

COMUNE DI CASALGRANDE PROVINCIA DI REGGIO EMILIA

***RELAZIONE TECNICA
SUL SITO DI PROVENIENZA E SULLA
VALUTAZIONE DELLE CARATTERISTICHE
CHIMICO - FISICHE DELLE TERRE DA SCAVO
PROVENIENTI DAL CANTIERE SITO***

a S. Antonino, via Statale

P.P. di iniziativa privata P.U.A. "CIPA GRES"

D.lgs 152/2006 art. 186 - D.lgs 4/2008 art. 186



Committenti: Cipa Gres S.p.A. - Bellavista S.p.A.

Fiorano Febbraio 2010

PREMESSA.

*Su incarico delle società **Cipa Gres S.p.A.** e **Bellavista S.p.A.** si sono eseguite indagini specifiche su un terreno **a S. Antonino di Casalgrande, via Statale**, oggetto di **piano particolareggiato di iniziativa privata denominato "Cipa Gres"***

Il presente elaborato si produce al fine di caratterizzare le terre e le rocce da scavo derivanti dai lavori in progetto secondo quanto disposto dagli articoli 186 del Dlgs 152 del 3 Aprile 2006 successivamente modificato ed integrato con il Dlgs n. 4 del 13/02/2008.

INQUADRAMENTO GEO - MORFOLOGICO.

*La zona in esame si colloca nella fascia Nord dell'abitato di S. Antonino, immediatamente a Nord della statale per Scandiano, su una superficie debolmente acclive verso Nord – Nord Est che degrada poi verso l'abitato di Villalunga e quindi verso la spianata alluvionale in sponda sinistra del fiume Secchia. **Le quote altimetriche si valutano variabili da 140 a 125 metri circa s.l.m.***

I terreni affioranti, di ambiente continentale, sono costituiti in prevalenza da argille sabbiose e limose, giallo ocra o brune, che ricoprono a loro volta alluvioni terrazzate di spessore e profondità variabili. Una delle ultime classificazioni di questi terreni li attribuisce al "Sintema Emiliano Romagnolo superiore, sub – Sintema di Ravenna" dell'Olocene.

CONDIZIONI IDROLOGICHE.

L'idrografia superficiale della zona è rappresentata, nell'intorno del lotto in esame, da due modesti corsi d'acqua e precisamente il "rio delle Fornaci" che passa a non meno di 200 metri a Sud del comparto ed il "rio Riazzolo", di cui il rio delle fornaci risulta tributario di destra, che scorre a non meno di 300 metri sempre a Sud – Sud Ovest. Il fiume Secchia si rinviene invece ad almeno 1,4 chilometri a Est – Nord Est.

Data la distanza e/o la differenza di quota non sono da prevedere interferenze con futuri interventi urbanistici; anche la circolazione idrica sotterranea, se di una certa consistenza, è rinvenibile a quote ben superiori a quelle direttamente influenzate dai futuri scavi per le fondazioni.

Tale considerazione deriva anche dall'analisi della carta sulla vulnerabilità dell'acquifero all'inquinamento, redatta dal gruppo nazionale per la difesa dalle catastrofi idrogeologiche e nella carta della soggiacenza e della piezometria della falda, desunta dai dati Arpa del 2007. che identificano la

falda ad una quota assoluta attorno a 85 ÷ 90 metri s.l.m., quindi una cinquantina di metri sotto l'attuale piano campagna. La stabilità della zona è infine, allo stato attuale, valutabile positivamente e non si rilevano elementi perturbatori degni di nota.

METODOLOGIA DI INDAGINE.

*L'indagine conoscitiva, **eseguita il giorno 25 Gennaio 2010**, è stata effettuata mediante l'esecuzione di 21 carotaggi ad elica continua con macchina operatrice semovente e trivella continua diametro 180 mm.*

L'utilizzo di questa metodologia è stato dettato dalla necessità di non eseguire indagini troppo invasive nelle aree di futuro intervento, costituite attualmente per la maggior parte da piazzali asfaltati su cui è stoccato il materiale in attesa di spedizione, quali ad esempio saggi con escavatore che avrebbero comportato danni considerevoli ed interruzioni dell'attività produttiva.

Anche l'utilizzo di carotaggi continui avrebbe avuto controindicazioni sia per il costo e la lentezza di esecuzione che, per la necessità di operare con acqua; il dilavamento dei campioni avrebbe di conseguenza incrementato il margine di errore, peraltro presente anche con i carotaggi a secco, con valutazioni stratigrafiche imprecise o sommarie.

Usare infine la tecnica a secco "Geo Probe" con campionamento in fustelle di piccolo diametro trova controindicazioni per le zone, come parte di quella investigata, dove si incontra materiale grossolano che impedisce la raccolta di campioni significativi oltre che a comportare, anche in questo caso, un onere economico e di tempo decisamente superiore a quello prevedibile con la metodologia adottata..

Di tutti i punti investigati si allega documentazione fotografica anche multipla, ubicazione planimetrica e stratigrafia descrittiva.

In tutti i punti sono stati prelevati campioni eterogenei a varie profondità il più possibile rappresentativi del materiale di riempimento e del terreno in posto. Per l'omogeneità riscontrata e per diminuire i costi, i campioni sono stati spesso raggruppati per aree omogenee.

*Gli otto campioni, immediatamente sigillati e numerati, sono stati consegnati al laboratorio di analisi **Iso Studio srl** di Sassuolo al fine di determinarne i seguenti metalli, ai sensi del D.lgs 152/2006 e successive modificazioni e integrazioni: **Arsenico, Berillio, Cadmio, Cobalto, Cromo totale, Cromo VI, Rame, Mercurio, Nichel, Piombo, Antimonio, Selenio, Stagno, Tallio, Vanadio, Zinco.***

Ulteriori approfondimenti sono comunque rinviati, data la valenza forzosamente statistica della presente indagine, alle fasi di urbanizzazione ed agli scavi per i futuri edifici, visto che l'area è vocata ad un futuro utilizzo artigianale e/o industriale.

RISULTATI DELLE INDAGINI.

Sui punti investigati si sono ottenuti i seguenti risultati:

- *Nell'area a ridosso dello stabilimento (**porzione Sud Est della proprietà, saggi da n. 1 a n. 8**) è presente riporto costituito essenzialmente da uno strato di ghiaia e stabilizzato come sottofondo dell'asfalto dell'area cortiliva seguito da argilla di riempimento, spesso rossastra ed argilla grigia. Rari o comunque poco frequenti gli scarti di materiale ceramico ed assenti smalti ceramici o cocci con smalto crudo. La presenza di argilla rossa è in parte dovuta al passato utilizzo dell'area come deposito all'aperto dei cumuli di argilla rossa e grigia per gli impasti ceramici.*
- *Nella porzione intermedia, che risulta topograficamente più bassa della prima anche di cinque metri (**saggi dal n. 9 al n. 17**), la presenza di riporto è decisamente più ridotta e consiste soprattutto, per la fascia verso Nord Est, da ghiaia e argilla grigia proveniente verosimilmente da "spurghi" delle cave della fascia collinare.*
- *Nella fascia Nord Est, vicino alla nuova rotonda, è presente subito terreno in posto per la zona più depressa (**saggi 19 e 20**), una copertura di argilla con tracce di cocci di gres rosso per il saggio 18 (eseguito nella zona di riporto) e argilla grigia di riporto con rottami di refrattari sul saggio 21.*
- ***Come di evince dalla tabella allegata tutti i campioni hanno fornito concentrazioni degli elementi investigati che rientrano ampiamente nei limiti dalla colonna 2 della tabella 1 dell'allegato V del Dlgs 152/2006 e praticamente tutti, salvo il campione 7 - 8 per il solo piombo (135 mg/Kg invece di 100 mg/Kg), anche nei limiti della colonna 1 della medesima tabella.***

CONCLUSIONI

I dati ottenuti dalla indagine non hanno evidenziato visivamente fenomeni di inquinamento ed anche il terreno prelevato e sottoposto ad analisi rientra nei valori limite per riutilizzo sul sito e, fatta eccezione per un modesto "sforamento" sul campione C7 – C8 del piombo, anche per uso residenziale, verde privato e/o verde pubblico.

Allegati: ubicazione corografica con vista aerea nel frontespizio

Planimetria a scala 1:1.000 con individuazione dei sondaggi eseguiti.

Documentazione fotografica e stratigrafia dei sondaggi eseguiti

Tabella riassuntiva dei risultati di laboratorio

Certificati delle analisi di laboratorio.

Carta geolitologica

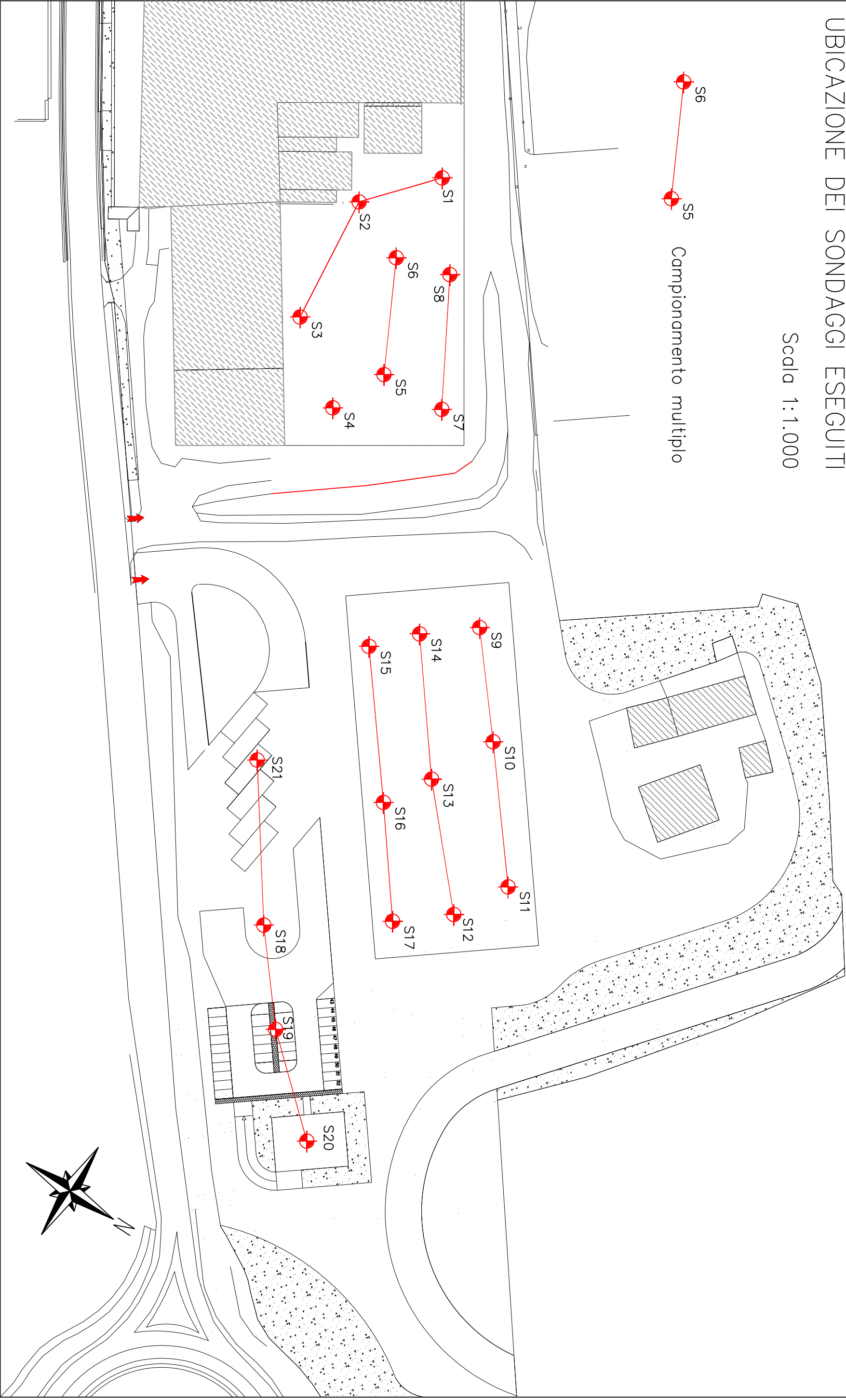
Fiorano Febbraio 2010



UBICAZIONE DEI SONDAGGI ESEGUITI

Scala 1:1.000

S6
S5
Campionamento multiplo



COMUNE DI CASALGRANDE

Piano particolareggiato di iniziativa privata "Cipa Gres"
Proprietà CIPA GRES S.p.A. – Bellavista S.p.A.

**CARATTERIZZAZIONE DEL SITO PER L'INDIVIDUAZIONE
DI EVENTUALI INQUINANTI**

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA E DESCRIZIONE DELLA STRATIGRAFIA

SONDAGGIO N. 1

Particolare da 1.3 m a 3.5 m



<i>Da m</i>	<i>a m</i>	<i>Descrizione stratigrafica</i>
0.00	0.80	Asfalto e ghiaia di sottofondo pulita
0.80	1.30	Ghiaia e stabilizzato frammisti a cocci di gres rosso non smaltato
1.30	3.50	Argilla bruna e rossa pulita parzialmente di riporto per vecchi cumuli di materia prima (argilla rossa)

Note: campione misto 1 - 2 – 3

COMUNE DI CASALGRANDE

Piano particolareggiato di iniziativa privata "Cipa Gres"
Proprietà CIPA GRES S.p.A. – Bellavista S.p.A.

**CARATTERIZZAZIONE DEL SITO PER L'INDIVIDUAZIONE
DI EVENTUALI INQUINANTI**

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA E DESCRIZIONE DELLA STRATIGRAFIA

SONDAGGIO N. 3

Particolare da 1.3 m a 3.5 m



Da m	a m	Descrizione stratigrafica
0.00	0.60	Asfalto e stabilizzato di sottofondo pulito
0.60	2.00	Argilla bruna e rossastra di riporto pulita
2.00	3.50	Argilla bruna e rossastra
3.50	4.50	Limi argillosi e argilla limosa bruna in posto

Note: campione misto 1 - 2 – 3

COMUNE DI CASALGRANDE

Piano particolareggiato di iniziativa privata "Cipa Gres"
Proprietà CIPA GRES S.p.A. – Bellavista S.p.A.

**CARATTERIZZAZIONE DEL SITO PER L'INDIVIDUAZIONE
DI EVENTUALI INQUINANTI**

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA E DESCRIZIONE DELLA STRATIGRAFIA

SONDAGGIO N. 2

Particolare da 0.0 m a 2.0 m



Da m	a m	Descrizione stratigrafica
0.00	0.40	Asfalto e ghiaia di sottofondo pulita
0.40	1.30	Rottami ceramici cotti
1.30	4.50	Argilla bruna e rossa pulita

Note: campione misto 1 - 2 – 3

COMUNE DI CASALGRANDE

Piano particolareggiato di iniziativa privata "Cipa Gres"
Proprietà CIPA GRES S.p.A. – Bellavista S.p.A.

**CARATTERIZZAZIONE DEL SITO PER L'INDIVIDUAZIONE
DI EVENTUALI INQUINANTI**

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA E DESCRIZIONE DELLA STRATIGRAFIA

SONDAGGIO N. 2

Particolare da 2.0 m a 4.5 m



Da m	a m	Descrizione stratigrafica
0.00	0.40	Asfalto e ghiaia di sottofondo pulita
0.40	1.30	Rottami ceramici cotti
1.30	4.50	Argilla bruna e rossa pulita

Note: campione misto 1 - 2 – 3

COMUNE DI CASALGRANDE

Piano particolareggiato di iniziativa privata "Cipa Gres"
Proprietà CIPA GRES S.p.A. – Bellavista S.p.A.

**CARATTERIZZAZIONE DEL SITO PER L'INDIVIDUAZIONE
DI EVENTUALI INQUINANTI**

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA E DESCRIZIONE DELLA STRATIGRAFIA

SONDAGGIO N. 3

Particolare da 0.0 m a 2.0 m



Da m	a m	Descrizione stratigrafica
0.00	0.60	Asfalto e stabilizzato di sottofondo pulito
0.60	2.00	Argilla bruna e rossastra di riporto pulita
2.00	3.50	Argilla rossastra pulita
3.50	4.50	Limi argillosi e argilla limosa bruna in posto

Note: campione misto 1 - 2 – 3

COMUNE DI CASALGRANDE

Piano particolareggiato di iniziativa privata "Cipa Gres"
Proprietà CIPA GRES S.p.A. – Bellavista S.p.A.

**CARATTERIZZAZIONE DEL SITO PER L'INDIVIDUAZIONE
DI EVENTUALI INQUINANTI**

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA E DESCRIZIONE DELLA STRATIGRAFIA

SONDAGGIO N. 3

Particolare da 2.0 m a 3.5 m



Da m	a m	Descrizione stratigrafica
0.00	0.60	Asfalto e stabilizzato di sottofondo pulito
0.60	2.00	Argilla bruna e rossastra di riporto pulita
2.00	3.50	Argilla rossastra pulita
3.50	4.50	Limi argillosi e argilla limosa bruna in posto

Note: campione misto 1 - 2 – 3

COMUNE DI CASALGRANDE

Piano particolareggiato di iniziativa privata "Cipa Gres"
Proprietà CIPA GRES S.p.A. – Bellavista S.p.A.

**CARATTERIZZAZIONE DEL SITO PER L'INDIVIDUAZIONE
DI EVENTUALI INQUINANTI**

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA E DESCRIZIONE DELLA STRATIGRAFIA

SONDAGGIO N. 4

Particolare da 0.00 m a 1.50 m



Da m	a m	Descrizione stratigrafica
0.00	0.30	Asfalto e fresato di asfalto
0.30	1.50	Argilla bruna con cocci cotti in superficie
1.50	4.50	Argilla grigiastra pulita

Note: campione 4

COMUNE DI CASALGRANDE

Piano particolareggiato di iniziativa privata "Cipa Gres"
Proprietà CIPA GRES S.p.A. – Bellavista S.p.A.

**CARATTERIZZAZIONE DEL SITO PER L'INDIVIDUAZIONE
DI EVENTUALI INQUINANTI**

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA E DESCRIZIONE DELLA STRATIGRAFIA

SONDAGGIO N. 4

Particolare da 1.50 m a 3.50 m



<i>Da m</i>	<i>a m</i>	<i>Descrizione stratigrafica</i>
0.00	0.30	Asfalto e fresato di asfalto
0.30	1.50	Argilla bruna con cocci cotti in superficie
1.50	4.50	Argilla grigiastra pulita

Note: campione 4

COMUNE DI CASALGRANDE

Piano particolareggiato di iniziativa privata "Cipa Gres"
Proprietà CIPA GRES S.p.A. – Bellavista S.p.A.

**CARATTERIZZAZIONE DEL SITO PER L'INDIVIDUAZIONE
DI EVENTUALI INQUINANTI**

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA E DESCRIZIONE DELLA STRATIGRAFIA

SONDAGGIO N. 5

Particolare da 0.00 m a 1.50 m



Da m	a m	Descrizione stratigrafica
0.00	0.30	Asfalto e fresato di asfalto con cocci cotti e argilla
0.30	1.50	Argilla grigiastra umida
1.50	2.50	Argilla bruno rossastra con tracce di cocci cotti
2.50	4.50	Argilla grigiastra pulita umida

Note: campioni 5 - 6

COMUNE DI CASALGRANDE

Piano particolareggiato di iniziativa privata "Cipa Gres"
Proprietà CIPA GRES S.p.A. – Bellavista S.p.A.

**CARATTERIZZAZIONE DEL SITO PER L'INDIVIDUAZIONE
DI EVENTUALI INQUINANTI**

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA E DESCRIZIONE DELLA STRATIGRAFIA

SONDAGGIO N. 5

Particolare da 1.50 m a 4.00 m



<i>Da m</i>	<i>a m</i>	<i>Descrizione stratigrafica</i>
0.00	0.30	Asfalto e fresato di asfalto con cocci cotti e argilla
0.30	1.50	Argilla grigiastra umida
1.50	2.50	Argilla bruno rossastra con tracce di cocci cotti
2.50	4.50	Argilla grigiastra pulita umida

Note: campioni 5 - 6

COMUNE DI CASALGRANDE

Piano particolareggiato di iniziativa privata "Cipa Gres"
Proprietà CIPA GRES S.p.A. – Bellavista S.p.A.

**CARATTERIZZAZIONE DEL SITO PER L'INDIVIDUAZIONE
DI EVENTUALI INQUINANTI**

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA E DESCRIZIONE DELLA STRATIGRAFIA

SONDAGGIO N. 6

Particolare da 0.00 m a 2.50 m



<i>Da m</i>	<i>a m</i>	<i>Descrizione stratigrafica</i>
0.00	0.50	Asfalto seguito da ghiaia e stabilizzato di sottofondo puliti
0.50	2.50	Argilla giallo ocra per 50 cm e quindi argilla rossa con tracce di cocci cotti
2.50	3.50	Argilla grigia pulita

Note: campioni 5 - 6

COMUNE DI CASALGRANDE

Piano particolareggiato di iniziativa privata "Cipa Gres"
Proprietà CIPA GRES S.p.A. – Bellavista S.p.A.

**CARATTERIZZAZIONE DEL SITO PER L'INDIVIDUAZIONE
DI EVENTUALI INQUINANTI**

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA E DESCRIZIONE DELLA STRATIGRAFIA

SONDAGGIO N. 6

Particolare da 2.50 m a 4.50 m



<i>Da m</i>	<i>a m</i>	<i>Descrizione stratigrafica</i>
0.00	0.50	Asfalto seguito da ghiaia e stabilizzato di sottofondo puliti
0.50	2.50	Argilla giallo ocre per 50 cm e quindi argilla rossa con tracce di cocci cotti
2.50	3.50	Argilla grigia pulita

Note: campioni 5 - 6

COMUNE DI CASALGRANDE

Piano particolareggiato di iniziativa privata "Cipa Gres"
Proprietà CIPA GRES S.p.A. – Bellavista S.p.A.

**CARATTERIZZAZIONE DEL SITO PER L'INDIVIDUAZIONE
DI EVENTUALI INQUINANTI**

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA E DESCRIZIONE DELLA STRATIGRAFIA

SONDAGGIO N. 7

Particolare da 0.00 m a 2.50 m



Da m	a m	Descrizione stratigrafica
0.00	0.50	Asfalto e stabilizzato
0.50	2.50	Argilla giallo ocre per 80 cm e quindi argilla rossa con tracce di cocci cotti
2.50	4.50	Argilla grigia pulita

Note: campioni 7 - 8

COMUNE DI CASALGRANDE

Piano particolareggiato di iniziativa privata "Cipa Gres"
Proprietà CIPA GRES S.p.A. – Bellavista S.p.A.

**CARATTERIZZAZIONE DEL SITO PER L'INDIVIDUAZIONE
DI EVENTUALI INQUINANTI**

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA E DESCRIZIONE DELLA STRATIGRAFIA

SONDAGGIO N. 7

Particolare da 2.50 m a 4.50 m



Da m	a m	Descrizione stratigrafica
0.00	0.50	Asfalto e stabilizzato
0.50	2.50	Argilla giallo ocrea per 80 cm e quindi argilla rossa con tracce di cocci cotti
2.50	4.50	Argilla grigia pulita

Note: campioni 7 - 8

COMUNE DI CASALGRANDE

Piano particolareggiato di iniziativa privata "Cipa Gres"
Proprietà CIPA GRES S.p.A. – Bellavista S.p.A.

**CARATTERIZZAZIONE DEL SITO PER L'INDIVIDUAZIONE
DI EVENTUALI INQUINANTI**

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA E DESCRIZIONE DELLA STRATIGRAFIA

SONDAGGIO N. 8

Particolare da 0.00 m a 2.50 m



Da m	a m	Descrizione stratigrafica
0.00	0.50	Asfalto e ghiaia di sottofondo
0.50	2.50	Argilla bruna con cocci cotti puliti
2.50	3.50	Argilla bruna pulita

Note: campioni 7 - 8

COMUNE DI CASALGRANDE

Piano particolareggiato di iniziativa privata "Cipa Gres"
Proprietà CIPA GRES S.p.A. – Bellavista S.p.A.

**CARATTERIZZAZIONE DEL SITO PER L'INDIVIDUAZIONE
DI EVENTUALI INQUINANTI**

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA E DESCRIZIONE DELLA STRATIGRAFIA

SONDAGGIO N. 8

Particolare da 2.50 m a 3.50 m



<i>Da m</i>	<i>a m</i>	<i>Descrizione stratigrafica</i>
0.00	0.50	Asfalto e ghiaia di sottofondo
0.50	2.50	Argilla bruna con cocci cotti puliti
2.50	3.50	Argilla bruna pulita

Note: campioni 7 - 8

COMUNE DI CASALGRANDE

Piano particolareggiato di iniziativa privata "Cipa Gres"
Proprietà CIPA GRES S.p.A. – Bellavista S.p.A.

**CARATTERIZZAZIONE DEL SITO PER L'INDIVIDUAZIONE
DI EVENTUALI INQUINANTI**

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA E DESCRIZIONE DELLA STRATIGRAFIA

SONDAGGIO N. 9

Particolare da 0.00 m a 2.50 m



Da m	a m	Descrizione stratigrafica
0.00	0.60	Asfalto e ghiaia di sottofondo
0.50	2.50	Argilla limosa e limi argillosi in posto giallo – ocre e bruni puliti

Note: campioni 9 -10 -11

COMUNE DI CASALGRANDE

Piano particolareggiato di iniziativa privata "Cipa Gres"
Proprietà CIPA GRES S.p.A. – Bellavista S.p.A.

**CARATTERIZZAZIONE DEL SITO PER L'INDIVIDUAZIONE
DI EVENTUALI INQUINANTI**

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA E DESCRIZIONE DELLA STRATIGRAFIA

SONDAGGIO N. 10

Particolare da 0.00 m a 2.50 m



Da m	a m	Descrizione stratigrafica
0.00	0.60	Asfalto e ghiaia di sottofondo
0.50	1.20	Argilla grigia di sottofondo pulita
1.20	2.50	Argilla limosa e limi argillosi in posto giallo ocre e bruni puliti

Note: campioni 9 -10 -11

COMUNE DI CASALGRANDE

Piano particolareggiato di iniziativa privata "Cipa Gres"
Proprietà CIPA GRES S.p.A. – Bellavista S.p.A.

**CARATTERIZZAZIONE DEL SITO PER L'INDIVIDUAZIONE
DI EVENTUALI INQUINANTI**

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA E DESCRIZIONE DELLA STRATIGRAFIA

SONDAGGIO N. 11

Particolare da 0.00 m a 2.30 m



<i>Da m</i>	<i>a m</i>	<i>Descrizione stratigrafica</i>
0.00	0.40	Asfalto e ghiaia di sottofondo
0.40	2.30	Argilla grigia di sottofondo pulita
2.30	3.50	Argilla limosa e limi argillosi in posto giallo ocra e bruni puliti

Note: campioni 9 -10 -11

COMUNE DI CASALGRANDE

Piano particolareggiato di iniziativa privata "Cipa Gres"
Proprietà CIPA GRES S.p.A. – Bellavista S.p.A.

**CARATTERIZZAZIONE DEL SITO PER L'INDIVIDUAZIONE
DI EVENTUALI INQUINANTI**

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA E DESCRIZIONE DELLA STRATIGRAFIA

SONDAGGIO N. 11

Particolare da 1.80 m a 2.30 m



<i>Da m</i>	<i>a m</i>	<i>Descrizione stratigrafica</i>
0.00	0.40	Asfalto e ghiaia di sottofondo
0.40	2.30	Argilla grigia di sottofondo pulita
2.30	3.50	Argilla limosa e limi argillosi in posto giallo ocra e bruni puliti

Note: campioni 9 -10 -11

COMUNE DI CASALGRANDE

Piano particolareggiato di iniziativa privata "Cipa Gres"
Proprietà CIPA GRES S.p.A. – Bellavista S.p.A.

**CARATTERIZZAZIONE DEL SITO PER L'INDIVIDUAZIONE
DI EVENTUALI INQUINANTI**

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA E DESCRIZIONE DELLA STRATIGRAFIA

SONDAGGIO N. 12

Particolare da 0.00 m a 2.50 m



Da m	a m	Descrizione stratigrafica
0.00	0.60	Asfalto e ghiaia di sottofondo con stabilizzato e cocci cotti non smaltati
0.60	1.80	Argilla grigia di sottofondo pulita
1.80	2.50	Argilla limosa e limi argillosi in posto giallo ocre e bruni puliti

Note: campioni 12 - 13 - 14

COMUNE DI CASALGRANDE

Piano particolareggiato di iniziativa privata "Cipa Gres"
Proprietà CIPA GRES S.p.A. – Bellavista S.p.A.

**CARATTERIZZAZIONE DEL SITO PER L'INDIVIDUAZIONE
DI EVENTUALI INQUINANTI**

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA E DESCRIZIONE DELLA STRATIGRAFIA

SONDAGGIO N. 13

Particolare da 0.00 m a 2.50 m



Da m	a m	Descrizione stratigrafica
0.00	0.40	Asfalto e ghiaia di sottofondo con stabilizzato
0.60	1.30	Argilla grigia di sottofondo pulita
1.30	2.50	Argilla limosa e limi argillosi in posto giallo ocre e bruni puliti

Note: campioni 12 - 13 - 14

COMUNE DI CASALGRANDE

Piano particolareggiato di iniziativa privata "Cipa Gres"
Proprietà CIPA GRES S.p.A. – Bellavista S.p.A.

**CARATTERIZZAZIONE DEL SITO PER L'INDIVIDUAZIONE
DI EVENTUALI INQUINANTI**

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA E DESCRIZIONE DELLA STRATIGRAFIA

SONDAGGIO N. 14

Particolare da 0.00 m a 2.50 m



Da m	a m	Descrizione stratigrafica
0.00	0.30	Asfalto e ghiaia di sottofondo
0.30	1.30	Argilla grigia di sottofondo pulita
1.30	2.50	Argilla limosa e limi argillosi in posto giallo ocra e bruni puliti

Note: campioni 12 - 13 - 14

COMUNE DI CASALGRANDE

Piano particolareggiato di iniziativa privata "Cipa Gres"
Proprietà CIPA GRES S.p.A. – Bellavista S.p.A.

**CARATTERIZZAZIONE DEL SITO PER L'INDIVIDUAZIONE
DI EVENTUALI INQUINANTI**

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA E DESCRIZIONE DELLA STRATIGRAFIA

SONDAGGIO N. 15

Particolare da 0.00 m a 2.50 m



Da m	a m	Descrizione stratigrafica
0.00	0.60	Asfalto e ghiaia di sottofondo con cocci ceramici cotti
0.60	1.80	Argilla grigia di sottofondo pulita
1.80	2.50	Argilla limosa e limi argillosi in posto giallo ocra e bruni puliti

Note: campioni 15 – 16 - 17

COMUNE DI CASALGRANDE

Piano particolareggiato di iniziativa privata "Cipa Gres"
Proprietà CIPA GRES S.p.A. – Bellavista S.p.A.

**CARATTERIZZAZIONE DEL SITO PER L'INDIVIDUAZIONE
DI EVENTUALI INQUINANTI**

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA E DESCRIZIONE DELLA STRATIGRAFIA

SONDAGGIO N. 16

Particolare da 0.00 m a 3.50 m



<i>Da m</i>	<i>a m</i>	<i>Descrizione stratigrafica</i>
0.00	1.10	Asfalto e ghiaia di sottofondo con stabilizzato
1.10	2.40	Argilla grigia di sottofondo pulita
2.40	3.50	Argilla limosa e limi argillosi in posto giallo ocre e bruni puliti

Note: campioni 15 – 16 - 17

COMUNE DI CASALGRANDE

Piano particolareggiato di iniziativa privata "Cipa Gres"
Proprietà CIPA GRES S.p.A. – Bellavista S.p.A.

**CARATTERIZZAZIONE DEL SITO PER L'INDIVIDUAZIONE
DI EVENTUALI INQUINANTI**

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA E DESCRIZIONE DELLA STRATIGRAFIA

SONDAGGIO N. 17

Particolare da 0.00 m a 3.50 m



<i>Da m</i>	<i>a m</i>	<i>Descrizione stratigrafica</i>
0.00	0.60	Asfalto e ghiaia di sottofondo con stabilizzato
0.60	2.30	Argilla grigia di sottofondo pulita
2.30	3.50	Argilla limosa e limi argillosi in posto giallo ocre e bruni puliti

Note: campioni 15 – 16 - 17

COMUNE DI CASALGRANDE

Piano particolareggiato di iniziativa privata "Cipa Gres"
Proprietà CIPA GRES S.p.A. – Bellavista S.p.A.

**CARATTERIZZAZIONE DEL SITO PER L'INDIVIDUAZIONE
DI EVENTUALI INQUINANTI**

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA E DESCRIZIONE DELLA STRATIGRAFIA

SONDAGGIO N. 18

Particolare da 0.00 m a 3.50 m



<i>Da m</i>	<i>a m</i>	<i>Descrizione stratigrafica</i>
0.00	1.80	Argilla rossastra con tracce di cocci di gres rosso
1.80	3.50	Argille limose brune pulite

Note: campioni 18 - 19 - 20 - 21

COMUNE DI CASALGRANDE

*Piano particolareggiato di iniziativa privata "Cipa Gres"
Proprietà CIPA GRES S.p.A. – Bellavista S.p.A.*

**CARATTERIZZAZIONE DEL SITO PER L'INDIVIDUAZIONE
DI EVENTUALI INQUINANTI**

PANORAMICHE SUI SONDAGGI 11 E 18



COMUNE DI CASALGRANDE

Piano particolareggiato di iniziativa privata "Cipa Gres"
Proprietà CIPA GRES S.p.A. – Bellavista S.p.A.

**CARATTERIZZAZIONE DEL SITO PER L'INDIVIDUAZIONE
DI EVENTUALI INQUINANTI**

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA E DESCRIZIONE DELLA STRATIGRAFIA

SONDAGGIO N. 19

Particolare da 0.00 m a 2.50 m



Da m	a m	Descrizione stratigrafica
0.00	2.50	Argille limose brune pulite da piano campagna

Note: campioni 18 - 19 - 20 - 21

COMUNE DI CASALGRANDE

Piano particolareggiato di iniziativa privata "Cipa Gres"
Proprietà CIPA GRES S.p.A. – Bellavista S.p.A.

**CARATTERIZZAZIONE DEL SITO PER L'INDIVIDUAZIONE
DI EVENTUALI INQUINANTI**

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA E DESCRIZIONE DELLA STRATIGRAFIA

SONDAGGIO N. 20

Particolare da 0.00 m a 2.50 m



Da m	a m	Descrizione stratigrafica
0.00	2.50	Argille limose brune pulite da piano campagna

Note: campioni 18 - 19 - 20 - 21

COMUNE DI CASALGRANDE

Piano particolareggiato di iniziativa privata "Cipa Gres"
Proprietà CIPA GRES S.p.A. – Bellavista S.p.A.

**CARATTERIZZAZIONE DEL SITO PER L'INDIVIDUAZIONE
DI EVENTUALI INQUINANTI**

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA E DESCRIZIONE DELLA STRATIGRAFIA

SONDAGGIO N. 21

Particolare da 0.00 m a 2.00 m



Da m	a m	Descrizione stratigrafica
0.00	0.40	Livello di refrattari con tracce di cocci cotti
0.40	2.00	Argille di riporto grigie e grigio scure

Note: campioni 18 - 19 - 20 - 21

Comune di Casalgrande
Indagine geologica conoscitiva nell'area del Piano Particolareggiato di Iniziativa Privata "Cipa Gres"

Tabella con i risultati delle prove di laboratorio (Indagine del 25 Gennaio 2010)

Parametro	Limite da Tab. 1 all.5 D.lgs 152/2006		CAMPIONE N. Quantità mg/Kg							
	Siti residenziali o a verde	Siti ad uso comm.le o industriale	C1,C2,C3	C4	C5, C6	C7,C8	C9, C10, C11	C12,C13,C14	C15,C16,C17	C18,C19,C20,C21
Antimonio	10	30	5,06	5,07	1,83	2,04	4,43	1,95	1,58	5,85
Arsenico	20	50	1,97	1,66	2,73	2,10	1,25	1,88	1,83	1,98
Berillio	2	10	0,82	0,26	0,13	0,22	0,48	0,60	0,61	0,27
Cadmio	2	15	<0,01	0,02	<0,01	0,10	<0,01	<0,01	0,04	<0,01
Cobalto	20	250	17,24	4,10	2,35	4,75	13,18	11,54	11,55	13,35
Cromo totale	150	800	30,09	3,94	1,93	4,57	20,24	26,37	29,29	68,08
Cromo VI	2	15	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Mercurio	1	5	0,27	0,20	0,14	0,12	0,09	0,14	0,10	0,08
Nichel	120	500	50,01	11,78	7,09	13,19	47,25	39,18	46,03	102,55
Piombo	100	1.000	16,42	17,65	3,92	135,54	12,12	20,38	23,76	15,48
Rame	120	600	47,44	27,81	10,32	19,01	30,85	40,82	50,11	35,20
Selenio	3	15	0,07	0,07	0,02	0,08	0,05	0,09	0,13	<0,01
Stagno	1	350	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Tallio	1	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Vanadio	90	250	57,14	18,52	9,80	13,31	50,17	47,96	42,85	52,35
Zinco	150	1.500	69,17	22,26	10,49	34,31	62,38	64,24	10,00	65,62

Legenda:

27,40	Valori conformi ad entrambe le tabelle del D.lgs 152/2006
135,54	Valori conformi alla destinazione commerciale e/o industriale



CIPA GRES S.p.A.
Strada Statale 467, 119
42013 Casalgrande (RE)

RAPPORTO DI PROVA N. 92 del 09/02/2010

CAMPIONE: **Suolo**
DENOMINAZIONE DEL CAMPIONE: **Sondaggio n.1-2-3**
PRELEVATO DA: **Dott. Ildo Facchini Geologo**
CONSEGNATO IL : **27/01/2010**

RISULTATO DELL' ANALISI

		Valore limite Tab.1, All.5, Titolo V del D.Lgs.152/2006	
Parametro	Risultato (mg/kg espressi come ss)	Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale (mg/kg espressi come ss)	Siti ad uso Commerciale e Industriale (mg/kg espressi come ss)
Antimonio	5.06	10	30
Arsenico	1.97	20	50
Berillio	0.82	2	10
Cadmio	<0.01	2	15
Cobalto	17.24	20	250
Cromo totale	30.09	150	800
Cromo VI	<0.01	2	15
Mercurio	0.27	1	5
Nichel	50.01	120	500
Piombo	16.42	100	1000
Rame	47.44	120	600
Selenio	0.07	3	15
Stagno	<0.01	1	350
Tallio	<0.01	1	10
Vanadio	57.14	90	250
Zinco	69.17	150	1500

Il presente Certificato ha valore ufficiale a tutti gli effetti di legge (R.D. 1 Marzo 1928 n.842)

L'Analista





CIPA GRES S.p.A.
Strada Statale 467, 119
42013 Casalgrande (RE)

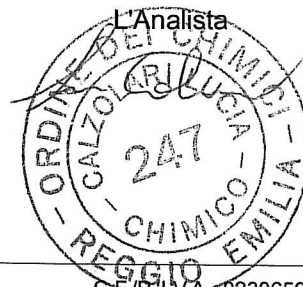
RAPPORTO DI PROVA N. 93 del 09/02/2010

CAMPIONE: **Suolo**
DENOMINAZIONE DEL CAMPIONE: **Sondaggio n.4**
PRELEVATO DA: **Dott. Ildo Facchini Geologo**
CONSEGNATO IL : **27/01/2010**

RISULTATO DELL' ANALISI

		Valore limite Tab.1, All.5, Titolo V del D.Lgs.152/2006	
Parametro	Risultato (mg/kg espressi come ss)	Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale (mg/kg espressi come ss)	Siti ad uso Commerciale e Industriale (mg/kg espressi come ss)
Antimonio	5.07	10	30
Arsenico	1.66	20	50
Berillio	0.26	2	10
Cadmio	0.02	2	15
Cobalto	4.10	20	250
Cromo totale	3.94	150	800
Cromo VI	<0.01	2	15
Mercurio	0.20	1	5
Nichel	11.78	120	500
Piombo	17.65	100	1000
Rame	27.81	120	600
Selenio	0.07	3	15
Stagno	<0.01	1	350
Tallio	<0.01	1	10
Vanadio	18.52	90	250
Zinco	22.26	150	1500

Il presente Certificato ha valore ufficiale a tutti gli effetti di legge (R.D. 1 Marzo 1928 n.842)





CIPA GRES S.p.A.
Strada Statale 467, 119
42013 Casalgrande (RE)

RAPPORTO DI PROVA N. 94 del 09/02/2010

CAMPIONE: **Suolo**
DENOMINAZIONE DEL CAMPIONE: **Sondaggio n.5-6**
PRELEVATO DA: **Dott. Ildo Facchini Geologo**
CONSEGNATO IL : **27/01/2010**

RISULTATO DELL' ANALISI

		Valore limite Tab.1, All.5, Titolo V del D.Lgs.152/2006	
Parametro	Risultato (mg/kg espressi come ss)	Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale (mg/kg espressi come ss)	Siti ad uso Commerciale e Industriale (mg/kg espressi come ss)
Antimonio	1.83	10	30
Arsenico	2.73	20	50
Berillio	0.13	2	10
Cadmio	<0.01	2	15
Cobalto	2.35	20	250
Cromo totale	1.93	150	800
Cromo VI	<0.01	2	15
Mercurio	0.14	1	5
Nichel	7.09	120	500
Piombo	3.92	100	1000
Rame	10.32	120	600
Selenio	0.02	3	15
Stagno	<0.01	1	350
Tallio	<0.01	1	10
Vanadio	9.80	90	250
Zinco	10.49	150	1500

Il presente Certificato ha valore ufficiale a tutti gli effetti di legge (R.D. 1 Marzo 1928 n.842)

L'Analista





CIPA GRES S.p.A.
Strada Statale 467, 119
42013 Casalgrande (RE)

RAPPORTO DI PROVA N. 95 del 09/02/2010

CAMPIONE: **Suolo**
DENOMINAZIONE DEL CAMPIONE: **Sondaggio n.7-8**
PRELEVATO DA: **Dott. Ildo Facchini Geologo**
CONSEGNATO IL : **27/01/2010**

RISULTATO DELL' ANALISI

		Valore limite Tab.1, All.5, Titolo V del D.Lgs.152/2006	
Parametro	Risultato (mg/kg espressi come ss)	Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale (mg/kg espressi come ss)	Siti ad uso Commerciale e Industriale (mg/kg espressi come ss)
Antimonio	2.04	10	30
Arsenico	2.10	20	50
Berillio	0.22	2	10
Cadmio	0.10	2	15
Cobalto	4.75	20	250
Cromo totale	4.57	150	800
Cromo VI	<0.01	2	15
Mercurio	0.12	1	5
Nichel	13.19	120	500
Piombo	135.54	100	1000
Rame	19.01	120	600
Selenio	0.08	3	15
Stagno	<0.01	1	350
Tallio	<0.01	1	10
Vanadio	13.31	90	250
Zinco	34.31	150	1500

Il presente Certificato ha valore ufficiale a tutti gli effetti di legge (R.D. 1 Marzo 1928 n.842)

L'Analista





CIPA GRES S.p.A.
Strada Statale 467, 119
42013 Casalgrande (RE)

RAPPORTO DI PROVA N. 96 del 09/02/2010

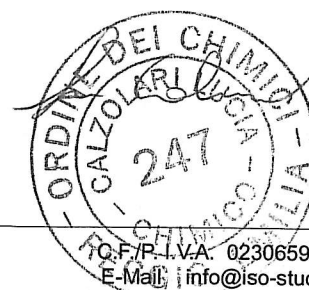
CAMPIONE: **Suolo**
DENOMINAZIONE DEL CAMPIONE: **Sondaggio n.9-10-11**
PRELEVATO DA: **Dott. Ildo Facchini Geologo**
CONSEGNATO IL : **27/01/2010**

RISULTATO DELL' ANALISI

		Valore limite Tab.1, All.5, Titolo V del D.Lgs.152/2006	
Parametro	Risultato (mg/kg espressi come ss)	Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale (mg/kg espressi come ss)	Siti ad uso Commerciale e Industriale (mg/kg espressi come ss)
Antimonio	4.43	10	30
Arsenico	1.25	20	50
Berillio	0.48	2	10
Cadmio	<0.01	2	15
Cobalto	13.18	20	250
Cromo totale	20.24	150	800
Cromo VI	<0.01	2	15
Mercurio	0.09	1	5
Nichel	47.25	120	500
Piombo	12.12	100	1000
Rame	30.85	120	600
Selenio	0.05	3	15
Stagno	<0.01	1	350
Tallio	<0.01	1	10
Vanadio	50.17	90	250
Zinco	62.38	150	1500

Il presente Certificato ha valore ufficiale a tutti gli effetti di legge (R.D. 1 Marzo 1928 n.842)

L'Analista





CIPA GRES S.p.A.
Strada Statale 467, 119
42013 Casalgrande (RE)

RAPPORTO DI PROVA N. 97 del 09/02/2010

CAMPIONE: **Suolo**
DENOMINAZIONE DEL CAMPIONE: **Sondaggio n.12-13-14**
PRELEVATO DA: **Dott. Ildo Facchini Geologo**
CONSEGNATO IL : **27/01/2010**

RISULTATO DELL' ANALISI

		Valore limite Tab.1, All.5, Titolo V del D.Lgs.152/2006	
Parametro	Risultato (mg/kg espressi come ss)	Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale (mg/kg espressi come ss)	Siti ad uso Commerciale e Industriale (mg/kg espressi come ss)
Antimonio	1.95	10	30
Arsenico	1.88	20	50
Berillio	0.60	2	10
Cadmio	<0.01	2	15
Cobalto	11.54	20	250
Cromo totale	26.37	150	800
Cromo VI	<0.01	2	15
Mercurio	0.14	1	5
Nichel	39.18	120	500
Piombo	20.38	100	1000
Rame	40.82	120	600
Selenio	0.09	3	15
Stagno	<0.01	1	350
Tallio	<0.01	1	10
Vanadio	47.96	90	250
Zinco	64.24	150	1500

Il presente Certificato ha valore ufficiale a tutti gli effetti di legge (R.D. 1 Marzo 1928 n.842)





CIPA GRES S.p.A.
Strada Statale 467, 119
42013 Casalgrande (RE)

RAPPORTO DI PROVA N. 98 del 09/02/2010

CAMPIONE: **Suolo**
DENOMINAZIONE DEL CAMPIONE: **Sondaggio n.15-16-17**
PRELEVATO DA: **Dott. Ildo Facchini Geologo**
CONSEGNATO IL : **27/01/2010**

RISULTATO DELL' ANALISI

		Valore limite Tab.1, All.5, Titolo V del D.Lgs.152/2006	
Parametro	Risultato (mg/kg espressi come ss)	Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale (mg/kg espressi come ss)	Siti ad uso Commerciale e Industriale (mg/kg espressi come ss)
Antimonio	1.58	10	30
Arsenico	1.83	20	50
Berillio	0.61	2	10
Cadmio	0.04	2	15
Cobalto	11.55	20	250
Cromo totale	29.29	150	800
Cromo VI	<0.01	2	15
Mercurio	0.10	1	5
Nichel	46.03	120	500
Piombo	23.76	100	1000
Rame	50.11	120	600
Selenio	0.13	3	15
Stagno	<0.01	1	350
Tallio	<0.01	1	10
Vanadio	42.85	90	250
Zinco	10.00	150	1500

Il presente Certificato ha valore ufficiale a tutti gli effetti di legge (R.D. 1 Marzo 1928 n.842)

L'Analista





CIPA GRES S.p.A.
Strada Statale 467, 119
42013 Casalgrande (RE)

RAPPORTO DI PROVA N. 99 del 09/02/2010

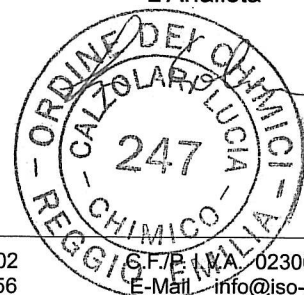
CAMPIONE: **Suolo**
DENOMINAZIONE DEL CAMPIONE: **Sondaggio n.18-19-20-21**
PRELEVATO DA: **Dott. Ildo Facchini Geologo**
CONSEGNATO IL : **27/01/2010**

RISULTATO DELL' ANALISI

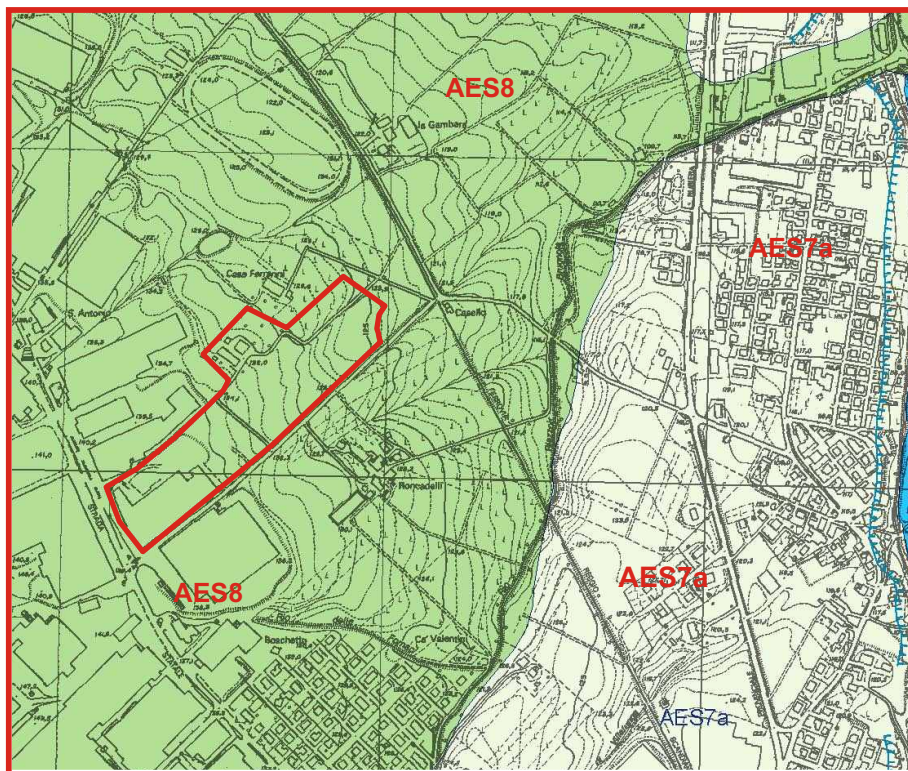
		Valore limite Tab.1, All.5, Titolo V del D.Lgs.152/2006	
Parametro	Risultato (mg/kg espressi come ss)	Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale (mg/kg espressi come ss)	Siti ad uso Commerciale e Industriale (mg/kg espressi come ss)
Antimonio	5.85	10	30
Arsenico	1.98	20	50
Berillio	0.27	2	10
Cadmio	<0.01	2	15
Cobalto	13.35	20	250
Cromo totale	68.08	150	800
Cromo VI	<0.01	2	15
Mercurio	0.08	1	5
Nichel	102.55	120	500
Piombo	15.48	100	1000
Rame	35.20	120	600
Selenio	<0.01	3	15
Stagno	<0.01	1	350
Tallio	<0.01	1	10
Vanadio	52.35	90	250
Zinco	65.62	150	1500

Il presente Certificato ha valore ufficiale a tutti gli effetti di legge (R.D. 1 Marzo 1928 n.842)

L'Analista



CARTA GEOLITOLOGICA



Tratta da: Regione Emilia Romagna Carta geologica progetto CARG



LEGENDA

B1 Depositi alluvionali in evoluzione: ghiaie, sabbie e limi di origine fluviale.

AES8 **Sintema Emiliano Romagnolo superiore - Subsintema di Ravenna** Ghiaie e ghiaie sabbiose, passanti a sabbie e limi su terrazzi alluvionali. Al etto suoli a basso grado di alterazione. Olocene

AES7a **Sub sintema di Villa Verucchio: unità di Niviano** Depositi continentali ghiaioso sabbiosi o limosi. Pleistocene superiore



Ubicazione del piano particolareggiato



20 Assetto degli strati e loro immersione