

COMUNE DI BITTI – PROVINCIA DI NUORO

PIANO DELLE ATTIVITA' DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO (FASE OPERATIVA E POST-OPERATIVA)

“Integrazioni al Piano di Adeguamento della Discarica Comunale di inerti del Comune di Bitti” in Attuazione della direttiva 1999/31/CE – D.L. n° 36/03.

Il Geologo

Dott. Geol. Roberto Tola



Bitti, ottobre 2005

PIANO DELLE ATTIVITA' DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO (FASE OPERATIVA E POST-OPERATIVA)

<i>Premessa</i>	2
<i>1. Generalità</i>	2
<i>2. Acque sotterranee</i>	3
<i>3. Acque meteoriche di ruscellamento</i>	5
<i>4. Percolato</i>	6
<i>5. Emissioni gassose e qualità dell'aria</i>	6
<i>6. Parametri meteoroclimatici</i>	6
<i>7. Morfologia della discarica</i>	7
<i>8. Misure di prevenzione e protezione</i>	8
<i>9. Piano di intervento in caso di imprevisti</i>	10
<i>10. Piano di intervento in caso di raggiungimento del livello di guardia</i>	11
<i>11. Programma di addestramento del personale utilizzato</i>	12
<i>12. Tempistica necessaria per l'adeguamento della discarica</i>	12
<i>ALLEGATI</i>	14

Premessa

Su incarico dell'Amministrazione Comunale di Bitti (NU), il sottoscritto Dott. Geol. Roberto Francesco Tola ha eseguito le "Integrazioni al Piano di Adeguamento della Discarica Comunale di inerti del Comune di Bitti" in Attuazione della direttiva 1999/31/CE – D.L. n° 36/03.

La presente relazione riguarda l'integrazione al "Piano delle Attività di Sorveglianza e Controllo", conforme ai requisiti di cui al D.Lgs. 36/03 e ai contenuti dell'atto di indirizzo della R.A.S..

1. Generalità

La **sorveglianza e controllo** (D. Lgs. 36/2003, Allegato 2, Punto 5) prevista nella discarica in oggetto è finalizzata, tramite l'ausilio di personale qualificato ed indipendente, a garantire, in fase di realizzazione, gestione e post-chiusura, che:

- a) tutte le sezioni impiantistiche assolvano alle funzioni per le quali sono progettate in tutte le condizioni operative previste;*
- b) vengano adottati tutti gli accorgimenti per ridurre i rischi per l'ambiente ed i disagi per la popolazione;*
- c) venga assicurato un tempestivo intervento in caso di imprevisti;*
- d) venga garantito l'addestramento costante del personale impiegato nella gestione;*
- e) venga garantito l'accesso ai principali dati di funzionamento nonché ai risultati delle campagne di monitoraggio.*

Tale attività prevede il controllo, nelle diverse fasi evolutive della discarica, dei parametri, con le periodicità riportate nelle tabelle 1 e 2 dell'allegato 2 al D. Lgs. 36/03 (riportate più avanti), su:

- acque sotterranee;
- percolato;
- acque di drenaggio superficiale;
- emissioni gassose;
- qualità dell'aria;
- parametri meteoclimatici;
- stato del corpo della discarica.

A tal fine, i prelievi e le analisi saranno effettuati da laboratori indipendenti, certificati secondo le metodiche ufficiali.

I dati rilevati sulle attività di gestione e post-gestione e sulle attività di monitoraggio delle componenti ambientali saranno custoditi in appositi raccoglitori a disposizione delle Autorità di controllo.

Con cadenza annuale, l'ente gestore della discarica, relazionerà agli Enti, Amministrazione Regionale e Amministrazione Provinciale, sulle attività svolte e in particolare sulle risultanze del programma di monitoraggio condotto.

2. Acque sotterranee

Tale monitoraggio ha la funzione *di rilevare tempestivamente eventuali situazioni di inquinamento delle acque sotterranee sicuramente riconducibili alla discarica, al fine di adottare le necessarie misure correttive* (D. Lgs. 36/03, Allegato 2, Punto 5.1).

Il monitoraggio comprenderà misure piezometriche con freatimetro, nonché campionamenti e analisi chimiche dell'acqua in laboratori specializzati.

La frequenza delle misure del livello di falda, come indicato nella tabella 2 dell'Allegato 2 al D. Lgs. 36/03, in fase di gestione operativa e post-operativa, è riportata nel seguente riquadro:

	Parametro	Frequenza Misure gestione operativa	Frequenza Misure gestione post-operativa
Acque sotterranee	Livello di falda Composizione	Mensile Trimestrale	Semestrale Semestrale

Il monitoraggio significativo comprenderà almeno i parametri fondamentali, contrassegnati con l'asterisco, riportati nella tabella 1 dell'Allegato 2 al D. Lgs. 36/03, da effettuarsi almeno una volta l'anno.

Il controllo delle acque di falda sarà effettuato tramite l'utilizzo dei pozzi di monitoraggio di nuova realizzazione (vedi planimetria allegata), ubicati uno a monte e due a valle in relazione alla direzione di flusso della falda.

I tempi di realizzazione dei pozzi saranno compresi entro un anno dalla data di approvazione del piano di adeguamento della discarica.

La metodologia esecutiva per la realizzazione dei pozzi prevede la perforazione a rotopercolazione del diametro di mm 160.

La profondità dei punti di monitoraggio sarà spinta fino ad intercettare la base dell'acquifero superficiale.

I fori verranno attrezzati con tubi piezometrici in PVC atossico dal diametro di 4", fessurati nel tratto filtrante con slot di mm 0,5, il dreno sarà costituito da ghiaia fine nell'intercapedine tra foro e tubazione nel tratto acquifero, il tratto terminale del foro verrà sigillato con una malta di cemento e bentonite e l'installazione in superficie di un pozzetto protettivo con chiusino in ghisa carrabile.

I campioni di acque sotterranee verranno prelevati dai punti di monitoraggio previo accurato spurgo. Nell'attesa di essere recapitati in laboratorio di analisi, i campioni verranno conservati in contenitori termoisolanti e mantenuti a bassa temperatura.

Esecuzione del campionamento

Per l'esecuzione del campionamento occorre n° 1 operatore.

L'esecuzione viene illustrata per fasi successive:

- Misurare la profondità del livello statico, lo spessore del surnatante e il fondo foro da un punto identificabile del punto di prelievo (piano campagna o boccapozzo)
- Calare il bailer nel piezometro assicurandosi che sia ben fissato al moschettone del cavo di nylon
- Attendere che si riempia
- Sollevare il bailer dal punto di monitoraggio
- Svuotarlo
- Eliminare un volume d'acqua pari a 3-5 volte il volume contenuto nel punto di monitoraggio
- Prelevare l'acqua per l'avvinamento del contenitore del campione:
 - Inserire l'aprivalvola del bailer sul collo del contenitore da riempire
 - Poggiare la punta del bailer sull'aprivalvola e pigiare in modo da far uscire l'acqua campionata
 - Sciacquare il contenitore di campionamento con l'acqua prelevata
- Togliere l'aprivalvola dal bailer
- Ricalare il bailer nel punto di campionamento per prelevare l'acqua e riempire il contenitore fino all'orlo
- Tappare il contenitore del campione, asciugarlo ed etichettarlo

Trasporto e conservazione del campione

Per il trasporto dei campioni assicurarsi che i contenitori siano ben chiusi, protetti dagli effetti della luce e del calore.

I contenitori dei campioni prelevati vanno sistemati nelle apposite cassette frigorifere, contenenti panetti refrigeranti, avendo l'accortezza di inserire tra una bottiglia e l'altra un separatore in modo da evitare rotture accidentali dei recipienti durante il trasporto.

Il trasporto in laboratorio deve essere effettuato nel minor tempo possibile.

Se il trasporto in laboratorio non può essere effettuato entro il giorno del prelievo, il campione deve essere conservato, per brevi periodi, a temperatura di circa 4°C.

Identificazione del campione

Tutti i contenitori di prelievo debbono essere etichettati in modo chiaro ed inequivocabile per permettere l'identificazione del campione in laboratorio. L'etichetta deve essere compilata all'atto del prelievo e deve riportare:

- sigla del campione;
- luogo del campionamento;
- data e ora del campionamento;
- profondità del prelievo;
- eventuali altre informazioni che possono avere influenza sui risultati analitici;
- firma di chi ha eseguito il campionamento.

3. Acque meteoriche di ruscellamento

In accordo con il Punto 5.2 dell'Allegato 2 (D. Lgs. 36/03), in situazioni di particolare vulnerabilità ambientale, si provvederà ad individuare i parametri e la frequenza di analisi relative alle acque di drenaggio superficiale. Nel seguente prospetto, tratto dalla tabella 2, si riporta la frequenza minima delle misure della composizione delle acque di drenaggio da effettuare sia in fase di gestione operativa sia in fase di gestione post-operativa. I parametri fondamentali cui fare riferimento saranno quelli indicati nella tabella 1, inserita nello stesso D. Lgs.

	Parametro	Frequenza Misure gestione operativa	Frequenza Misure gestione post-operativa
Acque superficiali di drenaggio	Composizione	Trimestrale	Semestrale

4. Percolato

La discarica in esame non è provvista di un sistema di raccolta e captazione del percolato, quindi, salvo differenti prescrizioni dell'Autorità competente, non si ritiene necessaria la frequenza della misura del volume e la determinazione della composizione di percolato prodotto nella discarica.

5. Emissioni gassose e qualità dell'aria

Vista la definizione dei “*rifiuti inerti*” data dall’art. 2 lettera e) del D. Lgs. 36/2003 “*rifiuti solidi che non subiscono alcuna trasformazione fisica, chimica o biologica significativa ...*” non si ritiene necessario realizzare l’impianto di captazione e smaltimento del biogas,

Pertanto non si ritiene opportuno installare la centralina per il monitoraggio delle emissioni gassose della discarica e della qualità dell’aria.

6. Parametri meteoclimatici

La discarica sarà dotata di una centralina per la rilevazione dei dati meteoclimatici (precipitazione, temperatura, direzione e velocità del vento, evaporazione, umidità atmosferica). La centralina è ubicata nella casa cantoniera S.Giovanni (vedi tavola allegata), a una distanza di circa 5300 metri in linea d’aria dalla discarica. Le misurazioni saranno svolte nella frequenza specificata indicata nella tabella 2, sia nella fase di gestione operativa sia in fase post-operativa, salvo una diversa prescrizione dell'Autorità di controllo, che potrà anche imporre per casi particolari la rilevazione in continuo, definendo altresì la modalità, la tipologia di misure, nonché la modalità della loro trasmissione (D. Lgs. 36/03, Allegato 2, Punto 5.6). In maniera specifica i parametri da controllare sono riportati nella seguente tabella:

	Parametro	Frequenza Misure gestione operativa	Frequenza Misure gestione post-operativa
Dati meteoclimatici	Precipitazioni	Giornaliera	Giornaliera, sommata ai valori mensili
	Temperatura (min max, 14 h CET)	Giornaliera	Media mensile
	Direzione e velocità del vento	Giornaliera	non richiesta

	Evaporazione	Giornaliera	Giornaliera, sommati ai valori mensili
	Umidità atmosferica (14 h CET)	Giornaliera	
			Media mensile

7. Morfologia della discarica

La struttura e la composizione della discarica, in particolare in termini di volumetria occupata dai rifiuti e quella ancora disponibile per il deposito di rifiuti, nonché il comportamento d'assestamento del corpo della discarica, saranno oggetto di rilevazioni topografiche, attraverso una rete di livellazioni, sia in fase di gestione operativa sia in fase di gestione post-operativa, così come dettato dal seguente quadro riassuntivo, tratto dalla tabella 2 del D. Lgs. 36/03, Allegato 2:

	Parametro	Frequenza Misure gestione operativa	Frequenza Misure gestione post-operativa
Topografia dell'area	Struttura e composizione della discarica	Annualmente	
	Comportamento d'assestamento del corpo della discarica	Semestrale	Semestrale per i primi 3 anni quindi annuale

In fase di adeguamento della discarica, in data **30 giugno 2005**, si è provveduto ad un rilevamento topografico finalizzato alla individuazione della volumetria dei rifiuti stoccati in discarica.

Alla data del rilievo risultano abbancati in discarica 8949 m³, considerando che il volume massimo consentito è di 243.000 m³, risulta che il volume utile, comprensivo dei 2 metri di copertura superficiale finale, è di 234.051 m³.

Il volume ancora disponibile per l'abbancamento degli inerti ammonta a circa 190.000 m³.

Dalle tavole allegate si evidenzia come l'abbancamento degli inerti sia ancora limitato alla zona di ingresso, infatti nella prima fase di attività della discarica gli inerti verranno utilizzati per creare un facile accesso ai mezzi e garantire il loro passaggio fino al primo livello, ubicato nella parte a valle della discarica.

8. Misure di prevenzione e protezione

Al fine di limitare o ridurre i rischi legati al funzionamento della discarica, verranno adottate, in fase di gestione operativa e post-operativa, una serie di misure di prevenzione e protezione che nello specifico consisteranno:

8.1. Rete di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche: con frequenza semestrale si procederà a verificare l'efficienza della rete e al ripristino delle condizioni originarie, con eventuale rimozione di detriti e ripristino della funzionalità del sistema di smaltimento.

Si fa presente che il canale di smaltimento delle acque meteoriche, in fase di progettazione, è stato dimensionato considerando tempi di ritorno di 50 anni.

8.2. Produzione di percolato e regimazione acque meteoriche: l'attività della discarica comporterà limitata produzione di percolati sia durante il periodo di abbancamento dei rifiuti sia a discarica ultimata.

Durante la fase operativa, l'abbancamento per livelli successivi, con colmatazione e copertura finale progressiva per singolo livello, permetterà di ridurre notevolmente la superficie esposta alle piogge, per cui la porzione di discarica interessata da produzione di percolati risulterà solamente quella in esercizio.

Un'attenta gestione potrà consentire di tenere sotto controllo i quantitativi effettivi di percolato durante e dopo i periodi di pioggia critica. E' naturale che la metodologia di abbancamento adottata ha la funzione di produrre la minima quantità di percolato in quanto, tramite la sistemazione in settori distinti, le superfici interessate dalla potenziale produzione di percolato saranno minime.

A discarica ultimata la produzione di percolato risulterà minima grazie alla copertura finale (strato di terreno vegetale semimpermeabile, strato di dreno, impermeabilizzazione), nonché alla presenza di dreno e canalette di scolo sistemate nella copertura, attraverso le quali verranno convogliate le acque meteoriche nei canali di guardia esterni.

Per quanto riguarda le acque meteoriche ricadenti all'esterno della discarica, un sistema di canalizzazioni eviterà che queste possano affluire all'interno del corpo di discarica.

A tal fine, lo smaltimento superficiale delle acque sarà assicurato, da canali di guardia che raccoglieranno le acque di ruscellamento esterne e le convoglieranno al di fuori del corpo di discarica, fino alla rete di evacuazione delle acque meteoriche.

Il controllo delle acque meteoriche ricadenti all'esterno della superficie abbancata avrà la funzione di evitare una eccessiva formazione di percolato; a tal fine, la costruzione di una vasca di raccolta in c.a., opportunamente dimensionata, raccoglierà le acque meteoriche e le acque provenienti dal terzo e dal secondo livello della discarica.

Il materiale conferito, verrà sistemato in tre livelli, il terzo e il secondo livello avranno una pendenza longitudinale del 2% verso valle e del 2% verso un canale in c.a. Il primo livello di abbancamento, con le stesse pendenze degli altri due conferirà le acque ad un breve canale in terra comunicante con il canale naturale già esistente.

Per impedire il ruscellamento sulle scarpate, il fronte terminale di esse verrà lasciato in leggera contropendenza in modo che le acque meteoriche vengano convogliate verso i canali.

8.3. Viabilità interna ed esterna: al fine di limitare l'azione dannosa dei rumori, oltre a quella del sollevamento di materiale polveroso e qualsiasi danneggiamento nei riguardi della fauna selvatica che eventualmente attraversi la viabilità della zona, durante tutte le fasi di vita dell'opera la velocità di transito dei veicoli di cantiere e di lavoro sarà regolamentata efficacemente.

Quando le condizioni atmosferiche lo richiedano, al fine di minimizzare il sollevamento e la propagazione di polveri, si provvederà, durante il transito dei mezzi, alla bagnatura mediante autobotte delle piste di transito degli automezzi.

8.4. Sistema di contenimento delle polveri: si avrà particolare cura, soprattutto nelle giornate ventose, di inumidire preliminarmente i materiali al fine di evitare, durante e subito dopo lo scarico, possibili dispersioni di polveri all'esterno della discarica.

Stessa procedura verrà adottata durante le periodiche operazioni di abbancamento dei rifiuti.

8.5. Sistema di impermeabilizzazione sommitale: al fine di garantire l'efficienza del sistema di impermeabilizzazione sommitale si procederà all'inerbimento e alla piantumazione del primo strato di terreno vegetale, in maniera da favorire l'evapotraspirazione, consolidare ed imbrigliare il terreno, diminuirne la permeabilità ed il grado di assorbimento, ed evitare le erosioni dovute ai ruscellamenti delle acque meteoriche.

8.6. Impianto di irrigazione: l'irrigazione dovrà essere effettuata fino a pieno attecchimento della vegetazione (almeno i primi due anni), mentre successivamente avrà il fine di prevenire danni irreversibili alla stessa, soprattutto nelle stagioni più critiche.

L'adacquamento, previsto parte a goccia e parte ad aspersione, sarà distribuito e frazionato in diverse passate, in modo tale da non generare ruscellamento superficiale, soprattutto lungo le scarpate.

Con frequenza semestrale sarà verificato il corretto funzionamento e integrità della rete di distribuzione dell'impianto di irrigazione.

9. Piano di intervento in caso di imprevisti

Un'attenta gestione in fase operativa della discarica, da protrarsi anche in fase post-operativa, permetterà di ridurre notevolmente i rischi legati al verificarsi di condizioni straordinarie, quali:

- allagamenti;
- incendi;
- esplosioni;

Le modalità di intervento in caso di particolari eventi sono in relazione alla specificità ed alla gravità dell'evento stesso, per i quali è necessario definire un'adeguata pianificazione di emergenza.

9.1. Allagamenti

La conformazione morfologica del sito nel quale è inserita la discarica, le stesse modalità costruttive della discarica e di abbancamento dei materiali, riducono notevolmente la possibilità di allagamenti o fenomeni di inondazione all'interno della discarica e nell'immediato intorno.

La predisposizione del sistema di raccolta e drenaggio delle acque meteoriche, assicurerà una adeguata regimazione delle acque di ruscellamento ricadenti sulla superficie della discarica, così come quelle di ruscellamento superficiale provenienti dall'esterno.

In caso di eventuali allagamenti saranno adottate le misure idonee all'eliminazione o alla riduzione dell'entità dell'evento, possibilmente con l'immediato allontanamento delle acque stagnanti dal sito di discarica, tramite l'attivazione immediata di idonei sistemi di deflusso delle acque eventualmente anche tramite utilizzo di pompe di drenaggio di

adeguata potenza, aventi facilità di trasporto e di facile impiego ovunque si renda necessaria la movimentazione dei liquidi.

9.2. Incendi

Vista la definizione dei “rifiuti inerti” data dall’art. 2 lettera e) del D. Lgs. 36/2003 *“i rifiuti inerti non si dissolvono, non bruciano, né sono soggetti ad altre reazioni fisiche o chimiche...”* si può affermare che non esistono rischi d’incendio riguardo i rifiuti che vengono conferiti in discarica.

Nonostante questo deve essere assolutamente prevenuta la possibilità che si verifichino incendi, anche alla vegetazione circostante la discarica, evitando che, nell’area interessata dai lavori, non si utilizzeranno sostanze infiammabili che richiedono per il loro deposito in cantiere il Certificato di prevenzione incendi dei VV.F.

E’ stato identificato come luogo sicuro, in caso di allarme di incendio, il piazzale antistante l’ingresso della discarica, dove tutte le persone presenti al momento all’interno della discarica si ritroveranno. Rilevata la gravità dell’evento deve essere immediatamente inoltrata la chiamata ai VV.F.

Tutte le macchine operanti all’interno della discarica dovranno essere dotate di estintori, per assicurare un adeguato primo intervento in caso di incendio, al fine di minimizzare i danni e il pericolo di diffusione delle fiamme.

Fino a quando non è stato precisato che l’emergenza è rientrata, tutto il personale presente dovrà rimanere fermo o coadiuvare gli addetti all’emergenza nel caso in cui siano gli stessi a richiederlo.

9.3. Esplosioni

Come nel caso precedentemente descritto, la possibilità del verificarsi di esplosioni, e quindi conseguentemente di incendi, deve essere assolutamente prevenuta evitando che, nell’area interessata dai lavori, non si utilizzeranno sostanze detonanti e infiammabili. Le modalità di intervento in caso di esplosioni, per gli effetti che generalmente derivano (incendi, crolli), possono essere individuate, in linea di massima, in quelle adottate nel caso di incendi.

10. Piano di intervento in caso di raggiungimento del livello di guardia

Al fine di prevenire effetti pericolosi conseguenti il raggiungimento di valori critici di possibili contaminanti, sarà necessario adottare in maniera scrupolosa le indicazioni

riportate nel presente Piano di Sorveglianza e Controllo, sia in fase operativa sia in fase post-operativa, in particolare sul monitoraggio della composizione sui seguenti parametri (indicati nelle Tabelle 1 e 2, Allegato 2, D. Lgs. 36/03):

- Percolato;
- Acque superficiali di drenaggio;
- Qualità dell'aria;
- Acque sotterranee.

Le modalità di intervento saranno strettamente dipendenti dalla tipologia e entità di contaminazione ed avranno la funzione di eliminazione o, eventualmente, attenuazione dell'agente contaminante e/o della sorgente generatrice.

In tal caso, valutata la gravità del fenomeno, potrà essere richiesto l'intervento di squadre di soccorso esterne specializzate alla risoluzione dello specifico problema dovesse presentarsi.

Nel caso di sversamenti di percolato o di rifiuti nelle zone sia interne sia esterne al sito, le azioni potranno essere:

- interruzione, se necessario, dell'attività di smaltimento dei rifiuti;
- allertamento della stessa ditta incaricata per il trasporto dei rifiuti affinché intervenga con idoneo mezzo ed attrezzature per l'esecuzione degli interventi di bonifica (confinamento, rimozione, lavaggio);
- comunicazione agli Enti competenti dell'avvenuto incidente, delle procedure di bonifica, dell'avvenuta bonifica.

11. Programma di addestramento del personale utilizzato

Considerate le limitate operazioni richieste per la gestione della discarica, consistenti principalmente nell'accesso alla discarica e nella indicazione delle aree in cui scaricare gli inerti, si ritiene non necessario predisporre un programma di addestramento del personale.

12. Tempistica necessaria per l'adeguamento della discarica

L'art. 17 del D. Lgs. 36/2003, al comma 4, recita *"...i lavori di adeguamento, le modalità di esecuzione e il termine finale per l'ultimazione degli stessi ..non può essere successivo al 16 luglio 2009"*.

Per quanto riguarda i tempi di adeguamento della discarica è intenzione dell'Amministrazione Comunale di Bitti realizzare gli interventi (realizzazione dei pozzi di monitoraggio) entro un anno dalla data di approvazione del piano di adeguamento della discarica.

Relativamente alla copertura della discarica questa verrà realizzata per gradi in quanto gli inerti verranno disposti su tre diversi livelli (vedi piano di ripristino ambientale), una volta ultimato il 1° livello questo verrà ricoperto e piantumato come da progetto; una volta terminato il 1° livello si procederà alla realizzazione della vasca di raccolta delle acque piovane e del percolato proveniente dal 1° livello. Stessa procedura verrà adottata per il ripristino del 2° e 3° livello.

Siniscola, ottobre 2005

Il Geologo
Dott. Roberto Francesco Tola

ALLEGATI

Tabella 1 - parametri analisi delle acque

Tabella 2 - parametri da misurare e frequenza minima delle misure

Tavola ubicazione dell'area

Tavola ubicazione centralina meteorologica

Tavola ubicazione dei pozzi

Tavola ubicazione dei pozzi 3d

Tavola rilievo topografico della discarica

Tavole sezioni tipo della discarica

Tabella "calcolo volumi abbancati in discarica"

Tabella 1 (Allegato 2, D. Lgs. 36/03) - Analisi delle acque sotterranee

Parametri

*pH

*temperatura

*Conducibilità elettrica

*Ossidabilità Kübel

BOD5

TOC

Ca, Na, K

*Cloruri

*Solfati

Fluoruri

IPA

*Metalli: Fe, Mn,

Metalli: As, Cu, Cd, Cr totale, Cr VI, Hg, Ni, Pb, Mg, Zn

Cianuri

*Azoto ammoniacale, nitroso e nitrico

Composti organoalogenati (compreso cloruro di vinile)

Fenoli

Pesticidi fosforati e totali

Solventi organici aromatici

Solventi organici azotati

Solventi clorurati

* = Parametri fondamentali

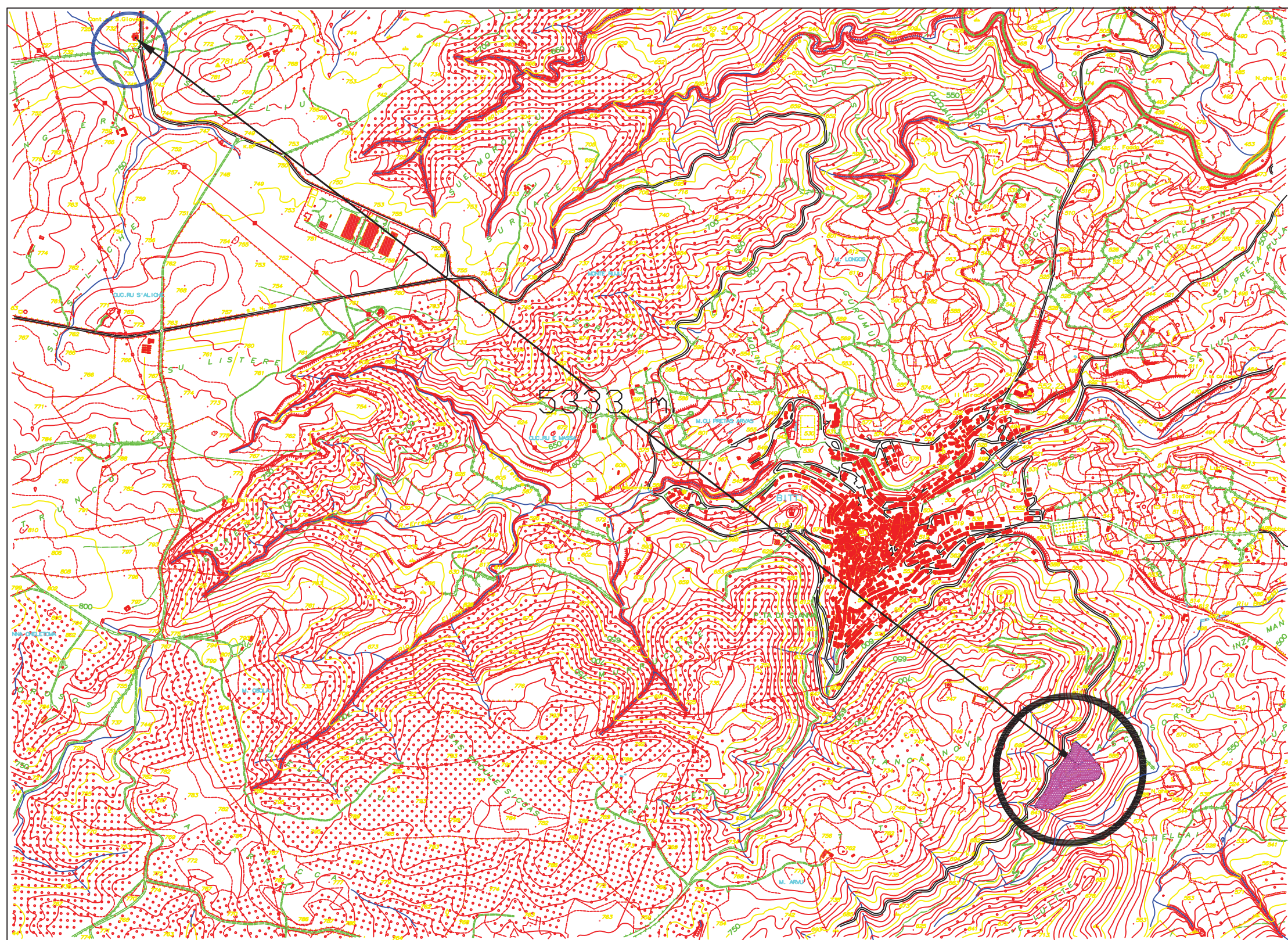
Tabella 2 (Allegato 2, D. Lgs. 36/03) - Parametri da misurare e frequenza minima delle misure*

	Parametro	Frequenza Misure gestione operativa	Frequenza Misure gestione post-operativa
Percolato**	Volume Composizione	Mensile Trimestrale	Semestrale Semestrale
Acque superficiali di drenaggio	Composizione	Trimestrale	Semestrale
Qualità dell'aria**	Immissioni gassose potenziali e pressione atmosferica	Mensile	Semestrale
Gas di scarica**	Composizione	Mensile	Semestrale
Acque sotterranee	Livello di falda Composizione	Mensile Trimestrale	Semestrale Semestrale
Dati meteorologici	Precipitazioni	Giornaliera	Giornaliera, sommata ai valori mensili
	Temperatura (min max, 14 h CET)	Giornaliera	Media mensile
	Direzione e velocità del vento	Giornaliera	non richiesta
	Evaporazione	Giornaliera	Giornaliera, sommati ai valori mensili
	Umidità atmosferica (14 h CET)	Giornaliera	Media mensile
Topografia dell'area	Struttura e composizione della discarica	Annualmente	
	Comportamento d'assestamento del corpo della discarica	Semestrale	Semestrale per i primi 3 anni quindi annuale

* Almeno annuale per tutti i parametri della tabella 1

** Parametri da non monitorare

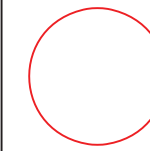
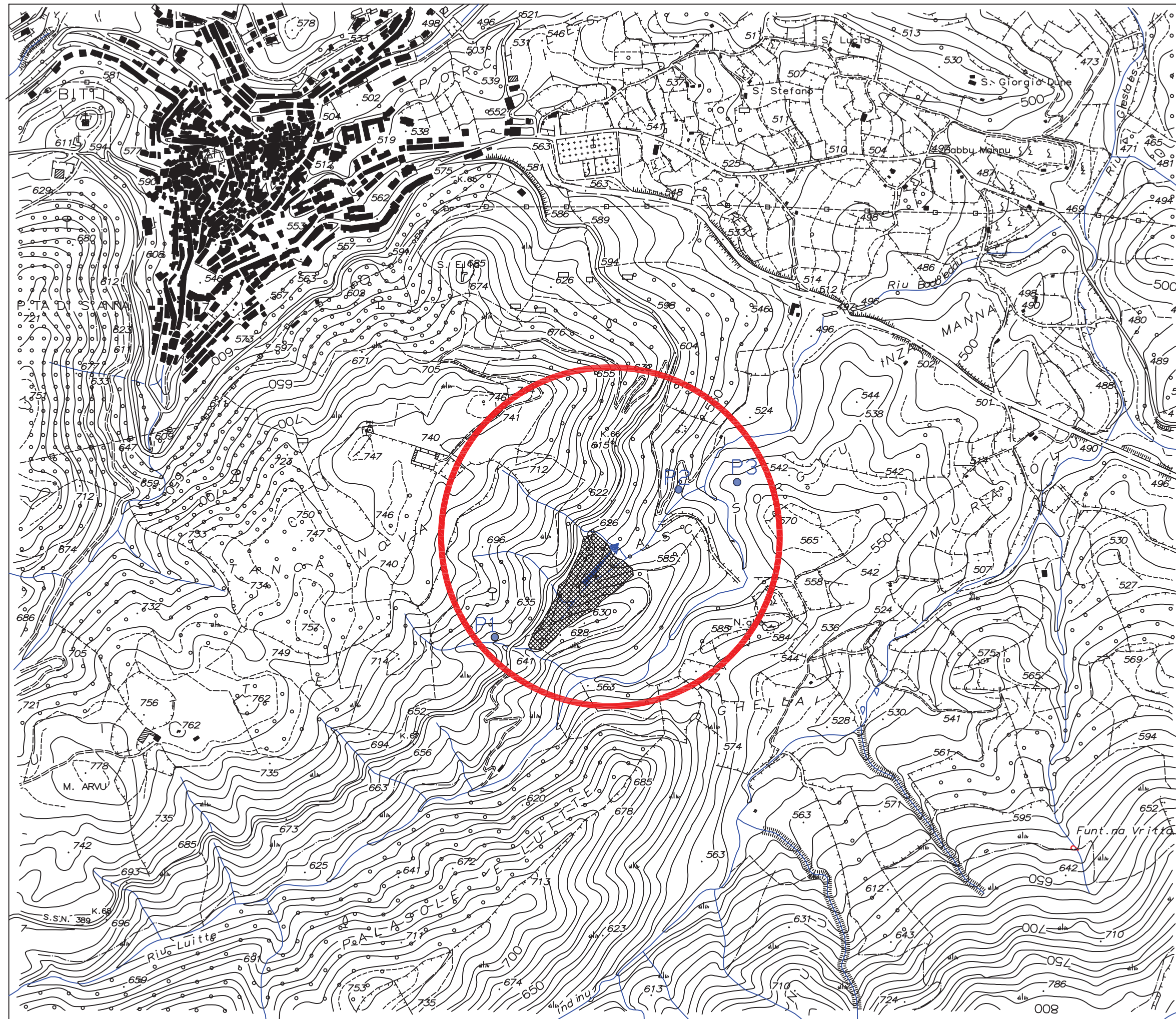
Ubicazione della centralina meteoroclimatica



Scala 1:20.000

TAVOLA UBICAZIONE POZZI

Scala 1:10.000



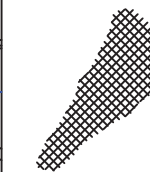
Area in esame



Ubicazione pozzi



Direzione di flusso
della falda



Superficie occupata
dalla discarica

Modello 3d dell'area in esame

