Dott. Silvio Delladonna - Geologo
Via IV Novembre n°1 Carcare (SV)
Tel. uff. 019 2210195 cell. 339 5911656
e-mail: silvio.delladonna@alice.it
Pec: silvio.delladonna@epap.sicurezzapostale.it

Cod. Fisc. DLL SLV 65P20 I480N
P. IVA 01195710098

COMUNE DI SAVONA

- PROVINCIA DI SAVONA -

IMPIANTO PER IL RECUPERO DI RIFIUTI NON PERICOLOSI E PER ATTIVITÀ DI AUTODEMOLIZIONE LOCALIZZATO IN VIA QUILIANO N. 46 N.C.T. FOGLIO 78 MAPPALI 148-425-426

RELAZIONE GEOLOGICA

Committente:

Anselmo S.r.l.

Carcare, aprile 2013



INDICE

1 PREMESSA....3
1.1 Obiettivi del lavoro e localizzazione dell'area sede d'intervento....3
1.2 Documentazione esaminata....3
1.3 Elaborati grafici allegati....3
2 CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO OGGETTO DI VERIFICA....3
3 METODOLOGIE D'INDAGINE....4
4 INQUADRAMENTO GEOLOGICO....5
4.1 Caratteristiche geomorfologiche e geologiche....5
4.2 Stratigrafia dei terreni....6
4.3 Caratteristiche idrogeologiche....6
5 VERIFICA DELLA COMPATIBILITÀ DELL'IMPIANTO IN ESAME....7
5.1 Verifica dei vincoli territoriali....7
5.2 Stabilità dell'area oggetto di studio....7
5.3 Circolazione delle acque superficiali....8
5.4 Circolazione delle acque sotterranee....8
6 CONCLUSIONI....9

1 PREMESSA

1.1 Obiettivi del lavoro e localizzazione dell'area sede d'intervento

La Ditta Anselmo S.r.l., localizzata in Via Quiliano n. 46, Savona, identificata al N.C.T. al foglio 78 mappali 148-425-426, intende presentare la domanda per l'attivazione della procedura di verifica / screening nell'ambito del rinnovo dell'attuale Autorizzazione n. 30 del 06/09/2008 per il recupero di rifiuti non pericolosi, rilasciata dalla Provincia di Savona in procedura semplificata.

L'Azienda svolge inoltre attività di autodemolizione (Autorizzazione della Provincia di Savona n. 3913 del 06/06/2011 in procedura ordinaria).

L'impianto è attualmente esistente e non sono previsti interventi di edificazione o di modifica allo stato dei luoghi.

L'obiettivo della presente relazione geologica è quello di individuare le caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche e ambientali della zona in esame al fine di verificare la compatibilità dell'impianto oggetto di verifica.

Normativa di riferimento:

- Legge regionale n. 38/98 (*Disciplina della valutazione di impatto ambientale)* e sue modifiche e integrazioni.

1.2 Documentazione esaminata

Al fine di redigere la presente relazione geologica è stata fornita allo scrivente la seguente documentazione:

- Estratti della carta tecnica regionale (scala 1:10.000) e della carta catastale (scala 1:2.000), contenenti la localizzazione dell'area d'intervento;

1.3 Elaborati grafici allegati

Alla presente relazione geologica sono stati allegati i seguenti elaborati grafici:

- Allegato n° 1: Stralcio della carta Geologica con elementi di Geomorfologia, Vado Ligure, in scala 1:10.000.
- Allegato n° 2: Stralcio della carta della suscettività al dissesto dei versanti, in scala 1:10.000.
- Allegato n° 3: Stralcio della carta delle fasce d'inondabilità, in scala 1:5.000.

2 CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO OGGETTO DI VERIFICA

L'area oggetto della presente relazione, sita in Via Quiliano 46, Savona, è individuata al catasto terreni al foglio n. 78 mappali 148-425-426; si accede ad essa dalla strada che conduce a Quiliano mediante un accesso carraio.

L'Azienda svolge attività di recupero di rifiuti non pericolosi (tra cui recupero e preparazione per il riciclaggio di rottami e cascami metallici) e attività di autodemolizione.

L'insediamento è composto da una zona dedicata agli uffici ed ai servizi e di un'area di piazzale interessata dall'operatività aziendale.

Tutta la superficie dell'attività risulta pavimentata mediante massetto in calcestruzzo e delimitata da muratura in elevazione con paletti e rete metallica.

L'insediamento insiste su un'area di circa 4300 mq, la capacità complessiva dell'impianto di recupero di rifiuti non pericolosi è superiore a 10 ton/giorno mediante operazioni in attività R4-R5. Sono previste anche operazioni in attività R13.

L'impianto è dotato di un sistema di convogliamento e trattamento delle acque meteoriche di dilavamento del piazzale che successivamente vengono scaricate in pubblica fognatura come da autorizzazione.

Ai fini ambientali è stata fornita una procedura da seguire in caso di spandimenti accidentali sul piazzale con conseguente formazione dei lavoratori per bloccare la perdita all'origine, arginare lo spandimento con sabbia o altro materiale assorbente, smaltire correttamente il materiale assorbente.

3 METODOLOGIE D'INDAGINE

I dati riguardanti le caratteristiche geologiche, morfologiche ed idrogeologiche dell'area in esame, sono stati ricavati nel seguente modo:

- Consultando la seguente cartografia:
  - Carta Geologica d'Italia, Foglio n° 92-93 Albenga Savona, scala 1:100.000.
  - Carta Geologica con elementi di Geomorfologia, Vado Ligure, scala 1:25.000.
  - Piano di Bacino del Torrente Quiliano.
  - Progetto IFFI, Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia.
  - Carta delle Criticità ad Uso di Protezione Civile scala 1:25000 - D.G.R. 746/2007.
  - Cartografia del Geoportale della Regione Liguria.
  - Cartografia e documenti ATO Savonese Risorse Idriche, per la localizzazione dei pozzi ad uso potabile e per le caratteristiche dell'acquifero.
- Eseguendo un rilevamento geologico, geomorfologico ed idrogeologico attraverso sopralluoghi diretti sul terreno.

4 INQUADRAMENTO GEOLOGICO

4.1 Caratteristiche geomorfologiche e geologiche

L'area in esame è localizzata ad una quota compresa tra 3.5 e 5.4 m s.l.m., in corrispondenza della zona di fondovalle del bacino idrografico del Torrente Quiliano.

In particolare l'impianto oggetto di verifica è ubicato nella zona terminale dell'asta del corso d'acqua in sponda orografica sinistra, l'accesso carraio si trova ad una distanza di circa 26 m dall'argine del corso d'acqua che è costituito da un muro in cls.

L'area dell'impianto è contraddistinta, a partire dal cancello d'ingresso, da una leggera salita che conduce al piazzale sub orizzontale dove si effettua lo stoccaggio e la lavorazione dei materiali.

Il piazzale è delimitato da muri di sostegno e recinzione aventi altezza variabile tra 1.5 m e 3.0 m, verso nord est sono presenti i deboli rilievi di Via dei Bricchetti.

La geologia della piana alluvionale è caratterizzata dalla presenza di depositi alluvionali che ricoprono in parte un esteso lembo sedimentario attribuito al Pliocene, noto come Lembo di Vado-Zinola, disposto parallelamente all'andamento della linea di costa, con espandimenti più o meno marcati verso le valli del Torrente Quiliano e del Torrente Segno.

Dal punto di vista stratigrafico, il lembo di Vado-Zinola può essere diviso in due orizzonti: un livello inferiore di natura sabbiosa con poca argilla, di colore grigio con alterazione ocra e contenente sottili livelletti di ghiaietto ed elementi carboniosi in tracce; un livello superiore a componente limoso-argillosa, talora sabbiosa, di colore variabile da ocra a grigio cenere con sottili livelli di ghiaietto, la cui frequenza aumenta verso l'alto (Briano, 1993).

Tali materiali, ascrivibili alla Formazione delle Argille di Ortovero, sono il prodotto di una sedimentazione marina, legata alla fase distensiva tardo Miocenica, con formazione di depressioni o graben sub paralleli alla costa.

I depositi alluvionali attuali e recenti ricoprono la maggior parte della piana del Torrente Quiliano, sono inoltre presenti, a quote superiori, limitati affioramenti di alluvioni antiche.

Le alluvioni antiche affiorano verso nord est dove sono presenti i deboli rilievi di Via dei Bricchetti, sono costituite da depositi fluviali mediamente diagenizzati costituenti un conglomerato a basso grado di cementazione. Presentano clasti molto arrotondati ed immersi in una matrice fortemente arrossata (processo di ferrettizzazione).

Il terreno dove è ubicato l'impianto oggetto di verifica è impostato su depositi alluvionali recenti costituiti da ghiaie, ciottoli e sabbie con intercalazione di orizzonti argilloso-limosi.

La potenza dei depositi alluvionali recenti supera i 40 m, i livelli argilloso-limosi possono raggiungere i 10 m di spessore, il substrato è rappresentato dalle argille plioceniche impermeabili.

Le attività di urbanizzazione dell'area in esame hanno determinato nel tempo interventi di rimaneggiamento dei depositi alluvionali, con operazioni di sbancamento e riporto, che hanno parzialmente modificato l'originaria morfologia del sito.

Nel corso del sopralluogo non sono stati individuati fenomeni d'instabilità del terreno oggetto di studio e dei manufatti esistenti: la stabilità è favorita dalla morfologia sub

pianeggiante dell'area dell'impianto e dalla presenza di muri di contenimento in c.a. delle scarpate.

4.2 Stratigrafia dei terreni

Sulla base di dati ricavati da documentazione esistente e da lavori eseguiti nelle zone limitrofe, l'area in esame può essere caratterizzata con la seguente stratigrafia media:

- Da 0.0 a circa 0.5 m massetto in cls e terreno di riporto stabilizzato;
- Da 0.5 a circa 40.0 m depositi alluvionali recenti costituiti da ghiaie, ciottoli e sabbie con intercalazione di orizzonti argilloso-limosi;
- Per profondità superiori a circa 40.0 m substrato costituito dalla Formazione delle Argille di Ortovero.

4.3 Caratteristiche idrogeologiche

L'area dell'impianto, dove si svolge l'attività per il recupero di rifiuti non pericolosi e per l'autodemolizione, risulta pavimentata mediante massetto in calcestruzzo ed è perimetralmente delimitata da muri di sostegno e recinzione che impediscono l'afflusso e il deflusso delle acque di scorrimento superficiale.

Verso valle, in corrispondenza dell'accesso carraio, è presente una griglia caditoia collegata al sistema di trattamento delle acque meteoriche che blocca i deflussi verso le zone a quota minore.

In pratica, in condizioni normali, le aree di lavorazione sono unicamente interessate dalle precipitazioni meteoriche dirette.

Le acque meteoriche di dilavamento del piazzale vengono intercettate da un sistema di griglie caditoie e di pozzetti, convogliate verso gli impianti di trattamento e successivamente scaricate in pubblica fognatura come da autorizzazione.

L'acquifero del Torrente Quiliano è caratterizzato da una permeabilità per porosità, è di tipo multistrato nelle porzioni centrali e terminali della valle dove sono presenti livelli argillosi che possono raggiungere spessori anche di una decina di metri.

Si individua una falda superficiale di tipo freatico che ha sede nei depositi alluvionali e marini costieri, sabbioso-ciottolosi, presenti nei primi 10 m; in profondità sono presenti falde sovrapposte confinate.

Dal punto di vista geometrico il materasso alluvionale, il cui spessore massimo è di circa 48 metri, è continuo su tutto l'areale d'esistenza dell'unità idrogeologica. Gli orizzonti produttivi hanno mediamente uno spessore di 20-25 metri.

Gli unici dati piezometrici disponibili riferiscono di una soggiacenza della falda intorno ai 6-7 m nella zona oggetto di studio.

La ricarica della falda acquifera principale del complesso alluvionale è costituita dai corsi d'acqua e dalle piogge.

La vulnerabilità è da considerare da elevata a media in relazione allo spessore e alla tipologia della copertura ed alla permeabilità dell'acquifero.

Per quanto riguarda le caratteristiche qualitative dell'acqua di falda l'ARPAL ha predisposto una rete di monitoraggio ed eseguito analisi su alcuni campioni. Il quadro analitico del 2001 mostra che lo stato chimico delle acque sotterranee dei depositi del T. Quiliano peggiora spostandosi da monte verso valle.

Il quadro che emerge testimonia uno stato qualitativo variabile da medio a scadente. Il peggioramento è determinato dall'aumento delle concentrazioni di Fe e Mn. Da segnalare la presenza locale di As.

Dall'esame della cartografia ATO Savonese Risorse Idriche, il pozzo ad uso potabile più vicino è a circa 400 m verso sud ovest dall'area dell'impianto oggetto di verifica.

5 VERIFICA DELLA COMPATIBILITÀ DELL'IMPIANTO IN ESAME

Gli aspetti da tenere in considerazione al fine di valutare la compatibilità dell'impianto oggetto di richiesta di verifica / screening con l'assetto geomorfologico ed idrogeologico del territorio e le caratteristiche ambientali, sono da ricondurre principalmente a:

- Verifica dei vincoli territoriali;
- Stabilità dell'area oggetto di studio;
- Circolazione delle acque superficiali;
- Circolazione delle acque sotterranee.

Di seguito verranno affrontati singolarmente i vari aspetti.

5.1 Verifica dei vincoli territoriali

Dal Geoportale della Regione Liguria sono state esaminate le seguenti carte:

- Cartografia dei S.I.C. terrestri e marini scala 1:10000 - Dgr n. 705/2012 e Dgr n.613/2012.
- Cartografia delle zone a protezione speciale (ZPS) - Dgr n.650/2012.
- Cartografia delle aree protette e relativi piani - ed. 2011.
- Cartografia P.T.C.P. assetto insediativo ed aree carsiche sc.1:25000.

L'area oggetto di studio non risulta compresa in un'area naturale protetta (aree parco, SIC, ZPS) né in aree carsiche; inoltre, in un intorno significativo, non si riscontrano siti e luoghi d'interesse come particolarità naturali, geologiche, geomorfologiche o paleontologiche.

La zona oggetto dell'indagine non ricade in un area sottoposta a vincolo idrogeologico di cui al R.D. del 30/12/1923, n° 3267.

5.2 Stabilità dell'area oggetto di studio

Per quanto riguarda la stabilità del pendio presente verso nord est e dell'impianto oggetto di verifica si possono fare le seguenti considerazioni:

Dalla carta della suscettività al dissesto del Piano di bacino del Torrente Quiliano l'impianto ricade in un'area classificata a suscettività molto bassa. Risulta quindi esterno ad aree soggette a pericolo di frana (Pg3 e Pg4).

La cartografia relativa al Progetto IFFI, Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia, non evidenzia aree in frana.

Nel corso del sopralluogo non sono stati individuati fenomeni d'instabilità del terreno oggetto di studio e dei manufatti esistenti: la stabilità è favorita dalla morfologia sub pianeggiante dell'area dell'impianto e dalla presenza di muri di contenimento in c.a. delle scarpate.

Pertanto, sulla base delle considerazioni precedentemente esposte, si può affermare che la stabilità del pendio e dell'impianto oggetto di verifica è da ritenere buona e non sussistono problematiche di pericolosità geologica.

5.3 Circolazione delle acque superficiali

Il sistema di gestione delle precipitazioni meteoriche che cadono sul piazzale impedisce il deflusso diretto delle acque superficiali, potenzialmente inquinate, nel Torrente Quiliano.

Per quanto riguarda l'inondabilità delle aree oggetto di studio è stata esaminata la Carta delle fasce d'inondabilità del Piano di bacino del Torrente Quiliano: l'impianto oggetto di verifica è localizzato in Fascia C (aree perifluviali inondabili al verificarsi dell'evento di piena con portata al colmo corrispondente al periodo di ritorno T = 500 anni). A valle dell'accesso carraio è presente un'area in Fascia B, l'impianto risulta quindi esterno ad aree inondabili in Fascia A e B.

Nell'eventualità in cui si dovesse verificare l'inondazione delle aree dell'impianto, evento con tempo di ritorno di 500 anni (probabilità di accadimento piuttosto rara e con tiranti idrici limitati), si ritiene comunque utile fornire la seguente prescrizione.

In caso di allerta 2 idrologica (massimo grado di allerta) si dovrà tenere chiuso il cancello d'ingresso in modo da impedire che eventuali oggetti galleggianti coinvolti dalla piena si riversino in strada e nel torrente sottostante.

5.4 Circolazione delle acque sotterranee

Il sistema di gestione delle precipitazioni meteoriche che cadono sul piazzale impedisce l'infiltrazione delle stesse nel sottosuolo, in questo modo si possono escludere contaminazioni della matrice suolo, della falda freatica e soprattutto delle falde confinate.

Il pozzo ad uso potabile più vicino è a circa 400 m verso sud ovest dall'area dell'impianto oggetto di verifica, quindi abbondantemente al di fuori delle fasce di rispetto previste dalla normativa.

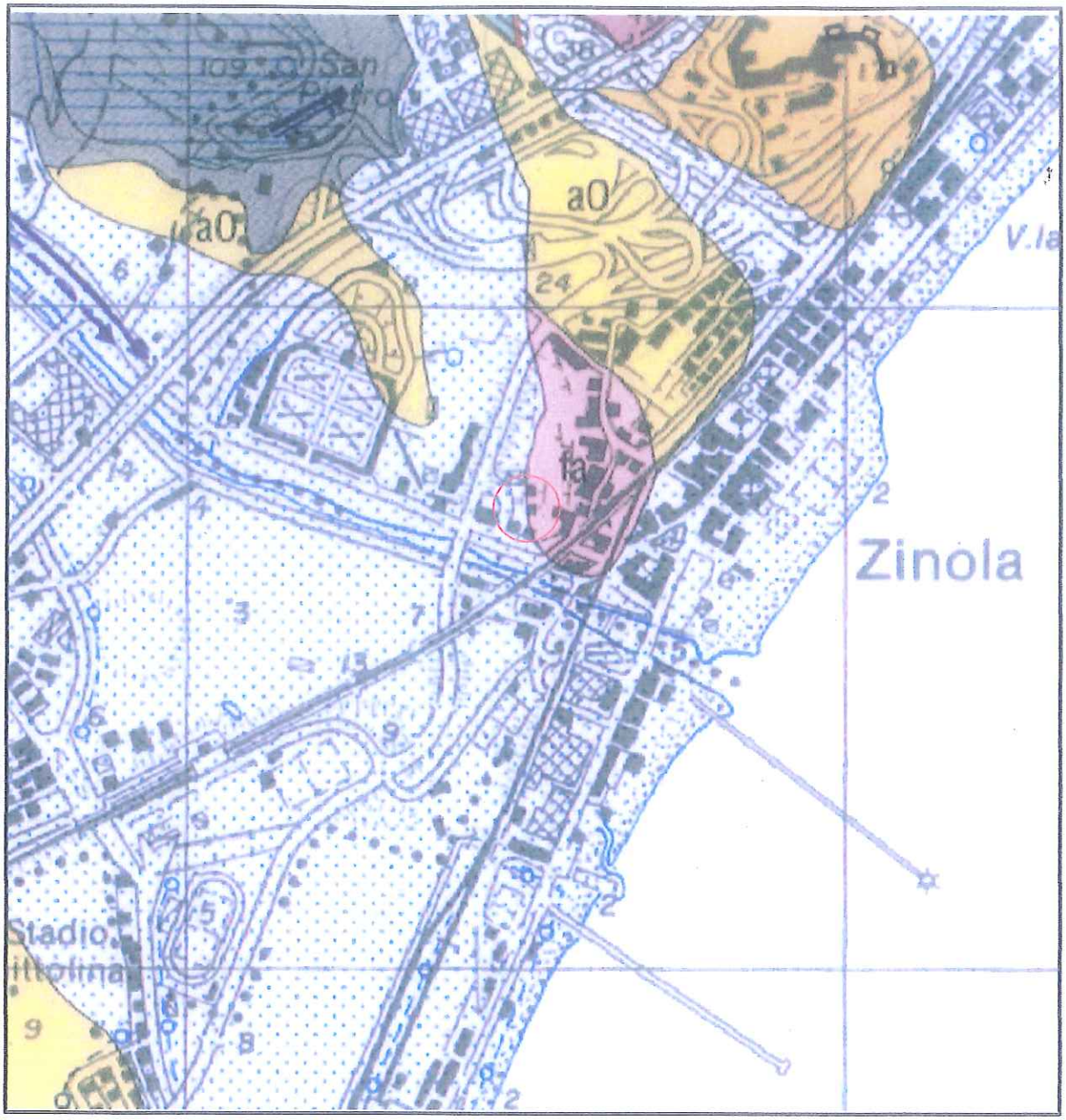
6 CONCLUSIONI

In base ai risultati delle indagini eseguite si può affermare che l'impianto per il recupero di rifiuti non pericolosi e per attività di autodemolizione, è compatibile con le caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche e con le matrici ambientali della zona in esame.

Carcare 12 aprile 2013

Dott. Geol. Silvio Delladonna





ALLUVIONI: depositi fluviali attuali e recenti; depositi di spiaggia.
Olocene

ALLUVIONI ANTICHE: conglomerati, alternanza di argille sabbiose e/o conglomerati minuti; conglomerati con matrice rossa argillosa.
Quaternario - Pliocene

COPERTURE PRE-QUATERNARIE

ARGILLE DI ORTOVERO: argille giallastre con intercalazioni di sabbie e conglomerati; marne grigio azzurre; conglomerati minuti con matrice rossastra, argille gialle, marne grigie e conglomerati minuti con matrice rossastra.
Pliocene

ZONA OGGETTO DI STUDIO

ALLEGATO N° 1

STRALCIO CARTA GEOLOGICA CON ELEMENTI DI GEOMORFOLOGIA, VADO LIGURE

IMPIANTO PER IL RECUPERO DI RIFIUTI NON PERICOLOSI E PER ATTIVITÀ DI AUTODEMOLIZIONE, LOCALIZZATO IN VIA QUILIANO N. 46
N.C.T. FOGLIO 78 MAPPALI 148-425-426

- COMUNE DI SAVONA -

COMMITTENTE

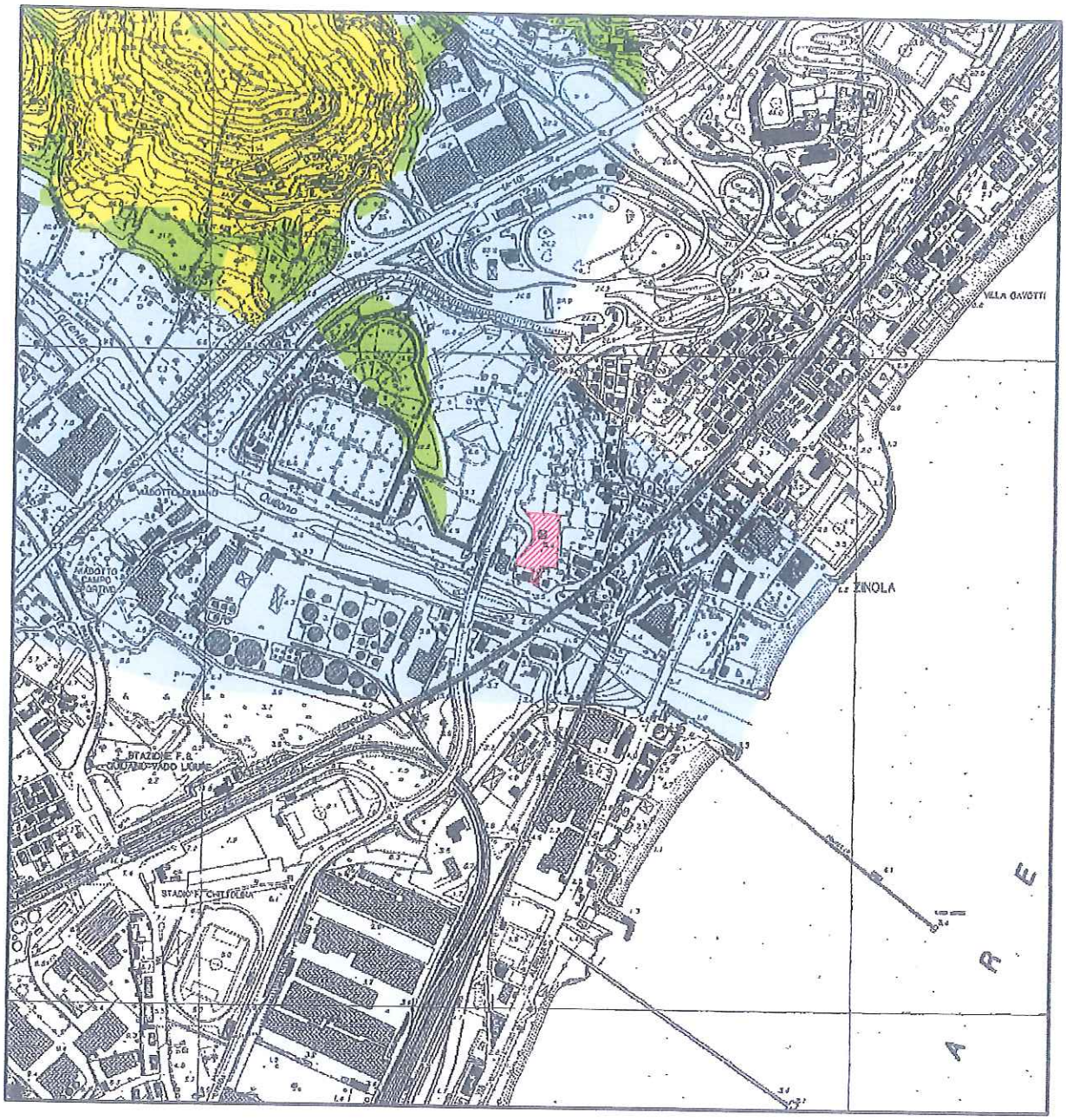
Anselmo S.r.l.

ORDINE REGIONALE DEI GEOLOGI DELLA LIGURIA
Dott. Geol. Silvio Delladonna
A.P. n. 367
data iscr. 02/05/97

INDAGINE GEOLOGICA

DATA: APRILE 2013

SCALA 1:10.000



Aree a suscettivita' MOLTO BASSA

Aree a suscettivita' BASSA

Aree a suscettivita' MEDIA

Pg3A / Pg3B — Aree a suscettivita' ALTA
(Pg3A frane quiescenti)
(Pg3B aree non di frana quiescente)

AREA DELL'IMPIANTO

ALLEGATO N° 2

PIANO DI BACINO DEL TORRENTE QUILIANO
STRALCIO DELLA CARTA DELLA SUSCETTIVITA' AL DISSESTO

IMPIANTO PER IL RECUPERO DI RIFIUTI NON PERICOLOSI E PER ATTIVITÀ DI AUTODEMOLIZIONE, LOCALIZZATO IN VIA QUILIANO N. 46
N.C.T. FOGLIO 78 MAPPALI 148-425-426

- COMUNE DI SAVONA -

COMMITTENTE

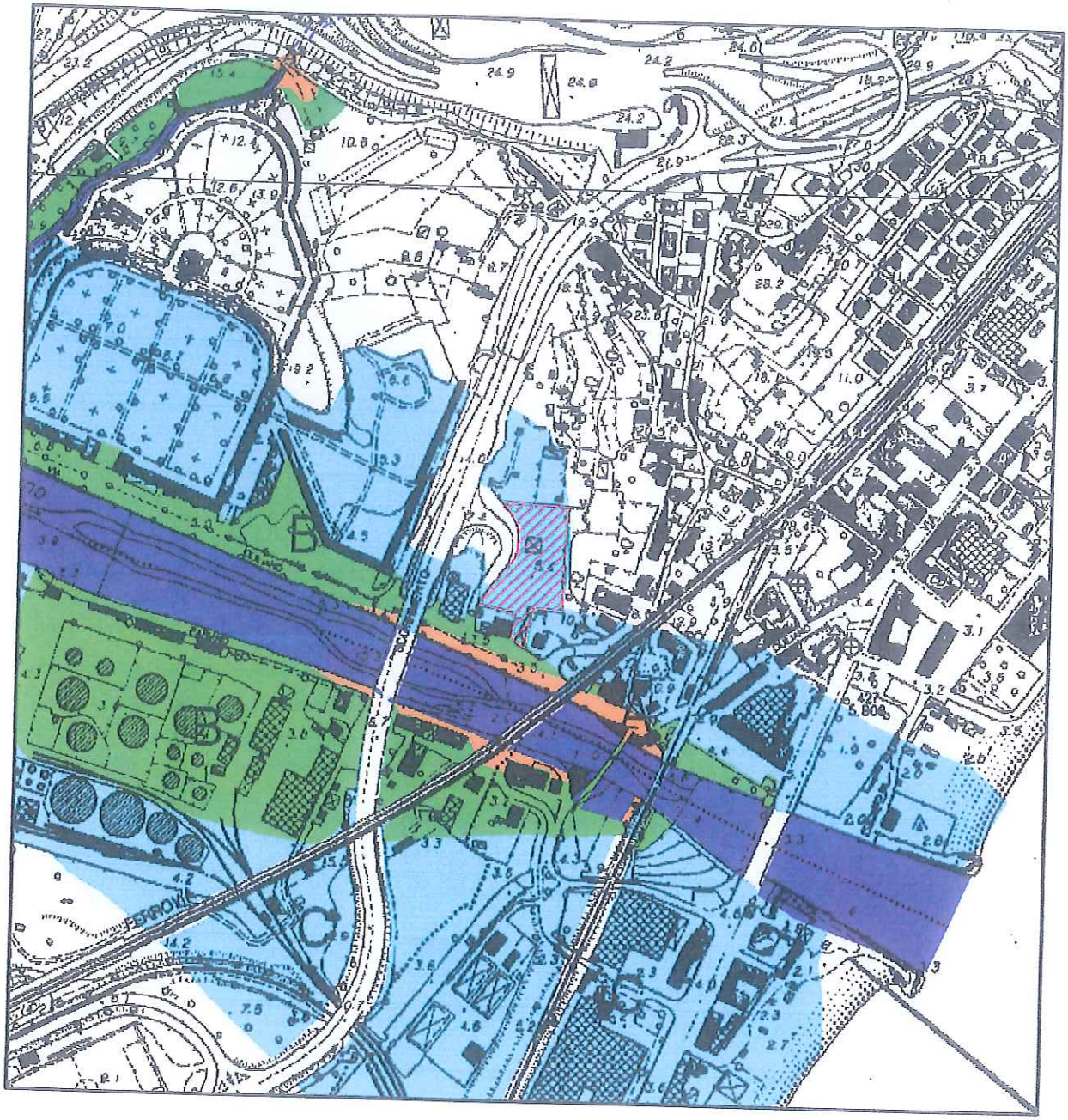
Anselmo S.r.l.

ORDINE REGIONALE DEI GEOLOGI DELLA LIGURIA
Dott. Geol. Silvio Delladonna
A.P. n. 367
data iscr. 02/05/97

INDAGINE GEOLOGICA

DATA: APRILE 2013

SCALA 1:10.000



Fascia A

Fascia B

Fascia C

Alveo attuale

AREA DELL'IMPIANTO

ALLEGATO N° 3

PIANO DI BACINO DEL TORRENTE QUILIANO
STRALCIO DELLA CARTA DELLE FASCE DI INONDABILITA'

IMPIANTO PER IL RECUPERO DI RIFIUTI NON PERICOLOSI E PER ATTIVITÀ DI AUTODEMOLIZIONE, LOCALIZZATO IN VIA QUILIANO N. 46
N.C.T. FOGLIO 78 MAPPALI 148-425-426

- COMUNE DI SAVONA -

COMMITTENTE

Anselmo S.r.l.

ORDINE REGIONALE DEI GEOLOGI DELLA LIGURIA
Dott. Geol. Silvio Delladonna
A.P. n. 367
data iscr. 02/05/97

INDAGINE GEOLOGICA

DATA: APRILE 2013

SCALA 1:5.000