

**PIANO ATTUATIVO  
IDENTIFICATO NEL VIGENTE PGT  
“CAMPO a7\_56”**

**Indagine ambientale compatibilità  
geologica e idrogeologica**

GEOLOGIA  
GEOTECNICA  
INDAGINI AMBIENTALI  
GEOTERMIA  
IDROGEOLOGIA  
CAVE

**STUDIO DI GEOLOGIA**

DOTT. GEOL. CARLO DEGIOANNI  
VIA DON MINZONI 4 - UFFICIO VICOLO DEI FIORI 3  
CASSANO D'ADDA (MI) 20062  
TEL. E FAX: 0363-1900603 CELL. 339-3342169  
e-mail: carlo.degioanni@gmail.com

RATIO s.r.l. – QADRIFOGLIO s.r.l.

Progettisti  
Studio Associato  
ingegnere Alberto Mapelli – architetto Ottavio Mapelli  
Cernusco sul Naviglio (Mi)

Valutazione della compatibilità geologica del  
piano di lottizzazione campo a7\_56  
Via Udine – via Bergamo – via Mestre a Cernusco sul Naviglio (Mi)

maggio 2012

**dr. geol. Carlo Degioanni**



## **INDICE**

### **1 PREMESSA**

### **2 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO**

- Geologia
- Geomorfologia

### **3 IDROGEOLOGIA**

- Struttura idrogeologica
- Andamento generale della piezometria

### **4 COMPATIBILITÀ GEOLOGICA DELL'INTERVENTO**

## **1 PREMESSA**

Il **Piano di lottizzazione campo a7\_56** in oggetto prevede la realizzazione a Cernusco sul Naviglio di due edifici industriali, di un'area a verde vincolato e di un parcheggio pubblico.

L'area oggetto del presente studio si trova tra le vie Bergamo, Mestre e Udine nell'area meridionale del comune al confine con Cassina de' Pecchi.

Lo **Studio della componente geologica a supporto del Piano di Governo del Territorio del comune di Cernusco sul Naviglio** (2009) ha permesso la suddivisione del territorio comunale in quattro classi di fattibilità con grado di limitazione crescente come previsto dalla L.R. 11 marzo 2005, n. 12.

## **2 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO**

### **Geologia**

Nel presente lavoro l'aspetto geologico del territorio è relativamente poco significativo, abbiamo visto infatti che ci troviamo in un'area pianeggiante dove gli unici affioramenti sono quelli creati dall'attività mineraria .

Vediamo tuttavia quali sono le unità geologiche che interessano l'area secondo la tradizionale descrizione adottata nella letteratura geologica , dalle più recenti a quelle più antiche:

#### **- Fluvioglaciale e fluviale Wurm (Pleistocene superiore)**

Si tratta di depositi di tipo ghiaioso e sabbioso in matrice limosa talvolta con lenti di argilla con limitata estensione laterale.

Questi materiali costituiscono il "livello fondamentale della pianura" e occupano quasi la totalità dell'area della media e bassa provincia di Milano.

Si tratta di materiali che costituiscono un ottimo serbatoio per le acque di falda grazie alla loro elevata porosità.

#### **- Ceppo (Ceppo dell'Adda o Ceppo Lombardo)**

Quest'unità è costituita in genere da conglomerati ed arenarie in genere molto cementati in lenti o banchi che si possono trovare all'interno sia dell'unità superiore (fluvioglaciale e fluviale Wurm) sia al passaggio con quella inferiore (Unità Villafranchiana). Questi materiali si sarebbero originati in ambienti fluviali canalizzati.

#### **- Unità Villafranchiana (Pleistocene inferiore - Pliocene superiore)**

Nell'area di studio a partire da profondità comprese tra i 60-65 m ad est e i 90-95 m ad ovest si colloca quest'unità costituita prevalentemente da sedimenti a granulometria fine (argille-limi e sabbie-torbe). Lo spessore di quest'unità può anche superare i 100 m e dal punto di vista idrogeologico presenta permeabilità generalmente ridotta, quindi non idoneo come serbatoio di acque di falda.

## **Geomorfologia**

L'area di studio, situata tra il corso del Lambro ad ovest e quello del torrente Molgora ad est è complessivamente pianeggiante.

La quota altimetrica media è di 133 m sul livello del mare; a nord si raggiunge un livello di 144.5 m s.l.m. e a sud di 121.5 m s.l.m. presso la tenuta Trenzanesio, con un dislivello quindi di 23 metri.

La pendenza media del territorio è dello 0,25 % ; viene comunque individuata un'area a nord posta tra la c.na Torriana - Guerrina e l'abitato di Cernusco, per la quale si possono indicare valori di pendenza superiori alla media in quanto trattasi di zona "a dosso" che si eleva sul territorio circostante.

Per l'origine di quest'area a dosso si può quindi pensare all'influsso dovuto alla formazione dei grandi conoidi pedemontani .

La restante porzione di territorio non presenta particolari morfologie dovute all'azione di elementi naturali modellanti .

## **3 IDROGEOLOGIA**

Per quanto riguarda la struttura idrogeologica dell'area viene fatto un inquadramento

generale facendo riferimento agli studi esistenti sull'argomento .

### **Struttura idrogeologica**

Le caratteristiche idrogeologiche sono strettamente collegate alla natura dei materiali che costituiscono il sottosuolo dell'area in questione.

In linea generale si può distinguere, a partire da piano campagna fino ad arrivare intorno agli 80 - 100 m, il primo acquifero, costituito prevalentemente da sabbia e

ghiaia ( anche se vedremo più avanti che in particolare vi possono essere altri materiali).

Dalla quota di circa 100 m di profondità inizia il secondo acquifero, destinato ad ospitare le falde acquifere profonde protette da strati impermeabili o semipermeabili.

Lo spessore di queste due grosse fasce si modifica sensibilmente muovendosi lungo la direzione ovest - est.

In particolare il secondo acquifero, noto in letteratura come Unità Villafranchiana, si trova a partire da profondità comprese tra i 90 - 100 m. verso ovest, e i 50 - 60 m verso est in corrispondenza del territorio di Bussero.

#### - 1° acquifero

Come già accennato, il primo acquifero è costituito oltre che da sabbia e ghiaia, materiali ad alta permeabilità, anche da livelli più o meno continui di limi , limi argillosi ed argille, che sono materiali a bassa permeabilità. All'interno del primo acquifero troviamo anche strati e lenti di conglomerati, a volte di spessore metrico e con discreta continuità laterale , noti in letteratura come "Ceppo". I conglomerati rivestono particolare importanza per il loro contenuto d'acqua, ma da un altro punto di vista è fondamentale la presenza di livelli di materiali a bassa permeabilità all'interno del primo acquifero.

Dalle stratigrafie dei pozzi pubblici (C.A.P.) si può rilevare la presenza o meno di questi livelli all'interno del primo acquifero.

Un primo livello di argille è indicato per i pozzi 12 e 7 tra 48 m e 50 m di profondità; il livello può fungere da aquitard se supportato da una buona continuità laterale, dato l'esiguo spessore. Spostandoci in direzione ovest / sud - ovest dall'area centrale del comune, in corrispondenza dei pozzi 6-8 e 9 possiamo vedere che scompare l'argilla attorno ai 48-50 metri e ritroviamo da una quota di circa 39-40 metri sabbia argillosa e sabbia fine limosa. Il materiale in questione non garantisce l'assoluta impermeabilità, tuttavia lo spessore di questi

materiali, circa 12-15 metri, può essere fondamentale nell'azione di protezione delle acque di falda più profonde.

Da alcuni studi relativi all'area del polo estrattivo si ha la conferma della continuità laterale del livello argilloso individuato nelle stratigrafie dei pozzi 12 e 7 . Si può quindi affermare che, limitatamente all'estensione areale, l'orizzonte argilloso garantisce la funzione di separazione tra le acque della falda superficiale e quelle della falda più profonda sempre all'interno del primo acquifero.

#### - 2° acquifero

Il passaggio al secondo acquifero , che avviene in corrispondenza del passaggio all'Unità Villafranchiana , è noto in letteratura e comunque si può seguire sulle stratigrafie dei pozzi pubblici più profondi; in corrispondenza dei pozzi 6-8, 9 e 10, verso ovest, dove la transizione all'unità sottostante avviene francamente al di sotto dei 90-95 metri.

Verso est, nei pozzi 13, 11 ,4 e 12 la transizione avviene a quote più superficiali, intorno ai 60-65 metri, a confermare l'assottigliamento delle unità superficiali a favore dell'Unità Villafranchiana sottostante in direzione di Bussero.



### **Andamento generale della piezometria**

L'andamento che assume la piezometria nell'area est di Milano, nella quale è compreso il territorio di Cernusco s/N., è caratterizzato da un flusso prevalente con direzione nord-est, sud - ovest, con una pendenza media del 3.3 ‰ .

Nell'area occidentale del territorio in studio si risente notevolmente il richiamo da parte delle zone più depresse, dal punto di vista piezometrico, dell'area milanese: qui le linee di flusso possono inflettere quindi in direzione ovest, talora nord-ovest.

Verso l'estremità orientale del territorio, al confine con Cassina de' Pecchi, si nota una zona della superficie piezometrica più elevata rispetto alle circostanti; qui ci troviamo in prossimità dell'innalzamento dell'Unità Villafranchiana.

Da notare, nella porzione occidentale, la presenza del polo estrattivo sovracomunale.

Qui l'allineamento dei bacini di cava in senso NE - SO provoca una struttura a "gradinata " nella falda acquifera (Francani et al. 1993) che potrebbe fungere da sbarramento nei confronti dell'espansione della depressione piezometrica milanese.

#### **4 COMPATIBILITÀ GEOLOGICA DELL'INTERVENTO**

La porzione di territorio di Cernusco sul Naviglio interessata dal piano di lottizzazione campo a7\_56 rientra nella **Classe di fattibilità II, fattibilità con modeste limitazioni.**

In questa classe è compresa la quasi totalità della porzione di territorio a sud del naviglio Martesana.

Si tratta di aree dove sono state riscontrate caratteristiche geotecniche inferiori rispetto alla classe I ma soprattutto con una variabilità in senso orizzontale da richiedere studi di tipo geotecnico approfonditi per ogni singolo intervento.

Da studi geologici eseguiti nelle vicinanze dell'area in oggetto si può ricostruire la stratigrafia locale:

- da p.c. a -2,70 m circa: materiale limo-limo sabbioso, con resistenza alla penetrazione dinamica NSPT pari a circa 8-10 colpi e caratterizzato da uno stato di addensamento piuttosto basso;
- da 2,70 m: materiale sabbioso-ghiaioso con resistenza alla penetrazione dinamica NSPT pari a circa 16-18 colpi e caratterizzato da uno stato di addensamento medio.

**In sostanza dal punto di vista geotecnico l'intera area interessata dal piano di lottizzazione campo a7\_56 non risulta presentare controindicazioni all'edificazione.**

Dal punto di vista idrogeologico e della tutela della falda acquifera si ricorda che l'area del piano di lottizzazione campo a7\_56 **non ricade** all'interno di zone di rispetto di pozzi pubblici.

Per quanto riguarda l'aspetto legato alla realizzazione di strutture interrato si ricorda che il territorio comunale di Cernusco sul Naviglio è caratterizzato da escursioni stagionali della falda acquifera attorno ai 5 metri e che negli ultimi dieci anni si è registrato un trend con tendenza al rialzo della superficie piezometrica.

In fase di progettazione si dovranno effettuare adeguate indagini di tipo idrogeologico in funzione anche del numero di piani sotterranei che si vorranno realizzare.

In conclusione si ribadisce che la realizzazione del piano di lottizzazione campo a7\_56 non è in contrasto con lo studio geologico di fattibilità, fermo restando le indicazioni del D.M. 11/03/88 n. 47 (Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione).

Cassano d'Adda, 7 maggio 2012

*Il professionista*

*dr. geol. Carlo Degioanni*



*Carlo Degioanni*

GEOLOGIA  
GEOTECNICA  
INDAGINI AMBIENTALI  
IDROGEOLOGIA  
ATTIVITA' ESTRATTIVE  
GEOTERMIA

**STUDIO DI GEOLOGIA**

DOTT. GEOL. CARLO DEGIOANNI

VIA DON MINZONI 4 - UFFICIO VICOLO DEI FIORI 3

**CASSANO D'ADDA** (Mi)

TEL. E FAX: 0363-1900603 CELL. 339-3342169

e-mail: carlo.degioanni@gmail.com

Proprietà:  
Ratio s.r.l. – Quadrifoglio s.r.l.  
Cernusco sul Naviglio (Mi)

INDAGINE AMBIENTALE PRESSO  
L'AREA DEL PIANO ATTUATIVO CAMPO A7\_56  
CERNUSCO SUL NAVIGLIO (MI)

Maggio 2012

*dott. geol. Carlo Degioanni*



*Carlo Degioanni*



## INDICE

<b>1. Premessa.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Inquadramento del sito.....</b>	<b>4</b>
2.1 Inquadramento geologico e geomorfologico dell'area.....	4
2.2 Inquadramento idrogeologico regionale.....	5
<b>3. Indagini svolte.....</b>	<b>7</b>
3.1 Assaggi con escavatore.....	7
3.2 Analisi di laboratorio.....	7
<b>4. Risultati delle indagini.....</b>	<b>7</b>
4.1 Indagini in sito.....	7
4.2 Analisi di laboratorio.....	7
<b>5. Sintesi dei risultati conseguiti.....</b>	<b>8</b>
<b>6. Allegati</b>	
6.1 Tabella riassuntiva delle analisi chimiche condotte sui campioni di terreno	
6.2 Reperti di laboratorio	
6.3 Ubicazione delle trincee esplorative	

## **1. PREMESSA**

Lo studio di geologia del dr. Carlo Degioanni è stato incaricato dalla società Ratio s.r.l.- Quadrifoglio s.r.l. di effettuare un'indagine volta a caratterizzare le problematiche ambientali presso l'area del piano attuativo campo a7\_56 sita in via Udine-via Bergamo – via Mestre a Cernusco sul Naviglio (Mi).

Si tratta di un'area di circa 18500 mq attualmente utilizzata come area a verde.

L'area è suddivisa in un lotto a standard a verde, un secondo lotto a standard a parcheggio, che verranno ceduti all'Amministrazione Comunale; altri due lotti, il lotto A e il lotto B che verranno utilizzati dalla proprietà stessa per l'ampliamento dell'attività.

Le indagini sono state effettuate il giorno 18 gennaio 2012 sulle due aree a standard e il giorno 03/04/2012 sui lotti A e B.

## 2. INQUADRAMENTO DEL SITO

### 2.1 Inquadramento geologico e geomorfologico dell'area

Nel presente lavoro l'aspetto geologico del territorio è relativamente poco significativo, ci troviamo infatti in un'area pianeggiante dove gli unici affioramenti sono quelli creati dall'attività estrattiva o da scavi artificiali.

Di seguito vengono elencate le unità geologiche che interessano l'area secondo la tradizionale descrizione adottata nella letteratura geologica, dalle più recenti a quelle più antiche:

#### - Fluvioglaciale e fluviale Wurm (Pleistocene superiore)

Si tratta di depositi di tipo ghiaioso e sabbioso in matrice limosa talvolta con lenti di argilla con limitata estensione laterale.

Questi materiali costituiscono il "livello fondamentale della pianura" e occupano quasi la totalità dell'area della media e bassa provincia di Milano.

Si tratta di materiali che costituiscono un ottimo serbatoio per le acque di falda grazie alla loro elevata porosità.

#### - Ceppo (Ceppo dell'Adda o Ceppo Lombardo)

Quest'unità è costituita in genere da conglomerati ed arenarie in genere molto cementati in lenti o banchi che si possono trovare all'interno sia dell'unità superiore (fluvioglaciale e fluviale Wurm) sia al passaggio con quella inferiore (Unità Villafranchiana). Questi materiali si sarebbero originati in ambienti fluviali canalizzati.

#### - Unità Villafranchiana (Pleistocene inferiore - Pliocene superiore)

Nell'area di studio a partire da profondità comprese tra i 60-65 m ad est e i 90-95 m ad ovest si colloca quest'unità costituita prevalentemente da sedimenti a granulometria fine (argille-limi e sabbie-torbe). Lo spessore di quest'unità può anche superare i 100 m e dal punto di vista idrogeologico presenta permeabilità generalmente ridotta, quindi non idoneo come serbatoio di acque di falda.

## 2.2 Inquadramento idrogeologico regionale

Per la ricostruzione idrogeologica dell'area di studio si è adottato un approccio misto .

In questo modo si prendono in considerazione sia i criteri litologici, i criteri stratigrafici e quelli idrostratigrafici.

A tale scopo è interessante osservare lo schema proposto (Avanzini et. Al., 1995 - modificato) nel quale viene illustrato lo schema strutturale del sottosuolo della Provincia di Milano.

A partire dalla superficie topografica troviamo l'Unità ghiaioso - sabbiosa.

Questa prima unità è costituita dai depositi alluvionali recenti ed antichi e dai fluvioglaciali wurmiani.

Rappresentano arealmente la porzione più estesa del territorio della Provincia di Milano.

Spessi fino a qualche decina di metri, questi sedimenti costituiscono la parte superiore dell'acquifero tradizionale

Questi depositi sono caratterizzati da una permeabilità elevata. Si riscontrano valori di conducibilità idraulica attorno a  $10^{-3}$  e  $10^{-4}$  m/s e si possono raggiungere valori di portata specifica di oltre 20 l/s.m.

Questi materiali sono sede della falda non confinata del cosiddetto acquifero tradizionale ( TR ).

Si tratta di un acquifero monostrato che procedendo verso le aree meridionali della provincia diventa un complesso multifalda.

Inferiormente all'Unità ghiaioso-sabbiosa distinguiamo l' Unità ghiaioso-sabbioso-limosa e conglomeratica.

Costituiscono Quest'unità i materiali dei depositi fluvioglaciali più antichi del Mindel e del Riss.



Dal punto di vista litologico si tratta di ciottoli, ghiaie e sabbie immerse in una matrice limoso-argillosa. In profondità si possono trovare anche livelli di conglomerati e di arenarie.

La presenza di materiali limoso-argillosi riduce le caratteristiche di permeabilità e quindi di trasmissività di questi depositi. Per quanto riguarda la conducibilità idraulica si registrano valori attorno a  $10^{-4}$  e  $10^{-5}$  m/s mentre per la trasmissività i valori sono generalmente compresi tra  $10^{-2}$  e  $10^{-3}$  m<sup>2</sup>/s.

Questa Unità è sede di una falda libera o semiconfinata ( C ) e generalmente in collegamento con quella soprastante: si possono osservare tuttavia differenze di livelli piezometrici.

L'Unità sabbioso-argillosa è costituita in prevalenza da argille e argille limose .

Trattandosi di litotipi a granulometria estremamente fine i valori di conducibilità sono piuttosto bassi attorno a  $10^{-5}$  e  $10^{-6}$  m/s nei livelli più produttivi e anche la trasmissività risulta mediocre , in genere inferiore ai  $10^{-3}$  m<sup>2</sup>/s.

Le falde contenute in questi livelli (falde profonde) sono confinate e spesso sono difficilmente utilizzabili per usi civili ed industriali per la presenza di sostanze tipiche di ambiente riducente (idrogeno solforato, ferro e manganese).

### **3. INDAGINI SVOLTE**

I lavori di indagine si sono svolti nei giorni 18 gennaio 2012 e 3 aprile 2012 e si sono articolati in:

- esecuzione di assaggi con escavatore con prelievo di campioni di terreno.

#### **3.1 Assaggi con escavatore**

Le trincee sono state eseguite con escavatore a braccio rovescio per poter prelevare uno o due campioni per ogni trincea.

Durante l'esecuzione delle quattro trincee è stata effettuata un'attenta analisi visiva ed olfattiva per accertare la presenza di eventuali anomalie organolettiche.

#### **3.2 Analisi di laboratorio**

I campioni di terreno sono stati inviati al laboratorio Chelab s.r.l. e il programma di analisi è stato incentrato nella ricerca dei seguenti parametri:

- Metalli: arsenico, cadmio, cromo totale, nichel, piombo, rame, zinco e mercurio;
- Idrocarburi totali con suddivisione delle frazioni idrocarburiche inferiori a C12 e maggiori a C12

### **4. RISULTATI DELLE INDAGINI**

#### **4.1 Indagini in sito**

Durante l'esecuzione dei lavori sono state eseguite n 8 trincee esplorative mediante escavatore con braccio rovescio.

Nelle trincee eseguite sulle aree a standard è stato prelevato un solo campione alla profondità indicativa di 0,5 m da p.c.. Nelle trincee eseguite sui lotti A e B sono stati prelevati due campioni per ogni trincea; un primo campione tra 0,6 m e 1,0 m e un secondo campione tra 0,8 m e 1,5 m.

#### 4.2 Analisi di laboratorio

Ai fini della valutazione dei dati analitici deve essere considerato che la destinazione dell'area risulterà essere residenziale e i limiti di riferimento sono quelli riportati da D.L.gs. N. 152/06 parte quarta, tabella 1 colonna A allegato 5.

Di seguito viene riportata una tabella con la sintesi dei valori rilevati per i vari parametri.

In allegato si riportano i certificati analitici del laboratorio di analisi con i risultati ottenuti.

I campioni analizzati mostrano valori di concentrazione dei parametri ricercati sempre inferiori ai limiti di riferimento o ai limiti della rilevabilità analitica del **D.L.gs. N. 152/06 parte quarta, tabella 1 colonna A allegato 5** come riportato nei rapporti di prova allegati e nella tabella riassuntiva.

#### 5. SINTESI DEI RISULTATI CONSEGUITI

Con riferimento a quanto sopra, le indagini svolte presso l'area in oggetto hanno evidenziato l'assenza di non conformità relativamente alle qualità del sottosuolo rispetto ai limiti definiti dal **DL.gs 152/06 parte quarta, tabella 1 colonna A e colonna B allegato 5** per i parametri ricercati ed in relazione al riutilizzo di tipo residenziale e industriale/commerciale dell'area in oggetto.

Cassano d'Adda, 7 maggio 2012

**dr. geol. Carlo Degioanni**



*Carlo Degioanni*

# ALLEGATI

					<b>Mercurio</b> mg/kg	<b>Arsenico</b> mg/kg	<b>Cromo tot</b> mg/kg	<b>Nichel</b> mg/kg	<b>Rame</b> mg/kg	<b>Zinco</b> mg/kg	<b>Cadmio</b> mg/kg	<b>Piombo</b> mg/kg	
Limiti D.Lgs 152/06 all.5 al titolo V parte quarta tab. 1					1	20	150	120	120	150	2	100	
Trincea	Campione	Prof.(m)	DATA	rapporto di prova									
<b>AREA STANDARD VERDE E PARCHEGGIO</b>													
1	1	0,5	18/01/2012	<b>37351</b>	n.r.	9,99	24,2	n.r.	16,79	47,7	0,37	37,3	
2	2	0,5	18/01/2012	<b>37353</b>	n.r.	11,34	27,6	23,0	11,8	48,0	0,347	38,1	
3	3	0,50	18/01/2012	<b>37354</b>	n.r.	6,59	21,1	25,5	11,9	32,3	0,26	13,9	
4	4	0,50	18/01/2012	<b>37355</b>	n.r.	10,7	31,0	27,5	13,1	50,4	0,322	33,8	
<b>LOTTO A - LOTTO B</b>													
A	1	0,60	03/04/2012	<b>125689</b>	n.r.	6,37	23,4	15,5	6,7	24,7	0,143	11,3	
A	2	1,00	03/04/2012	<b>125693</b>	n.r.	11,57	26,8	29,4	9,9	39,1	n.r.	22,4	
B	3	0,80	03/04/2012	<b>125685</b>	n.r.	9,82	26,1	29,7	13,0	81,2	0,190	23,7	
B	4	1,30	03/04/2012	<b>125690</b>	n.r.	6,89	28,4	19,3	9,1	61,1	0,175	16,2	
C	5	0,60	03/04/2012	<b>125686</b>	n.r.	13,91	28,9	28,6	11,2	45,2	0,169	36,8	
C	6	0,8	03/04/2012	<b>125687</b>	n.r.	13,17	29,3	34,2	10,29	38,9	n.r.	25,7	
D	7	1,00	03/04/2012	<b>125692</b>	n.r.	16,3	32,9	37,7	13,37	45,6	0,113	28,5	
D	8	1,5	03/04/2012	<b>125691</b>	n.r.	18,36	23,0	31,8	12,06	48,3	0,314	25	
<b>TABELLA RIASSUNTIVA DELLE ANALISI CONDOTTE SUI CAMPIONI PRELEVATI</b>													





## RAPPORTO DI PROVA 12/000125685

ANNULLA E SOSTITUISCE IL RAPPORTO DI PROVA 12/000124289

data di emissione 18/04/2012

Codice intestatario 0050784

Spett.le  
RATIO SRL  
VIA UDINE, 1  
20063 CERNUSCO SUL  
NAVIGLIO (MI)  
IT

### Dati campione

Numero di accettazione 12.249871.0001  
Consegnato da SDA Express Courier il 05/04/2012  
Proveniente da TESTINGPOINT 3 SRL VIA PASUBIO, 5 24044 DALMINE (BG) IT  
Descrizione campione TERRENO TRINCEA B CAMP. 3 (-0,80 cm2)

### Dati campionamento

Campionato da Personale esterno DOTT. C. DEGIOANNI



## RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
<b>SUL CAMPIONE TAL QUALE</b>								
FRAZIONE GRANULOMETRICA DA 2 cm A 2 mm Met.: DM 13/09/99 GU N° 248 21/10/99 ALL II PARTE 1	33,4±1,2	% p/p			0.1	05/04/2012- -12/04/2012	02	2
UMIDITA' Met.: DM 13/09/1999 ALL II PARTE 2	12,6±0,6	% p/p			0.1	05/04/2012- -12/04/2012	02	3
<b>SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA &lt; 2 mm ESPRESSA SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI</b>								
ARSENICO Met.: DM 13/09/99 GU N° 248 21/10/99 ALL II PARTE 1 Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	9,82±0,57	mg/kg (su s.s.)	<20 TAB. 1/A <50 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.5	05/04/2012- -13/04/2012	02	5
CADMIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	0,190±0,050	mg/kg (su s.s.)	<2 TAB. 1/A <15 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.1	05/04/2012- -13/04/2012	02	6
CROMO TOTALE Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	26,1±1,4	mg/kg (su s.s.)	<150 TAB. 1/A <800 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.5	05/04/2012- -13/04/2012	02	7
MERCURIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<1 TAB. 1/A <5 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.1	05/04/2012- -13/04/2012	02	8
NICHEL Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	29,7±1,6	mg/kg (su s.s.)	<120 TAB. 1/A <500 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.5	05/04/2012- -13/04/2012	02	9
PIOMBO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	23,7±1,6	mg/kg (su s.s.)	<100 TAB. 1/A <1000 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.5	05/04/2012- -13/04/2012	02	10
RAME Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	13,02±0,74	mg/kg (su s.s.)	<120 TAB. 1/A <600 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.5	05/04/2012- -13/04/2012	02	11
ZINCO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	81,2±4,3	mg/kg (su s.s.)	<150 TAB. 1/A <1500 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.5	05/04/2012- -13/04/2012	02	12
IDROCARBURI <= C12 Met.: EPA 5021A 2003 + EPA 8015 D 2003	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<10 TAB. 1/A <250 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	1	05/04/2012- -17/04/2012	02	13
IDROCARBURI > C12 Met.: ISO 16703:2004	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<50 TAB. 1/A <750 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	10	05/04/2012- -17/04/2012	02	14

### Informazioni aggiuntive

Riga (3) - Metodo: DM 13/09/1999 ALL II PARTE 2 = DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 ALL II PARTE 2  
 Riga (5-14) - Riferimento: DL 152/06 TAB1 A/B = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A/B  
 Riga (5-12) - Metodo: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007 = Per le analisi effettuate con il metodo EPA 6010, il recupero dell'LCS (laboratory control sample) è risultato compreso tra 80% e 120% così come previsto dal metodo.

### Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

### 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

## Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA

I Valori di riferimento indicati sono relativi alle Colonne A (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale) e B (Siti ad uso commerciale ed industriale) del D.L.gs n 152/06 All. 5 parte quarta

### Responsabile prove chimiche

Dott. Lino Fortunato Da Col

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

### Direttore laboratorio

Dott. Tiziano Conte

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

- La riga contrassegnata da asterisco (\*) indica che la prova non è accreditata da Accredia. - Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura  $k=2$  corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. - MDL: limite di rilevabilità, individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%. "n.r.": non rilevato, indica un valore inferiore a MDL. "<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 12/000125686**

ANNULLA E SOSTITUISCE IL RAPPORTO DI PROVA 12/000124290

data di emissione 18/04/2012

Codice intestatario 0050784

Spett.le  
RATIO SRL  
VIA UDINE, 1  
20063 CERNUSCO SUL  
NAVIGLIO (MI)  
IT**Dati campione**

Numero di accettazione 12.249871.0002  
Consegnato da SDA Express Courier il 05/04/2012  
Proveniente da TESTINGPOINT 3 SRL VIA PASUBIO, 5 24044 DALMINE (BG) IT  
Descrizione campione TERRENO TRINCEA C CAMP. 5 (-0,60 cm2)

**Dati campionamento**

Campionato da Personale esterno DOTT. C. DEGIOANNI

## RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
<b>SUL CAMPIONE TAL QUALE</b>								
FRAZIONE GRANULOMETRICA DA 2 cm A 2 mm Met.: DM 13/09/99 GU N° 248 21/10/99 ALL II PARTE 1	5,0±0,3	% p/p			0.1	05/04/2012- -12/04/2012	02	2
UMIDITA' Met.: DM 13/09/1999 ALL II PARTE 2	15,9±0,8	% p/p			0.1	05/04/2012- -12/04/2012	02	3
<b>SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA &lt; 2 mm ESPRESSA SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI</b>								
ARSENICO Met.: DM 13/09/99 GU N° 248 21/10/99 ALL II PARTE 1 Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	13,91±0,76	mg/kg (su s.s.)	<20 TAB. 1/A <50 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.5	05/04/2012- -13/04/2012	02	5
CADMIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	0,169±0,050	mg/kg (su s.s.)	<2 TAB. 1/A <15 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.1	05/04/2012- -13/04/2012	02	6
CROMO TOTALE Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	28,9±1,5	mg/kg (su s.s.)	<150 TAB. 1/A <800 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.5	05/04/2012- -13/04/2012	02	7
MERCURIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<1 TAB. 1/A <5 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.1	05/04/2012- -13/04/2012	02	8
NICHEL Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	28,6±1,5	mg/kg (su s.s.)	<120 TAB. 1/A <500 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.5	05/04/2012- -13/04/2012	02	9
PIOMBO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	36,8±2,4	mg/kg (su s.s.)	<100 TAB. 1/A <1000 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.5	05/04/2012- -13/04/2012	02	10
RAME Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	11,19±0,65	mg/kg (su s.s.)	<120 TAB. 1/A <600 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.5	05/04/2012- -13/04/2012	02	11
ZINCO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	45,2±2,4	mg/kg (su s.s.)	<150 TAB. 1/A <1500 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.5	05/04/2012- -13/04/2012	02	12
IDROCARBURI <= C12 Met.: EPA 5021A 2003 + EPA 8015 D 2003	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<10 TAB. 1/A <250 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	1	05/04/2012- -17/04/2012	02	13
IDROCARBURI > C12 Met.: ISO 16703:2004	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<50 TAB. 1/A <750 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	10	05/04/2012- -17/04/2012	02	14

### Informazioni aggiuntive

Riga (3) - Metodo: DM 13/09/1999 ALL II PARTE 2 = DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 ALL II PARTE 2  
 Riga (5-14) - Riferimento: DL 152/06 TAB1 A/B = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A/B  
 Riga (5-12) - Metodo: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007 = Per le analisi effettuate con il metodo EPA 6010, il recupero dell'LCS (laboratory control sample) è risultato compreso tra 80% e 120% così come previsto dal metodo.

### Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

### 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

## Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA

I Valori di riferimento indicati sono relativi alle Colonne A (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale) e B (Siti ad uso commerciale ed industriale) del D.L.gs n 152/06 All. 5 parte quarta

<b>Responsabile prove chimiche</b>
------------------------------------

<b>Dott. Lino Fortunato Da Col</b>
------------------------------------

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

<b>Direttore laboratorio</b>
------------------------------

<b>Dott. Tiziano Conte</b>
----------------------------

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

- La riga contrassegnata da asterisco (\*) indica che la prova non è accreditata da Accredia. - Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura  $k=2$  corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. - MDL: limite di rilevabilità, individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%. "n.r.": non rilevato, indica un valore inferiore a MDL. "<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 12/000125687

ANNULLA E SOSTITUISCE IL RAPPORTO DI PROVA 12/000124291

data di emissione 18/04/2012

Codice intestatario 0050784

Spett.le  
RATIO SRL  
VIA UDINE, 1  
20063 CERNUSCO SUL  
NAVIGLIO (MI)  
IT

### Dati campione

Numero di accettazione 12.249871.0003  
Consegnato da SDA Express Courier il 05/04/2012  
Proveniente da TESTINGPOINT 3 SRL VIA PASUBIO, 5 24044 DALMINE (BG) IT  
Descrizione campione TERRENO TRINCEA C CAMP. 6 (-0,80 cm2)

### Dati campionamento

Campionato da Personale esterno DOTT. C. DEGIOANNI

## RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
<b>SUL CAMPIONE TAL QUALE</b>								
FRAZIONE GRANULOMETRICA DA 2 cm A 2 mm Met.: DM 13/09/99 GU N° 248 21/10/99 ALL II PARTE 1	18,2±0,7	% p/p			0.1	05/04/2012- -12/04/2012	02	2
UMIDITA' Met.: DM 13/09/1999 ALL II PARTE 2	5,0±0,3	% p/p			0.1	05/04/2012- -12/04/2012	02	3
<b>SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA &lt; 2 mm ESPRESSA SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI</b>								
ARSENICO Met.: DM 13/09/99 GU N° 248 21/10/99 ALL II PARTE 1 Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	13,17±0,73	mg/kg (su s.s.)	<20 TAB. 1/A <50 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.5	05/04/2012- -13/04/2012	02	5
CADMIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<2 TAB. 1/A <15 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.1	05/04/2012- -13/04/2012	02	6
CROMO TOTALE Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	29,3±1,5	mg/kg (su s.s.)	<150 TAB. 1/A <800 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.5	05/04/2012- -13/04/2012	02	7
MERCURIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<1 TAB. 1/A <5 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.1	05/04/2012- -13/04/2012	02	8
NICHEL Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	34,2±1,8	mg/kg (su s.s.)	<120 TAB. 1/A <500 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.5	05/04/2012- -13/04/2012	02	9
PIOMBO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	25,7±1,7	mg/kg (su s.s.)	<100 TAB. 1/A <1000 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.5	05/04/2012- -13/04/2012	02	10
RAME Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	10,29±0,62	mg/kg (su s.s.)	<120 TAB. 1/A <600 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.5	05/04/2012- -13/04/2012	02	11
ZINCO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	38,9±2,1	mg/kg (su s.s.)	<150 TAB. 1/A <1500 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.5	05/04/2012- -13/04/2012	02	12
IDROCARBURI <= C12 Met.: EPA 5021A 2003 + EPA 8015 D 2003	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<10 TAB. 1/A <250 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	1	05/04/2012- -17/04/2012	02	13
IDROCARBURI > C12 Met.: ISO 16703:2004	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<50 TAB. 1/A <750 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	10	05/04/2012- -17/04/2012	02	14

### Informazioni aggiuntive

Riga (3) - Metodo: DM 13/09/1999 ALL II PARTE 2 = DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 ALL II PARTE 2  
 Riga (5-14) - Riferimento: DL 152/06 TAB1 A/B = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A/B  
 Riga (5-12) - Metodo: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007 = Per le analisi effettuate con il metodo EPA 6010, il recupero dell'LCS (laboratory control sample) è risultato compreso tra 80% e 120% così come previsto dal metodo.

### Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

### 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

## Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA

I Valori di riferimento indicati sono relativi alle Colonne A (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale) e B (Siti ad uso commerciale ed industriale) del D.L.gs n 152/06 All. 5 parte quarta

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

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

- La riga contrassegnata da asterisco (\*) indica che la prova non è accreditata da Accredia. - Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura  $k=2$  corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. - MDL: limite di rilevabilità, individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%. "n.r.": non rilevato, indica un valore inferiore a MDL. "<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 12/000125689**

ANNULLA E SOSTITUISCE IL RAPPORTO DI PROVA 12/000124292

data di emissione 18/04/2012

Codice intestatario 0050784

Spett.le  
RATIO SRL  
VIA UDINE, 1  
20063 CERNUSCO SUL  
NAVIGLIO (MI)  
IT**Dati campione**

Numero di accettazione 12.249871.0004  
Consegnato da SDA Express Courier il 05/04/2012  
Proveniente da TESTINGPOINT 3 SRL VIA PASUBIO, 5 24044 DALMINE (BG) IT  
Descrizione campione TERRENO TRINCEA A CAMP. 1 (-0,60 cm<sup>2</sup>)

**Dati campionamento**

Campionato da Personale esterno DOTT. C. DEGIOANNI

## RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
<b>SUL CAMPIONE TAL QUALE</b>								
FRAZIONE GRANULOMETRICA DA 2 cm A 2 mm Met.: DM 13/09/99 GU N° 248 21/10/99 ALL II PARTE 1	44,0±1,5	% p/p			0.1	05/04/2012- -12/04/2012	02	2
UMIDITA' Met.: DM 13/09/1999 ALL II PARTE 2	4,7±0,2	% p/p			0.1	05/04/2012- -12/04/2012	02	3
<b>SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA &lt; 2 mm ESPRESSA SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI</b>								
ARSENICO Met.: DM 13/09/99 GU N° 248 21/10/99 ALL II PARTE 1 Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	6,37±0,41	mg/kg (su s.s.)	<20 TAB. 1/A <50 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.5	05/04/2012- -13/04/2012	02	5
CADMIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	0,143±0,050	mg/kg (su s.s.)	<2 TAB. 1/A <15 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.1	05/04/2012- -13/04/2012	02	6
CROMO TOTALE Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	23,4±1,2	mg/kg (su s.s.)	<150 TAB. 1/A <800 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.5	05/04/2012- -13/04/2012	02	7
MERCURIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<1 TAB. 1/A <5 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.1	05/04/2012- -13/04/2012	02	8
NICHEL Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	15,50±0,88	mg/kg (su s.s.)	<120 TAB. 1/A <500 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.5	05/04/2012- -13/04/2012	02	9
PIOMBO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	11,26±0,79	mg/kg (su s.s.)	<100 TAB. 1/A <1000 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.5	05/04/2012- -13/04/2012	02	10
RAME Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	6,74±0,48	mg/kg (su s.s.)	<120 TAB. 1/A <600 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.5	05/04/2012- -13/04/2012	02	11
ZINCO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	24,7±1,3	mg/kg (su s.s.)	<150 TAB. 1/A <1500 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.5	05/04/2012- -13/04/2012	02	12
IDROCARBURI <= C12 Met.: EPA 5021A 2003 + EPA 8015 D 2003	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<10 TAB. 1/A <250 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	1	05/04/2012- -17/04/2012	02	13
IDROCARBURI > C12 Met.: ISO 16703:2004	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<50 TAB. 1/A <750 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	10	05/04/2012- -17/04/2012	02	14

### Informazioni aggiuntive

Riga (3) - Metodo: DM 13/09/1999 ALL II PARTE 2 = DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 ALL II PARTE 2  
 Riga (5-14) - Riferimento: DL 152/06 TAB1 A/B = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A/B  
 Riga (5-12) - Metodo: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007 = Per le analisi effettuate con il metodo EPA 6010, il recupero dell'LCS (laboratory control sample) è risultato compreso tra 80% e 120% così come previsto dal metodo.

### Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

### 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

## Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA

I Valori di riferimento indicati sono relativi alle Colonne A (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale) e B (Siti ad uso commerciale ed industriale) del D.L.gs n 152/06 All. 5 parte quarta

<b>Responsabile prove chimiche</b>
------------------------------------

<b>Dott. Lino Fortunato Da Col</b>
------------------------------------

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

<b>Direttore laboratorio</b>
------------------------------

<b>Dott. Tiziano Conte</b>
----------------------------

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

- La riga contrassegnata da asterisco (\*) indica che la prova non è accreditata da Accredia. - Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura  $k=2$  corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. - MDL: limite di rilevabilità, individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%. "n.r.": non rilevato, indica un valore inferiore a MDL. "<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 12/000125690**

ANNULLA E SOSTITUISCE IL RAPPORTO DI PROVA 12/000124293

data di emissione 18/04/2012

Codice intestatario 0050784

Spett.le  
RATIO SRL  
VIA UDINE, 1  
20063 CERNUSCO SUL  
NAVIGLIO (MI)  
IT**Dati campione**

Numero di accettazione 12.249871.0005  
Consegnato da SDA Express Courier il 05/04/2012  
Proveniente da TESTINGPOINT 3 SRL VIA PASUBIO, 5 24044 DALMINE (BG) IT  
Descrizione campione TERRENO TRINCEA B CAMP. 4 (-1,30 cm2)

**Dati campionamento**

Campionato da Personale esterno DOTT. C. DEGIOANNI

## RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
<b>SUL CAMPIONE TAL QUALE</b>								
FRAZIONE GRANULOMETRICA DA 2 cm A 2 mm Met.: DM 13/09/99 GU N° 248 21/10/99 ALL II PARTE 1	35,5±1,2	% p/p			0.1	05/04/2012- -12/04/2012	02	2
UMIDITA' Met.: DM 13/09/1999 ALL II PARTE 2	9,5±0,4	% p/p			0.1	05/04/2012- -12/04/2012	02	3
<b>SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA &lt; 2 mm ESPRESSA SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI</b>								
Met.: DM 13/09/99 GU N° 248 21/10/99 ALL II PARTE 1							02	4
ARSENICO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	6,89±0,44	mg/kg (su s.s.)	<20 TAB. 1/A <50 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.5	05/04/2012- -13/04/2012	02	5
CADMIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	0,175±0,050	mg/kg (su s.s.)	<2 TAB. 1/A <15 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.1	05/04/2012- -13/04/2012	02	6
CROMO TOTALE Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	28,4±1,5	mg/kg (su s.s.)	<150 TAB. 1/A <800 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.5	05/04/2012- -13/04/2012	02	7
MERCURIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<1 TAB. 1/A <5 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.1	05/04/2012- -13/04/2012	02	8
NICHEL Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	19,3±1,1	mg/kg (su s.s.)	<120 TAB. 1/A <500 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.5	05/04/2012- -13/04/2012	02	9
PIOMBO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	16,2±1,1	mg/kg (su s.s.)	<100 TAB. 1/A <1000 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.5	05/04/2012- -13/04/2012	02	10
RAME Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	9,05±0,56	mg/kg (su s.s.)	<120 TAB. 1/A <600 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.5	05/04/2012- -13/04/2012	02	11
ZINCO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	61,1±3,2	mg/kg (su s.s.)	<150 TAB. 1/A <1500 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.5	05/04/2012- -13/04/2012	02	12
IDROCARBURI <= C12 Met.: EPA 5021A 2003 + EPA 8015 D 2003	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<10 TAB. 1/A <250 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	1	05/04/2012- -17/04/2012	02	13
IDROCARBURI > C12 Met.: ISO 16703:2004	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<50 TAB. 1/A <750 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	10	05/04/2012- -17/04/2012	02	14

### Informazioni aggiuntive

Riga (3) - Metodo: DM 13/09/1999 ALL II PARTE 2 = DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 ALL II PARTE 2  
 Riga (5-14) - Riferimento: DL 152/06 TAB1 A/B = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A/B  
 Riga (5-12) - Metodo: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007 = Per le analisi effettuate con il metodo EPA 6010, il recupero dell'LCS (laboratory control sample) è risultato compreso tra 80% e 120% così come previsto dal metodo.

### Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

### 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

## Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA

I Valori di riferimento indicati sono relativi alle Colonne A (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale) e B (Siti ad uso commerciale ed industriale) del D.L.gs n 152/06 All. 5 parte quarta

### Responsabile prove chimiche

Dott. Lino Fortunato Da Col

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

### Direttore laboratorio

Dott. Tiziano Conte

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

- La riga contrassegnata da asterisco (\*) indica che la prova non è accreditata da Accredia. - Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura  $k=2$  corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. - MDL: limite di rilevabilità, individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%. "n.r.": non rilevato, indica un valore inferiore a MDL. "<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 12/000125691**

ANNULLA E SOSTITUISCE IL RAPPORTO DI PROVA 12/000124294

data di emissione 18/04/2012

Codice intestatario 0050784

Spett.le  
RATIO SRL  
VIA UDINE, 1  
20063 CERNUSCO SUL  
NAVIGLIO (MI)  
IT**Dati campione**

Numero di accettazione 12.249871.0006  
Consegnato da SDA Express Courier il 05/04/2012  
Proveniente da TESTINGPOINT 3 SRL VIA PASUBIO, 5 24044 DALMINE (BG) IT  
Descrizione campione TERRENO TRINCEA D CAMP. 8 (-1,50 cm2)

**Dati campionamento**

Campionato da Personale esterno DOTT. C. DEGIOANNI

## RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
<b>SUL CAMPIONE TAL QUALE</b>								
FRAZIONE GRANULOMETRICA DA 2 cm A 2 mm Met.: DM 13/09/99 GU N° 248 21/10/99 ALL II PARTE 1	21,8±0,8	% p/p			0.1	05/04/2012- -12/04/2012	02	2
UMIDITA' Met.: DM 13/09/1999 ALL II PARTE 2	14,1±0,6	% p/p			0.1	05/04/2012- -12/04/2012	02	3
<b>SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA &lt; 2 mm ESPRESSA SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI</b>								
ARSENICO Met.: DM 13/09/99 GU N° 248 21/10/99 ALL II PARTE 1 Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	18,36±0,98	mg/kg (su s.s.)	<20 TAB. 1/A <50 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.5	05/04/2012- -13/04/2012	02	5
CADMIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	0,314±0,052	mg/kg (su s.s.)	<2 TAB. 1/A <15 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.1	05/04/2012- -13/04/2012	02	6
CROMO TOTALE Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	23,0±1,2	mg/kg (su s.s.)	<150 TAB. 1/A <800 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.5	05/04/2012- -13/04/2012	02	7
MERCURIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<1 TAB. 1/A <5 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.1	05/04/2012- -13/04/2012	02	8
NICHEL Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	31,8±1,7	mg/kg (su s.s.)	<120 TAB. 1/A <500 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.5	05/04/2012- -13/04/2012	02	9
PIOMBO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	25,0±1,6	mg/kg (su s.s.)	<100 TAB. 1/A <1000 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.5	05/04/2012- -13/04/2012	02	10
RAME Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	12,06±0,69	mg/kg (su s.s.)	<120 TAB. 1/A <600 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.5	05/04/2012- -13/04/2012	02	11
ZINCO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	48,3±2,5	mg/kg (su s.s.)	<150 TAB. 1/A <1500 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.5	05/04/2012- -13/04/2012	02	12
IDROCARBURI <= C12 Met.: EPA 5021A 2003 + EPA 8015 D 2003	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<10 TAB. 1/A <250 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	1	05/04/2012- -17/04/2012	02	13
IDROCARBURI > C12 Met.: ISO 16703:2004	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<50 TAB. 1/A <750 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	10	05/04/2012- -17/04/2012	02	14

### Informazioni aggiuntive

Riga (3) - Metodo: DM 13/09/1999 ALL II PARTE 2 = DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 ALL II PARTE 2  
 Riga (5-14) - Riferimento: DL 152/06 TAB1 A/B = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A/B  
 Riga (5-12) - Metodo: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007 = Per le analisi effettuate con il metodo EPA 6010, il recupero dell'LCS (laboratory control sample) è risultato compreso tra 80% e 120% così come previsto dal metodo.

### Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)



## Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA

I Valori di riferimento indicati sono relativi alle Colonne A (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale) e B (Siti ad uso commerciale ed industriale) del D.L.gs n 152/06 All. 5 parte quarta

<b>Responsabile prove chimiche</b>
------------------------------------

<b>Dott. Lino Fortunato Da Col</b>
------------------------------------

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

<b>Direttore laboratorio</b>
------------------------------

<b>Dott. Tiziano Conte</b>
----------------------------

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

- La riga contrassegnata da asterisco (\*) indica che la prova non è accreditata da Accredia. - Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura  $k=2$  corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. - MDL: limite di rilevabilità, individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%. "n.r.": non rilevato, indica un valore inferiore a MDL. "<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 12/000125692**

ANNULLA E SOSTITUISCE IL RAPPORTO DI PROVA 12/000124295

data di emissione 18/04/2012

Codice intestatario 0050784

Spett.le  
RATIO SRL  
VIA UDINE, 1  
20063 CERNUSCO SUL  
NAVIGLIO (MI)  
IT**Dati campione**

Numero di accettazione 12.249871.0007  
Consegnato da SDA Express Courier il 05/04/2012  
Proveniente da TESTINGPOINT 3 SRL VIA PASUBIO, 5 24044 DALMINE (BG) IT  
Descrizione campione TERRENO TRINCEA D CAMP. 7 (-1,00 cm2)

**Dati campionamento**

Campionato da Personale esterno DOTT. C. DEGIOANNI

## RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
<b>SUL CAMPIONE TAL QUALE</b>								
FRAZIONE GRANULOMETRICA DA 2 cm A 2 mm Met.: DM 13/09/99 GU N° 248 21/10/99 ALL II PARTE 1	25,1±0,9	% p/p			0.1	05/04/2012- -12/04/2012	02	2
UMIDITA' Met.: DM 13/09/1999 ALL II PARTE 2	12,7±0,6	% p/p			0.1	05/04/2012- -12/04/2012	02	3
<b>SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA &lt; 2 mm ESPRESSA SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI</b>								
ARSENICO Met.: DM 13/09/99 GU N° 248 21/10/99 ALL II PARTE 1 Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	16,30±0,88	mg/kg (su s.s.)	<20 TAB. 1/A <50 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.5	05/04/2012- -13/04/2012	02	5
CADMIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	0,113±0,050	mg/kg (su s.s.)	<2 TAB. 1/A <15 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.1	05/04/2012- -13/04/2012	02	6
CROMO TOTALE Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	32,9±1,7	mg/kg (su s.s.)	<150 TAB. 1/A <800 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.5	05/04/2012- -13/04/2012	02	7
MERCURIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<1 TAB. 1/A <5 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.1	05/04/2012- -13/04/2012	02	8
NICHEL Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	37,7±2,0	mg/kg (su s.s.)	<120 TAB. 1/A <500 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.5	05/04/2012- -13/04/2012	02	9
PIOMBO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	28,5±1,9	mg/kg (su s.s.)	<100 TAB. 1/A <1000 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.5	05/04/2012- -13/04/2012	02	10
RAME Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	13,37±0,75	mg/kg (su s.s.)	<120 TAB. 1/A <600 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.5	05/04/2012- -13/04/2012	02	11
ZINCO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	45,6±2,4	mg/kg (su s.s.)	<150 TAB. 1/A <1500 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.5	05/04/2012- -13/04/2012	02	12
IDROCARBURI <= C12 Met.: EPA 5021A 2003 + EPA 8015 D 2003	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<10 TAB. 1/A <250 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	1	05/04/2012- -17/04/2012	02	13
IDROCARBURI > C12 Met.: ISO 16703:2004	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<50 TAB. 1/A <750 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	10	05/04/2012- -17/04/2012	02	14

### Informazioni aggiuntive

Riga (3) - Metodo: DM 13/09/1999 ALL II PARTE 2 = DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 ALL II PARTE 2  
 Riga (5-14) - Riferimento: DL 152/06 TAB1 A/B = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A/B  
 Riga (5-12) - Metodo: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007 = Per le analisi effettuate con il metodo EPA 6010, il recupero dell'LCS (laboratory control sample) è risultato compreso tra 80% e 120% così come previsto dal metodo.

### Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

### 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

## Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA

I Valori di riferimento indicati sono relativi alle Colonne A (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale) e B (Siti ad uso commerciale ed industriale) del D.L.gs n 152/06 All. 5 parte quarta

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

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

- La riga contrassegnata da asterisco (\*) indica che la prova non è accreditata da Accredia. - Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura  $k=2$  corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. - MDL: limite di rilevabilità, individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%. "n.r.": non rilevato, indica un valore inferiore a MDL. "<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 12/000125693**

ANNULLA E SOSTITUISCE IL RAPPORTO DI PROVA 12/000124296

data di emissione 18/04/2012

Codice intestatario 0050784

Spett.le  
RATIO SRL  
VIA UDINE, 1  
20063 CERNUSCO SUL  
NAVIGLIO (MI)  
IT**Dati campione**

Numero di accettazione 12.249871.0008  
Consegnato da SDA Express Courier il 05/04/2012  
Proveniente da TESTINGPOINT 3 SRL VIA PASUBIO, 5 24044 DALMINE (BG) IT  
Descrizione campione TERRENO TRINCEA A CAMP. 2 (-1,00 cm2)

**Dati campionamento**

Campionato da Personale esterno DOTT. C. DEGIOANNI

## RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
<b>SUL CAMPIONE TAL QUALE</b>								
FRAZIONE GRANULOMETRICA DA 2 cm A 2 mm Met.: DM 13/09/99 GU N° 248 21/10/99 ALL II PARTE 1	27,4±1,0	% p/p			0.1	05/04/2012- -12/04/2012	02	2
UMIDITA' Met.: DM 13/09/1999 ALL II PARTE 2	10,4±0,5	% p/p			0.1	05/04/2012- -12/04/2012	02	3
<b>SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA &lt; 2 mm ESPRESSA SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI</b>								
Met.: DM 13/09/99 GU N° 248 21/10/99 ALL II PARTE 1							02	4
ARSENICO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	11,57±0,65	mg/kg (su s.s.)	<20 TAB. 1/A <50 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.5	05/04/2012- -13/04/2012	02	5
CADMIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<2 TAB. 1/A <15 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.1	05/04/2012- -13/04/2012	02	6
CROMO TOTALE Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	26,8±1,4	mg/kg (su s.s.)	<150 TAB. 1/A <800 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.5	05/04/2012- -13/04/2012	02	7
MERCURIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<1 TAB. 1/A <5 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.1	05/04/2012- -13/04/2012	02	8
NICHEL Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	29,4±1,6	mg/kg (su s.s.)	<120 TAB. 1/A <500 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.5	05/04/2012- -13/04/2012	02	9
PIOMBO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	22,4±1,5	mg/kg (su s.s.)	<100 TAB. 1/A <1000 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.5	05/04/2012- -13/04/2012	02	10
RAME Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	9,90±0,60	mg/kg (su s.s.)	<120 TAB. 1/A <600 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.5	05/04/2012- -13/04/2012	02	11
ZINCO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	39,1±2,1	mg/kg (su s.s.)	<150 TAB. 1/A <1500 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	0.5	05/04/2012- -13/04/2012	02	12
IDROCARBURI <= C12 Met.: EPA 5021A 2003 + EPA 8015 D 2003	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<10 TAB. 1/A <250 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	1	05/04/2012- -17/04/2012	02	13
IDROCARBURI > C12 Met.: ISO 16703:2004	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<50 TAB. 1/A <750 TAB. 1/B	DL 152/06 TAB1 A/B	10	05/04/2012- -17/04/2012	02	14

### Informazioni aggiuntive

Riga (3) - Metodo: DM 13/09/1999 ALL II PARTE 2 = DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 ALL II PARTE 2  
 Riga (5-14) - Riferimento: DL 152/06 TAB1 A/B = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A/B  
 Riga (5-12) - Metodo: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007 = Per le analisi effettuate con il metodo EPA 6010, il recupero dell'LCS (laboratory control sample) è risultato compreso tra 80% e 120% così come previsto dal metodo.

### Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

### 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

## Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA

I Valori di riferimento indicati sono relativi alle Colonne A (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale) e B (Siti ad uso commerciale ed industriale) del D.L.gs n 152/06 All. 5 parte quarta

<b>Responsabile prove chimiche</b>
------------------------------------

<b>Dott. Lino Fortunato Da Col</b>
------------------------------------

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

<b>Direttore laboratorio</b>
------------------------------

<b>Dott. Tiziano Conte</b>
----------------------------

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

- La riga contrassegnata da asterisco (\*) indica che la prova non è accreditata da Accredia. - Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura  $k=2$  corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. - MDL: limite di rilevabilità, individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%. "n.r.": non rilevato, indica un valore inferiore a MDL. "<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)

DOTT. GEOL. CARLO DEGIOANNI  
VIA DON MINZONI 4 - UFFICIO VICOLO DEI FIORI 3  
**CASSANO D'ADDA (MI)**  
TEL. E FAX: 0363-1900603 CELL. 339-3342169  
e-mail: carlo.degioanni@gmail.com

oggetto: *indagine ambientale presso l'area del Piano Attuativo campo A7\_56, Cernusco sul Naviglio (Mi).*

Il sottoscritto dr . geol. Carlo Degioanni, con studio in Cassano d'Adda, iscritto all'Ordine dei geologi della Lombardia con il n. 764, dichiara che in seguito alle indagini ambientali condotte sull'area in oggetto e viste le risultanze delle analisi chimiche condotte sui campioni di terreno dal laboratorio Chelab s.r.l. non si rilevano non conformità relativamente alle qualità del sottosuolo rispetto ai limiti definiti dal D.Lgs 152/2006 parte quarta, tabella 1 colonna A allegato 5 per i parametri ricercati.

Cassano d'Adda, 7 maggio 2012

dr. geol. Carlo Degioanni

  


**RATIO S.r.l.**  
L'Amministratore



**QUADRIFOGLIO s.r.l.**  
Via Pavia, 5  
20063 CERNUSCO S/N. (MI)  
Partita IVA 04948550969

