

COMUNE DI SANT'ELPIDIO A MARE

PROVINCIA DI FERMO

PROGETTO OPERATIVO DEGLI INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA PERMANENTE DELLA EX DISCARICA "BRACALENTE" IN LOCALITA' BRANCADORO

D.LGS. 3 APRILE 2006 N. 152 - PARTE IV - TITOLO V (BONIFICA DI SITI CONTAMINATI)

Elaborato 1	oggetto RELAZIONE INTRODUTTIVA	scala
soggetto proponente: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI SANT'ELPIDIO A MARE		data REV. 1 SETTEMBRE 2013

Tecnico Incaricato
Geol. Vincenzo OTERA

Tecnico Istruttore
Servizio Ambiente
Geom. Antonio BEVILACQUA

Responsabile Area 5
Vigilanza, Sicurezza, Tutela del
Territorio e Sviluppo Economico
Magg. Dott. Stefano TOFONI

STUDIO TECNICO DOTT. VINCENZO OTERA

GEOLOGIA TECNICA ED AMBIENTALE-PROGETTAZIONE GEOLOGICA- COORDINAMENTO SICUREZZA CANTIERI
via Angeli 602 63811 Sant'Elpidio a Mare (FM) Tel. 0734 810486 - 329 6342001 e-mail: v.otera@tiscali.it P.IVA: 01322290444 www.progettogeologia.it

RELAZIONE INTRODUTTIVA

I. PREMESSA

Il progetto di Messa in Sicurezza Permanente riguarda il sito ex Discarica comunale “Bracalente” ubicata in località Brancadoro del Comune di Sant’Elpidio a Mare, ricadente all’interno dell’ex Sito di Interesse Nazionale del Basso Bacino del Fiume Chienti, recentemente riclassificato “Sito di Interesse Regionale” con Decreto del Ministero dell’Ambiente dell’11 gennaio 2013, pubblicato il 12 marzo 2013.

Nel sito è già stata eseguita la caratterizzazione ambientale, come sarà esposto in seguito, e sono già state attuate delle misure di Messa in Sicurezza di Emergenza in ottemperanza alle indicazioni impartite dal Ministero dell’Ambiente.

Il sito in oggetto è anche individuato come “sito di interesse pubblico” nel Piano Regionale per la Bonifica delle aree inquinate (PRB) redatto nel 2009 da parte della Regione Marche e definitivamente approvato con D.A.C.R. n° 11/2010. E’ stato pertanto inserito nell’Anagrafe dei siti contaminati, che è parte integrante del medesimo PRB, con codice identificativo ID: 04406800006.

Infine, come comunicato con nota del 21/11/2012 prot. 0784652 da parte della Regione Marche, la discarica in oggetto risulta tra quelle segnalate dagli Enti preposti al controllo fra gli impianti per i quali non si è provveduto ad alcun intervento di bonifica e che pertanto è ricompreso nell’elenco di cui alla Procedura d’infrazione europea 2003/2077. Tale condizione contribuisce ad esporre lo Stato all’applicazione di ingenti sanzioni finanziarie da parte della Corte di Giustizia dell’unione Europea, perdurando l’inadempimento nella conclusione delle procedure di bonifica.

2. DESCRIZIONE DELLO STATO DEI LUOGHI

2.1. LOCALIZZAZIONE

La ex discarica comunale “Bracalente” di Sant’Elpidio a Mare, è localizzata in località Brancadoro, lungo la piana alluvionale in destra idrografica del Fiume Chienti. Si tratta di un impianto dismesso da circa 25 anni, con estensione complessiva di circa 2 ha, ed una volumetria di rifiuti (stimata) di circa 70.000 mc. Il sito è localizzato ad una distanza di circa 100 metri dal Fiume Chienti ad una quota più alta di pochi metri rispetto all’alveo.

Dai dati disponibili, relativi a notizie storiche ma soprattutto dai dati desunti dal Piano di Caratterizzazione eseguito dal Servizio ARPAM di Macerata ed approvato dal Ministero dell’Ambiente, risulta che la discarica, in attività dagli anni ’70, non ha alcuna barriera impermeabile sul fondo e che i rifiuti sono impostati direttamente sui terreni naturali. Generalmente i rifiuti poggiano su livelli limoso-argillosi di spessore discontinuo ed in alcuni ambiti estremamente ridotto.

Tale situazione ha certamente favorito in passato la percolazione diretta nella falda acquifera, localizzata peraltro a modesta profondità.

Dopo la chiusura, sulla superficie della discarica è stato collocato uno strato di modesto spessore di terreno che ha reso possibile lo sviluppo di vegetazione erbacea ed arbustiva spontanea. La mancanza di uno strato impermeabile di copertura consente a tutt’oggi l’infiltrazione delle acque meteoriche all’interno del corpo rifiuti, determinando la continua formazione di percolato.

Dal quadro conoscitivo disponibile, che sarà di seguito riassunto, si può senz’altro affermare che la ex discarica “Brancadoro” rappresenta un elemento di forte criticità nel contesto idrogeologico ed ambientale dell’area in oggetto, soprattutto nei riguardi della salvaguardia delle risorse idriche sotterranee.

Va tenuto conto che nella piana alluvionale del Fiume Chienti è presente una cospicua falda acquifera di subalveo che alimenta alcuni pozzi ad uso irriguo, a servizio delle locali aziende agricole ma sono anche presenti alcuni impianti di sollevamento che alimentano le reti acquedottistiche di Sant’Elpidio a Mare,

Civitanova Marche e Porto Sant'Elpidio; i pozzi attingono acqua generalmente dalle falde più profonde ma va tenuto conto che i livelli impermeabili di separazione tra le falde non risultano sempre continui ed inoltre il notevole numero di pozzi privati (non sempre realizzati secondo la regola dell'arte) può determinare localmente l'interazione tra falde sovrapposte e conseguentemente la trasmissione in profondità di eventuali sostanze contenute nelle falde più superficiali.

Facendo riferimento al caso in esame, l'elemento maggiormente vulnerabile risulta essere il Campo pozzi che alimenta buona parte del territorio comunale di Sant'Elpidio a Mare, localizzato ad una distanza di circa 1 km a sud-est della ex discarica "Bracalente".

2.2. INQUADRAMENTO GEOLOGICO

L'area di intervento insiste su terreni alluvionali con spessore variabile da 14,8 a 24,1 metri, che poggiano sul substrato argilloso pleistocenico rappresentato dalla Formazione delle Argille grigio-azzurre.

In superficie è presente ovunque uno strato di terreno agrario a principale componente limoso-sabbiosa, che mostra uno spessore variabile fino a circa 1,0 metri mentre localmente sono stati riscontrati spessori di terreni di riporto.

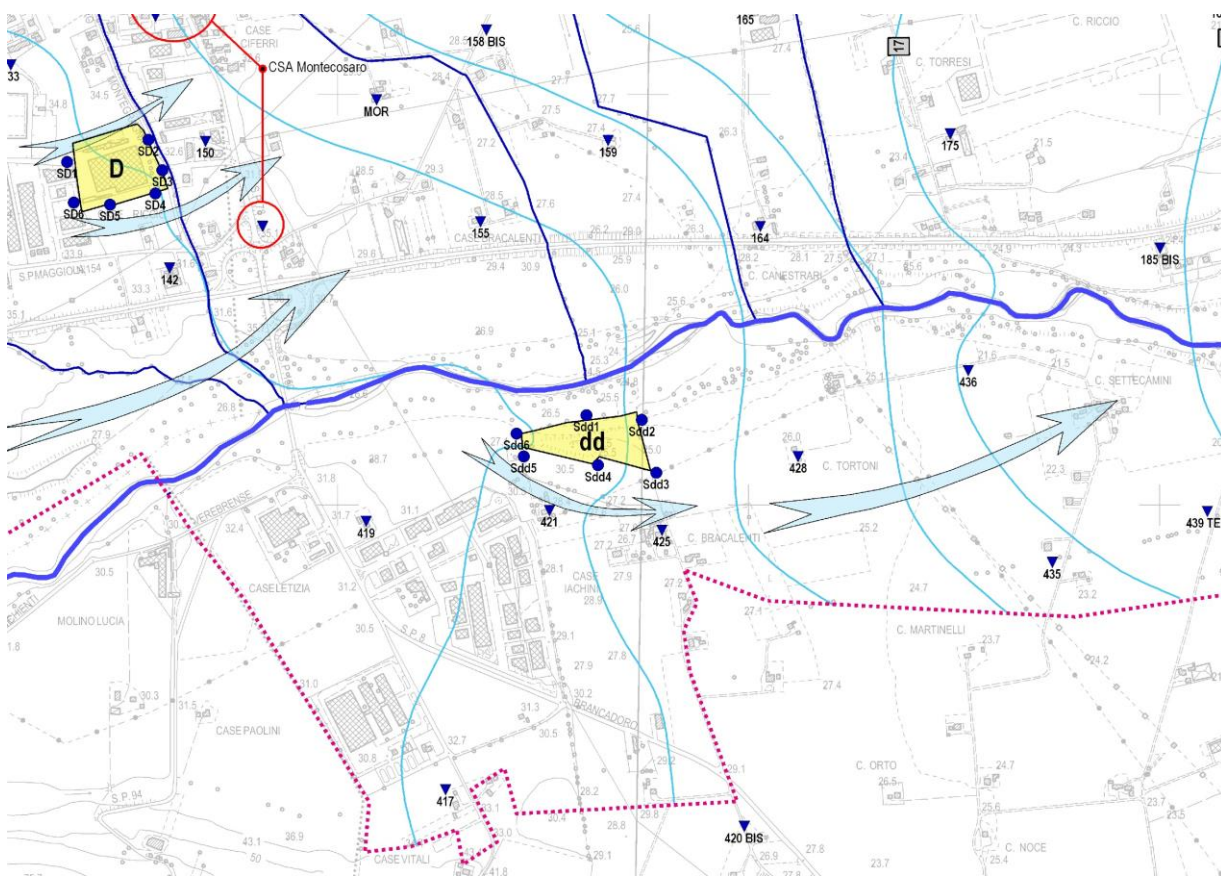
I depositi alluvionali mostrano una prevalente componente ghiaioso-sabbiosa ma sono presenti al loro interno lenti ed orizzonti di litotipi limoso-argillosi, limoso sabbiosi o sabbiosi, variamente intercalati; gli spessori più rilevanti si riscontrano in corrispondenza degli spigoli sud-est e sud-ovest del sito, come si evince dalle stratigrafie dei sondaggi Sdd3 e Sdd5.

Si nota come la profondità di raggiungimento del substrato risulta generalmente superiore nei sondaggi disposti a sud della discarica (Sdd5 e Sdd4) rispetto ai sondaggi disposti verso il Fiume Chienti (Sdd6 e Sdd1). Tale osservazione conferma l'ipotesi della presenza di un paleoalveo a sud della discarica, che condiziona la piezometria dell'area favorendo in questo ambito l'alimentazione della falda da parte del Fiume Chienti.

2.3. IDROGEOLOGIA

I depositi alluvionali a componente ghiaioso-sabbiosa presentano una permeabilità generalmente alta e costituiscono l'acquifero, mentre i livelli limoso-argillosi e limoso-sabbiosi a granulometria più fine presentano permeabilità variabile. I depositi argillosi del substrato rappresentano il battente impermeabile.

Dai dati freaticimetrici disponibili, relativi alle varie misurazioni eseguite da ARPAM nelle fasi di caratterizzazione, risulta che i livelli piezometrici si riscontrano a profondità variabili da 1 a 3,5 metri circa e mostrano una oscillazione massima di circa 0,95 metri misurata nel piezometro Sdd3. Nella figura seguente è rappresentata la Carta freaticimetrica contenuta nel rapporto della FASE I del Piano di Caratterizzazione, dalla quale si evince la presenza di un asse di drenaggio preferenziale delle acque sotterranee localizzato a sud della ex-discardica, dovuto con ogni probabilità alla presenza di un paleo alveo.



CARTA FREATICIMETRICA - Tratto da Risultati del Piano di Caratterizzazione FASE I - TAVOLA 4

3. FINALITÀ ED OBIETTIVI DEL PROGETTO

La principale finalità delle opere oggetto del progetto di messa in sicurezza permanente è la salvaguardia delle risorse idriche sotterranee, che denotano evidenze di inquinamento da composti inorganici riconducibili alla presenza di percolato proveniente dalla ex discarica, la quale non essendo dotata di idonei presidi ambientali continua a rappresentare una sorgente di contaminazione delle acque di falda.

Lo stato dei luoghi non consente la realizzazione di interventi di bonifica ambientale in quanto gli stessi potrebbero essere ottenuti mediante la rimozione totale dei rifiuti e la loro ricollocazione previa impermeabilizzazione del fondo, anche in considerazione della presenza di terreni a permeabilità medio-alta e falda subaffiorante, che imporrebbe la necessità di ricostituire una idonea “barriera geologica” tramite collocazione di terreno argilloso di adeguato spessore, accoppiata alla stesa di un manto artificiale impermeabile.

A tale soluzione, economicamente insostenibile viste le superficie ed i volumi coinvolti, è stata preferita la tecnica di limitare l'ulteriore produzione di percolato, mediante l'impermeabilizzazione della superficie della discarica (capping) finalizzata ad inibire le infiltrazioni di acque all'interno del corpo rifiuti. Va infatti tenuto conto che la discarica è inattiva da circa 25 anni e gran parte del processo di mineralizzazione di rifiuti è già avvenuto; impedendo il contatto con le acque di infiltrazione tale processo potrà completarsi evitando che il percolato continui a contaminare le falde acquifere.

Nella scelta della soluzione tecnica in progetto è stato tenuto conto di un altro importante fattore dovuto alla vicinanza del fiume Chienti, ovvero del rischio di esondazione dello stesso a causa di piene eccezionali, con possibile coinvolgimento di parte della superficie della ex discarica. Le condizioni idrauliche sono state oggetto di una specifica valutazione che ha confermato le condizioni di rischio peraltro già delineate nel

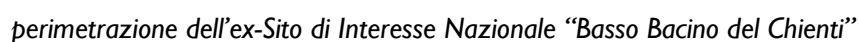
Piano dell'Assetto Idrogeologico della Regione Marche (PAI) dal quale l'area in oggetto risulta in buona parte perimetrata tra le aree a rischio di esondazione.

Anche nei confronti di tale problematica, l'intervento di impermeabilizzazione della superficie della ex discarica consente di ottenere adeguate condizioni di sicurezza ambientale proteggendo il corpo discarica da eventuali fenomeni di erosione e trasporto dei rifiuti in caso di esondazione del fiume Chienti.

L'efficacia dell'intervento di messa in sicurezza proposto sarà verificata nel tempo tramite il monitoraggio delle caratteristiche qualitative delle acque di falda, con specifico riguardo ai parametri che hanno denotato superamenti delle CSC, nei tre piezometri sopra indicati, oltre ad un quarto punto posizionato a valle idrogeologica del sito.

4. SINTESI DELLE OPERAZIONI PREGRESSE

L'area in oggetto ricade nell'ex Sito di Interesse Nazionale "Basso Bacino del fiume Chienti", ufficialmente perimetrato con Decreto 26 febbraio 2003, che si estende per una superficie complessiva di 26 kmq compresa tra Trodica di Morrovalle ed il Mare Adriatico, comprendendo porzioni dei territori comunali di cinque comuni, tre della Provincia di Macerata (Morrovalle, Montecosaro e Civitanova Marche) e due della Provincia di Fermo (Sant'Elpidio a Mare e Porto Sant'Elpidio). La porzione ricadente nel Comune di Sant'Elpidio a Mare presenta una estensione di circa 6 kmq e presenta forma rettangolare con larghezza, a partire dal Fiume Chienti, di circa 1 km.



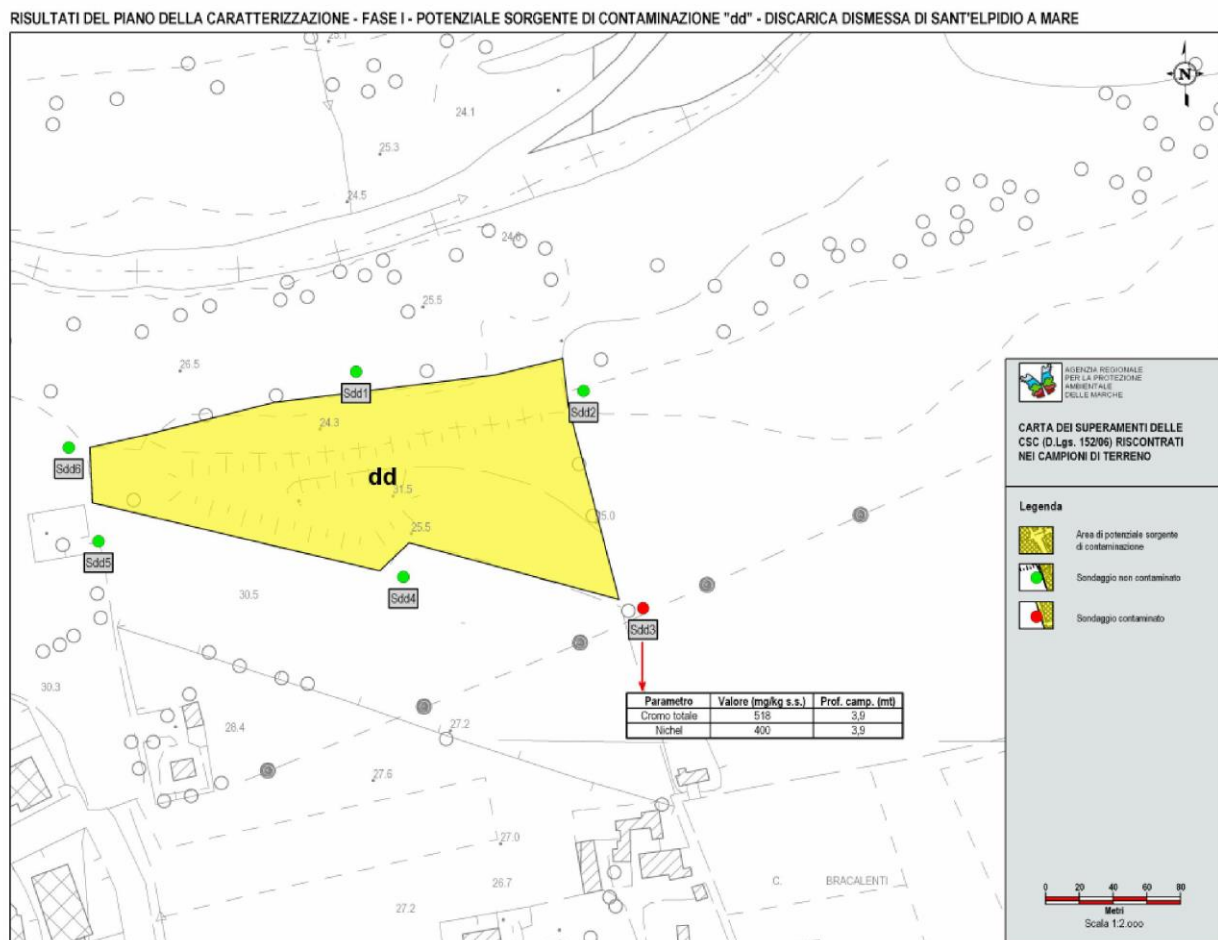
Le indagini hanno avuto inizio nel luglio 2006 con una serie di attività indicate come FASE I.

4.1. PIANO DI CARATTERIZZAZIONE – FASE I

Nella fase I sono state eseguite una serie di attività tra cui sopralluoghi, sondaggi a carotaggio continuo, elaborazione di schede stratigrafiche, prelievo di campioni di terreno, analisi chimiche e granulometriche, installazione di piezometri per il monitoraggio delle acque sotterranee, prelievo di campioni d'acqua e loro analisi chimiche.

La ex discarica “Bracalente” è stata da subito individuata come “sito potenziale sorgente di contaminazione - dd” nell’ambito dell’intero bacino di studio e nel suo intorno sono stati eseguiti n°6 sondaggi a carotaggio continuo spinti fino al raggiungimento del substrato argilloso, che hanno permesso la caratterizzazione e la ricostruzione stratigrafica del sito. Durante le attività di perforazione sono stati prelevati n° 28 campioni di terreno dalle carote estratte, a diversa profondità, sui quali sono stati determinati gli analiti previsti dal Piano di caratterizzazione approvato.

Dai risultati delle analisi effettuate sui campioni di terreno è emerso il superamento dei valori di concentrazione soglia di contaminazione, di cui alla Tabella I – colonna A, dell’Allegato 5 al titolo V alla parte quarta del D.Lgs. 152/2006, relativamente ai parametri Cromo totale (518 mg/kg) e Nichel (400 mg/kg) relativamente al campione C2 Sdd3 prelevato a profondità di 3,9 metri. Tutti gli altri parametri risultano inferiori ai valori soglia di contaminazione.



I sondaggi eseguiti sono stati attrezzati con piezometri a tubo aperto al fine di permettere il monitoraggio delle acque di falda; in seguito sono state eseguite misure freatiche, prelievo di campioni d'acqua e relative analisi chimiche.

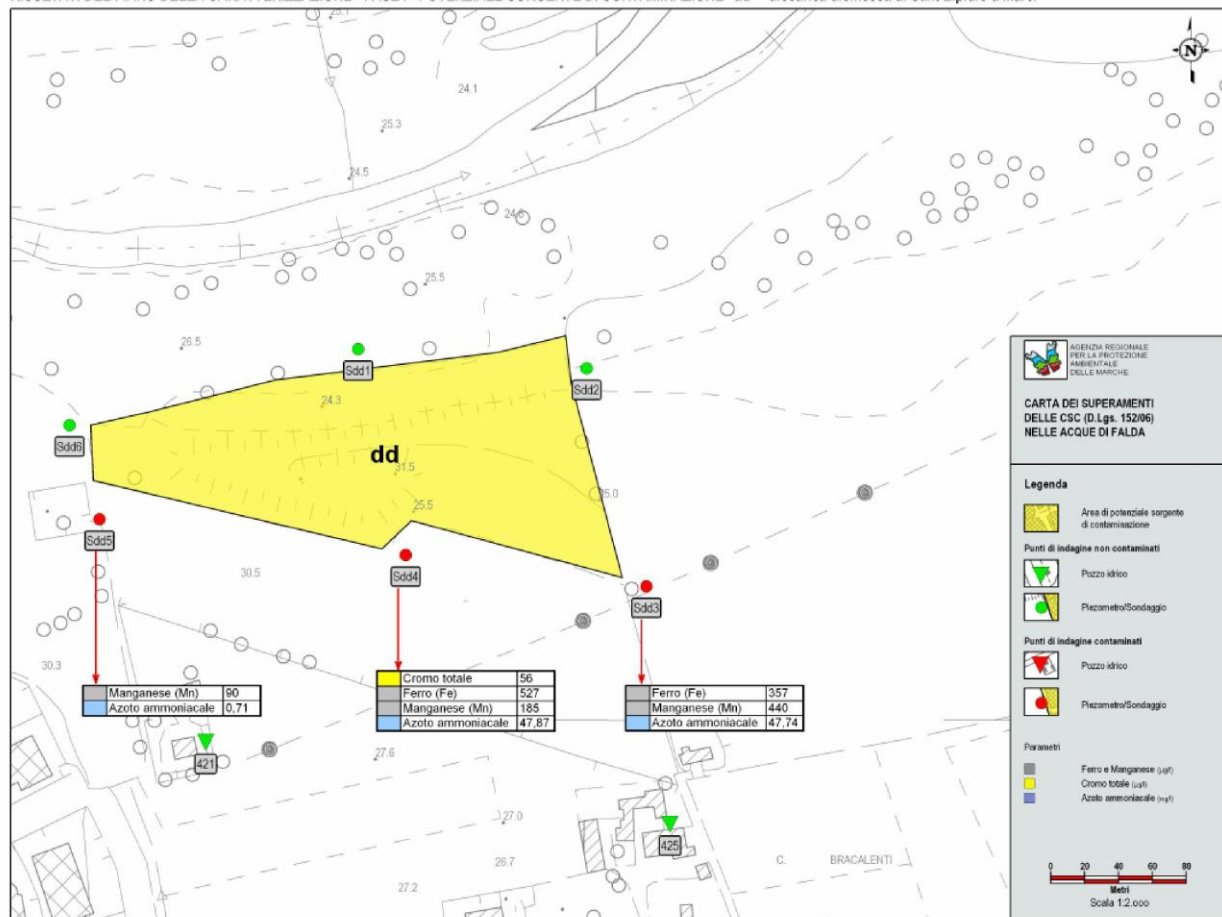
Dai risultati delle analisi effettuate sui campioni di acque sotterranee è stata evidenziata la contaminazione dovuta ad alcuni composti inorganici nei piezometri Sdd3, Sdd4 e Sdd5 situati lungo il fronte sud della ex discarica, ed in particolare sono stati riscontrati i seguenti superamenti dei valori di concentrazione soglia di contaminazione (rif. Tab 2 - Allegato 5 al titolo V alla parte quarta del D.Lgs. 152/2006):

Piezometro Sdd3: Ferro (357 µg/l), Manganese (440 µg/l), Azoto ammoniacale (47,74 mg/l)

Piezometro Sdd4: Ferro (527 µg/l), Manganese (185 µg/l), Cromo totale (56 µg/l), Azoto ammoniacale (47,87 mg/l)

Piezometro Sdd5: Manganese (90 µg/l), Azoto ammoniacale (0,71 mg/l)

RISULTATI DEL PIANO DELLA CARATTERIZZAZIONE - FASE I - POTENZIALE SORGENTE DI CONTAMINAZIONE "dd" - discarica dismessa di Sant'Elpidio a Mare.



Dal rapporto sulla prima fase di indagine redatta dal Servizio ARPAM di Macerata, la presenza di elementi in concentrazione superiore alla soglia di contaminazione è stata ritenuta una conferma della potenziale contaminazione da parte del sito ex discarica, in quanto le acque provenienti da monte idrogeologico (zona industriale Brancadoro) non risultano contaminate. Si segnala inoltre la necessità di procedere alla caratterizzazione della discarica per verificare lo stato di mineralizzazione dei rifiuti abbancati.

4.2. PIANO DI CARATTERIZZAZIONE – FASE II

Con D.G..R. 992 del 13.09.2007, la Regione Marche affida all'ARPAM la realizzazione della FASE II della Caratterizzazione del SIN Basso Bacino del fiume Chienti.

Per quanto concerne il sito di interesse ex discarica “Bracalente”, nella FASE II del Piano di Caratterizzazione è prevista l'esecuzione della II e III campagna di indagine freaticometrica sui piezometri realizzati nella prima fase, e nella II e III campagna di prelievo delle acque sotterranee dai suddetti piezometri con relative analisi chimiche.

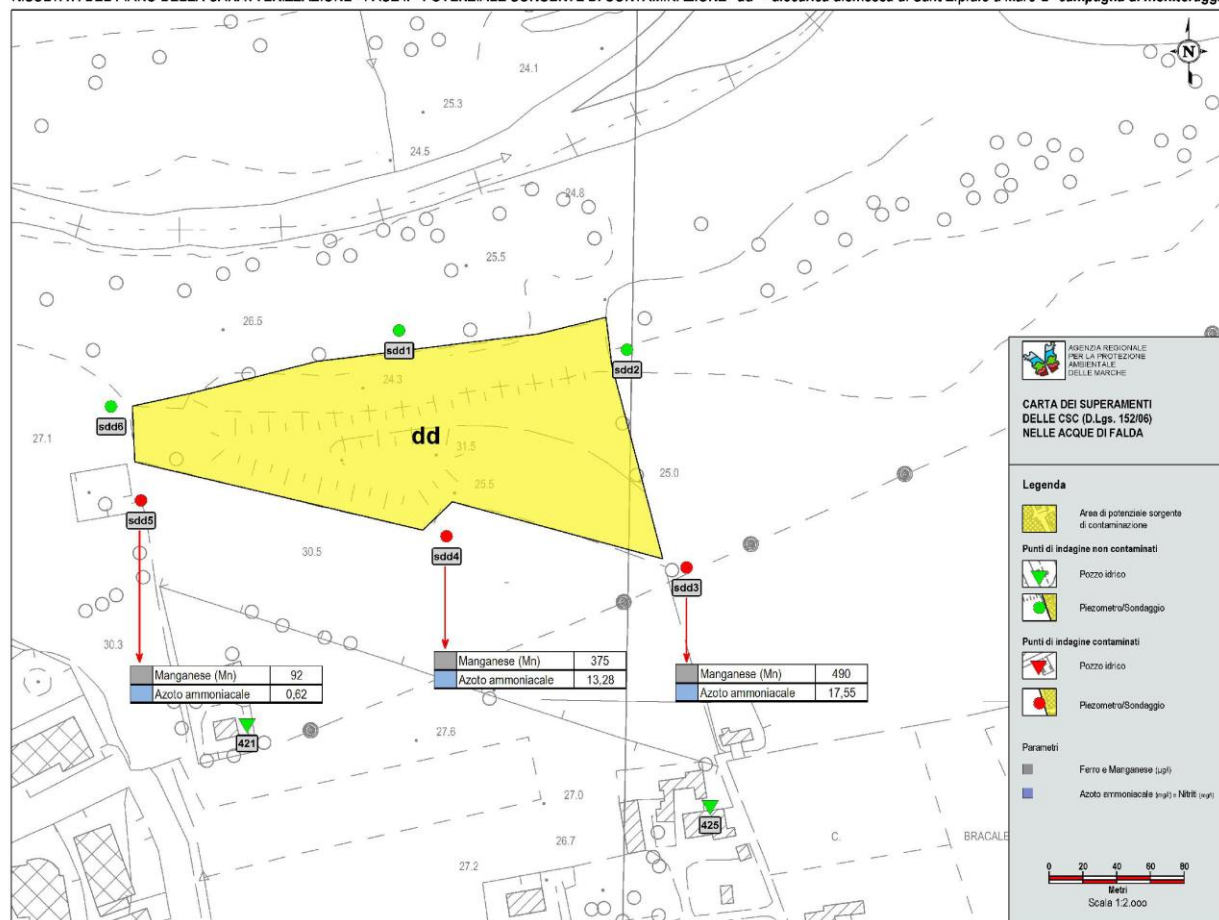
Dai risultati delle analisi relative alla II campagna di monitoraggio delle acque sotterranee sono stati riscontrati i seguenti superamenti dei valori di concentrazione soglia di contaminazione (rif. Tab 2 - Allegato 5 al titolo V alla parte quarta del D.Lgs. 152/2006):

Piezometro Sdd3: Manganese (490 µg/l), Azoto ammoniacale (17,55 mg/l)

Piezometro Sdd4: Manganese (375 µg/l), Azoto ammoniacale (13,28 mg/l)

Piezometro Sdd5: Manganese (92 µg/l), Azoto ammoniacale (0,62 mg/l)

RISULTATI DEL PIANO DELLA CARATTERIZZAZIONE - FASE II - POTENZIALE SORGENTE DI CONTAMINAZIONE "dd" - discarica dismessa di Sant'Elpidio a Mare 2ª campagna di monitoraggio



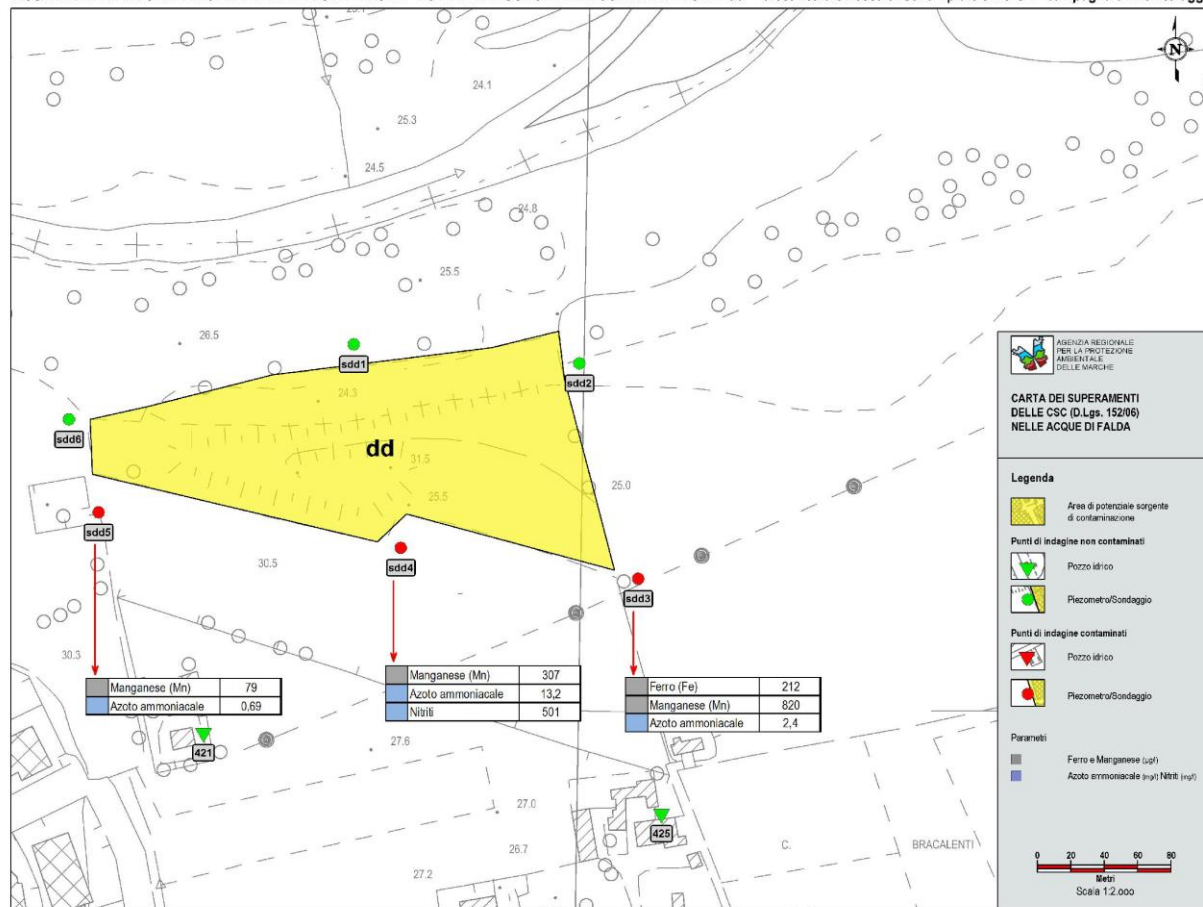
Nella III campagna di monitoraggio sono stati invece rilevati i seguenti superamenti dei valori di concentrazione soglia di contaminazione:

Piezometro Sdd3: Ferro (212 $\mu\text{g/l}$), Manganese (820 $\mu\text{g/l}$), Azoto ammoniacale (2,4 mg/l)

Piezometro Sdd4: Manganese (307 $\mu\text{g/l}$), Azoto ammoniacale (13,2 mg/l), nitriti (501 $\mu\text{g/l}$)

Piezometro Sdd5: Manganese (79 $\mu\text{g/l}$), Azoto ammoniacale (0,69 mg/l)

RISULTATI DEL PIANO DELLA CARATTERIZZAZIONE - FASE II - POTENZIALE SORGENTE DI CONTAMINAZIONE "dd" - discarica dismessa di Sant'Elpidio a Mare 3ª campagna di monitoraggio



Dal rapporto sulla seconda fase di indagine redatta dal Servizio ARPAM di Macerata, si conferma quanto espresso al termine della FASE I in merito alla potenziale contaminazione della falda da parte del sito ex discarica, ribadendo la necessità di procedere alla caratterizzazione della discarica per verificare lo stato di mineralizzazione dei rifiuti abbancati.

4.3. PIANO DI CARATTERIZZAZIONE – FASE III

Per il completamento del Piano di Caratterizzazione, con D.G.R. 402 del 16.03.2009, la Regione Marche affida all'ARPAM la realizzazione della FASE III della caratterizzazione.

Per quanto concerne il sito di interesse ex discarica “Bracalente”, nella FASE III del Piano di Caratterizzazione è prevista l'esecuzione della IV campagna di indagine freaticometrica sui piezometri realizzati nella prima fase, e nella IV campagna di prelievo delle acque sotterranee dai suddetti piezometri con relative analisi chimiche.

Dai risultati delle analisi relative alla IV campagna di monitoraggio delle acque sotterranee sono stati riscontrati i seguenti superamenti dei valori di concentrazione soglia di contaminazione (rif. Tab 2 - Allegato 5 al titolo V alla parte quarta del D.Lgs. 152/2006):

Piezometro Sdd3: Manganese (440 µg/l), Ferro (678 µg/l), Azoto ammoniacale (22,00 mg/l)

Piezometro Sdd4: Manganese (335 µg/l), Azoto ammoniacale (51,00 mg/l), Nitriti (679 µg/l), Cromo totale (86 µg/l)

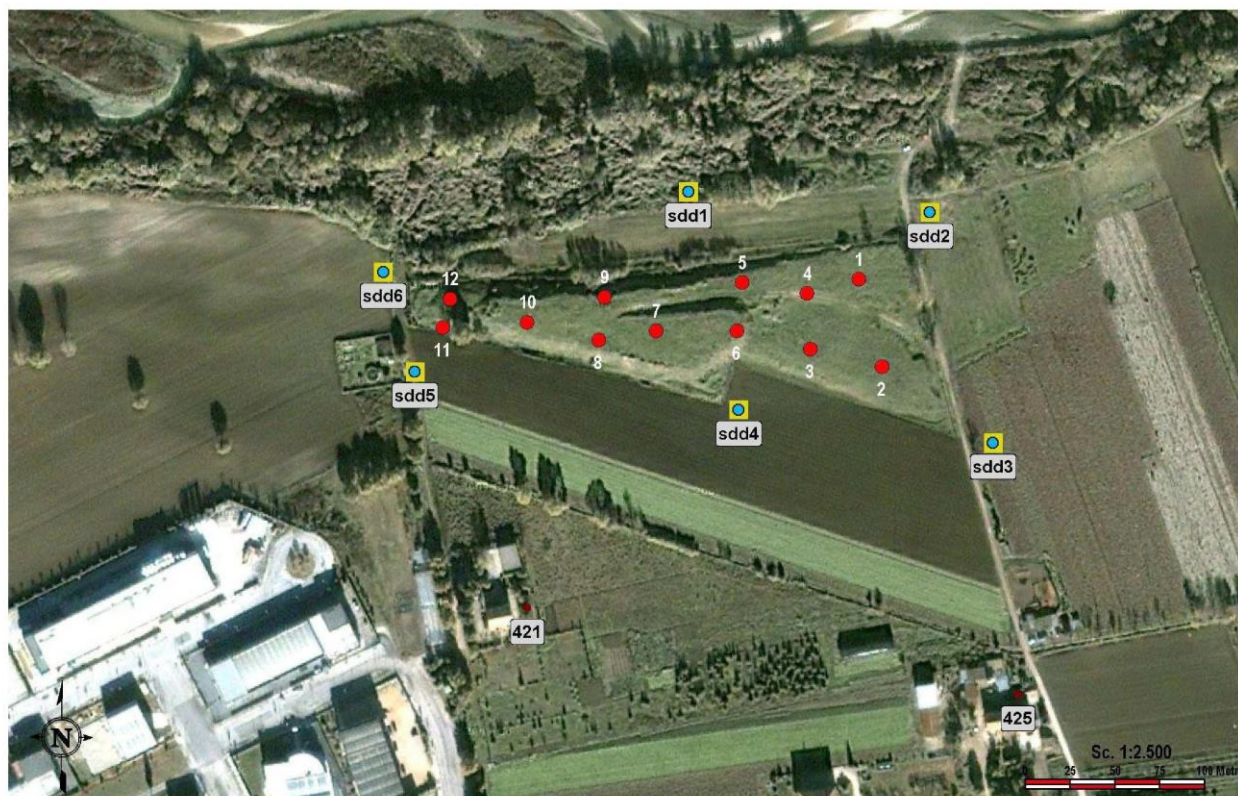
Piezometro Sdd5: Manganese (77 µg/l), Azoto ammoniacale (0,83 mg/l)

parametro	U.M.	Concentrazione max	Limite CSC	piezometro	riferimento
Ferro	µg/L	678	200	Sdd3	IV campagna
Manganese	µg/L	820	50	Sdd3	III campagna
Azoto ammoniacale	mg/L	51,00	-	Sdd4	IV campagna
Nitriti	µg/L	679	500	Sdd4	IV campagna
Cromo totale	µg/L	86	50	Sdd4	IV campagna

Superamenti delle CSC nella falda – Tabella riepilogativa dei massimi valori rilevati nelle quattro campagne di monitoraggio effettuate dal servizio ARPAM

E' stata inoltre effettuata la caratterizzazione dei rifiuti abbancati mediante l'esecuzione di una serie di scavi meccanici finalizzati alla verifica dello spessore dei rifiuti, alla caratterizzazione a vista nonché al prelievo di campioni di rifiuto e di terreno al di sotto degli stessi da sottoporre ad analisi di laboratorio. Sono stati pertanto eseguiti n°12 scavi, prelevati n°4 campioni di rifiuto, n°3 campioni di terreno e n°1 campione di

percolato. Sono state inoltre effettuate misure di radiocontaminazione superficiale su parte dell'area occupata dalla ex discarica nonché sul materiale scavato.



In tutti gli scavi sono stati riscontrati rifiuti, classificabili come rifiuti urbani non differenziati, in molti casi gli stessi risultavano ancora in fase di mineralizzazione mentre in alcuni casi presentavano anche reflui di percolazione. In uno scavo è stata riscontrata la presenza di rifiuti direttamente a contatto con la zona satura. Le misure radiometriche effettuate hanno escluso la presenza di radiocontaminazione nella discarica.

I risultati delle analisi di laboratorio effettuate sui tre campioni di terreno prelevati a fondo scavo, non hanno evidenziati superamenti delle CSC di cui alla Tabella I colonna A, dell'Allegato 5 al titolo V alla parte quarta del D.Lgs. 152/2006.

Nel Rapporto Conclusivo dei risultati del Piano della Caratterizzazione redatto dal Servizio ARPAM nel luglio 2010, si legge:

...“Per quanto riguarda la discarica dismessa di “Bracalente” (“potenziale sorgente di contaminazione dd”), le indagini effettuate all’interno della stessa hanno permesso di definire che i rifiuti abbancati sono classificabili come “rifiuti urbani non differenziati”, codice CER 200303. Le indagini hanno altresì evidenziato che in alcuni casi i rifiuti risultano ancora in fase di mineralizzazione e localmente sono accompagnati dalla presenza di percolato. Le misure radiometriche effettuate hanno fornito livelli di rateo di conteggio pari a quelli del fondo ambientale, portando quindi ad escludere la presenza di radiocontaminazione della discarica.

Gli scavi hanno messo inoltre in evidenza che i rifiuti risultano in parte poggianti su uno strato argilloso, caratterizzato da un'estensione e una continuità laterale limitata, ed in parte sul mezzo saturo (spigolo Sud-Ovest).

Quanto sopra spiega la contaminazione da composti inorganici riscontrata nelle acque di falda prelevate dai piezometri realizzati a sud della discarica nel corso delle quattro campagne di monitoraggio.”...

4.4. ATTUAZIONE DELLE MISURE DI MESSA IN SICUREZZA DI EMERGENZA

Nel corso della Conferenza dei Servizi istruttoria svoltasi presso la Regione Marche in data 08.07.2009, il servizio ARPAM ha comunicato che, dalle indagini di caratterizzazione eseguite, si evidenzia la presenza di percolato in falda, invitando il Comune di Sant'Elpidio a Mare ad adottare le necessarie misure di messa in sicurezza di emergenza.

Il Comune ha pertanto predisposto ed eseguito un intervento di rimozione dei rifiuti direttamente a contatto con il mezzo saturo, per una volumetria pari a circa 350 mc, i quali sono stati collocati in un deposito appositamente allestito sulla superficie della ex discarica.

I lavori di Messa in Sicurezza di Emergenza sono stati eseguiti nell'agosto 2009 direttamente dal Comune di Sant'Elpidio a Mare, sulla base di un progetto predisposto dall'Ufficio Tecnico Comunale. I rifiuti asportati

sono stati collocati su una apposita piazzola impermeabilizzata tramite geomembrana HDPE disposta sulla superficie della ex discarica, ed i medesimi sono stati coperti da un'ulteriore telo impermeabile HDPE. I teli sono stati infine saldati tra di loro, per evitare il contatto dei rifiuti con gli agenti atmosferici. Il rinterro dell'ambito occupato dai rifiuti asportati è stato quindi rinterrato con terreno argilloso opportunamente compattato.

La Conferenza dei Servizi decisoria, convocata presso il Ministero dell'Ambiente in data 30.09.2010, ha preso atto delle misure di messa in sicurezza di emergenza attuate dal Comune, deliberando inoltre di richiedere al comune:

I – l'adozione di **ulteriori misure di messa in sicurezza d'emergenza** con particolare riferimento alle acque di falda;

2 – la presentazione del progetto di bonifica dell'area in questione.

Punto 8) (vedi allegato 1 pag. 29-30)


I partecipanti alla Conferenza di Servizi decisoria prendono atto delle prime misure di messa in sicurezza d'emergenza attuate dal Comune di Sant'Elpidio a Mare consistenti nella rimozione di circa 350 mc di rifiuti e nello stoccaggio nei medesimi in un deposito appositamente predisposto all'interno dell'area di discarica. A tal proposito deliberano di richiedere al Comune informazioni in merito alle modalità di autorizzazione e di gestione ai sensi della normativa sui rifiuti della citata area di stoccaggio.

I partecipanti alla Conferenza di Servizi decisoria, preso atto dei degli esiti delle attività di caratterizzazione nonché di quanto comunicato da ARPAM, deliberano, inoltre, di richiedere al Comune di Sant'Elpidio a Mare:

- 1) l'adozione di **ulteriori misure di messa in sicurezza d'emergenza con particolare riferimento alle acque di falda;**
- 2) **la presentazione del progetto di bonifica dell'area in questione.**

Verbale della Conferenza di Servizi decisoria convocata presso la sede del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare in data 30.09.2010, ai sensi dell'art. 14 L. n. 241/90 e sue successive modificazioni e integrazioni.

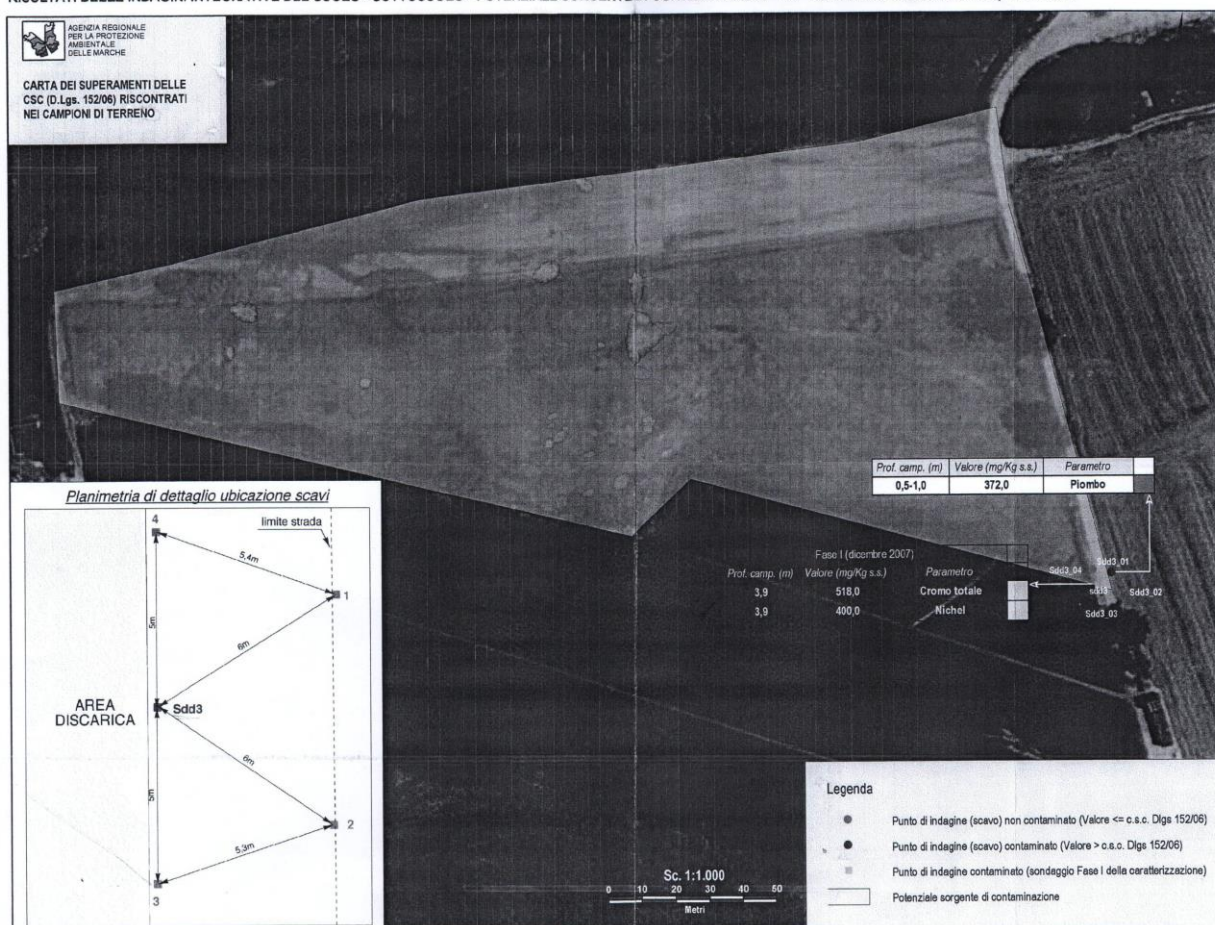


13 

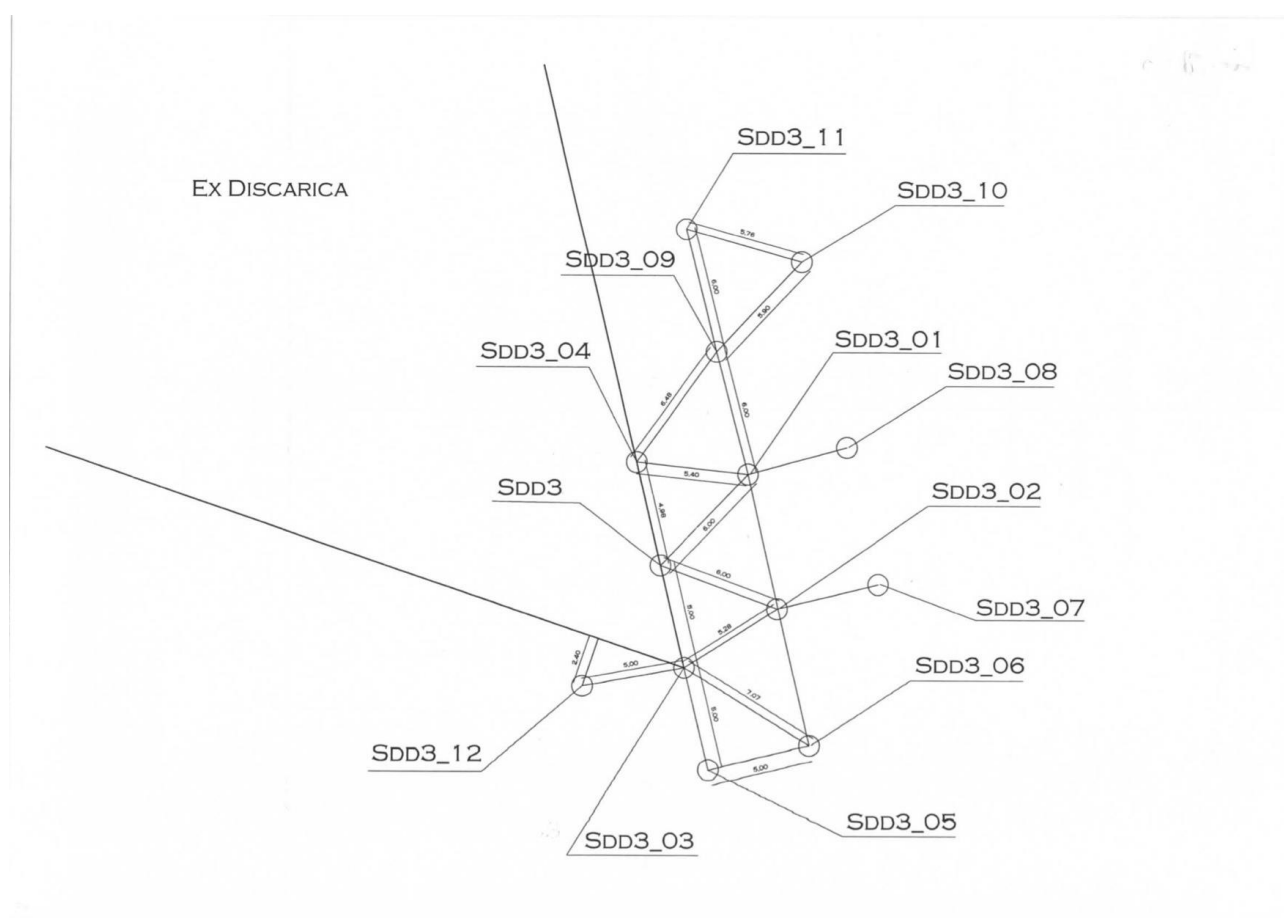
4.5. INDAGINI INTEGRATIVE NEL SUOLO-SOTTOSUOLO POTENZIALE SORGENTE DI CONTAMINAZIONE “dd” – discarica dismessa di Sant’Elpidio a Mare

Successivamente alla redazione del Rapporto Conclusivo del Piano della caratterizzazione, sono state eseguite dal Servizio ARPAM di Macerata indagini integrative nei dintorni dell'unico punto (Sdd3) nel quale sono stati rilevati superamenti delle CSC nei terreni, allo scopo di valutare il volume di terreno coinvolto. Sono stati eseguiti pertanto ulteriori scavi meccanici ad una distanza di circa 5 metri dal sondaggio Sdd3, con prelievi di campioni di terreno e relative analisi chimiche. In un unico campione, prelevato profondità compresa tra 0,5 m e 1,0 m nel sondaggio Sdd3_01, sul lato opposto della strada di accesso alla discarica, è stato riscontrato il superamento della CSC di cui alla Tabella I colonna A, dell'Allegato 5 al titolo V alla parte quarta del D.Lgs. 152/2006, relativamente al parametro Piombo.

RISULTATI DELLE INDAGINI INTEGRATIVE DEL SUOLO - SOTTOSUOLO - POTENZIALE SORGENTE DI CONTAMINAZIONE “dd” - discarica dismessa di Sant’Elpidio a Mare.



Infine sono stati eseguiti dal Comune di Sant'Elpidio a Mare ulteriori otto scavi meccanici (denominati Sdd3_05, Sdd3_06, Sdd3_07, Sdd3_08, Sdd3_09, Sdd3_10, Sdd3_11, Sdd3_12), con prelievo di campioni di terreno e relative analisi chimiche, disposti secondo una maglia a distanza di 5 metri dai punti nei quali è stata riscontrata contaminazione. Dalle analisi eseguite non sono stati riscontrati ulteriori superamenti delle CSC.



I risultati sono stati validati dal Servizio ARPAM in data 25.05.2012, concludendo pertanto le indagini riguardanti la caratterizzazione del sito.

5. RAPPORTI CON PIANI E STRUMENTI DI SETTORE

5.1. PIANO REGIONALE BONIFICHE

Il sito in oggetto è individuato nel Piano Regionale per la Bonifica delle aree inquinate (PRB) redatto nel 2009 da parte della Regione Marche e definitivamente approvato con D.A.C.R. n° 11/2010.

Il PRB è uno strumento di carattere ambientale il cui obiettivo principale consiste nell'individuare i siti regionali contaminati e gli inquinanti che li caratterizzano per tendere alla loro bonifica secondo criteri di priorità basati sulla valutazione relativa del rischio. Il PRB ha anche il compito di definire lo stato di avanzamento delle procedure di bonifica, attraverso l'aggiornamento dell'Anagrafe dei siti contaminati, che è parte integrante del medesimo PRB.

Sin dalla prima adozione del PRB, il sito “Ex discarica comunale loc. Brancadoro” di Sant’Elpidio a Mare (ID Sito Anagrafe: 04406800006) è stato individuato tra i siti di interesse pubblico, ovvero ...”quelli la cui bonifica compete al soggetto pubblico in quanto è responsabile dell'inquinamento, è proprietario dell'area interessata dall'inquinamento anche se non responsabile dello stesso o, infine, interviene, in sostituzione del responsabile inadempiente o non rintracciabile, con intervento sostitutivo, in danno ai soggetti inadempienti.”

Per ciascuno dei siti di interesse pubblico considerati, sono state redatte delle schede propedeutiche all'applicazione dell'Analisi Relativa di Rischio con un metodo denominato ACORlreg-M, in maniera tale da consentire la valutazione del grado di pericolosità di ciascun sito rispetto ai rimanenti, così da poter individuare una lista di priorità di interventi tra più siti. Per il sito ex discarica comunale loc. Brancadoro è stato determinato un fattore di rischio pari a 3,04.

Per quanto riguarda la scheda specifica del sito di interesse, redatta durante le fasi di esecuzione del Piano della caratterizzazione, si fa riferimento solo all'inquinamento della matrice ambientale “acque sotterranee” dovuta alla presenza di Ferro, Manganese, Azoto ammoniacale e nitriti, nei piezometri ubicati idrogeologicamente a valle della discarica. La potenza media dell'acquifero è stata considerata pari a 21

metri e la superficie contaminata pari a 53200 mq. I bersagli della contaminazione considerati sono due pozzi ubicati rispettivamente a 180 e 160 metri dal corpo discarica mentre non è stato considerato bersaglio di contaminazione il Fiume Chienti in quanto si ritiene che il fiume stesso alimenta la falda.

Per quanto concerne la programmazione degli interventi di bonifica, per il sito in oggetto si fa riferimento ad un costo complessivo stimato in 700.000,00 Euro e per quanto concerne la definizione degli interventi di bonifica, sono contenute alcune considerazioni a titolo esemplificativo che prevedono, per le discariche, la Messa in Sicurezza Permanente tramite ...*”l’incapsulamento dei rifiuti in modo che gli stessi non producano più ricadute negative nelle matrici ambientali circostanti; questa tipologia di intervento è sempre accompagnata da un periodo di monitoraggio legato in particolare alla qualità delle acque sotterranee.”*

In tempi successivi è stato effettuato l'aggiornamento dell'anagrafe regionale dei siti contaminati, con Decreto n°2/CRB del 15/01/2013, col quale è stata approvata la graduatoria del rischio relativa ai siti di interesse pubblico, facendo riferimento in questo caso all'Algoritmo proposto EPA (Agenzia Ambientale Americana) per il calcolo dell'indice aggregato di rischio. Per il sito Ex discarica comunale loc. Brancadoro di Sant'Elpidio a Mare, risulta un indice di rischio pari a 16,07.

Sulla base di quanto sopra sintetizzato e facendo riferimento alle soluzioni progettuali proposte per gli interventi di Messa in Sicurezza Permanente, si ritiene che le medesime siano conformi con quanto previsto nel Piano Regionale per la Bonifica dei siti inquinati in quanto prevedono l'isolamento dei rifiuti dagli agenti atmosferici, accompagnato da un periodo di monitoraggio delle acque sotterranee. Si specifica infine che gli interventi previsti nel presente progetto comportano un costo complessivo sensibilmente inferiore rispetto alla stima contenuta nel PRB.

5.2. PIANO DELL'ASSETTO IDROGEOLOGICO

Il sito ricade in parte in un'area a rischio di esondazione R2 del Piano dell'Assetto Idrogeologico della Regione Marche (P.A.I.) in ragione delle possibili condizioni di esondabilità del fiume Chienti. La perimetrazione del PAI è denominata E-I9-0005.

Le reali condizioni di rischio sono state valutate in un'apposita verifica idrologico-idraulica allegata al presente progetto ed alla quale si rimanda, che conferma la probabilità di coinvolgimento del sito in esame, considerando una piena del fiume Chienti con tempo di ritorno pari a 200 anni.

Facendo riferimento alle Norme Tecniche di Attuazione del PAI, l'intervento in progetto ricade tra quelli consentiti nelle aree inondabili, ai sensi dell'art. 7 comma 6 lettera g), che consente la realizzazione di “interventi volti alla bonifica dei siti inquinati, ai recuperi ambientali ed in generale agli equilibri naturali alterati e alla eliminazione dei fattori di interferenza antropica”.

Gli interventi in progetto consisteranno nella impermeabilizzazione della superficie della discarica e non comporteranno movimenti di terra tali da determinare variazioni del naturale deflusso delle acque; nella predisposizione degli stessi è stato tenuto in debita considerazione il rischio di inondazione del sito.



Nel Piano Regolatore Generale di Sant'Elpidio a Mare, l'area ricade nel **Tessuto Agricolo** e nello specifico sono individuati i seguenti tematismi (vedi NTA del PRG allegate alla presente relazione):

Art. 48 – Ambiti di tutela dei Corsi d’Acqua:

“Il PRG individua i corsi d’acqua principali e delimita cartograficamente i relativi ambiti di tutela integrale.

All'interno di tali ambiti sono ammessi esclusivamente gli interventi di recupero ambientale, di cui all'Art. 57 del PPAR..."

Art. 55 – Ambiti di tutela della risorsa idrica

"Gli ambiti di tutela delle risorse idriche, individuati cartograficamente negli elaborati grafici di "Azzonamento" comprendono i territori che richiedono particolari accorgimenti per la salvaguardia della qualità e quantità delle risorse idriche sotterranee."

La fattibilità di ogni intervento è subordinata alla verifica dell'assenza di interazioni negative fra l'intervento stesso e le risorse idriche sotterranee, in particolare per quanto riguarda la tutela della qualità di queste ultime."...

Art. 57 – Beni paesaggistici ambientali tutelati ai sensi della Legge 490/99 - Fiumi, torrenti e corsi d'acqua

"Negli elaborati di azzonamento sono cartograficamente individuati, ai sensi della Legge 490/99, i beni di interesse paesaggistico ed ambientale.

Per la tutela di tali beni si applicano le disposizioni della citata legge 490/99."

In sintesi, facendo riferimento alle NtA del PRG di Sant'Elpidio a Mare, gli interventi in progetto risultano ammissibili in relazione all'assetto urbanistico-territoriale, previa acquisizione della Autorizzazione Paesaggistica in quanto il sito ricade tra le aree di interesse paesaggistico-ambientale definite per legge. Per quanto concerne gli ambiti di tutela della risorsa idrica, il progetto degli interventi di messa in sicurezza permanente della ex discarica persegue proprio gli obiettivi di migliorare la qualità delle falde acquifere e pertanto apporterà interazioni positive nei riguardi della risorsa idrica sotterranea. L'area di intervento non è interessata da ambiti di tutela delle captazioni idriche destinate al consumo idropotabile.

6. COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA DEGLI INTERVENTI

L'individuazione dei beni paesaggistico-ambientali contenuta nel Piano Regolatore Generale comunale riguarda evidentemente i “Beni tutelati per legge” – *Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n.1775, e le relative sponde o piede degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna*; di cui all'art. 146 punto 1 lettera c) del D. Lgs. 490/1999.

Il suddetto disposto normativo è stato abrogato dall'art. 184 comma 1 del D.Lgs 22 gennaio 2004 n°42 che costituisce, attualmente, il Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'art. 10 della legge 6 luglio 2002, n.137, e la suddetta individuazione risulta pertanto ora ascrivibile alle “Aree tutelate per legge” ai sensi dell'art. 142 punto 1, lettera c) del codice vigente.



In base alle disposizioni dell'art. 146 del D.Lgs 42/2004, i proprietari di aree di interesse paesaggistico, tutelati dalla legge, a termini dell'articolo 142, non possono distruggerli, né introdurvi modificazioni che rechino pregiudizio ai valori paesaggistici oggetto di protezione. A tal fine vige l'obbligo di presentare alle amministrazioni competenti il progetto degli interventi che intendano intraprendere, corredato della prescritta documentazione preordinata alla verifica della compatibilità fra interesse paesaggistico tutelato ed intervento progettato.

Nel caso in esame, ai fini della valutazione della conformità paesaggistica degli interventi, si possono esprimere le seguenti considerazioni:

La morfologia dell'area è rappresentata da un terrazzo alluvionale del IV ordine del fiume Chienti, che determina una superficie lievemente inclinata verso nord, che degrada fino alla sponda in destra idrografica del Fiume Chienti localizzata ad una distanza di circa 100 metri da perimetro del sito.

L'area di intervento presenta una superficie complessiva di circa 2 ha ed una forma trapezoidale con una lunghezza media di circa 300 metri, essa è ubicata a margine della zona industriale Brancadoro di Sant'Elpidio a Mare, la quale si presenta intensamente antropizzata ed inoltre occorre precisare che sulla sponda opposta del fiume, ad una distanza di circa 400 metri dal sito, insiste un'importante arteria viaria rappresentata dalla Superstrada Valdichienti S.S. 77.

L'elemento paesaggistico di maggiore rilevanza è rappresentato dalla vallata del Fiume Chienti che tuttavia, nel tratto in esame, si presenta fortemente antropizzata con presenza di ampie aree urbanizzate, edifici industriali, diverse vie di comunicazione e molti edifici rurali. Attualmente sono in corso le opere di urbanizzazione di un ampio comparto industriale a sud del sito in oggetto previsto dal P.R.G. comunale. In tale contesto la presenza della ex-discarica "Bracalente" rappresenta un elemento di scarso rilievo tenendo anche conto che il corpo rifiuti si eleva per un'altezza massima di circa 6 metri rispetto alle quote del fondo naturale, su una lunghezza di alcune centinaia di metri. Le aree disposte ad est e immediatamente a sud sono comuni aree agricole soggette a colture estensive.

Occorre inoltre tener conto che sul fronte nord le sponde del fiume Chienti sono intensamente vegetate con alberature di altezza considerevole ed anche verso sud sono presenti filari di alberi di alto fusto che di fatto non consentono la percettività visiva del sito in oggetto; va anche precisato che nell'intorno della ex discarica è presente una folta vegetazione spontanea che maschera quasi totalmente i fronti nord ed ovest.

In altri termini l'area in questione, oltre a denotare una bassa qualità paesaggistica in relazione alle condizioni di forte antropizzazione dei luoghi immediatamente limitrofi, risulta difficilmente percepibile dalle vie di comunicazione in quanto continuamente schermata da edifici industriali (lato ovest e sud) o cortine vegetali di alto fusto (lato nord). La sua percettività visiva rimane limitata al lato est, sul quale peraltro gli edifici rurali presenti distano diverse centinaia di metri. Anche su tale lato comunque è presente una barriera vegetale esterna alla recinzione del sito, che sarà potenziata con il presente progetto.

Sulla base della documentazione disponibile l'area ove ricadono gli interventi:

- non è sottoposta a vincolo idrogeologico;
- non è a rischio sismico;
- non ricade nelle fasce di rispetto da punti di approvvigionamento a scopo potabile;
- non ricade nelle aree di pertinenza dei Parchi o altre aree di interesse naturalistico;
- non ricade in zone di interesse archeologico e/o sottoposte a vincolo;
- si trova ad una distanza superiore a 200 metri dagli insediamenti residenziali;

L'area ricade invece in parte tra le aree alluvionabili perimetrate nel PAI

Oltre a quanto sopra, si specifica che il sito in oggetto non risulta appartenere a:

- sistemi naturalistici (biotopi, riserve, parchi naturali, boschi);
- paesaggi agrari (assetti colturali tipici, sistemi tipologici rurali quali cascine, masserie, baite, ecc.),
- tessiture territoriali storiche (centuriazioni, viabilità storica);

- appartenenza a sistemi tipologici di forte caratterizzazione locale e sovralocale (sistema delle cascate a corte chiusa, sistema delle ville, uso sistematico della pietra, o del legno, o del laterizio a vista, ambiti a cromatismo prevalente);
- appartenenza a percorsi panoramici o ad ambiti di percezione da punti o percorsi panoramici;
- appartenenza ad ambiti a forte valenza simbolica (in rapporto visivo diretto con luoghi celebrati dalla devozione popolare, dalle guide turistiche, dalle rappresentazioni pittoriche o letterarie).

Infine si precisa che nell'area sono assenti beni culturali tutelati ai sensi del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio.

Conformità degli interventi con il contesto paesaggistico

Gli interventi consistono nei lavori di Messa in Sicurezza Permanente della ex-discarica, per ovviare alle interferenze con le condizioni di contaminazione della falda acquifera sotterranea. I lavori consisteranno nell'impermeabilizzazione della superficie superiore del corpo rifiuti tramite un telo impermeabile artificiale dello spessore di alcuni millimetri, e successiva collocazione di uno strato di terreno vegetale alla sommità. Rispetto alla morfologia attuale, si avranno variazioni delle altezze di 50 centimetri, ma sarà mantenuta l'attuale morfologia. Viste le condizioni paesaggistiche complessive, le modifiche dovute alla realizzazione delle opere saranno sicuramente impercettibili. La sistemazione finale dell'area prevede la piantumazione della superficie con essenze arbustive ed erbacee naturali, peraltro già presenti attualmente, in maniera tale da preservare le opere di messa in sicurezza dall'insorgere di fenomeni erosivi.

In considerazione della limitato spessore di terreno che sarà collocato sulla superficie, pur se interesserà una superficie di quasi 2 ha, si può affermare che gli interventi proposti in progetto non rappresenteranno elementi di modifica sostanziale dei caratteri paesistici ed ambientali tipici dell'area oggetto di intervento, tra l'altro scarsamente percettibile dagli ambiti di normale fruibilità, ma consentiranno il mantenimento dell'impianto nello skyline esistente, non alterando le caratteristiche ambientali e paesaggistiche complessive dell'area di intervento.

7. COMPATIBILITA' AMBIENTALE DEGLI INTERVENTI

L'intervento in progetto non rientra tra quelli soggetti a Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art.

7 punti 3 e 4 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

In ogni caso saranno espresse di seguito alcune considerazioni in merito alla sostenibilità ambientale degli interventi, facendo specifico riferimento ai temi trattati nella Valutazione Ambientale Strategica (VAS) redatta a corredo del Piano Regionale per la Bonifica delle aree inquinate, di cui il sito in oggetto fa parte. Le condizioni di intervento definite dal presente progetto consentono infatti di definire con maggior dettaglio le reali interferenze con le varie componenti ambientali. In particolare è stato fatto riferimento ai tematismi che seguono.

BIODIVERSITA'

Gli interventi di Messa in Sicurezza Permanente sono finalizzati alla decontaminazione della risorsa idrica sotterranea e determineranno un impatto positivo sulla conservazione della biodiversità, poiché riducono il rischio di contaminazione diretta ed indiretta di fauna e flora.

I potenziali impatti negativi su questo tema possono considerarsi poco significativi in quanto limitati al disturbo delle specie selvatiche durante le fasi di esecuzione dei lavori e comunque va specificato che l'area di intervento, fortemente antropizzata, non presenta i caratteri di area ad elevato pregio ambientale né sono riscontrabili specie faunistiche o floristiche protette particolarmente vulnerabili. La sistemazione finale del sito ad area verde permetterà il rapido riequilibrio degli habitat naturali rendendo di fatto trascurabili gli impatti negativi.

ACQUA

Le azioni di progetto sono finalizzate principalmente a migliorare le caratteristiche qualitative della risorsa idrica sotterranea e determineranno complessivamente un impatto ambientale positivo significativo, contribuendo al perseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale ad essi correlate.

SUOLO E SOTTOSUOLO

Il progetto delle Misure di Messa in Sicurezza Permanente è orientato al perseguimento della decontaminazione del sito inquinato anche se in questo caso si ritiene che il terreno subisce una contaminazione di tipo passivo da parte delle acque di falda presenti; pertanto si ritiene prioritario salvaguardare le falde acquifere rispetto agli interventi di bonifica diretta del terreno. La destinazione finale del sito è analoga a quella attuale (zona agricola) e pertanto non ci saranno differenti possibilità di fruizione del suolo a seguito degli interventi previsti in progetto. Si precisa a tal proposito che gran parte dell'area di intervento risulta perimetrata nel PAI come area a rischio di inondazione e che gli interventi in progetto, peraltro conformi con le NtA del PAI, non comporteranno modifiche o aggravamenti delle condizioni di rischio idrogeologico. Per quanto concerne il teorico aumento del deflusso superficiale verso il Fiume Chienti, dovuto all'impermeabilizzazione della superficie della discarica con conseguente inibizione delle infiltrazioni di acque superficiali nel corpo rifiuti, si può ritenere del tutto trascurabile considerando la modestia della superficie coinvolta rispetto all'intera estensione del bacino idrografico del Chienti; va inoltre tenuto in considerazione che la superficie finale della ex discarica, al di sopra dello strato di copertura impermeabile, sarà sistemata con uno strato di terreno vegetale e successivamente rinverdito. Tale condizione rallenterà la velocità delle acque di deflusso minimizzando ancor di più l'entità degli apporti di acque superficiali verso il fiume.

Per quanto sopra si può concludere che gli impatti con il Suolo e Sottosuolo saranno del tutto trascurabili.

CAMBIAMENTI CLIMATICI

L'esecuzione degli interventi in progetto non comporterà modifiche dell'attuale destinazione urbanistica e pertanto non si creeranno nuove zone produttive e non sarà consumato nuovo suolo; non si determinerà pertanto un aumento delle emissioni climalteranti derivanti da nuovi processi produttivi e vi sarà un contributo al mantenimento della capacità attuale di assorbimento della CO₂ a livello regionale.

POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

Le soluzioni di intervento possono influenzare positivamente la qualità delle produzioni agricole determinando un aumento della sicurezza degli alimenti e delle produzioni animali e quindi una riduzione dei rischi per la salute umana.

Durante l'esecuzione delle operazioni di cantiere possono generarsi rumore e polveri conseguenti le lavorazioni in corso. Tali impatti, temporanei e limitati all'immediato intorno del cantiere, saranno minimizzati impiegando attrezzature e mezzi insonorizzati a termini di legge e provvedendo alla bagnatura periodica delle superfici di lavorazione per evitare l'emissione di polveri.

PAESAGGIO, BENI MATERIALI E PATRIMONIO CULTURALE, ARCHITETTONICO E ARCHEOLOGICO

Le azioni di progetto, mitigando lo stato di degrado ambientale, miglioreranno le interferenze locali con i beni materiali ed il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, nonché con aree soggette a vincolo/tutela paesaggistica di diverso tipo, migliorando complessivamente la situazione dell'intorno.

La tipologia d'uso successiva all'intervento non interferisce con il patrimonio paesaggistico e culturale in quanto non si attendono diversi utilizzi dell'area rispetto alla condizione attuale.

RIFIUTI

Gli interventi di Messa in Sicurezza Permanente in progetto non determineranno produzione di rifiuti.

In sintesi, a fronte dei **numerosi impatti positivi** che l'intervento in progetto determinerà nei confronti della Biodiversità, delle Acque, del Suolo e Sottosuolo, della Popolazione e Salute umana, del Paesaggio e patrimonio culturale, sono ravvisabili **limitati impatti negativi** dovuti principalmente all'emissione di rumore e polveri durante l'esecuzione dei lavori. Tali fonti di disagio saranno minimizzate mediante

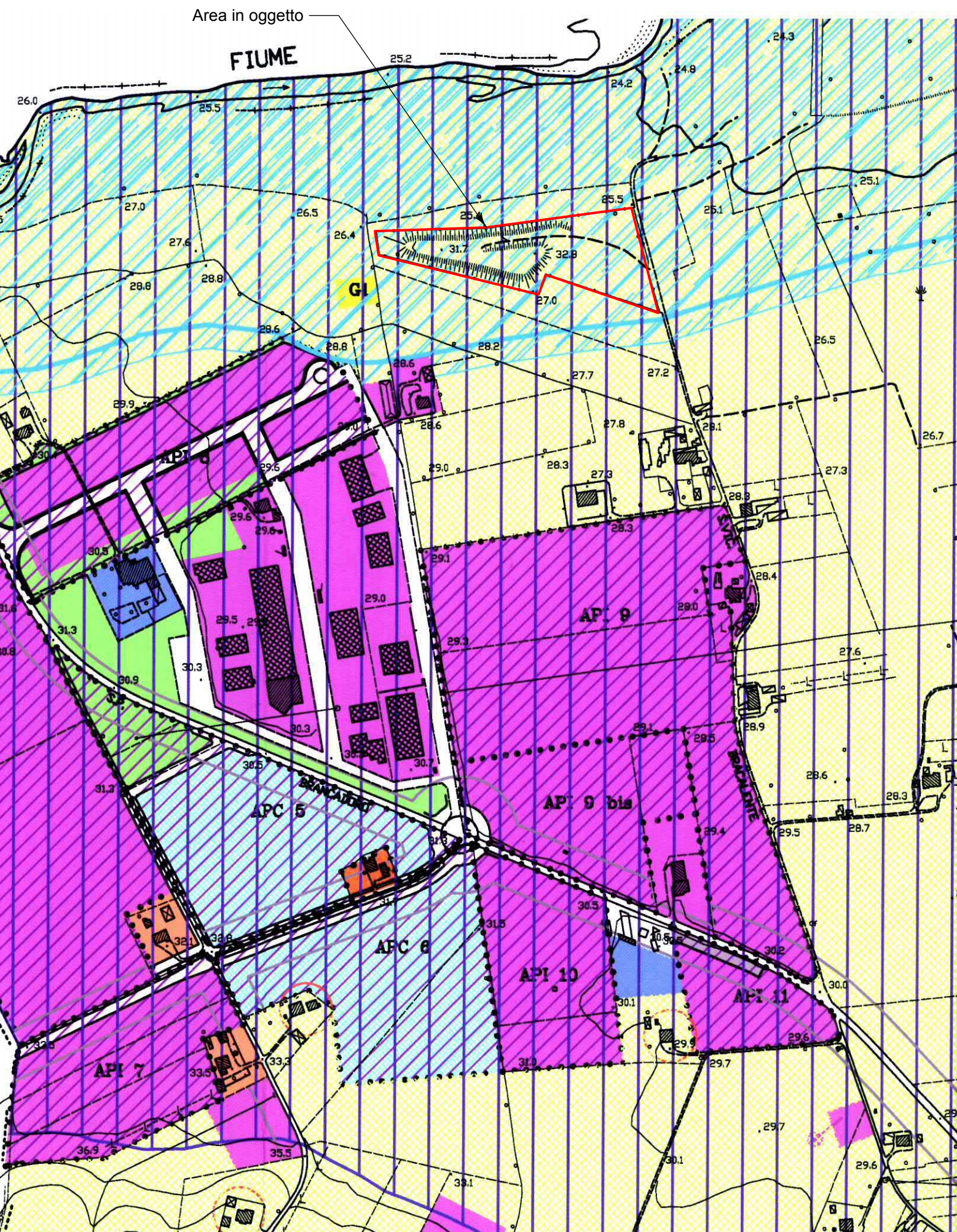
opportune misure di mitigazione tali da rendere le lavorazioni compatibili con la sicurezza e la salute della popolazione.

Per quanto fin'ora esposto, si può concludere che gli interventi di Messa in Sicurezza Permanente della ex discarica comunale “Bracalente” risultano compatibili con le condizioni ambientali del sito di intervento, peraltro caratterizzato dall'assenza di emergenze o peculiarità ambientali, paesaggistiche o culturali.

INDIVIDUAZIONE SU AEROFOTOGRAFIA



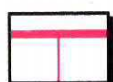
STRALCIO P.R.G. SCALA 1:5.000



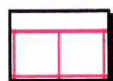
LEGENDA

STRALCIO P.R.G.

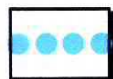
TUTELA PAESAGGISTICA – AMBIENTALE



Limite di tutela orientata del centro storico (art. 32 N.d.A.)



Limite di tutela integrale del centro storico (art. 32 N.d.A.)



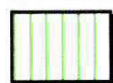
Ambito di tutela del litorale marino (art. 47 N.d.A.)



Area di diretta pertinenza dei corsi d'acqua (art. 48 N.d.A.)



Ambiti di tutela dei corsi d'acqua (art. 48 N.d.A.)



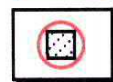
Ambiti di tutela dei crinali (art. 49 N.d.A.)



Ambiti di tutela dei versanti (art. 50 N.d.A.)

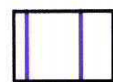


Edifici di interesse storico – architettonico e relativo ambito di tutela (art. 51 N.d.A.)



Edifici di interesse tipologico – ambientale (art. 51 N.d.A.)

SISTEMA AMBIENTALE



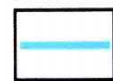
Ambiti di tutela della risorsa idrica (art. 55 N.d.A.)



VL – Vasca di laminazione (art. 55bis N.d.A.)



PF – Parchi fluviali (art. 53 N.d.A.)



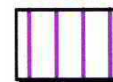
Beni paesaggistici ambientali tutelati ai sensi della Legge 490/99 Fiumi, torrenti e corsi d'acqua (art. 57 N.d.A.)



Beni paesaggistici ambientali tutelati ai sensi della Legge 490/99 Boschi e foreste (art. 57 N.d.A.)



Area a rischio idraulico molto elevato (art. 57b N.d.A.)



Area a rischio idrogeologico per frane e valanghe molto elevato (art. 57b N.d.A.)

SISTEMA AGRICOLO



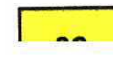
TA – Tessuto agricolo (art. 58 N.d.A.)

ZONE PUBBLICHE E DI INTERESSE GENERALE

Zone per servizi di quartiere (art. 28 N.d.A.)



AS – Istruzione dell'obbligo



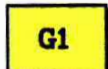
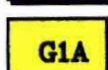
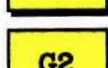


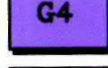
AC – Attrezzatura civica

Zone per servizi di quartiere (art. 28 N.d.A.)


STRALCIO P.R.G.

	AS – Istruzione dell'obbligo
	AC – Attrezzature civiche
	AR –Attrezzature religiose
	V – Verde pubblico
	VS – Verde sportivo
	P – Parcheggi


Zone per servizi urbani (art. 29 N.d.A.)

	Zone per le attrezzature tecnologiche
	Zone per le attività tecniche – amministrative e rapporti con il pubblico
	Zone per l'istruzione superiore
	Zone per le attrezzature socio-assistenziali
	Zone cimiteriali
	Limite di rispetto cimiteriale (art. 29 N.d.A.)








Tessuto per servizi e attrezzature privati di uso pubblico (art. 30 N.d.A.)

	ZSP – Tessuto per servizi e attrezzature privati di uso pubblico
--	--

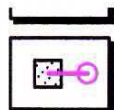
Zone per la viabilità e relative fasce di rispetto (art. 31 N.d.A.)

	VI – Zone per la viabilità e relative fasce di rispetto
--	---

TESSUTI ESISTENTI DI COMPLETAMENTO

	ZTS –Tessuto storico (art. 32 N.d.A.)
	ZTR1 – Tessuto prevalentemente residenziale ad alta densità (art. 33 N.d.A.)
	ZTR1 – Tessuto prevalentemente residenziale ad alta densità con intervento subordinato a progetto planivolumetrico (art. 33 N.d.A.)
	ZTR2 – Tessuto prevalentemente residenziale a media densità (art. 34 N.d.A.)
	ZTR3 – Tessuto prevalentemente residenziale a bassa densità (art. 35 N.d.A.)
	ZTR4– Tessuto prevalentemente residenziale rado (ex B5) (art. 36 N.d.A.)
	ZTI – Tessuto prevalentemente artigianale e industriale (art. 37 N.d.A.)

STRALCIO P.R.G.



Tessuto prevalentemente artigianale e industriale (art. 37 N.d.A.)



ZTIS - Tessuto prevalentemente artigianale (lavorazione inerti) (art. 37 N.d.A.)



ZTC - Tessuto prevalentemente commerciale, terziario e direzionale (art. 38 N.d.A.)



ZTT - Tessuto prevalentemente turistico - ricettivo (art. 39 N.d.A.)

AREE PROGETTO



Aree progetto relative a spazi pubblici, servizi e attrezzature (art. 41 N.d.A.)



Aree progetto prevalentemente residenziali (art. 42 N.d.A.)



Aree progetto prevalentemente artigianali e industriali (art. 43 N.d.A.)

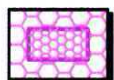


Aree progetto prevalentemente commerciali, terziarie e direzionali (art. 44 N.d.A.)

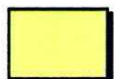


Aree progetto prevalentemente turistico - ricettive (art. 45 N.d.A.)

ZONE A VINCOLO SPECIALE



Ambito di tutela archeologica (art. 60 N.d.A.)

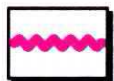


ZVP - Verde privato (art. 61 N.d.A.)



PV - Parchi e ville private (art. 62 N.d.A.)

PERIMETRI E INDICAZIONI PUNTUALI



Perimetro Piano Particolareggiato d'esecuzione del Centro Storico (art. 30 N.d.A.)



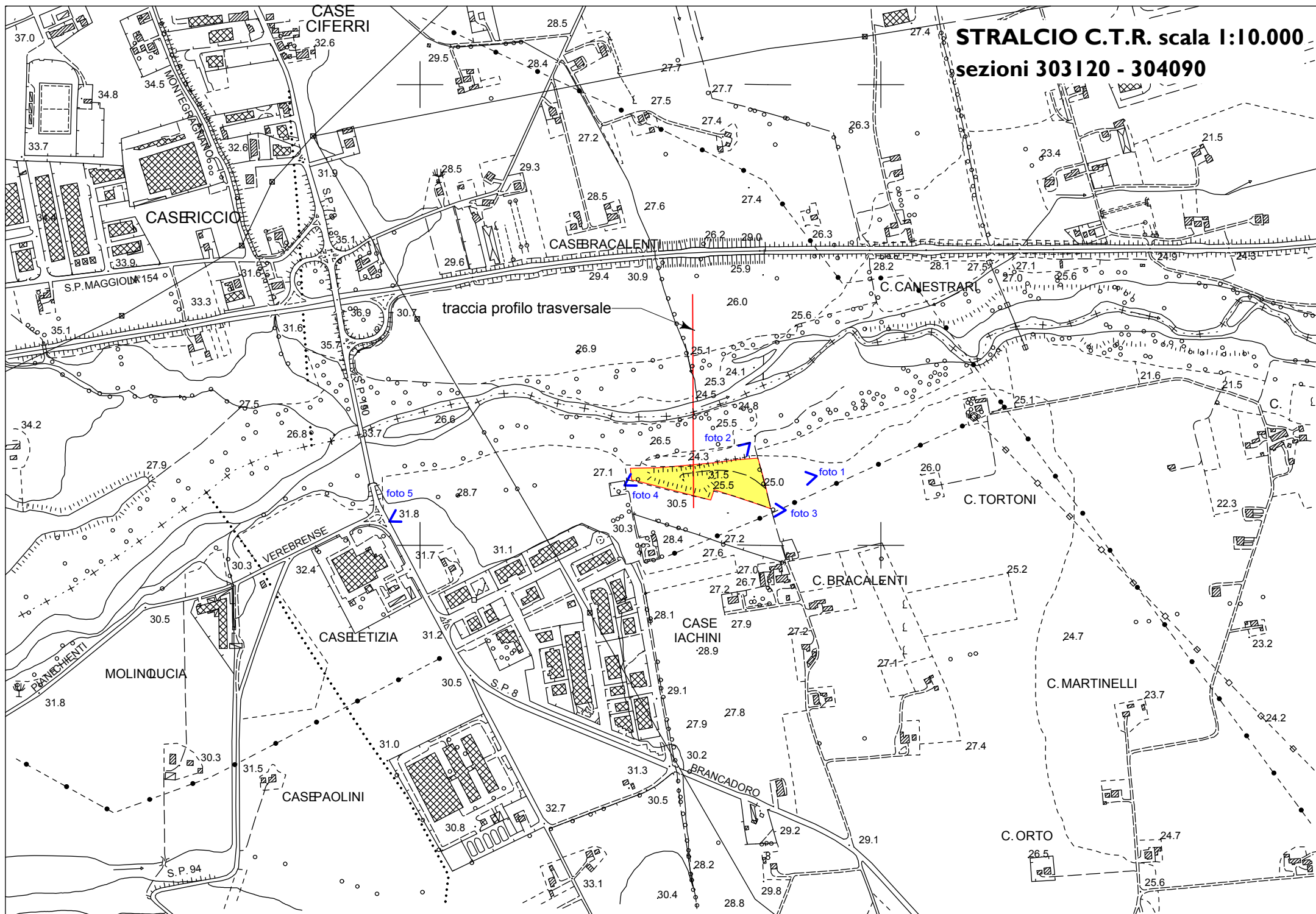
Perimetro degli ambiti da sottoporre a piano attuativi (art. 19 N.d.A.)



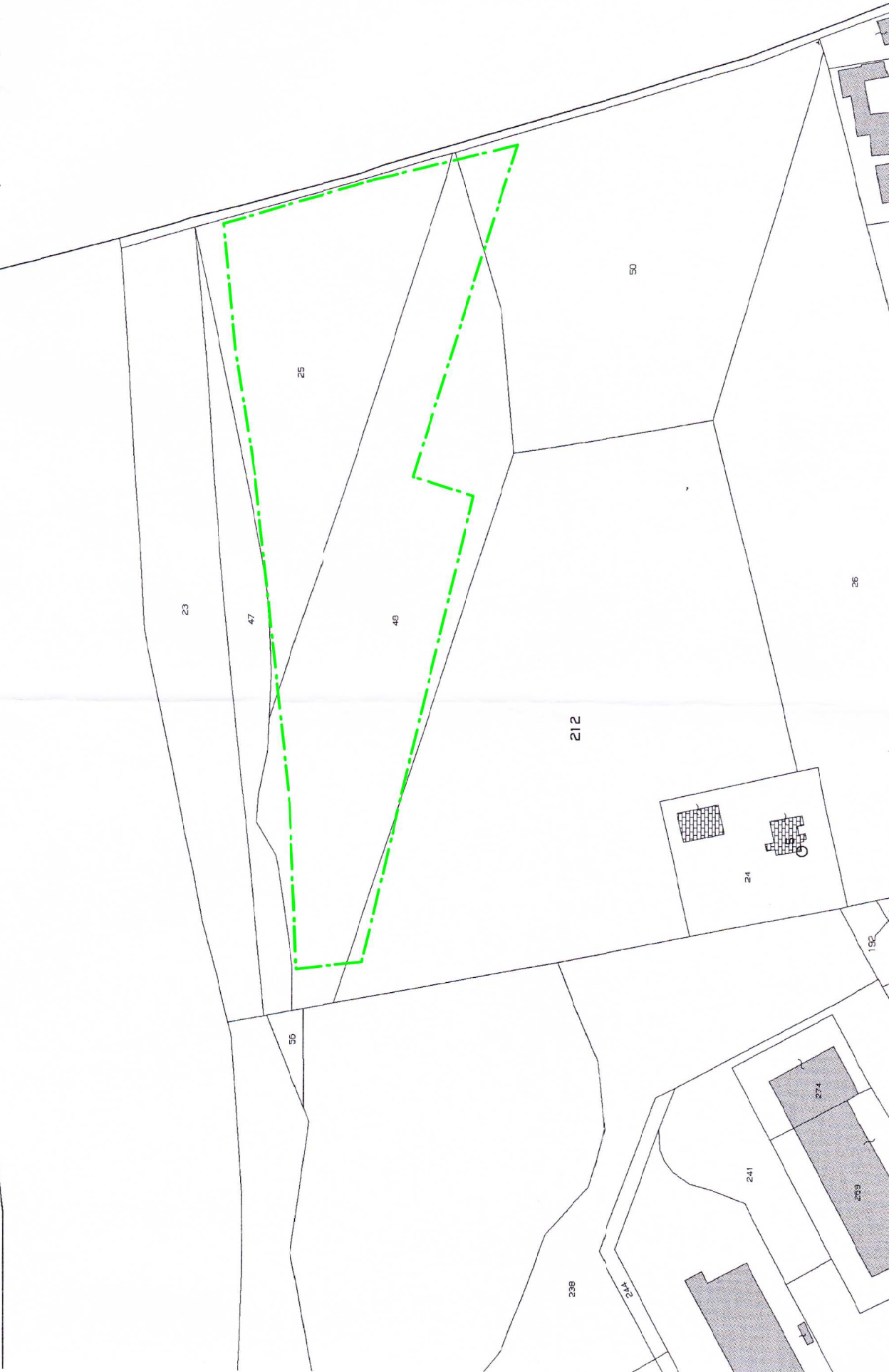
Perimetro degli ambiti da sottoporre a piano di recupero (art. 19 N.d.A.)



Perimetro di piani attuativi vigenti e relativa numerazione (art. 26 N.d.A.)



COMUNE DI SANT'ELPIDIO A MARE
Planimetria catastale scala 1:200
F°1
part.lla: 25, 48, 50, 212





Ufficio Provinciale di Ascoli Piceno - Territorio
Servizi Catastali

Visura per immobile

Situazione degli atti informatizzati al 12/07/2013

Data: 12/07/2013 - Ora: 09.35.29

Fine

Visura n.: T29064 Pag: 1

Dati della richiesta	Comune di SANT'ELPIDIO A MARE (Codice: I324) Provincia di ASCOLI PICENO
Catasto Terreni	Foglio: 1 Particella: 212

Immobile

N.	DATI IDENTIFICATIVI			DATI CLASSAMENTO				DATI DERIVANTI DA	
	Foglio	Particella	Sub	Porz	Qualità Classe	Superficie(m²) ha are ca	Deduz	Reddito	
1	1	212		-	SEM IRR ARB 1	2 13 80		Dominicale Euro 187,71 L. 363.460	Agrario Euro 160,11 L. 310.010
VARIAZIONE D'UFFICIO n. 64 /7/1990 in atti dal 03/10/1994 T .M .31959/90									
Notifica	Partita 295								
Annotazioni	sostituisce il n.186 del fg.1 erroneamente attribuito con l.m.31959/90								

INTESTATO

N.	DATI ANAGRAFICI	CODICE FISCALE	DIRITTI E ONERI REALI
1	COMUNE DI SANT'ELPIDIO A MARE		(1) Proprietà per 1000/1000

Unità immobiliari n. 1

Visura telematica esente per fini istituzionali



Ufficio Provinciale di Ascoli Piceno - Territorio
Servizi Catastali

Data: 12/07/2013 - Ora: 09.38.34

Fine

Visura n.: T30730 Pag: 1

Visura per immobile

Situazione degli atti informatizzati al 12/07/2013

Dati della richiesta	Comune di SANT'ELPIDIO A MARE (Codice: 1324) Provincia di ASCOLI PICENO
Catasto Terreni	Foglio: 1 Particella: 50

Immobile

N.	DATI IDENTIFICATIVI			DATI CLASSAMENTO				DATI DERIVANTI DA	
	Foglio	Particella	Sub	Porz	Qualità Classe	Superficie(m²) ha are ca	Deduz	Reddito	
1	1	50		-	SEMIN ARBOR	1 25 40		Dominicale Euro 74,48 L. 144.210	Agrario Euro 77,72 L. 150.480
Notifica		Partita		295		Impianto meccanografico del 01/12/1976			

INTESTATO

N.	DATI ANAGRAFICI	CODICE FISCALE	DIRITTI E ONERI REALI
1	COMUNE DI SANT'ELPIDIO A MARE		(1) Proprietà per 1000/1000

Unità immobiliari n. 1

Visura telematica esente per fini istituzionali



Ufficio Provinciale di Ascoli Piceno - Territorio
Servizi Catastali

Data: 12/07/2013 - Ora: 09.42.57

Fine

Visura n.: T33043 Pag: 1

Visura per immobile

Situazione degli atti informatizzati al 12/07/2013

Dati della richiesta	Comune di SANT'ELPIDIO A MARE (Codice: I324) Provincia di ASCOLI PICENO
Catasto Terreni	Foglio: 1 Particella: 48

Immobile

N.	DATI IDENTIFICATIVI			DATI CLASSAMENTO				DATI DERIVANTI DA
	Foglio	Particella	Sub	Porz	Qualità Classe	Superficie(m²) ha are ca	Deduz	
1	1	48		-	SEM IRR ARB 2	1 30 60		
Notifica						Partita	295	

INTESTATO

N.	DATI ANAGRAFICI	CODICE FISCALE	DIRITTI E ONERI REALI
1	COMUNE DI SANT'ELPIDIO A MARE		(1) Proprietà per 1000/1000

Unità immobiliari n. 1

Visura telematica esente per fini istituzionali



Ufficio Provinciale di Ascoli Piceno - Territorio
Servizi Catastali

Data: 12/07/2013 - Ora: 09.38.01
Visura n.: T30378 Pag: 1
Fine

Visura per immobile

Situazione degli atti informatizzati al 12/07/2013

Dati della richiesta	Comune di SANT'ELPIDIO A MARE (Codice: I324) Provincia di ASCOLI PICENO
Catasto Terreni	Foglio: 1 Particella: 25

Immobile

N.	DATI IDENTIFICATIVI			DATI CLASSAMENTO				DATI DERIVANTI DA	
	Foglio	Particella	Sub	Porz	Qualità Classe	Superficie(m²) ha are ca	Deduz	Reddito	
1	1	25		-	SEMIN IRRIG 3	82 90		Dominicale Euro 59,94 L. 116,060	Agrario Euro 42,81 L. 82,900
Notifica				Partita	295	Impianto meccanografico del 01/12/1976			

INTESTATO

N.	DATI ANAGRAFICI	CODICE FISCALE	DIRITTI E ONERI REALI
1	COMUNE DI SANT'ELPIDIO A MARE		(1) Proprietà per 1000/1000

Unità immobiliari n. 1

Visura telematica esente per fini istituzionali

SPIGOLO SUD EST RECINZIONE

EX DISCARICA
"BRACALENTE"

SPIGOLO NORD EST RECINZIONE

VEGETAZIONE RIPARIALE
DEL FIUME CHIENTI

1 - Vista del prospetto est della ex discarica - si può osservare la modesta elevazione del corpo rifiuti



2 - Vista del fronte nord della ex discarica



3 - Vista dell'angolo sud-est della ex discarica - il terreno a sinistra è adibito ad uso agricolo



4 - Vista dell'angolo sud-ovest della ex discarica - si nota la fitta vegetazione spontanea che ricopre i rifiuti



5 - Vista dalla s.p. 8 "Brancadoro" - la fitta vegetazione non consente la percezione visiva del sito



6 - Vista panoramica dal versante collinare posto a sud-ovest - si nota il contesto fortemente antropizzato dell'area



ARPAM
AGENZIA REGIONALE
PER LA PROTEZIONE AMBIENTALE
DELLE MARCHE

SONDAGGIO n. Sdd1

Comune di: Sant'Elpidio a Mare

Località: ex discarica

Committente: Arpam

Data: inizio 27/11/2006 fine 28/11/2006

Quota m s.l.m.: foro:

Coordinate Gauss-Boaga (RM 1940): Est (X) 2411604,76 Nord (Y) 4792218,94

Metodo di perforaz.: carotaggio continuo ϕ perfor: 131 mm ϕ rivest: 152 mm

STRATIGRAFIA			DESCRIZIONE LITOLOGICA		cassa n.	falda (1)	Campioni (2)	Quote dal p.c. (m)	% carotaggio	Piezometro	OSSERVAZIONI
	QUOTE (m)										
	p.c.	parz.									
1		0,30	Limi sabbiosi di colore marrone con frustoli vegetali.	Terr. veg.		C1	0,10				
		0,80	Limi sabbiosi di colore marrone chiaro con bande ossidate e grigiastre, con ghiaie arrotondate sparse.								
2			Ghiaie eterometriche arrotondate, di natura prevalentemente calcarea, in matrice sabbiosa e sabbioso-limosa.	Depositi alluvionali	1	C2	0,00 - 1,00				Livello della falda misurato il 11/05/07 Livello della falda misurato il 07/12/06
3		2,40	Ghiaie in abbondante matrice limoso-sabbioso-argillosa.								
4		3,40									
5		4,60	Ghiaie eterometriche con sabbie.								
6		6,00									
7		7,00	Ghiaie in abbondante matrice limoso-argillosa debolmente sabbiosa.								
8		7,50	Ghiaie in scarsa matrice sabbioso-limosa..								
9											
10		10,10	Livello con abbondante matrice limoso-argillosa.								
11		10,40	Livello con abbondante matrice limoso-argillosa.								
12		11,60	Livello con abbondante matrice limoso-argillosa.								
13											
14		14,00	Ghiaie in abbondante matrice limoso-argilloso-sabbiosa di colore grigiastro.								
15		14,50	Limi sabbioso - argillosi di colore prevalentemente grigiastro con ghiaie millimetriche sparse.								
16		14,80	Ghiaie medio-fini in abbondante matrice sabbioso-limosa di colore grigio chiaro								
17		15,80	Ghiaie in abbondante matrice sabbioso-limosa.								
18		16,50	Ghiaie eterometriche con sabbie.								
19		18,00	Ghiaie eterometriche in scarsa matrice sabbiosa.								
20		18,60	Ghiaie in abbondante matrice limoso-argillosa grigiastra.								

NOTE:

(1) manifestaz. idriche: ★ percolazioni  falda (liv. statico)

(2) campione prelevato: 

(3) piezometro:  chiuso  fenestrato



ARPAM
AGENZIA REGIONALE
PER LA PROTEZIONE AMBIENTALE
DELLE MARCHE

SONDAGGIO n. Sdd1

Comune di: Sant'Elpidio a Mare

Località: ex discarica



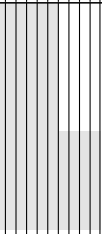

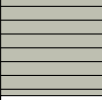
Committente: Arpam

Data: inizio 27/11/2006 fine 28/11/2006


Quota m s.l.m: foro:


Coordinate Gauss-Boaga (RM 1940): Est (X) 2411604,76 Nord (Y) 4792218,94

Metodo di perforaz.: carotaggio continuo ϕ perfor: 131 mm ϕ rivest: 152 mm

STRATIGRAFIA			DESCRIZIONE LITOLOGICA	cassa n.	falda (1)	Campioni (2)	Quote dal p.c. (m)	% carotaggio				Piezometro	OSSERVAZIONI	
QUOTE (m)														
p.c.	parz.													
21		21,00 2,40 21,70 0,70	Ghiaie eterometriche in matrice sabbioso-limosa grigio-chiaro. Ghiaie medio-fini con sabbie grossolane debolmente limose.	Substrato	5	C5 	23,00							
22			Argille di colore grigio-azzurro stratificate con sottili livelli sabbiosi. (Formazione marina Plio- Pleistocenica).											
23		23,00												
24														
25														
26														
27														
28														
29														
30														
31														
32														
33														
34														
35														
36														
37														
38														
39														
40														

NOTE:

(1) manifestaz. idriche: ★ percolazioni  falda (liv.statico)

(2) campione prelevato: 

(3) piezometro:  chiuso  fenestrato



Comune di: Sant'Elpidio a Mare

Località: ex discarica

Committente: Arpam

Data: inizio 09/11/2006 fine 14/11/2006

Quota m s.l.m: foro:

Coordinate Gauss-Boaga (RM 1940): Est (X) 24116739,52 Nord (Y) 4792207,58

Metodo di perforaz.: carotaggio continuo ϕ perfor: 131 mm ϕ rivest: 152 mm

STRATIGRAFIA				DESCRIZIONE LITOLOGICA	cassa n.	falda (1)	Campioni (2)	Quote dal p.c. (m)	% carotaggio			Piezometro	OSSERVAZIONI		
	QUOTE (m)														
	p.c.	parz.													
1		1,00	1,00	Clasti eterometrici di natura prevalentemente calcarea in matrice limoso-sabbiosa di colore marrone, con frammenti di laterizi e resti di apparati radicali.	Terr. rpi. e veg.	1	C1	0,00 - 1,00					Umido Livello della falda misurato il 11/05/07 Livello della falda misurato il 07/12/06		
2				Ghiaie eterometriche arrotondate di natura prevalentemente calcarea, in matrice sabbioso-limosa, con rari ciottoli (φ max 5 - 7 cm).						2,24					
3									C2	2,62					
4			3,80	2,80			Ghiaie eterometriche e ciottoli (φ max 10 cm) in scarsa matrice sabbioso-limosa.			3,00					
5			4,80	1,00											
6							Ghiaie eterometriche in matrice sabbioso-limosa.								
7			7,00	2,20			Ghiaie eterometriche medio-grossolane (φ max 10 cm) in scarsa matrice sabbioso-limosa.	2							
8			8,00	1,00											
9			9,00	1,00			Ghiaie eterometriche in matrice sabbiosa e sabbioso-limosa.								
10							Ghiaie eterometriche con ciottoli (φ max 5 cm) in scarsa matrice sabbioso-limosa.								
11					Depositi alluvionali										
12															
13		12,50	3,50	Ghiaie eterometriche in abbondante matrice sabbioso-limosa.		3									
14		13,50	1,00	Abbondante matrice argilloso-limosa.											
15		14,00	0,50												
16				Ghiaie in matrice sabbioso-limosa.											
17		16,00	2,00	Ghiaie eterometriche e ciottoli (φ max 5 cm) in matrice sabbiosa.			C3	16,50							
18		16,50	0,50	Ghiaie medio-grossolane con argille limose di colore grigiastro.											
19		17,50	1,00	Argille molto alterate ed ossidate, con sottili intercalazioni sabbiose.	Substrato	4	C4	17,50							
20				A partire da - 18,80 m colore grigio-azzurro.											

(1) manifestaz. idriche: ✱ percolazioni ▼ falda (liv.statico)

(2) campione prelevato:

(3) piezometro: ☒ chiuso ☐ fenestrato



ARPAM
AGENZIA REGIONALE
PER LA PROTEZIONE AMBIENTALE
DELLE MARCHE

SONDAGGIO n. Sdd3

Comune di: Sant'Elpidio a Mare

Località: ex discarica

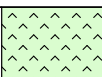

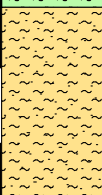
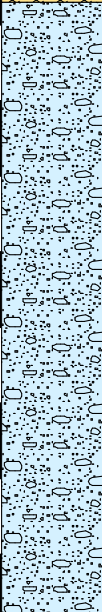
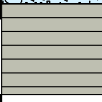
Committente: Arpam

Data: inizio 17/11/2006 fine 17/11/2006

Quota m s.l.m.: foro:

Coordinate Gauss-Boaga (RM 1940): Est (X) 2411774,74 Nord (Y) 4792078,9

Metodo di perforaz.: carotaggio continuo ϕ perfor: 131 mm ϕ rivest: 152 mm

STRATIGRAFIA				DESCRIZIONE LITOLOGICA		cassa n.	falda (1)	Campioni (2)	Quote dal p.c. (m)	% carotaggio				Piezometro	OSSERVAZIONI																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
		QUOTE (m)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
		p.c.	parz.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
1		0,50	0,50	Ghiaie e limi sabbioso-argillosi di colore marrone, con resti vegetali.	Terr. r/p. e veg.			C1	0,00 - 1,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
		1,00	0,50	Limi argillosi di colore marrone con bande grigio scuro e rossastre e clasti mm sparsi.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
2				Limi argillosi di colore marrone chiaro con bande di colore variabile dal nocciola all'ocraceo, con resti carboniosi e clasti mm sparsi. Molto consistenti.	Depositi alluvionali																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
3				Colore nocciola con bande ocracee e grigiastre con concrezioni carbonatiche e clasti mm sparsi.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
4				Colore marrone con bande grigio scuro e fiammate ocracee.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
6			Limi sabbioso-argillosi di colore nocciola chiaro con bande ocracee e grigio chiaro. Poco consistenti e mediamente plastici. Saturo.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
7				Limi sabbioso-argillosi di colore grigio chiaro con bande ocracee.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
8				A partire da - 7,10 colore grigio scuro con bande ocracee.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
9				Ghiaie eterometriche di natura calcarea subarrotondate in matrice sabbioso-limosa. Mediamente addensate.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
10				Da - 8,00 a - 8,60 ghiaie sciolte.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
11				Da - 8,60 ghiaie molto addensate in abbondante matrice sabbioso-limosa.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
12																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
13																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
14																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
15																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
16																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
17		15,80	8,10	Argille molto alterate ed ossidate, con sottili intercalazioni sabbiose.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
18																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
19																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	</

NOTE:

(1) manifestaz. idriche: ★ percolazioni ▼ falda (liv.statico)

(2) campione prelevato: ■

(3) piezometro: ■ chiuso □ fenestrato



ARPAM
AGENZIA REGIONALE
PER LA PROTEZIONE AMBIENTALE
DELLE MARCHE

SONDAGGIO n. Sdd4

Comune di: Sant'Elpidio a Mare

Località: ex discarica

Committente: Arpam

Data: inizio 28/11/2006 fine 29/11/2006

Quota m s.l.m.: foro:

Coordinate Gauss-Boaga (RM 1940): Est (X) 2411632,84 Nord (Y) 4792097,41

Metodo di perforaz.: carotaggio continuo ϕ perfor: 131 mm ϕ rivest: 152 mm

STRATIGRAFIA			DESCRIZIONE LITOLOGICA	Terr. veg. e agr.	cassa n.	falda (1)	Campioni (2)	Quote dal p.c. (m)	% carotaggio				Piezometro	OSSERVAZIONI
QUOTE (m)														
p.c.	parz.													
1	0,70	0,70	Limi sabbioso-argillosi di colore marrone con resti vegetali e rari inclusi di natura calcarea.	<i>Depositi alluvionali</i>	1	C1 C2 C3	0,10	20 40 60 80			Livello della falda misurato il 11/05/07 Livello della falda misurato il 07/12/06 A - 3,0 circa asciutto A - 3,2 circa bagnato			
	2	2,10	1,40				Passaggio graduale a sabbie limose di colore nocciola giallastro con screziature ocracee. Mediamente addensate.					0,00 - 1,00		
3			Ghiaie eterometriche di natura calcarea arrotondate con sabbie medio-grossolane di colore nocciola. Sciolte.				1,98							
4	3,50	1,40	Ghiaie eterometriche in scarsa matrice limoso-sabbiosa di colore grigio-cenere.				2,10							
5							2,43							
6	5,40	1,90	Ghiaie eterometriche in abbondante matrice sabbiosa.											
7	5,70	0,30	Ghiaie eterometriche in matrice sabbioso-limosa.											
8														
9	7,00	1,30	Ghiaie e sabbie medio-grossolane.											
10														
11	9,00	2,00	Sabbie medio-grossolane con ghiaie.											
12	10,50	1,50	Ghiaie eterometriche con ciottoli (ϕ max 3-4 cm) in scarsa matrice sabbiosa.											
13	11,80	1,30	Ghiaie eterometriche in scarsa matrice sabbiosa.											
14														
15	14,10	2,30	Matrice prevalentemente sabbioso-limosa.											
16														
17	16,00	1,90	Matrice sabbiosa e sabbioso-limosa abbondante.											
18														
19	19,00	4,90	Matrice sabbiosa e sabbioso-limoso-argillosa.											
20	19,50	0,50	Ghiaie eterometriche in matrice sabbioso-limosa.											

NOTE:

(1) manifestaz. idriche: ★ percolazioni  falda (liv.statico)

(2) campione prelevato: 

(3) piezometro:  chiuso  fenestrato



ARPAM
AGENZIA REGIONALE
PER LA PROTEZIONE AMBIENTALE
DELLE MARCHE

SONDAGGIO n. Sdd4

Comune di: Sant'Elpidio a Mare

Località: ex discarica

Committente: Arpam

Data: inizio 28/11/2006 fine 29/11/2006


Quota m s.l.m.: foro:


Coordinate Gauss-Boaga (RM 1940): Est (X) 2411632,84 Nord (Y) 4792097,41

Metodo di perforaz.: carotaggio continuo ϕ perfor: 131 mm ϕ rivest: 152 mm

STRATIGRAFIA			DESCRIZIONE LITOLOGICA	cassa n.	falda (1)	Campioni (2)	Quote dal p.c. (m)	% carotaggio				Piezometro	OSSERVAZIONI
QUOTE (m)													
	p.c.	parz.											
21	20,80	1,30	Ghiaie eterometriche in matrice sabbioso-limosa.	5									
	21,00	0,20	Sabbie con ghiaie di colore variabile dal nocciola al grigiastro.										
22			Ghiaie eterometriche in scarsa matrice sabbioso-limosa grigiastra.										
23	22,00	1,00	Ghiaie eterometriche in abbondante matrice limoso-sabbioso-argillosa grigiastra.										
24													
25	24,40	2,40	Ghiaie medio-grossolane.	Substrato		C4	25,80						
26	24,80	0,40	Argille di colore grigio-azzurro stratificate con sottili livelli sabbiosi. (Formazione marina Plio- Pleistocenica).										
27													
28													
29													
30													
31													
32													
33													
34													
35													
36													
37													
38													
39													
40													

NOTE:

(1) manifestaz. idriche: ★ percolazioni  falda (liv.statico)

(2) campione prelevato: 

(3) piezometro:  chiuso  fenestrato



ARPAM
AGENZIA REGIONALE
PER LA PROTEZIONE AMBIENTALE
DELLE MARCHE

SONDAGGIO n. Sdd5

Comune di: Sant'Elpidio a Mare

Località: ex discarica

Committente: Arpam

Data: inizio 21/11/2006 fine 22/11/2006

Quota m s.l.m.: foro:

Coordinate Gauss-Boaga (RM 1940): Est (X) 2411452,17 Nord (Y) 4792118,56

Metodo di perforaz.: carotaggio continuo ϕ perfor: 131 mm ϕ rivest: 152 mm

STRATIGRAFIA				DESCRIZIONE LITOLOGICA	cassa n.	falda (1)	Campioni (2)	Quote dal p.c. (m)	% carotaggio				Piezometro	OSSERVAZIONI
	QUOTE (m)													
	p.c.	parz.												
1	0,80	0,80	Limi argillosi di colore marrone chiaro con resti vegetali,clasti calcarei sparsi e concrezioni carbonatiche.	Terr. veg. e agr.	Depositi alluvionali	C1 C2	0,10 0,00 - 1,00							Livello della falda misurato il11/05/07 Livello della falda misurato il 07/12/06 A - 3,0 circa saturo
2	1,50	0,70	Limi argillosi e argilloso-sabbiosi di colore marrone con concrezioni carbonatiche mm e clasti calcarei sparsi.											
3	2,50	1,00	Passaggio graduale con sabbie e sabbie limose di colore nocciola grigiastro con bande ocracee e resti carboniosi mm.											
4	3,00	0,50	Passaggio graduale con limi argillosi di colore marrone scuro con bande grigiastre e ocracee, con concrezioni carbonatiche e resti carboniosi.											
5	4,50	1,50	Sabbie e sabbie limose di colore nocciola.											
6	5,50	2,50	Limi sabbiosi e sabbioso-argillosi di colore grigio chiaro con bande giallastre e ocracee.											
7	6,10	0,60	Argille limose di colore grigiastro. Mediamente plastiche.											
8	6,50	0,40	Sabbie medio-grossolane debolmente limose di colore grigiastro chiaro.											
9			Ghiaie eterometriche di natura calcarea arrotondate in abbondante matrice sabbiosa e sabbioso-limosa.											
10			Sabbie medio-grossolane con ghiaie eterometriche.											
11			Ghiaie eterometriche in matrice sabbioso-limosa.											
12														
13														
14														
15	15,00	6,00	Ghiaie medio-fini e sabbie grossolane debolmente limose.											
16														
17	17,00	2,00	Ghiaie eterometriche in matrice sabbioso-limosa.											
18														
19	18,80	1,80	Ghiaie medio-fini e sabbie grossolane debolmente limose.											
20	19,80	1,00	Ghiaie eterometriche in abbondante matrice sabbioso-limosa.											

NOTE:

(1) manifestaz. idriche: * percolazioni falda (liv. statico)

(2) campione prelevato:

(3) piezometro: chiuso fenestrato



ARPAM
AGENZIA REGIONALE
PER LA PROTEZIONE AMBIENTALE
DELLE MARCHE

SONDAGGIO n. Sdd5

Comune di: Sant'Elpidio a Mare

Località: ex discarica

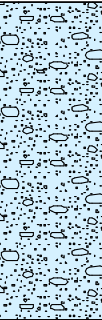
Committente: Arpam

Data: inizio 21/11/2006 fine 22/11/2006


Quota m s.l.m.: foro:


Coordinate Gauss-Boaga (RM 1940): Est (X) 2411452,17 Nord (Y) 4792118,56

Metodo di perforaz.: carotaggio continuo ϕ perfor: 131 mm ϕ rivest: 152 mm

STRATIGRAFIA			DESCRIZIONE LITOLOGICA	cassa n.	falda (1)	Campioni (2)	Quote dal p.c. (m)	% carotaggio				Piezometro	OSSERVAZIONI																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
QUOTE (m)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
p.c.	parz.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
21		24,20	2,40	Ghiaie eterometriche in matrice sabbioso-limosa.	5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		

NOTE:

(1) manifestaz. idriche: ★ percolazioni  falda (liv.statico)

(2) campione prelevato: 

(3) piezometro:  chiuso  fenestrato



ARPAM
AGENZIA REGIONALE
PER LA PROTEZIONE AMBIENTALE
DELLE MARCHE

SONDAGGIO n. Sdd6

Comune di: Sant'Elpidio a Mare

Località: ex discarica















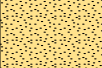













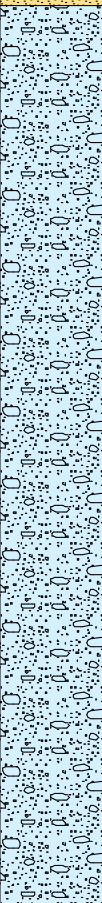





















































































































Committente: Arpam

Data: inizio 20/11/2006 fine 21/11/2006


Quota m s.l.m.: foro:

Coordinate Gauss-Boaga (RM 1940): Est (X) 2411434.54 Nord (Y) 4792174,09

Metodo di perforaz.: carotaggio continuo ϕ perfor: 131 mm ϕ rivest: 152 mm

STRATIGRAFIA			DESCRIZIONE LITOLOGICA	cassa n.	falda (1)	Campioni (2)	Quote dal p.c. (m)	% carotaggio				Piezometro	OSSERVAZIONI								
QUOTE (m)																					
p.c.	parz.																				
1		0,80	0,80	Limi sabbioso e/o sabbioso-argillosi di colore marrone scuro con resti vegetali,clasti calcarei sparsi, concrezioni carbonatiche e resti carboniosi.	1	C1	0,10														Livello della falda misurato il11/05/07 A - 1,80 circa umido Livello della falda misurato il 07/12/06
						C2	0,00 - 1,00														
2		1,80	1,00	Sabbie e sabbie limose di colore nocciola giallastro con screziature ocracee con ghiaie sparse.	1	C3	1,72														
							1,80														
3				Ghiaie eterometriche di natura calcarea, arrotondate in matrice sabbiosa e sabbioso-limosa.	2		2,08														
4																					
5																					
6																					
7																					
8																					
9																					
10																					
11																					
12																					
13																					
14																					
15																					
16																					
17																					
18																					
19																					
20																					
				Argille limose torbose di colore grigio scuro marrone con resti carboniosi.	3	C4	14,10														
							14,10														
				Ghiaie eterometriche in matrice sabbioso-limosa.	3																
				Limi sabbiosi di colore grigio chiaro. Poco consistenti. Saturo.	3																
				Ghiaie eterometriche in matrice sabbioso-limosa.	3																
					4																
					4																
				Ghiaie eterometriche in matrice argilloso-limosa grigiastra.	4																
				Argille di colore grigio-azzurro stratificate con sottili livelli sabbiosi. (Formazione marina Plio- Pleistocenica).	Sub.																
		19,80	4,80																		

NOTE:

(1) manifestaz. idriche: ★ percolazioni  falda (liv. statico)

(2) campione prelevato: 

(3) piezometro:  chiuso  fenestrato

**ARPAM**AGENZIA REGIONALE
PER LA PROTEZIONE AMBIENTALE
DELLE MARCHE**SONDAGGIO n. Sdd6**

Comune di: Sant'Elpidio a Mare

Località: ex discarica

Committente: Arpam



Data: inizio 20/11/2006 fine 21/11/2006

Quota m s.l.m.: foro:

Coordinate Gauss-Boaga (RM 1940): Est (X) 2411434.54 Nord (Y) 4792174,09

Metodo di perforaz.: carotaggio continuo ϕ perfor: 131 mm ϕ rivest: 152 mm

STRATIGRAFIA			DESCRIZIONE LITOLOGICA	Sub.	cassa n.	falda (1)	Campioni (2)	Quote dal p.c. (m)	% carotaggio				Piezometro	OSSERVAZIONI									
QUOTE (m)																							
p.c.	parz.																						
21			Argille di colore grigio-azzurro stratificate con sottili livelli sabbiosi. (Formazione marina Plio- Pleistocenica).	Sub.	5		C5	20,50															
22																							
23																							
24																							
25																							
26																							
27																							
28																							
29																							
30																							
31																							
32																							
33																							
34																							
35																							
36																							
37																							
38																							
39																							
40																							

NOTE:(1) manifestaz. idriche: ★ percolazioni  falda (liv.statico)(2) campione prelevato: (3) piezometro:  chiuso  fenestrato