosso del Fontanino.

All'altezza dell'Hotel Terme di Petriolo l'opera attraversa, mediante viadotto, il T. Farma e si porta sui rilievi in sinistra idrografica dello stesso, dove attraversa alcuni collettori suoi tributari diretti o indiretti, quali il fosso Vernella, il fosso dell'Uliveto, il fosso Monti ed altri fino all'intersezione con la S.P. n. 32 delle Pinete, che conduce ai Bagni di Petriolo. Da qui il tracciato entra nel bacino del F. Merse e inizia a discendere rapidamente lungo il fianco sinistro molto ripido della valle delle Potatine costeggiandola fino a raggiungere la pianura alluvionale formata dalla confluenza tra il fosso Ornate, il fosso Campomalanni e il F. Merse, poco prima dell'intersezione con il fosso Ornate.

L'area presenta, nella morfologia dei versanti e nei caratteri del reticolo idrografico, gli effetti delle caratteristiche litologiche e dell'evoluzione tettonica subita.

Un aspetto emergente è costituito dall'approfondimento degli alvei fluviali, conseguente al generale sollevamento dell'area, in particolare quelli del fosso della Rilucia e del T. Farma, accompagnato da versanti molto acclivi, in corrispondenza dell'affioramento della formazione del Verrucano. Tale approfondimento ha prodotto verso monte un attivo processo di erosione lineare negli alvei dei tributari, osservabile su tutta l'area.

Inoltre, a causa della diversa resistenza all'erosione delle formazioni presenti, si hanno in genere versanti con pendenza sostenuta laddove impostati nel Verrucano e nel Calcare Cavernoso, mentre le pendenze sono nettamente più blande nei Galestri e Palombini.

I fenomeni di versante sono per lo più collegati all'azione morfogenetica del reticolo fluviale; infatti, i principali dissesti sono stati riscontrati a ridosso di alcuni corsi d'acqua molto incisi (fosso della Rilucia e T. Farma). Si tratta di fenomeni gravitativi di tipo "scorrimento rotazionale" su porzioni superficiali più o meno alterate (coltri eluvio-colluviali) del Verrucano e del Calcare Cavernoso.

Inoltre, sui versanti impostati nei Galestri e Palombini sono stati registrati prevalentemente fenomeni di erosione calanchiva, in particolar modo nel tratto settentrionale dell'area di studio, a causa del maggior contenuto argilloso della formazione.

#### **4.4 Caratteri litologici e stratigrafici**

Il contesto geologico delle aree in esame è caratterizzato dall'affioramento delle seguenti litologie appartenenti alle Unità indicate in precedenza e in particolare, a partire dal basso verso l'alto:

❖ Unità di Monticano-Roccastrada:

- Verrucano (V): fa parte del Basamento Metamorfico e costituisce l'unità basale della sequenza. È costituita da rocce che hanno subito un metamorfismo di tipo epizonale e da litotipi che si presentano complessivamente tettonizzati. In particolare è prevalente la

facies argilloscistosa più o meno siltitica o arenacea, di colore grigio o rosso-violaceo a cui sono frequentemente intercalati strati o banchi arenacei, quarzarenitici e conglomeratici quarzosi (anageniti) generalmente discontinui. Tra i termini argilloscistosi sono presenti porzioni con netta prevalenza di scisti sericitici spesso caratterizzati da una fitta rete di piani di scistosità, variamente orientata. Nei termini più francamente lapidei (arenarie, quarzoareniti, quarziti) si riscontrano discontinuità meno fitte e un generalizzato stato di alterazione dovuto anche all'azione dei fluidi idrotermali presenti in alcune zone.

❖ Unità della "Falda toscana":

– Calcare Cavernoso (CV): è costituito da un accumulo di brecciami calcarei con elementi derivanti in gran parte della formazione anidritica del Trias superiore, ma spesso anche più recenti. Calcari, calcari dolomitici grigio scuro o chiaro, sbrecciati, vacuolari o compatti, talora con gessi, e sacche anche estese e spesse di sabbie silicee giallastre e biancastre.

❖ Unità Liguri alloctone s.l.: le formazioni "liguri" rinvenute nell'area sono quelle provenienti dalla zona ligure interna, appartenenti cioè alla Unità ofiolitifera del M. Gottero.

– Galestri e Palombini (GP): sono presenti con diversi affioramenti all'estremità orientale dell'area di studio, nella zona compresa tra Casale dei Pari ed il Podere Funina, dove giacciono, con contatto tettonico, sulle Unità della "Falda Toscana" (Calcare Cavernoso) e di "Monticiano-Roccastrada" (Verrucano). Questa formazione è costituita da una alternanza di strati di argilloscisti, di colore grigio scuro, con patine varicolori e strati di calcari silicei di colore grigio scuro, a grana finissima noti nella letteratura geologica con il nome di "Palombini". Subordinatamente si possono ritrovare sottili intercalazioni di arenarie quarzose di colore grigio scuro. L'intenso stato di tettonizzazione impedisce di valutare lo spessore stratigrafico di questa formazione, la cui età viene generalmente attribuita al Cretaceo inferiore.

❖ Depositi continentali miocenici: all'interno di una delle fosse prodotte dalla tettonica distensiva instauratasi nel Miocene medio, il Bacino di Chiusdino, delimitato ad Est dalla struttura della Dorsale medio-toscana, si depositano i sedimenti di età miocenica che interessano il margine occidentale del Comune di Monticiano. I sedimenti più antichi presenti in zona sono costituiti da alternanze di argille gessifere, calcari travertinosi e conglomerati per i quali viene invocata un'età miocenica superiore.

–Brecce e conglomerati (BCR): costituita principalmente da brecce e conglomerati con elementi provenienti principalmente dalla Formazione delle Anidriti di Burano (o Calcare Cavernoso); subordinatamente sono presenti anche clasti di anageniti e quarziti delle Formazioni del Gruppo del Verrucano e di calcari provenienti dalle Argille a Palombini. L'età di tale deposito non si discosta molto da quella dei sedimenti del Messiniano che si trovano nell'adiacente Bacino di Chiusdino.

❖ Depositi marini pliocenici:

–Sabbie e sabbie argillose (S): gli affioramenti di questa formazione si trovano ad oriente della dorsale, tra Poggio delle Sughere e la Località Potatine, dove tali depositi giacciono direttamente sulle Unità liguri (Argille a Palombini) e sulle Unità della “Falda Toscana” (Calcare Cavernoso). A sormontare le Sabbie prevalenti si trovano, invece, i depositi continentali plioquaternari (Travertini). Si tratta di sabbie gialle, generalmente grossolane, talvolta classate, ma più spesso con abbondante frazione limosa o argillosa. Generalmente sono molto compatte, tanto che possono presentare anche scarpate verticali. La stratificazione non è sempre visibile, in alcuni casi è possibile osservare una laminazione incrociata; talvolta sono presenti livelli con accumuli di macrofossili (Molluschi) ed intercalazioni limose ed argillose. Le Sabbie prevalenti sono probabilmente da riferirsi ai sedimenti marini depositatisi all'interno del Bacino di Siena nel Pliocene inferiore.

❖ Depositi continentali plestocenici:

–Travertini (T): Depositi travertinosi associati ad alluvioni terrazzate sono presenti in placche variamente diffuse nell'area di indagine; in queste zone si osservano sabbie argillose ed argille sabbiose con intercalati livelli travertinosi, spesso discontinui.

–Alluvioni terrazzate - Depositi alluvionali antichi – Terrazzi alti (AT): nell'area di indagine sono stati riconosciuti due ordini di terrazzi. I sedimenti dei depositi alluvionali terrazzati antichi si possono ritrovare a varie altezze rispetto ai corsi d'acqua attuali, si va da un minimo di 5-20 m ad un massimo che supera i 100 m. Queste diverse quote dei terrazzi antichi sono dovute sia alla diversa età del deposito alluvionale, sia al diverso tipo di corso d'acqua che ha dato origine al deposito. La maggior parte dei corsi d'acqua secondari, infatti, dato l'assetto orografico della dorsale, hanno avuto in passato un comportamento prevalentemente erosivo, quindi la quota del loro alveo nel tempo si è abbassata notevolmente. I corsi d'acqua principali, come il Fiume Merse, hanno invece costituito delle pianure alluvionali più o meno estese, dove la differenza di quota tra le alluvioni



#### **4.5 Cenni di idrogeologia**

Per quanto riguarda la circolazione idrica sotterranea e la presenza di falde idriche all'interno delle formazioni suddette, possono essere fatte le seguenti osservazioni.

Nel Verrucano appaiono scarse le possibilità di circolazione idrica, limitate solo alle porzioni fratturate, in particolare agli interstrati quarzatici e quarzarenitici, in cui possono instaurarsi piccole falde, anche in pressione.

Nell'ambito del Calcare Cavernoso, la circolazione idrica è molto sviluppata e costituisce falde di base delle strutture carbonatiche che alimentano le sorgenti poste ai loro confini, con portate costanti e talora elevate. Nell'area di studio, tuttavia, tale formazione è presente solo come lembi di limitata estensione e modesto spessore, per cui mancano le condizioni suddette per avere importanti falde e, conseguentemente, sorgenti di portata costante ed elevata.

Per quel che riguarda i Galestri e Palombini, le possibilità di circolazione idrica sono limitate alle porzioni litoidi fratturate ("Palombini") nelle quali possono essere presenti falde discontinue di modesta estensione in grado di alimentare piccole, pur se localmente numerose, sorgenti a regime irregolare.

Nell'ambito dei Depositi Neogenici, si osserva che nei sedimenti più marcatamente granulari è presente una discreta circolazione idrica, ma le potenzialità della stessa sono limitate a causa sia della discontinuità che della limitata estensione di tali affioramenti (sabbie e sabbie limose marine plioceniche).

Nelle coltri detritiche di maggiore spessore possono instaurarsi acquiferi epidermici che alimentano piccole sorgenti per lo più a regime intermittente. Nell'ambito delle piane alluvionali più ampie (piana del T. Lanzo a sud e del Fosso Ornate e F. Merse a Nord) sono presenti falde idriche di una certa potenzialità, circolanti preferenzialmente nelle porzioni granulometricamente più grossolane.

Un aspetto rilevante nei caratteri idrogeologici dell'area in esame è costituito dai noti fenomeni di termalismo, quali sorgenti termali calde, emanazioni gassose e manifestazioni termali secondarie, presenti nell'area della valle del T. Farma, la cui risalita avviene in corrispondenza di importanti faglie.

Le acque in gioco sono di natura meteorica e vanno a costituire due tipologie classiche di circolazione:

- una più superficiale, costituita da acque freatiche e di scorrimento con un chimismo bicarbonato alcalino terroso e bassa salinità e temperatura. Fanno eccezione le acque che interagiscono direttamente con le formazioni triassiche del Calcare Cavernoso e delle Anidriti di Burano che contribuiscono per queste acque ad un chimismo di natura solfato-calcica e salinità più elevate;

- una più profonda, ove le acque meteoriche si infiltrano nelle formazioni permeabili in affioramento (nuclei anidritico-carbonatici, Verrucano, ecc.) per fratturazione, e vanno ad alimentare i serbatoi geotermali profondi che sono contenuti nelle stesse formazioni anidritico-carbonatiche.



## 5 Monitoraggio ante-operam acque sotterranee

L'attività relativa al monitoraggio delle acque sotterranee ha avuto lo scopo di definire le caratteristiche delle acque sotterranee interessate direttamente o indirettamente dagli interventi relativi al progetto di "Adeguamento a 4 corsie nel tratto Grosseto-Siena (S.S. 223 di Paganico)" per i lotti di interesse in condizioni ante-operam.

### 5.1 Ubicazione dei punti di monitoraggio

Il PMA ha previsto l'esecuzione del monitoraggio presso i seguenti punti:

- n. 18 sorgenti (n. 9 sorgenti non termali, n. 8 sorgenti termali e n. 1 pozzo termale) ubicate in una fascia di ampiezza di ca. 1 km da entrambi i lati del tracciato stradale.

In fase di sviluppo delle attività del PMA sono stati introdotti i seguenti ulteriori punti di campionamento:

- n. 4 piezometri di monitoraggio.

Nella tabella che segue è riportato l'elenco dei punti di monitoraggio indagati, con l'indicazione di:

- codifica del punto di monitoraggio;
- descrizione;
- ubicazione del punto;
- coordinate Gauss Boaga (E e N);
- altitudine (m.s.l.m.).

| <b>Codice</b> | <b>Descrizione</b>               | <b>Ubicazione</b>                           | <b>Coordinate Gauss Boaga</b> | <b>Altitudine s.l.m.</b> |
|---------------|----------------------------------|---|-------------------------------|--------------------------|
| AST01         | Sorgente n. 1 (Leoncini)         | Loc. P. Leoncini, Civitella Paganico        | 1686600,85 E<br>4770287,57 N  | 399,00 m                 |
| AST02         | Sorgente n. 2 (dell'Ontaneta)    | Loc. Poggio La Torretta, Civitella Paganico | 1686613,21 E<br>4770712,47 N  | 352,00m                  |
| AST03         | Sorgente n. 3 (delle Caldanelle) | Loc. Caldanelle, Civitella Paganico         | 1687403,69 E<br>4771742,55 N  | 185,00m                  |
| AST04         | Sorgente n. 4                    | Loc. Terme di Petriolo, Civitella Paganico  | 1686856,36 E<br>4771874,39 N  | 198,00 m                 |
| AST05         | Sorgente n. 5                    | Loc. Terme di Petriolo, Civitella Paganico  | 1686018,63 E<br>4772246,68N   | 186,00 m                 |
| AST06         | Sorgente n. 6                    | Loc. Bagni di Petriolo, Civitella Paganico  | 1686616,24E<br>4772260,53N    | 163,00 m                 |
| AST07         | Sorgente n. 7                    | Loc. Bagni di Petriolo, Civitella Paganico  | 1687201,32E<br>4772093,76N    | 169,00 m                 |
| AST08         | Sorgente n. 8                    | Loc. Bagni di Petriolo, Monticiano          | 1687152,23 E<br>4772213,44 N  | 161,00 m                 |

| <b>Codice</b> | <b>Descrizione</b>                   | <b>Ubicazione</b>                              | <b>Coordinate Gauss Boaga</b> | <b>Altitudine s.l.m.</b> |
|---------------|--------------------------------------|--|-------------------------------|--------------------------|
| AST09         | Sorgente n. 9<br>(Pozzo di Petriolo) | Loc. Bagni di Petriolo,<br>Monticiano          | 1687244,51 E<br>4772227,18 N  | 147,00 m                 |
| AST10         | Sorgente n. 10                       | Loc. Bagni di Petriolo,<br>Monticiano          | 1687334,21 E<br>4772386,36 N  | 152,00 m                 |
| AST11         | Sorgente n. 11                       | Loc. Bagni di Petriolo,<br>Monticiano          | 1687352,77E<br>4772434,27 N   | 151,00 m                 |
| AST12         | Sorgente n. 12                       | Loc. Bagni di Petriolo,<br>Monticiano          | 1687245,34 E<br>4772274,04 N  | 149,00 m                 |
| AST13         | Sorgente n. 13                       | Loc. Bagni di Petriolo,<br>Monticiano          | 1687082,95 E<br>4772335,86 N  | 197,00 m.                |
| AST14         | Sorgente (putizza)<br>n. 14          | Loc. Bagni di Petriolo,<br>Monticiano          | 1687004,08 E<br>4772481,14N   | 208,00 m                 |
| AST15         | Sorgente (putizza)<br>n. 15          | Loc. Bagni di Petriolo,<br>Monticiano          | 1686634,03 E<br>4772415,11 N  | 207,00 m                 |
| AST16         | Sorgente (putizza)<br>n. 16          | Loc. Bagni di Petriolo,<br>Monticiano          | 1687058,87 E<br>4772759,81N   | 221,00 m                 |
| AST17         | Sorgente n. 17                       | Loc. Bagni di Petriolo,<br>Monticiano          | 1686577,51 E<br>4773587,35 N  | 378,00 m                 |
| AST18         | Sorgente n. 18                       | Loc. Il Palazzetto,<br>Monticiano              | 1688136,66 E<br>4773757,51 N  | 202,00 m                 |
| PN01          | Piezometro n.1                       | Loc. Terme di Petriolo,<br>Civitella Paganico  | 1687070,61 E<br>4771848,70 N  | 195,00 m                 |
| PN02          | Piezometro n.2                       | Loc. Bagni di Petriolo,<br>Monticiano          | 1686921,32 E<br>4772045,83 N  | 175,00 m                 |
| PN03          | Piezometro n.3                       | Galleria Castel di Pari,<br>Civitella Paganico | 1686788,98 E<br>4770777,33 N  | 317,00 m                 |
| PN04          | Piezometro n.4                       | Galleria Castel di Pari,<br>Civitella Paganico | 1686705,89 E<br>4770655,10 N  | 348,00 m                 |

## **5.2 Attività eseguite**

Il monitoraggio delle acque sotterranee in fase ante-operam ha previsto l'esecuzione delle seguenti attività di campo e laboratorio, per la determinazione del "punto zero" prima dell'inizio dei lavori di cantierizzazione:

- sopralluoghi presso i punti di monitoraggio per l'individuazione delle sorgenti;
- misure dei parametri chimico-fisici (ossigeno disciolto, ossigeno percentuale, temperatura dell'aria, temperatura dell'acqua, potenziale redox, pH, conducibilità elettrica ) in situ;
- misura delle portate delle sorgenti;
- rilievo della profondità della falda all'interno dei piezometri di monitoraggio;
- campionamento delle acque sotterranee e compilazione modulistica di campo;
- analisi chimico-fisiche in laboratorio delle acque campionate;
- redazione di schede monografiche per ciascuna sorgente.

### **5.2.1 Misura parametri chimico-fisici in situ e campionamento acque sotterranee**

Preliminarmente alle operazioni di campionamento, è stata eseguita la misura in campo dei parametri chimico fisici (ossigeno disciolto, ossigeno percentuale, temperatura dell'aria, temperatura dell'acqua, potenziale redox, pH, conducibilità elettrica) mediante l'utilizzo di una sonda multiparametrica mod. YSI 556, la cui scheda tecnica è riportata in Allegato 3.

La sonda multiparametrica (vd. Foto 1) consente infatti di monitorare costantemente i parametri di stabilizzazione e di determinare quindi, una volta che i parametri si sono stabilizzati, il momento in cui l'acqua è pronta per essere campionata. In generale, l'ordine con il quale i parametri si stabilizzano è il seguente: pH, temperatura e conducibilità, seguiti da potenziale redox e ossigeno disciolto.

I parametri indicatori della qualità dell'acqua (ossigeno disciolto, ossigeno percentuale, temperatura dell'aria, temperatura dell'acqua, potenziale redox, pH, conducibilità elettrica) sono stati continuamente monitorati anche durante le operazioni di campionamento e sono stati successivamente riportati sull'apposito modulo di campionamento (Allegato 1). Per ogni punto di monitoraggio sono stati rilevati i dati nei seguenti momenti:

- prima del campionamento;
- al momento del campionamento (valore stabilizzato);
- al termine del campionamento.

La stabilizzazione è stata considerata raggiunta nel momento in cui tutti i parametri sono rimasti costanti prima del campionamento, ossia quando tra due/tre letture consecutive non vi era uno scostamento maggiore di:

- $\pm 0,1$  per il pH;
- $\pm 3\%$  per la conducibilità;
- $\pm 10$  mV per il potenziale redox;
- $\pm 10 \%$  per l'ossigeno disciolto.



Foto 1 – Misura parametri chimico-fisici in sito

Successivamente alla misura dei parametri chimico-fisici, si è proceduto al campionamento delle acque mediante prelievo direttamente dalla sorgente.

I campioni di acqua sono stati prelevati solo nel momento in cui, tramite le determinazioni analitiche di campo e per mezzo della sonda multi-parametrica, i parametri indicatori della qualità dell'acqua quali pH, temperatura dell'ambiente, temperatura dell'acqua, conducibilità elettrica, potenziale RedOx ed ossigeno disciolto, risultavano costanti.

I campioni di acqua sono stati raccolti in appositi contenitori secondo le quantità necessarie per le determinazioni analitiche (n. 2 litri in PET), su ciascuno dei quali è stata applicata un'etichetta riportante la denominazione del campione, il punto di prelievo e la data di campionamento.

I contenitori sono stati poi posizionati all'interno di appositi ice-box portatili dotati al loro interno di panetti di ghiaccio sintetico e mantenuti a temperatura refrigerata fino al momento della consegna in catena di custodia al laboratorio incaricato delle analisi. Tale catena di custodia riporta le seguenti informazioni:

- denominazione del cantiere;
- indirizzo del Committente per l'intestazione dei certificati;
- nominativo dell'operatore addetto al campionamento;
- numero progressivo del campione spedito;
- denominazione del campione (sigla);
- data di prelievo (gg/mm/aa);

- matrice campionata (terreno, acque sotterranee, acque superficiali);
- volume dell'aliquota prelevata e tipologia di contenitore utilizzato;
- profilo analitico di analisi;
- eventuali note.

I dati rilevati in campo durante la misura dei parametri chimico fisici e di campionamento delle acque sono stati registrati su apposite schede di campo riportate in *Allegato 1-Modulo campionamento acque sotterranee*. Tale modulo è suddiviso come segue:

- sezione anagrafica;
- sezione dati determinati in capo.

La prima sezione del modulo contiene le seguenti informazioni:

- titolo del Progetto;
- denominazione del Committente;
- località di prelievo;
- data e ora del prelievo;
- sigla del punto di prelievo;
- tipologia di punto oggetto del monitoraggio;
- sigla del campione;
- livello statico della falda misurato in metri da testa tubo;
- condizioni meteorologiche al momento del prelievo;
- eventuali note di cantiere.

La seconda sezione contiene i dati relativi ai parametri chimico-fisici misurati in sito (prima del campionamento, al momento del campionamento ed al termine del campionamento) quali:

- pH;
- temperatura ambiente (°C);
- temperatura acqua (°C);
- conducibilità elettrica ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ );
- Potenziale RedOx (mV);
- Ossigeno disciolto (%);
- Ossigeno disciolto (mg/l);
- Portata (l/min).

Infine, in calce alla scheda di campionamento, è apposta la firma del tecnico addetto al campionamento.

### 5.2.2 *Screening analitico*

Sui campioni di acqua sotterranea prelevati presso i punti di monitoraggio sono state eseguite le determinazioni analitiche di laboratorio per la ricerca dei parametri riportati nella tabella che segue, dove sono indicate anche le metodiche analitiche utilizzate:

| <b>Parametri</b>                 | <b>Metodi analitici</b>           |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| Conducibilità elettrica          | APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003    |
| pH                               | APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003    |
| Cloruri                          | EPA 9056 A 2007                   |
| Nitrati                          | EPA 9056 A 2007                   |
| Durezza totale                   | APAT CNR IRSA 2040 Man 29 2003    |
| Ossidabilità                     | Rapporti ISTISAN 2007/31 Pag. 97  |
| Nitriti                          | APAT CNR IRSA 2040 man 29 2003    |
| Idrocarburi totali               | APAT CNR IRSA 5160A MAN 29 2003   |
| Olii e grassi animali e vegetali | APAT CNR IRSA 5160A MAN 29 2003   |
| Ammoniaca                        | APAT CNR IRSA 4030 A2 MAN 29 2003 |
| Alcalinità alla fenoltaleina     | APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003    |
| Acidità totale                   | APAT CNR IRSA 2040 Man 29 2003    |
| Alcalinità totale                | APAT CNR IRSA 2040 Man 29 2003    |
| Bicarbonati                      | APAT CNR IRSA 2040 Man 29 2003    |
| Carbonati                        | APAT CNR IRSA 2040 Man 29 2003    |
| Alcali da idrossidi              | APAT CNR IRSA 2040 Man 29 2003    |
| Conta Coliformi totali           | APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003  |
| Conta Coliformi fecali           | APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003  |
| Conta Coliformi fecali           | APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003  |

Le analisi di laboratorio sono state eseguite dal laboratorio Chelab di Resana (TV), accreditato e certificato secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 con n. 0051.

## 6 Risultati acque sotterranee

Nei paragrafi che seguono sono riportati i risultati del monitoraggio delle acque sotterranee in fase ante-operam.

Durante l'esecuzione delle attività di campo non è stato possibile procedere alla misura dei parametri chimico-fisici e al campionamento delle acque sotterranee di seguito indicate:

- AST07, AST08, AST11, AST13, AST14, AST15, AST16, AST17, AST18 e PN04 sono risultate completamente prive di acqua;
- AST12 rappresenta la vecchia alimentazione delle Terme dei Bagni di Petriolo e risulta attualmente sigillata alla sommità e convogliata in AST09;
- il piezometro PN4 al momento del campionamento è risultato completamente privo di acqua.

Per quanto riguarda la sorgente AST10, essa è ubicata all'interno dello stabilimento delle Terme dei Bagni di Petriolo ed è coincidente con lo scarico delle acque della piscina, pertanto si ritiene che tale campione non sia rappresentativo dello stato naturale delle acque sotterranee, bensì delle acque in uscita dall'impianto termale.

### 6.1 Parametri chimico-fisici in situ

I risultati della misura dei parametri chimico-fisici in situ al momento del campionamento sono esposti nella tabella che segue, le schede di campo sono esposte in Allegato 1.

| Parametri               | Unità misura | AST01 | AST02  | AST03  | AST04  | AST05  | AST06  | AST09  | AST10  | PN01   | PN02  | PN03   |
|-------------------------|--------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|
| Temperatura aria        | °C           | 31,40 | 36,10  | 29,0   | 38,5   | 39,12  | 24,3   | 24,0   | 23,4   | 9,0    | 9,1   | 10,0   |
| Temperatura acqua       | °C           | 22,84 | 13,76  | 37,5   | 19,86  | 15,71  | 32,20  | 42,95  | 38,7   | 14,24  | 15,06 | 13,05  |
| Conducibilità elettrica | mS/cm        | 0,840 | 0,602  | 2,851  | 1,264  | 2,205  | 1,215  | 4,110  | 3,501  | 916    | 468   | 1042   |
| pH                      | Unità pH     | 8,01  | 7,24   | 6,50   | 7,08   | 6,19   | 6,60   | 6,59   | 7,60   | 8,03   | 8,22  | 7,61   |
| Ossigeno disciolto      | mg/l         | 7,20  | 6,74   | 0,07   | 5,90   | 2,51   | 1,92   | 0,34   | 4,93   | 7,84   | 8,71  | 2,71   |
| Ossigeno percentuale    | %            | 82,1  | 66,60  | 6,95   | 65,20  | 25,80  | 26,5   | 5,50   | 76,4   | 76,0   | 87,2  | 26,4   |
| Potenziale redox        | mV           | 11,3  | -15,10 | -295,8 | -21,50 | -227,7 | -230,5 | -315,5 | -276,4 | -84,6  | -90,5 | -40,2  |
| Livello piezometrico    | metri        | --    | --     | --     | --     | --     | --     | --     | --     | -12,46 | -7,18 | -23,21 |

## 6.2 Misura delle portate

Per calcolare la portata delle sorgenti è stato utilizzato il metodo volumetrico, utilizzando un recipiente di capacità determinata ed un cronometro.

I risultati della misura delle portate delle sorgenti eseguite ad Aprile 2013 sono esposti nella tabella che segue, le schede di campo sono esposte in Allegato 1 (sono indicate solo le sorgenti non risultate secche nella campagna di misura).

| Parametri | U. misura | AST01 | AST02 | AST03 | AST04 | AST05 | AST06 | AST09 | AST10 |
|-----------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Portata   | l/min     | 14,5  | 5,5   | --    | 9,0   | 2,5   | *     | --    | 15,0  |

"--": Non misurabile poiché la sorgente è captata dalla Terme di Petriolo

"\*": Non misurabile poiché la sorgente alimenta dal basso una vasca naturale permanente

## 6.3 Analisi di laboratorio

I risultati analitici di laboratorio sui campioni di acque sotterranee prelevati sono riportati nella tabella che segue; i certificati analitici di laboratorio sono esposti in Allegato 2. Al momento del campionamento, il piezometro PN04 è risultato completamente privo di acqua.

| Parametro                        | Unità misura                 | AST01 | AST02 | AST03 | AST04 | AST05 | AST06  | AST09 | AST10 | PN01 | PN02  | PN03  |
|----------------------------------|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|------|-------|-------|
| Conducibilità elettrica          | µs/cm                        | 796   | 641   | 2.890 | 1.296 | 2.330 | 12.580 | 4.170 | 3.850 | 991  | 554   | 1.094 |
| pH                               | Unità pH                     | 7,50  | 7,18  | 6,53  | 7,20  | 7,01  | 6,54   | 6,41  | 6,97  | 7,35 | 7,56  | 8,77  |
| Cloruri                          | mg/l (come Cl)               | 22,59 | 19,92 | 28,3  | 25,5  | 26,1  | 3.610  | 179   | 218   | 43,5 | 13,34 | 32,6  |
| Nitrati                          | mg/l (come NO <sub>3</sub> ) | <RL   | <RL   | <RL   | <RL   | <RL   | <RL    | <RL   | <RL   | 6,82 | 6,95  | 1,73  |
| Durezza totale                   | °F                           | 49,7  | 21,2  | 257   | 39,0  | 59,8  | 78,0   | 253   | 146   | 52,7 | 27,2  | 53,3  |
| Ossidabilità                     | mg/l (come O <sub>2</sub> )  | 0,40  | 0,38  | 0,41  | 0,39  | 0,39  | 0,40   | 0,24  | 0,08  | 0,38 | 0,39  | 0,394 |
| Nitriti                          | µg/l                         | <RL   | <RL   | <RL   | <RL   | <RL   | <RL    | <RL   | <RL   | <RL  | <RL   | <RL   |
| Idrocarburi totali               | mg/l                         | <RL   | <RL   | 1,50  | <RL   | <RL   | <RL    | 3,4   | 1,0   | 0,70 | 0,70  | 0,90  |
| Olii e grassi animali e vegetali | mg/l                         | <0,5  | <0,5  | 3,50  | <0,5  | 0,60  | <0,5   | 2,30  | <0,5  | <0,5 | <0,5  | <0,5  |
| Ammoniaca                        | mg/l (come NH <sub>4</sub> ) | 0,16  | <RL   | 9,74  | <RL   | <0,5  | 4,31   | 9,51  | 3,41  | <RL  | <RL   | <RL   |
| Alcalinità alla fenolfaleina     | meq/l                        | <RL   | <RL   | <RL   | <RL   | <RL   | <RL    | <RL   | <RL   | <RL  | <RL   | <RL   |
| Acidità totale                   | meq/l                        | <RL   | <RL   | <RL   | <RL   | <RL   | --     | --    | --    | <RL  | <RL   | <RL   |



| Parametro           | Unità misura                   | AST01 | AST02 | AST03 | AST04 | AST05 | AST06   | AST09   | AST10 | PN01  | PN02  | PN03  |
|---------------------|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|---------|-------|-------|-------|-------|
| Alcalinità totale   | meq/l                          | 5,20  | 6,50  | 7,50  | 8,60  | 14,80 | 36,70   | 21,80   | 14,30 | 3,60  | 6,25  | 5,20  |
| Bicarbonati         | mg/l (come HCO <sub>3</sub> )  | 312,0 | 390,0 | 450,0 | 516,0 | 888,0 | 2.239,0 | 1.330,0 | 873,0 | 375,0 | 216,0 | 312,0 |
| Carbonati           | mg/l (come CaCO <sub>3</sub> ) | <RL   | <RL   | <RL   | <RL   | <RL   | <RL     | <RL     | <RL   | <RL   | <RL   | <RL   |
| Alcali da idrossidi | meq/l                          | <RL   | <RL   | <RL   | <RL   | <RL   | <RL     | <RL     | <RL   | <RL   | <RL   | <RL   |
| Coliformi totali    | UFC/100 ml                     | 2.300 | 7.100 | 1.900 | 1.100 | 0     | 0       | 0       | 2.500 | 360   | 290   | 980   |
| Coliformi fecali    | UFC/100 ml                     | 9     | 75    | 7     | 260   | 0     | 0       | 0       | 64    | 17    | 38    | 45    |

#### 6.4 Schede monografiche delle sorgenti

Per ogni sorgente è stata predisposta una scheda monografica riepilogativa riportante le seguenti informazioni:

- Identificativo del progetto;
- Committente;
- Fase del monitoraggio (AO, CO, PO);
- Ubicazione della sorgente (Provincia, Comune, Località);
- Tipologia della sorgente (termale/non termale);
- Riferimento IGM (Foglio, Tavoleta);
- Coordinate Gauss Boaga (Est, Nord, Quota);
- Posizione rispetto al tracciato stradale (progressiva km, distanza);
- Data del campionamento delle acque sotterranee;
- Nominativo dell'operatore addetto al campionamento;
- Eventuali note di cantiere;
- Stralcio della CTR con l'ubicazione del punto di prelievo;
- Stralcio della foto aerea con l'ubicazione del punto di prelievo;
- Documentazione fotografica della sorgente.

Le schede monografiche sono esposte in Allegato 4.

## 7 Sintesi riepilogativa risultati e conclusioni

Nel presente documento sono state descritte le procedure di esecuzione del monitoraggio ambientale relativo alle acque sotterranee in condizioni ante-operam e sono stati esposti i risultati a seguito dell'esecuzione da tali attività.

Durante l'esecuzione delle attività di campo non è stato possibile procedere alla misura dei parametri chimico-fisici e al campionamento delle acque presso i punti di monitoraggio di seguito indicati:

- le sorgenti identificate con le sigle AST07, AST08, AST11, AST13, AST14, AST15, AST16, AST17 e AST18 sono risultate completamente prive di acqua;
- la sorgente denominata AST12 rappresenta la vecchia alimentazione delle Terme dei Bagni di Petriolo e risulta attualmente sigillata alla sommità e convogliata in AST09;
- il piezometro PN4 al momento del campionamento è risultato completamente privo di acqua.

## 8 Elenco delle tavole e degli allegati a fine testo

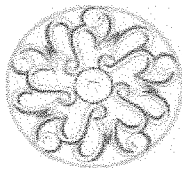
|  |    |
|--|----|
| TAVOLA 1 - INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO DEI PUNTI DI INDAGINE..... | 27 |
| <b>ALLEGATI</b> .....  | 29 |
| ALLEGATO 1 – MODULO CAMPIONAMENTO ACQUE SOTTERRANEE.....         | 30 |
| ALLEGATO 2 – CERTIFICATI ANALITICI DI LABORATORIO .....          | 31 |
| ALLEGATO 3 – SCHEDE TECNICA STRUMENTAZIONE UTILIZZATA .....      | 32 |
| ALLEGATO 4 – SCHEDE MONOGRAFICHE PUNTI DI MONITORAGGIO.....      | 33 |

TAVOLA 1 - INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO DEI PUNTI DI INDAGINE



## ALLEGATI

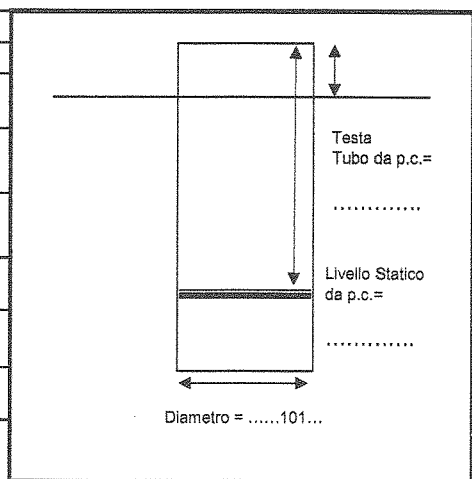
ALLEGATO 1 – MODULO CAMPIONAMENTO ACQUE SOTTERRANEE



# STUDIO MATTIOLI

|  |                         |  |                       |
|--|-------------------------|--|-----------------------|
| <b>PROGETTO:</b>                                 |                         | STRABAG - monitoraggio ambientale PMA      |                       |
| <b>Committente:</b>                              |                         | STRABAG S.p.A.                             |                       |
| <b>Località:</b>                                 |                         | dal Km.30+040 al Km.41+600 - Lotti 5,6,7,8 |                       |
| <b>Data:</b>                                     |                         | 26/07/12                                   |                       |
| <b>Ora:</b>                                      |                         | 17.00                                      |                       |
| <b>Sigla del punto di prelievo:</b>              |                         | AST φ1                                     |                       |
| <b>Tipo di Punto</b>                             | Piezometro              | Pozzo                                      | Altro ..... So-gente  |
| <b>Sigla del campione:</b>                       | 1                       | AST φ1                                     |                       |
| <b>Quota prelievo del campione:</b>              | 1                       |  |                       |
| <b>Numero campioni e litri:</b>                  | 1                       | 2 litri                                    |                       |
| <b>Livello statico di Falda (da Testa Tubo):</b> | Prima del campionamento | ↗  | Dopo il campionamento |
|  |                         |  | ↗                     |
| <b>Condizioni meteorologiche</b>                 |                         |  |                       |
| <b>Note di cantiere:</b>                         |                         |  |                       |

| DETERMINAZIONI ANALITICHE DI CAMPO |       |       |       |
|------------------------------------|-------|-------|-------|
| TIPO                               | 1°    | 2°    | 3°    |
| pH (--)                            | 8,00  | 8,01  | 8,02  |
| Temperatura ambiente (°C)          | 31,7  | 31,4  | 31,1  |
| Temperatura acqua (°C)             | 22,87 | 22,86 | 22,83 |
| C.E. (µS/cm)                       | 0,810 | 0,810 | 0,831 |
| RedOx (mV)                         | 11,2  | 11,3  | 11,8  |
| O2 (%)                             | 79,1  | 82,1  | 82,1  |
| O2 (mg/l)                          | 6,78  | 7,20  | 6,90  |
| Portata (l/min)                    | ↗     |       |       |



Note:

1° = Valore iniziale

2° = Valore al momento del campionamento

3° = Valore al termine del campionamento

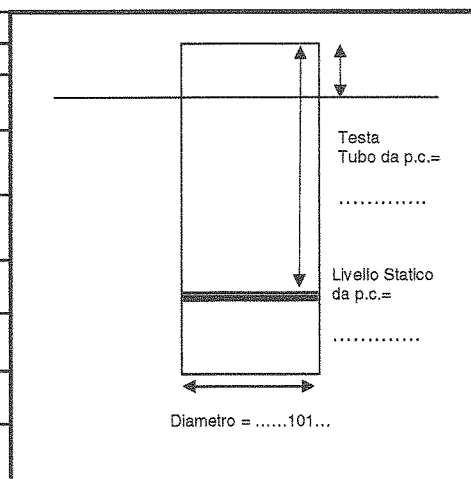
|           |  |             |
|-----------|--|-------------|
| Operatore |  | Laboratorio |
|-----------|--|-------------|





|   |  |       |                       |
|---|--|-------|-----------------------|
| PROGETTO:                                 | STRABAG -monitoraggio ambientale PMA       |       |                       |
| Committente:                              | STRABAG S.p.A.                             |       |                       |
| Località:                                 | dal Km.30+040 al Km.41+600 - Lotti 5,6,7,8 |       |                       |
| Data:                                     | 21/08/12                                   |       |                       |
| Ora:                                      | 9.30                                       |       |                       |
| Sigla del punto di prelievo:              | AST Ø 2                                    |       |                       |
| Tipo di Punto                             | Piezometro                                 | Pozzo | Altro ..... Sorgente  |
| Sigla del campione:                       | /  |       |                       |
| Quota prelievo del campione:              | /  |       |                       |
| Numero campioni e litri:                  | /  |       |                       |
| Livello statico di Falda (da Testa Tubo): | Prima del campionamento                    |       | Dopo il campionamento |
| Condizioni meteorologiche                 | SERENO                                     |       |                       |
| Note di cantiere:                         |  |       |                       |

| DETERMINAZIONI ANALITICHE DI CAMPO |       |       |       |
|------------------------------------|-------|-------|-------|
| TIPO                               | 1°    | 2°    | 3°    |
| pH (--)                            | 7,24  | 7,24  | 7,25  |
| Temperatura ambiente (°C)          | 36,1  | 36,1  | 36,1  |
| Temperatura acqua (°C)             | 13,78 | 13,76 | 13,76 |
| C.E. (µS/cm)                       | 0,601 | 0,602 | 0,601 |
| RedOx (mV)                         | -15,1 | -15,1 | -15,1 |
| O2 (%)                             | 66,7  | 66,6  | 66,8  |
| O2 (mg/l)                          | 6,76  | 6,74  | 6,74  |
| Portata (l/min)                    |       |       |       |



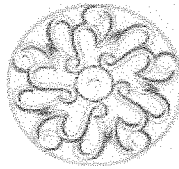
Note:

1° = Valore iniziale

2° = Valore al momento del campionamento

3° = Valore al termine del campionamento

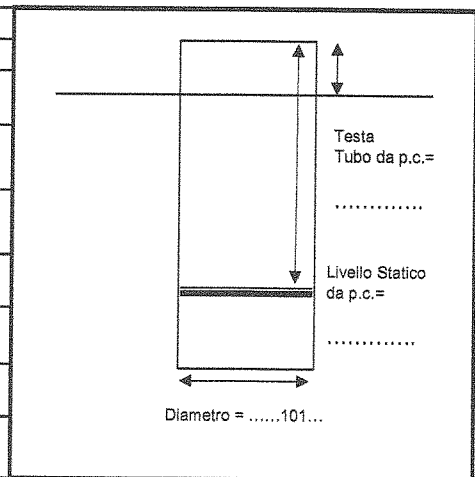
|           |  |             |
|-----------|--|-------------|
| Operatore |  | Laboratorio |
|-----------|--|-------------|



# STUDIO MATTIOLI

|  |                         |   |                       |
|--|-------------------------|---|-----------------------|
| <b>PROGETTO:</b>                                 |                         | STRABAG -monitoraggio ambientale PMA        |                       |
| <b>Committente:</b>                              |                         | STRABAG S.p.A.                              |                       |
| <b>Località:</b>                                 |                         | dal Km.30+040, al Km.41+600 - Lotti 5,6,7,8 |                       |
| <b>Data:</b>                                     |                         | 26/07/2012                                  |                       |
| <b>Ora:</b>                                      |                         | 18.00                                       |                       |
| <b>Sigla del punto di prelievo:</b>              |                         | ASTQ3                                       |                       |
| <b>Tipo di Punto</b>                             | Piezometro              | Pozzo                                       | Altro <i>Sorgente</i> |
| <b>Sigla del campione:</b>                       | 1                       | ASTQ3                                       |                       |
| <b>Quota prelievo del campione:</b>              | 1                       |   |                       |
| <b>Numero campioni e litri:</b>                  | 1                       | 2 litri.                                    |                       |
| <b>Livello statico di Falda (da Testa Tubo):</b> | Prima del campionamento |   | Dopo il campionamento |
|  |                         |   |                       |
| <b>Condizioni meteorologiche</b><br>Sereni       |                         |   |                       |
| <b>Note di cantiere:</b>                         |                         |   |                       |

| DETERMINAZIONI ANALITICHE DI CAMPO |        |        |        |
|------------------------------------|--------|--------|--------|
| TIPO                               | 1°     | 2°     | 3°     |
| pH (--)                            | 6,52   | 6,50   | 6,55   |
| Temperatura ambiente (°C)          | 29,1   | 29,0   | 29,2   |
| Temperatura acqua (°C)             | 37,6   | 37,6   | 37,5   |
| C.E. (µS/cm)                       | 2,872  | 2,851  | 2,869  |
| RedOx (mV)                         | -296,3 | -295,8 | -296,1 |
| O2 (%)                             | 6,90   | 6,95   | 6,90   |
| O2 (mg/l)                          | 0,06   | 0,07   | 0,06   |
| <b>Portata (l/min)</b>             |        |        |        |



Note:

1° = Valore iniziale

2° = Valore al momento del campionamento

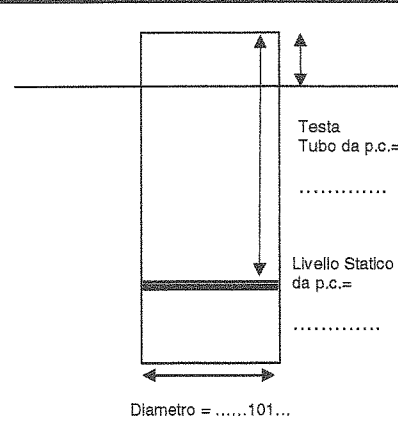
3° = Valore al termine del campionamento

|                                     |                    |
|-------------------------------------|--------------------|
| <b>Operatore</b> <i>[Signature]</i> | <b>Laboratorio</b> |
|-------------------------------------|--------------------|



|   |  |       |                             |
|---|--|-------|-----------------------------|
| PROGETTO:                                 | STRABAG -monitoraggio ambientale PMA       |       |                             |
| Committente:                              | STRABAG S.p.A.                             |       |                             |
| Località:                                 | dal Km.30+040 al Km.41+600 - Lotti 5,6,7,8 |       |                             |
| Data:                                     | 21/08/2012                                 |       |                             |
| Ora:                                      | 11.00                                      |       |                             |
| Sigla del punto di prelievo:              | AST Ø 4                                    |       |                             |
| Tipo di Punto                             | Piezometro                                 | Pozzo | Altro ..... <i>Sorgente</i> |
| Sigla del campione:                       | /  |       |                             |
| Quota prelievo del campione:              | /  |       |                             |
| Numero campioni e litri:                  | /  |       |                             |
| Livello statico di Falda (da Testa Tubo): | Prima del campionamento                    |       | Dopo il campionamento       |
| Condizioni meteorologiche                 | SERENO                                     |       |                             |
| Note di cantiere:                         | ACQUA FERRUGINOSA                          |       |                             |

| DETERMINAZIONI ANALITICHE DI CAMPO |           |       |       |
|------------------------------------|-----------|-------|-------|
| TIPO                               | 1°        | 2°    | 3°    |
| pH (--)                            | 7,08      | 7,08  | 7,07  |
| Temperatura ambiente (°C)          | 38,5      | 38,5  | 38,8  |
| Temperatura acqua (°C)             | 19,85     | 19,86 | 19,85 |
| C.E. (µS/cm)                       | 1,265     | 1,266 | 1,264 |
| RedOx (mV)                         | -71,4     | -71,5 | -71,4 |
| O2 (%)                             | 65,0      | 65,2  | 65,2  |
| O2 (mg/l)                          | 5,92      | 5,90  | 5,90  |
| Portata (l/min)                    | 6 lit/min |       |       |



Testa Tubo da p.c.=

.....

Livello Statico da p.c.=

.....

Diametro = .....101...

Note:

1° = Valore iniziale

2° = Valore al momento del campionamento

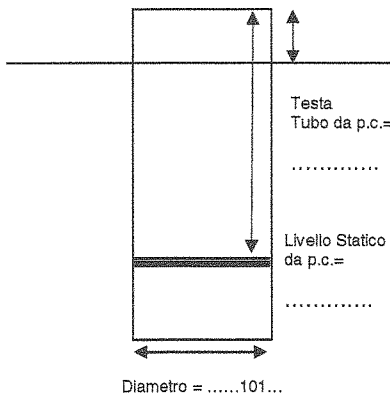
3° = Valore al termine del campionamento

|                              |             |
|------------------------------|-------------|
| Operatore <i>[Signature]</i> | Laboratorio |
|------------------------------|-------------|



|   |  |       |                             |
|---|--|-------|-----------------------------|
| PROGETTO:                                 | STRABAG -monitoraggio ambientale PMA       |       |                             |
| Committente:                              | STRABAG S.p.A.                             |       |                             |
| Località:                                 | dal Km.30+040 al Km.41+600 - Lotti 5,6,7,8 |       |                             |
| Data:                                     | 21/08/2012                                 |       |                             |
| Ora:                                      | 11.40                                      |       |                             |
| Sigla del punto di prelievo:              | AST Ø5                                     |       |                             |
| Tipo di Punto                             | Piezometro                                 | Pozzo | Altro ..... <i>Sorgente</i> |
| Sigla del campione:                       | /  |       |                             |
| Quota prelievo del campione:              | /  |       |                             |
| Numero campioni e litri:                  | /  |       |                             |
| Livello statico di Falda (da Testa Tubo): | Prima del campionamento                    |       | Dopo il campionamento       |
| Condizioni meteorologiche                 | SERENO                                     |       |                             |
| Note di cantiere:                         |  |       |                             |

| DETERMINAZIONI ANALITICHE DI CAMPO |             |        |        |
|------------------------------------|-------------|--------|--------|
| TIPO                               | 1°          | 2°     | 3°     |
| pH (--)                            | 6,19        | 6,19   | 6,19   |
| Temperatura ambiente (°C)          | 39,2        | 39,2   | 39,1   |
| Temperatura acqua (°C)             | 15,71       | 15,71  | 15,71  |
| C.E. (µS/cm)                       | 7,208       | 7,205  | 7,205  |
| RedOx (mV)                         | -227,7      | -227,7 | -227,5 |
| O2 (%)                             | 25,3        | 25,8   | 25,7   |
| O2 (mg/l)                          | 2,57        | 2,51   | 2,51   |
| Portata (l/min)                    | 1,5 lit/min |        |        |



Testa  
Tubo da p.c.=

.....

Livello Statico  
da p.c.=

.....

Diametro = .....101...

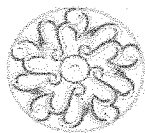
Note:

1° = Valore iniziale

2° = Valore al momento del campionamento

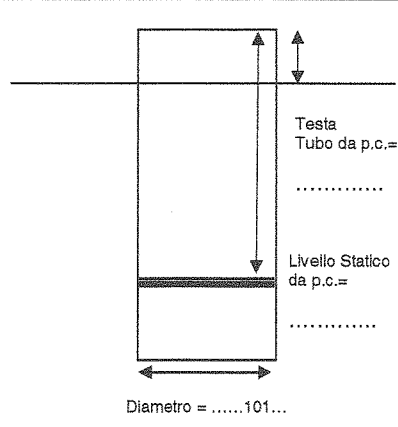
3° = Valore al termine del campionamento

|                              |             |
|------------------------------|-------------|
| Operatore <i>[Signature]</i> | Laboratorio |
|------------------------------|-------------|



|   |  |          |                                |
|---|--|----------|--------------------------------|
| PROGETTO:                                 | STRABAG -monitoraggio ambientale PMA       |          |                                |
| Committente:                              | STRABAG S.p.A.                             |          |                                |
| Località:                                 | dal Km.30+040 al Km.41+600 - Lotti 5,6,7,8 |          |                                |
| Data:                                     | 20/09                                      |          |                                |
| Ora:                                      | 13.00                                      |          |                                |
| Sigla del punto di prelievo:              | AST Ø 6                                    |          |                                |
| Tipo di Punto                             | Piezometro                                 | Pozzo    | Altro ..... <i>Sorgente</i>    |
| Sigla del campione:                       | 1 AST Ø 6                                  |          |                                |
| Quota prelievo del campione:              | 1  |          |                                |
| Numero campioni e litri:                  | 1 7 litri                                  |          |                                |
| Livello statico di Falda (da Testa Tubo): | Prima del campionamento                    | <i>↗</i> | Dopo il campionamento <i>↗</i> |
| Condizioni meteorologiche                 | SERENO                                     |          |                                |
| Note di cantiere:                         | TERFACE                                    |          |                                |

| DETERMINAZIONI ANALITICHE DI CAMPO |        |        |        |
|------------------------------------|--------|--------|--------|
| TIPO                               | 1°     | 2°     | 3°     |
| pH (--)                            | 6,59   | 6,60   | 6,60   |
| Temperatura ambiente (°C)          | 25,5   | 25,5   | 25,5   |
| Temperatura acqua (°C)             | 32,19  | 32,20  | 32,15  |
| C.E. (µS/cm)                       | 1,718  | 1,215  | 1,220  |
| RedOx (mV)                         | -230,5 | -230,5 | -230,8 |
| O2 (%)                             | 26,5   | 26,5   | 26,5   |
| O2 (mg/l)                          | 1,92   | 1,92   | 1,90   |
| Portata (l/min)                    |        |        |        |



Testa Tubo da p.c.=

.....

Livello Statico da p.c.=

.....

Diametro = .....101...

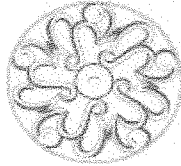
Note:

1° = Valore iniziale

2° = Valore al momento del campionamento

3° = Valore al termine del campionamento

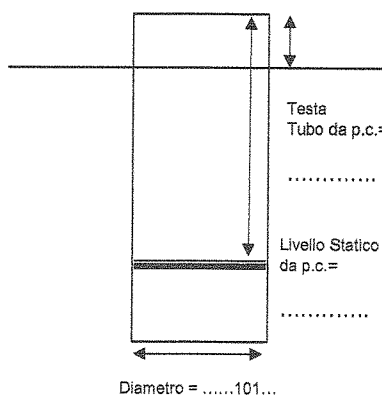
|                              |             |
|------------------------------|-------------|
| Operatore <i>[Signature]</i> | Laboratorio |
|------------------------------|-------------|



# STUDIO MATTIOLI

|  |                         |  |                                   |
|--|-------------------------|--|-----------------------------------|
| <b>PROGETTO:</b>                                 |                         | STRABAG -monitoraggio ambientale PMA       |                                   |
| <b>Committente:</b>                              |                         | STRABAG S.p.A.                             |                                   |
| <b>Località:</b>                                 |                         | dal Km.30+040 al Km.41+600 - Lotti 5,6,7,8 |                                   |
| <b>Data:</b>                                     |                         | 21/08/12                                   |                                   |
| <b>Ora:</b>                                      |                         | 15.00                                      |                                   |
| <b>Sigla del punto di prelievo:</b>              |                         | AST 07                                     |                                   |
| <b>Tipo di Punto</b>                             | Piezometro              | Pozzo                                      | Altro ..... <i>Sorgente</i> ..... |
| <b>Sigla del campione:</b>                       | /                       |  |                                   |
| <b>Quota prelievo del campione:</b>              | /                       |  |                                   |
| <b>Numero campioni e litri:</b>                  | /                       |  |                                   |
| <b>Livello statico di Falda (da Testa Tubo):</b> | Prima del campionamento | <input checked="" type="checkbox"/>        | Dopo il campionamento             |
| <b>Condizioni meteorologiche</b>                 | <i>SECCO - SECCO</i>    |  |                                   |
| <b>Note di cantiere:</b>                         | <i>SECCA</i>            |  |                                   |

| DETERMINAZIONI ANALITICHE DI CAMPO |    |    |    |
|------------------------------------|----|----|----|
| TIPO                               | 1° | 2° | 3° |
| pH (--)                            |    |    |    |
| Temperatura ambiente (°C)          |    |    |    |
| Temperatura acqua (°C)             |    |    |    |
| C.E. (µS/cm)                       |    |    |    |
| RedOx (mV)                         |    |    |    |
| O2 (%)                             |    |    |    |
| O2 (mg/l)                          |    |    |    |
| Portata (l/min)                    |    |    |    |



Testa Tubo da p.c.=

.....

Livello Statico da p.c.=

.....

Diametro = .....101...

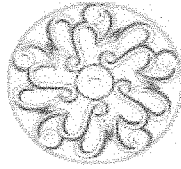
Note:

1° = Valore iniziale

2° = Valore al momento del campionamento

3° = Valore al termine del campionamento

|                                |                    |
|--------------------------------|--------------------|
| <b>Operatore</b> <i>Seccia</i> | <b>Laboratorio</b> |
|--------------------------------|--------------------|



# STUDIO MATTIOLI

|  |  |       |                       |
|--|--|-------|-----------------------|
| <b>PROGETTO:</b>                                 | STRABAG -monitoraggio ambientale PMA       |       |                       |
| <b>Committente:</b>                              | STRABAG S.p.A.                             |       |                       |
| <b>Località:</b>                                 | dal Km.30+040 al Km.41+600 - Lotti 5,6,7,8 |       |                       |
| <b>Data:</b>                                     | 20/09/12                                   |       |                       |
| <b>Ora:</b>                                      | 15.00                                      |       |                       |
| <b>Sigla del punto di prelievo:</b>              | AST Ø8                                     |       |                       |
| <b>Tipo di Punto</b>                             | Piezometro                                 | Pozzo | Altro ..... ↗         |
| <b>Sigla del campione:</b>                       | /  |       |                       |
| <b>Quota prelievo del campione:</b>              | /  |       |                       |
| <b>Numero campioni e litri:</b>                  | /  |       |                       |
| <b>Livello statico di Falda (da Testa Tubo):</b> | Prima del campionamento                    | ↗     | Dopo il campionamento |
| <b>Condizioni meteorologiche</b>                 | SERENO                                     |       |                       |
| <b>Note di cantiere:</b>                         | SECCO                                      |       |                       |

| DETERMINAZIONI ANALITICHE DI CAMPO |    |    |    |
|------------------------------------|----|----|----|
| TIPO                               | 1° | 2° | 3° |
| pH (--)                            |    |    |    |
| Temperatura ambiente (°C)          |    |    |    |
| Temperatura acqua (°C)             |    |    |    |
| C.E. (µS/cm)                       |    |    |    |
| RedOx (mV)                         |    |    |    |
| O2 (%)                             |    |    |    |
| O2 (mg/l)                          |    |    |    |
| Portata (l/min)                    |    |    |    |

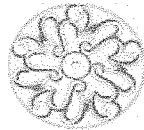
Note:

1° = Valore iniziale

2° = Valore al momento del campionamento

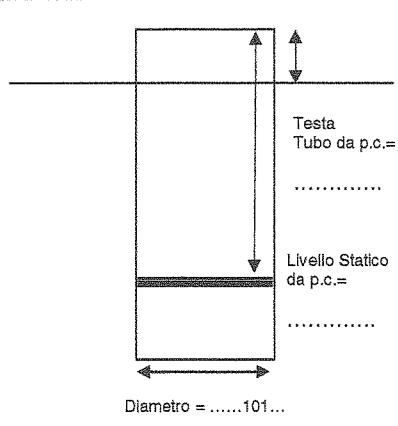
3° = Valore al termine del campionamento

|                  |                    |                    |
|------------------|--------------------|--------------------|
| <b>Operatore</b> | <i>[Signature]</i> | <b>Laboratorio</b> |
|------------------|--------------------|--------------------|



|   |  |          |                                |
|---|--|----------|--------------------------------|
| PROGETTO:                                 | STRABAG -monitoraggio ambientale PMA       |          |                                |
| Committente:                              | STRABAG S.p.A.                             |          |                                |
| Località:                                 | dal Km.30+040 al Km.41+600 - Lotti 5,6,7,8 |          |                                |
| Data:                                     | 20/09/2012                                 |          |                                |
| Ora:                                      | 17:00                                      |          |                                |
| Sigla del punto di prelievo:              | AST 29                                     |          |                                |
| Tipo di Punto                             | Piezometro                                 | Pozzo    | Altro <i>Sorgente</i>          |
| Sigla del campione:                       | 1 AST 29                                   |          |                                |
| Quota prelievo del campione:              | 1  |          |                                |
| Numero campioni e litri:                  | 1 2 litri                                  |          |                                |
| Livello statico di Falda (da Testa Tubo): | Prima del campionamento                    | <i>↗</i> | Dopo il campionamento <i>↗</i> |
| Condizioni meteorologiche                 | SERENO                                     |          |                                |
| Note di cantiere:                         |  |          |                                |

| DETERMINAZIONI ANALITICHE DI CAMPO |          |        |        |
|------------------------------------|----------|--------|--------|
| TIPO                               | 1°       | 2°     | 3°     |
| pH (--)                            | 6,58     | 6,60   | 6,60   |
| Temperatura ambiente (°C)          | 24,0     | 24,0   | 24,0   |
| Temperatura acqua (°C)             | 42,91    | 42,75  | 43,00  |
| C.E. (µS/cm)                       | 4,107    | 4,110  | 4,110  |
| RedOx (mV)                         | -315,5   | -315,5 | -315,5 |
| O2 (%)                             | 5,5      | 5,5    | 5,5    |
| O2 (mg/l)                          | 0,34     | 0,34   | 0,34   |
| Portata (l/min)                    | <i>↗</i> |        |        |



Testa Tubo da p.c.=

.....

Livello Statico da p.c.=

.....

Diametro = .....101...

Note:

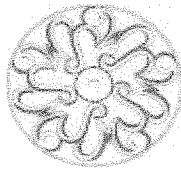
1° = Valore iniziale

2° = Valore al momento del campionamento

3° = Valore al termine del campionamento

|                      |             |
|----------------------|-------------|
| Operatore <i>SOS</i> | Laboratorio |
|----------------------|-------------|





# STUDIO MATTIOLI

|  |  |          |                                |
|--|--|----------|--------------------------------|
| <b>PROGETTO:</b>                                 | STRABAG -monitoraggio ambientale PMA       |          |                                |
| <b>Committente:</b>                              | STRABAG S.p.A.                             |          |                                |
| <b>Località:</b>                                 | dal Km.30+040 al Km.41+600 - Lotti 5,6,7,8 |          |                                |
| <b>Data:</b>                                     | 20/09/12                                   |          |                                |
| <b>Ora:</b>                                      | 16.00                                      |          |                                |
| <b>Sigla del punto di prelievo:</b>              | AST 10                                     |          |                                |
| <b>Tipo di Punto</b>                             | Piezometro                                 | Pozzo    | Altro <i>Sorgente</i>          |
| <b>Sigla del campione:</b>                       | /  |          |                                |
| <b>Quota prelievo del campione:</b>              | /  |          |                                |
| <b>Numero campioni e litri:</b>                  | /  |          |                                |
| <b>Livello statico di Falda (da Testa Tubo):</b> | Prima del campionamento                    | <i>↗</i> | Dopo il campionamento <i>↗</i> |
| <b>Condizioni meteorologiche</b>                 | SERENO                                     |          |                                |
| <b>Note di cantiere:</b>                         | SECCA                                      |          |                                |

| DETERMINAZIONI ANALITICHE DI CAMPO |    |    |    |
|------------------------------------|----|----|----|
| TIPO                               | 1° | 2° | 3° |
| pH (--)                            |    |    |    |
| Temperatura ambiente (°C)          |    |    |    |
| Temperatura acqua (°C)             |    |    |    |
| C.E. (µS/cm)                       |    |    |    |
| RedOx (mV)                         |    |    |    |
| O2 (%)                             |    |    |    |
| O2 (mg/l)                          |    |    |    |
| Portata (l/min)                    |    |    |    |

Testa Tubo da p.c.=  
 .....  
 Livello Statico da p.c.=  
 .....  
 Diametro = .....101...

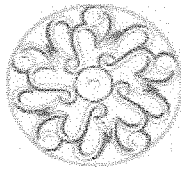
Note:

1° = Valore iniziale

2° = Valore al momento del campionamento

3° = Valore al termine del campionamento

|                              |             |
|------------------------------|-------------|
| Operatore <i>[Signature]</i> | Laboratorio |
|------------------------------|-------------|



# STUDIO MATTIOLI

|  |  |  |                       |
|--|--|--|-----------------------|
| <b>PROGETTO:</b>                                 |  | STRABAG -monitoraggio ambientale PMA       |                       |
| <b>Committente:</b>                              |  | STRABAG S.p.A.                             |                       |
| <b>Località:</b>                                 |  | dal Km.30+040 al Km.41+600 - Lotti 5,6,7,8 |                       |
| <b>Data:</b>                                     |  | 26/07/17                                   |                       |
| <b>Ora:</b>                                      |  | 16.00                                      |                       |
| <b>Sigla del punto di prelievo:</b>              |  | AST 11                                     |                       |
| <b>Tipo di Punto</b>                             |  | Piezometro                                 | Pozzo                 |
|  |  | Altro ..... Sorgente                       |                       |
| <b>Sigla del campione:</b>                       |  | /  |                       |
| <b>Quota prelievo del campione:</b>              |  | /  |                       |
| <b>Numero campioni e litri:</b>                  |  | /  |                       |
| <b>Livello statico di Falda (da Testa Tubo):</b> |  | Prima del campionamento                    | Dopo il campionamento |
|  |  | SECCO                                      |                       |
| <b>Condizioni meteorologiche</b>                 |  | SECCO                                      |                       |
| <b>Note di cantiere:</b>                         |  | SECCO                                      |                       |

| DETERMINAZIONI ANALITICHE DI CAMPO |    |    |    |
|------------------------------------|----|----|----|
| TIPO                               | 1° | 2° | 3° |
| pH (--)                            |    |    |    |
| Temperatura ambiente (°C)          |    |    |    |
| Temperatura acqua (°C)             |    |    |    |
| C.E. (µS/cm)                       |    |    |    |
| RedOx (mV)                         |    |    |    |
| O2 (%)                             |    |    |    |
| O2 (mg/l)                          |    |    |    |
| Portata (l/min)                    |    |    |    |

Testa Tubo da p.c.=

.....

Livello Statico da p.c.=

.....

Diametro = .....101...

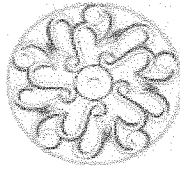
Note:

1° = Valore iniziale

2° = Valore al momento del campionamento

3° = Valore al termine del campionamento

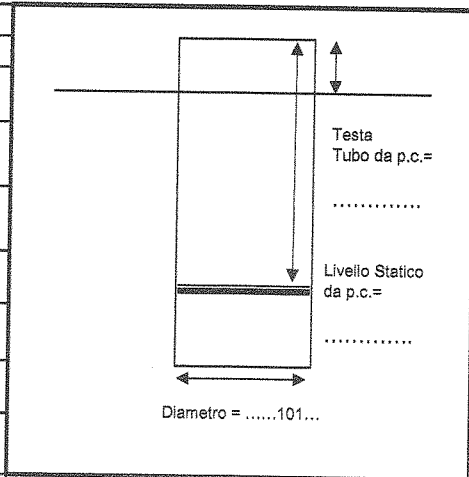
|                                     |                    |
|-------------------------------------|--------------------|
| <b>Operatore</b> <i>[Signature]</i> | <b>Laboratorio</b> |
|-------------------------------------|--------------------|



# STUDIO MATTIOLI

|  |                         |  |                                     |
|--|-------------------------|--|-------------------------------------|
| <b>PROGETTO:</b>                                 |                         | STRABAG -monitoraggio ambientale PMA       |                                     |
| <b>Committente:</b>                              |                         | STRABAG S.p.A.                             |                                     |
| <b>Località:</b>                                 |                         | dal Km.30+040 al Km.41+600 - Lotti 5,6,7,8 |                                     |
| <b>Data:</b>                                     |                         | 20/09/12                                   |                                     |
| <b>Ora:</b>                                      |                         | 15.30                                      |                                     |
| <b>Sigla del punto di prelievo:</b>              |                         | AST 12                                     |                                     |
| <b>Tipo di Punto</b>                             | Piezometro              | Pozzo                                      | Altro .....                         |
| <b>Sigla del campione:</b>                       | /                       |  |                                     |
| <b>Quota prelievo del campione:</b>              | /                       |  |                                     |
| <b>Numero campioni e litri:</b>                  | /                       |  |                                     |
| <b>Livello statico di Falda (da Testa Tubo):</b> | Prima del campionamento | <input checked="" type="checkbox"/>        | Dopo il campionamento               |
|  |                         | <input type="checkbox"/>                   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <b>Condizioni meteorologiche</b>                 |                         |  |                                     |
| SERENO   |                         |  |                                     |
| <b>Note di cantiere:</b>                         |                         |  |                                     |
| Pozzo SICCATO                                    |                         |  |                                     |

| DETERMINAZIONI ANALITICHE DI CAMPO |    |    |    |
|------------------------------------|----|----|----|
| TIPO                               | 1° | 2° | 3° |
| pH (--)                            |    |    |    |
| Temperatura ambiente (°C)          |    |    |    |
| Temperatura acqua (°C)             |    |    |    |
| C.E. (µS/cm)                       |    |    |    |
| RedOx (mV)                         |    |    |    |
| O2 (%)                             |    |    |    |
| O2 (mg/l)                          |    |    |    |
| Portata (l/min)                    |    |    |    |



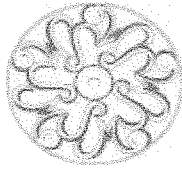
Note:

1° = Valore iniziale

2° = Valore al momento del campionamento

3° = Valore al termine del campionamento

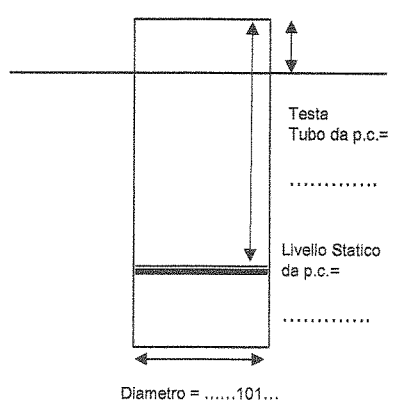
|                  |  |                    |
|------------------|--|--------------------|
| <b>Operatore</b> |  | <b>Laboratorio</b> |
|------------------|--|--------------------|



# STUDIO MATTIOLI

|  |                         |  |                              |
|--|-------------------------|--|------------------------------|
| <b>PROGETTO:</b>                                 |                         | STRABAG -monitoraggio ambientale PMA       |                              |
| <b>Committente:</b>                              |                         | STRABAG S.p.A.                             |                              |
| <b>Località:</b>                                 |                         | dal Km.30+040 al Km.41+600 - Lotti 5,6,7,8 |                              |
| <b>Data:</b>                                     |                         | 26/07/12                                   |                              |
| <b>Ora:</b>                                      |                         | 17.00                                      |                              |
| <b>Sigla del punto di prelievo:</b>              |                         | AST 13                                     |                              |
| <b>Tipo di Punto</b>                             | Piezometro              | Pozzo                                      | Altro ..... <i>Sog. p.c.</i> |
| <b>Sigla del campione:</b>                       | /                       |  |                              |
| <b>Quota prelievo del campione:</b>              | /                       |  |                              |
| <b>Numero campioni e litri:</b>                  | /                       |  |                              |
| <b>Livello statico di Falda (da Testa Tubo):</b> | Prima del campionamento | <i>^</i>                                   | Dopo il campionamento        |
|  |                         |  | <i>^</i>                     |
| <b>Condizioni meteorologiche</b>                 | SERENO                  |  |                              |
| <b>Note di cantiere:</b>                         | SECCA                   |  |                              |

| DETERMINAZIONI ANALITICHE DI CAMPO |    |    |    |
|------------------------------------|----|----|----|
| TIPO                               | 1° | 2° | 3° |
| pH (--)                            |    |    |    |
| Temperatura ambiente (°C)          |    |    |    |
| Temperatura acqua (°C)             |    |    |    |
| C.E. (µS/cm)                       |    |    |    |
| RedOx (mV)                         |    |    |    |
| O2 (%)                             |    |    |    |
| O2 (mg/l)                          |    |    |    |
| Portata (l/min)                    |    |    |    |



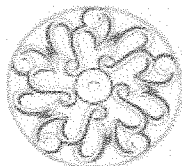
Note:

1° = Valore iniziale

2° = Valore al momento del campionamento

3° = Valore al termine del campionamento

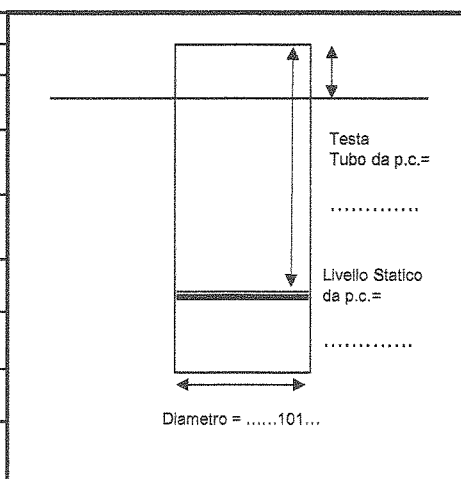
|                                     |                    |
|-------------------------------------|--------------------|
| <b>Operatore</b> <i>[Signature]</i> | <b>Laboratorio</b> |
|-------------------------------------|--------------------|



# STUDIO MATTIOLI

|  |                         |  |                                |
|--|-------------------------|--|--------------------------------|
| <b>PROGETTO:</b>                                 |                         | STRABAG -monitoraggio ambientale PMA       |                                |
| <b>Committente:</b>                              |                         | STRABAG S.p.A.                             |                                |
| <b>Località:</b>                                 |                         | dal Km.30+040 al Km.41+600 - Lotti 5,6,7,8 |                                |
| <b>Data:</b>                                     |                         | 26/07/12                                   |                                |
| <b>Ora:</b>                                      |                         | 17.50                                      |                                |
| <b>Sigla del punto di prelievo:</b>              |                         | AST 16                                     |                                |
| <b>Tipo di Punto</b>                             | Piezometro              | Pozzo                                      | Altro <i>Soggetto</i>          |
| <b>Sigla del campione:</b>                       | /                       |  |                                |
| <b>Quota prelievo del campione:</b>              | /                       |  |                                |
| <b>Numero campioni e litri:</b>                  | /                       |  |                                |
| <b>Livello statico di Falda (da Testa Tubo):</b> | Prima del campionamento | <i>/</i>                                   | Dopo il campionamento <i>/</i> |
| <b>Condizioni meteorologiche</b>                 | SERENO                  |  |                                |
| <b>Note di cantiere:</b>                         | SECCA                   |  |                                |

| DETERMINAZIONI ANALITICHE DI CAMPO |    |    |    |
|------------------------------------|----|----|----|
| TIPO                               | 1° | 2° | 3° |
| pH (--)                            |    |    |    |
| Temperatura ambiente (°C)          |    |    |    |
| Temperatura acqua (°C)             |    |    |    |
| C.E. (µS/cm)                       |    |    |    |
| RedOx (mV)                         |    |    |    |
| O2 (%)                             |    |    |    |
| O2 (mg/l)                          |    |    |    |
| Portata (l/min)                    |    |    |    |



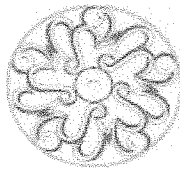
Note:

1° = Valore iniziale

2° = Valore al momento del campionamento

3° = Valore al termine del campionamento

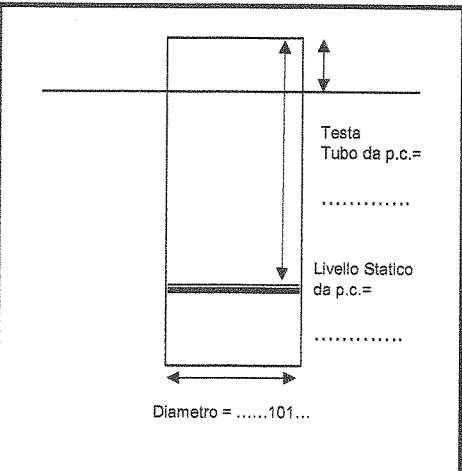
|                                     |                    |
|-------------------------------------|--------------------|
| <b>Operatore</b> <i>[Signature]</i> | <b>Laboratorio</b> |
|-------------------------------------|--------------------|



# STUDIO MATTIOLI

|  |                         |  |                                   |
|--|-------------------------|--|-----------------------------------|
| <b>PROGETTO:</b>                                 |                         | STRABAG -monitoraggio ambientale PMA       |                                   |
| <b>Committente:</b>                              |                         | STRABAG S.p.A.                             |                                   |
| <b>Località:</b>                                 |                         | dal Km.30+040 al Km.41+600 - Lotti 5,6,7,8 |                                   |
| <b>Data:</b>                                     |                         | 20/09/12                                   |                                   |
| <b>Ora:</b>                                      |                         | 15.00                                      |                                   |
| <b>Sigla del punto di prelievo:</b>              |                         | AST 15                                     |                                   |
| <b>Tipo di Punto</b>                             | Piezometro              | Pozzo                                      | Altro ..... <i>Sorgente</i> ..... |
| <b>Sigla del campione:</b>                       | /                       |  |                                   |
| <b>Quota prelievo del campione:</b>              | /                       |  |                                   |
| <b>Numero campioni e litri:</b>                  | /                       |  |                                   |
| <b>Livello statico di Falda (da Testa Tubo):</b> | Prima del campionamento | <i>↗</i>                                   | Dopo il campionamento             |
|  |                         |  | <i>↗</i>                          |
| <b>Condizioni meteorologiche</b>                 | SECCO                   |  |                                   |
| <b>Note di cantiere:</b>                         | SECCA                   |  |                                   |

| DETERMINAZIONI ANALITICHE DI CAMPO |    |    |    |
|------------------------------------|----|----|----|
| TIPO                               | 1° | 2° | 3° |
| pH (--)                            |    |    |    |
| Temperatura ambiente (°C)          |    |    |    |
| Temperatura acqua (°C)             |    |    |    |
| C.E. (µS/cm)                       |    |    |    |
| RedOx (mV)                         |    |    |    |
| O2 (%)                             |    |    |    |
| O2 (mg/l)                          |    |    |    |
| Portata (l/min)                    |    |    |    |



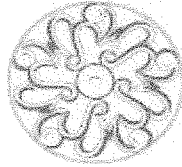
Note:

1° = Valore iniziale

2° = Valore al momento del campionamento

3° = Valore al termine del campionamento

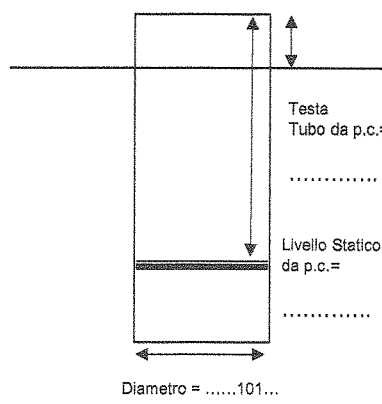
|                             |                    |
|-----------------------------|--------------------|
| <b>Operatore</b> <i>Seg</i> | <b>Laboratorio</b> |
|-----------------------------|--------------------|



# STUDIO MATTIOLI

|   |  |                                     |   |
|---|--|-------------------------------------|---|
| PROGETTO:                                 | STRABAG -monitoraggio ambientale PMA       |                                     |   |
| Committente:                              | STRABAG S.p.A.                             |                                     |   |
| Località:                                 | dal Km.30+040 al Km.41+600 - Lotti 5,6,7,8 |                                     |   |
| Data:                                     | 26/07/12                                   |                                     |   |
| Ora:                                      | 11.00                                      |                                     |   |
| Sigla del punto di prelievo:              | AST 16                                     |                                     |   |
| Tipo di Punto                             | Piezometro                                 | Pozzo                               | Altro <i>Sond. To</i>                                     |
| Sigla del campione:                       | /  |                                     |   |
| Quota prelievo del campione:              | /  |                                     |   |
| Numero campioni e litri:                  | /  |                                     |   |
| Livello statico di Falda (da Testa Tubo): | Prima del campionamento                    | <input checked="" type="checkbox"/> | Dopo il campionamento <input checked="" type="checkbox"/> |
| Condizioni meteorologiche                 | SECCO                                      |                                     |   |
| Note di cantiere:                         | SECCA                                      |                                     |   |

| DETERMINAZIONI ANALITICHE DI CAMPO |    |    |    |
|------------------------------------|----|----|----|
| TIPO                               | 1° | 2° | 3° |
| pH (--)                            |    |    |    |
| Temperatura ambiente (°C)          |    |    |    |
| Temperatura acqua (°C)             |    |    |    |
| C.E. (µS/cm)                       |    |    |    |
| RedOx (mV)                         |    |    |    |
| O2 (%)                             |    |    |    |
| O2 (mg/l)                          |    |    |    |
| Portata (l/min)                    |    |    |    |



Testa Tubo da p.c.=

.....

Livello Statico da p.c.=

.....

Diametro = .....101...

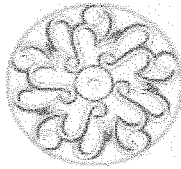
Note:

1° = Valore iniziale

2° = Valore al momento del campionamento

3° = Valore al termine del campionamento

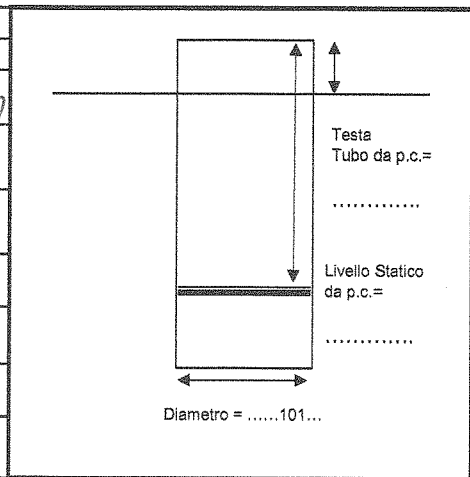
|                              |             |
|------------------------------|-------------|
| Operatore <i>[Signature]</i> | Laboratorio |
|------------------------------|-------------|



# STUDIO MATTIOLI

|  |                         |  |                       |
|--|-------------------------|--|-----------------------|
| <b>PROGETTO:</b>                                 |                         | STRABAG -monitoraggio ambientale PMA       |                       |
| <b>Committente:</b>                              |                         | STRABAG S.p.A.                             |                       |
| <b>Località:</b>                                 |                         | dal Km.30+040 al Km.41+600 - Lotti 5,6,7,8 |                       |
| <b>Data:</b>                                     |                         | 26/07/11                                   |                       |
| <b>Ora:</b>                                      |                         | 8.50                                       |                       |
| <b>Sigla del punto di prelievo:</b>              |                         | AST 17                                     |                       |
| <b>Tipo di Punto</b>                             | Piezometro              | Pozzo                                      | Altro ..... So-pite   |
| <b>Sigla del campione:</b>                       | /                       |  |                       |
| <b>Quota prelievo del campione:</b>              | /                       |  |                       |
| <b>Numero campioni e litri:</b>                  | /                       |  |                       |
| <b>Livello statico di Falda (da Testa Tubo):</b> | Prima del campionamento |  | Dopo il campionamento |
|  |                         |  |                       |
| <b>Condizioni meteorologiche</b>                 |                         |  |                       |
| SECCO  |                         |  |                       |
| <b>Note di cantiere:</b>                         |                         |  |                       |
| SECCA  |                         |  |                       |

| DETERMINAZIONI ANALITICHE DI CAMPO |    |    |    |
|------------------------------------|----|----|----|
| TIPO                               | 1° | 2° | 3° |
| pH (--)                            |    |    |    |
| Temperatura ambiente (°C)          |    |    |    |
| Temperatura acqua (°C)             |    |    |    |
| C.E. (µS/cm)                       |    |    |    |
| RedOx (mV)                         |    |    |    |
| O2 (%)                             |    |    |    |
| O2 (mg/l)                          |    |    |    |
| Portata (l/min)                    |    |    |    |



Note:

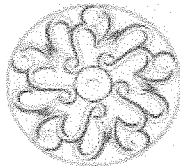
1° = Valore iniziale

2° = Valore al momento del campionamento

3° = Valore al termine del campionamento

|                  |  |                    |
|------------------|--|--------------------|
| <b>Operatore</b> |  | <b>Laboratorio</b> |
|------------------|--|--------------------|

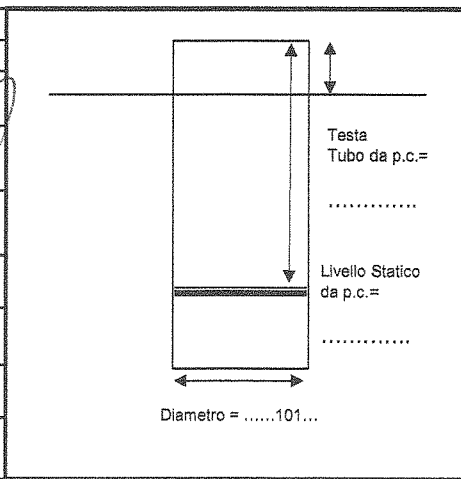




# STUDIO MATTIOLI

|   |  |                                     |                                   |                                     |
|---|--|-------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| PROGETTO:                                 | STRABAG -monitoraggio ambientale PMA       |                                     |                                   |                                     |
| Committente:                              | STRABAG S.p.A.                             |                                     |                                   |                                     |
| Località:                                 | dal Km.30+040 al Km.41+600 - Lotti 5,6,7,8 |                                     |                                   |                                     |
| Data:                                     | 26/02/12                                   |                                     |                                   |                                     |
| Ora:                                      | 10.40                                      |                                     |                                   |                                     |
| Sigla del punto di prelievo:              | AST 18                                     |                                     |                                   |                                     |
| Tipo di Punto                             | Piezometro                                 | Pozzo                               | Altro ..... <i>Soggetti</i> ..... |                                     |
| Sigla del campione:                       | /  |                                     |                                   |                                     |
| Quota prelievo del campione:              | /  |                                     |                                   |                                     |
| Numero campioni e litri:                  | /  |                                     |                                   |                                     |
| Livello statico di Falda (da Testa Tubo): | Prima del campionamento                    | <input checked="" type="checkbox"/> | Dopo il campionamento             | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Condizioni meteorologiche                 | SECCO                                      |                                     |                                   |                                     |
| Note di cantiere:                         | SECCA                                      |                                     |                                   |                                     |

| DETERMINAZIONI ANALITICHE DI CAMPO |    |    |    |
|------------------------------------|----|----|----|
| TIPO                               | 1° | 2° | 3° |
| pH (--)                            |    |    |    |
| Temperatura ambiente (°C)          |    |    |    |
| Temperatura acqua (°C)             |    |    |    |
| C.E. (µS/cm)                       |    |    |    |
| RedOx (mV)                         |    |    |    |
| O2 (%)                             |    |    |    |
| O2 (mg/l)                          |    |    |    |
| Portata (l/min)                    |    |    |    |



Note:

1° = Valore iniziale

2° = Valore al momento del campionamento

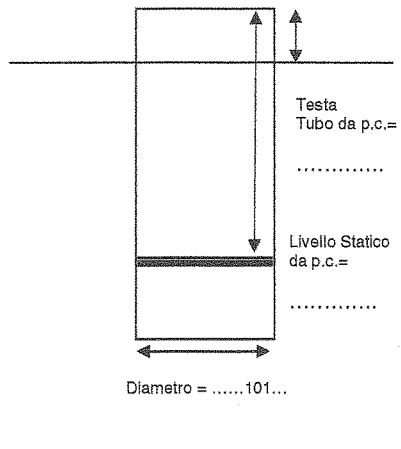
3° = Valore al termine del campionamento

|           |                    |             |
|-----------|--------------------|-------------|
| Operatore | <i>[Signature]</i> | Laboratorio |
|-----------|--------------------|-------------|



|   |  |        |                       |
|---|--|--------|-----------------------|
| PROGETTO:                                 | STRABAG -monitoraggio ambientale PMA           |        |                       |
| Committente:                              | STRABAG S.p.A.                                 |        |                       |
| Località:                                 | dal Km.30+040 al Km.41+600 - Lotti 5,6,7,8     |        |                       |
| Data:                                     | 04/12/2012                                     |        |                       |
| Ora:                                      | 11.00  |        |                       |
| Sigla del punto di prelievo:              | PN1  |        |                       |
| Tipo di Punto                             | Piezometro <input checked="" type="checkbox"/> | Pozzo  | Altro .....           |
| Sigla del campione:                       | /  |        |                       |
| Quota prelievo del campione:              | /  |        |                       |
| Numero campioni e litri:                  | /  |        |                       |
| Livello statico di Falda (da Testa Tubo): | Prima del campionamento                        | -12,46 | Dopo il campionamento |
| Condizioni meteorologiche                 | SERENO   |        |                       |
| Note di cantiere:                         |  |        |                       |

| DETERMINAZIONI ANALITICHE DI CAMPO |       |       |       |
|------------------------------------|-------|-------|-------|
| TIPO                               | 1°    | 2°    | 3°    |
| pH (--)                            | 8,04  | 8,03  | 8,03  |
| Temperatura ambiente (°C)          | 9     | 9     | 9     |
| Temperatura acqua (°C)             | 14,37 | 14,12 | 14,24 |
| C.E. (µS/cm)                       | 917   | 916   | 916   |
| RedOx (mV)                         | -84,6 | -84,6 | -84,5 |
| O2 (%)                             | 78    | 76    | 75    |
| O2 (mg/l)                          | 7,89  | 7,84  | 7,84  |
| Portata (l/min)                    |       |       |       |



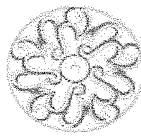
Note:

1° = Valore iniziale

2° = Valore al momento del campionamento

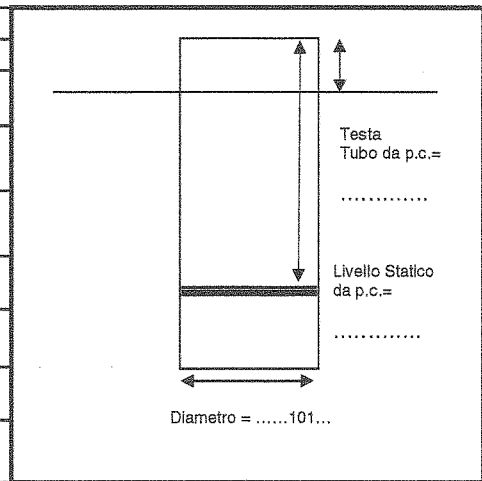
3° = Valore al termine del campionamento

|   |             |
|---|-------------|
| Operatore  | Laboratorio |
|---|-------------|



|   |  |        |                       |
|---|--|--------|-----------------------|
| PROGETTO:                                 | STRABAG -monitoraggio ambientale PMA           |        |                       |
| Committente:                              | STRABAG S.p.A.                                 |        |                       |
| Località:                                 | dal Km.30+040 al Km.41+600 - Lotti 5,6,7,8     |        |                       |
| Data:                                     | 04/12/2012                                     |        |                       |
| Ora:                                      | 11,50  |        |                       |
| Sigla del punto di prelievo:              | PN 2   |        |                       |
| Tipo di Punto                             | Piezometro <input checked="" type="checkbox"/> | Pozzo  | Altro .....           |
| Sigla del campione:                       | /  |        |                       |
| Quota prelievo del campione:              | /  |        |                       |
| Numero campioni e litri:                  | /  |        |                       |
| Livello statico di Falda (da Testa Tubo): | Prima del campionamento                        | - 7,18 | Dopo il campionamento |
| Condizioni meteorologiche                 | SERENO   |        |                       |
| Note di cantiere:                         |  |        |                       |

| DETERMINAZIONI ANALITICHE DI CAMPO |       |       |       |
|------------------------------------|-------|-------|-------|
| TIPO                               | 1°    | 2°    | 3°    |
| pH (--)                            | 8,24  | 8,22  | 8,21  |
| Temperatura ambiente (°C)          | 9     | 9,1   | 9     |
| Temperatura acqua (°C)             | 15,08 | 15,06 | 15,05 |
| C.E. (µS/cm)                       | 468   | 467   | 468   |
| RedOx (mV)                         | -90,6 | -90,6 | -90,5 |
| O2 (%)                             | 87,2  | 87,2  | 87,1  |
| O2 (mg/l)                          | 8,72  | 8,71  | 8,71  |
| Portata (l/min)                    |       |       |       |



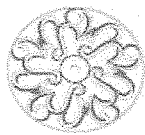
Note:

1° = Valore iniziale

2° = Valore al momento del campionamento

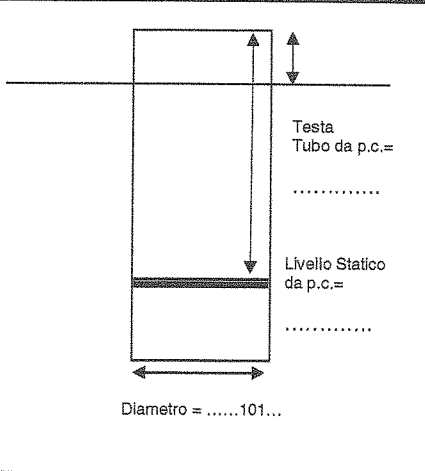
3° = Valore al termine del campionamento

|           |             |
|-----------|-------------|
| Operatore | Laboratorio |
|-----------|-------------|



|   |  |       |                       |
|---|--|-------|-----------------------|
| PROGETTO:                                 | STRABAG -monitoraggio ambientale PMA           |       |                       |
| Committente:                              | STRABAG S.p.A.                                 |       |                       |
| Località:                                 | dal Km.30+040 al Km.41+600 - Lotti 5,6,7,8     |       |                       |
| Data:                                     | 04/12/2012                                     |       |                       |
| Ora:                                      | 10.00  |       |                       |
| Sigla del punto di prelievo:              | PN03   |       |                       |
| Tipo di Punto                             | Piezometro <input checked="" type="checkbox"/> | Pozzo | Altro .....           |
| Sigla del campione:                       | /  |       |                       |
| Quota prelievo del campione:              | /  |       |                       |
| Numero campioni e litri:                  | /  |       |                       |
| Livello statico di Falda (da Testa Tubo): | Prima del campionamento                        | 23,21 | Dopo il campionamento |
| Condizioni meteorologiche                 | SERENO   |       |                       |
| Note di cantiere:                         |  |       |                       |

| DETERMINAZIONI ANALITICHE DI CAMPO |       |       |       |
|------------------------------------|-------|-------|-------|
| TIPO                               | 1°    | 2°    | 3°    |
| pH (--)                            | 7,61  | 7,60  | 7,61  |
| Temperatura ambiente (°C)          | 10    | 10    | 10,1  |
| Temperatura acqua (°C)             | 13,06 | 13,05 | 13,05 |
| C.E. (µS/cm)                       | 1042  | 1042  | 1041  |
| RedOx (mV)                         | -40,2 | -40,1 | -40,2 |
| O2 (%)                             | 26,7  | 26,4  | 26,3  |
| O2 (mg/l)                          | 2,80  | 2,71  | 2,68  |
| Portata (l/min)                    |       |       |       |



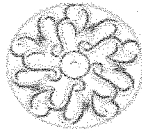
Note:

1° = Valore iniziale

2° = Valore al momento del campionamento

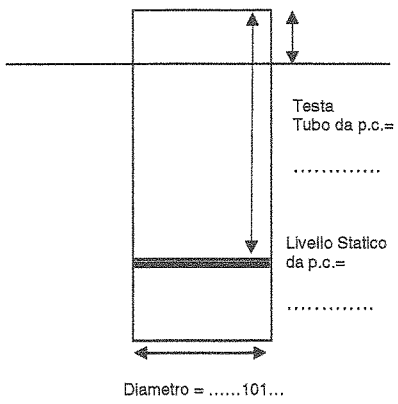
3° = Valore al termine del campionamento

|   |             |
|---|-------------|
| Operatore  | Laboratorio |
|---|-------------|



|   |  |                                |                       |
|---|--|--------------------------------|-----------------------|
| PROGETTO:                                 | STRABAG -monitoraggio ambientale PMA           |                                |                       |
| Committente:                              | STRABAG S.p.A.                                 |                                |                       |
| Località:                                 | dal Km.30+040 al Km.41+600 - Lotti 5,6,7,8     |                                |                       |
| Data:                                     | 04/12/2012                                     |                                |                       |
| Ora:                                      | 12,40  |                                |                       |
| Sigla del punto di prelievo:              | PN4  |                                |                       |
| Tipo di Punto                             | Piezometro <input checked="" type="checkbox"/> | Pozzo <input type="checkbox"/> | Altro .....           |
| Sigla del campione:                       | /  |                                |                       |
| Quota prelievo del campione:              | /  |                                |                       |
| Numero campioni e litri:                  | /  |                                |                       |
| Livello statico di Falda (da Testa Tubo): | Prima del campionamento                        |                                | Dopo il campionamento |
| Condizioni meteorologiche                 | SERENO   |                                |                       |
| Note di cantiere:                         | FALDA NON RILEVATA                             |                                |                       |

| DETERMINAZIONI ANALITICHE DI CAMPO |    |    |    |
|------------------------------------|----|----|----|
| TIPO                               | 1° | 2° | 3° |
| pH (--)                            |    |    |    |
| Temperatura ambiente (°C)          | 10 |    |    |
| Temperatura acqua (°C)             |    |    |    |
| C.E. (µS/cm)                       |    |    |    |
| RedOx (mV)                         |    |    |    |
| O2 (%)                             |    |    |    |
| O2 (mg/l)                          |    |    |    |
| Portata (l/min)                    |    |    |    |



Note:

1° = Valore iniziale

2° = Valore al momento del campionamento

3° = Valore al termine del campionamento

|   |             |
|---|-------------|
| Operatore  | Laboratorio |
|---|-------------|



|   |  |  |                       |
|---|--|--|-----------------------|
| PROGETTO:                                 | NUOVOFARMA SCARL -monitoraggio ambientale  |  |                       |
| Committente:                              | NUOVO FARMA SCARL                          |  |                       |
| Località:                                 | dal Km.30+040 al Km.41+600 - Lotti 5,6,7,8 |  |                       |
| Data:                                     | 16/05/2013                                 |  |                       |
| Ora:                                      | 10,00                                      |  |                       |
| Sigla del punto di prelievo:              | AST 01                                     |  |                       |
| Tipo di Punto                             | Torrente                                   | Sorgente <input checked="" type="checkbox"/> | Altro .....           |
| Sigla del campione:                       | /  |  |                       |
| Quota prelievo del campione:              | /  |  |                       |
| Numero campioni e litri:                  | /  |  |                       |
| Livello statico di Falda (da Testa Tubo): | Prima del campionamento                    |  | Dopo il campionamento |
| Condizioni meteorologiche                 | Variabile                                  |  |                       |
| Note di cantiere:                         |  |  |                       |

| DETERMINAZIONI ANALITICHE DI CAMPO |              |    |    |
|------------------------------------|--------------|----|----|
| TIPO                               | 1°           | 2° | 3° |
| pH (--)                            |              |    |    |
| Temperatura ambiente (°C)          |              |    |    |
| Temperatura acqua (°C)             |              |    |    |
| C.E. (µS/cm)                       |              |    |    |
| RedOx (mV)                         |              |    |    |
| O2 (%)                             |              |    |    |
| O2 (mg/l)                          |              |    |    |
| Portata (l/min)                    | 14,5 lit/min |    |    |

Note:

1° = Valore iniziale

2° = Valore al momento del campionamento

3° = Valore al termine del campionamento

|           |             |
|-----------|-------------|
| Operatore | Laboratorio |
|-----------|-------------|



|   |  |  |                       |
|---|--|--|-----------------------|
| PROGETTO:                                 | NUOVOFARMA SCARL -monitoraggio ambientale  |  |                       |
| Committente:                              | NUOVO FARMA SCARL                          |  |                       |
| Località:                                 | dal Km.30+040 al Km.41+600 - Lotti 5,6,7,8 |  |                       |
| Data:                                     | 16/04/2013                                 |  |                       |
| Ora:                                      | 10,30                                      |  |                       |
| Sigla del punto di prelievo:              | AST Q2                                     |  |                       |
| Tipo di Punto                             | Torrente                                   | Sorgente <input checked="" type="checkbox"/> | Altro .....           |
| Sigla del campione:                       | /  |  |                       |
| Quota prelievo del campione:              | /  |  |                       |
| Numero campioni e litri:                  | /  |  |                       |
| Livello statico di Falda (da Testa Tubo): | Prima del campionamento                    |  | Dopo il campionamento |
| Condizioni meteorologiche                 | Variabile                                  |  |                       |
| Note di cantiere:                         |  |  |                       |

| DETERMINAZIONI ANALITICHE DI CAMPO |           |    |    |
|------------------------------------|-----------|----|----|
| TIPO                               | 1°        | 2° | 3° |
| pH (--)                            |           |    |    |
| Temperatura ambiente (°C)          |           |    |    |
| Temperatura acqua (°C)             |           |    |    |
| C.E. (µS/cm)                       |           |    |    |
| RedOx (mV)                         |           |    |    |
| O2 (%)                             |           |    |    |
| O2 (mg/l)                          |           |    |    |
| Portata (l/min)                    | 5,5 l/min |    |    |

Note:

1° = Valore iniziale

2° = Valore al momento del campionamento

3° = Valore al termine del campionamento

|           |             |
|-----------|-------------|
| Operatore | Laboratorio |
|-----------|-------------|



|   |  |  |                       |
|---|--|--|-----------------------|
| PROGETTO:                                 | NUOVOFARMA SCARL -monitoraggio ambientale                            |  |                       |
| Committente:                              | NUOVO FARMA SCARL  |  |                       |
| Località:                                 | dal Km.30+040 al Km.41+600 - Lotti 5,6,7,8                           |  |                       |
| Data:                                     | 16/04/2013   |  |                       |
| Ora:                                      | 11,00  |  |                       |
| Sigla del punto di prelievo:              | AST Q3   |  |                       |
| Tipo di Punto                             | Torrente   | Sorgente <input checked="" type="checkbox"/> | Altro .....           |
| Sigla del campione:                       | /  |  |                       |
| Quota prelievo del campione:              | /  |  |                       |
| Numero campioni e litri:                  | /  |  |                       |
| Livello statico di Falda (da Testa Tubo): | Prima del campionamento  |  | Dopo il campionamento |
| Condizioni meteorologiche                 | Variabile  |  |                       |
| Note di cantiere:                         | N.B. portata non misurabile sorgente captata dalle Terme di Petriolo |  |                       |

| DETERMINAZIONI ANALITICHE DI CAMPO |                |    |    |
|------------------------------------|----------------|----|----|
| TIPO                               | 1°             | 2° | 3° |
| pH (--)                            |                |    |    |
| Temperatura ambiente (°C)          |                |    |    |
| Temperatura acqua (°C)             |                |    |    |
| C.E. (µS/cm)                       |                |    |    |
| RedOx (mV)                         |                |    |    |
| O2 (%)                             |                |    |    |
| O2 (mg/l)                          |                |    |    |
| Portata (l/min)                    | NON MISURABILE |    |    |

Note:

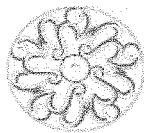
1° = Valore iniziale

2° = Valore al momento del campionamento

3° = Valore al termine del campionamento

|           |             |
|-----------|-------------|
| Operatore | Laboratorio |
|-----------|-------------|





|   |  |  |                       |
|---|--|--|-----------------------|
| PROGETTO:                                 | NUOVOFARMA SCARL -monitoraggio ambientale  |  |                       |
| Committente:                              | NUOVO FARMA SCARL                          |  |                       |
| Località:                                 | dal Km.30+040 al Km.41+600 - Lotti 5,6,7,8 |  |                       |
| Data:                                     | 16/05/2013                                 |  |                       |
| Ora:                                      | 11.30                                      |  |                       |
| Sigla del punto di prelievo:              | AST 04                                     |  |                       |
| Tipo di Punto                             | Torrente                                   | Sorgente <input checked="" type="checkbox"/> | Altro .....           |
| Sigla del campione:                       | /  |  |                       |
| Quota prelievo del campione:              | /  |  |                       |
| Numero campioni e litri:                  | /  |  |                       |
| Livello statico di Falda (da Testa Tubo): | Prima del campionamento                    |  | Dopo il campionamento |
| Condizioni meteorologiche                 | Variabile                                  |  |                       |
| Note di cantiere:                         |  |  |                       |

| DETERMINAZIONI ANALITICHE DI CAMPO |           |    |    |
|------------------------------------|-----------|----|----|
| TIPO                               | 1°        | 2° | 3° |
| pH (--)                            |           |    |    |
| Temperatura ambiente (°C)          |           |    |    |
| Temperatura acqua (°C)             |           |    |    |
| C.E. (µS/cm)                       |           |    |    |
| RedOx (mV)                         |           |    |    |
| O2 (%)                             |           |    |    |
| O2 (mg/l)                          |           |    |    |
| Portata (l/min)                    | 9 l.t/min |    |    |

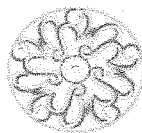
Note:

1° = Valore iniziale

2° = Valore al momento del campionamento

3° = Valore al termine del campionamento

|           |             |
|-----------|-------------|
| Operatore | Laboratorio |
|-----------|-------------|



|   |   |  |                       |
|---|---|--|-----------------------|
| PROGETTO:                                 | NUOVOFARMA SCARL -monitoraggio ambientale   |  |                       |
| Committente:                              | NUOVO FARMA SCARL                           |  |                       |
| Località:                                 | dal Km.30+040, al Km.41+600 - Lotti 5,6,7,8 |  |                       |
| Data:                                     | 16/04/2013                                  |  |                       |
| Ora:                                      | 12,00                                       |  |                       |
| Sigla del punto di prelievo:              | AST Q 5                                     |  |                       |
| Tipo di Punto                             | Torrente                                    | Sorgente <input checked="" type="checkbox"/> | Altro .....           |
| Sigla del campione:                       | /   |  |                       |
| Quota prelievo del campione:              | /   |  |                       |
| Numero campioni e litri:                  | /   |  |                       |
| Livello statico di Falda (da Testa Tubo): | Prima del campionamento                     |  | Dopo il campionamento |
| Condizioni meteorologiche                 | Variable                                    |  |                       |
| Note di cantiere:                         |   |  |                       |

| DETERMINAZIONI ANALITICHE DI CAMPO |             |    |    |
|------------------------------------|-------------|----|----|
| TIPO                               | 1°          | 2° | 3° |
| pH (--)                            |             |    |    |
| Temperatura ambiente (°C)          |             |    |    |
| Temperatura acqua (°C)             |             |    |    |
| C.E. (µS/cm)                       |             |    |    |
| RedOx (mV)                         |             |    |    |
| O2 (%)                             |             |    |    |
| O2 (mg/l)                          |             |    |    |
| Portata (l/min)                    | 2,5 lit/min |    |    |

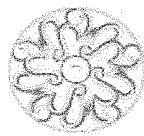
Note:

1° = Valore iniziale

2° = Valore al momento del campionamento

3° = Valore al termine del campionamento

|           |             |
|-----------|-------------|
| Operatore | Laboratorio |
|-----------|-------------|



|   |   |          |   |
|---|---|----------|---|
| PROGETTO:                                 | NUOVOFARMA SCARL. -monitoraggio ambientale                          |          |   |
| Committente:                              | NUOVO FARMA SCARL   |          |   |
| Località:                                 | dal Km.30+040 al Km.41+600 - Lotti 5,6,7,8                          |          |   |
| Data:                                     | 16/05/2013  |          |   |
| Ora:                                      | 12.15   |          |   |
| Sigla del punto di prelievo:              | AST 06  |          |   |
| Tipo di Punto                             | Torrente  | Sorgente | <input checked="" type="checkbox"/> Altro ..... |
| Sigla del campione:                       | /   |          |   |
| Quota prelievo del campione:              | /   |          |   |
| Numero campioni e litri:                  | /   |          |   |
| Livello statico di Falda (da Testa Tubo): | Prima del campionamento   |          | Dopo il campionamento                           |
| Condizioni meteorologiche                 | Variabile   |          |   |
| Note di cantiere:                         | Pozzo non misurabile, sorgente all'interno di pozzo d'acqua sorgiva |          |   |

| DETERMINAZIONI ANALITICHE DI CAMPO |                |    |    |
|------------------------------------|----------------|----|----|
| TIPO                               | 1°             | 2° | 3° |
| pH (--)                            |                |    |    |
| Temperatura ambiente (°C)          |                |    |    |
| Temperatura acqua (°C)             |                |    |    |
| C.E. (µS/cm)                       |                |    |    |
| RedOx (mV)                         |                |    |    |
| O2 (%)                             |                |    |    |
| O2 (mg/l)                          |                |    |    |
| Portata (l/min)                    | NON MISURABILE |    |    |

Note:

1° = Valore iniziale

2° = Valore al momento del campionamento

3° = Valore al termine del campionamento

|           |             |
|-----------|-------------|
| Operatore | Laboratorio |
|-----------|-------------|



|   |  |          |   |
|---|--|----------|---|
| PROGETTO:                                 | NUOVOFARMA SCARL -monitoraggio ambientale  |          |   |
| Committente:                              | NUOVO FARMA SCARL                          |          |   |
| Località:                                 | dal Km.30+040 al Km.41+600 - Lotti 5,6,7,8 |          |   |
| Data:                                     | 16/09/2013                                 |          |   |
| Ora:                                      | 12.30                                      |          |   |
| Sigla del punto di prelievo:              | AST 07                                     |          |   |
| Tipo di Punto                             | Torrente                                   | Sorgente | <input checked="" type="checkbox"/> Altro ..... |
| Sigla del campione:                       | /  |          |   |
| Quota prelievo del campione:              | /  |          |   |
| Numero campioni e litri:                  | /  |          |   |
| Livello statico di Falda (da Testa Tubo): | Prima del campionamento                    |          | Dopo il campionamento                           |
| Condizioni meteorologiche                 | Variabile                                  |          |   |
| Note di cantiere:                         |  |          |   |

| DETERMINAZIONI ANALITICHE DI CAMPO |       |    |    |
|------------------------------------|-------|----|----|
| TIPO                               | 1°    | 2° | 3° |
| pH (--)                            |       |    |    |
| Temperatura ambiente (°C)          |       |    |    |
| Temperatura acqua (°C)             |       |    |    |
| C.E. (µS/cm)                       |       |    |    |
| RedOx (mV)                         |       |    |    |
| O2 (%)                             |       |    |    |
| O2 (mg/l)                          |       |    |    |
| Portata (l/min)                    | SECCA |    |    |

Note:

1° = Valore iniziale

2° = Valore al momento del campionamento

3° = Valore al termine del campionamento

|           |             |
|-----------|-------------|
| Operatore | Laboratorio |
|-----------|-------------|



|   |  |  |                       |
|---|--|--|-----------------------|
| PROGETTO:                                 | NUOVOFARMA SCARL -monitoraggio ambientale  |  |                       |
| Committente:                              | NUOVO FARMA SCARL                          |  |                       |
| Località:                                 | dal Km.30+040 al Km.41+600 - Lotti 5,6,7,8 |  |                       |
| Data:                                     | 16/04/2013                                 |  |                       |
| Ora:                                      | 13,15                                      |  |                       |
| Sigla del punto di prelievo:              | AST Q 8                                    |  |                       |
| Tipo di Punto                             | Torrente                                   | Sorgente <input checked="" type="checkbox"/> | Altro .....           |
| Sigla del campione:                       | /  |  |                       |
| Quota prelievo del campione:              | /  |  |                       |
| Numero campioni e litri:                  | /  |  |                       |
| Livello statico di Falda (da Testa Tubo): | Prima del campionamento                    |  | Dopo il campionamento |
| Condizioni meteorologiche                 | Variable                                   |  |                       |
| Note di cantiere:                         |  |  |                       |

| DETERMINAZIONI ANALITICHE DI CAMPO |       |    |    |
|------------------------------------|-------|----|----|
| TIPO                               | 1°    | 2° | 3° |
| pH (--)                            |       |    |    |
| Temperatura ambiente (°C)          |       |    |    |
| Temperatura acqua (°C)             |       |    |    |
| C.E. (µS/cm)                       |       |    |    |
| RedOx (mV)                         |       |    |    |
| O2 (%)                             |       |    |    |
| O2 (mg/l)                          |       |    |    |
| Portata (l/min)                    | SECCA |    |    |

Note:

1° = Valore iniziale

2° = Valore al momento del campionamento

3° = Valore al termine del campionamento

|           |             |
|-----------|-------------|
| Operatore | Laboratorio |
|-----------|-------------|



|   |   |  |                       |
|---|---|--|-----------------------|
| PROGETTO:                                 | NUOVOFARMA SCARL -monitoraggio ambientale                             |  |                       |
| Committente:                              | NUOVO FARMA SCARL   |  |                       |
| Località:                                 | dal Km.30+040 al Km.41+600 - Lotti 5,6,7,8                            |  |                       |
| Data:                                     | 16/05/2013  |  |                       |
| Ora:                                      | 15,00   |  |                       |
| Sigla del punto di prelievo:              | AST 09  |  |                       |
| Tipo di Punto                             | Torrente  | Sorgente <input checked="" type="checkbox"/> | Altro .....           |
| Sigla del campione:                       | /   |  |                       |
| Quota prelievo del campione:              | /   |  |                       |
| Numero campioni e litri:                  | /   |  |                       |
| Livello statico di Falda (da Testa Tubo): | Prima del campionamento   |  | Dopo il campionamento |
| Condizioni meteorologiche                 | Variabile   |  |                       |
| Note di cantiere:                         | Portata non misurabile sorgente in pozzo captato da Terme di Petriolo |  |                       |

| DETERMINAZIONI ANALITICHE DI CAMPO |                |    |    |
|------------------------------------|----------------|----|----|
| TIPO                               | 1°             | 2° | 3° |
| pH (--)                            |                |    |    |
| Temperatura ambiente (°C)          |                |    |    |
| Temperatura acqua (°C)             |                |    |    |
| C.E. (µS/cm)                       |                |    |    |
| RedOx (mV)                         |                |    |    |
| O2 (%)                             |                |    |    |
| O2 (mg/l)                          |                |    |    |
| Portata (l/min)                    | NON MISURABILE |    |    |

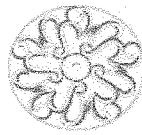
Note:

1° = Valore iniziale

2° = Valore al momento del campionamento

3° = Valore al termine del campionamento

|           |             |
|-----------|-------------|
| Operatore | Laboratorio |
|-----------|-------------|



|   |  |  |                       |
|---|--|--|-----------------------|
| PROGETTO:                                 | NUOVOFARMA SCARL -monitoraggio ambientale  |  |                       |
| Committente:                              | NUOVO FARMA SCARL                          |  |                       |
| Località:                                 | dal Km.30+040 al Km.41+600 - Lotti 5,6,7,8 |  |                       |
| Data:                                     | 16/04/2013                                 |  |                       |
| Ora:                                      | 15,30                                      |  |                       |
| Sigla del punto di prelievo:              | AST 10                                     |  |                       |
| Tipo di Punto                             | Torrente                                   | Sorgente <input checked="" type="checkbox"/> | Altro .....           |
| Sigla del campione:                       | /  |  |                       |
| Quota prelievo del campione:              | /  |  |                       |
| Numero campioni e litri:                  | /  |  |                       |
| Livello statico di Falda (da Testa Tubo): | Prima del campionamento                    |  | Dopo il campionamento |
| Condizioni meteorologiche                 | Variabile                                  |  |                       |
| Note di cantiere:                         | Scarico terme, sorgente non attendibile    |  |                       |

| DETERMINAZIONI ANALITICHE DI CAMPO |                      |    |    |
|------------------------------------|----------------------|----|----|
| TIPO                               | 1°                   | 2° | 3° |
| pH (--)                            |                      |    |    |
| Temperatura ambiente (°C)          |                      |    |    |
| Temperatura acqua (°C)             |                      |    |    |
| C.E. (µS/cm)                       |                      |    |    |
| RedOx (mV)                         |                      |    |    |
| O2 (%)                             |                      |    |    |
| O2 (mg/l)                          |                      |    |    |
| Portata (l/min)                    | indicativa 15 l./min |    |    |

Note:

1° = Valore iniziale

2° = Valore al momento del campionamento

3° = Valore al termine del campionamento

|   |             |
|---|-------------|
| Operatore  | Laboratorio |
|---|-------------|



|   |  |  |                       |
|---|--|--|-----------------------|
| PROGETTO:                                 | NUOVOFARMA SCARL -monitoraggio ambientale  |  |                       |
| Committente:                              | NUOVO FARMA SCARL                          |  |                       |
| Località:                                 | dal Km.30+040 al Km.41+600 - Lotti 5,6,7,8 |  |                       |
| Data:                                     | 16/06/2013                                 |  |                       |
| Ora:                                      | 15,55                                      |  |                       |
| Sigla del punto di prelievo:              | AST 11                                     |  |                       |
| Tipo di Punto                             | Torrente                                   | Sorgente <input checked="" type="checkbox"/> | Altro .....           |
| Sigla del campione:                       | /  |  |                       |
| Quota prelievo del campione:              | /  |  |                       |
| Numero campioni e litri:                  | /  |  |                       |
| Livello statico di Falda (da Testa Tubo): | Prima del campionamento                    |  | Dopo il campionamento |
| Condizioni meteorologiche                 | V. sicc.                                   |  |                       |
| Note di cantiere:                         |  |  |                       |

| DETERMINAZIONI ANALITICHE DI CAMPO |       |    |    |
|------------------------------------|-------|----|----|
| TIPO                               | 1°    | 2° | 3° |
| pH (--)                            |       |    |    |
| Temperatura ambiente (°C)          |       |    |    |
| Temperatura acqua (°C)             |       |    |    |
| C.E. (µS/cm)                       |       |    |    |
| RedOx (mV)                         |       |    |    |
| O2 (%)                             |       |    |    |
| O2 (mg/l)                          |       |    |    |
| Portata (l/min)                    | SECCA |    |    |

Note:

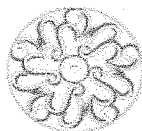
1° = Valore iniziale

2° = Valore al momento del campionamento

3° = Valore al termine del campionamento

|           |             |
|-----------|-------------|
| Operatore | Laboratorio |
|-----------|-------------|





|   |  |          |   |
|---|--|----------|---|
| PROGETTO:                                 | NUOVOFARMA SCARL -monitoraggio ambientale  |          |   |
| Committente:                              | NUOVO FARMA SCARL                          |          |   |
| Località:                                 | dal Km.30+040 al Km.41+600 - Lotti 5,6,7,8 |          |   |
| Data:                                     | 16/05/2013                                 |          |   |
| Ora:                                      | 15,00                                      |          |   |
| Sigla del punto di prelievo:              | AST 12                                     |          |   |
| Tipo di Punto                             | Torrente                                   | Sorgente | <input checked="" type="checkbox"/> Altro ..... |
| Sigla del campione:                       | /  |          |   |
| Quota prelievo del campione:              | /  |          |   |
| Numero campioni e litri:                  | /  |          |   |
| Livello statico di Falda (da Testa Tubo): | Prima del campionamento                    |          | Dopo il campionamento                           |
| Condizioni meteorologiche                 | Variabile                                  |          |   |
| Note di cantiere:                         | Pozzo SICCIATO                             |          |   |

| DETERMINAZIONI ANALITICHE DI CAMPO |                |    |    |
|------------------------------------|----------------|----|----|
| TIPO                               | 1°             | 2° | 3° |
| pH (--)                            |                |    |    |
| Temperatura ambiente (°C)          |                |    |    |
| Temperatura acqua (°C)             |                |    |    |
| C.E. (µS/cm)                       |                |    |    |
| RedOx (mV)                         |                |    |    |
| O2 (%)                             |                |    |    |
| O2 (mg/l)                          |                |    |    |
| Portata (l/min)                    | NON MISURABILE |    |    |

Note:

1° = Valore iniziale

2° = Valore al momento del campionamento

3° = Valore al termine del campionamento

|           |   |             |
|-----------|---|-------------|
| Operatore |  | Laboratorio |
|-----------|---|-------------|



|   |  |          |   |
|---|--|----------|---|
| PROGETTO:                                 | NUOVOFARMA SCARL -monitoraggio ambientale  |          |   |
| Committente:                              | NUOVO FARMA SCARL                          |          |   |
| Località:                                 | dal Km.30+040 al Km.41+600 - Lotti 5,6,7,8 |          |   |
| Data:                                     | 16/05/2013                                 |          |   |
| Ora:                                      | 15,30                                      |          |   |
| Sigla del punto di prelievo:              | AST 13                                     |          |   |
| Tipo di Punto                             | Torrente                                   | Sorgente | <input checked="" type="checkbox"/> Altro ..... |
| Sigla del campione:                       | /  |          |   |
| Quota prelievo del campione:              | /  |          |   |
| Numero campioni e litri:                  | /  |          |   |
| Livello statico di Falda (da Testa Tubo): | Prima del campionamento                    |          | Dopo il campionamento                           |
| Condizioni meteorologiche                 | Variable                                   |          |   |
| Note di cantiere:                         |  |          |   |

| DETERMINAZIONI ANALITICHE DI CAMPO |       |    |    |
|------------------------------------|-------|----|----|
| TIPO                               | 1°    | 2° | 3° |
| pH (--)                            |       |    |    |
| Temperatura ambiente (°C)          |       |    |    |
| Temperatura acqua (°C)             |       |    |    |
| C.E. (µS/cm)                       |       |    |    |
| RedOx (mV)                         |       |    |    |
| O2 (%)                             |       |    |    |
| O2 (mg/l)                          |       |    |    |
| Portata (l/min)                    | SECCA |    |    |

Note:

1° = Valore iniziale

2° = Valore al momento del campionamento

3° = Valore al termine del campionamento

|           |             |
|-----------|-------------|
| Operatore | Laboratorio |
|-----------|-------------|



|   |  |  |                       |
|---|--|--|-----------------------|
| PROGETTO:                                 | NUOVOFARMA SCARL -monitoraggio ambientale  |  |                       |
| Committente:                              | NUOVO FARMA SCARL                          |  |                       |
| Località:                                 | dal Km.30+040 al Km.41+600 - Lotti 5,6,7,8 |  |                       |
| Data:                                     | 16/09/2013                                 |  |                       |
| Ora:                                      | 15,45                                      |  |                       |
| Sigla del punto di prelievo:              | AST 14                                     |  |                       |
| Tipo di Punto                             | Torrente                                   | Sorgente <input checked="" type="checkbox"/> | Altro .....           |
| Sigla del campione:                       | /  |  |                       |
| Quota prelievo del campione:              | /  |  |                       |
| Numero campioni e litri:                  | /  |  |                       |
| Livello statico di Falda (da Testa Tubo): | Prima del campionamento                    |  | Dopo il campionamento |
| Condizioni meteorologiche                 | Variabile                                  |  |                       |
| Note di cantiere:                         |  |  |                       |

| DETERMINAZIONI ANALITICHE DI CAMPO |       |    |    |
|------------------------------------|-------|----|----|
| TIPO                               | 1°    | 2° | 3° |
| pH (--)                            |       |    |    |
| Temperatura ambiente (°C)          |       |    |    |
| Temperatura acqua (°C)             |       |    |    |
| C.E. (µS/cm)                       |       |    |    |
| RedOx (mV)                         |       |    |    |
| O2 (%)                             |       |    |    |
| O2 (mg/l)                          |       |    |    |
| Portata (l/min)                    | SECCA |    |    |

Note:

1° = Valore iniziale

2° = Valore al momento del campionamento

3° = Valore al termine del campionamento

|           |             |
|-----------|-------------|
| Operatore | Laboratorio |
|-----------|-------------|



|   |  |          |   |
|---|--|----------|---|
| PROGETTO:                                 | NUOVOFARMA SCARL -monitoraggio ambientale  |          |   |
| Committente:                              | NUOVO FARMA SCARL                          |          |   |
| Località:                                 | dal Km.30+040 al Km.41+600 - Lotti 5,6,7,8 |          |   |
| Data:                                     | 16/04/2013                                 |          |   |
| Ora:                                      | 16,00                                      |          |   |
| Sigla del punto di prelievo:              | AST 15                                     |          |   |
| Tipo di Punto                             | Torrente                                   | Sorgente | <input checked="" type="checkbox"/> Altro ..... |
| Sigla del campione:                       | /  |          |   |
| Quota prelievo del campione:              | /  |          |   |
| Numero campioni e litri:                  | /  |          |   |
| Livello statico di Falda (da Testa Tubo): | Prima del campionamento                    |          | Dopo il campionamento                           |
| Condizioni meteorologiche                 | Variabile                                  |          |   |
| Note di cantiere:                         |  |          |   |

| DETERMINAZIONI ANALITICHE DI CAMPO |       |    |    |
|------------------------------------|-------|----|----|
| TIPO                               | 1°    | 2° | 3° |
| pH (--)                            |       |    |    |
| Temperatura ambiente (°C)          |       |    |    |
| Temperatura acqua (°C)             |       |    |    |
| C.E. (µS/cm)                       |       |    |    |
| RedOx (mV)                         |       |    |    |
| O2 (%)                             |       |    |    |
| O2 (mg/l)                          |       |    |    |
| Portata (l/min)                    | SECCA |    |    |

Note:

1° = Valore iniziale

2° = Valore al momento del campionamento

3° = Valore al termine del campionamento

|           |             |
|-----------|-------------|
| Operatore | Laboratorio |
|-----------|-------------|



|   |  |  |                       |
|---|--|--|-----------------------|
| PROGETTO:                                 | NUOVOFARMA SCARL -monitoraggio ambientale  |  |                       |
| Committente:                              | NUOVO FARMA SCARL                          |  |                       |
| Località:                                 | dal Km.30+040 al Km.41+600 - Lotti 5,6,7,8 |  |                       |
| Data:                                     | 16/04/2013                                 |  |                       |
| Ora:                                      | 16,30                                      |  |                       |
| Sigla del punto di prelievo:              | AST 16                                     |  |                       |
| Tipo di Punto                             | Torrente                                   | Sorgente <input checked="" type="checkbox"/> | Altro .....           |
| Sigla del campione:                       | /  |  |                       |
| Quota prelievo del campione:              | /  |  |                       |
| Numero campioni e litri:                  | /  |  |                       |
| Livello statico di Falda (da Testa Tubo): | Prima del campionamento                    |  | Dopo il campionamento |
| Condizioni meteorologiche                 | Variabile                                  |  |                       |
| Note di cantiere:                         |  |  |                       |

| DETERMINAZIONI ANALITICHE DI CAMPO |       |    |    |
|------------------------------------|-------|----|----|
| TIPO                               | 1°    | 2° | 3° |
| pH (--)                            |       |    |    |
| Temperatura ambiente (°C)          |       |    |    |
| Temperatura acqua (°C)             |       |    |    |
| C.E. (µS/cm)                       |       |    |    |
| RedOx (mV)                         |       |    |    |
| O2 (%)                             |       |    |    |
| O2 (mg/l)                          |       |    |    |
| Portata (l/min)                    | SECCA |    |    |

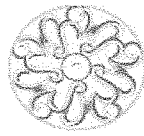
Note:

1° = Valore iniziale

2° = Valore al momento del campionamento

3° = Valore al termine del campionamento

|           |             |
|-----------|-------------|
| Operatore | Laboratorio |
|-----------|-------------|



|   |  |  |                       |
|---|--|--|-----------------------|
| PROGETTO:                                 | NUOVOFARMA SCARL -monitoraggio ambientale  |  |                       |
| Committente:                              | NUOVO FARMA SCARL                          |  |                       |
| Località:                                 | dal Km.30+040 al Km.41+600 - Lotti 5,6,7,8 |  |                       |
| Data:                                     | 16/05/2013                                 |  |                       |
| Ora:                                      | 17,00                                      |  |                       |
| Sigla del punto di prelievo:              | AST 17                                     |  |                       |
| Tipo di Punto                             | Torrente                                   | Sorgente <input checked="" type="checkbox"/> | Altro .....           |
| Sigla del campione:                       | /  |  |                       |
| Quota prelievo del campione:              | /  |  |                       |
| Numero campioni e litri:                  | /  |  |                       |
| Livello statico di Falda (da Testa Tubo): | Prima del campionamento                    |  | Dopo il campionamento |
| Condizioni meteorologiche                 | Variabile                                  |  |                       |
| Note di cantiere:                         |  |  |                       |

| DETERMINAZIONI ANALITICHE DI CAMPO |       |    |    |
|------------------------------------|-------|----|----|
| TIPO                               | 1°    | 2° | 3° |
| pH (--)                            |       |    |    |
| Temperatura ambiente (°C)          |       |    |    |
| Temperatura acqua (°C)             |       |    |    |
| C.E. (µS/cm)                       |       |    |    |
| RedOx (mV)                         |       |    |    |
| O2 (%)                             |       |    |    |
| O2 (mg/l)                          |       |    |    |
| Portata (l/min)                    | Secca |    |    |

Note:

1° = Valore iniziale

2° = Valore al momento del campionamento

3° = Valore al termine del campionamento

|           |             |
|-----------|-------------|
| Operatore | Laboratorio |
|-----------|-------------|



|   |  |  |                       |
|---|--|--|-----------------------|
| PROGETTO:                                 | NUOVOFARMA SCARL -monitoraggio ambientale  |  |                       |
| Committente:                              | NUOVO FARMA SCARL                          |  |                       |
| Località:                                 | dal Km.30+040 al Km.41+600 - Lotti 5,6,7,8 |  |                       |
| Data:                                     | 16/05/2012                                 |  |                       |
| Ora:                                      | 17.30                                      |  |                       |
| Sigla del punto di prelievo:              | AST 18                                     |  |                       |
| Tipo di Punto                             | Torrente                                   | Sorgente <input checked="" type="checkbox"/> | Altro .....           |
| Sigla del campione:                       | /  |  |                       |
| Quota prelievo del campione:              | /  |  |                       |
| Numero campioni e litri:                  | /  |  |                       |
| Livello statico di Falda (da Testa Tubo): | Prima del campionamento                    |  | Dopo il campionamento |
| Condizioni meteorologiche                 | V variabile                                |  |                       |
| Note di cantiere:                         |  |  |                       |

| DETERMINAZIONI ANALITICHE DI CAMPO |       |    |    |
|------------------------------------|-------|----|----|
| TIPO                               | 1°    | 2° | 3° |
| pH (--)                            |       |    |    |
| Temperatura ambiente (°C)          |       |    |    |
| Temperatura acqua (°C)             |       |    |    |
| C.E. (µS/cm)                       |       |    |    |
| RedOx (mV)                         |       |    |    |
| O2 (%)                             |       |    |    |
| O2 (mg/l)                          |       |    |    |
| Portata (l/min)                    | SECCA |    |    |

Note:

1° = Valore iniziale

2° = Valore al momento del campionamento

3° = Valore al termine del campionamento

|           |             |
|-----------|-------------|
| Operatore | Laboratorio |
|-----------|-------------|

ALLEGATO 2 – CERTIFICATI ANALITICI DI LABORATORIO



## RAPPORTO DI PROVA 12/000342946

ANNULLA E SOSTITUISCE IL RAPPORTO DI PROVA 12/000312509

data di emissione 12/10/2012

Codice intestatario 0052380

Spett.le  
ATI STRABAG SPA -  
INTERCANTIERI VITTADELLO  
SPA  
LOC. LAMPUGNANO KM 34+800  
58045 CIVITELLA MARITTIMA  
(GR)  
IT

0052380

e p.c.  
STUDIO MATTIOLI SRL  
VIA SANTO STEFANO, 30  
40125 BOLOGNA (BO)  
IT

Alla c.a.  
Dott. Antonio Paone

### Dati campione

Numero di accettazione 12.047533.0001

Consegnato da Mail Boxes Etc. il 30/07/2012

Data ricevimento 30/07/2012

Proveniente da CANTIERE: GROSSETO-SIENA (S.S. 223 "DI PAGANICO")

Descrizione campione CAMPIONE DI ACQUA - AST01 - PRELIEVO DEL 26/07/2012

### Dati campionamento

Campionato da Personale esterno DOTT. GEOL. DAVIDE SASDELLI/STUDIO MATTIOLI SRL - il 26/07/2012

## RISULTATI ANALITICI

|  | Valore       | U.M.              | RL   | Data inizio<br>fine analisi | Unità<br>op. | Riga |
|--|--------------|-------------------|------|-----------------------------|--------------|------|
| <b>SUL CAMPIONE TAL QUALE</b>                                    |              |                   |      |                             |              | 1    |
| CONDUCIBILITA' ELETTRICA<br>Met.: APAT CNR IRSA 2030 MAN 29 2003 | 796          | µS/cm             |      | 31/07/2012-<br>-31/07/2012  | 02           | 2    |
| pH<br>Met.: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003                       | 7,50         |                   |      | 31/07/2012-<br>-31/07/2012  | 02           | 3    |
| ANIONI<br>Met.: EPA 9056 A 2007                                  |              |                   |      | 31/07/2012-<br>-04/08/2012  | 02           | 4    |
| Cloruri  | 22,59        | mg/l (come Cl)    | 0.4  |                             |              | 5    |
| Nitrati  | < RL         | mg/l (come NO3)   | 0.89 |                             |              | 6    |
| DUREZZA TOTALE<br>Met.: APAT CNR IRSA 2040 MAN 29 2003           | 49,7         | °F                | 0.1  | 31/07/2012-<br>-08/08/2012  | 02           | 7    |
| OSSIDABILITA'<br>Met.: RAPPORTI ISTISAN 2007/31 Pag. 97          | 0,400        | mg/l (come O2)    | 0.05 | 31/07/2012-<br>-08/08/2012  | 02           | 8    |
| ACIDITA' / ALCALINITA'<br>Met.: APAT CNR IRSA 2010 MAN 29 2003   |              |                   |      | 31/07/2012-<br>-08/08/2012  | 02           | 9    |
| Alcalinita' alla fenolfaleina                                    | < RL         | meq/l             | 0.1  |                             |              | 10   |
| Alcalinita' totale   | 5,20         | meq/l             | 0.1  |                             |              | 11   |
| Bicarbonati  | 312,0        | mg/l (come HCO3)  | 6.1  |                             |              | 12   |
| Carbonati  | < RL         | mg/l (come CaCO3) | 5    |                             |              | 13   |
| Alcali da idrossidi  | < RL         | meq/l             | 0.1  |                             |              | 14   |
| CONTA COLIFORMI TOTALI<br>Met.: APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003 | 2 300        | UFC/100 ml        |      | 31/07/2012-<br>-01/08/2012  | 01           | 15   |
| CONTA COLIFORMI FECALI<br>Met.: APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003 | N. Stimato 9 | UFC/100 ml        |      | 31/07/2012-<br>-01/08/2012  | 01           | 16   |

### Informazioni aggiuntive

Riga (8) - Metodo: RAPPORTI ISTISAN 2007/31 Pag. 97 = RAPPORTI ISTISAN 2007/31 Pag. 97 Met. ISS.BEB.027.rev00

### Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

Unità 01 : Via Fratta Resana (TV)

#### Responsabile prove chimiche

Unità Operative 02

**Dott. Lino Fortunato Da Col**

Chimico  
Ordine dei chimici - Provincia di Treviso  
Iscrizione n. 277

#### Responsabile prove biologiche

Unità Operative 01

**Dott. Riccardo Zuccherato**

Ordine nazionale dei biologi  
Albo professionale n.059975 sez.A

#### Direttore laboratorio

**Dott. Tiziano Conte**

Chimico  
Ordine dei chimici - Provincia di Treviso  
Iscrizione n. 148

- RL: limite di rilevabilità, individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%. "<x" o ">x" indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova. - Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.). - Iscrizione al numero 7 dell'elenco regionale della Regione Veneto dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari, come da Allegato A del DDR n. 73 del 16 gennaio 2008. - I valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori specifica. - Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura.

## RAPPORTO DI PROVA 12/000417606

data di emissione 30/11/2012

Codice intestatario 0052380

Spett.le  
ATI STRABAG SPA -  
INTERCANTIERI VITTADELLO  
SPA  
LOC. LAMPUGNANO KM 34+800  
58045 CIVITELLA MARITTIMA  
(GR)  
IT

0052380

e p.c.  
STUDIO MATTIOLI SRL  
VIA SANTO STEFANO, 30  
40125 BOLOGNA (BO)  
IT

Alla c.a.  
Dott. Antonio Paone

### Dati campione

Numero di accettazione 12.098409.0001  
Consegnato da Mail Boxes Etc. il 15/11/2012  
Data ricevimento 15/11/2012  
Proveniente da GROSSETO - SIENA (S.S. 223 " DI PAGANICO ")  
Descrizione campione ACQUA SOTTERRANEA - CAMPIONE DENOMINATO AST01 - PRELIEVO DEL 14/11/2012

### Dati campionamento

Campionato da Personale esterno DOTT. GEOL. DAVIDE SASDELLI (STUDIO MATTIOLI SRL) - il 14/11/2012

## RISULTATI ANALITICI

|   | Valore | U.M.            | RL  | Data inizio<br>fine analisi | Unità<br>op. | Riga |
|---|--------|-----------------|-----|-----------------------------|--------------|------|
| <b>SUL CAMPIONE TAL QUALE</b>                             |        |                 |     |                             |              |      |
|   |        |                 |     |                             |              | 1    |
| NITRITI<br>Met.: APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003           | < RL   | µg/l (come NO2) | 10  | 21/11/2012-<br>-23/11/2012  | 02           | 2    |
| SOSTANZE OLEOSE<br>Met.: APAT CNR IRSA 5160 A MAN 29 2003 |        |                 |     | 21/11/2012-<br>-22/11/2012  | 02           | 3    |
| Idrocarburi totali  | < RL   | mg/l            | 0.5 |                             |              | 4    |
| Oli e grassi animali e vegetali                           | <0,5   | mg/l            |     |                             |              | 5    |
| AMMONIACA<br>Met.: APAT CNR IRSA 4030 A2 MAN 29 2003      | 0,16   | mg/l (come NH4) | 0.1 | 21/11/2012-<br>-23/11/2012  | 02           | 6    |

### Informazioni aggiuntive

Riga (3) - Metodo: APAT CNR IRSA 5160 A MAN 29 2003 = APAT CNR IRSA 5160 A1 MAN 29 2003 + APAT CNR IRSA 5160 A2 MAN 29 2003

### Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

#### Responsabile prove chimiche

**Dott. Italo Commissati**

Chimico  
Ordine dei chimici - Provincia di treviso  
Iscrizione n. 221

#### Direttore laboratorio

**Dott. Tiziano Conte**

Chimico  
Ordine dei chimici - Provincia di treviso  
Iscrizione n. 148

- RL: limite di rilevabilità, individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%. "<x" o ">x" indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova. - Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.). - Iscrizione al numero 7 dell'elenco regionale della Regione Veneto dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari, come da Allegato A del DDR n. 73 del 16 gennaio 2008. - I valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori specifica. - Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura.

## RAPPORTO DI PROVA 12/000342949

ANNULLA E SOSTITUISCE IL RAPPORTO DI PROVA 12/000312513

data di emissione 12/10/2012

Codice intestatario 0052380

Spett.le  
ATI STRABAG SPA -  
INTERCANTIERI VITTADELLO  
SPA  
LOC. LAMPUGNANO KM 34+800  
58045 CIVITELLA MARITTIMA  
(GR)  
IT

0052380

e p.c.  
STUDIO MATTIOLI SRL  
VIA SANTO STEFANO, 30  
40125 BOLOGNA (BO)  
IT

Alla c.a.  
Dott. Antonio Paone

### Dati campione

Numero di accettazione 12.048747.0001  
Consegnato da Mail Boxes Etc. il 22/08/2012  
Data ricevimento 22/08/2012  
Proveniente da GROSSETO - SIENA ( S.S. 223 " DI PAGANICO" )  
Descrizione campione CAMPIONE DI ACQUA - AST02 - PRELIEVO DEL 21/08/2012

### Dati campionamento

Campionato da Personale esterno DOTT.GEOL.DAVIDE SASDELLI - il 21/08/2012

## RISULTATI ANALITICI

|  | Valore | U.M.              | RL   | Data inizio<br>fine analisi | Unità<br>op. | Riga |
|--|--------|-------------------|------|-----------------------------|--------------|------|
| <b>SUL CAMPIONE TAL QUALE</b>                                    |        |                   |      |                             |              |      |
| CONDUCIBILITA' ELETTRICA<br>Met.: APAT CNR IRSA 2030 MAN 29 2003 | 641    | µS/cm             |      | 23/08/2012-<br>-24/08/2012  | 02           | 2    |
| pH<br>Met.: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003                       | 7,18   |                   |      | 23/08/2012-<br>-24/08/2012  | 02           | 3    |
| ANIONI<br>Met.: EPA 9056 A 2007                                  |        |                   |      | 23/08/2012-<br>-29/08/2012  | 02           | 4    |
| Cloruri  | 19,92  | mg/l (come Cl)    | 0.4  |                             |              | 5    |
| Nitrati  | < RL   | mg/l (come NO3)   | 0.89 |                             |              | 6    |
| DUREZZA TOTALE<br>Met.: APAT CNR IRSA 2040 MAN 29 2003           | 21,2   | °F                | 0.1  | 23/08/2012-<br>-03/09/2012  | 02           | 7    |
| OSSIDABILITA'<br>Met.: RAPPORTI ISTISAN 2007/31 Pag. 97          | 0,380  | mg/l (come O2)    | 0.05 | 23/08/2012-<br>-03/09/2012  | 02           | 8    |
| ACIDITA' / ALCALINITA'<br>Met.: APAT CNR IRSA 2010 MAN 29 2003   |        |                   |      | 23/08/2012-<br>-03/09/2012  | 02           | 9    |
| Alcalinita' alla fenolfaleina                                    | < RL   | meq/l             | 0.1  |                             |              | 10   |
| Alcalinita' totale   | 6,50   | meq/l             | 0.1  |                             |              | 11   |
| Bicarbonati  | 390    | mg/l (come HCO3)  | 6.1  |                             |              | 12   |
| Carbonati  | < RL   | mg/l (come CaCO3) | 5    |                             |              | 13   |
| Alcali da idrossidi  | < RL   | meq/l             | 0.1  |                             |              | 14   |
| CONTA COLIFORMI TOTALI<br>Met.: APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003 | 7 100  | UFC/100 ml        |      | 23/08/2012-<br>-24/08/2012  | 01           | 15   |
| CONTA COLIFORMI FECALI<br>Met.: APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003 | 75     | UFC/100 ml        |      | 23/08/2012-<br>-24/08/2012  | 01           | 16   |

### Informazioni aggiuntive

Riga (8) - Metodo: RAPPORTI ISTISAN 2007/31 Pag. 97 = RAPPORTI ISTISAN 2007/31 Pag. 97 Met. ISS.BEB.027.rev00

### Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

Unità 01 : Via Fratta Resana (TV)

#### Responsabile prove chimiche

Unità Operative 02

**Dott. Lino Fortunato Da Col**Chimico  
Ordine dei chimici - Provincia di Treviso  
Iscrizione n. 277

#### Responsabile prove biologiche

Unità Operative 01

**Dott. Riccardo Zuccherato**Ordine nazionale dei biologi  
Albo professionale n.059975 sez.A

#### Direttore laboratorio

**Dott. Tiziano Conte**Chimico  
Ordine dei chimici - Provincia di Treviso  
Iscrizione n. 148

- RL: limite di rilevabilità, individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%. "<x" o ">x" indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova. - Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.). - Iscrizione al numero 7 dell'elenco regionale della Regione Veneto dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari, come da Allegato A del DDR n. 73 del 16 gennaio 2008. - I valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori specifica. - Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura.

#### Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

chelab srl - analisi per industria - agricoltura - ambiente

Sede legale ed amministrativa: 31023 Resana(tv) - Via Fratta, 25 - Tel. 0423.7177 (30 linee r.a.) - fax 0423.715058 - codice fiscale p.iva e reg imprese tv 01500900269  
r.e.a. treviso n. 156079 - capitale sociale € 103.480,00 interamente versato - http://www.chelab.it - e-mail: box@chelab.it

## RAPPORTO DI PROVA 12/000417607

data di emissione 30/11/2012

Codice intestatario 0052380

Spett.le  
ATI STRABAG SPA -  
INTERCANTIERI VITTADELLO  
SPA  
LOC. LAMPUGNANO KM 34+800  
58045 CIVITELLA MARITTIMA  
(GR)  
IT

0052380

e p.c.  
STUDIO MATTIOLI SRL  
VIA SANTO STEFANO, 30  
40125 BOLOGNA (BO)  
IT

Alla c.a.  
Dott. Antonio Paone

### Dati campione

Numero di accettazione 12.098409.0002  
Consegnato da Mail Boxes Etc. il 15/11/2012  
Data ricevimento 15/11/2012  
Proveniente da GROSSETO - SIENA (S.S. 223 " DI PAGANICO ")  
Descrizione campione ACQUA SOTTERRANEA - CAMPIONE DENOMINATO AST02 - PRELIEVO DEL 14/11/2012

### Dati campionamento

Campionato da Personale esterno DOTT. GEOL. DAVIDE SASDELLI (STUDIO MATTIOLI SRL) - il 14/11/2012

## RISULTATI ANALITICI

|   | Valore | U.M.            | RL  | Data inizio<br>fine analisi | Unità<br>op. | Riga |
|---|--------|-----------------|-----|-----------------------------|--------------|------|
| <b>SUL CAMPIONE TAL QUALE</b>                             |        |                 |     |                             |              |      |
|   |        |                 |     |                             |              | 1    |
| NITRITI<br>Met.: APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003           | < RL   | µg/l (come NO2) | 10  | 21/11/2012-<br>-23/11/2012  | 02           | 2    |
| SOSTANZE OLEOSE<br>Met.: APAT CNR IRSA 5160 A MAN 29 2003 |        |                 |     | 21/11/2012-<br>-22/11/2012  | 02           | 3    |
| Idrocarburi totali  | < RL   | mg/l            | 0.5 |                             |              | 4    |
| Oli e grassi animali e vegetali                           | <0,5   | mg/l            |     |                             |              | 5    |
| AMMONIACA<br>Met.: APAT CNR IRSA 4030 A2 MAN 29 2003      | < RL   | mg/l (come NH4) | 0.1 | 21/11/2012-<br>-23/11/2012  | 02           | 6    |

### Informazioni aggiuntive

Riga (3) - Metodo: APAT CNR IRSA 5160 A MAN 29 2003 = APAT CNR IRSA 5160 A1 MAN 29 2003 + APAT CNR IRSA 5160 A2 MAN 29 2003

### Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

#### Responsabile prove chimiche

**Dott. Italo Commissati**

Chimico  
Ordine dei chimici - Provincia di Treviso  
Iscrizione n. 221

#### Direttore laboratorio

**Dott. Tiziano Conte**

Chimico  
Ordine dei chimici - Provincia di Treviso  
Iscrizione n. 148

- RL: limite di rilevabilità, individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%. "<x" o ">x" indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova. - Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.). - Iscrizione al numero 7 dell'elenco regionale della Regione Veneto dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari, come da Allegato A del DDR n. 73 del 16 gennaio 2008. - I valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori specifica. - Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura.



## RAPPORTO DI PROVA 12/000342947

ANNULLA E SOSTITUISCE IL RAPPORTO DI PROVA 12/000312510

data di emissione 12/10/2012

Codice intestatario 0052380

Spett.le  
ATI STRABAG SPA -  
INTERCANTIERI VITTADELLO  
SPA  
LOC. LAMPUGNANO KM 34+800  
58045 CIVITELLA MARITTIMA  
(GR)  
IT

0052380

e p.c.  
STUDIO MATTIOLI SRL  
VIA SANTO STEFANO, 30  
40125 BOLOGNA (BO)  
IT

Alla c.a.  
Dott. Antonio Paone

### Dati campione

Numero di accettazione 12.047533.0002

Consegnato da Mail Boxes Etc. il 30/07/2012

Data ricevimento 30/07/2012

Proveniente da CANTIERE: GROSSETO-SIENA (S.S. 223 "DI PAGANICO")

Descrizione campione CAMPIONE DI ACQUA - AST03 - PRELIEVO DEL 26/07/2012

### Dati campionamento

Campionato da Personale esterno DOTT. GEOL. DAVIDE SASDELLI/STUDIO MATTIOLI SRL - il 26/07/2012

## RISULTATI ANALITICI

|  | Valore       | U.M.              | RL   | Data inizio<br>fine analisi | Unità<br>op. | Riga |
|--|--------------|-------------------|------|-----------------------------|--------------|------|
| <b>SUL CAMPIONE TAL QUALE</b>                                    |              |                   |      |                             |              |      |
|  |              |                   |      |                             |              | 1    |
| CONDUCIBILITA' ELETTRICA<br>Met.: APAT CNR IRSA 2030 MAN 29 2003 | 2 890        | µS/cm             |      | 31/07/2012-<br>-31/07/2012  | 02           | 2    |
| pH<br>Met.: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003                       | 6,53         |                   |      | 31/07/2012-<br>-31/07/2012  | 02           | 3    |
| ANIONI<br>Met.: EPA 9056 A 2007                                  |              |                   |      | 31/07/2012-<br>-04/08/2012  | 02           | 4    |
| Cloruri  | 28,3         | mg/l (come Cl)    | 0.4  |                             |              | 5    |
| Nitrati  | < RL         | mg/l (come NO3)   | 0.89 |                             |              | 6    |
| DUREZZA TOTALE<br>Met.: APAT CNR IRSA 2040 MAN 29 2003           | 257          | °F                | 0.1  | 31/07/2012-<br>-08/08/2012  | 02           | 7    |
| OSSIDABILITA'<br>Met.: RAPPORTI ISTISAN 2007/31 Pag. 97          | 0,410        | mg/l (come O2)    | 0.05 | 31/07/2012-<br>-08/08/2012  | 02           | 8    |
| ACIDITA' / ALCALINITA'<br>Met.: APAT CNR IRSA 2010 MAN 29 2003   |              |                   |      | 31/07/2012-<br>-08/08/2012  | 02           | 9    |
| Alcalinita' alla fenoltaleina                                    | < RL         | meq/l             | 0.1  |                             |              | 10   |
| Alcalinita' totale   | 7,50         | meq/l             | 0.1  |                             |              | 11   |
| Bicarbonati  | 450          | mg/l (come HCO3)  | 6.1  |                             |              | 12   |
| Carbonati  | < RL         | mg/l (come CaCO3) | 5    |                             |              | 13   |
| Alcali da idrossidi  | < RL         | meq/l             | 0.1  |                             |              | 14   |
| CONTA COLIFORMI TOTALI<br>Met.: APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003 | 1 900        | UFC/100 ml        |      | 31/07/2012-<br>-01/08/2012  | 01           | 15   |
| CONTA COLIFORMI FECALI<br>Met.: APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003 | N. Stimato 7 | UFC/100 ml        |      | 31/07/2012-<br>-01/08/2012  | 01           | 16   |

### Informazioni aggiuntive

Riga (8) - Metodo: RAPPORTI ISTISAN 2007/31 Pag. 97 = RAPPORTI ISTISAN 2007/31 Pag. 97 Met. ISS.BEB.027.rev00

### Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

Unità 01 : Via Fratta Resana (TV)

|   |
|---|
| <b>Responsabile prove chimiche</b>  |
| Unità Operative 02  |
| <b>Dott. Lino Fortunato Da Col</b>  |
| Chimico<br>Ordine dei chimici - Provincia di Treviso<br>Iscrizione n. 277 |

|   |
|---|
| <b>Responsabile prove biologiche</b>                              |
| Unità Operative 01  |
| <b>Dott. Riccardo Zuccherato</b>                                  |
| Ordine nazionale dei biologi<br>Albo professionale n.059975 sez.A |

|   |
|---|
| <b>Direttore laboratorio</b>  |
| <b>Dott. Tiziano Conte</b>  |
| Chimico<br>Ordine dei chimici - Provincia di Treviso<br>Iscrizione n. 148 |

- RL: limite di rilevabilità, individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%. "<x" o ">x" indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova. - Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.). - Iscrizione al numero 7 dell'elenco regionale della Regione Veneto dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari, come da Allegato A del DDR n. 73 del 16 gennaio 2008. - I valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori specifica. - Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura.

## RAPPORTO DI PROVA 12/000417608

data di emissione 30/11/2012

Codice intestatario 0052380

Spett.le  
ATI STRABAG SPA -  
INTERCANTIERI VITTADELLO  
SPA  
LOC. LAMPUGNANO KM 34+800  
58045 CIVITELLA MARITTIMA  
(GR)  
IT

0052380

e p.c.  
STUDIO MATTIOLI SRL  
VIA SANTO STEFANO, 30  
40125 BOLOGNA (BO)  
IT

Alla c.a.  
Dott. Antonio Paone

### Dati campione

Numero di accettazione 12.098409.0003  
Consegnato da Mail Boxes Etc. il 15/11/2012  
Data ricevimento 15/11/2012  
Proveniente da GROSSETO - SIENA (S.S. 223 " DI PAGANICO ")  
Descrizione campione ACQUA SOTTERRANEA - CAMPIONE DENOMINATO AST03 - PRELIEVO DEL 14/11/2012

### Dati campionamento

Campionato da Personale esterno DOTT. GEOL. DAVIDE SASDELLI (STUDIO MATTIOLI SRL) - il 14/11/2012

## RISULTATI ANALITICI

|   | Valore | U.M.            | RL  | Data inizio<br>fine analisi | Unità<br>op. | Riga |
|---|--------|-----------------|-----|-----------------------------|--------------|------|
| <b>SUL CAMPIONE TAL QUALE</b>                             |        |                 |     |                             |              |      |
|   |        |                 |     |                             |              | 1    |
| NITRITI<br>Met.: APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003           | < RL   | µg/l (come NO2) | 10  | 21/11/2012-<br>-23/11/2012  | 02           | 2    |
| SOSTANZE OLEOSE<br>Met.: APAT CNR IRSA 5160 A MAN 29 2003 |        |                 |     | 21/11/2012-<br>-26/11/2012  | 02           | 3    |
| Idrocarburi totali  | 1,50   | mg/l            | 0.5 |                             |              | 4    |
| Oli e grassi animali e vegetali                           | 3,50   | mg/l            |     |                             |              | 5    |
| AMMONIACA<br>Met.: APAT CNR IRSA 4030 A2 MAN 29 2003      | 9,74   | mg/l (come NH4) | 0.1 | 21/11/2012-<br>-23/11/2012  | 02           | 6    |

### Informazioni aggiuntive

Riga (3) - Metodo: APAT CNR IRSA 5160 A MAN 29 2003 = APAT CNR IRSA 5160 A1 MAN 29 2003 + APAT CNR IRSA 5160 A2 MAN 29 2003

### Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

#### Responsabile prove chimiche

**Dott. Italo Commissati**

Chimico  
Ordine dei chimici - Provincia di treviso  
Iscrizione n. 221

#### Direttore laboratorio

**Dott. Tiziano Conte**

Chimico  
Ordine dei chimici - Provincia di treviso  
Iscrizione n. 148

- RL: limite di rilevabilità, individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%. "<x" o ">x" indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova. - Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.). - Iscrizione al numero 7 dell'elenco regionale della Regione Veneto dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari, come da Allegato A del DDR n. 73 del 16 gennaio 2008. - I valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori specifica. - Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura.

## RAPPORTO DI PROVA 12/000342950

ANNULLA E SOSTITUISCE IL RAPPORTO DI PROVA 12/000312514

data di emissione 12/10/2012

Codice intestatario 0052380

Spett.le  
ATI STRABAG SPA -  
INTERCANTIERI VITTADELLO  
SPA  
LOC. LAMPUGNANO KM 34+800  
58045 CIVITELLA MARITTIMA  
(GR)  
IT

0052380

e p.c.  
STUDIO MATTIOLI SRL  
VIA SANTO STEFANO, 30  
40125 BOLOGNA (BO)  
IT

Alla c.a.  
Dott. Antonio Paone

### Dati campione

Numero di accettazione 12.048747.0002  
Consegnato da Mail Boxes Etc. il 22/08/2012  
Data ricevimento 22/08/2012  
Proveniente da GROSSETO - SIENA ( S.S. 223 " DI PAGANICO" )  
Descrizione campione CAMPIONE DI ACQUA - AST04 - PRELIEVO DEL 21/08/2012

### Dati campionamento

Campionato da Personale esterno DOTT.GEOL.DAVIDE SASDELLI - il 21/08/2012

## RISULTATI ANALITICI

|  | Valore | U.M.              | RL   | Data inizio<br>fine analisi | Unità<br>op. | Riga |
|--|--------|-------------------|------|-----------------------------|--------------|------|
| <b>SUL CAMPIONE TAL QUALE</b>          |        |                   |      |                             |              |      |
|  |        |                   |      |                             |              | 1    |
| <b>CONDUCIBILITA' ELETTRICA</b>        | 1 296  | µS/cm             |      | 23/08/2012-                 | 02           | 2    |
| Met.: APAT CNR IRSA 2030 MAN 29 2003   |        |                   |      | -24/08/2012                 |              |      |
| <b>pH</b>                              | 7,20   |                   |      | 23/08/2012-                 | 02           | 3    |
| Met.: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003   |        |                   |      | -24/08/2012                 |              |      |
| <b>ANIONI</b>                          |        |                   |      | 23/08/2012-                 | 02           | 4    |
| Met.: EPA 9056 A 2007                  |        |                   |      | -29/08/2012                 |              |      |
| Cloruri                                | 25,5   | mg/l (come Cl)    | 0.4  |                             |              | 5    |
| Nitrati                                | < RL   | mg/l (come NO3)   | 0.89 |                             |              | 6    |
| <b>DUREZZA TOTALE</b>                  | 39,0   | °F                | 0.1  | 23/08/2012-                 | 02           | 7    |
| Met.: APAT CNR IRSA 2040 MAN 29 2003   |        |                   |      | -03/09/2012                 |              |      |
| <b>OSSIDABILITA'</b>                   | 0,390  | mg/l (come O2)    | 0.05 | 23/08/2012-                 | 02           | 8    |
| Met.: RAPPORTI ISTISAN 2007/31 Pag. 97 |        |                   |      | -03/09/2012                 |              |      |
| <b>ACIDITA' / ALCALINITA'</b>          |        |                   |      | 23/08/2012-                 | 02           | 9    |
| Met.: APAT CNR IRSA 2010 MAN 29 2003   |        |                   |      | -03/09/2012                 |              |      |
| Alcalinita' alla fenoltaleina          | < RL   | meq/l             | 0.1  |                             |              | 10   |
| Alcalinita' totale                     | 8,60   | meq/l             | 0.1  |                             |              | 11   |
| Bicarbonati                            | 516    | mg/l (come HCO3)  | 6.1  |                             |              | 12   |
| Carbonati                              | < RL   | mg/l (come CaCO3) | 5    |                             |              | 13   |
| Alcali da idrossidi                    | < RL   | meq/l             | 0.1  |                             |              | 14   |
| <b>CONTA COLIFORMI TOTALI</b>          | 1 100  | UFC/100 ml        |      | 23/08/2012-                 | 01           | 15   |
| Met.: APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003 |        |                   |      | -24/08/2012                 |              |      |
| <b>CONTA COLIFORMI FECALI</b>          | 260    | UFC/100 ml        |      | 23/08/2012-                 | 01           | 16   |
| Met.: APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003 |        |                   |      | -24/08/2012                 |              |      |

### Informazioni aggiuntive

Riga (8) - Metodo: RAPPORTI ISTISAN 2007/31 Pag. 97 = RAPPORTI ISTISAN 2007/31 Pag. 97 Met. ISS.BEB.027.rev00

### Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

Unità 01 : Via Fratta Resana (TV)

#### Responsabile prove chimiche

Unità Operative 02

**Dott. Lino Fortunato Da Col**

Chimico  
Ordine dei chimici - Provincia di Treviso  
Iscrizione n. 277

#### Responsabile prove biologiche

Unità Operative 01

**Dott. Riccardo Zuccherato**

Ordine nazionale dei biologi  
Albo professionale n.059975 sez.A

#### Direttore laboratorio

**Dott. Tiziano Conte**

Chimico  
Ordine dei chimici - Provincia di Treviso  
Iscrizione n. 148

- RL: limite di rilevabilità, individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%. "<x" o ">x" indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova. - Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.). - Iscrizione al numero 7 dell'elenco regionale della Regione Veneto dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari, come da Allegato A del DDR n. 73 del 16 gennaio 2008. - I valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori specifica. - Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura.

#### Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

chelab srl - analisi per industria - agricoltura - ambiente

Sede legale ed amministrativa: 31023 Resana(tv) - Via Fratta, 25 - Tel. 0423.7177 (30 linee r.a.) - fax 0423.715058 - codice fiscale p.iva e reg imprese tv 01500900269  
r.e.a. treviso n. 156079 - capitale sociale € 103.480,00 interamente versato - http://www.chelab.it - e-mail: box@chelab.it

## RAPPORTO DI PROVA 12/000417609

data di emissione 30/11/2012

Codice intestatario 0052380

Spett.le  
ATI STRABAG SPA -  
INTERCANTIERI VITTADELLO  
SPA  
LOC. LAMPUGNANO KM 34+800  
58045 CIVITELLA MARITTIMA  
(GR)  
IT

0052380

e p.c.  
STUDIO MATTIOLI SRL  
VIA SANTO STEFANO, 30  
40125 BOLOGNA (BO)  
IT

Alla c.a.  
Dott. Antonio Paone

### Dati campione

Numero di accettazione 12.098409.0004  
Consegnato da Mail Boxes Etc. il 15/11/2012  
Data ricevimento 15/11/2012  
Proveniente da GROSSETO - SIENA (S.S. 223 " DI PAGANICO ")  
Descrizione campione ACQUA SOTTERRANEA - CAMPIONE DENOMINATO AST04 - PRELIEVO DEL 14/11/2012

### Dati campionamento

Campionato da Personale esterno DOTT. GEOL. DAVIDE SASDELLI (STUDIO MATTIOLI SRL) - il 14/11/2012

## RISULTATI ANALITICI

|   | Valore | U.M.            | RL  | Data inizio<br>fine analisi | Unità<br>op. | Riga |
|---|--------|-----------------|-----|-----------------------------|--------------|------|
| <b>SUL CAMPIONE TAL QUALE</b>                             |        |                 |     |                             |              |      |
|   |        |                 |     |                             |              | 1    |
| NITRITI<br>Met.: APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003           | < RL   | µg/l (come NO2) | 10  | 21/11/2012-<br>-23/11/2012  | 02           | 2    |
| SOSTANZE OLEOSE<br>Met.: APAT CNR IRSA 5160 A MAN 29 2003 |        |                 |     | 21/11/2012-<br>-30/11/2012  | 02           | 3    |
| Idrocarburi totali  | < RL   | mg/l            | 0.5 |                             |              | 4    |
| Oli e grassi animali e vegetali                           | <0,5   | mg/l            |     |                             |              | 5    |
| AMMONIACA<br>Met.: APAT CNR IRSA 4030 A2 MAN 29 2003      | < RL   | mg/l (come NH4) | 0.1 | 21/11/2012-<br>-23/11/2012  | 02           | 6    |

### Informazioni aggiuntive

Riga (3) - Metodo: APAT CNR IRSA 5160 A MAN 29 2003 = APAT CNR IRSA 5160 A1 MAN 29 2003 + APAT CNR IRSA 5160 A2 MAN 29 2003

### Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

#### Responsabile prove chimiche

**Dott. Italo Commissati**

Chimico  
Ordine dei chimici - Provincia di treviso  
Iscrizione n. 221

#### Direttore laboratorio

**Dott. Tiziano Conte**

Chimico  
Ordine dei chimici - Provincia di treviso  
Iscrizione n. 148

- RL: limite di rilevabilità, individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%. "<x" o ">x" indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova. - Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.). - Iscrizione al numero 7 dell'elenco regionale della Regione Veneto dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari, come da Allegato A del DDR n. 73 del 16 gennaio 2008. - I valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori specifica. - Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura.

#### Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

chelab srl - analisi per industria - agricoltura - ambiente

Sede legale ed amministrativa: 31023 Resana(tv) - Via Fratta, 25 - Tel. 0423.7177 (30 linee r.a.) - fax 0423.715058 - codice fiscale p.iva e reg imprese tv 01500900269  
r.e.a. treviso n. 156079 - capitale sociale € 103.480,00 interamente versato - http://www.chelab.it - e-mail: box@chelab.it



## RAPPORTO DI PROVA 12/000342951

ANNULLA E SOSTITUISCE IL RAPPORTO DI PROVA 12/000312515

data di emissione 12/10/2012

Codice intestatario 0052380

Spett.le  
ATI STRABAG SPA -  
INTERCANTIERI VITTADELLO  
SPA  
LOC. LAMPUGNANO KM 34+800  
58045 CIVITELLA MARITTIMA  
(GR)  
IT

0052380

e p.c.  
STUDIO MATTIOLI SRL  
VIA SANTO STEFANO, 30  
40125 BOLOGNA (BO)  
IT

Alla c.a.  
Dott. Antonio Paone

### Dati campione

Numero di accettazione 12.048747.0003  
Consegnato da Mail Boxes Etc. il 22/08/2012  
Data ricevimento 22/08/2012  
Proveniente da GROSSETO - SIENA ( S.S. 223 " DI PAGANICO" )  
Descrizione campione CAMPIONE DI ACQUA - AST05 - PRELIEVO DEL 21/08/2012

### Dati campionamento

Campionato da Personale esterno DOTT.GEOL.DAVIDE SASDELLI - il 21/08/2012

## RISULTATI ANALITICI

|  | Valore | U.M.              | RL   | Data inizio<br>fine analisi | Unità<br>op. | Riga |
|--|--------|-------------------|------|-----------------------------|--------------|------|
| <b>SUL CAMPIONE TAL QUALE</b>                                    |        |                   |      |                             |              | 1    |
| CONDUCIBILITA' ELETTRICA<br>Met.: APAT CNR IRSA 2030 MAN 29 2003 | 2 330  | µS/cm             |      | 23/08/2012-<br>-24/08/2012  | 02           | 2    |
| pH<br>Met.: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003                       | 7,01   |                   |      | 23/08/2012-<br>-24/08/2012  | 02           | 3    |
| ANIONI<br>Met.: EPA 9056 A 2007                                  |        |                   |      | 23/08/2012-<br>-29/08/2012  | 02           | 4    |
| Cloruri  | 26,1   | mg/l (come Cl)    | 0.4  |                             |              | 5    |
| Nitrati  | < RL   | mg/l (come NO3)   | 0.89 |                             |              | 6    |
| DUREZZA TOTALE<br>Met.: APAT CNR IRSA 2040 MAN 29 2003           | 59,8   | °F                | 0.1  | 23/08/2012-<br>-03/09/2012  | 02           | 7    |
| OSSIDABILITA'<br>Met.: RAPPORTI ISTISAN 2007/31 Pag. 97          | 0,390  | mg/l (come O2)    | 0.05 | 23/08/2012-<br>-03/09/2012  | 02           | 8    |
| ACIDITA' / ALCALINITA'<br>Met.: APAT CNR IRSA 2010 MAN 29 2003   |        |                   |      | 23/08/2012-<br>-03/09/2012  | 02           | 9    |
| Alcalinita' alla fenoltaleina                                    | < RL   | meq/l             | 0.1  |                             |              | 10   |
| Alcalinita' totale   | 14,80  | meq/l             | 0.1  |                             |              | 11   |
| Bicarbonati  | 888    | mg/l (come HCO3)  | 6.1  |                             |              | 12   |
| Carbonati  | < RL   | mg/l (come CaCO3) | 5    |                             |              | 13   |
| Alcali da idrossidi  | < RL   | meq/l             | 0.1  |                             |              | 14   |
| CONTA COLIFORMI TOTALI<br>Met.: APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003 | 0      | UFC/100 ml        |      | 23/08/2012-<br>-24/08/2012  | 01           | 15   |
| CONTA COLIFORMI FECALI<br>Met.: APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003 | 0      | UFC/100 ml        |      | 23/08/2012-<br>-24/08/2012  | 01           | 16   |

### Informazioni aggiuntive

Riga (8) - Metodo: RAPPORTI ISTISAN 2007/31 Pag. 97 = RAPPORTI ISTISAN 2007/31 Pag. 97 Met. ISS.BEB.027.rev00

### Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

Unità 01 : Via Fratta Resana (TV)

#### Responsabile prove chimiche

Unità Operative 02

**Dott. Lino Fortunato Da Col**

Chimico  
Ordine dei chimici - Provincia di Treviso  
Iscrizione n. 277

#### Responsabile prove biologiche

Unità Operative 01

**Dott. Riccardo Zuccherato**

Ordine nazionale dei biologi  
Albo professionale n.059975 sez.A

#### Direttore laboratorio

**Dott. Tiziano Conte**

Chimico  
Ordine dei chimici - Provincia di Treviso  
Iscrizione n. 148

- RL: limite di rilevabilità, individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%. "<x" o ">x" indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova. - Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.). - Iscrizione al numero 7 dell'elenco regionale della Regione Veneto dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari, come da Allegato A del DDR n. 73 del 16 gennaio 2008. - I valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori specifica. - Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura.

#### Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

chelab srl - analisi per industria - agricoltura - ambiente

Sede legale ed amministrativa: 31023 Resana(tv) - Via Fratta, 25 - Tel. 0423.7177 (30 linee r.a.) - fax 0423.715058 - codice fiscale p.iva e reg imprese tv 01500900269  
r.e.a. treviso n. 156079 - capitale sociale € 103.480,00 interamente versato - http://www.chelab.it - e-mail: box@chelab.it

## RAPPORTO DI PROVA 12/000417610

data di emissione 30/11/2012

Codice intestatario 0052380

Spett.le  
ATI STRABAG SPA -  
INTERCANTIERI VITTADELLO  
SPA  
LOC. LAMPUGNANO KM 34+800  
58045 CIVITELLA MARITTIMA  
(GR)  
IT

0052380

e p.c.  
STUDIO MATTIOLI SRL  
VIA SANTO STEFANO, 30  
40125 BOLOGNA (BO)  
IT

Alla c.a.  
Dott. Antonio Paone

### Dati campione

Numero di accettazione 12.098409.0005  
Consegnato da Mail Boxes Etc. il 15/11/2012  
Data ricevimento 15/11/2012  
Proveniente da GROSSETO - SIENA (S.S. 223 " DI PAGANICO ")  
Descrizione campione ACQUA SOTTERRANEA - CAMPIONE DENOMINATO AST05 - PRELIEVO DEL 14/11/2012

### Dati campionamento

Campionato da Personale esterno DOTT. GEOL. DAVIDE SASDELLI (STUDIO MATTIOLI SRL) - il 14/11/2012

## RISULTATI ANALITICI

|   | Valore | U.M.            | RL  | Data inizio<br>fine analisi | Unità<br>op. | Riga |
|---|--------|-----------------|-----|-----------------------------|--------------|------|
| <b>SUL CAMPIONE TAL QUALE</b>                             |        |                 |     |                             |              |      |
|   |        |                 |     |                             |              | 1    |
| NITRITI<br>Met.: APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003           | < RL   | µg/l (come NO2) | 10  | 21/11/2012-<br>-23/11/2012  | 02           | 2    |
| SOSTANZE OLEOSE<br>Met.: APAT CNR IRSA 5160 A MAN 29 2003 |        |                 |     | 21/11/2012-<br>-22/11/2012  | 02           | 3    |
| Idrocarburi totali  | 0,60   | mg/l            | 0.5 |                             |              | 4    |
| Oli e grassi animali e vegetali                           | <0,5   | mg/l            |     |                             |              | 5    |
| AMMONIACA<br>Met.: APAT CNR IRSA 4030 A2 MAN 29 2003      | < RL   | mg/l (come NH4) | 0.1 | 21/11/2012-<br>-23/11/2012  | 02           | 6    |

### Informazioni aggiuntive

Riga (3) - Metodo: APAT CNR IRSA 5160 A MAN 29 2003 = APAT CNR IRSA 5160 A1 MAN 29 2003 + APAT CNR IRSA 5160 A2 MAN 29 2003

### Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

#### Responsabile prove chimiche

**Dott. Italo Commissati**

Chimico  
Ordine dei chimici - Provincia di treviso  
Iscrizione n. 221

#### Direttore laboratorio

**Dott. Tiziano Conte**

Chimico  
Ordine dei chimici - Provincia di treviso  
Iscrizione n. 148

- RL: limite di rilevabilità, individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%. "<x" o ">x" indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova. - Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.). - Iscrizione al numero 7 dell'elenco regionale della Regione Veneto dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari, come da Allegato A del DDR n. 73 del 16 gennaio 2008. - I valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori specifica. - Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura.

## RAPPORTO DI PROVA 12/000345073

data di emissione 15/10/2012

Codice intestatario 0052380

Spett.le  
ATI STRABAG SPA -  
INTERCANTIERI VITTADELLO  
SPA  
LOC. LAMPUGNANO KM 34+800  
58045 CIVITELLA MARITTIMA  
(GR)  
IT

0052380

e p.c.  
STUDIO MATTIOLI SRL  
VIA SANTO STEFANO, 30  
40125 BOLOGNA (BO)  
IT

Alla c.a.  
Dott. Antonio Paone

### Dati campione

Numero di accettazione 12.094745.0001  
Consegnato da Mail Boxes Etc. il 21/09/2012  
Data ricevimento 21/09/2012  
Proveniente da CANTIERE: GROSSETO - SIENA (S.S. 223 " DI PAGANICO ")  
Descrizione campione ACQUA SOTTERRANEA - CAMPIONE DENOMINATO AST06 - PRELIEVO DEL 20/09/2012

### Dati campionamento

Campionato da Personale esterno DOTT. GEOL. DAVIDE SASDELLI (STUDIO MATTIOLI SRL) - il 20/09/2012

## RISULTATI ANALITICI

|  | Valore | U.M.              | RL   | Data inizio<br>fine analisi | Unità<br>op. | Riga |
|--|--------|-------------------|------|-----------------------------|--------------|------|
| <b>SUL CAMPIONE TAL QUALE</b>                                    |        |                   |      |                             |              |      |
|  |        |                   |      |                             |              | 1    |
| CONDUCIBILITA' ELETTRICA<br>Met.: APAT CNR IRSA 2030 MAN 29 2003 | 12 580 | µS/cm             |      | 24/09/2012-<br>-25/09/2012  | 02           | 2    |
| pH<br>Met.: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003                       | 6,54   |                   |      | 24/09/2012-<br>-25/09/2012  | 02           | 3    |
| ANIONI<br>Met.: EPA 9056 A 2007                                  |        |                   |      | 24/09/2012-<br>-30/09/2012  | 02           | 4    |
| Cloruri  | 3 610  | mg/l (come Cl)    | 0.4  |                             |              | 5    |
| Nitrati  | < RL   | mg/l (come NO3)   | 0.89 |                             |              | 6    |
| DUREZZA TOTALE<br>Met.: APAT CNR IRSA 2040 MAN 29 2003           | 78     | °F                | 0.1  | 24/09/2012-<br>-03/10/2012  | 02           | 7    |
| OSSIDABILITA'<br>Met.: RAPPORTI ISTISAN 2007/31 Pag. 97          | 0,400  | mg/l (come O2)    | 0.05 | 24/09/2012-<br>-03/10/2012  | 02           | 8    |
| ACIDITA' / ALCALINITA'<br>Met.: APAT CNR IRSA 2010 MAN 29 2003   |        |                   |      | 24/09/2012-<br>-02/10/2012  | 02           | 9    |
| Alcalinita' alla fenoltaleina                                    | < RL   | meq/l             | 0.1  |                             |              | 10   |
| Alcalinita' totale   | 36,70  | meq/l             | 0.1  |                             |              | 11   |
| Bicarbonati  | 2 239  | mg/l (come HCO3)  | 6.1  |                             |              | 12   |
| Carbonati  | < RL   | mg/l (come CaCO3) | 5    |                             |              | 13   |
| Alcali da idrossidi  | < RL   | meq/l             | 0.1  |                             |              | 14   |
| CONTA COLIFORMI TOTALI<br>Met.: APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003 | 0      | UFC/100 ml        |      | 24/09/2012-<br>-26/09/2012  | 01           | 15   |
| CONTA COLIFORMI FECALI<br>Met.: APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003 | 0      | UFC/100 ml        |      | 24/09/2012-<br>-26/09/2012  | 01           | 16   |

### Informazioni aggiuntive

Riga (8) - Metodo: RAPPORTI ISTISAN 2007/31 Pag. 97 = RAPPORTI ISTISAN 2007/31 Pag. 97 Met. ISS.BEB.027.rev00

### Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

Unità 01 : Via Fratta Resana (TV)

#### Responsabile prove chimiche

Unità Operative 02

**Dott. Lino Fortunato Da Col**

Chimico  
Ordine dei chimici - Provincia di Treviso  
Iscrizione n. 277

#### Responsabile prove biologiche

Unità Operative 01

**Dott. Riccardo Zuccherato**

Ordine nazionale dei biologi  
Albo professionale n.059975 sez.A

#### Direttore laboratorio

**Dott. Tiziano Conte**

Chimico  
Ordine dei chimici - Provincia di Treviso  
Iscrizione n. 148

- RL: limite di rilevabilità, individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%. "<x" o ">x" indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova. - Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.). - Iscrizione al numero 7 dell'elenco regionale della Regione Veneto dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari, come da Allegato A del DDR n. 73 del 16 gennaio 2008. - I valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori specifica. - Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura.

## RAPPORTO DI PROVA 12/000417612

data di emissione 30/11/2012

Codice intestatario 0052380

Spett.le  
ATI STRABAG SPA -  
INTERCANTIERI VITTADELLO  
SPA  
LOC. LAMPUGNANO KM 34+800  
58045 CIVITELLA MARITTIMA  
(GR)  
IT

0052380

e p.c.  
STUDIO MATTIOLI SRL  
VIA SANTO STEFANO, 30  
40125 BOLOGNA (BO)  
IT

Alla c.a.  
Dott. Antonio Paone

### Dati campione

Numero di accettazione 12.098409.0006  
Consegnato da Mail Boxes Etc. il 15/11/2012  
Data ricevimento 15/11/2012  
Proveniente da GROSSETO - SIENA (S.S. 223 " DI PAGANICO ")  
Descrizione campione ACQUA SOTTERRANEA - CAMPIONE DENOMINATO AST06 - PRELIEVO DEL 14/11/2012

### Dati campionamento

Campionato da Personale esterno DOTT. GEOL. DAVIDE SASDELLI (STUDIO MATTIOLI SRL) - il 14/11/2012

## RISULTATI ANALITICI

|   | Valore | U.M.            | RL  | Data inizio<br>fine analisi | Unità<br>op. | Riga |
|---|--------|-----------------|-----|-----------------------------|--------------|------|
| <b>SUL CAMPIONE TAL QUALE</b>                             |        |                 |     |                             |              |      |
|   |        |                 |     |                             |              | 1    |
| NITRITI<br>Met.: APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003           | < RL   | µg/l (come NO2) | 10  | 21/11/2012-<br>-23/11/2012  | 02           | 2    |
| SOSTANZE OLEOSE<br>Met.: APAT CNR IRSA 5160 A MAN 29 2003 |        |                 |     | 21/11/2012-<br>-22/11/2012  | 02           | 3    |
| Idrocarburi totali  | < RL   | mg/l            | 0.5 |                             |              | 4    |
| Oli e grassi animali e vegetali                           | <0,5   | mg/l            |     |                             |              | 5    |
| AMMONIACA<br>Met.: APAT CNR IRSA 4030 A2 MAN 29 2003      | 4,31   | mg/l (come NH4) | 0.1 | 21/11/2012-<br>-23/11/2012  | 02           | 6    |

### Informazioni aggiuntive

Riga (3) - Metodo: APAT CNR IRSA 5160 A MAN 29 2003 = APAT CNR IRSA 5160 A1 MAN 29 2003 + APAT CNR IRSA 5160 A2 MAN 29 2003

### Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

#### Responsabile prove chimiche

**Dott. Italo Commissati**

Chimico  
Ordine dei chimici - Provincia di treviso  
Iscrizione n. 221

#### Direttore laboratorio

**Dott. Tiziano Conte**

Chimico  
Ordine dei chimici - Provincia di treviso  
Iscrizione n. 148

- RL: limite di rilevabilità, individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%. "<x" o ">x" indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova. - Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.). - Iscrizione al numero 7 dell'elenco regionale della Regione Veneto dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari, come da Allegato A del DDR n. 73 del 16 gennaio 2008. - I valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori specifica. - Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura.



## RAPPORTO DI PROVA 12/000345075

data di emissione 15/10/2012

Codice intestatario 0052380

Spett.le  
ATI STRABAG SPA -  
INTERCANTIERI VITTADELLO  
SPA  
LOC. LAMPUGNANO KM 34+800  
58045 CIVITELLA MARITTIMA  
(GR)  
IT

0052380

e p.c.  
STUDIO MATTIOLI SRL  
VIA SANTO STEFANO, 30  
40125 BOLOGNA (BO)  
IT

Alla c.a.  
Dott. Antonio Paone

### Dati campione

Numero di accettazione 12.094745.0002  
Consegnato da Mail Boxes Etc. il 21/09/2012  
Data ricevimento 21/09/2012  
Proveniente da CANTIERE: GROSSETO - SIENA (S.S. 223 " DI PAGANICO ")  
Descrizione campione ACQUA SOTTERRANEA - CAMPIONE DENOMINATO AST09 - PRELIEVO DEL 20/09/2012

### Dati campionamento

Campionato da Personale esterno DOTT. GEOL. DAVIDE SASDELLI (STUDIO MATTIOLI SRL) - il 20/09/2012

## RISULTATI ANALITICI

|  | Valore | U.M.              | RL   | Data inizio<br>fine analisi | Unità<br>op. | Riga |
|--|--------|-------------------|------|-----------------------------|--------------|------|
| <b>SUL CAMPIONE TAL QUALE</b>                                    |        |                   |      |                             |              |      |
|  |        |                   |      |                             |              | 1    |
| CONDUCIBILITA' ELETTRICA<br>Met.: APAT CNR IRSA 2030 MAN 29 2003 | 4 170  | µS/cm             |      | 24/09/2012-<br>-25/09/2012  | 02           | 2    |
| pH<br>Met.: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003                       | 6,41   |                   |      | 24/09/2012-<br>-25/09/2012  | 02           | 3    |
| ANIONI<br>Met.: EPA 9056 A 2007                                  |        |                   |      | 24/09/2012-<br>-30/09/2012  | 02           | 4    |
| Cloruri  | 179    | mg/l (come Cl)    | 0.4  |                             |              | 5    |
| Nitrati  | < RL   | mg/l (come NO3)   | 0.89 |                             |              | 6    |
| DUREZZA TOTALE<br>Met.: APAT CNR IRSA 2040 MAN 29 2003           | 253    | °F                | 0.1  | 24/09/2012-<br>-03/10/2012  | 02           | 7    |
| OSSIDABILITA'<br>Met.: RAPPORTI ISTISAN 2007/31 Pag. 97          | 0,240  | mg/l (come O2)    | 0.05 | 24/09/2012-<br>-03/10/2012  | 02           | 8    |
| ACIDITA' / ALCALINITA'<br>Met.: APAT CNR IRSA 2010 MAN 29 2003   |        |                   |      | 24/09/2012-<br>-02/10/2012  | 02           | 9    |
| Alcalinita' alla fenoltaleina                                    | < RL   | meq/l             | 0.1  |                             |              | 10   |
| Alcalinita' totale   | 21,80  | meq/l             | 0.1  |                             |              | 11   |
| Bicarbonati  | 1 330  | mg/l (come HCO3)  | 6.1  |                             |              | 12   |
| Carbonati  | < RL   | mg/l (come CaCO3) | 5    |                             |              | 13   |
| Alcali da idrossidi  | < RL   | meq/l             | 0.1  |                             |              | 14   |
| CONTA COLIFORMI TOTALI<br>Met.: APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003 | 0      | UFC/100 ml        |      | 24/09/2012-<br>-26/09/2012  | 01           | 15   |
| CONTA COLIFORMI FECALI<br>Met.: APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003 | 0      | UFC/100 ml        |      | 24/09/2012-<br>-26/09/2012  | 01           | 16   |

### Informazioni aggiuntive

Riga (8) - Metodo: RAPPORTI ISTISAN 2007/31 Pag. 97 = RAPPORTI ISTISAN 2007/31 Pag. 97 Met. ISS.BEB.027.rev00

### Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

Unità 01 : Via Fratta Resana (TV)

#### Responsabile prove chimiche

Unità Operative 02

**Dott. Lino Fortunato Da Col**

Chimico  
Ordine dei chimici - Provincia di Treviso  
Iscrizione n. 277

#### Responsabile prove biologiche

Unità Operative 01

**Dott. Riccardo Zuccherato**

Ordine nazionale dei biologi  
Albo professionale n.059975 sez.A

#### Direttore laboratorio

**Dott. Tiziano Conte**

Chimico  
Ordine dei chimici - Provincia di Treviso  
Iscrizione n. 148

- RL: limite di rilevabilità, individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%. "<x" o ">x" indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova. - Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.). - Iscrizione al numero 7 dell'elenco regionale della Regione Veneto dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari, come da Allegato A del DDR n. 73 del 16 gennaio 2008. - I valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori specifica. - Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura.

## RAPPORTO DI PROVA 12/000417614

data di emissione 30/11/2012

Codice intestatario 0052380

Spett.le  
ATI STRABAG SPA -  
INTERCANTIERI VITTADELLO  
SPA  
LOC. LAMPUGNANO KM 34+800  
58045 CIVITELLA MARITTIMA  
(GR)  
IT

0052380

e p.c.  
STUDIO MATTIOLI SRL  
VIA SANTO STEFANO, 30  
40125 BOLOGNA (BO)  
IT

Alla c.a.  
Dott. Antonio Paone

### Dati campione

Numero di accettazione 12.098409.0007  
Consegnato da Mail Boxes Etc. il 15/11/2012  
Data ricevimento 15/11/2012  
Proveniente da GROSSETO - SIENA (S.S. 223 " DI PAGANICO ")  
Descrizione campione ACQUA SOTTERRANEA - CAMPIONE DENOMINATO AST09 - PRELIEVO DEL 14/11/2012

### Dati campionamento

Campionato da Personale esterno DOTT. GEOL. DAVIDE SASDELLI (STUDIO MATTIOLI SRL) - il 14/11/2012

## RISULTATI ANALITICI

|   | Valore | U.M.            | RL  | Data inizio<br>fine analisi | Unità<br>op. | Riga |
|---|--------|-----------------|-----|-----------------------------|--------------|------|
| <b>SUL CAMPIONE TAL QUALE</b>                             |        |                 |     |                             |              |      |
|   |        |                 |     |                             |              | 1    |
| NITRITI<br>Met.: APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003           | < RL   | µg/l (come NO2) | 10  | 21/11/2012-<br>-23/11/2012  | 02           | 2    |
| SOSTANZE OLEOSE<br>Met.: APAT CNR IRSA 5160 A MAN 29 2003 |        |                 |     | 21/11/2012-<br>-26/11/2012  | 02           | 3    |
| Idrocarburi totali  | 3,4    | mg/l            | 0.5 |                             |              | 4    |
| Oli e grassi animali e vegetali                           | 2,3    | mg/l            |     |                             |              | 5    |
| AMMONIACA<br>Met.: APAT CNR IRSA 4030 A2 MAN 29 2003      | 9,51   | mg/l (come NH4) | 0.1 | 21/11/2012-<br>-23/11/2012  | 02           | 6    |

### Informazioni aggiuntive

Riga (3) - Metodo: APAT CNR IRSA 5160 A MAN 29 2003 = APAT CNR IRSA 5160 A1 MAN 29 2003 + APAT CNR IRSA 5160 A2 MAN 29 2003

### Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

#### Responsabile prove chimiche

**Dott. Italo Commissati**

Chimico  
Ordine dei chimici - Provincia di Treviso  
Iscrizione n. 221

#### Direttore laboratorio

**Dott. Tiziano Conte**

Chimico  
Ordine dei chimici - Provincia di Treviso  
Iscrizione n. 148

- RL: limite di rilevabilità, individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%. "<x" o ">x" indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova. - Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.). - Iscrizione al numero 7 dell'elenco regionale della Regione Veneto dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari, come da Allegato A del DDR n. 73 del 16 gennaio 2008. - I valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori specifica. - Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura.

## RAPPORTO DI PROVA 12/000385061

data di emissione 02/11/2012

Codice intestatario 0052380

Spett.le  
ATI STRABAG SPA -  
INTERCANTIERI VITTADELLO  
SPA  
LOC. LAMPUGNANO KM 34+800  
58045 CIVITELLA MARITTIMA  
(GR)  
IT

0052380

e p.c.  
STUDIO MATTIOLI SRL  
VIA SANTO STEFANO, 30  
40125 BOLOGNA (BO)  
IT

Alla c.a.  
Dott. Antonio Paone

### Dati campione

Numero di accettazione 12.049951.0001

Consegnato da SDA Express Courier il 20/10/2012

Data ricevimento 20/10/2012

Proveniente da ATI STRABAG SPA - INTERCANTIERI VITTADELLO SPA LOC. LAMPUGNANO KM 34+800  
58045 CIVITELLA MARITTIMA (GR) IT

Descrizione campione CAMPIONE DI ACQUA - AST10 - PRELIEVO DEL 19/10/2012

### Dati campionamento

Campionato da Personale esterno DOTT. GEOL. SASDELLI DAVIDE/TECNICO STUDIO MATTIOLI SRL - il  
19/10/2012

## RISULTATI ANALITICI

|  | Valore | U.M.              | RL   | Data inizio<br>fine analisi | Unità<br>op. | Riga |
|--|--------|-------------------|------|-----------------------------|--------------|------|
| <b>SUL CAMPIONE TAL QUALE</b>                                    |        |                   |      |                             |              |      |
|  |        |                   |      |                             |              | 1    |
| CONDUCIBILITA' ELETTRICA<br>Met.: APAT CNR IRSA 2030 MAN 29 2003 | 3 850  | µS/cm             |      | 22/10/2012-<br>-23/10/2012  | 02           | 2    |
| pH<br>Met.: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003                       | 6,97   |                   |      | 22/10/2012-<br>-23/10/2012  | 02           | 3    |
| ANIONI<br>Met.: EPA 9056 A 2007                                  |        |                   |      | 22/10/2012-<br>-27/10/2012  | 02           | 4    |
| Cloruri  | 218    | mg/l (come Cl)    | 0.4  |                             |              | 5    |
| Nitrati  | < RL   | mg/l (come NO3)   | 0.89 |                             |              | 6    |
| DUREZZA TOTALE<br>Met.: APAT CNR IRSA 2040 MAN 29 2003           | 146    | °F                | 0.1  | 22/10/2012-<br>-31/10/2012  | 02           | 7    |
| OSSIDABILITA'<br>Met.: RAPPORTI ISTISAN 2007/31 Pag. 97          | 0,080  | mg/l (come O2)    | 0.05 | 22/10/2012-<br>-31/10/2012  | 02           | 8    |
| ACIDITA' / ALCALINITA'<br>Met.: APAT CNR IRSA 2010 MAN 29 2003   |        |                   |      | 22/10/2012-<br>-31/10/2012  | 02           | 9    |
| Alcalinita' alla fenoltaleina                                    | < RL   | meq/l             | 0.1  |                             |              | 10   |
| Alcalinita' totale   | 14,30  | meq/l             | 0.1  |                             |              | 11   |
| Bicarbonati  | 873    | mg/l (come HCO3)  | 6.1  |                             |              | 12   |
| Carbonati  | < RL   | mg/l (come CaCO3) | 5    |                             |              | 13   |
| Alcali da idrossidi  | < RL   | meq/l             | 0.1  |                             |              | 14   |
| CONTA COLIFORMI TOTALI<br>Met.: APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003 | 2 500  | UFC/100 ml        |      | 22/10/2012-<br>-23/10/2012  | 01           | 15   |
| CONTA COLIFORMI FECALI<br>Met.: APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003 | 64     | UFC/100 ml        |      | 22/10/2012-<br>-23/10/2012  | 01           | 16   |

### Informazioni aggiuntive

Riga (8) - Metodo: RAPPORTI ISTISAN 2007/31 Pag. 97 = RAPPORTI ISTISAN 2007/31 Pag. 97 Met. ISS.BEB.027.rev00

### Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

Unità 01 : Via Fratta Resana (TV)

#### Responsabile prove chimiche

Unità Operative 02

**Dott. Italo Commissati**

Chimico  
Ordine dei chimici - Provincia di Treviso  
Iscrizione n. 221

#### Responsabile prove biologiche

Unità Operative 01

**Dott. Riccardo Zuccherato**

Ordine nazionale dei biologi  
Albo professionale n.059975 sez.A

#### Direttore laboratorio

**Dott. Tiziano Conte**

Chimico  
Ordine dei chimici - Provincia di Treviso  
Iscrizione n. 148

- RL: limite di rilevabilità, individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%. "<x" o ">x" indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova. - Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.). - Iscrizione al numero 7 dell'elenco regionale della Regione Veneto dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari, come da Allegato A del DDR n. 73 del 16 gennaio 2008. - I valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori specifica. - Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura.

## RAPPORTO DI PROVA 12/000417615

data di emissione 30/11/2012

Codice intestatario 0052380

Spett.le  
ATI STRABAG SPA -  
INTERCANTIERI VITTADELLO  
SPA  
LOC. LAMPUGNANO KM 34+800  
58045 CIVITELLA MARITTIMA  
(GR)  
IT

0052380

e p.c.  
STUDIO MATTIOLI SRL  
VIA SANTO STEFANO, 30  
40125 BOLOGNA (BO)  
IT

Alla c.a.  
Dott. Antonio Paone

### Dati campione

Numero di accettazione 12.098409.0008  
Consegnato da Mail Boxes Etc. il 15/11/2012  
Data ricevimento 15/11/2012  
Proveniente da GROSSETO - SIENA (S.S. 223 " DI PAGANICO ")  
Descrizione campione ACQUA SOTTERRANEA - CAMPIONE DENOMINATO AST10 - PRELIEVO DEL 14/11/2012

### Dati campionamento

Campionato da Personale esterno DOTT. GEOL. DAVIDE SASDELLI (STUDIO MATTIOLI SRL) - il 14/11/2012

## RISULTATI ANALITICI

|   | Valore | U.M.            | RL  | Data inizio<br>fine analisi | Unità<br>op. | Riga |
|---|--------|-----------------|-----|-----------------------------|--------------|------|
| <b>SUL CAMPIONE TAL QUALE</b>                             |        |                 |     |                             |              |      |
|   |        |                 |     |                             |              | 1    |
| NITRITI<br>Met.: APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003           | < RL   | µg/l (come NO2) | 10  | 21/11/2012-<br>-23/11/2012  | 02           | 2    |
| SOSTANZE OLEOSE<br>Met.: APAT CNR IRSA 5160 A MAN 29 2003 |        |                 |     | 21/11/2012-<br>-22/11/2012  | 02           | 3    |
| Idrocarburi totali  | 1,00   | mg/l            | 0.5 |                             |              | 4    |
| Oli e grassi animali e vegetali                           | <0,5   | mg/l            |     |                             |              | 5    |
| AMMONIACA<br>Met.: APAT CNR IRSA 4030 A2 MAN 29 2003      | 3,41   | mg/l (come NH4) | 0.1 | 21/11/2012-<br>-23/11/2012  | 02           | 6    |

### Informazioni aggiuntive

Riga (3) - Metodo: APAT CNR IRSA 5160 A MAN 29 2003 = APAT CNR IRSA 5160 A1 MAN 29 2003 + APAT CNR IRSA 5160 A2 MAN 29 2003

### Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

#### Responsabile prove chimiche

**Dott. Italo Commissati**

Chimico  
Ordine dei chimici - Provincia di treviso  
Iscrizione n. 221

#### Direttore laboratorio

**Dott. Tiziano Conte**

Chimico  
Ordine dei chimici - Provincia di treviso  
Iscrizione n. 148

- RL: limite di rilevabilità, individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%. "<x" o ">x" indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova. - Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.). - Iscrizione al numero 7 dell'elenco regionale della Regione Veneto dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari, come da Allegato A del DDR n. 73 del 16 gennaio 2008. - I valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori specifica. - Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura.



## RAPPORTO DI PROVA 12/000438644

data di emissione 18/12/2012

Codice intestatario 0052380

Spett.le  
ATI STRABAG SPA -  
INTERCANTIERI VITTADELLO  
SPA  
LOC. LAMPUGNANO KM 34+800  
58045 CIVITELLA MARITTIMA  
(GR)  
IT

0052380

e p.c.  
STUDIO MATTIOLI SRL  
VIA SANTO STEFANO, 30  
40125 BOLOGNA (BO)  
IT

Alla c.a.  
Dott. Antonio Paone

### Dati campione

Numero di accettazione 12.106532.0001

Consegnato da Mail Boxes Etc. il 05/12/2012

Data ricevimento 05/12/2012

Proveniente da CANTIERE: GROSSETO - SIENA (S.S. 223 " DI PAGANICO ")

Descrizione campione ACQUA SOTTERRANEA - PN01 - PRELIEVO DEL 04/12/2012

### Dati campionamento

Campionato da Personale esterno DOTT. GEOL. DAVIDE SASDELLI (STUDIO MATTIOLI SRL) - il 04/12/2012

## RISULTATI ANALITICI

|  | Valore | U.M.              | RL   | Data inizio<br>fine analisi | Unità<br>op. | Riga |
|--|--------|-------------------|------|-----------------------------|--------------|------|
| <b>SUL CAMPIONE TAL QUALE</b>                                    |        |                   |      |                             |              |      |
|  |        |                   |      |                             |              | 1    |
| CONDUCIBILITA' ELETTRICA<br>Met.: APAT CNR IRSA 2030 MAN 29 2003 | 991    | µS/cm             |      | 05/12/2012-<br>-14/12/2012  | 02           | 2    |
| pH<br>Met.: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003                       | 7,35   |                   |      | 05/12/2012-<br>-14/12/2012  | 02           | 3    |
| ANIONI<br>Met.: EPA 9056 A 2007                                  |        |                   |      | 05/12/2012-<br>-11/12/2012  | 02           | 4    |
| Cloruri  | 43,5   | mg/l (come Cl)    | 0.4  |                             |              | 5    |
| Nitrati  | 6,82   | mg/l (come NO3)   | 0.89 |                             |              | 6    |
| DUREZZA TOTALE<br>Met.: APAT CNR IRSA 2040 MAN 29 2003           | 52,7   | °F                | 0.1  | 05/12/2012-<br>-14/12/2012  | 02           | 7    |
| OSSIDABILITA'<br>Met.: RAPPORTI ISTISAN 2007/31 Pag. 97          | 0,380  | mg/l (come O2)    | 0.05 | 05/12/2012-<br>-14/12/2012  | 02           | 8    |
| NITRITI<br>Met.: APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003                  | < RL   | µg/l (come NO2)   | 10   | 05/12/2012-<br>-11/12/2012  | 02           | 9    |
| SOSTANZE OLEOSE<br>Met.: APAT CNR IRSA 5160 A MAN 29 2003        |        |                   |      | 05/12/2012-<br>-14/12/2012  | 02           | 10   |
| Idrocarburi totali   | 0,70   | mg/l              | 0.5  |                             |              | 11   |
| Oli e grassi animali e vegetali                                  | <0,5   | mg/l              |      |                             |              | 12   |
| AMMONIACA<br>Met.: APAT CNR IRSA 4030 A2 MAN 29 2003             | < RL   | mg/l (come NH4)   | 0.1  | 05/12/2012-<br>-11/12/2012  | 02           | 13   |
| ACIDITA' / ALCALINITA'<br>Met.: APAT CNR IRSA 2010 MAN 29 2003   |        |                   |      | 05/12/2012-<br>-14/12/2012  | 02           | 14   |
| Alcalinita' alla fenoltaleina                                    | < RL   | meq/l             | 0.1  |                             |              | 15   |
| Acidita' totale  | < RL   | meq/l             | 0.1  |                             |              | 16   |
| Alcalinita' totale   | 6,25   | meq/l             | 0.1  |                             |              | 17   |
| Bicarbonati  | 375,0  | mg/l (come HCO3)  | 6.1  |                             |              | 18   |
| Carbonati  | < RL   | mg/l (come CaCO3) | 5    |                             |              | 19   |
| Alcali da idrossidi  | < RL   | meq/l             | 0.1  |                             |              | 20   |
| CONTA COLIFORMI TOTALI<br>Met.: APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003 | 360    | UFC/100 ml        |      | 05/12/2012-<br>-07/12/2012  | 01           | 21   |
| CONTA COLIFORMI FECALI<br>Met.: APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003 | 17     | UFC/100 ml        |      | 05/12/2012-<br>-07/12/2012  | 01           | 22   |

### Informazioni aggiuntive

Riga (8) - Metodo: RAPPORTI ISTISAN 2007/31 Pag. 97 = RAPPORTI ISTISAN 2007/31 Pag. 97 Met. ISS.BEB.027.rev00

Riga (10) - Metodo: APAT CNR IRSA 5160 A MAN 29 2003 = APAT CNR IRSA 5160 A1 MAN 29 2003 + APAT CNR IRSA 5160 A2 MAN 29 2003

### Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

Unità 01 : Via Fratta Resana (TV)

#### Responsabile prove chimiche

Unità Operative 02

**Dott. Italo Commissati**

Chimico  
Ordine dei chimici - Provincia di Treviso  
Iscrizione n. 221

#### Responsabile prove biologiche

Unità Operative 01

**Dott. Riccardo Zuccherato**

Ordine nazionale dei biologi  
Albo professionale n.059975 sez.A

#### Direttore laboratorio

**Dott. Tiziano Conte**

Chimico  
Ordine dei chimici - Provincia di Treviso  
Iscrizione n. 148

- RL: limite di rilevabilità, individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%. "<x" o ">x" indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova. - Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.). - Iscrizione al numero 7 dell'elenco regionale della Regione Veneto dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari, come da Allegato A del DDR n. 73 del 16 gennaio 2008. - I valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori specifica. - Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura.

**Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.**

I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

chelab srl - analisi per industria - agricoltura - ambiente

Sede legale ed amministrativa: 31023 Resana(tv) - Via Fratta, 25 - Tel. 0423.7177 (30 linee r.a.) - fax 0423.715058 - codice fiscale p.iva e reg imprese tv 01500900269  
r.e.a. treviso n. 156079 - capitale sociale € 103.480,00 interamente versato - <http://www.chelab.it> - e-mail: [box@chelab.it](mailto:box@chelab.it)

## RAPPORTO DI PROVA 12/000438646

data di emissione 18/12/2012

Codice intestatario 0052380

Spett.le  
ATI STRABAG SPA -  
INTERCANTIERI VITTADELLO  
SPA  
LOC. LAMPUGNANO KM 34+800  
58045 CIVITELLA MARITTIMA  
(GR)  
IT

0052380

e p.c.  
STUDIO MATTIOLI SRL  
VIA SANTO STEFANO, 30  
40125 BOLOGNA (BO)  
IT

Alla c.a.  
Dott. Antonio Paone

### Dati campione

Numero di accettazione 12.106532.0002  
Consegnato da Mail Boxes Etc. il 05/12/2012  
Data ricevimento 05/12/2012  
Proveniente da CANTIERE: GROSSETO - SIENA (S.S. 223 " DI PAGANICO ")  
Descrizione campione ACQUA SOTTERRANEA - PN02 - PRELIEVO DEL 04/12/2012

### Dati campionamento

Campionato da Personale esterno DOTT. GEOL. DAVIDE SASDELLI (STUDIO MATTIOLI SRL)

## RISULTATI ANALITICI

|  | Valore | U.M.              | RL   | Data inizio<br>fine analisi | Unità<br>op. | Riga |
|--|--------|-------------------|------|-----------------------------|--------------|------|
| <b>SUL CAMPIONE TAL QUALE</b>                                    |        |                   |      |                             |              |      |
|  |        |                   |      |                             |              | 1    |
| CONDUCIBILITA' ELETTRICA<br>Met.: APAT CNR IRSA 2030 MAN 29 2003 | 554,0  | µS/cm             |      | 05/12/2012-<br>-14/12/2012  | 02           | 2    |
| pH<br>Met.: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003                       | 7,56   |                   |      | 05/12/2012-<br>-14/12/2012  | 02           | 3    |
| ANIONI<br>Met.: EPA 9056 A 2007                                  |        |                   |      | 05/12/2012-<br>-11/12/2012  | 02           | 4    |
| Cloruri  | 13,34  | mg/l (come Cl)    | 0.4  |                             |              | 5    |
| Nitrati  | 6,95   | mg/l (come NO3)   | 0.89 |                             |              | 6    |
| DUREZZA TOTALE<br>Met.: APAT CNR IRSA 2040 MAN 29 2003           | 27,2   | °F                | 0.1  | 05/12/2012-<br>-14/12/2012  | 02           | 7    |
| OSSIDABILITA'<br>Met.: RAPPORTI ISTISAN 2007/31 Pag. 97          | 0,390  | mg/l (come O2)    | 0.05 | 05/12/2012-<br>-14/12/2012  | 02           | 8    |
| NITRITI<br>Met.: APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003                  | < RL   | µg/l (come NO2)   | 10   | 05/12/2012-<br>-11/12/2012  | 02           | 9    |
| SOSTANZE OLEOSE<br>Met.: APAT CNR IRSA 5160 A MAN 29 2003        |        |                   |      | 05/12/2012-<br>-14/12/2012  | 02           | 10   |
| Idrocarburi totali   | 0,70   | mg/l              | 0.5  |                             |              | 11   |
| Oli e grassi animali e vegetali                                  | <0,5   | mg/l              |      |                             |              | 12   |
| AMMONIACA<br>Met.: APAT CNR IRSA 4030 A2 MAN 29 2003             | < RL   | mg/l (come NH4)   | 0.1  | 05/12/2012-<br>-11/12/2012  | 02           | 13   |
| ACIDITA' / ALCALINITA'<br>Met.: APAT CNR IRSA 2010 MAN 29 2003   |        |                   |      | 05/12/2012-<br>-14/12/2012  | 02           | 14   |
| Alcalinita' alla fenoltaleina                                    | < RL   | meq/l             | 0.1  |                             |              | 15   |
| Acidita' totale  | < RL   | meq/l             | 0.1  |                             |              | 16   |
| Alcalinita' totale   | 3,60   | meq/l             | 0.1  |                             |              | 17   |
| Bicarbonati  | 216,0  | mg/l (come HCO3)  | 6.1  |                             |              | 18   |
| Carbonati  | < RL   | mg/l (come CaCO3) | 5    |                             |              | 19   |
| Alcali da idrossidi  | < RL   | meq/l             | 0.1  |                             |              | 20   |
| CONTA COLIFORMI TOTALI<br>Met.: APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003 | 290    | UFC/100 ml        |      | 05/12/2012-<br>-07/12/2012  | 01           | 21   |
| CONTA COLIFORMI FECALI<br>Met.: APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003 | 38     | UFC/100 ml        |      | 05/12/2012-<br>-07/12/2012  | 01           | 22   |

### Informazioni aggiuntive

Riga (8) - Metodo: RAPPORTI ISTISAN 2007/31 Pag. 97 = RAPPORTI ISTISAN 2007/31 Pag. 97 Met. ISS.BEB.027.rev00

Riga (10) - Metodo: APAT CNR IRSA 5160 A MAN 29 2003 = APAT CNR IRSA 5160 A1 MAN 29 2003 + APAT CNR IRSA 5160 A2 MAN 29 2003

### Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

Unità 01 : Via Fratta Resana (TV)

#### Responsabile prove chimiche

Unità Operative 02

**Dott. Italo Commissati**

Chimico  
Ordine dei chimici - Provincia di Treviso  
Iscrizione n. 221

#### Responsabile prove biologiche

Unità Operative 01

**Dott. Riccardo Zuccherato**

Ordine nazionale dei biologi  
Albo professionale n.059975 sez.A

#### Direttore laboratorio

**Dott. Tiziano Conte**

Chimico  
Ordine dei chimici - Provincia di Treviso  
Iscrizione n. 148

- RL: limite di rilevabilità, individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%. "<x" o ">x" indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova. - Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.). - Iscrizione al numero 7 dell'elenco regionale della Regione Veneto dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari, come da Allegato A del DDR n. 73 del 16 gennaio 2008. - I valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori specifica. - Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura.

## RAPPORTO DI PROVA 12/000438648

data di emissione 18/12/2012

Codice intestatario 0052380

Spett.le  
ATI STRABAG SPA -  
INTERCANTIERI VITTADELLO  
SPA  
LOC. LAMPUGNANO KM 34+800  
58045 CIVITELLA MARITTIMA  
(GR)  
IT

0052380

e p.c.  
STUDIO MATTIOLI SRL  
VIA SANTO STEFANO, 30  
40125 BOLOGNA (BO)  
IT

Alla c.a.  
Dott. Antonio Paone

### Dati campione

Numero di accettazione 12.106532.0003  
Consegnato da Mail Boxes Etc. il 05/12/2012  
Data ricevimento 05/12/2012  
Proveniente da CANTIERE: GROSSETO - SIENA (S.S. 223 " DI PAGANICO ")  
Descrizione campione ACQUA SOTTERRANEA - PN03 - PRELIEVO DEL 04/12/2012

### Dati campionamento

Campionato da Personale esterno DOTT. GEOL. DAVIDE SASDELLI (STUDIO MATTIOLI SRL)

## RISULTATI ANALITICI

|  | Valore | U.M.              | RL   | Data inizio<br>fine analisi | Unità<br>op. | Riga |
|--|--------|-------------------|------|-----------------------------|--------------|------|
| <b>SUL CAMPIONE TAL QUALE</b>                                    |        |                   |      |                             |              |      |
|  |        |                   |      |                             |              | 1    |
| CONDUCIBILITA' ELETTRICA<br>Met.: APAT CNR IRSA 2030 MAN 29 2003 | 1 094  | µS/cm             |      | 05/12/2012-<br>-14/12/2012  | 02           | 2    |
| pH<br>Met.: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003                       | 8,77   |                   |      | 05/12/2012-<br>-14/12/2012  | 02           | 3    |
| ANIONI<br>Met.: EPA 9056 A 2007                                  |        |                   |      | 05/12/2012-<br>-11/12/2012  | 02           | 4    |
| Cloruri  | 32,6   | mg/l (come Cl)    | 0.4  |                             |              | 5    |
| Nitrati  | 1,73   | mg/l (come NO3)   | 0.89 |                             |              | 6    |
| DUREZZA TOTALE<br>Met.: APAT CNR IRSA 2040 MAN 29 2003           | 53,3   | °F                | 0.1  | 05/12/2012-<br>-14/12/2012  | 02           | 7    |
| OSSIDABILITA'<br>Met.: RAPPORTI ISTISAN 2007/31 Pag. 97          | 0,390  | mg/l (come O2)    | 0.05 | 05/12/2012-<br>-14/12/2012  | 02           | 8    |
| NITRITI<br>Met.: APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003                  | < RL   | µg/l (come NO2)   | 10   | 05/12/2012-<br>-11/12/2012  | 02           | 9    |
| SOSTANZE OLEOSE<br>Met.: APAT CNR IRSA 5160 A MAN 29 2003        |        |                   |      | 05/12/2012-<br>-14/12/2012  | 02           | 10   |
| Idrocarburi totali   | 0,90   | mg/l              | 0.5  |                             |              | 11   |
| Oli e grassi animali e vegetali                                  | <0,5   | mg/l              |      |                             |              | 12   |
| AMMONIACA<br>Met.: APAT CNR IRSA 4030 A2 MAN 29 2003             | < RL   | mg/l (come NH4)   | 0.1  | 05/12/2012-<br>-11/12/2012  | 02           | 13   |
| ACIDITA' / ALCALINITA'<br>Met.: APAT CNR IRSA 2010 MAN 29 2003   |        |                   |      | 05/12/2012-<br>-14/12/2012  | 02           | 14   |
| Alcalinita' alla fenoltaleina                                    | < RL   | meq/l             | 0.1  |                             |              | 15   |
| Acidita' totale  | < RL   | meq/l             | 0.1  |                             |              | 16   |
| Alcalinita' totale   | 5,20   | meq/l             | 0.1  |                             |              | 17   |
| Bicarbonati  | 312,0  | mg/l (come HCO3)  | 6.1  |                             |              | 18   |
| Carbonati  | < RL   | mg/l (come CaCO3) | 5    |                             |              | 19   |
| Alcali da idrossidi  | < RL   | meq/l             | 0.1  |                             |              | 20   |
| CONTA COLIFORMI TOTALI<br>Met.: APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003 | 980    | UFC/100 ml        |      | 05/12/2012-<br>-07/12/2012  | 01           | 21   |
| CONTA COLIFORMI FECALI<br>Met.: APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003 | 45     | UFC/100 ml        |      | 05/12/2012-<br>-07/12/2012  | 01           | 22   |

### Informazioni aggiuntive

Riga (8) - Metodo: RAPPORTI ISTISAN 2007/31 Pag. 97 = RAPPORTI ISTISAN 2007/31 Pag. 97 Met. ISS.BEB.027.rev00

Riga (10) - Metodo: APAT CNR IRSA 5160 A MAN 29 2003 = APAT CNR IRSA 5160 A1 MAN 29 2003 + APAT CNR IRSA 5160 A2 MAN 29 2003

### Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

Unità 01 : Via Fratta Resana (TV)

#### Responsabile prove chimiche

Unità Operative 02

**Dott. Italo Commissati**

Chimico  
Ordine dei chimici - Provincia di Treviso  
Iscrizione n. 221

#### Responsabile prove biologiche

Unità Operative 01

**Dott. Riccardo Zuccherato**

Ordine nazionale dei biologi  
Albo professionale n.059975 sez.A

#### Direttore laboratorio

**Dott. Tiziano Conte**

Chimico  
Ordine dei chimici - Provincia di Treviso  
Iscrizione n. 148



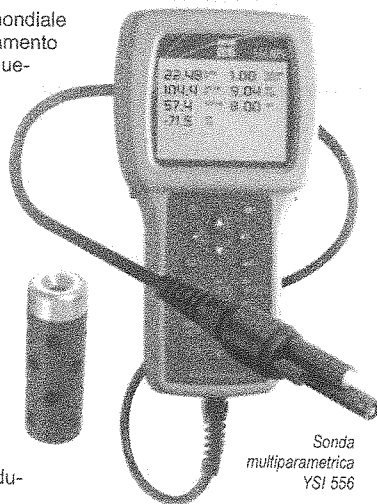
- RL: limite di rilevabilità, individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%. "<x" o ">x" indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova. - Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.). - Iscrizione al numero 7 dell'elenco regionale della Regione Veneto dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari, come da Allegato A del DDR n. 73 del 16 gennaio 2008. - I valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori specifica. - Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura.

ALLEGATO 3 – SCHEDA TECNICA STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

# strumenti portatili per analisi acque

## MULTIPARAMETRO "YSI 556"

YSI, dal 1948 leader mondiale negli strumenti di rilevamento ambientale, presenta questo robusto e versatile sistema da campo multiparametro. YSI 556 MPS unisce la versatilità di un portatile di semplice utilizzo con tutte le funzionalità di un sistema multiparametro. Dotato di involucro anti-urto a tenuta stagna (IP-67), questo strumento misura contemporaneamente ossigeno disciolto, pH, salinità, conducibilità, temperatura e ORP (potenziale di ossido-riduzione).



Sonda multiparametrica YSI 556

Di serie:

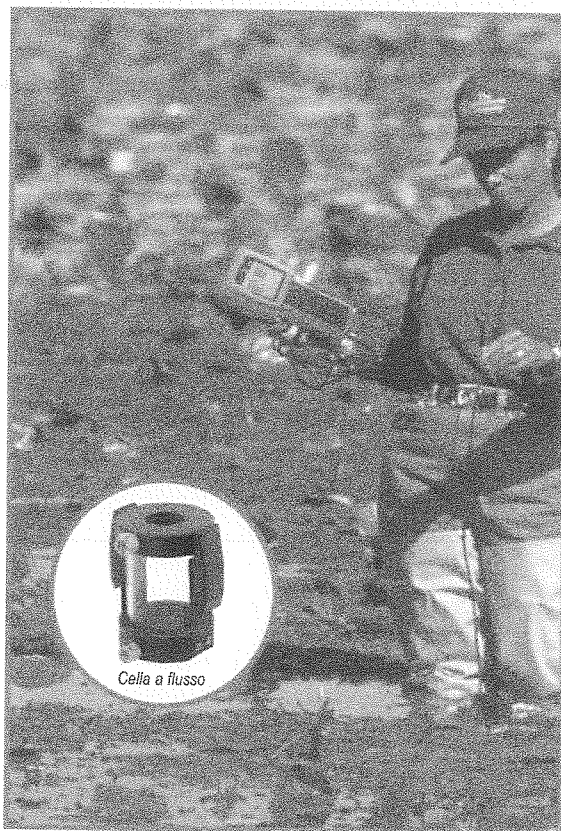
- Sensore ossigeno disciolto sostituibile in campo; sensore pH e pH/ORP;
- Membrane ossigeno montate su cappucci avvitabili, facili da sostituire;
- 3 anni di garanzia sullo strumento; 1 anno sui sensori;
- Disponibile con cavi di 4, 10 e 20 metri;
- Memorizza oltre 49.000 set di dati;
- Software di trattamento dati multilingue per Windows aggiornabile tramite Internet dal sito YSI;
- Visualizzazione grafica del dato.

Disponibile in due versioni: il modello standard e quello con barometro interno che fornisce anche le misure di pressione atmosferica.

Il barometro può essere calibrato dall'utente e le misure possono essere visualizzate con altri dati, essere usate nella calibrazione dell'ossigeno disciolto ed essere salvate in memoria per confrontare le variazioni.

Ogni strumento viene fornito con una pratica e morbida valigetta ed è alimentato da 4 batterie tipo C o da un pacchetto di batterie a ricarica veloce (opzionale e venduto separatamente). Assieme all'unità per scaricare i dati nel PC è compreso un cavo RS-232.

Ideale per il monitoraggio delle acque e il controllo ambientale, viene impiegato in acquacoltura, acquariologia, ingegneria, industria, sorgenti e acque di pozzo e di falda, impianti di depurazione, ecc. **Strumento, cavi e accessori devono essere ordinati separatamente.**



Misuratore portatile multiparametro YSI 556



| CODICE   | DESCRIZIONE  |
|----------|--|
| D.05.200 | YSI 556 (valigetta inclusa)                              |
| D.05.201 | YSI 556 con barometro (valigetta inclusa)                |
| D.05.202 | Cavo 4 m con sensore conducibilità/temperatura/ossigeno  |
| D.05.203 | Cavo 10 m con sensore conducibilità/temperatura/ossigeno |
| D.05.204 | Cavo 20 m con sensore conducibilità/temperatura/ossigeno |
| D.05.205 | Kit sensore pH   |
| D.05.206 | Kit sensore pH e ORP                                     |
| D.05.207 | Batteria ricaricabile (tipo Europeo)                     |
| D.05.208 | Cella a flusso   |
| D.05.209 | Caricabatteria con attacco accendisigari                 |
| D.05.210 | Imbragatura "mani libere"                                |

### DATI TECNICI

|                           | Campo di misura         | Accuratezza  | Risoluzione  |
|---------------------------|-------------------------|--|--|
| Ossigeno disciolto (%)    | Da 0 a 500% saturazione | Da 0 a 200% saturazione, $\pm 2\%$ della lettura o 2% saturazione;<br>da 200 a 500% saturazione, $\pm 6\%$ della lettura | 0,1% saturazione   |
| Ossigeno disciolto (mg/l) | Da 0 a 50 mg/l          | Da 0 a 20 mg/l, $\pm 2\%$ della lettura o 0,2 mg/l,<br>da 20 a 50 mg/l, $\pm 6\%$ della lettura                          |  |
| pH                        | Da 0 a 14 unità pH      | $\pm 0,2$ unità pH   | 0,01 unità pH  |
| Conducibilità             | Da 0 a 100 mS/cm        | $\pm 0,5\%$ della lettura + 0,001 mS/cm  | Da 0,001 mS/cm a 0,1 mS/cm (in funzione dell'intervallo) |
| Temperatura               | Da -5 a 45 °C           | $\pm 0,15$ °C  | 0,1 °C   |
| ORP                       | Da -999 a +999 mV       | $\pm 20$ mV  | 0,1 mV   |
| Barometro (opzionale)     | Da 500 a 800 mm Hg      | $\pm 3$ mm Hg entro $\pm 15$ °C dal punto di calibrazione  | 0,1 mm Hg  |

L'azienda si riserva il diritto di apportare eventuali modifiche senza obbligo di preavviso. Le foto ed eventuali disegni hanno valore puramente indicativo. SCUBLA AQUACULTURE distribuisce i propri prodotti in tutto il mondo e non si assume alcuna responsabilità, esplicita o implicita, per l'uso dei prodotti commercializzati. Si raccomanda al Cliente di consultare Leggi e regolamenti del proprio Paese, per verificare che sia permesso l'impiego dei prodotti che si intende acquistare, e tutte le eventuali limitazioni.

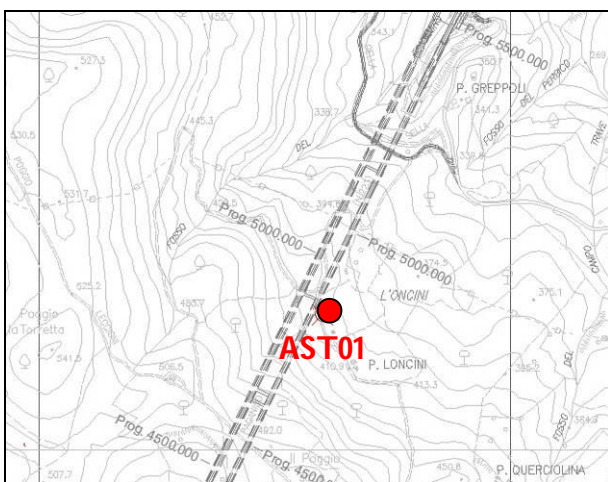
ALLEGATO 4 – SCHEDE MONOGRAFICHE PUNTI DI MONITORAGGIO

### SORGENTE n. 1 AST01

|  |   |                            |
|--|---|----------------------------|
| Progetto                                 | Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")   |                            |
| Committente                              | A.T.I. Strabag - Intercantieri Vittadello |                            |
| Fase del monitoraggio (AO, CO, PO):      | AO  |                            |
| Ubicazione                               | Provincia                                 | Grosseto                   |
|  | Comune                                    | Civitella Paganico         |
|  | Località                                  | P. Loncini                 |
| Tipologia sorgente (termale/non termale) | Sorgente non termale                      |                            |
| Riferimento IGM                          | Foglio                                    | 120 Siena                  |
|  | Tavoletta                                 | 120 II SO "Casale di Pari" |
| Coordinate Gauss - Boaga                 | Est                                       | 1686600.85                 |
|  | Nord                                      | 4770287.57                 |
|  | Quota                                     | 399,00 m s.l.m.            |
| Posizione rispetto al tracciato stradale | Progressiva                               | ~ Km. 4+800                |
|  | Distanza                                  | 160 metri                  |
| Data campionamento                       | 26/07/2012                                |                            |
| Operatore                                | Dott. Geol. Davide Sasdelli               |                            |

Note di cantiere:

#### STRALCIO UBICAZIONE PUNTO DI PRELIEVO



#### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

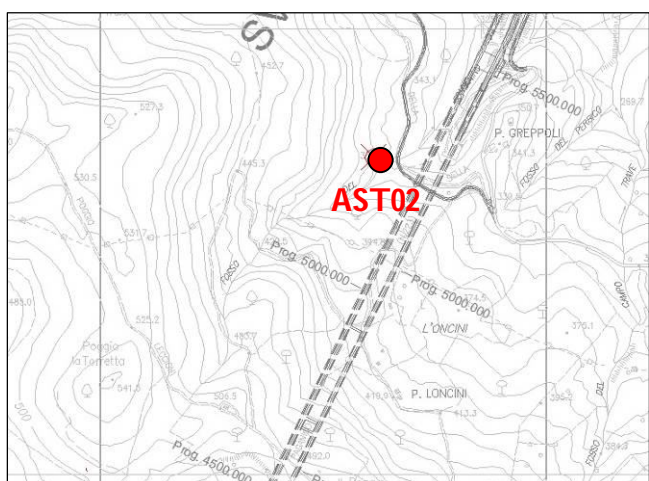


### SORGENTE n. 2 AST02

|  |   |                            |
|--|---|----------------------------|
| Progetto                                 | Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")   |                            |
| Committente                              | A.T.I. Strabag - Intercantieri Vittadello |                            |
| Fase del monitoraggio (AO, CO, PO):      | AO  |                            |
| Ubicazione                               | Provincia                                 | Grosseto                   |
|  | Comune                                    | Civitella Paganico         |
|  | Località                                  | Poggio la Torretta         |
| Tipologia sorgente (termale/non termale) | Sorgente non termale                      |                            |
| Riferimento IGM                          | Foglio                                    | 120 Siena                  |
|  | Tavoletta                                 | 120 II SO "Casale di Pari" |
| Coordinate Gauss - Boaga                 | Est                                       | 1686613.21                 |
|  | Nord                                      | 4770712.47                 |
|  | Quota                                     | 352,00 m s.l.m.            |
| Posizione rispetto al tracciato stradale | Progressiva                               | ~ Km. 5+200                |
|  | Distanza                                  | 150 metri                  |
| Data campionamento                       | 21/08/2012                                |                            |
| Operatore                                | Dott. Geol. Davide Sasdelli               |                            |

Note di cantiere:

#### STRALCIO UBICAZIONE PUNTO DI PRELIEVO



#### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

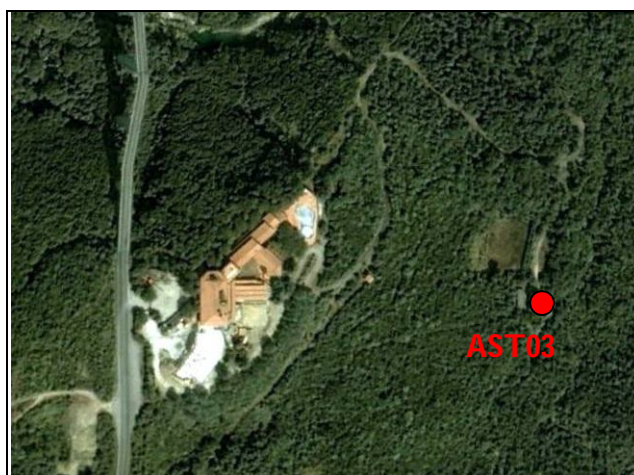
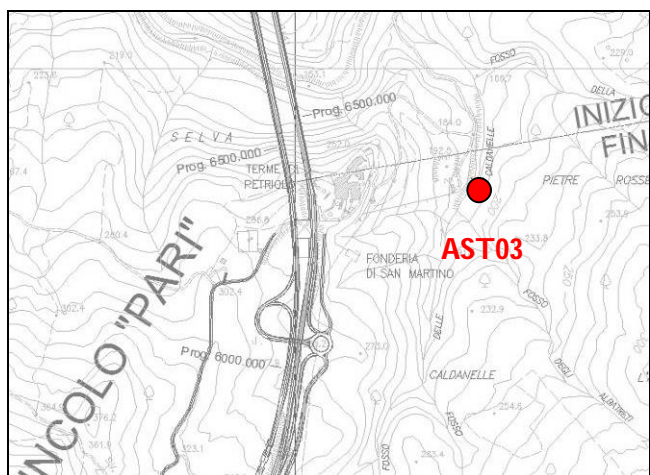


### SORGENTE n. 3 AST03

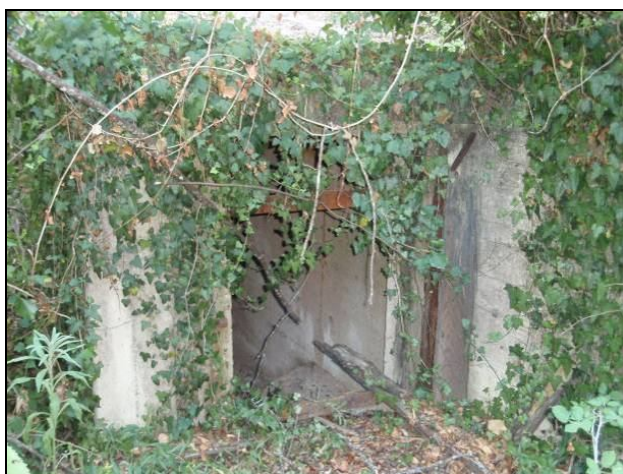
|  |   |                            |
|--|---|----------------------------|
| Progetto                                 | Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")   |                            |
| Committente                              | A.T.I. Strabag - Intercantieri Vittadello |                            |
| Fase del monitoraggio (AO, CO, PO):      | AO  |                            |
| Ubicazione                               | Provincia                                 | Grosseto                   |
|  | Comune                                    | Civitella Paganico         |
|  | Località                                  | Caldanelle                 |
| Tipologia sorgente (termale/non termale) | Sorgente <b>termale</b>                   |                            |
| Riferimento IGM                          | Foglio                                    | 120 Siena                  |
|  | Tavoletta                                 | 120 II SO "Casale di Pari" |
| Coordinate Gauss - Boaga                 | Est                                       | 1687403.69                 |
|  | Nord                                      | 4771742.55                 |
|  | Quota                                     | 185,00 m s.l.m.            |
| Posizione rispetto al tracciato stradale | Progressiva                               | ~ Km. 6+300                |
|  | Distanza                                  | 350 metri                  |
| Data campionamento                       | 26/07/2012                                |                            |
| Operatore                                | Dott. Geol. Davide Sasdelli               |                            |

Note di cantiere:

#### STRALCIO UBICAZIONE PUNTO DI PRELIEVO



#### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

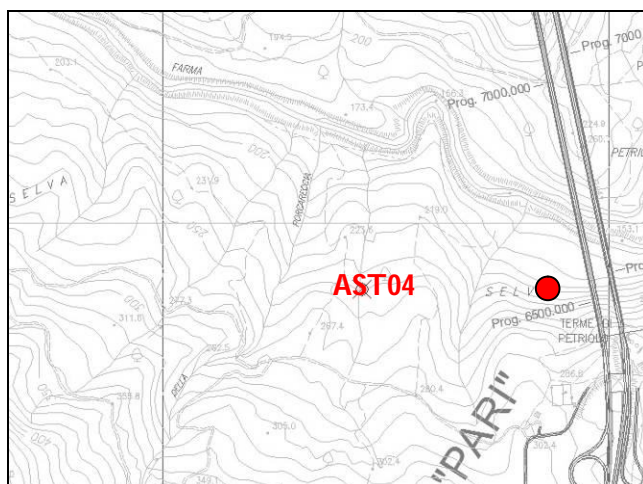


### SORGENTE n. 4 AST04

|  |   |                            |
|--|---|----------------------------|
| Progetto                                 | Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")   |                            |
| Committente                              | A.T.I. Strabag - Intercantieri Vittadello |                            |
| Fase del monitoraggio (AO, CO, PO):      | AO  |                            |
| Ubicazione                               | Provincia                                 | Grosseto                   |
|  | Comune                                    | Civitella Paganico         |
|  | Località                                  | Terme di Petriolo          |
| Tipologia sorgente (termale/non termale) | Sorgente non termale                      |                            |
| Riferimento IGM                          | Foglio                                    | 120 Siena                  |
|  | Tavoletta                                 | 120 II SO "Casale di Pari" |
| Coordinate Gauss - Boaga                 | Est                                       | 1686856.36                 |
|  | Nord                                      | 4771874.39                 |
|  | Quota                                     | 198,00 m s.l.m.            |
| Posizione rispetto al tracciato stradale | Progressiva                               | ~ Km. 6+600                |
|  | Distanza                                  | 120 metri                  |
| Data campionamento                       | 21/08/2012                                |                            |
| Operatore                                | Dott. Geol. Davide Sasdelli               |                            |

Note di cantiere:

#### STRALCIO UBICAZIONE PUNTO DI PRELIEVO



#### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



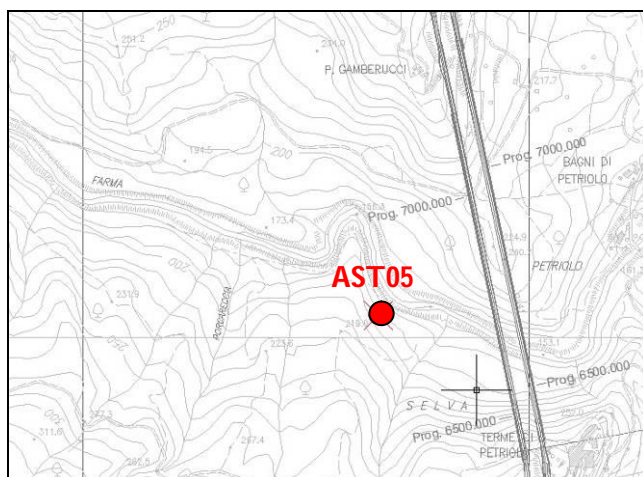


### SORGENTE n. 5 AST05

|  |   |                            |
|--|---|----------------------------|
| Progetto                                 | Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")   |                            |
| Committente                              | A.T.I. Strabag - Intercantieri Vittadello |                            |
| Fase del monitoraggio (AO, CO, PO):      | AO  |                            |
| Ubicazione                               | Provincia                                 | Grosseto                   |
|  | Comune                                    | Civitella Paganico         |
|  | Località                                  | Terme di Petriolo          |
| Tipologia sorgente (termale/non termale) | Sorgente non termale                      |                            |
| Riferimento IGM                          | Foglio                                    | 120 Siena                  |
|  | Tavoletta                                 | 120 II SO "Casale di Pari" |
| Coordinate Gauss - Boaga                 | Est                                       | 1686018.63                 |
|  | Nord                                      | 4772246.68                 |
|  | Quota                                     | 186,00 m s.l.m.            |
| Posizione rispetto al tracciato stradale | Progressiva                               | ~ Km. 6+800                |
|  | Distanza                                  | 200 metri                  |
| Data campionamento                       | 21/08/2012                                |                            |
| Operatore                                | Dott. Geol. Davide Sasdelli               |                            |

Note di cantiere:

#### STRALCIO UBICAZIONE PUNTO DI PRELIEVO



#### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

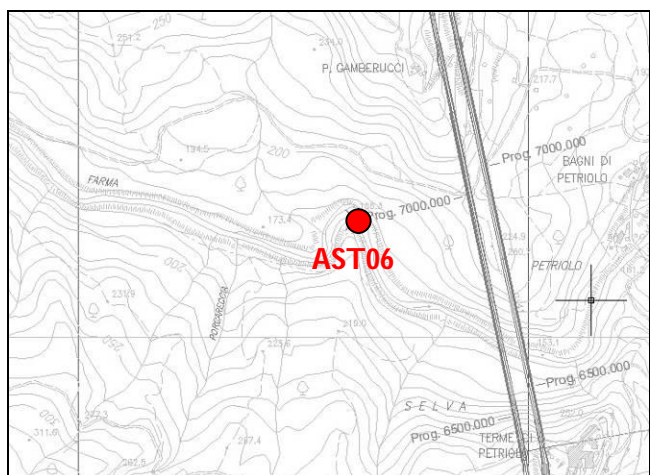


### SORGENTE n. 6 AST06

|  |   |                            |
|--|---|----------------------------|
| Progetto                                 | Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")   |                            |
| Committente                              | A.T.I. Strabag - Intercantieri Vittadello |                            |
| Fase del monitoraggio (AO, CO, PO):      | AO  |                            |
| Ubicazione                               | Provincia                                 | Grosseto                   |
|  | Comune                                    | Civitella Paganico         |
|  | Località                                  | Terme di Petriolo          |
| Tipologia sorgente (termale/non termale) | Sorgente termale                          |                            |
| Riferimento IGM                          | Foglio                                    | 120 Siena                  |
|  | Tavoletta                                 | 120 II SO "Casale di Pari" |
| Coordinate Gauss - Boaga                 | Est                                       | 1686616.24                 |
|  | Nord                                      | 4772260.53                 |
|  | Quota                                     | 163,00 m s.l.m.            |
| Posizione rispetto al tracciato stradale | Progressiva                               | ~ Km. 7+000                |
|  | Distanza                                  | 280 metri                  |
| Data campionamento                       | 21/08/2012                                |                            |
| Operatore                                | Dott. Geol. Davide Sasdelli               |                            |

Note di cantiere:

#### STRALCIO UBICAZIONE PUNTO DI PRELIEVO



#### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

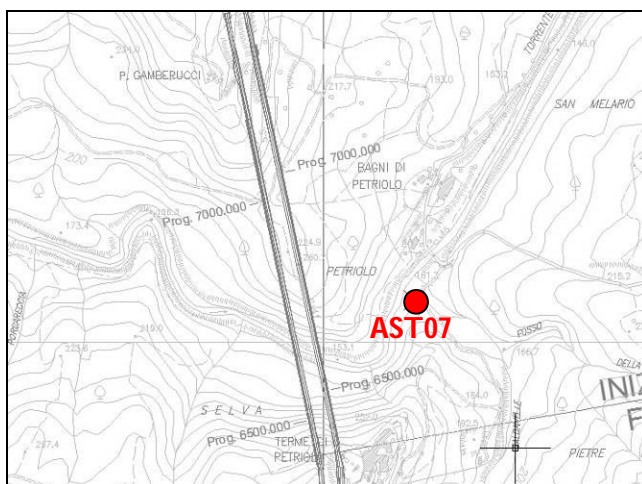


### SORGENTE n. 7 AST07

|  |   |                            |
|--|---|----------------------------|
| Progetto                                 | Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")   |                            |
| Committente                              | A.T.I. Strabag - Intercantieri Vittadello |                            |
| Fase del monitoraggio (AO, CO, PO):      | AO  |                            |
| Ubicazione                               | Provincia                                 | Grosseto                   |
|  | Comune                                    | Civitella Paganico         |
|  | Località                                  | Terme di Petriolo          |
| Tipologia sorgente (termale/non termale) |   |                            |
| Riferimento IGM                          | Foglio                                    | 120 Siena                  |
|  | Tavoletta                                 | 120 II SO "Casale di Pari" |
| Coordinate Gauss - Boaga                 | Est                                       | 1687201.32                 |
|  | Nord                                      | 4772093.76                 |
|  | Quota                                     | 169,00 m s.l.m.            |
| Posizione rispetto al tracciato stradale | Progressiva                               | ~ Km. 6+700                |
|  | Distanza                                  | 250 metri                  |
| Data campionamento                       | -   |                            |
| Operatore                                | Dott. Geol. Davide Sasdelli               |                            |

Note di cantiere: Sorgente secca

#### STRALCIO UBICAZIONE PUNTO DI PRELIEVO



#### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

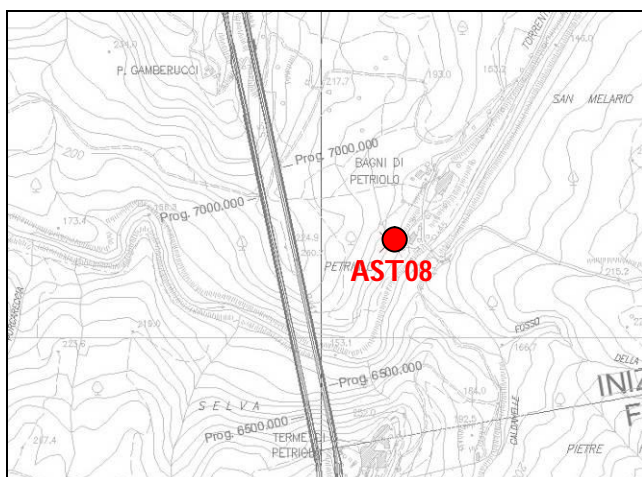


### SORGENTE n. 8 AST08

|  |   |                            |
|--|---|----------------------------|
| Progetto                                 | Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")   |                            |
| Committente                              | A.T.I. Strabag - Intercantieri Vittadello |                            |
| Fase del monitoraggio (AO, CO, PO):      | AO  |                            |
| Ubicazione                               | Provincia                                 | Grosseto                   |
|  | Comune                                    | Monticiano                 |
|  | Località                                  | Terme di Petriolo          |
| Tipologia sorgente (termale/non termale) |   |                            |
| Riferimento IGM                          | Foglio                                    | 120 Siena                  |
|  | Tavoletta                                 | 120 II SO "Casale di Pari" |
| Coordinate Gauss - Boaga                 | Est                                       | 1687152.23                 |
|  | Nord                                      | 4772213.44                 |
|  | Quota                                     | 161,00 m s.l.m.            |
| Posizione rispetto al tracciato stradale | Progressiva                               | ~ Km. 6+800                |
|  | Distanza                                  | 250 metri                  |
| Data campionamento                       | -   |                            |
| Operatore                                | Dott. Geol. Davide Sasdelli               |                            |

Note di cantiere: Sorgente secca

#### STRALCIO UBICAZIONE PUNTO DI PRELIEVO



#### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

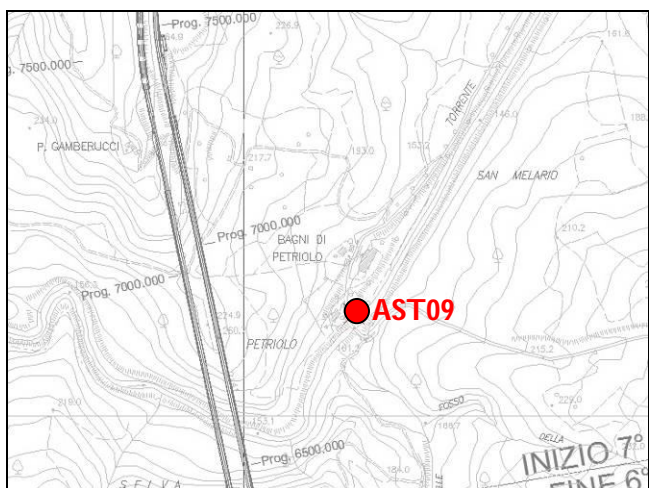


### SORGENTE n. 9 AST09 Pozzo Petriolo 1

|  |   |                            |
|--|---|----------------------------|
| Progetto                                 | Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")   |                            |
| Committente                              | A.T.I. Strabag - Intercantieri Vittadello |                            |
| Fase del monitoraggio (AO, CO, PO):      | AO  |                            |
| Ubicazione                               | Provincia                                 | Grosseto                   |
|  | Comune                                    | Monticiano                 |
|  | Località                                  | Terme di Petriolo          |
| Tipologia sorgente (termale/non termale) | Sorgente <b>termale</b>                   |                            |
| Riferimento IGM                          | Foglio                                    | 120 Siena                  |
|  | Tavoletta                                 | 120 II SO "Casale di Pari" |
| Coordinate Gauss - Boaga                 | Est                                       | 1687244.51                 |
|  | Nord                                      | 4772227.18                 |
|  | Quota                                     | 147,00 m s.l.m.            |
| Posizione rispetto al tracciato stradale | Progressiva                               | ~ Km. 6+800                |
|  | Distanza                                  | 330 metri                  |
| Data campionamento                       | 20/09/2012                                |                            |
| Operatore                                | Dott. Geol. Davide Sasdelli               |                            |

Note di cantiere:

#### STRALCIO UBICAZIONE PUNTO DI PRELIEVO



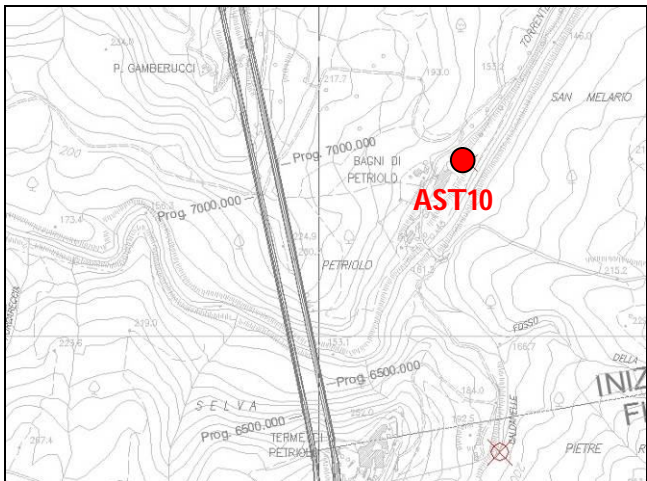
#### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



| <b>SORGENTE n. 10 AST10</b>              |   |                            |
|--|---|----------------------------|
| Progetto                                 | Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")   |                            |
| Committente                              | A.T.I. Strabag - Intercantieri Vittadello |                            |
| Fase del monitoraggio (AO, CO, PO):      | AO  |                            |
| Ubicazione                               | Provincia                                 | Grosseto                   |
|  | Comune                                    | Monticiano                 |
|  | Località                                  | Terme di Petriolo          |
| Tipologia sorgente (termale/non termale) |   |                            |
| Riferimento IGM                          | Foglio                                    | 120 Siena                  |
|  | Tavoletta                                 | 120 II SO "Casale di Pari" |
| Coordinate Gauss - Boaga                 | Est                                       | 1687334.21                 |
|  | Nord                                      | 4772386.36                 |
|  | Quota                                     | 152,00 m s.l.m.            |
| Posizione rispetto al tracciato stradale | Progressiva                               | ~ Km. 6+900                |
|  | Distanza                                  | 450 metri                  |
| Data campionamento:                      | -   |                            |
| Operatore                                | Dott. Geol. Davide Sasdelli               |                            |

Note di cantiere: acque in uscita dalle Terme di Petriolo

### STRALCIO UBICAZIONE PUNTO DI PRELIEVO



### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

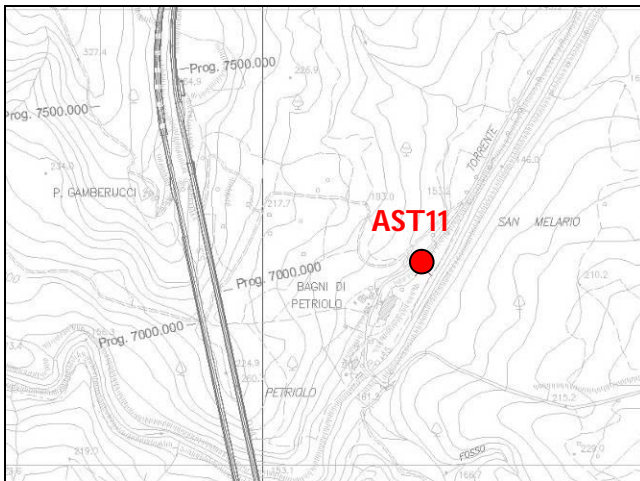


### SORGENTE n. 11 AST11

|  |   |                            |
|--|---|----------------------------|
| Progetto                                 | Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")   |                            |
| Committente                              | A.T.I. Strabag - Intercantieri Vittadello |                            |
| Fase del monitoraggio (AO, CO, PO):      | AO  |                            |
| Ubicazione                               | Provincia                                 | Grosseto                   |
|  | Comune                                    | Monticiano                 |
|  | Località                                  | Terme di Petriolo          |
| Tipologia sorgente (termale/non termale) |   |                            |
| Riferimento IGM                          | Foglio                                    | 120 Siena                  |
|  | Tavoletta                                 | 120 II SO "Casale di Pari" |
| Coordinate Gauss - Boaga                 | Est                                       | 1687352.77                 |
|  | Nord                                      | 4772434.27                 |
|  | Quota                                     | 151,00 m s.l.m.            |
| Posizione rispetto al tracciato stradale | Progressiva                               | ~ Km. 7+000                |
|  | Distanza                                  | 450 metri                  |
| Data campionamento:                      | -   |                            |
| Operatore                                | Dott. Geol. Davide Sasdelli               |                            |

Note di cantiere: Sorgente secca

#### STRALCIO UBICAZIONE PUNTO DI PRELIEVO



#### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

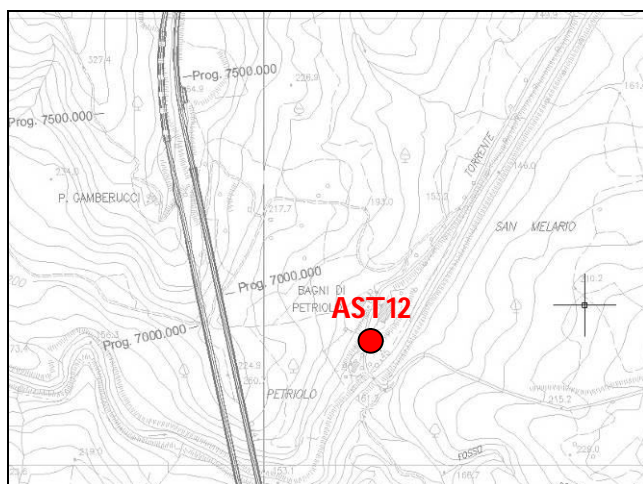


### SORGENTE n. 12 AST12

|  |   |                            |
|--|---|----------------------------|
| Progetto                                 | Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")   |                            |
| Committente                              | A.T.I. Strabag - Intercantieri Vittadello |                            |
| Fase del monitoraggio (AO, CO, PO):      | AO  |                            |
| Ubicazione                               | Provincia                                 | Grosseto                   |
|  | Comune                                    | Monticiano                 |
|  | Località                                  | Terme di Petriolo          |
| Tipologia sorgente (termale/non termale) |   |                            |
| Riferimento IGM                          | Foglio                                    | 120 Siena                  |
|  | Tavoletta                                 | 120 II SO "Casale di Pari" |
| Coordinate Gauss - Boaga                 | Est                                       | 1687245.34                 |
|  | Nord                                      | 4772274.04                 |
|  | Quota                                     | 149,00 m s.l.m.            |
| Posizione rispetto al tracciato stradale | Progressiva                               | ~ Km. 6+900                |
|  | Distanza                                  | 300 metri                  |
| Data campionamento:                      | -   |                            |
| Operatore                                | Dott. Geol. Davide Sasdelli               |                            |

Note di cantiere: vecchio pozzo d'utenza alle terme, attualmente sigillato e non utilizzato, deviato su AST09

#### STRALCIO UBICAZIONE PUNTO DI PRELIEVO



#### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

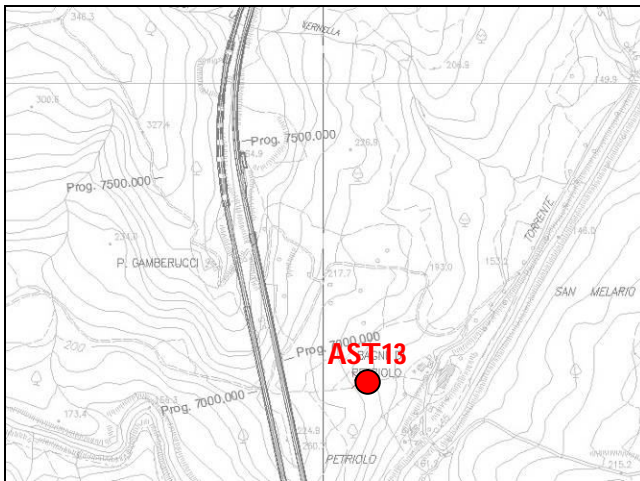




| <b>SORGENTE n. 13 AST13</b>              |   |                            |
|--|---|----------------------------|
| Progetto                                 | Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")   |                            |
| Committente                              | A.T.I. Strabag - Intercantieri Vittadello |                            |
| Fase del monitoraggio (AO, CO, PO):      | AO  |                            |
| Ubicazione                               | Provincia                                 | Grosseto                   |
|  | Comune                                    | Monticiano                 |
|  | Località                                  | Terme di Petriolo          |
| Tipologia sorgente (termale/non termale) |   |                            |
| Riferimento IGM                          | Foglio                                    | 120 Siena                  |
|  | Tavoletta                                 | 120 II SO "Casale di Pari" |
| Coordinate Gauss - Boaga                 | Est                                       | 1687082.95                 |
|  | Nord                                      | 4772335.86                 |
|  | Quota                                     | 197,00 m s.l.m.            |
| Posizione rispetto al tracciato stradale | Progressiva                               | ~ Km. 7+000                |
|  | Distanza                                  | 180 metri                  |
| Data campionamento:                      | -   |                            |
| Operatore                                | Dott. Geol. Davide Sasdelli               |                            |

Note di cantiere: Sorgente secca

### STRALCIO UBICAZIONE PUNTO DI PRELIEVO



### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

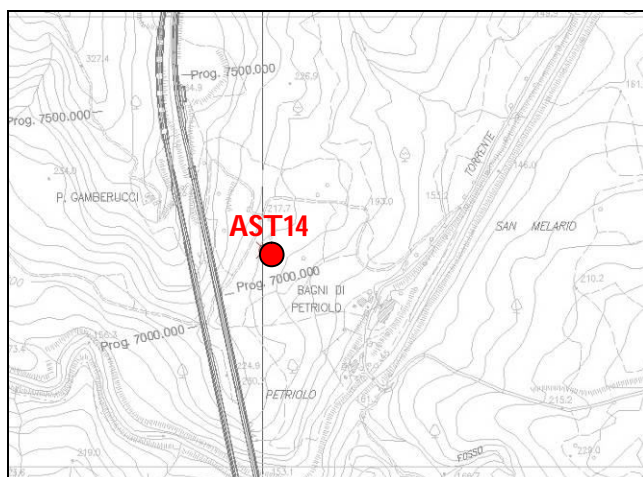


### SORGENTE n. 14 AST14

|  |   |                            |
|--|---|----------------------------|
| Progetto                                 | Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")   |                            |
| Committente                              | A.T.I. Strabag - Intercantieri Vittadello |                            |
| Fase del monitoraggio (AO, CO, PO):      | AO  |                            |
| Ubicazione                               | Provincia                                 | Grosseto                   |
|  | Comune                                    | Monticiano                 |
|  | Località                                  | Terme di Petriolo          |
| Tipologia sorgente (termale/non termale) | Sorgente termale                          |                            |
| Riferimento IGM                          | Foglio                                    | 120 Siena                  |
|  | Tavoletta                                 | 120 II SO "Casale di Pari" |
| Coordinate Gauss - Boaga                 | Est                                       | 1687004.08                 |
|  | Nord                                      | 4772481.14                 |
|  | Quota                                     | 208,00 m s.l.m.            |
| Posizione rispetto al tracciato stradale | Progressiva                               | ~ Km. 7+050                |
|  | Distanza                                  | 140 metri                  |
| Data campionamento:                      | -   |                            |
| Operatore                                | Dott. Geol. Davide Sasdelli               |                            |

Note di cantiere: Sorgente secca

#### STRALCIO UBICAZIONE PUNTO DI PRELIEVO



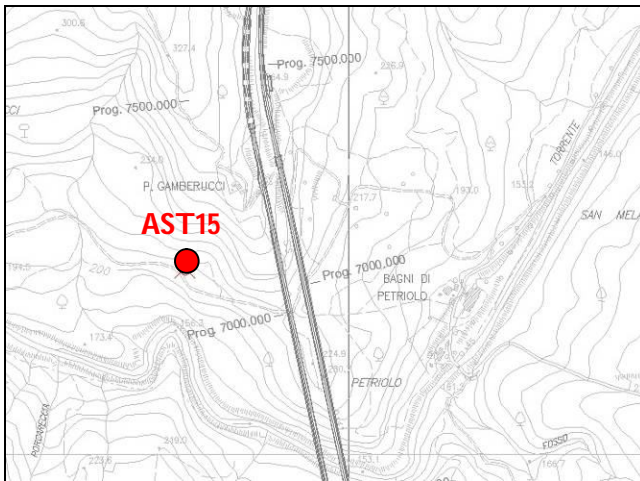
#### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



| <b>SORGENTE n. 15 AST15</b>              |   |                            |
|--|---|----------------------------|
| Progetto                                 | Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")   |                            |
| Committente                              | A.T.I. Strabag - Intercantieri Vittadello |                            |
| Fase del monitoraggio (AO, CO, PO):      | AO  |                            |
| Ubicazione                               | Provincia                                 | Grosseto                   |
|  | Comune                                    | Monticiano                 |
|  | Località                                  | Terme di Petriolo          |
| Tipologia sorgente (termale/non termale) |   |                            |
| Riferimento IGM                          | Foglio                                    | 120 Siena                  |
|  | Tavoletta                                 | 120 II SO "Casale di Pari" |
| Coordinate Gauss - Boaga                 | Est                                       | 1686634.03                 |
|  | Nord                                      | 4772415.11                 |
|  | Quota                                     | 207,00 m s.l.m.            |
| Posizione rispetto al tracciato stradale | Progressiva                               | ~ Km. 7+100                |
|  | Distanza                                  | 350 metri                  |
| Data campionamento:                      | -   |                            |
| Operatore                                | Dott. Geol. Davide Sasdelli               |                            |

Note di cantiere: Sorgente secca

#### STRALCIO UBICAZIONE PUNTO DI PRELIEVO



#### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

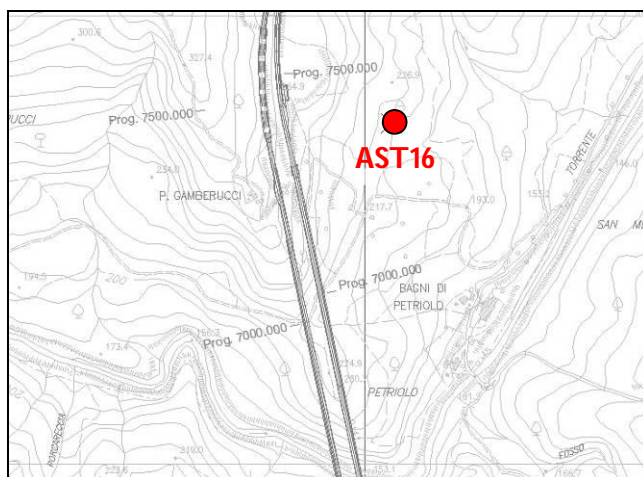


### SORGENTE n. 16 AST16

|  |   |                            |
|--|---|----------------------------|
| Progetto                                 | Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")   |                            |
| Committente                              | A.T.I. Strabag - Intercantieri Vittadello |                            |
| Fase del monitoraggio (AO, CO, PO):      | AO  |                            |
| Ubicazione                               | Provincia                                 | Grosseto                   |
|  | Comune                                    | Monticiano                 |
|  | Località                                  | Terme di Petriolo          |
| Tipologia sorgente (termale/non termale) |   |                            |
| Riferimento IGM                          | Foglio                                    | 120 Siena                  |
|  | Tavoletta                                 | 120 II SO "Casale di Pari" |
| Coordinate Gauss - Boaga                 | Est                                       | 1687058.87                 |
|  | Nord                                      | 4772759.81                 |
|  | Quota                                     | 221,00 m s.l.m.            |
| Posizione rispetto al tracciato stradale | Progressiva                               | ~ Km. 7+400                |
|  | Distanza                                  | 300 metri                  |
| Data campionamento:                      | -   |                            |
| Operatore                                | Dott. Geol. Davide Sasdelli               |                            |

Note di cantiere: Sorgente secca

#### STRALCIO UBICAZIONE PUNTO DI PRELIEVO



#### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

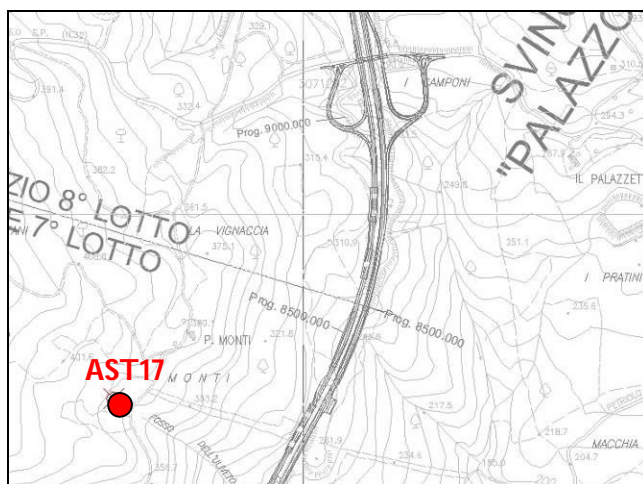


### SORGENTE n. 17 AST17

|  |   |                            |
|--|---|----------------------------|
| Progetto                                 | Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")   |                            |
| Committente                              | A.T.I. Strabag - Intercantieri Vittadello |                            |
| Fase del monitoraggio (AO, CO, PO):      | AO  |                            |
| Ubicazione                               | Provincia                                 | Grosseto                   |
|  | Comune                                    | Monticiano                 |
|  | Località                                  | Terme di Petriolo          |
| Tipologia sorgente (termale/non termale) |   |                            |
| Riferimento IGM                          | Foglio                                    | 120 Siena                  |
|  | Tavoletta                                 | 120 II SO "Casale di Pari" |
| Coordinate Gauss - Boaga                 | Est                                       | 1686577.51                 |
|  | Nord                                      | 4773587.35                 |
|  | Quota                                     | 378,00 m s.l.m.            |
| Posizione rispetto al tracciato stradale | Progressiva                               | ~ Km. 8+100                |
|  | Distanza                                  | 400 metri                  |
| Data campionamento:                      | -   |                            |
| Operatore                                | Dott. Geol. Davide Sasdelli               |                            |

Note di cantiere: Sorgente secca

#### STRALCIO UBICAZIONE PUNTO DI PRELIEVO



#### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

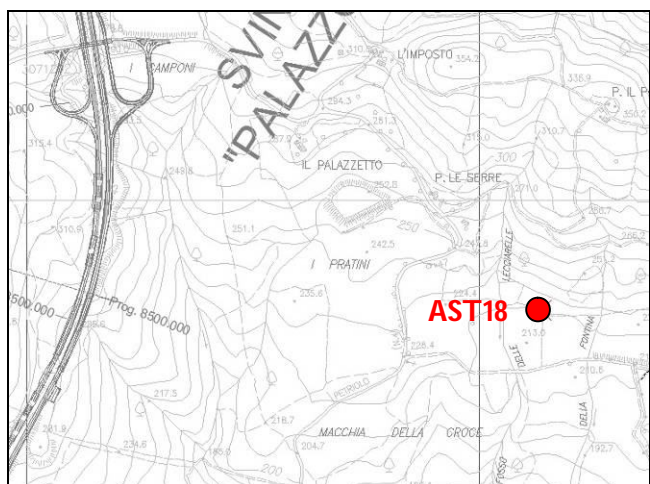


### SORGENTE n. 18 AST18

|  |   |                            |
|--|---|----------------------------|
| Progetto                                 | Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")   |                            |
| Committente                              | A.T.I. Strabag - Intercantieri Vittadello |                            |
| Fase del monitoraggio (AO, CO, PO):      | AO  |                            |
| Ubicazione                               | Provincia                                 | Grosseto                   |
|  | Comune                                    | Monticiano                 |
|  | Località                                  | Il Palazzetto              |
| Tipologia sorgente (termale/non termale) |   |                            |
| Riferimento IGM                          | Foglio                                    | 120 Siena                  |
|  | Tavoletta                                 | 120 II SO "Casale di Pari" |
| Coordinate Gauss - Boaga                 | Est                                       | 1688136.66                 |
|  | Nord                                      | 4773757.51                 |
|  | Quota                                     | 202,00 m s.l.m.            |
| Posizione rispetto al tracciato stradale | Progressiva                               | ~ Km. 8+700                |
|  | Distanza                                  | 1.000 metri                |
| Data campionamento:                      | -   |                            |
| Operatore                                | Dott. Geol. Davide Sasdelli               |                            |

Note di cantiere: Sorgente secca

#### STRALCIO UBICAZIONE PUNTO DI PRELIEVO



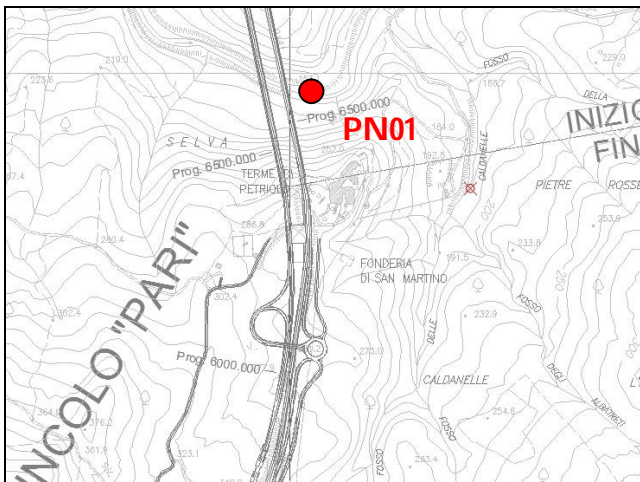
#### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



| <b>PIEZOMETRO n. 1 PN01</b>              |   |                            |
|--|---|----------------------------|
| Progetto                                 | Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")   |                            |
| Committente                              | A.T.I. Strabag - Intercantieri Vittadello |                            |
| Fase del monitoraggio (AO, CO, PO):      | AO  |                            |
| Ubicazione                               | Provincia                                 | Grosseto                   |
|  | Comune                                    | Civitella Paganico         |
|  | Località                                  | Terme di Petriolo          |
| Tipologia sorgente (termale/non termale) | - (Piezometro)                            |                            |
| Riferimento IGM                          | Foglio                                    | 120 Siena                  |
|  | Tavoletta                                 | 120 II SO "Casale di Pari" |
| Coordinate Gauss - Boaga                 | Est                                       | 1687070,61                 |
|  | Nord                                      | 4771848,70                 |
|  | Quota                                     | 195,00 m s.l.m.            |
| Posizione rispetto al tracciato stradale | Progressiva                               | ~ Km. 6+500                |
|  | Distanza                                  | 40 metri                   |
| Data campionamento                       | 04/12/2012                                |                            |
| Operatore                                | Dott. Geol. Davide Sasdelli               |                            |

Note di cantiere:

### STRALCIO UBICAZIONE PUNTO DI PRELIEVO



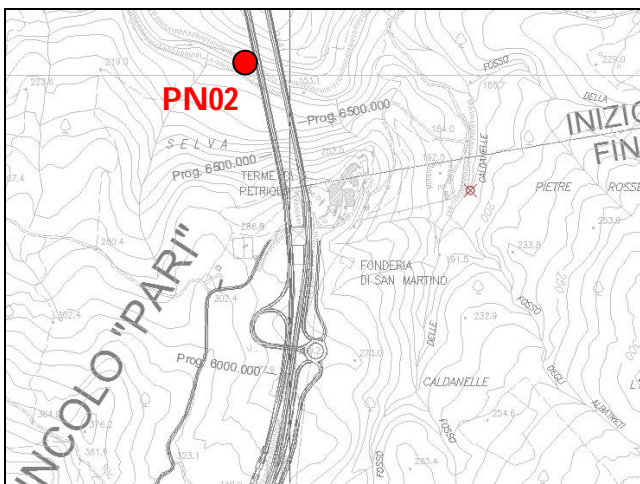
### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



| <b>PIEZOMETRO n. 2 PN02</b>              |   |                            |
|--|---|----------------------------|
| Progetto                                 | Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")   |                            |
| Committente                              | A.T.I. Strabag - Intercantieri Vittadello |                            |
| Fase del monitoraggio (AO, CO, PO):      | AO  |                            |
| Ubicazione                               | Provincia                                 | Siena                      |
|  | Comune                                    | Monticiano                 |
|  | Località                                  | Terme di Petriolo          |
| Tipologia sorgente (termale/non termale) | - (Piezometro)                            |                            |
| Riferimento IGM                          | Foglio                                    | 120 Siena                  |
|  | Tavoletta                                 | 120 II SO "Casale di Pari" |
| Coordinate Gauss - Boaga                 | Est                                       | 1686921,32                 |
|  | Nord                                      | 4772045,83                 |
|  | Quota                                     | 175,00 m s.l.m.            |
| Posizione rispetto al tracciato stradale | Progressiva                               | ~ Km. 6+600                |
|  | Distanza                                  | 20 metri                   |
| Data campionamento                       | 04/12/2012                                |                            |
| Operatore                                | Dott. Geol. Davide Sasdelli               |                            |

Note di cantiere:

**STRALCIO UBICAZIONE PUNTO DI PRELIEVO**



**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**



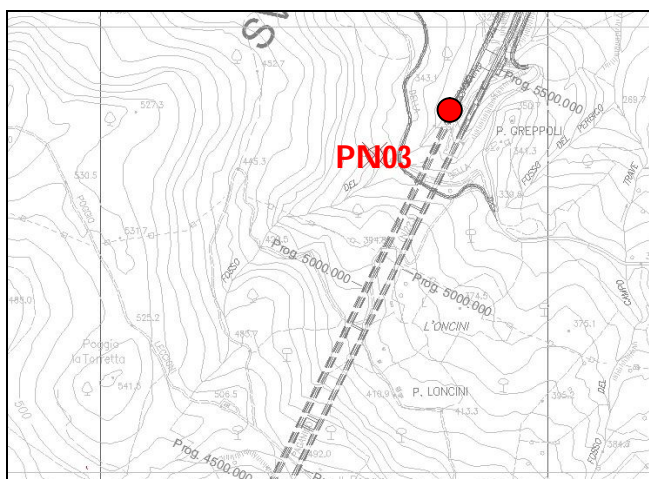


### PIEZOMETRO n. 3 PN03

|  |   |                            |
|--|---|----------------------------|
| Progetto                                 | Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")   |                            |
| Committente                              | A.T.I. Strabag - Intercantieri Vittadello |                            |
| Fase del monitoraggio (AO, CO, PO):      | AO  |                            |
| Ubicazione                               | Provincia                                 | Grosseto                   |
|  | Comune                                    | Civitella Paganico         |
|  | Località                                  | Galleria Casal di Pari     |
| Tipologia sorgente (termale/non termale) | - (Piezometro)                            |                            |
| Riferimento IGM                          | Foglio                                    | 120 Siena                  |
|  | Tavoletta                                 | 120 II SO "Casale di Pari" |
| Coordinate Gauss - Boaga                 | Est                                       | 1686788,98                 |
|  | Nord                                      | 4770777,33                 |
|  | Quota                                     | 317,00 m s.l.m.            |
| Posizione rispetto al tracciato stradale | Progressiva                               | ~ Km. 5+300                |
|  | Distanza                                  | 20 metri                   |
| Data campionamento                       | 04/12/2012                                |                            |
| Operatore                                | Dott. Geol. Davide Sasdelli               |                            |

Note di cantiere:

#### STRALCIO UBICAZIONE PUNTO DI PRELIEVO



#### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

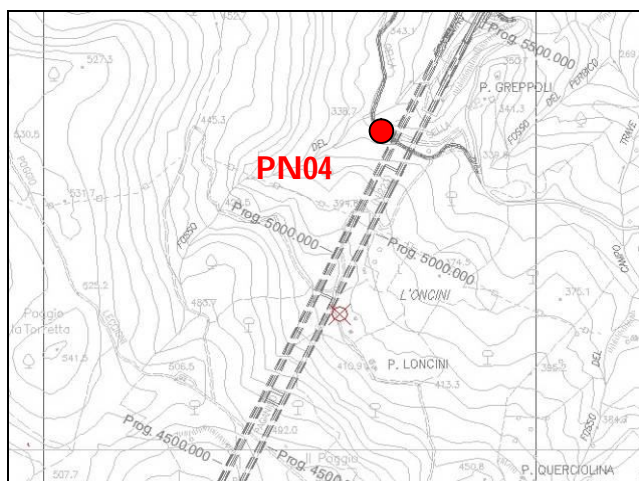


### PIEZOMETRO n. 4 PN04

|  |   |                            |
|--|---|----------------------------|
| Progetto                                 | Grosseto-Siena (S.S. 223 "Di Paganico")   |                            |
| Committente                              | A.T.I. Strabag - Intercantieri Vittadello |                            |
| Fase del monitoraggio (AO, CO, PO):      | AO  |                            |
| Ubicazione                               | Grosseto                                  | Grosseto                   |
|  | Civitella Paganico                        | Civitella Paganico         |
|  | Galleria Casal di Pari                    | Galleria Casal di Pari     |
| Tipologia sorgente (termale/non termale) | - (Piezometro)                            |                            |
| Riferimento IGM                          | Foglio                                    | 120 Siena                  |
|  | Tavoletta                                 | 120 II SO "Casale di Pari" |
| Coordinate Gauss - Boaga                 | Est                                       | 1686705,89                 |
|  | Nord                                      | 4770655,10                 |
|  | Quota                                     | 348,00 m s.l.m.            |
| Posizione rispetto al tracciato stradale | Progressiva                               | ~ Km. 5+200                |
|  | Distanza                                  | 80 metri                   |
| Data campionamento                       | 04/12/2012                                |                            |
| Operatore                                | Dott. Geol. Davide Sasdelli               |                            |

Note di cantiere:

#### STRALCIO UBICAZIONE PUNTO DI PRELIEVO



#### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

