





TASK n. 3

SCHEDA RIEPILOGATIVA SUI DATI ACQUISITI

ANALISI AMBIENTALE INIZIALE COMUNE DI ROSETO Provincia di Teramo

T 3.2



COMUNE DI ROSETO Provincia di Teramo

Piazza della Repubblica, 10 64026 Roseto degli Abruzzi (TE) tel. 085 894.531 fax 085 894.53.670

Rev.	Data	Modifiche	Riesaminato (Resp. Gestione Ambientale)	Approvato (Il Sindaco)
1	01/03/2006			

Numero	Paragrafo	Pag.	
1.0	OBIETTIVO E FINALITA'	5	
2.0	METODOLOGIA DELL'ANALISI	8	
3.0	PRESENTAZIONE DEL COMUNE	10	
3.1	PRESENTAZIONE DELL'ORGANIZZAZIONE	10	
3.2	SINDACO E VICESINDACO	12	
3.3	ORGANIZZAZIONE POLITICA	15	
3.4	STRUMENTI DECISIONALI DELL'ENTE	18	
3.5	IL COMUNE DI ROSETO DEGLI ABRUZZI	21	
4.0	DESCRIZIONE DEL TERRITORIO COMUNALE		
4.1	UBICAZIONE ED ESTENSIONE	24	
4.2	CARATTERIZZAZIONE CLIMATICA	26	
4.3	EVIDENZE STORICHE DEL TERRITORIO COMUNALE	27	
4.4	MORFOLOGIA, GEOLOGIA, IDROGEOLOGIA. CARATTERISTICHE DEL SUOLO E DEL SOTTOSUOLO	29	
4.4.1	GEOLOGIA	29	
4.4.2	GEOMORFOLOGIA	33	
4.4.3	IDROGEOLOGIA	35	
4.4.4	PIANIFICAZIONE TERRITORIALE	36	
4.4.5	RISCHIO SISMICO	39	
4.5	EROSIONE DELLE COSTE	40	
4.5.1	EROSIONE DELLE COSTE DI ROSETO DEGLI ABRUZZI	52	
4.6	RISERVA NATURALE REGIONALE GUIDATA "BORSACCHIO"	56	
5.0	DATI DEL COMUNE (popolazione, unità residenziali, unità industriali, ecc.)	57	
5.1	LA POPOLAZIONE	57	
5.2	INFRASTRUTTURE TURISTICHE E RICETTIVE	62	
5.3	ATTIVITA' INDUSTRIALI E PRODUTTIVE	65	
5.3.1	AZIENDE PRESENTI NEL COMUNE DI ROSETO	70	
6.0	INDIVIDUAZIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI	74	
6.1	PRESENZA TURISTI	75	
6.2	RUMORE	88	
6.3	RIFIUTI	92	
6.3.1	RIFIUTI SOLIDI URBANI	95	
6.3.1.1	RACCOLTA SELETTIVA	113	
6.3.1.2	PICCHI ESTIVI	118	
6.3.1.3	GESTIONE DELLA DISCARICA FRISCHIA	122	

Numero	Paragrafo	Pag.
6.3.2	RIFIUTI SPECIALI	136
6.4	QUALITA' DELLE ACQUE	141
6.4.1	L'AMBITO TERRITORIALE OTTIMALE	142
6.4.2	L'ACQUEDOTTO	144
6.4.3	IL CONSUMO IDRICO	148
6.4.4	SERVIZI DI FOGNATURA	150
6.4.5	SERVIZI DI DEPURAZIONE	153
6.4.6	ACQUE MARINE COSTIERE	176
6.4.6.1	ACQUE DI BALNEAZIONE	177
6.4.6.2	RETE DI MONITORAGGIO DELLA PROVINCIA DI TERAMO	178
6.4.6.3	PRELIEVI NEL COMUNE DI ROSETO DEGLI ABRUZZI	179
6.4.7	ACQUE SUPERFICIALI	238
6.4.7.1	INDICE BIOTICO ESTESO (IBE)	243
6.4.7.2	LIVELLO INQUINAMENTO MACRODESCRITTORI (LIM)	250
6.4.7.3	STATO ECOLOGICO CORSI D'ACQUA (S.E.C.A.)	253
6.4.7.4	STATO AMBIENTALE CORSI D'ACQUA (S.A.C.A.)	255
6.4.7.5	II ANNO MONITORAGGIO QUALITA' DELLE ACQUE SUPERFICIALI	257
6.4.7.6	CORSO D'ACQUA: VOMANO	257
6.4.7.7	CORSO D'ACQUA:TORDINO	261
6.4.7.8	CORSO D'ACQUA:VEZZOLA	264
6.5	QUALITA' DELL'ARIA	268
6.5.1	INDICE DI RISCHIO DA SORGENTI DIFFUSE	277
6.5.2	FONTI STIMATE DI EMISSIONE	283
6.5.3	INDICE DI RISCHIO DA SORGENTI STRADALI	286
6.5.4	INDICE DI RISCHIO DA BENZENE	291
6.5.5	IAP: INDICATORE DI PUREZZA ATMOSFERICA MONITORATA NELLA PROVINCIA DI TERAMO	294
6.6	CONSUMO ENERGIA e RISORSE NATURALI	297
6.6.1.1	CONSUMI ELETTRICI	301
6.6.1.2	CONSUMI IDRICI	303
6.6.1.3	CONSUMI DI GAS	304
6.7	CRITICITA' PRESENTI NELL'AREA	305
6.8	VIBRAZIONI	307
6.9	ELETTROMAGNETISMO	308
6.10	AMIANTO	314

Numero	Paragrafo	Pag.
6.11	INTRUZIONE VISIVA	314
6.12	TRAFFICO	315
7.0	SIGNIFICATIVITA' DEGLI ASPETTI AMBIENTALI E CONFORMITA' NORMATIVA	341
8.0	GESTIONE AMBIENTALE ATTUALE	342
9.0	CONCLUSIONI	343

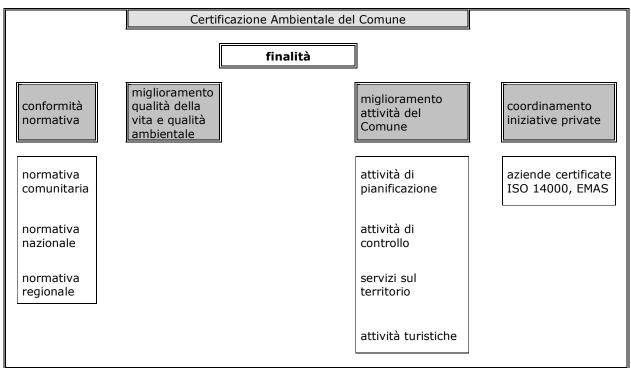
1.0 OBIETTIVO E FINALITA'

Tra gli strumenti di politica ambientale applicabili dalle Amministrazione comunali le certificazioni di qualità ambientale possono svolgere un ruolo importante per la tutela dell'ambiente. Gli obiettivi fondamentali che un Comune deve perseguire nell'ottica di uno sviluppo sostenibile (concetto che interpreta la capacità di assicurare il soddisfacimento dei bisogni della presente comunità senza compromettere la stessa possibilità per le generazioni future) sono:

- la conformità alla legislazione ambientale ed alle norme di rilievo regionale, nazionale ed internazionale;
- l'introduzione di una pianificazione ambientale per l'ottimizzazione dell'uso delle risorse naturali e la riduzione degli inquinamenti e, quindi, per il miglioramento della qualità della vita e dell'ambiente.

Il processo di certificazione ambientale consente di raggiungere tali obiettivi, fornendo un mezzo per il controllo sistematico degli impatti che le attività presenti sul territorio e lo svolgimento dei servizi comunali determinano sull'ambiente locale.

Tabella 1 Finalità della Certificazione Ambientale del Comune



L'obiettivo della Amministrazione è quello di promuovere continui miglioramenti delle prestazioni ambientali attraverso:

- l'introduzione e l'attuazione di un "Sistema di Gestione Ambientale";
- la valutazione sistematica e periodica della sua efficacia;
- l'informazione sulle prestazioni ambientali e un dialogo aperto con cittadini, imprese, associazioni e portatori di interessi in genere;
- la partecipazione attiva di tutti i dipendenti.

L'adozione del Sistema di Gestione Ambientale sarà attuata mediante procedure specifiche secondo le seguenti fasi:

- conduzione della Analisi Ambientale Iniziale;
- approvazione della Politica Ambientale;
- definizione degli Obiettivi ambientali e di un Programma Ambientale;
- adozione del Sistema di Gestione Ambientale;
- esecuzione di Audit Ambientali;
- redazione della Dichiarazione Ambientale.

Obiettivo del presente documento è di fornire un quadro preciso per determinare la posizione del Comune di Roseto degli Abruzzi rispetto all'ambiente individuando e considerando gli aspetti ambientali in modo da poter permettere allo stesso di fornirsi di un sistema di gestione ambientale adeguato alle proprie necessità.

Il documento di Analisi Ambientale Iniziale sarà reso pubblico in modo che tutti i portatori di interesse che ne facciano richiesta possano verificare le prestazioni ambientali iniziali del Comune. Il documento ha la finalità di offrire una fotografia del territorio comunale in modo da permettere all'Amministrazione comunale di poter pianificare in modo preciso gli interventi e le attività da effettuare per migliorare le performance ambientali e valutarne l'efficacia.

L'Analisi Ambientale Iniziale è, inoltre, un prezioso strumento di lavoro per il progetto LIFE E.T.I.C.A. a cui il Comune di Roseto ha aderito.

E.T.I.C.A. (acronimo di EMAS for Tourism in Internal and Coastal Areas) ha lo scopo di migliorare gli standard di tutela del patrimonio ambientale delle

zone costiere teramane potenziandone l'attrattiva turistica. È finanziata dal Programma Europeo LIFE Ambiente il quale è l'unico strumento che sostiene in modo specifico lo sviluppo e l'attuazione della politica ambientale della Comunità finanziando azioni pilota a carattere innovativo.

Il progetto ha attivato 5 gruppi tecnici per specifiche tematiche che cooperano con il Comune. L'analisi Ambientale Iniziale dà la possibilità agli esperti del gruppo A di attivarsi per cercare di colmare le lacune del Comune in termini di dati e agli esperti dei gruppi B (analisi dinamica) e C (processo di registrazione) di iniziare o proseguire il loro lavoro in modo più consapevole. Proprio la sua necessità di essere condiviso tra i vari gruppi di lavoro ne fa un punto di partenza sistemico che delinea le modalità di lavoro che saranno poi seguite da tutti i componenti del progetto.

Verranno riportati tutti gli aspetti ambientali presenti sul territorio comunale, sia direttamente imputabili alle attività del Comune (consumi di acqua, luce, gas), sia non direttamente imputabili alle attività comunali (presenza di turisti, raccolta dei quantitativi di rifiuti, emissioni in atmosfera). Tali aspetti saranno successivamente valutati in modo da evidenziarne quelli più significativi e prioritari, al fine di fissare gli obiettivi utili per il continuo miglioramento della gestione ambientale. La significatività degli aspetti ambientali sarà effettuata sulla base di criteri fissati precedentemente a questo lavoro di raccolta ed esposizione dei dati. La valutazione degli aspetti e la griglia di significatività sarà presentata in un documento a parte allegato all'Analisi Ambientale Iniziale.

Il Comune di Roseto degli Abruzzi ha conseguito nel gennaio 2005 la certificazione ambientale ISO 14001:96 e dispone, quindi, di un documento di Analisi Ambientale Iniziale. Parte del citato documento è stato preso come base per l'aggiornamento dei dati, ove presenti, e l'aggiunta dei nuovi dati.

Il documento di Analisi Ambientale Iniziale, una volta portato nella versione definitiva, non sarà sottoposto ad aggiornamenti successivi e tutte le verifiche e controlli sulle prestazioni ambientali e sull'efficacia delle azioni saranno affidate a procedure e modelli del sistema di gestione ambientale.

2.0 METODOLOGIA DELL'ANALISI

La redazione del presente documento ha comportato la raccolta e analisi di tutti i dati ambientali in possesso del Comune di Roseto degli Abruzzi e di quelli reperibili attraverso altre fonti.

I dati in possesso degli uffici del Comune sono stati prelevati, a cura dei consulenti del Gruppo A, tramite supporti cartacei e informatici forniti dai tecnici. In particolare è stato designato un coordinatore dell'attività di raccolta, Arch. Patacchini Lorenzo, che ha provveduto ad attivare gli uffici competenti per funzioni, affinché raccogliessero e rendessero disponibili i dati presenti. Hanno collaborato tutti gli uffici del Comune interessati. Alcuni dati sono stati reperiti tramite intervista ai tecnici preposti o tramite consultazione degli archivi cartacei e informatici. Sono state effettuate delle verifiche sul territorio di quanto raccolto. Sono stati, inoltre, effettuati degli incontri con il personale del Comune con la finalità di informarli e formarli su quanto necessario alla stesura del presente documento.

Fonte di acquisizione importante è stato il precedente lavoro di Analisi Ambientale Iniziale sviluppato al fine di portare a certificazione ISO 14001:96 il Settore Ambiente del Comune. Molti delle relazioni presenti hanno avuto origine nel documento di Analisi precedente; il gruppo A ha provveduto ad allargare il documento a tutte le realtà presenti sul territorio comunale e aggiornare i dati già presenti.

Per i dati ambientali in possesso di altri Enti (Regione Abruzzo, Provincia di Teramo) riguardanti il Comune di Roseto degli Abruzzi, sono stati effettuati incontri con i tecnici incaricati al fine di verificare la disponibilità degli stessi e la funzionalità al lavoro di redazione dell'Analisi; in particolare è stato sentito l'Osservatorio Provinciale sui Rifiuti della Provincia di Teramo per acquisire i dati sui quantitativi e sulla tipologia dei rifiuti raccolti, il Gestore di Trasmissione di Rete Nazionale per i consumi elettrici, l'Azienda di soggiorno per le presenze turistiche e per le disponibilità di unità ricettive e di capacità di posti letto.

Si è fatto ricorso a banche dati informatiche ufficiali (sito della Regione Abruzzo, Comune di Roseto, Provincia di Teramo, ecc.) quando i dati necessari erano già pubblicati ed accessibili.

Alcuni dei dati raccolti, in formato cartaceo, non sono risultati funzionali al lavoro di redazione dell'Analisi Ambientale Iniziale e sono stati archiviati come non rilevanti.

3.0 PRESENTAZIONE DEL COMUNE

3.1 Presentazione dell'organizzazione

L'organizzazione del Comune è distinta, come previsto dalla legislazione vigente, in organizzazione amministrativa e organizzazione politica. A capo di entrambe le strutture c'è il Sindaco.

Si riporta per completezza un estratto dal Dlgs 267/2000 "Testo Unico delle leggi sull'ordinamento degli Enti Locali".

Titolo I – Disposizioni Generali, articolo 3 – Autonomia dei comuni e delle province, comma 4

I comuni e le province hanno autonomia statutaria, normativa, organizzativa e amministrativa, nonché autonomia impositiva e finanziaria ..omissis...

Titolo I – Disposizioni Generali, articolo 6 – Statuti comunali e provinciali, comma 2

Lo statuto, nell'ambito dei principi fissati dal presente testo unico, stabilisce le norme fondamentali dell'organizzazione dell'ente e, in particolare, specifica le attribuzioni degli organi e le forme di garanzia e di partecipazione delle minoranze, i modi di esercizio della rappresentanza legale dell'ente, anche in giudizio. Lo Statuto stabilisce, altresì, i criteri generali in materia di organizzazione dell'ente, le forme di collaborazione fra comuni e province, della partecipazione popolare, del decentramento, dell'accesso dei cittadini alle informazioni e ai procedimenti amministrativi, lo stemma e il gonfalone e quanto ulteriormente previsto dal presente testo unico.

Titolo I – Disposizioni Generali, articolo 7 – Regolamenti

Nel rispetto dei principi fissati dalla legge e dallo statuto, il comune e la provincia adottano regolamenti nelle materie di propria competenza ed in particolare per l'organizzazione e il funzionamento delle istituzioni e degli

organismi di partecipazione, per il funzionamento degli organi e degli uffici e per l'esercizio delle funzioni

Titolo III – Capo I - Organi di governo del comune e della provincia, articolo 38 – Consigli comunali e provinciali, comma 2

Il funzionamento dei consigli, nel quadro dei principi stabiliti dallo statuto, è disciplinato dal regolamento, approvato a maggioranza assoluta, che prevede, in particolare, le modalità per la convocazione e per la presentazione e la discussione delle proposte.

Titolo IV - Capo I - Organizzazione e Personale, articolo 89 - Fonti, commi 1-5-6

Gli enti locali disciplinano, con propri regolamenti, in conformità allo statuto, l'ordinamento generale degli uffici e dei servizi, in base a criteri di autonomia, funzionalità ed economicità di gestione e secondo principi di professionalità e responsabilità.

... omissis ...

Gli enti locali, nel rispetto dei principi fissati dal presente testo unico, provvedono alla rideterminazione delle proprie dotazioni organiche, nonché all'organizzazione e gestione del personale nell'ambito della propria autonomia normativa ed organizzativa con i soli limiti derivanti dalle proprie capacità di bilancio e dalle esigenze di esercizio delle funzioni, dei servizi e dei compiti loro attribuiti.

Nell'ambito delle leggi, nonché dei regolamenti di cui al comma 1, le determinazioni per l'organizzazione degli uffici e le misure inerenti alla gestione dei rapporti di lavoro sono assunte dai soggetti preposti alla gestione con la capacità e i poteri del privato datore di lavoro.

Titolo IV - Capo III - Dirigenza ed incarichi, articolo 107 - Funzioni e responsabilità della dirigenza, commi 1-3-6

Spetta ai dirigenti la direzione degli uffici e dei servizi secondo i criteri e le norme dettati dagli statuti e dai regolamenti. Questi si uniformano al principio per cui i poteri di indirizzo e di controllo politico-amministrativo spettano agli organi di governo, mentre la gestione amministrativa, finanziaria e tecnica è attribuita ai dirigenti mediante autonomi poteri di spesa, di organizzazione delle risorse umane, strumentali e di controllo.

Sono attribuiti ai dirigenti tutti i compiti di attuazione degli obiettivi e dei programmi definiti con gli atti di indirizzo adottati dai medesimi organi....omissis......

I dirigenti sono direttamente responsabili, in via esclusiva, in relazione agli obiettivi dell'ente, della correttezza amministrativa, della efficienza e dei risultati della gestione

Si riportano di seguito le funzioni dei principali soggetti dell'organizzazione e la composizione delle strutture gestionale e politica.

3.2 Sindaco e Vicesindaco

3.2.1 Sindaco

Il Sindaco è eletto dai cittadini a suffragio universale e diretto secondo le disposizioni legislative vigenti, è membro del Consiglio Comunale e presiede la Giunta.

Il Sindaco è capo dell'Amministrazione ed ufficiale del Governo.

Le principali competenze generali del Sindaco quale capo dell'Amministrazione

Comunale sono:

- essere unico rappresentante;
- sovrintendere all'andamento dell'ente;
- dirigere l'attività della Giunta mantenendone l'unità di indirizzo politicoamministrativo e assicurando la rispondenza agli atti di indirizzo del Consiglio.

In particolare il Sindaco deve tra le altre funzioni:

- convocare la Giunta secondo modalità stabilite dallo Statuto;
- sovrintendere al funzionamento degli uffici e dei servizi;
- rappresentare l'ente nell'assemblea dei Consorzi comunali e provinciali per la gestione associata di uno o più servizi;
- promuovere le conclusioni di accordi di programma;
- nominare i rappresentanti del Comune presso altri enti, aziende e istituzioni secondo modalità stabilite;
- nominare i responsabili degli uffici e dei servizi;
- impartire, nell'esercizio delle funzioni di polizia locale, le direttive e vigilare sull'espletamento delle funzioni di polizia locale ed adottare i procedimenti previsti dalle leggi e dai regolamenti.

Le principali competenze generali del Sindaco quale ufficiale di governo sono:

- sovrintendere ai servizi di competenza statale, esercitati dal Comune, e cioè:
 - conservazione ed aggiornamento dei registri di stato civile e della popolazione ed agli adempimenti in materia elettorale di leva militare e statistica;
 - emanazione di provvedimenti in materia di ordine e sicurezza pubblica;
 - svolgimento delle funzioni che gli sono affidate dalla legge in materia di pubblica sicurezza e di polizia giudiziaria;
 - vigilanza sulla sicurezza e l'ordine pubblico nel territorio comunale.
- adottare con atto motivato e nel rispetto dei principi generali dell'ordinamento giuridico, provvedimenti contingibili ed urgenti al fine di prevenire ed eliminare gravi pericoli che minaccino l'incolumità dei cittadini.
- in casi di emergenza, connessi con il traffico e/o con l'inquinamento atmosferico o acustico, il sindaco può modificare gli orari degli esercizi commerciali, dei pubblici esercizi e dei servizi pubblici, nonché, d'intesa

con i responsabili territorialmente competenti delle amministrazioni interessate, gli orari di apertura al pubblico degli uffici pubblici localizzati nel territorio.

3.2.2 Vicesindaco

Il Vicesindaco è scelto dal Sindaco nell'ambito dei componenti della Giunta Comunale ed è nominato dal Sindaco stesso. Esercita le stesse funzioni del Sindaco nel caso questi sia impossibilitato.

3.3 Organizzazione politica

Oltre al Sindaco, gli organi politici del Comune sono il Consiglio Comunale e la Giunta.

3.3.1 Consiglio Comunale

Il Consiglio Comunale è composto dal Sindaco e dai Consiglieri ed è presieduto da un Presidente; è l'organo di indirizzo e di controllo politico-amministrativo con funzioni specifiche determinate dalla legislazione vigente e dallo statuto.

Il Consiglio ha competenza su alcuni atti fondamentali:

- a) gli statuti dell'Ente e delle Aziende speciali e la loro revisione;
- b) i Programmi, le relazioni previsionali e programmatiche, i piani finanziari, i programmi triennali e l'elenco annuale dei Lavori Pubblici, i Bilanci annuali e pluriennali e relative variazioni, i Conti consuntivi, i Piani Territoriali ed Urbanistici, i programmi annuali e pluriennali per la loro attuazione, le eventuali deroghe ad esse, i pareri da rendere nelle dette materie, i Piani Particolareggiati ed i Piani di Recupero;
- c) le convenzioni tra i Comuni e quelle tra Comuni e Provincia, la costituzione e la modificazione di forme associative;
- d) l'istituzione, i compiti, le norme sul funzionamento degli organismi di decentramento e di partecipazione;
- e) l'assunzione diretta dei Pubblici servizi, la Costituzione di Istituzioni e di Aziende speciali, la concessione dei pubblici servizi, la partecipazione dell'Ente locale a società di Capitali, l'affidamento di attività o servizi mediante convenzione;
- f) l'istituzione e l'ordinamento dei tributi, la disciplina generale delle tariffe per la fruizione dei beni e dei servizi;
- g) gli indirizzi da osservare da parte delle Aziende pubbliche e degli Enti dipendenti, sovvenzionati o sottoposti a vigilanza;
- h) la contrazione dei mutui non previsti espressamente in atti fondamentali del Consiglio Comunale e l'emissione dei prestiti obbligazionari;

- i) le spese che impegnino i bilanci per gli esercizi successivi, escluse quelle relative alle locazioni di immobili ed alla somministrazione e fornitura di beni e servizi a carattere continuativo;
- j) gli acquisti e le alienazioni immobiliari, le relative permute, gli appalti e le concessioni che non siano previste in atti fondamentali del consiglio o che non costituiscano mera esecuzione e che, comunque, non rientrino nella ordinaria amministrazione di funzioni e servizi di competenza della giunta e del segretario o di altri funzionari;
- k) la definizione degli indirizzi per la nomina e la designazione dei rappresentanti del comune presso enti, aziende ed istituzioni, nonché la nomina dei rappresentanti del consiglio presso enti, aziende e istituzioni ad esso espressamente riservato dalla legge;
- regolamenti comunali, eccetto il regolamento sull'ordinamento degli uffici e dei servizi;
- m) istituire le Commissioni Consiliari determinandone la competenza e la composizione;
- n) la nomina del difensore civico.

3.3.2 Presidente del Consiglio Comunale

Il Consiglio Comunale è presieduto da un Presidente eletto dall'assemblea con il voto della maggioranza dei componenti. Nella stessa seduta in cui viene eletto il presidente viene eletto anche un vicepresidente che sostituisce il primo in caso di impedimento. Il Presidente convoca il consiglio Comunale e la conferenza dei Capi Gruppo Consiliari.

3.3.3 Giunta Comunale

La Giunta Comunale è composta dal Sindaco e da un numero di Assessori (stabilito per legge e secondo l'articolo 32 dello statuto) nominati dal Sindaco stesso.

La Giunta compie tutti gli atti di amministrazione che non siano riservati dalla legge e dallo Statuto al Consiglio e che non rientrino nelle competenze del Sindaco, del Direttore Generale o degli altri Dirigenti.

La Giunta collabora con il Sindaco nell'attuazione degli indirizzi generali approvati dal Consiglio; riferisce annualmente al Consiglio sulle proprie attività e svolge funzione propositiva e di impulso nei confronti dello stesso.

L'attività propositiva della Giunta si realizza mediante l'approvazione di proposte di deliberazione nelle materie non riservate al Consiglio, complete di istruttoria e dei pareri.

In caso di urgenza la Giunta può adottare le deliberazioni attinenti a variazioni di bilancio di ordinaria competenza del Consiglio purché segua le modalità stabilite dallo Statuto, pena la decadenza delle deliberazioni stesse.

3.4 Strumenti decisionali dell'Ente

Gli organi ed i dirigenti del Comune assumono decisioni emettendo provvedimenti o atti secondo le proprie competenze, tramite i seguenti strumenti:

- ordinanze;
- delibere;
- determine.

L'ordinanza è emessa dal Funzionario responsabile di ciascun settore o dal Sindaco in caso di urgenza per rendere immediatamente operative decisioni o azioni necessarie per la sicurezza o la salute dei cittadini.

La *delibera* è un atto del Consiglio o della Giunta e accompagna l'approvazione di documenti o decisioni secondo le competenze dell'organo deliberante.

La determina è lo strumento con cui i Dirigenti assumono le decisioni di propria competenza. La determina può stabilire l'utilizzo di fondi già stanziati dal bilancio e/o da documenti di programmazione economica ad esso collegati. Tramite gli atti di cui sopra il Comune può adottare strumenti organizzativi interni o strumenti di governo quali, ad esempio:

- statuto;
- regolamenti organizzativi;
- regolamenti a valenza ambientale (es. raccolta rifiuti);
- regolamenti per gestione tariffe;
- bilanci previsionali e consuntivi;
- accordi di programma;
- convenzioni;
- piano regolatore generale;
- piano urbano del traffico;
- piano di zonizzazione acustica;
- piano triennale delle opere pubbliche;
- autorizzazioni;

- vendite/acquisti patrimoniali;
- approvazione di progetti;
- erogazione di contributi;
- affidamento di incarichi.

Lo <u>statuto</u> è approvato con delibera del Consiglio e stabilisce i principi di azione dell'amministrazione ed il funzionamento generale dell'ente, incluse le modalità di interfaccia con i cittadini e le parti interessate.

I <u>regolamenti</u> sono documenti approvati dall'organo di volta in volta competente che stabiliscono modalità di esecuzione di attività (es. gestione rifiuti) o modalità organizzative (es. regolamento degli uffici e servizi) o altri aspetti della vita amministrativa.

Gli <u>accordi di programma</u> sono accordi stipulati dall'amministrazione comunale per attuare, con creatività, le proprie politiche e strategie con altri che siano interessati al tema oggetto dell'accordo. Essi sono finalizzati alla condivisione di obiettivi e strategie ed al coordinamento di azioni, piani e mezzi per il raggiungimento di scopi specifici.

<u>Piano Regolatore</u>, <u>Piano Urbano del Traffico</u> e <u>Zonizzazione Acustica</u> sono esempi di provvedimenti che le leggi urbanistiche ed ambientali richiedono di attuare al Comune per una.

Il <u>Piano triennale delle opere pubbliche</u> è uno strumento di pianificazione economica e finanziaria collegata al bilancio ed agli interventi da realizzare nel settore lavori pubblici.

Le <u>autorizzazioni</u> sono atti con cui la Pubblica Amministrazione concede, nell'ambito delle proprie competenze, a soggetti terzi di svolgere determinate attività nel proprio territorio.

Quanto sopra descritto costituisce un gruppo non esaustivo di esempi di provvedimenti e strumenti che il Comune deve utilizzare per le attività amministrative e che hanno rilevanza ai fini dell'attuazione della politica ambientale del Comune.

Il Comune è chiamato a svolgere una complessa serie di attività amministrative e di governo del territorio (attività svolte direttamente, attività svolte tramite terzi e attività svolte in partecipazione o cooperazione con soggetti terzi) in modo funzionale alla successiva valutazione degli aspetti ed impatti ambientali delle "attività, prodotti e servizi" erogati.

Le attività svolte dall'ente sono rilevate nei provvedimenti con i quali i responsabili di ogni settore, con incarico conferito dal Sindaco, hanno formalmente nominato i responsabili dei procedimenti amministrativi ex L. 241/90.

Il Comune svolge molte tipologie di attività indirettamente, ovvero incaricando soggetti terzi. Le attività affidate a terzi possono comprendere: servizi (progettazioni, studi, consulenze, ecc.), manutenzioni, lavori di costruzione, ecc. Le modalità con cui l'Amministrazione può affidare attività a terzi sono molteplici, ad esempio:

- appalto;
- pubblico incarico;
- gara su invito;
- affidamento diretto;
- altre attività.

Il Comune inoltre può svolgere attività per la gestione e la promozione del territorio tramite *convenzioni*, *accordi di programma* e *partecipazioni* ad altri soggetti giuridici, sia su base volontaria che in applicazione di precise disposizioni legislative.

3.5 Il Comune di Roseto degli Abruzzi

Il Comune di Roseto è amministrato da una **Giunta** nella quale sono identificate le seguenti cariche:

Franco Di Bonaventura Sindaco

Giulio Cesare Sottanelli Vice Sindaco – Assessore ai Lavori Pubblici.

Teresa Ginoble Assessore ai Servizi Sociali, Politiche della

famiglia e della casa, Pubblica Istruzione.

Enzo Frattari Assessore all'Urbanistica, Edilizia privata,

Vincenzo Di Giacinto Assessore alle Politiche ambientali, Igiene e sanità

Giancarlo Caponi Assessore all'Organizzazione e politica del lavoro,

Politiche della produzione e del lavoro, Politica

della sicurezza.

Enio Pavone Assessore al Bilancio, Finanze e programmazione

economica, Commercio e Polizia amministrativa,

Democrazia sul territorio.

Gianfranco Marini Assessore allo Sport, Innovazione, Servizi

ecologici-tecnologici, Cimiteri, Depuratori,

Discarica, Nettezza urbana, Mattatoio, Fognature,

Autoparco.

Il Consiglio comunale è composto dai seguenti consiglieri:

Consiglieri di maggioranza

Aloisi Valter (Presidente Consiglio) Democratici di Sinistra

Perletta Ferdinando
 Democratici di Sinistra

Prosperi Guerino
 Democratici di Sinistra

Fidanza Vincenzo Democratici di Sinistra

Rosini Enzo
 Democratici di Sinistra

De Vincentiis Flaviano
 Partito Popolare Italiano

Di Girolamo Sabatino
 Partito Popolare Italiano

Di Marco Nicola
 Partito Socialisti Democratici

Di Pasquale Camillo
 Partito Socialisti Democratici

Ippoliti Gabriele Partito Rifondazione Comunista

Silenzi Domenico Partito Rifondazione Comunista

Braca Emidio
 Partito Verdi Democratici

Consiglieri di minoranza

Di Giuseppe Filiberto
 Alleanza Nazionale

Porrini Antonio
 Santarelli Renato
 Cialoni Vittorio
 Vannucci Ezio
 Forza Italia
 Forza Italia

Norante AntonioFoglia ErnestoPartito Patto X Roseto

Di Giulio Pietro Enzo
 Partito Alleanza Nazionale

L'assetto organizzativo ed organico del Comune di Roseto vede una struttura al cui vertice operativo è il Segretario Comunale ed è organizzato in 3 settori coordinati dai tre dirigenti in pianta organica:

- Dott. Rosaria Ciancaione -- Direttore Dirigente di Ragioneria
- Arch. Osvaldo Mattei -- Dirigente Tecnico
- Dott. Gabriella Lasca -- Dirigente Amministrativo

e molti Servizi, come descritto nell'organigramma riportato nella Figura 1.

SINDACO CORPO POLIZIA **CONSIGLIO** MUNICIPALE COMUNALE **GIUNTA** COMUNALE **SEGRETARIO** DIRIGENTE DIRIGENTE DIRIGENTE SETTORE III SETTORE I SETTORE II Segreteria Segreteria Servizio finanziario (ufficio bilancio) Dirigente Dirigente Ufficio coordinamento Servizi scolastici Servizio lavori pubblici e Acquisti e servizi manutenzione educativi Asilo nido Servizio Servizio amministrazione Tributi e servizi LL.PP. fiscali Affari Sociali Sanità - ambiente servizi ecologici – mattatoio e cimiteri Edifici pubblici e relativi impianti – impianti elettrici e idraulici – falegnameria -Biblioteca Ufficio Cultura, Manutenzione viabilità e corsi idrici – parchi verde pubblico Sport e Turismo Ufficio Sport, Ufficio Coordinamento Turismo impianti e edilizie ed urbanistica strutture Comunali Ufficio edilizia Servizi Demografici, Statistica, Leva privata Elettorale Ufficio Farmacia Comunale urbanistica Ufficio amministrativo

Figura 1 Assetto organizzativo ed organico della Struttura Amministrativa del Comune di Roseto

urbanistica ed edilizia

4.0 DESCRIZIONE DEL TERRITORIO COMUNALE

Nel presente paragrafo sono riportate le informazioni principali sul territorio comunale.

4.1 UBICAZIONE ED ESTENSIONE

Inseriamo uno stralcio della corografia 1:25.000 tratto dalla tavola IGM – Pescara, del foglio N°141 della carta d'Italia, per la corretta individuazione dell'ambito territoriale ove è ubicato il Comune di Roseto degli Abruzzi.

LEGENDA 1- Discarica "Frischia" 2- Uffici assessorato all'Ambiente Area ex depuratore Roselo degli Abeuzzi

Figura 2 Ubicazione del Comune di Roseto degli Abruzzi

Fonte: Analisi Ambientale Iniziale Comune di Roseto

Roseto è facilmente raggiungibile grazie ala presenza dello svincolo autostradale A14 Roseto e della Strada Statale 16. E' molto ben collegato perché il Porto di Giulianova Nord e quello di Pescara a Sud sono facilmente raggiungibili attraverso la statale 16 o l'autostrada A14, inoltre sia da Pescara che da Giulianova è possibile raggiungere con frequenza pressoché giornaliera la Croazia.

La zona è servita da un ottimo sistema di collegamenti: S.S. 16 Adriatica e autostrada A14 Bologna-Bari, sulla quale si innesta, a soli 20 km dal casello di Roseto, la A24 L'Aquila-Roma; linea ferroviaria Milano-Lecce con le stazioni di Roseto e Giulianova; aeroporto d'Abruzzo P. Liberi, di Pescara, a 30 km. Nel periodo estivo un veloce e moderno aliscafo collega il porto di Giulianova con l'arcipelago delle Isole Tremiti.

4.2 CARATTERIZZAZIONE CLIMATICA1

I dati pluviometri relativi al periodo 1930-2000 si riferiscono alla stazione pluoviomentrica ubicata in località Solagne, appena a NW dell'abitato di Roseto degli Abruzzi. I parametri definiti possono essere così sintetizzati:

- il valore medio delle precipitazioni (P), relativo al periodo 1930-2000 risulta di 680 mm annui;
- la temperatura media annua (T), calcolata dal gradiente termico della zona, è di 16,3°C;
- il valore dell'evapotraspirazione reale media (ET) calcolata con il Metodo di Turc, risulta di 570 mm:
- il valore medio annuo della Precipitazione efficace (PE), calcolata come differenza tra il valore di precipitazione (P) e quello di evapotraspirazione (ET), è di 110 mm;
- il regime delle precipitazioni è caratterizzato da una piovosità di 680 mm annui distribuiti in 70 giorni piovosi, e quindi con un'intensità media di quasi 10 mm per giorno piovoso;
- le precipitazioni sono concentrate nel semestre autunnale invernale con massimi nei mesi di ottobre (79 mm) e di dicembre (75 mm);
- la stagione secca estiva mostra valori di precipitazione media di 35 mm (30 mm a luglio e 40 mm ad agosto).

_

Studio geologico, geomorfologico ed idrogeologico del territorio comunale di Roseto degli Abruzzi

4.3 EVIDENZE STORICHE DEL TERRITORIO COMUNALE

Numerosi rinvenimenti archeologici dimostrano che il territorio di Roseto degli Abruzzi fu abitato già in epoca romana. Delle varie località del suo territorio, trova già menzione in numerosi documenti di epoca medioevale.

Fra di esse di particolare importanza è Montepagano, che per secoli fu il principale centro della zona, proprietà dell'Abbazia di S. Giovanni in Venere. Nel 1251 fu compresa nella Diocesi di Atri e dal 1424 fino all'arrivo dei francesi (1806) divenne feudo della famiglia Acquaviva.

Ubicata sulla sommità della collina, da cui si gode una splendida vista della sottostante marina, conserva tracce delle antiche fortificazioni medioevali, con le quattro porte di ingresso.

Notevoli anche il campanile, appartenente alla chiesa di S. Antimo, legato alla leggenda che ne attribuisce la costruzione a Papa Sisto V e la chiesa della S.S. Annunziata (fine sec. XVI), che conserva all'interno un pregevole altare in legno policromo, con statue di santi e profeti. Nella sua sacrestia è apposta la lapide, che ricorda la nascita di Roseto (22 maggio 1860), ad opera del clero, che divise in lotti e cedette in enfiteusi la marina di cui era proprietario (22 Maggio 1860).

Il villaggio, sorto intorno alla stazione ferroviaria inaugurata nel 1863, fu chiamato, dal 1887 al 1927, Rosburgo (cioè il paese delle rose).

Ai primi del secolo risalgono le prime iniziative industriali, l'intensificazione del commercio e lo sviluppo dell'agricoltura, anche se il turismo è stato e continua ad essere la principale risorsa della popolazione. ²

MANIFESTAZIONI

Oggi Roseto è una delle località balneari più frequentate della riviera abruzzese offrendo un ricco soggiorno di divertimenti ed attrazioni, grazie alla sua spiaggia e al suo mare e a moderne strutture alberghiere, ricreative e

-

² Fonte: Analisi Ambientale Iniziale Comune di Roseto

sportive. Fra i motivi di richiamo per il turista è infine il quello costituito dalle manifestazioni estive (rassegne teatrali, cinematografiche e musicali), che si svolgono su tutto il territorio e, in particolare, nella Villa Comunale, anche sede della Civica raccolta d'Arte, nella quale sono conservate, tra le altre, opere del pittore Pasquale Celomi (1851 – 1928) e del ceramista Pier Giuseppe Di Blasio (1896 – 1964).

4.4 MORFOLOGIA, GEOLOGIA, IDROGEOLOGIA. CARATTERISTICHE DEL SUOLO E DEL SOTTOSUOLO

4.4.1 Geologia

Le aree in esame sono ubicati geologicamente al F 133-134 "Ascoli Piceno - Giulianova", scala 1:100.000, del Servizio Geologico d'Italia.

L'aspetto d'insieme è tipico di un paesaggio di bassa collina in cui l'elemento morfologico dominante è rappresentato dal rilievo di Monte Pagano (286 m s.l.m.), le cui pendici orientali degradano verso la cittadina rivierasca.

La storia geologica della regione in cui è ricompreso il territorio del Comune di Roseto, inizia dal Pliocene superiore (circa 2 milioni di anni fa), quando la fascia costiera della provincia di Teramo ricadeva nell'ambito di una piattaforma marina subsidente, allungata in direzione appenninica, in cui si verificava una cospicua sedimentazione di tipo pelagico, a litologia argillosa e argillosa sabbiosa. Tali materiali provenivano dall'erosione della emersa catena appenninica e dal successivo trasporto fluviale dei sedimenti. Questa situazione permane fino al Pleistocene superiore, quando il continuo innalzamento della superficie, legata al procedere verso Est dell'onda tettonica compressiva dell'orogenesi appenninica, porta all'emersione dell'area dal livello del mare, con deposito sulla stessa fascia di materiali di tipo costiero o fluvio deltizio (sabbie e conglomerati marini del Pleistocene inferiore).

Il procedere dell'attività tettonica porta alla successiva completa emersione di tali materiali, che attualmente sono posti a quote variabili tra i 100 e i 300 metri sul livello del mare.

I successivi fenomeni erosivi, dovuti all'azione delle acque correnti superficiali, hanno smembrato i depositi superficiali, facendo venire a giorno i sottostanti depositi argillosi e sabbiosi di piattaforma.

In prossimità delle zone litoranee, il substrato geologico è ricoperto da una coltre di spessore notevole, di depositi di spiaggia recenti, e di depositi fluvio-deltizi. Lungo la parte terminale delle principali aste fluviali sono presenti depositi alluvionali, a granulometria limo-argillosa, talora con lenti e livelli di ghiaie sabbiose, deposti a partire dal pleistocene superiore ad oggi.

Le aree descritte sono dunque caratterizzate dall'affioramento di litotipi a bassa e bassissima permeabilità, per cui sono pressoché assenti falde idriche sotterranee; in concomitanza a precipitazioni, anche a carattere non eccezionale, l'infiltrazione idrica è limitata, per cui le acque scorrono in superficie, rischiando di provocare in questo modo l'esondazione di ampi tratti delle aste fluviali presenti.

Depositi marini del Plio-pleistocene³

La successione marina, affiorante nella fascia collinare, è caratterizzata, procedendo dal basso verso l'alto stratigrafico, dai seguenti membri della Formazione Mutignano:

<u>Argille marnose</u> (Pliocene superiore). Affioranti probabilmente nel solo settore nord-occidentale dell'area rilevata, sul fondo di alcune modeste incisioni vallive poste appena a NW di Cologna paese.

<u>Argille sabbiose</u> (Pleistocene inferiore). Presenti in tutta la fascia del territorio collinare tra le valli del Tordino e del Vomano, costituisce il substrato sul quale appoggiano i vari depositi continentali quaternari.

Conglomerati e sabbie di tetto (Pleistocene inferiore). Costituiscono i depositi di chiusura del ciclo sedimentario marino, con una facies variabile da litorale a fluvio – deltizia. Tali depositi sono stati pressochè ovunque smantellati dai più recenti processi di modellamento del paesaggio e restano, come unica placca residua, solo sulla sommità della stretta dorsale su cui sorge l'abitato di Montepagano. L'attenta analisi degli affioramenti argilloso-sabbiosi della *Formazione Mutignano* ha infine messo chiaramente in evidenza che pur esistendo in tutta l'area studiata, lo stesso trend evolutivo, sono tuttavia presenti numerose discontinuità di sedimentazione e discordanze angolari, anche di notevole entità, le

Studio geologico, geomorfologico ed idrogeologico del territorio comunale di Roseto degli Abruzzi

quali indicano che la sedimentazione è stata strettamente controllata dall'attività di un'intensa tettonica Plio-pleistocenica, oltrechè da altri fattori, talora concomitanti, quali le variazioni climatiche e le oscillazioni eustatiche.

Depositi continentali del Quaternario⁴

In discordanza sulle argille-sabbiose della *Formazione Mutignano*, si rinvengono inoltre vari sedimenti continentali quaternari, riferibili a meccanismi genetici e ad ambienti deposizionali molto diversi da zona a zona.

<u>Depositi alluvionali terrazzati antichi</u> (Pleistocene medio-superiore). Sul fianco sinistro della valle fluviale del Vomano, più o meno dalla S.S. nº 150 fin poco a valle della dorsale di Montepagano, affiorano diffusamente sedimenti alluvionali antichi distribuiti in tre ordini di terrazzi e disposti ad altezze diverse, dai 40-50 metri all'incirca fino ai 160 metri, rispetto all'alveo attuale.

Depositi alluvionali attuali e terrazzo recente di fondovalle (Olocene). I sedimenti alluvionali attuali e quelli del terrazzo più basso e recente, posto generalmente ad un'altezza minima di 3-4metri al di sopra degli alvei attuali del Tordino e del Vomano, colmano i fondovalle e la loro superficie sommitale rappresenta, a luoghi, il letto di esondazione attuale dei fiumi. Depositi alluvionali recente e attuali, di estensione e spessore significativi, sono presenti anche nel corso medio-basso della valle del T. Borsacchio.

Coltri pluvio-colluviali (Olocene). Il substrato argilloso – marnoso – sabbioso è frequentemente ricoperto da coltri colluviali piuttosto estese sui versanti meno acclivi. Le modalità di sedimentazione possono essere riferite, a seconda delle contestuali condizioni climatiche, o ad un deposito "grano a grano" di tipo eolico, oppure ad un accumulo sui pendii e nelle aree di compluvio ad opera delle acque di ruscellamento superficiale che trasportano i materiali a grana fine e finissima

_

⁴ Studio geologico, geomorfologico ed idrogeologico del territorio comunale di Roseto degli Abruzzi

provenienti dal progressivo smantellamento superficiale dei versanti stessi.

Depositi detritici di versante (Olocene). Sulle pendici di Montepagano, soprattutto su quelle nord – orientali, è presente un'estesa e spessa coltre detritica di versante, originatasi per l'accumulo di materiale detritico proveniente dal progressivo smantellamento della placca costituita dai depositi sabbiosi – conglomeratici di chiusura del ciclo sedimentario marino, presente sulla sommità della stretta dorsale su cui sorge l'abitato di Montepagano.

Sedimenti attuali e recenti della piana costiera (Olocene). La stretta fascia costiera è costituita da sedimenti sabbiosi della spiaggia attuale, ai quali in profondità si intercalano livelli e lenti di limi sabbiosi e/o argillosi, da depositi deltizi essenzialmente ghiaiosi e ghiaioso – sabbiosi, e da sabbie a grana fina in corrispondenza delle aree dove un tempo erano presenti le dune costiere. Tra l'attuale riva e il piede dei rilievi collinari retrostanti, i sedimenti sono essenzialmente sabbiosi con a luoghi depositi limoso – argillosi e/o limoso – sabbiosi verosimilmente riferibili ad ambienti di paludi costieri.

4.4.2 Geomorfologia⁵

Evoluzione morfodinamica

L'attuale paesaggio geomorfologico del comune di Roseto degli Abruzzi è il risultato dell'evoluzione morfotettonica che ha interessato quest'area soprattutto a partire dalla fine del Pleistocene inferiore. Tale evoluzione è influenzata dal sollevamento regionale il quale, sviluppatosi nelle zone più interne occidentali, si estende con maggiore intensità e rapidità anche al settore esterno più orientale che, a causa di un ulteriore progressione del basculamento verso ENE assume un assetto tettonico a monoclinale.

Lungo la fascia costiera alla complessa interazione tra sollevamento tettonico, variazioni eustatiche del livello marino e variazioni di portata solida dei corsi d'acqua (queste ultime sempre legate alle oscillazioni climatiche) sono connesse le alterne fasi di erosione e deposito, cioè di avanzamento e di arretramento della linea di riva.

Processi erosivi

Fra i processi morfogenetici in atto nel territorio comunale di Roseto degli Abruzzi quelli erosivi dovuti alle acque correnti superficiali non sembrano creare situazione di particolare rischio geologico per l'uomo e per le sue attività.

Fenomeni di intensa denudazione per ruscellamento diffuso e processi di ruscellamento concentrato, con la produzione di fossi più o meno incisi, sono abbastanza diffusi nel territorio rosetano, ed il reticolo idrografico, a causa della scarsa permeabilità e della facile erodibilità del substrato essenzialmente argilloso, si presenta piuttosto fitto e gerarchizzato.

I processi di ruscellamento concentrato hanno dato luogo, lungo i più ripidi versanti argilloso – sabbiosi, al tipico paesaggio dei calanchi che rappresenta la forma di erosione più tipica di questi litotipi. Queste forme di erosione particolari e vistose sono ben sviluppate per esempio lungo la valle del T.

_

⁵ Studio geologico, geomorfologico ed idrogeologico del territorio comunale di Roseto degli Abruzzi

Borsacchio, e sul versante meridionale di Colle Quattrino dove acquistano anche un certo interesse paesaggistico.

Per quanto riguarda l'erosione fluviale, è stata accertata una tendenza degli alveoli all'approfondimento, sia lungo l'alveo del Tordino nel tratto più interno in corrispondenza del "Piano di Costa Lanciano" sia soprattutto lungo il corso del Vomano, sempre nel tratto più interno, appena a monte dell'autostrada A 14, dove l'alveo risulta leggermente incassato nelle alluvioni e sono visibili, in località S. Lucia, scarpate di erosione alte poco più di un metro. Tale tendenza almeno sul Vomano può essere connessa a vari interventi antropici effettuati nel passato, i quali hanno determinato una diminuzione del carico solido e quindi un incremento della capacità erosiva delle acque fluviali.

Fenomeni franosi

Nel territorio collinare di Roseto degli Abruzzi, in particolare nel settore centro - settentrionale sono particolarmente diffusi fenomeni franosi di diversa tipologia ed estensione, avvenuti nel passato e/o tuttora in atto sui pendii, che costituiscono condizioni di rischio geologico, localmente molto elevato.

La loro distribuzione è strettamente legata alle condizioni lito - strutturali e morfologiche dei versanti, allo stadio di evoluzione geomorfologia raggiunto nelle diverse zone, e naturalmente agli interventi antropici.

4.4.3 Idrogeologia⁶

Le acque meteoriche di deflusso superficiale, del territorio comunale di Roseto degli Abruzzi, appartengono prevalentemente ai grani bacini idrografici del Vomano a sud e del Tordino a nord. Solo una parte poco significativa di essi alimenta piccoli bacini che si sviluppano per intero nel territorio comunale rosetano, quali il bacino del Borsacchio, quello di S. Martino e il bacino di Montepagano.

I parametri idrologici del territorio di Roseto, fondamentali per stimare la quantità d'acqua meteorica che va a costituire il deflusso idrico superficiale e l'alimentazione dei corpi idrici sotterranei, sono riportati sugli annali idrografici editi dal Servizio Idrografico e Mareografico dello Stato, sezione di Pescara. Le condizioni pluviometriche, caratterizzati da periodi di siccità, favoriscono l'aridità e quindi la fessurazione del terreno argilloso – limoso, la quale facilita i processi erosivi superficiali da parte delle acque di ruscellamento. Relativamente alle acque superficiali dalle indagini eseguite è emerso che l'originario deflusso delle acque meteoriche è stato nel passato ampiamente modificato dalla realizzazione, nella fascia retrostante l'abitato di Roseto, di strade, abitazioni, escavazioni, ecc.

Accade allora che le acque meteoriche provenienti dall'area collinare non adeguatamente raccolte e canalizzate nei collettori, in occasione di importanti eventi meteorici, invadano le zone più depresse causando allagamenti di entità varia.

Lo smaltimento delle acque bianche a mare nel tratto compreso tra il T. Borsacchio ed il Vomano, avviene attualmente attraverso un sistema, certamente non adeguato, costituito da 15 scarichi a mare, quasi tutti canalizzati.

-

⁶ Studio geologico, geomorfologico ed idrogeologico del territorio comunale di Roseto degli Abruzzi

4.4.4 Pianificazione territoriale

La Giunta Regionale d'Abruzzo, con Deliberazione del 3.11.1999, n. 2367/C, in collaborazione dell'Università degli Studi G. D'Annunzio di Chieti, ha emanato un piano straordinario diretto a rimuovere le situazioni a rischio più alto. In questa sede sono state individuate e delimitate le aree a rischio idrogeologico più elevato per l'intero territorio regionale, in relazione a frane ed inondazioni. A seguire vengono indicati i vincoli paesaggistici ed idrogeologici, con i relativi riferimenti normativi.

LEGENDA L' individuazione e perimetrazione sia delle aree a

Figura 3 Carta del Rischio del Comune di Roseto degli Abruzzi



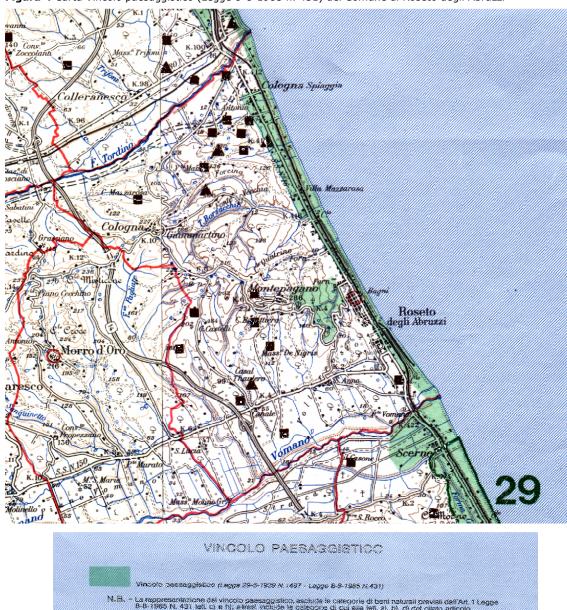


Figura 4 Carta Vincolo paesaggistico (Legge 8-8-1985 n. 431) del Comune di Roseto degli Abruzzi

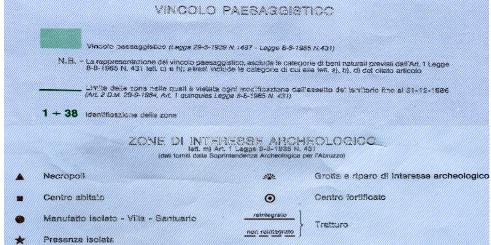




Figura 5: Carta Vincolo idrogeologico del Comune di Roseto degli Abruzzi



4.4.5 Rischio Sismico

In seguito agli eventi sismici di ottobre-novembre 2002 la Commissione grandi rischi ha effettuato una proposta di **riclassificazione sismica** del territorio nazionale, il cui riferimento normativo è l'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n.3274 del 20 marzo 2003 recante "*Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica".*

La nuova classificazione articolata in 4 zone, le prime tre corrispondono dal punto di vista delle relazione con gli adempimenti previsti dalla Legge 64/74, alle zone di sismicità alta (S=12), media (S=9) e bassa (S=6), mentre la zona 4 è di nuova introduzione ed in essa è data facoltà alle regioni di imporre l'obbligo della progettazione antisismica.

L'intero territorio comunale di Roseto degli Abruzzi, è stato classificato in "Zona 3", ovvero **sismicità bassa**.

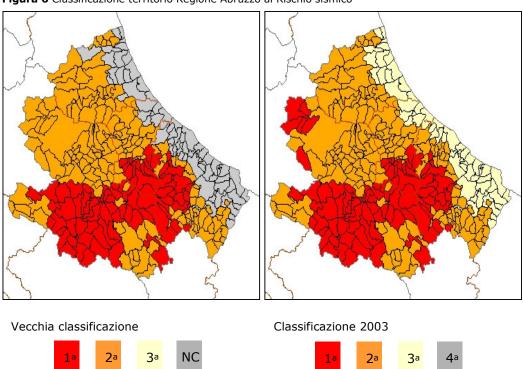


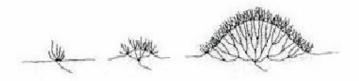
Figura 6 Classificazione territorio Regione Abruzzo al Rischio sismico

4.5 EROSIONE DELLE COSTE

Le spiagge sono un'importante risorsa economica per il turismo poiché sviluppano un grande volume d'affari. Alle spiagge, infatti, è collegata l'economia delle principali località balneari: alberghi, ristoranti, attività ricreative. L'arretramento del litorale rappresenta dunque una minaccia per l'economia di queste aree. Comprendere le cause dell'arretramento dei litorali, come contrastarlo e come prevenirlo è diventata una necessità per i comuni della costa teramana, da Martinsicuro a Silvi, la cui economia è profondamente connessa al turismo balneare.

Le problematiche legate all'erosione oltre a coinvolgere ambiti come il degrado paesaggistico e la riduzione del valore economico della spiaggia ha pesanti conseguenze anche ambientali. La spiaggia è un ambiente sedimentario caratterizzato da un equilibrio molto precario. La posizione della linea di riva e la morfologia della costa sono il risultato di una lunga evoluzione legata, in particolare, alle variazioni climatiche. La forma di una spiaggia è strettamente condizionata dall'energia del moto ondoso che la colpisce e dalla quantità e qualità dei sedimenti disponibili. L'ambiente litorale è infatti in perenne dinamismo, in quanto il vento provoca l'erosione della sabbia in alcuni punti e l'accumulo in altri (Pignatti et al., 2001). Buona parte della sabbia che viene presa in carico dal vento viene trattenuta dalla vegetazione che delimita la spiaggia e si accumula per costituire la duna. *Kuhnholtz- Lordat* (1923) per primo si rese conto del ruolo fondamentale delle piante nell'edificazione delle dune (Figura 7).

Figura 7- Il ruolo fondamentale delle piante nella formazione della duna.



Oggi il sovrappopolamento delle aree costiere e le numerose infrastrutture che su di esse insistono possono, in breve tempo,

compromettere questo fragile equilibrio. Infatti basta poco a far sì che un litorale in condizioni stazionarie inizi ad essere eroso dal mare e cominci ad arretrare. Le cause di questo arretramento sono molteplici: cementificazione degli alvei fluviali, variazioni delle correnti di deriva litorale indotte dalla costruzione di moli e dighe; modifiche nella dinamica sedimentaria costiera prodotte dalla scomparsa delle dune e dalla distruzione di piante ed alghe marine. Vi sono poi anche fattori locali legati all'azione dell'uomo quali: la subsidenza (cioè abbassamento) del livello dei suoli costieri, in risposta a lunghi periodi di prelevamento di acqua, di gas naturale o di oli combustibili dal sottosuolo antistante retrostante. Gli interventi umani profondamente le tendenze evolutive dei litorali accelerando e invertendo i processi di accrescimento e di riduzione delle zone costiere e di quelle retrostanti. La diffusione di guesto fenomeno nelle zone costiere italiane è notevolmente ampio come dimostra anche la Figura 8.





Numerose strategie sono state messe in opera nel tentativo di cercare di arrestare la linea di riva nella sua posizione naturale, intervenendo con la

messa in posto di strutture di <u>difesa rigide</u>. Pennelli, scogliere artificiali e frangiflutti sono opere predisposte dall'uomo per difendere le zone litorali minacciate, e sebbene siano state molto usate in passato, si sono rivelate spesso inefficaci o addirittura dannose in quanto hanno trasferito il problema alle aree adiacenti. Fenomeno riscontrabile lungo il litorale Adriatico, dove alcuni comuni hanno creato opere di sbarramento capaci di ridurre l'energia di trasporto del mare e quindi di provocare artificialmente la sedimentazione dei materiali con lo scopo di ampliare le proprie spiagge. Tutto ciò ha provocato l'entrata in erosione delle rive dei comuni adiacenti, che a loro volta, per riparare i danni, hanno adottato la stessa "politica di sbarramento" per rafforzare le proprie coste.

Pertanto negli ultimi anni anche in Italia si è cominciato ad utilizzare protezioni morbide nella difesa dei litorali: scogliere sommerse e ripascimento artificiale delle spiagge, spesso senza alcuna protezione. Il ripascimento artificiale, con sedimenti provenienti da dragaggi marini o da cave a terra costituisce oggi la tecnica privilegiata nella difesa dei litorali ed è in linea con le raccomandazioni espresse all'UN Intergovernment Panel on Climate Change 2001.

Per essere in linea con questa raccomandazione si tende maggiormente a far uso di ripascimenti cioè a rifornire la spiaggia della quantità di sabbia sottrattale dal mare. Questo intervento è spesso accompagnato dalla ricostruzione delle dune, ed ha il vantaggio di creare un immediato avanzamento del litorale in armonia con la naturalità dei luoghi e senza consequenze negative per le spiagge adiacenti, costituisce inoltre un efficace strumento di difesa della spiaggia e produce un sostanziale miglioramento ambientale e paesaggistico, e quindi turistico, della costa. Il principale problema legato a questa strategia d'intervento è quello del reperimento di sabbia che abbia caratteristiche sedimentologiche (composizione, granulometria, colore) compatibili con la spiaggia in arretramento.

La costa abruzzese compresa fra il F. Tronto a nord ed il Trigno a sud, presenta uno sviluppo lineare complessivo di circa 125 Km ed è costituita in gran parte (circa 99 Km) da spiagge basse e prevalentemente sabbiose.

Queste ultime si estendono da Martinsicuro al promontorio di Torre Mucchia a nord-ovest di Ortona. Di questo sviluppo costiero, 125 Km circa, ben 87 Km sono protette da opere di difesa pura (circa il 70% della costa). E' di estrema importanza rilevare che attualmente queste opere contribuiscono a sostenere da una parte lo sviluppo turistico (l'80% delle strutture ricettive dell'Abruzzo si concentra nei diciannove comuni costieri) e dall'altra quello residenziale. Da un punto di vista socio-economico l'aumento della popolazione lungo la fascia costiera ha favorito lo sviluppo, nella metà settentrionale della costa regionale a ridosso dell'esteso distretto turistico, di un distretto industriale composito costituito da attività manifatturiere con prevalenza di piccole e medie industrie (PMI).

Tutto ciò ha portato ad una radicale trasformazione del paesaggio costiero essendosi spostato il centro di gravitazione della Regione Abruzzo verso la costa soprattutto in conseguenza del rafforzamento dell'asse di comunicazione adriatico nettamente prevalente rispetto a quello trasversale Adriatico-Tirreno.

Per far fronte in modo organico all'individuazione di nuovi strumenti che forniscano rimedi alla diffusa erosione della costa abruzzese, la Regione Abruzzo ha redatto un progetto di fattibilità che ha portato all'individuazione di un piano di interventi a scala regionale.

Il Piano Organico per il Rischio delle Aree Vulnerabili, delibera CIPE n. 106/99, persegue obiettivi sintetizzabili in:

- redigere una carta di rischio della fascia costiera abruzzese utilizzando la metodologia indicata dall'UNESCO che si basa sulla valutazione della vulnerabilità morfologica, socio-economica e ambientale;
- 2) classificare l'intera costa regionale in funzione dei differenti valori di rischio ottenuti ed individuare gli interventi di difesa costieri prioritari;
- 3) sviluppare i progetti di fattibilità relativi agli interventi prioritari individuati;
- 4) valutare la fattibilità, dal punto di vista istituzionale, amministrativo

e finanziario, i costi ed i relativi benefici di ciascun intervento e del programma nel suo insieme.

Per quanto riguarda la metodologia di **calcolo del rischio** della fascia costiera l'approccio utilizzato assume come parametro di riferimento il rischio R così definito (*Piano Organico per il rischio delle aree vulnerabili*, Regione Abruzzo Direzione Territorio, Urbanistica, Beni Ambientali, Parchi, Politiche e Gestione dei Bacini Idrografici):

R = f(PIV,E)

dove:

PIV= indice di vulnerabilità morfologica della fascia costiera;

E= indice di vulnerabilità socio-economica e ambientale.

Concretamente, l'obiettivo è quello di classificare tutta la fascia costiera regionale tenendo conto sia della vulnerabilità della costa (ad es. arretramento/avanzamento della linea di riva) sia degli aspetti socio-economici e ambientali che la caratterizzano. Tale classificazione consente di stabilire sia i tratti di costa più critici sia l'ordine di priorità degli interventi che si rendono necessari.

Per il calcolo della <u>vulnerabilità morfologica (PIV)</u> è stata applicato il metodo della fuzzy logic (teoria degli insiemi sfumati) articolando le attività di studio nei seguenti punti:

- Suddivisione della costa abruzzese in macroaree omogenee in funzione di criteri socio-economici
- Analisi delle macroaree ed eventuale suddivisione in sub-aree significative in funzione delle seguenti caratteristiche morfologiche:
 - presenza di opere di protezione costiera (barriere emerse, sommerse, pennelli);
 - presenza di elementi di discontinuità naturali o antropiche (coste rocciose, foci fluviali, porti)
 - caratteristiche sedimentologiche delle spiagge interessate.

- Individuazione ed analisi dei campi di valori delle variabili di controllo:
 - Il tasso di erosione della linea di riva (identificato con SR -Shoreline Response): variabile che risponde all'esigenza di tenere conto della dinamicità a lungo termine (ordine di grandezza mesi anno) del sistema costiero.
 - La distanza delle infrastrutture dalla linea di riva (identificato con ID - Infrastructures Distance): variabile che tiene conto della capacità del litorale di far fronte a fenomeni evolutivi a breve termine (singole mareggiate).

<u>L'indice di sensibilità socio-economica</u> è stato espresso in funzione di cinque fattori principali che contribuiscono a definire i valori di un territorio che possono essere condizionati dallo "stato di salute morfologico" della fascia costiera, e sono: residenze, attività produttive, attività turistiche, infrastrutture, ambiente.

Ai cinque indici sono stati attribuiti pesi diversi (Tabella 2) in relazione al diverso contributo che i 5 fattori principali danno alla caratterizzazione di singole macro-aree, in modo che ognuno di essi esprima un peso calibrato sull'indice di vulnerabilità socio-economica.

Tabella 2 Pesi utilizzati per i 5 indici principali in percentuale

	I pesi utilizzati per i 5 indici principali in percentuale							
Comune	Residenze	Att. Produtt.	Att. Turist.	Infrastr.	Ambiente			
Martinsicuro	15%	15%	40%	20%	10%			
Alba Adriatica	15%	15%	40%	20%	10%			
Tortoreto	15%	15%	40%	20%	10%			
Giulianova	15%	20%	35%	20%	10%			
Roseto	15%	15%	40%	20%	10%			
Pineto	15%	15%	40%	20%	10%			
Silvi	15%	15%	40%	20%	10%			

Fonte: Piano Organico per il rischio delle aree vulnerabili, Regione Abruzzo

Preliminarmente all'applicazione dell'equazione R è necessario suddividere l'intera costa regionale in una successione di tratti contigui che risultino omogenei e significativi sia da un punto di vista socio-economico che morfologico. A tal fine è stata eseguita una preventiva suddivisione basata su criteri socio-economici, che ha portato ad identificare 50 tratti di costa definiti micro-aree socio-economiche. Ciascuna micro-area individuata è stata in seguito analizzata allo scopo di verificarne la relativa omogeneità dal punto di vista morfologico ponendo l'attenzione alle seguenti caratteristiche:

- presenza di opere di protezione costiera (barriere emerse, sommerse, pennelli);
- esistenza di discontinuità naturali o antropiche (coste rocciose, foci fluviali, porti);
- caratteristiche sedimentologiche delle spiagge interessate.

In alcuni casi questa analisi ha evidenziato la necessità di suddividere una micro-area in tratti di costa di lunghezza minore. In tal modo le 50 micro-aree hanno dato luogo a 57 tratti di costa omogenei ognuno dei quali è stato identificato col nome del comune in cui ricade. Nel caso in cui un comune sia suddiviso in più tratti omogenei, per l'identificazione del singolo tratto al nome del comune è stata fatta seguire una lettera dell'alfabeto con ordinamento crescente da nord verso sud (da A a Z).

Nella Tabella 3 e Tabella 4 sono riportati rispettivamente i valori ottenuti per gli indici di vulnerabilità morfologici e socio-economici per ciascuna area omogenea.

Tabella 3 indice di vulnerabilità morfologica per tratti di costa omogenei

Tabella 3 illuice ui	rabella 3 indice di vullierabilità moriologica per tratti di costa omogenei						
Tratto	Tipo di spiaggia	ID ⁷ (m)	SR ⁸ (m/anno)	PIV			
Martinsicuro A	DS	46	-0,7	39			
Martinsicuro B	DS	93	1,7	4			
Martinsicuro C	DS	52	0,9	20			
Martinsicuro D	DS	40	-2,1	47			
Martinsicuro E	NDS	80	-6,1	50			
Alba Adriatica A	NDS	121	-2,2	33			
Alba Adriatica B	NDS	145	0,3	10			
Tortoreto A	NDS	140	0,3 2,3	4			
Tortoreto B	NDS	103	0,3	20			
Tortoreto C	NDS	66	-0,3	40			
Giulianova A	NDS	92	1,5	19			
Giulianova B	NDS	161	1,9	5			
Giulianova C	NDC	61	-1,3	29			
Roseto A	DS	33	-0,9	43			
Roseto B	DS	37	-1,0	43			
Roseto C	DS	24	1,1	34			
Roseto D	DS	67	1,8	17			
Roseto E	DS	93	0,2	10			
Roseto F	DS	15	0,5	37			
Pineto A	NDC	50	-0,2	28			
Pineto B	NDS	38	1,0	34			
Pineto C	NDS	47	-0,9	42			
Silvi A	NDS	55	-1,3	43			
Silvi B	NDS	68	-1,5	44			
Silvi C	DS	25	-2,4	47			

Fonte: Piano Organico per il rischio delle aree vulnerabili, Regione Abruzzo

NDS = tratti prevalentemente non difesi e sabbiosi

DC = tratti prevalentemente difesi e ciottolosi

NDC = tratti prevalentemente non difesi e ciottolosi

R = tratti prevalentemente rocciosi

PIV = indice di vulnerabilità morfologica

DS = tratti prevalentemente difesi e sabbiosi

⁷ distanza delle infrastrutture dalla linea di riva

⁸ tasso di erosione della linea di riva

Tabella 4 indice di vulnerabilità socio-economica per ciascuna micro-area

Micro aree socio- economiche	Sensibilità (E) ⁹	residenze	Att. Produt.	Att. Turist.	Infrastrutture	Ambiente
Martinsicuro 1	34,2	3,75	4,13	15,60	7,00	3,70
Martinsicuro 2	33,8	3,38	5,85	16,80	6,00	1,80
Martinsicuro 3	34,9	4,13	4,13	16,80	6,00	3,80
Alba Adriatica 1	37,2	4,88	6,15	16,60	7,00	2,60
Alba Adriatica 2	31,8	4,88	2,63	16,60	5,00	2,65
Tortoreto 1	32,7	4,50	4,43	16,60	5,00	2,20
Tortoreto 2	36,7	6,00	5,70	17,80	5,00	2,20
Tortoreto 3	34,3	6,00	2,93	16,60	7,00	1,80
Giulianova 1	33,4	4,50	5,90	14,18	7,00	1,80
Giulianova 2	39,1	5,63	9,20	13,13	9,00	2,10
Giulianova 3	31,7	6,00	4,80	12,10	7,00	1,80
Roseto 1	35,6	6,00	6,75	12,80	7,00	3,00
Roseto 2	25,8	2,63	2,78	14,00	5,00	1,40
Roseto 3	29,7	3,75	3,15	14,00	7,00	1,80
Roseto 4	36,4	5,63	5,93	14,00	7,00	3,80
Roseto 5	34,8	5,63	5,93	12,80	7,00	3,40
Pineto 1	27,00	4,50	3,30	12,00	5,00	2,20
Pineto 2	33,9	4,13	4,80	13,20	8,00	3,80
Silvi 1	33,2	4,88	1,95	16,00	7,00	3,40
Silvi 2	38,0	4,88	5,81	17,20	7,00	3,80

Fonte: Piano Organico per il rischio delle aree vulnerabili, Regione Abruzzo

Nella Tabella 5 sono riportati i tratti di costa in cui il livello di rischio è risultato elevato.

Tabella 5 Tratti di costa in cui il livello di rischio è risultato più elevato

	Tratto di costa	E ¹⁰	PIV ¹¹	R
	Martinsicuro E	35,0	50,0	85,0
	Silvi C	38,0	47,0	85,0
Tratti di costa a	Martinsicuro D	35,0	47,0	82,0
rischio elevato	Silvi B	38,0	44,0	82,0
riscillo elevato	Roseto A	35,6	43,0	78,6
	Silvi A	33,2	43,0	76,2
	Pineto C	33,9	42,0	75,9
Tratti di costa	Tortoreto C	34,3	40,0	74,3
prossimi a	Martinsicuro A	34,2	39,0	73,2
condizioni di	Roseto F	34,8	37,0	71,8
rischio elevato	Alba Adriatica A	37,2	33,0	70,2

Fonte: Piano Organico per il rischio delle aree vulnerabili, Regione Abruzzo

-

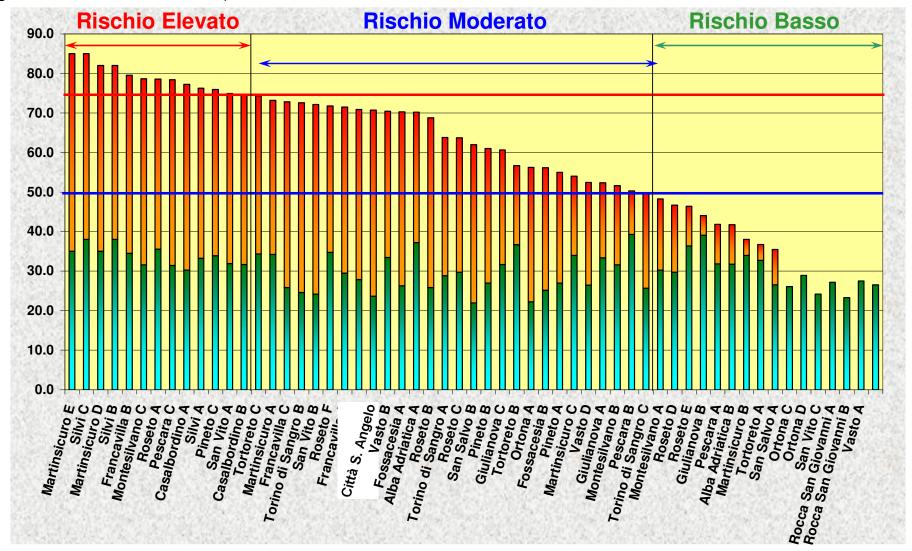
 $^{^9}$ "E" è il risultato della somma: Residenze, Att. Produttive, Att. Turistiche, Infrastrutture, Ambiente.

¹⁰ indice di vulnerabilità socio-economica, si riferisce alla "Sensibilità" calcolata nella Tabella 4

¹¹ indice di vulnerabilità morfologica

Nella figura seguente si riporta la classificazione del litorale abruzzese per distinti livelli di rischio

Figura 9 classificazione del litorale abruzzese per distinti livelli di rischio



Nella Figura 10 si riporta il livello di rischio per l'erosione della costa del Comune di Roseto degli Abruzzi in funzione dell'aree omogenee prima individuate.

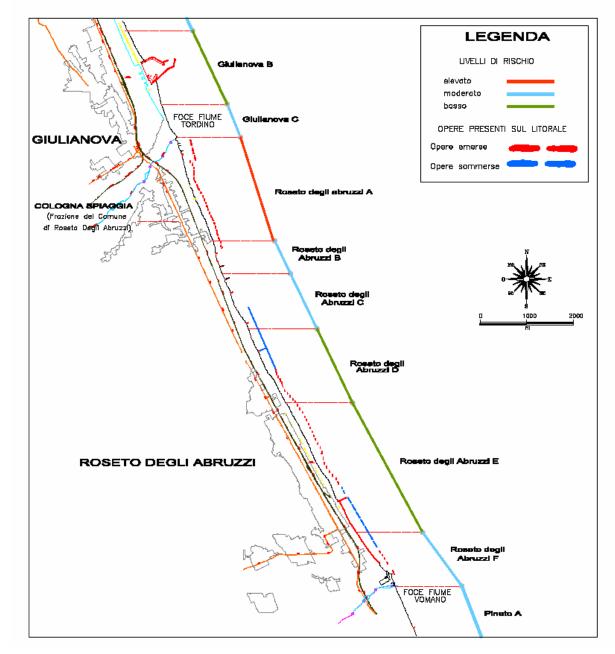


Figura 10 Livello di rischio lungo il tratto di costa compreso tra il porto di Giulianova ed il Vomano

Fonte: Piano Organico per il rischio delle aree vulnerabili, Regione Abruzzo

Un'area omogenea è definita con diversi livelli di rischio in funzione del valore che R assume (Tabella 6)

Tabella 6 Livelli di rischio

Per "R"	Parametro di rischio				
>75	Elevato				
50 <r<75< td=""><td>Moderato</td></r<75<>	Moderato				
<50	Basso				

Fonte: Piano Organico per il rischio delle aree vulnerabili, Regione Abruzzo

Tenendo conto di come è stato definito R per ridurre il livello di rischio di un tratto di costa si potrebbe:

- A. ridurre la vulnerabilità morfologica (PIV)
- B. ridurre la vulnerabilità socio-economica (E)
- C. modificare sia il PIV che E in modo tale da ridurre R.

Sulla base dei risultati dell'analisi di rischio, la Regione Abruzzo ha individuato progetti di fattibilità da sviluppare accorpando in alcuni casi i tratti di costa classificati a rischio ed estendendo le aree di intervento anche alle zone limitrofe.

I progetti sviluppati hanno riguardato le seguenti località:

- Martinsicuro, includendo anche un tratto di Alba Adriatica;
- Roseto (Figura 11);
- Pineto, Silvi.

Vista la diffusione del problema erosione e l'eterogeneità delle caratteristiche morfologiche e sedimentarie delle spiagge la risoluzione di questa criticità risulta molto complessa e richiede il concorso di numerosi specialisti. Particolare attenzione va rivolta alle questioni ambientali connesse sia con il recupero, ma anche con il ripascimento dei lidi in erosione. Il problema va comunque affrontato urgentemente vista l'importanza non solo economica e sociale ma anche ambientale della difesa delle coste.

SITUAZIONE ATTUALE
Scala 1:10.000 INTERVENTO DI DIFESA, RIQUALIFICAZIONE E MANUTENZIONE DEL LITORALE Scale 1:10.000 REGIONE ABRUZZO AREA OGGETTO DI MONITORAGGIO PROGETTI DI FATTIBILITA' DI OPERE DI DIFESA, RIQUALIFICAZIONE E MANUTENZIONE DEL LITORALE ABRUZZESE T28 DOODESSE 1/4

Figura 11 Intervento di difesa, riqualificazione e manutenzione del litorale di Roseto

Fonte: Piano Organico per il rischio delle aree vulnerabili, Regione Abruzzo

4.5.1 Erosione delle coste di Roseto degli Abruzzi¹²

Il litorale di Roseto degli Abruzzi costituisce un'unità fisiografica compresa fra il F.Tordino a nord ed il F.Vomano a sud, con uno sviluppo lineare di circa 10,6. La spiaggia emersa, bassa e prevalentemente sabbiosa, presenta, almeno per la maggior parte della sua estensione, una pendenza debole e la sua ampiezza varia da qualche metro, appena a nord della foce del Vomano nel tratto interessato dalle scogliere aderenti, fino a circa 120 metri in corrispondenza dell'abitato di Roseto.

Il fondale marino, dalla battigia all'isobata di 5 metri, presenta una pendenza media dello 0,7%, e la sua morfologia è caratterizzata, solo nel tratto compreso fra Villa Mazzarosa e Villa Rossi, dalla presenza di una serie di barre sabbiose sottomarine all'incirca parallele alla linea di riva.

Dal punto di vista sedimentologico, la granulometria della spiaggia emersa varia dalla sabbia fine-finissima (0,25 – 0,06 mm) alla ghiaia grossolana presso le foci fluviali. Relativamente ai fondali marini, invece, il diametro medio dei sedimenti tende a diminuire gradualmente verso il largo per il ridursi dell'energia del moto ondoso e sembra oscillare entro un intervallo dimensionale variabile all'incirca da 0,18 a 0,09 mm. Per quanto riguarda infine la dinamica dei sedimenti, la direzione del trasporto netto delle sabbie lungo riva, piuttosto debole, risulta diretto verso nord.

L'analisi comparativa della documentazione cartografica esistente mette in evidenza che nel litorale in esame, gli attuali processi erosivi hanno iniziato a manifestarsi già negli anni '60, a partire dagli apparati di foce. I processi erosivi si sono successivamente estesi, probabilmente a partire dall'inizio degli anni '70, anche agli spazi interfociali ed hanno pertanto interessato gradualmente anche la spiaggia di Roseto.

Per tentare di arrestare l'erosione del litorale, sono state realizzate nel tempo numerose opere di difesa sia longitudinali (scogliere aderenti, scogliere emergenti e scogliere soffolte) che trasversali (pennelli), le quali non hanno

_

¹² Studio geologico, geomorfologico ed idrogeologico del territorio comunale di Roseto degli Abruzzi (novembre 2001)

risolto il problema alla radice ed hanno creato problemi di impatto con il delicato e complesso ambiente costiero.

La realizzazione delle strutture rigide di difesa, infatti, limitatamente al segmento costiero protetto, ha determinato (in realtà non sempre) il locale arresto dell'erosione con, a luoghi, l'avanzamento della spiaggia ma, a causa della completa interruzione del pur debole transito sedimentario, ha innescato processi erosivi nelle spiagge stabili sottovento, cioè nella direzione di trasporto dei sedimenti, il cui controllo ha richiesto nuove scogliere e così via, fino alla situazione attuale nella quale tutto il litorale risulta interessato da scogliere, ad eccezione di un tratto di circa 1,5 km a nord di Villa Mazzarosa, interessato solo da alcuni pennelli trasversali.

Attualmente il litorale è in arretramento a Cologna, dalla foce del Tordino verso sud per un tratto di circa 1,3 km, nel tratto (1,5 km) interessato solo da pennelli trasversali all'incirca fra Villa Rossi e Villa Mazzarosa, ed a partire dalla foce del Vomano verso nord per un tratto di circa 1,7 km. Nel rimanente tratto litoraneo (circa 6,1 km) la tendenza all'arretramento è attualmente impedita dalle opere di difesa. Il fenomeno erosivo si manifesta non solo con la riduzione dell'arenile, come a nord di Villa Mazzarosa dove l'ampiezza della spiaggia si è ridotta fino a 20 – 25 metri, ma spesso anche con la formazione di un evidente "gradino di erosione" alto anche 40 – 50 cm.

Per quanto riguarda infine le cause dei processi erosivi in atto sul litorale rosetano, appare opportuno sottolineare il ruolo fondamentale svolto dall'attività estrattiva in alveo sia sul Tordino che sul Vomano, nel determinare l'arretramento in atto della linea di riva. Nel caso del Vomano, in particolare, l'attività estrattiva, iniziata nei primi anni '60, è ufficialmente cessata nel 1978, ma si hanno notizie di prelievi diffusi nella zona d'alveo fino agli inizi degli anni '80, quando ormai il processo erosivo era già in atto. In particolare dal 1966 al 1975 sono stati estratti, dai 9 impianti presenti sul tratto vallivo del Vomano poco a monte del confine comunale, circa 3.200.000 mc di inerti, con una media annua di 320.000 mc. Se si confrontano tali dati con quelli relativi al trasporto solido potenziale di fondo (valore massimo 100.000 mc/anno), risulta

evidente che l'estrazione di inerti dall'alveo, eseguita a quei ritmi annuali, è la causa principale della drastica riduzione dell'apporto solido a mare e quindi dell'erosione del litorale.

La necessità di conservare e di migliorare gli aspetti paesaggistici ed ambientali, impone oggi il ricorso ad una strategia che affronti in modo complessivo e sostenibile la complessa problematica della conservazione del sistema costiero. Abbandonata la vecchia modalità d'intervento che prevedeva l'uso predominante di barriere fisiche, occorre oggi adottare provvedimenti vari, a grande scala, finalizzati soprattutto all'attenuazione della principale causa dell'arretramento dei litorali, costituita dal diminuito apporto solido fluviale. Tali provvedimenti vanno adottati nell'ambito dei Piani di Bacino, previsti dalla Legge 183/89 sulla Difesa del Suolo, e gli eventuali benefici effetti per l'equilibrio delle spiagge si avrebbero comunque dopo decenni.

Nel caso della spiaggia di Roseto, una possibilità di intervento che coniughi la necessità di difesa del tratto di arenile in erosione fra Villa Rossi e Villa Mazzarosa, con gli aspetti paesaggistici ed ambientali, potrebbe consistere in un **ripascimento** "**libero**" (senza opere rigide), accompagnato dalla ricostituzione di un apparato dunale.

Il ripascimento artificiale di una spiaggia, consistente in un versamento di sabbia di opportuna granulometria prelevata al largo sui fondali marini, sembra concettualmente semplice, ma necessita, in realtà, di complessi ed approfonditi studi relativi alla definizione dei caratteri idrodinamici della spiaggia sottomarina, alla valutazione del bilancio sedimentario, all'individuazione delle caratteristiche sedimentologiche, morfologiche e dinamiche della spiaggia da ricostruire. Prendendo in considerazione l'ipotesi di ampliare l'arenile di almeno 25-30 metri per un'estensione longitudinale di circa 1000 metri, e supponendo che i sedimenti sabbiosi da utilizzare abbiano una granulometria pressoché identica a quella della spiaggia da ampliare, e che essi si disperdano fino all'isobata di 5 – 6 metri secondo la modalità naturale di una progradazione, sulla base dei dati attualmente disponibili si può stimare, molto approssimativamente, un fabbisogno di circa 300.000 mc di sabbia, necessaria

per il primo versamento; l'ampliamento del litorale (25-30 metri) andrebbe poi mantenuto nel tempo con periodici versamenti.

L'intervento di ripascimento "libero" dovrebbe essere integrato, sempre nello stesso tratto di 1 Km, con un'opera di ricostruzione delle dune, un tempo qui sicuramente ben sviluppate. Il ripristino dei cordoni dunali con le relative comunità vegetali psammofile sicuramente possibile in quanto l'area non è urbanizzata e presenta una sufficiente disponibilità spaziale, rappresenterebbe un intervento non solo di recupero naturalistico dell'ambiente costiero ma anche di difesa efficace dall'erosione marina. I sistemi dunali, infatti, mitigano la dispersione eolica dei sedimenti verso l'entroterra e costituiscono una riserva di sabbia per il litorale nei momenti più critici e cioè durante le mareggiate più intense.

4.6 Riserva Naturale Regionale Guidata "Borsacchio"

Nel Comune di Roseto degli Abruzzi è stata istituita nel 2005 la Riserva Naturale Regionale Guidata "Borsacchio" per una superficie di 110 ha. La gestione della Riserva è demandata al Comune di Roseto. L'area della località Borsacchio è di incontaminata bellezza, presenta ancora integre le peculiarità della costa sabbiosa abruzzese, impreziosita da dune di vegetazione alofita, da tratti di macchia mediterranea in cui nidificano e si fermano a tempo determinato alcune rare specie faunistiche.

L'Istituzione della Riserva Naturale Regionale guidata risponde al criterio di valorizzazione dell'incontaminata bellezza dell'area Borsacchio. Grazie ad essa si arriverebbe, per la zona interessata, ad una fruizione turistica che preveda la conservazione e la tutela del bene in oggetto, mantenuto e rinnovato, con interventi di ridotto impatto ambientale. Quest'ultimo modello di turistico, di valorizzazione durevole dell'ambiente, è stato sperimentato con successo in molte altre località italiane ed esso è perseguibile perché economicamente vantaggioso, avendo anche un ritorno di immagine su tutta l'imprenditoria turistica della zona. L'ente comunale potrà sviluppare una programmazione tendente allo sviluppo dell'economia locale e al benessere dei propri cittadini, non solo dando i servizi necessari all'imprenditoria turistica locale, ma anche tutelando il proprio territorio al fine di una conservazione mirata che conquisti nuovi flussi turistici, attenti alle caratteristiche ambientali dei luoghi. Dunque l'istituzione della Riserva naturale va nel senso non solo di valorizzazione e promozione della bellezza naturale della località Borsacchio, ma anche di sostegno all'economia turistica rosetana. La Legge istitutiva si compone di 11 articoli: l'articolo 1 reca l'istituzione; l'articolo 2 la perimetrazione; l'articolo 3 la Gestione; l'articolo 4 il Piano di assetto naturalistico; l'articolo 5 il Programma pluriennale di attuazione e regolamento; l'articolo 6 il Piano di Gestione; l'articolo 7 l'Adequamento degli strumenti urbanistici; l'articolo 8 il Personale della Riserva; l'articolo 9 Norme transitorie di salvaguardia; l'articolo 10 le Sanzioni; l'articolo 11 la norma finanziaria.

5.0 DATI DEL COMUNE (popolazione, unità residenziali, unità industriali, ecc.)

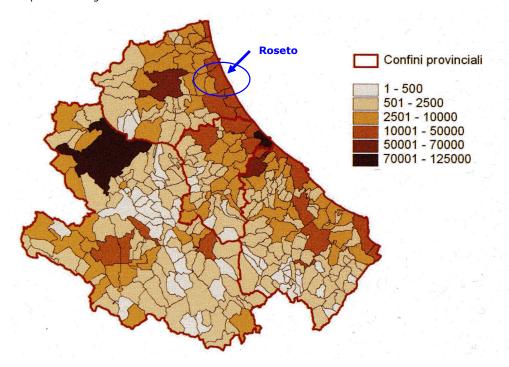
5.1 LA POPOLAZIONE

Il numero di abitanti totali iscritti all'Anagrafe comunale di Roseto alla data del 31.12.2005 risulta essere di 23.831 unità. La superficie del territorio comunale è pari a 52,80 Km².

La densità di popolazione totale (N° Ab/Km²) è pari a 451,64. I nuclei familiari sono 10236.

Osservando l'ampiezza demografica dei comuni d'Abruzzo (Figura 12) si nota che oltre la metà dei comuni abruzzesi ha una densità inferiore ai 2.500 abitanti ed è situata nella parte interna della Regione. L'area più densamente abitata è quella costiera dove ricade anche il comune di Roseto.

Figura 12 Ampiezza demografica dei comuni d'Abruzzo



Fonte: ISTAT - Censimento 2001

La distribuzione della popolazione sul territorio comunale si differenzia notevolmente nei diversi periodi dell'anno essendo Roseto una cittadina a vocazione prettamente turistica e soggetta quindi ad un sensibile aumento delle presenze nel periodo estivo. Durante i mesi estivi (maggio-settembre) la popolazione presente nel Comune subisce un notevole incremento, dovuto all'arrivo di turisti italiani e stranieri ospitati in esercizi alberghieri ed extralberghieri della Città.

Per quanto riguarda l'andamento demografico, i valori riportati in Tabella 7 mostrano le variazioni percentuali annue del numero di residenti registrate nel Comune di Roseto nel periodo 1998-2005.

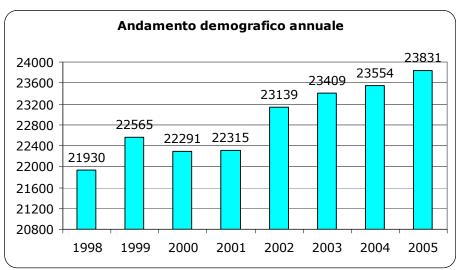
Tabella 7 Andamento demografico annuale

Anno	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
N. abitanti	21.930	22.565	22.291	22.315	23.139	23.409	23.554	23831
Crescita annuale		2,90%	-1,21%	0,11%	3,69%	1,17%	0,62%	1,18%

Fonte: Comune di Roseto - Ufficio Anagrafe

In Figura 13, è immediatamente evidente la costante crescita della popolazione residente, che è tipica della zona ed è legata a due fenomeni che agiscono in maniera complementare: l'abbandono delle zone interne della provincia - meno fornite in quanto ad infrastrutture e a possibilità di impiego e caratterizzate da clima meno attraente - e il fenomeno dell'immigrazione presente su scala locale, regionale e nazionale. Nel 2005 si nota una lieve flessione nella popolazione residente.

Figura 13 Andamento demografico attuale



Fonte: elaborazione Gruppo A su dati Comune di Roseto

Si riportano di seguito delle tabelle frutto dell'elaborazione dei dati ISTAT relativi all'ultimo censimento ufficiale della popolazione (2001), inseriti in

questo documento per evidenziare il raffronto delle tendenze demografiche nei sette Comuni della costa Teramana, che vivono problematiche simili seppure non completamente assimilabili.

Tabella 8 INDICE DI VECCHIAIA* NEI COMUNI COSTIERI DELLA PROVINCIA DI TERAMO

Comune	Valore asso	luto		Valore rapportato alla media regionale		
	1981	1991	1999	1981	1991	1999
Alba Adriatica	50,5	83,4	121,2	73,2	80,9	90,7
Giulianova	58,2	92,9	129,0	84,3	90,1	96,5
Pineto	42,6	73,1	94,7	61,7	70,9	70,9
Roseto Degli Abruzzi	55,3	87,2	115,8	80,2	84,6	86,7
Silvi	44,7	65,9	88,5	64,7	63,9	66,2
Tortoreto	68,0	92,2	109,2	98,5	89,4	81,7
Martinsicuro	49,2	75,1	91,0	71,2	72,8	68,1
* Indice di vecchiaia: pop >65 anni/pop<14	anni*100					-

Fonte: ISTAT censimento demografico 2001 – elaborazioni

Un elemento che caratterizza fortemente la struttura demografica, infatti, è rappresentato dai tassi di invecchiamento. Si può facilmente evidenziare come nel Comune di Roseto negli ultimi decenni sia aumentato il numero di anziani.

Osservando infatti la Tabella 8 si nota che rispetto al 1981, quando Roseto degli Abruzzi registrava indice di vecchiaia pari a 55,3, il Censimento del 2001 ha mostrato come tale valore sia salito a 115,8 (cioè da circa 55,3 anziani ogni 100 giovani di età pari o minore di 14 anni si è passati a circa 115,8 anziani ogni 100 giovani di età pari o minore di 14 anni), superando di gran lunga la media dell'Italia Meridionale (93,87) e quasi uguagliando quella Nazionale (131,38).

Quindi la popolazione con più di 65 anni è aumentata fino a veder più che raddoppiato il suo numero.

Tabella 9 INDICE DI DIPENDENZA* E DI DIPENDENZA ANZIANI**

Comune	Indice	e di dipen	denza	Indice di dipendenza anziani %		
	1981	1991	1999	1981	1991	1999
Alba Adriatica	52,5	42,6	45,3	17,6	19,4	24,8
Giulianova	52,5	46,1	49,3	19,3	22,2	27,8
Pineto	56,3	46,6	45,5	16,8	19,7	22,1
Roseto Degli Abruzzi	53,2	46,3	50,0	18,9	21,5	26,8
Silvi	54,9	45,9	43,0	16,9	18,2	20,2
Tortoreto	55,6	45,6	45,0	22,5	21,9	23,5
Martinsicuro	52,2	44,7	45,9	17,2	19,2	21,9

^{*} Indice di dipendenza: (pop >65 anni+pop<14 anni)/ pop 14-65 anni **Indice di dipendenza anziani: pop>65 anni/pop 14-65 anni *100

Fonte: ISTAT censimento demografico 2001 - elaborazioni

In Tabella 9 si riporta il valore *dell'indice di dipendenza* calcolato dal rapporto fra la somma della popolazione al di sotto dei 14 anni e di quella al di sopra dei 65 anni diviso la popolazione tra i 14 ed i 65 anni e l'indice di *dipendenza anziani* dato dal rapporto percentuale tra la popolazione che ha più di 65 anni e quella che ne ha età compresa fra i 14 e i 65 anni. Il primo indicatore è passato da un valore di 46,3 nel 1991 ad un valore di 50,0 nel 1999. Il secondo partendo da un valore pari a 21,5 nel 1991 è aumentato fino a 26,8 nel 1999.

Tabella 10 INCIDENZA DELLA POPOLAZIONE ANZIANA* E DELLA POPOLAZIONE GIOVANE**

Comune	Incidenza della po	anziana	Incidenza della popolazione giovane			
	1981	1991	1999	1981	1991	1999
Alba Adriatica	11,6	13,6	17,1	22,9	16,3	14,1
Giulianova	12,7	15,2	18,6	21,8	16,4	14,4
Pineto	10,8	13,4	15,2	25,3	18,4	16,1
Roseto Degli Abruzzi	12,4	14,7	17,9	22,3	16,9	15,5
Silvi	10,9	12,5	14,1	24,5	19,0	15,9
Tortoreto	14,5	15,0	16,2	21,3	16,3	14,8
Martinsicuro	11,3	13,3	15,0	23,0	17,7	16,5

^{*} Incidenza della popolazione anziana: pop >65 anni / pop totale* 100

**Incidenza della popolazione giovane: pop<14 anni / pop totale *100

Fonte: ISTAT censimento demografico 2001 – elaborazioni

Dalla Tabella 10 possiamo evincere come sia costantemente in atto, coerentemente con il dato nazionale, un decremento della popolazione giovane a fronte di un costante incremento di quella anziana.

Tabella 11 PREVISIONI DEMOGRAFICHE PER COMUNE

comune	popolazione residente			variazione percentuali			
	1992	2001	2011	2000/1992	2011/2001	2011/1992	
Alba Adriatica	9529	10592	11495	11,2	8,5	20,6	
Giulianova	21835	22090	22810	1,2	3,3	4,5	
Pineto	12133	13286	14528	9,5	9,3	19,7	
Roseto degli Abruzzi	21256	22320	23763	5	6,5	11,8	
Silvi	13089	14951	16612	14,2	11,1	26,9	
Martinsicuro	12456	14394	16502	15,6	14,6	32,5	
Tortoreto	7155	8392	9343	17,3	11,3	30,6	

Fonte: eleborazione CRESA su dati ISTAT

Nella Tabella 11 è evidenziata la previsione demografica effettuata dall'ISTAT per i Comuni oggetto dello studio: per Roseto è previsto al 2011 un costante incremento della popolazione residente - come per gli altri Comuni costieri - anche se non tra i più alti. Questo dato è molto probabilmente legato all'incremento di immigrati (vedi Tabella 12).

Tabella 12 IMMIGRATI RESIDENTI al 31dicembre 1999

Comune	maschi	femmine	totale	Pop italiana residente	imm/pop it*1000
Alba Adriatica	135	236	371	10.313	36,0
Giulianova	145	196	341	22.049	15,5
Pineto	69	77	146	13.023	11,2
Roseto Degli Abruzzi	111	137	248	22.082	11,2
Silvi	149	228	377	14.569	25,9
Tortoreto	101	147	248	8.144	30,5
Martinsicuro	430	504	934	13.879	67,3

Fonte: eleborazione CRESA su dati ISTAT

Anche se la presenza di stranieri a Roseto è tra quelle meno significative sulla costa teramana con riferimento alla corrispondente popolazione italiana residente, essa comunque partecipa all'incremento demografico. A Roseto è presente l'1,1% di stranieri.

5.2 INFRASTRUTTURE TURISTICHE E RICETTIVE

Trattandosi di un comune costiero, caratterizzato da una significativa presenza turistica, concentrata prevalentemente durante la stagione estiva, si ritiene utile analizzare le caratteristiche delle infrastrutture turistiche e ricettive.

In generale le abitazioni poste nella fascia più vicina al lungomare sono in generale adibite a seconde case oppure ad appartamenti affittati nei mesi estivi e alberghi. La collocazione in vicinanza del mare è una costante anche per alberghi ed infrastrutture turistiche. Si riporta nella Tabella 13 l'elenco degli **esercizi ricettivi** nel Comune di Roseto.

Tabella 13 Infrastrutture turistiche e ricettive presenti nel comune di Roseto

HOTEL	•		
4 stelle	3 stelle	2 stelle	1 stella
	ALBATROS	IL MORO	ALTAMIRA
	Via Cerrano,2	L.g.mare Trento	Via Claudio,5
	ATLANTIC	LA TARTARUGA	BAIA DEL RE
	L.g.mare Trento,5	Via Marcantonio,5	Cologna Spiaggia C.da S.Salvatore
	BELLAVISTA	LINA	FRANCA
	L.g.mare Trento	L.g.mare Trieste	Via Ionio
	DE LA VILLE	MARINA	FOCOLARE DI BACCO
	Via Somalia,15	Via Galvani,9	Via Solagna
	CLORINDA	NETTUNO	GARDEN
	L.g.mare Roma,32	Via Cavour,154	Via Nazionale,23
	IL TRIANGOLO	RESIDENCE ADRIATICO 40	GEMMA
	V. Mare (Cologna S.)	Via Petrarca,15/A	Via Marina
	LA PERLA	ROSETO	GIANNA
	Via Lucania,9	Via Macallé,6	Via Pisa,9
	HOTEL MARY	TONINO	IL TRITONE
	Via Po,1	Via G.Mazzini,15	Via Tirreno,7
	MION G.HOTEL	, -	NARCISI
	L.g.mare Trento		Via Catullo,2
	MIRAMARE		PARADISE
	L.g.mare Roma		Via Borsacchio,18/A
	PALMAROSA		OUAGLIA
	L.g.mare Trento		Lg.mare Trento,10
	RADAR		ROSANNA
	L.g.mare Roma		Via Volturno,10
	ROMA		RESIDENCE LIDO
	Via Nazionale,275		Via Emilia,4
	ROMANTICA		SORRISO
	Via Municipio, 17 Montepagano		Via Monti,18
			VECCHIA MARINA
			Lg.mare Trento,37
RESIDENCE	-1		zg.mare rrente/s/
HERCULES	MARECHIARO	RESIDENCE FELICIONI	
Via Nazionale, 19	Lg.mare Trento,49	Lg.mare Trieste	
CAMPING	<u> </u>		
EURCAMPIG	GILDA	STELLA MARIS	SURABAJA
L.g.mare Trieste,90	Viale Makarska	Via al Mare (Cologna Spiaggia)	L.g.mare Nord
LIDO D'ABRUZZO	LA PLAYA	STORCK	EUROPA
Viale Makarska	Viale Makarska	Via al Mare (Cologna Spiaggia)	Via al Mare (Cologna Spiaggia)
ARCOBALENO	NINO	MION G.HOTEL	
L.g.mare Trieste,88	Via Naz. Adriatica,105	L.g.mare Trento	
AGRITURISMO	· ·		•
COLLE VERDE	DI NICOLA "DUNATILL"	TERRALIETA	
Tendopoli (VII-VIII) Montepagano	C.da Solagna	Contrada Fosso Corno, 2-4	
AFFITTACAMERE			1
MATANI DOMENICO "SAN MARCO"			
Lung. Trento,41			
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	•		

Roseto ha 41 stabilimenti balneari (riportati in Tabella 14) e considerando la lunghezza della costa pari a 10.6 Km, in media ne è presente uno ogni 258,5 m.

Tabella 14 Stabilimenti balneari

STABILIMENTI BALNEARI	ZONA					
Eucamping	Lgmare Trieste					
Narcisi	Lgmare Trieste					
Tartaruga	Lgmare Trieste					
Altamira	Lgmare Trieste					
Orsa Minore di V. Di Giandomenico & C. s.a.s.	Lgmare Trieste, 11					
Lina	Lgmare Trieste					
La Rosa dei Venti	Lgmare Trieste					
Papenoo	Lgmare Trieste					
La Vela	Lgmare Trieste, 1					
Vittorio	Lgmare Celommi					
Marini	Lgmare Celommi					
Nettuno	Lgmare Celommi					
Smeraldo	Lgmare Roma					
Luigi	Lgmare Roma					
La Paranzella	Lgmare Roma					
Iris	Lgmare Roma					
Lucciola	Lgmare Roma					
Celommi	Lgmare Roma					
Lido Mirella	Lgmare Roma, 7					
Lido Marisella	Lgmare Roma					
La Bussola	Lgmare Roma					
Sirenetta	Lgmare Roma					
Mediterraneo	Lgmare Roma					
Lauretta	Lgmare Trento, 4					
Atlantic	Lgmare Trento					
Azzurra s.a.s. Di Pierandozzi Bruno & C.	Lgmare Trento					
Il Moro	Lgmare Trento					
Aurora	Lgmare Trento					
Haiti	Lgmare Trento					
Bellavista	Lgmare Trento					
Hercules	Lgmare Trento					
Lido Aragosta Di Cimina'& C.	Lgmare Trento, 20					
Riva del Sol	Lgmare Trento					
Onda Blu	Lgmare Trento					
Tropical	Lgmare Trento					
Oasis	Lgmare Trento					
Mion	Lgmare Trento					
Lido Sahara	Lgmare Trento, 39					
Lido Bora Bora	Lgmare Trento Nord					
Nino	Lgmare Trento Nord					
Lo Squalo	Lgmare Trento Nord					

In Figura 14 si riporta una foto della spiaggia di Roseto.

Figura 14 Spiaggia di Roseto



In base ai dati forniti dal comune risulta per il 2004 un numero complessivo di posti letto disponibili sul territorio comunale pari a 35.513 a fronte di una popolazione di base residente di poco superiore a 23.800: è quindi evidente che, in alta stagione, la popolazione effettiva raddoppia i valori normali. Inoltre di tutti i posti letto totali disponibili solo 9.637 fanno parte di strutture censite e sotto controllo.

5.3 ATTIVITA' INDUSTRIALI E PRODUTTIVE

Dal punto di vista dei settori di attività economica in Abruzzo il peso più rilevante è dato dal settore metalmeccanico (26,6%) e dall'abbigliamento (18,8%), seguiti dal settore alimentare (10%), dal legno e mobili (8,1%), dai settori delle pelli e dei materiali da costruzione (6-7%). Per gli altri settori solo elettromeccanica, gomma e plastica, carta e cartotecnica superano il 4%.

Il 63,4% delle aziende occupa da 10 a 30 addetti e il 41,4% ha un fatturato fino a un milione e cinquecentomila euro. Si tratta quindi in larga parte di piccole aziende la cui natura giuridica è concentrata nelle società di capitale (57,% Srl e 14,6% Spa).

Le province di Teramo (40,5%) e Chieti (33,6%) sono quelle più industrializzate mentre Pescara (13,4%) e L'Aquila (12,5%) si attestano su posizioni più modeste.

Come si vede nelle figure seguenti Roseto ha sul suo territorio fra 11 e 20 aziende che impegnano dai 1001 ai 3000 addetti. Il tasso di industrializzazione (n di addetti per 1000 abitanti) è tra 50 e 150.

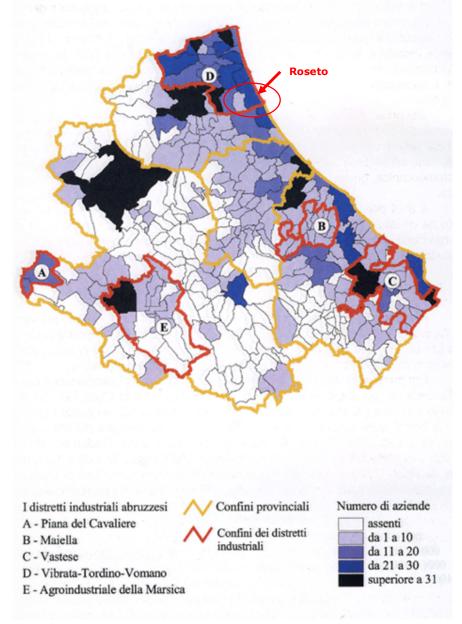
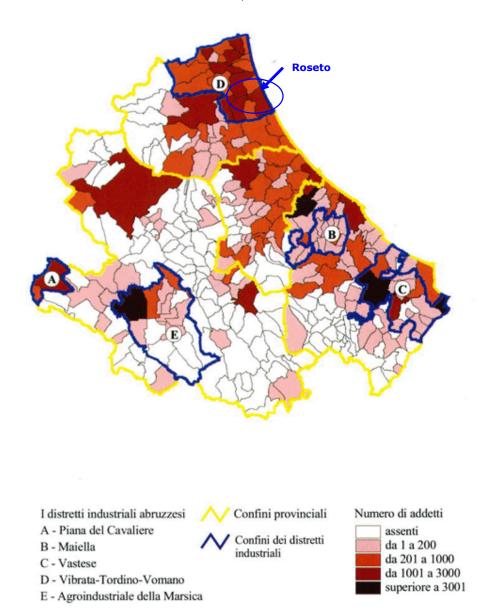


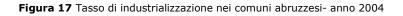
Figura 15 Numero di aziende manifatturiere presenti nei comuni abruzzesi- anno 2004

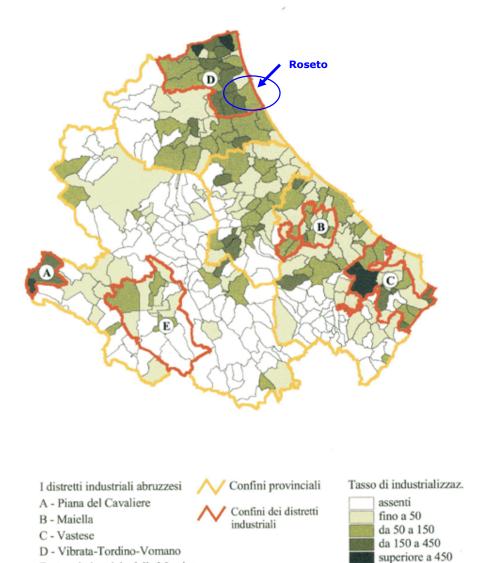
Fonte: CRESA - Annuario delle industrie abruzzesi 2004

Figura 16 Numero di addetti nelle aziende manifatturiere presenti nei comuni abruzzesi- anno 2004



Fonte: CRESA - Annuario delle industrie abruzzesi 2004





*Il tasso di industrializzazione è il numero di addetti per 1000 abitanti

Fonte: CRESA - Annuario delle industrie abruzzesi 2004

E- Agroindustriale della Marsica

Osservando i dati forniti dalla Camera di Commercio di Teramo (Tabella 15) si osserva che il numero degli addetti impiegati in azienda è diminuito da 5165 del 2002 a 4617 del 2005. E' interessante notare come nel settore alberghiero siano diminuiti gli addetti, ma sia rimasto abbastanza costante il numero di aziende attive nel settore.

Tabella 15 Attività economiche - Camera di Commercio

ROSETO DEGLI ABRUZZI	2002			2003			2004			2005		
Tipo di azienda	Registrate	Attive	Totali addetti									
A Agricoltura, caccia e silvicoltura	461	447	311	447	434	295	427	414	282	422	410	278
B Pesca,piscicoltura e servizi connessi	34	33	53	36	35	49	33	33	49	33	33	49
C Estrazione di minerali	3	1	17	3	1	17	3	1	17	2	0	16
D Attivita' manifatturiere	296	247	2,004	304	251	1,943	310	255	1,909	309	262	1,797
E Prod.e distrib.energ.elettr.,gas e acqua	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
F Costruzioni	361	308	797	366	308	756	380	328	716	392	347	665
G Comm.ingr.e dettrip.beni pers.e per la casa	679	610	914	690	623	867	707	637	872	717	655	855
H Alberghi e ristoranti	177	162	215	176	160	201	181	161	193	188	167	188
I Trasporti,magazzinaggio e comunicaz.	90	83	115	88	82	108	91	85	106	90	85	105
J Intermediaz.monetaria e finanziaria	39	35	33	43	39	32	43	40	32	45	42	32
K Attiv.immob.,noleggio,informat.,ricerca	169	149	185	178	159	182	182	165	181	192	176	174
M Istruzione	0	0	0	0	0	0	6	5	5	6	5	5
N Sanita' e altri servizi sociali	5	4	5	6	5	5	7	7	32	7	7	32
O Altri servizi pubblici, sociali e personali	6	6	33	5	5	32	142	135	133	145	137	125
X Imprese non classificate	141	133	135	138	130	137	214	16	354	207	21	296
Totale	2,656	2,234	5,165	2702	2248	5017	2727	2283	4881	2755	2347	4617

5.3.1 Aziende presenti nel Comune di Roseto¹³

ABBIGLIAMENTO

CORSETTERIA LUVISTILE Srl

Indirizzo: Zona Industriale - via Norvegia, 8

CAP: 64026 Comune: ROSETO DEGLI ABRUZZI Provincia: TE Tel.: 0858944370 Fax.: 0858941617 E-mail: info@luvistile.it Produzione: Reggiseni, busti, guaine, coordinati, body modellatori

KARA SpA

Indirizzo: C.da S.Lucia - S.S. 150, 53

CAP: 64026 Comune: ROSETO DEGLI ABRUZZI Provincia: TE Tel.: 0858090720 Fax.: 0858090600 E-mail: karaspa@tin.it

Produzione: Abbigliamento intimo donna

CONFEZIONI COVELLI di Covelli Emidio

Indirizzo: F.ne Cologna - Via Tramontana, 18

CAP: 64020 Comune: ROSETO DEGLI ABRUZZI Provincia: TE

Tel.: 0858937586 Fax.: 0858937586 Produzione: Capi spalla, salopette

CONFEZIONI VOMANO Srl

Indirizzo: Via Rubicone, 23

CAP: 64026 Comune: ROSETO DEGLI ABRUZZI Provincia: TE

Tel.: 085898437 Fax.: 085898437

Produzione: Pantaloni donna

FAMAGA Srl

Indirizzo: Via Nazionale Adriatica, 149

CAP: 64020 Comune: ROSETO DEGLI ABRUZZI Provincia: TE

Tel.: 0858937675 Fax.: 0858937675

Produzione: Abbigliamento

ITERTOP MODA Sas

Indirizzo: C.da S.Lucia

CAP: 64026 Comune: ROSETO DEGLI ABRUZZI Provincia: TE

Tel.: 0858090570 Fax.: 0858090570 E-mail:

Produzione: Abbigliamento in genere

MARY MODA di Di Basilio Maria Donata

Indirizzo: Via Fosse Ardeatine, 24

CAP: 64026 Comune: ROSETO DEGLI ABRUZZI Provincia: TE

Tel.: 0858930130 Fax.: E-mail:

Produzione: Abbigliamento uomo donna bambino

ALIMENTARI E BEVANDE

MAGRINI R. & CECI G. Snc Indirizzo: Via Norvegia, 5

CAP: 64026 Comune: ROSETO DEGLI ABRUZZI Provincia: TE

¹³ Fonte: CRESA Annuario delle industrie abruzzesi anno 2004

Tel.: 0858941066 Fax.: 0858942454 E-mail: info@magrinigelati.it

Produzione: Gelati, miscele per gelati

PASTICCERIA ABRUZZESE di Mazzocchetti & C. Snc

Indirizzo: C.da San Giovanni

CAP: 64026 Comune: ROSETO DEGLI ABRUZZI Provincia: TE

Tel.: 0858090353 Fax.: 0858090353

Produzione: Dolciumi freschi e conservati, gelati

PASTIFICIO VERRIGNI Snc

Indirizzo: Via Salara, 9

CAP: 64026 Comune: ROSETO DEGLI ABRUZZI Provincia: TE Tel.: 0858990178 Fax.: 0858930169 E-mail: pastificio@verrigni.com

Produzione: Pasta, pasta biologica, pasta aromatizzata

Esportazione in Paesi: GERMANIA, AUSTRIA, IRLANDA, FINLANDIA

CHIMICA E FARMACEUTICA

LIOFILCHEM Srl

Indirizzo: Via Scozia - Zona Industriale

CAP: 64026 Comune: ROSETO DEGLI ABRUZZI Provincia: TE Tel.: 0858930745 Fax.: 0858930330 E-mail: liofilchem@tin.it

Produzione: Terreni per batteriologia, dischi antibiotici per antibiogrammi

Esportazione in Paesi: GERMANIA, FRANCIA, SPAGNA, LITUANIA, POLONIA, SIRIA,

MAROCCO, CONGO

APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE OSLV ITALIA Srl

Indirizzo: C.da S.Lucia

CAP: 64026 Comune: ROSETO DEGLI ABRUZZI Provincia: TE Tel.: 0858090100 Fax.: 0858090357 E-mail: info@oslvitalia.it

Produzione: Motoriduttori, motori elettrici, impianti completi per tergicristalli

Esportazione in Paesi: GERMANIA, OLANDA, AUSTRIA, FRANCIA, BELGIO, GRAN

BRETAGNA, UNGHERIA, POLONIA, USA, BRASILE

LEGNO E MOBILI

IMBALLAGGI CROCE Srl

Indirizzo: Via Naz. Adriatica Km 420,700

CAP: 64026 Comune: ROSETO DEGLI ABRUZZI Provincia: TE

Tel.: 0858995129 Fax.: 0858932125

Produzione: Imballaggi in legno per prodotti ortofrutticoli

MATERIALI DA COSTRUZIONE

DIODORO EDILFER Srl

Indirizzo: Via Accolle, 14

CAP: 64026 Comune: ROSETO DEGLI ABRUZZI Provincia: TE Tel.: 085894521 Fax.: 0858930348 E-mail: info@diodoro.it

Produzione: Manufatti in c.a. per solai

DI GIUSEPPE BRUNO

Indirizzo: Via Puglie, 43

CAP: 64026 Comune: ROSETO DEGLI ABRUZZI Provincia: TE

Tel.: 0858944556 Fax.: 0858936106 E-mail: digiuseppeb@libero.it

Produzione: Inerti

INERTI R.G.S. Srl

Indirizzo: Via Romualdi, 8

CAP: 64020 Comune: ROSETO DEGLI ABRUZZI Provincia: TE

Tel.: 0858938248 Fax.: 0858938248

Produzione: Inerti

GATTI MARIO

Indirizzo: Fraz.ne Cologna Spiaggia - Via Romualdi

CAP: 64020 Comune: ROSETO DEGLI ABRUZZI Provincia: TE

Tel.: 0858937010 Fax.: 0858003210 E-mail:

Produzione: Mattonelle, rivestimenti ed altri prodotti derivanti dalla lavorazione di

marmi e graniti

METALMECCANICA

SITEF Srl

Indirizzo: Zona Ind.le Piane Vomano

CAP: 64026 Comune: ROSETO DEGLI ABRUZZI Provincia: TE Tel.: 0858931108 Fax.: 0858944645 E-mail: sitef@metalfin.it

Produzione: Tubi flessibili metallici per sistemi di scarico, per il settore

idrotermosanitario e per applicazioni industriali

Esportazione in Paesi: PORTOGALLO, SPAGNA, FRANCIA, GERMANIA, GRAN

BRETAGNA, POLONIA, BULGARIA

ZINCATURIFICIO ABRUZZESE Srl

Indirizzo: Zona Ind.le - Via Scozia, 7

CAP: 64026 Comune: ROSETO DEGLI ABRUZZI Provincia: TE Tel.: 0858994226 Fax.: 0858930489 E-mail: zinca@tin.it

Produzione: Zincatura elettrolitica, taglio laser

ADRIALUX Srl

Indirizzo: C.da Piane Vomano, 8

CAP: 64026 Comune: ROSETO DEGLI ABRUZZI Provincia: TE

Tel.: 0858930731 Fax.: 0858930732 E-mail:

Produzione: Tende in tessuto, metallo e materie plastiche sia per interni che per

esterni

Esportazione in Paesi: GERMANIA, BELGIO, FRANCIA, REP. SAN MARINO

ELLEPI SERRAMENTI Srl

Indirizzo: Via Irlanda, 1

CAP: 64026 Comune: ROSETO DEGLI ABRUZZI Provincia: TE Tel.: 0858930793 Fax.: 0858930804 E-mail: info@ellepiserramenti.it

Produzione: Infissi in alluminio

FRATELLI FRANCESCHINI Snc

Indirizzo: Zona Ind.le - C.da Palazzese, 3/d

CAP: 64026 Comune: ROSETO DEGLI ABRUZZI Provincia: TE

Tel.: 0858931226 Fax.: 0858942804 E-mail: marcellofrance@tiscalinet.it

Produzione: Serramenti metallici, infissi

CRUING Srl

Indirizzo: Via Scozia, 14

CAP: 64026 Comune: ROSETO DEGLI ABRUZZI Provincia: TE Tel.: 0858930787 Fax.: 0858930790 E-mail: info@cruing.com

Produzione: Utensili in diamante per macchine per la lavorazione del legno Esportazione in Paesi: GRAN BRETAGNA, FRANCIA, GERMANIA, CANADA

6.0 INDIVIDUAZIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI

L'individuazione degli aspetti ambientali diretti e indiretti che esistono sul territorio del Comune di Roseto degli Abruzzi rappresenta l'obiettivo primario del presente lavoro.

Un aspetto ambientale è un elemento di una attività, prodotto o servizio che può creare un'alterazione del suolo, sottosuolo, dell'aria, dell'acqua, delle percezioni sensoriali e della vita.

Verranno di seguito analizzate, quindi, la presenza di attività, prodotti o servizi relativi a:

- a) emissioni nell'aria;
- b) scarichi nell'acqua;
- c) limitazione, riciclaggio, riutilizzo, trasporto e smaltimento dei rifiuti solidi e di altro tipo, specialmente dei rifiuti pericolosi;
- d) uso e contaminazione del terreno;
- e) uso delle risorse naturali e delle materie prime (compresa l'energia);
- f) questioni locali (rumore, vibrazioni, odore, polvere, impatto visivo, ecc.);
- g) questioni di trasporto (per le merci, i servizi e i dipendenti);
- h) rischio di incidenti ambientali e di impatti sull'ambiente conseguenti, o potenzialmente conseguenti, ad incidenti e situazioni di potenziale emergenza;
- i) effetti sulla biodiversità

così come fissato nell'Allegato VI del Reg. CE 761/2001.

Nel presente documento si fornirà evidenza solo dell'analisi quantitativa dell'aspetto (la presenza o meno e il valore tal quale dell'aspetto), la valutazione sulla significatività dello stesso sarà fornito in un documento a parte da allegare al lavoro di analisi.

6.1 PRESENZA DI TURISTI

Il turismo del terzo millennio è la principale attività economica del globo, un settore che sta crescendo più in fretta di come fecero in tempi passati i colossi industriali dell'auto, dell'acciaio e del petrolio.

Secondo i dati O.M.T. (Organizzazione Mondiale del Turismo, branca del W.T.O.), ogni anno, per diverse ragioni (turismo, lavoro, cure, emigrazione...), 700 milioni di persone effettuano spostamenti internazionali ed altrettante fanno viaggi interni, per un totale di 6 miliardi di spostamenti annui, dei quali l'80% ha ragioni di svago evasione.

Anche per l'Abruzzo il settore turistico rappresenta sicuramente uno dei più importanti comparti trainanti l'economia. Infatti in relazione alle risorse ambientali, naturali, culturali, artistiche e archeologiche di cui l'Abruzzo è dotato le attività turistiche rappresentano un'attrattiva sicuramente sempre più frequente.

Ma se da un lato questo si riflette in maniera positiva sul tessuto economico del territorio dall'altro questi intensi flussi turistici, concentrati sia temporalmente che geograficamente, tendono a creare situazioni di forte impatto ambientale andando ad incidere sullo stato dell'ambiente nella sua complessità. Sappiamo infatti che la pressione esercitata sull'ambiente è tanto maggiore quanto più grande è la popolazione e più alto il livello dei consumi.

Il turismo rientra tra quelle attività economiche che esercitano pressioni sull'ambiente agendo sulle seguenti tematiche ambientali individuate dall'Agenzia Europea per l'Ambiente:

- rifiuti;
- natura e biodiversità;
- acque;
- ambiente marino e costiero;
- degrado del suolo;
- ambiente urbano.

La zona di montagna e la zona costiera, seppur con importanti differenze quantitative rappresentano i due poli di attrazione attualmente percepiti dalla domanda di turismo. È su questi bacini che maggiormente devono essere attuati processi di monitoraggio sullo stato dell'ambiente, sulla pressione su di esso esercitata e sulle risposte fornite dal comune in termini di politica al fine di pervenire alla programmazione di processi che pur permettendo l'espansione del settore lo facciano in un ottica di sviluppo sostenibile e durevole.

Per quanto concerne il sistema costiero, è difficile pensare ad un ulteriore espansione quantitativa senza abbandonare l'ottica di sviluppo sostenibile. Per questo comparto sarebbe auspicabile, al fine di incrementare il numero di presenze, agire su di un'opera di destagionalizzazione attraverso nuove iniziative quali ad esempio centri congressi, beauty farm o turismo scolastico.

I flussi turistici generati dal sistema turistico delle aree costiere rappresentano un impatto per il territorio e vanno distinti in *movimento turistico ufficiale*, quello rilevato dal Sistema Statistico Nazionale, e un *movimento non rilevato* che riguarda il flusso turistico ospitato negli alloggi dati in affitto dai privati, nelle seconde case e dai parenti. Questo ultimo rappresenta un po' meno del 60% di tutto il turismo italiano e circa il 70% del movimento turistico abruzzese.

Il flusso turistico ufficiale viene quantificato generalmente con due grandezze caratteristiche: gli *arrivi* e le *presenze*.

Per "arrivi" si intende il numero di turisti, italiani e stranieri ospitati presso gli esercizi ricettivi nel periodo considerato.

Per "presenze" si intende il numero di notti trascorse dai turisti nelle strutture ricettive.

Gli arrivi e le presenze turistiche costituiscono un impatto ambientale sul territorio in quanto si concretizzano come un effettivo aumento, tipicamente periodico, della popolazione residente con conseguenti crescita di consumi energetici, fabbisogno idrico, carico inquinante degli scarichi da avviare alla depurazione, produzione di rifiuti solidi urbani, traffico veicolare con tutte le conseguenze a livello di emissioni atmosferiche e acustiche.

Nella Tabella 16 sono riportati i dati relativi alla consistenza degli esercizi ricettivi presenti nel Comune di Roseto e il movimento dei clienti per gli anni dal 2001 al 2005. Si osserva che negli ultimi anni le presenze mostrano un andamento decrescente, mentre gli arrivi hanno mostrato un andamento abbastanza costante negli anni. In questa tabella sono indicati anche gli alloggi privati perché è di fondamentale importanza stimare anche le presenze turistiche non rilevate in quanto sommate alle presenze ufficiali riescono a quantificare l'effettivo aumento della popolazione residente e di conseguenza il vero carico di consumi e di inquinamento sul territorio.

Raffrontando il dato relativo ai posti letto disponibili presso le infrastrutture ricettive con quello dei posti letto in alloggi privati si osserva che solo una minima parte dei turisti presenti sul territorio nel periodo di alta stagione è ospitata in strutture censite e controllate, il cui dimensionamento infrastrutturale è maggiormente pianificato. Infatti dei 35.513 posti totali disponibili solo 9.637 fanno parte di strutture censite e sotto controllo; gli altri 25.876 sono di alloggi privati.

Dalla Figura 18 si evince che il numero dei posti letto forniti da alberghi è inferiore rispetto a quello fornito dalle altre strutture ricettive (affittacamere, campeggi, case per ferie).

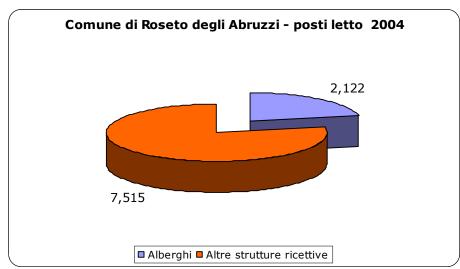


Figura 18 Posti letto Roseto – anno 2004

Fonte: elaborazione Gruppo A su dati Comune di Roseto

Tabella 16 Rilevazione degli esercizi ricettivi anni 2001-2005

Tabella 16 Rilevazione degli esercizi ricelliv	1 allili 2001-	2005						
Anno 2001				aliani		ranieri	To	otale
	numero	posti letto	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze
Alberghi	43	2.122	26.110	161.081	2.924	18.251	29.034	179.332
Altre strutture ricettive ¹⁴	14	7.515	20.591	295.640	5.460	61.947	26.051	357.587
totale	57	9.637	46.701	456.721	8.384	80.198	55.085	536.919
alloggi privati non iscritti al REC	6.397	25.876						<u> </u>
Anno 2002			Ita	aliani	St	ranieri	To	otale
	numero	posti letto	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze
Alberghi	43	2.122	28.251	170.690	3.258	17.325	31.509	188.015
Altre strutture ricettive	14	7.515	21.493	284.520	5.312	52.807	26.805	337.327
totale	57	9.637	49.744	455.210	8.570	70.132	58.314	525.342
alloggi privati non iscritti al REC	6.397	25.876						
Anno 2003			Ita	aliani	St	ranieri	Totale	
	numero	posti letto	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze
Alberghi	43	2.122	29.102	168.284	3.303	16.227	32.405	184.511
Altre strutture ricettive	14	7.515	22.553	272.763	3.868	38.027	26.421	310.790
totale	57	9.637	51.655	441.047	7.171	54.254	58.826	495.301
alloggi privati non iscritti al REC	6.397	25.876						
Anno 2004			Ita	aliani	Stranieri		Totale	
	numero	posti letto	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze
Alberghi	39	2.016	29.219	177.409	3.861	27.538	33.080	204.947
Altre strutture ricettive	14	7.339	21.724	259.591	3.351	32.330	25.075	291.921
totale	53	9.355	50.943	437.000	7.212	59.868	58.155	496.868
alloggi privati non iscritti al REC	6.397	25.876						
Anno 2005			Ita	aliani	St	ranieri	To	otale
			Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze
Alberghi	39	2.016	28.113	165.111	3.747	26.138	31.880	191.249
Altre strutture ricettive	14	7.339	20.555	252.193	3.742	36.280	24.297	288.473
totale	53	9.355	48.668	417.304	7.489	62.418	56.157	479.722
alloggi privati non iscritti al REC	6.397	25.876						
	. 2004 20	2027 0: 1 0			117	D /	2005)	

Fonte: Comune di Roseto – ufficio tecnico (anni 2001-2003) e Giunta Regionale d'Abruzzo Servizio Sviluppo del Turismo – Pescara (anno 2005)

¹⁴ Affittacamere, campeggi, case per ferie

Comune di Roseto degli Abruzzi - Arrivi e Presenze
Turistiche

600000
400000
300000
200000
1000000
2001
2002
2003
2004
2005

Figura 19 Arrivi e presenze turistiche Roseto

Fonte: elaborazione Gruppo A su dati del comune (anni 2001-2004) e della Giunta Regionale d'Abruzzo Servizio Sviluppo del Turismo – Pescara (anno 2005)

E' sicuramente di grande importanza analizzare come gli arrivi e le presenze sono distribuiti durante l'anno e quanti turisti stranieri raggiungono il comune (vedi Tabella 17).

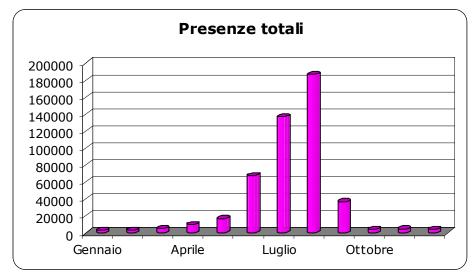
Tabella 17 Presenze e arrivi turisti di italiani e stranieri nei mesi del 2005

Mese	Ita	Italiani		nieri	Tot	tale
	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze
Gennaio	815	2356	81	708	896	3064
Febbraio	793	2400	108	763	901	3163
Marzo	1270	3723	166	1460	1436	5183
Aprile	2010	6548	521	3422	2531	9970
Maggio	2479	8759	1155	1155 8103		16862
Giugno	8272	60337	1009	7320	9281	67657
Luglio	12254	120607	1680	16182	13934	136789
Agosto	15001	173177	1254	13328	16255	186505
Settembre	2738	29575	1026	7362	3764	36937
Ottobre	1030	3655	322	982	1352	4637
Novembre	1101	3185	90	1473	1191	4658
Dicembre	905	2982	77	1315	982	4297
Totale 2005	48668	417304	7489	62418	56157	479722

Fonte: Giunta Regionale d'Abruzzo Servizio Sviluppo del Turismo - Pescara

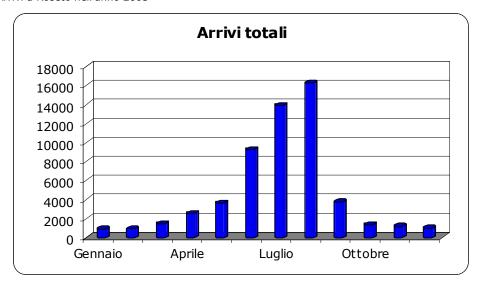
Come si può facilmente notare nei mesi estivi la popolazione non residente passa da 3064 a gennaio a 186505 del mese di agosto (con una crescita sostanziale a partire da maggio), come evidenziato in Figura 20.

Figura 20 Presenze turistiche Roseto nell'anno 2005



Fonte: elaborazione Gruppo A dati Giunta Regionale d'Abruzzo Servizio Sviluppo del Turismo - Pescara Analogo discorso può essere fatto per gli arrivi (Figura 21)

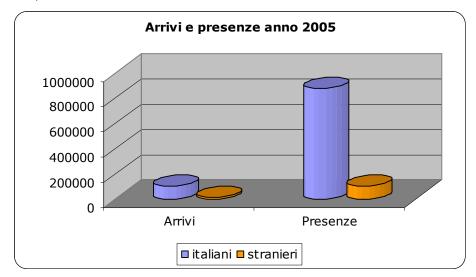
Figura 21 Arrivi a Roseto nell'anno 2005



Fonte: elaborazione Gruppo A dati Giunta Regionale d'Abruzzo Servizio Sviluppo del Turismo - Pescara

In Figura 22 si rappresentano gli arrivi e le presenze per i turisti italiani e per quelli stranieri. I dati degli arrivi e delle presenze si riferiscono esclusivamente ai turisti che alloggiano nelle strutture ricettive (alberghi e strutture complementari), si escludono del tutto i turisti che alloggiano in case private, che comunque contribuiscono in maniera significativa all'aumento della pressione sul territorio.

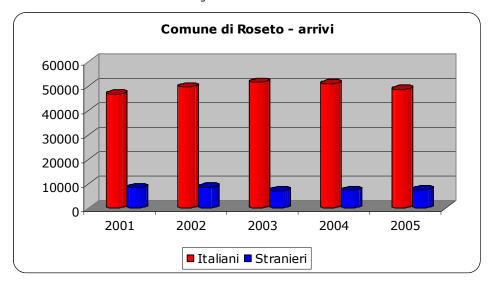
Figura 22 Arrivi e presenze 2005 a Roseto



Fonte: elaborazione Gruppo A su dati della Giunta Regionale d'Abruzzo Servizio Sviluppo del Turismo - Pescara

Dall'osservazione dell'andamento degli arrivi (Figura 23) per turisti italiani e stranieri negli anni dal 2001 al 2005 si osserva un andamento costante, anche se è evidente una leggera diminuzione degli arrivi di turisti italiani nel 2005 e di stranieri nel 2003.

Figura 23 Arrivi a Roseto di Italiani e Stranieri negli anni 2001-2005



Fonte: elaborazione Gruppo A su Comune di Roseto (anni 2001-2004) e Giunta Regionale d'Abruzzo Servizio Sviluppo del Turismo – Pescara (anno 2005)

Le presenze dei turisti italiani mostrano un andamento decrescente,

quelle degli stranieri a lieve flessione nel 2003, ma in ripresa nel 2005 (Figura 24).

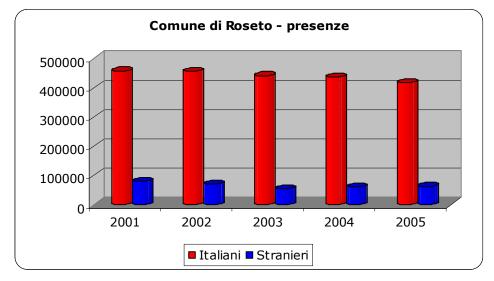


Figura 24 Presenze a Roseto di Italiani e Stranieri negli anni 2001- 2005

Fonte: elaborazione Gruppo A su Comune di Roseto (anni 2001-2004) e Giunta Regionale d'Abruzzo Servizio Sviluppo del Turismo – Pescara (anno 2005)

Analizzando gli arrivi e le presenze per i turisti stranieri per i mesi dell'anno 2005 si nota (Figura 26) che nel mese di maggio la presenza di stranieri (soprattutto tedeschi e olandesi) è comparabile con quella dei turisti italiani.

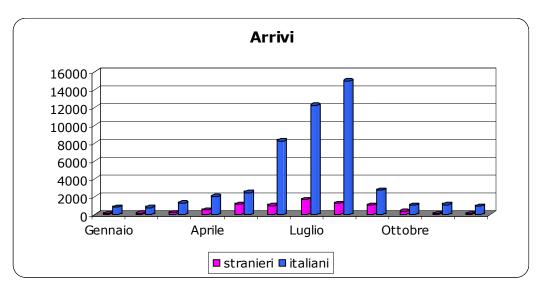


Figura 25 Arrivi di italiani e stranieri per l'anno 2005 in funzione dei mesi dell'anno

Fonte: elaborazione Gruppo A su dati Giunta Regionale d'Abruzzo Servizio Sviluppo del Turismo - Pescara

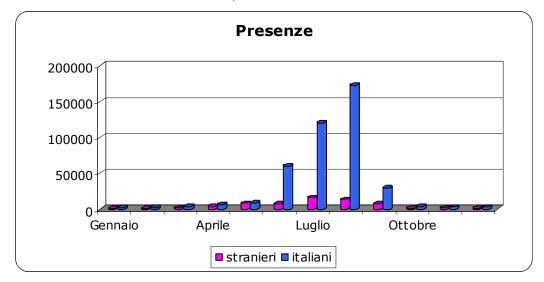


Figura 26 Presenze turistiche di italiani e stranieri per l'anno 2005 in funzione dei mesi dell'anno

Fonte: elaborazione Gruppo A su dati Giunta Regionale d'Abruzzo Servizio Sviluppo del Turismo - Pescara

L'elaborazione grafica del confronto tra turisti italiani e stranieri, ci permette di capire le abitudini nonché le diversità del popolo vacanziero.

I mesi prescelti dal turista italiano per le vacanze sono quelli di luglio e agosto. E' interessante notare che invece il turista straniero non si affolla nelle località balneari nel mese di agosto, ma predilige mesi come giugno e luglio facendo comunque registrare la sua presenza nei mesi prevacanzieri e postvacanzieri di maggio e settembre. L'osservazione del grafico, quindi, suggerirebbe l'ampliamento di quelle strategie capaci di attrarre il turista decisamente più straniero che è abituato o incline a vacanze "destagionalizzate". Promuovere il turismo nei mesi di maggio e settembre eviterebbe al territorio comunale di essere sottoposto a quella pressione ambientale che si traduce poi in carichi inquinanti importanti durante i mesi estivi.

Al fine di una corretta valutazione dell'afflusso turistico è importante considerare la **permanenza media**. Tale indicatore è il rapporto tra il numero di notti trascorse (presenze) e il numero di clienti arrivati (arrivi) nelle strutture ricettive e pertanto rappresenta il numero medio di giorni che i turisti trascorrono in una determinata località. Questo aspetto non è assolutamente

da trascurare se si esaminano la pressione sull'ambiente e sulle risorse del territorio legate al fattore turismo.

Nella

Tabella 18 si riportano i valori di tale indicatore per gli anni dal 2001 al 2005. I valori medi della permanenza dei turisti a Roseto sono tipici di un turismo caratterizzato da soggiorni medio-lunghi, anche se si evidenzia una leggera tendenza a vacanze più brevi.

Tabella 18 Permanenza media

Permanenza media (giorni)									
2001	2002	2003	2004	2005					
9,74	9,00	8,41	8,5	8,5					

Fonte: elaborazione Gruppo A su dati Giunta Regionale d'Abruzzo Servizio Sviluppo del Turismo - Pescara

Nell'anno 2005 la permanenza media sul territorio comunale nel primo trimestre dell'anno (gennaio, febbraio e marzo) è stata di 3,5 giorni, nel secondo (aprile, maggio e giugno) di 6,1 giorni, nel terzo (luglio, agosto e settembre) di 10,6 giorni e di 3,9 giorni nel quarto (ottobre, novembre e dicembre).

Le condizioni di criticità o gli impatti ambientali connessi al turismo dovrebbero essere valutate analizzando sia i fattori in ingresso nel sistema ambiente - turismo, quali la disponibilità di risorse energetiche, idriche, alimentari, di territorio, quanto i fattori in uscita. Questi ultimi possono essere negativi (aumento della produzione di rifiuti solidi e di emissioni in atmosfera, scarichi, eccessiva infrastrutturazione, diminuzione della identità sociale e culturale, aumento del consumo di beni primari e risorse, modificazione e distruzione degli ecosistemi, perdita di biodiversità, impatti estetici e visivi, inquinamento del suolo e dell'acqua, congestione e inquinamento acustico) o positivi (recupero e valorizzazione economica e sociale).

Risulta ancora difficoltoso il reperimento di dati facilmente aggiornabili adatti alla valutazione delle pressioni del turismo in termini di consumo di risorse e di contributo alla produzione di rifiuti, di incremento della quantità di

reflui e di utilizzo delle infrastrutture, perciò si fa uso degli **indicatori di pressione turistica** in relazione alla *popolazione* e al *territorio*.

Per quanto riguarda la pressione turistica sulla popolazione residente si è fatto riferimento all'Annuario di indicatori dei dati ambientali dell'ANPA (2002).

L'indicatore utilizzato esprime il rapporto tra presenze turistiche in un trimestre e numero di abitanti moltiplicati per il numero di notti medio di un trimestre. Si definiscono 6 livelli di importanza delle presenze turistiche come indicato in Tabella 19.

Tabella 19 Classificazione dei livelli di pressione turistica in rapporto alle presenze dei residenti

N° di presenze turistiche/(n° di abitanti * <u>n</u> di notti)	Livelli di pressione
Da 0 a 0,01	Molto bassa
Da 0,011 a 0,03	Bassa
Da 0,031 a 0,08	Media
Da 0,081 a 0,12	Medio-alta
Da 0,121 a 0,17	Alta
>0,17	Molto alta

Fonte: Annuario di indicatori dei dati ambientali dell'ANPA

Per il comune di Roseto sono stati calcolati sui dati del 2005 (Tabella 17) i livelli di pressione turistica in rapporto alla popolazione, come riportato nella Tabella 20.

Tabella 20 Livelli di pressione turistica in rapporto alla popolazione per presenze 2005

Comune	Presenze 2005	1° trimestre	LP	2° trimestre	LP	3° trimestre	LP	4° trimestre	LP
Roseto	479722	11410	0.14	94489	0.65	360231	1.42	13592	0.15

E' evidente che la pressione ambientale esercitata dal settore turistico nel comune di Roseto assume un'importanza cospicua nel secondo e nel terzo trimestre coincidente quindi con i mesi che vanno da aprile a settembre, registrando un livello di pressione *molto alto*. E' comunque riscontrabile anche nel primo e nel quarto trimestre (da ottobre a marzo) un carico turistico *elevato*.

E' utile per ampliare il quadro e approfondirne le problematiche anche calcolare il livello di pressione turistica in rapporto alla superficie del territorio comunale. Nella Tabella 21 si riporta la classificazione dei livelli di pressione turistica in rapporto alla superficie.

Tabella 21 Classificazione dei livelli di pressione turistica in rapporto alla superficie

N° di presenze turistiche/Km²	Livelli di importanza Ls
Da 0,00 a 10,00	1 – nulla
Da 10,01 a 200,00	2 – molto bassa
Da 200,01 a 600,00	3 – bassa
Da 600,01 a 2.000,00	4 – media
Da 2.000,01 a 8.000,00	5 – alta
> 8.000,01	6 – molto alta

Fonte: Annuario di indicatori dei dati ambientali dell'ANPA

Per il comune di Roseto sono stati calcolati sui dati del 2005 (Tabella 17) i livelli di pressione turistica in rapporto alla superficie, come riportato nella Tabella 22.

Tabella 22 Livelli di pressione turistica in rapporto alla superficie

Comune	Superficie	N° di presenze turistiche/Km² 1°trimestre	Ls	N° di presenze turistiche/Km² 2°trimestre	Ls	N° di presenze turistiche/Km² 3°trimestre		N° di presenze turistiche/Km² 4°trimestre	Ls
Roseto	53,00	215,28	3	1782,81	4	6796,81	5	256,45	3

La pressione esercitata dal turismo in relazione alla superficie (Tabella 22) risulta *elevata* prevalentemente durante la stagione estiva essendo Roseto una località balneare. Durante i mesi invernali e autunnali (da ottobre a marzo) i livelli di pressione si abbassano rientrando nella fascia di classificazione *bassa*. I mesi primaverili (aprile, maggio e giugno) hanno un livello di pressione *medio*.

Durante la stagione estiva entrambi gli indici considerati fanno registrare alti livelli di pressione. La zona costiera di Roseto, quindi, risulta oggetto di ampio sfruttamento antropico, dal momento che tutto il litorale è interessato da turismo balneare. Gli arenili risultano fortemente sfruttati e la vegetazione tipica si limita a ridottissimi ed isolati lembi. La zona retrostante attualmente risulta una delle aree a più elevato tasso di urbanizzazione.

In relazione a tale situazione la promozione della qualità ambientale di territori a forte vocazione turistica costituisce un campo di intervento indispensabile per costruire strumenti di governo efficaci. Occorre valutare lo specifico impatto sull'ambiente delle diverse tipologie di turismo (balneare, fieristico e convegnistico, termale, stagionale, giornaliero, ecc.). Per determinare il bilancio ambientale nel comparto turistico sono indispensabili dati di base come: conoscenza e valutazione del peso delle attività turistiche sull'ambiente; definizione degli input e output collegati all'attività turistica.

Un ulteriore punto da tenere in considerazione è la composizione qualitativa del fenomeno turistico che la distingue in due principali tipologie: l'escursionismo e il turismo in senso proprio (per definizione turista è colui il quale passa almeno 24 ore in una località, alloggiando in una struttura ricettiva).

La stima del numero di escursionisti risulta essere operazione delicata. Ciò dipende dal fatto che i cosiddetti escursionisti, non facendo uso di strutture di ricettività, non possono essere censiti. Per procedere ad una stima ragionevole uno dei principali metodi di rilevamento induttivo è l'analisi dell'andamento stagionale della produzione di rifiuti solidi urbani e l'analisi della densità di pubblici esercizi rispetto alla media nazionale o regionale.

6.2 RUMORE

L'Amministrazione Comunale ha effettato uno studio, ai sensi della Legge 447/1995 sulla **classificazione acustica** del territorio del Comune di Roseto degli Abruzzi.





Di seguito si allega uno stralcio e le conclusioni ad opera del gruppo di lavoro coordinato dall'Ing. Luca Maria Lucente:

"Il piano di Classificazione Acustica del Territorio (PCAT) redatto, si pone l'obiettivo di ripartire il territorio comunale in aree acusticamente omogenee di modo che si possano definire regole per la tutela acustica delle persone residenti, con l'ovvia attenzione per l'ottenimento ed il mantenimento delle condizioni ambientali ottimali di vivibilità sul territorio medesimo, consentendo d'altro canto l'esercizio delle attività produttive (commerciali, artigianali e industriali) esistenti rendendo l'impatto acustico reciproco il più basso possibile.

È evidente una stretta interrelazione con il Piano Regolatore Generale, con l'ovvia annotazione che questo non si traduce, nella maggioranza dei casi, in

una perfetta sovrapposizione tra i due (occorre evidenziare a questo punto la diversità degli scopi delle due strutture)."

La classificazione acustica è stata avviata sulla base della planimetria aerofotogrammetrica del territorio comunale, delle sezioni di censimento, delle aree ad uguale destinazione d'uso stabilite dal PRG, dall'analisi del PUT e dalla ricognizione dell'attuale stato di fatto del territorio comunale.

Principi base

Considerando che il comune di Roseto si è dotato di Piano Regolatore Generale, e che questa condizione consente di ottenere un buon livello di omogeneità e di standardizzazione delle informazioni, si è proceduto nel seguente modo:

- **A.** si è redatta la classificazione prevista dal D.P.C.M. 14/11/97 sulla carta tecnica Comunale in scala 1:10000 con gli aggiornamenti che si renderanno eventualmente necessari;
- **B.** si è cercato di non creare micro suddivisioni di aree al fine di evitare una zonizzazione troppo frammentata, ma di individuare invece, nei limiti del possibile, aree con caratteristiche omogenee o comunque ambiti funzionali significativi;
- **C.** si sono tracciati i confini tra le aree diversamente classificate lungo gli assi viabilistici o lungo gli elementi fisici naturali (fiumi, canali, ecc.) salvo i casi in cui le aree diversamente classificate coincidono con la zonizzazione di PRG;
- **D.**si è realizzata la zonizzazione prescritta dal D.P.C.M. 14/11/97 a partire dalla ricognizione delle caratteristiche territoriali esistenti.

Il D.P.C.M. 14/11/97 prescrive di individuare e di classificare i diversi ambiti territoriali in un piano. Tale piano si propone di favorire lo sviluppo complessivo del sistema sociale ed economico, garantendo nel contempo la conservazione, dinamicamente intesa, dei caratteri specifici dell'insediamento, nei quali la "misura" dell'abitare e del fruire del territorio e la presenza

equilibrante del paesaggio, rappresentano componenti essenziali di gratificazione dell'esistenza, assieme all'efficienza ed alla razionalità dell'apparato produttivo ed all'uso ottimale dei sistemi di opere e manufatti già realizzati.

È chiaro che nell'ambito di questi obiettivi è stato necessario considerare anche altre esigenze specifiche ma non per questo meno importanti, quali la massima garanzia per scuole, biblioteche, ospedali e case di cura e di riposo, insieme ad esempio a elementi di puro svago quali centri sportivi e parchi pubblici oppure lo svolgimento di eventi tradizionali quali sagre e fiere unitamente a spettacoli all'aperto.

Dovranno quindi essere predisposte apposite aree inserite in contesti acusticamente omogenei ove poter esercitare senza eccessivo impatto anche attività rumorose a carattere temporaneo. Anche la pianificazione successiva del territorio dovrà essere subordinata alle specifiche tratte dal PCAT; ad esempio, la definizione di una nuova area produttiva (artigianale e/o industriale) dovrà avvenire sulla base di parametri che tengono conto di eventuali adiacenze con aree ad uso residenziale e/o di elementi specifici, quali la prossimità di aree a massima tutela acustica.

È utile ricordare a questo punto che l'obiettivo principale del Piano di Classificazione Acustica del territorio consiste nell'ottenimento della migliore tutela della popolazione (e delle imprese produttive), esponendo la prima al minor livello acustico possibile, e consentendo alle seconde lo svolgimento delle rispettive attività col minor disturbo acustico verso terzi.

Risultati finali

Alla CLASSE I (aree particolarmente protette) appartiene la fascia costiera compresa tra il fiume Vomano a sud di Roseto e il fiume Tordino a nord. In detta fascia ricade anche parte della frazione di Cologna Spiaggia (adiacente al fiume Tordino). Altre aree appartenenti a tale classe sono individuate in Roseto sud zona impianti sportivi, dove ricadono anche le scuole medie "Fedeli

Romani" e il cinema – teatro "Odeon" e appena sopra, lungo la S.S. 150, la zona del cimitero.

Alla CLASSE II (aree prevalentemente residenziali) appartengono le frazioni di Santa Petronilla, a sud di Roseto (zona limitrofe al Vomano); Campo a Mare in parte, situata lungo la S.S. 150, Voltarrosto in parte, anch'essa situata lungo la S.S. 150, Cologana spiaggia in parte, Cologna Paese e Montepagano, tralasciando piccoli aggregati di abitazioni sparsi nell'entroterra su tutto il territorio comunale.

Alla CLASSE III (aree di tipo misto) appartiene la fascia di Roseto compresa tra la zona degli impianti sportivi a sud e via Riccitelli, successivamente strada del Borsacchio che collega Roseto con Cologna Paese. Detta fascia in ampiezza si estende dai piedi dei rilievi di Roseto fino a settanta metri circa prima della S.S.16.

Alla CLASSE IV (aree di intensa attività umana), appartiene tutta la fascia adriatica compresa tra il fiume Vomano e il fiume Tordino, con un'ampiezza che si estende dalla ferrovia per circa centoquaranta metri verso i rilievi di roseto. Altre zone appartenenti a tale classe sono quelle attraversate dalla S.S.150, e cioè: Campo a Mare in parte, Voltarrosto in parte, San Giovanni Santa Lucia.

Alla CLASSE VI (<u>aree esclusivamente industriali</u>) appartiene la zona sud di Voltarrosto in prossimità della S.S. 150.

6.3 RIFIUTI

L'aspetto ambientale relativo alla produzione e smaltimento dei rifiuti rappresenta una delle problematiche più delicate per un'Amministrazione comunale; in particolare per quelle Amministrazioni che vogliono dotarsi di sistemi di certificazione ambientale volontaria come il Reg. CE 761/01 EMAS II.

È da considerarsi *rifiuto*, in conformità a quanto fissato dall'art. 6 del D. Lgs. 22/97 e art. 14 del D.L. 08.07.2002 N. 138, qualsiasi sostanza o oggetto compreso nell'allegato A del D. Lgs. 22/97 di cui il detentore si disfi o abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi.

Con l'espressione "**si disfi**" si intende: qualsiasi comportamento attraverso il quale in modo diretto o indiretto una sostanza, un materiale o un bene sono avviati o sottoposti ad attività di smaltimento o di recupero, secondo gli allegati B e C del decreto legislativo n. 22/97.

Con l'espressione "**abbia deciso**" si intende: la volontà di destinare ad operazioni di smaltimento e di recupero, secondo gli allegati B e C del decreto legislativo n. 22/97, sostanze, materiali o beni.

Con l'espressione "abbia l'obbligo di disfarsi" si intende: l'obbligo di avviare un materiale, una sostanza o un bene ad operazioni di recupero o di smaltimento, stabilito da una disposizione di legge o da un provvedimento delle pubbliche autorità o imposto dalla natura stessa del materiale, della sostanza e del bene o dal fatto che i medesimi siano compresi nell'elenco dei rifiuti pericolosi di cui all'allegato D del decreto legislativo n. 22/97.

È interessante che il D. Lgs. 22/97 art. 21 affida al Comune la gestione dei rifiuti urbani e assimilati, oltre che tutte le attività finalizzate a assicurare la tutela igienico - sanitaria in tutte le fasi della gestione dei rifiuti urbani, le modalità del servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani, le modalità del conferimento, della raccolta differenziata e del trasporto dei rifiuti urbani al fine di garantire una distinta gestione delle diverse frazioni di rifiuti e promuovere il recupero degli stessi.

Il decreto legislativo 5 febbraio 1997 n. 22, che costituisce la norma quadro di riferimento in materia di rifiuti (in attuazione alle direttive

91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e rifiuti di imballaggio), introduce un nuovo sistema di classificazione dei rifiuti che si basa sulla loro origine (distinguendo tra rifiuti urbani e rifiuti speciali) e sulla pericolosità (distinguendo tra rifiuti pericolosi e non pericolosi).

Sono definibili **rifiuti urbani** i rifiuti domestici, i rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade, i rifiuti vegetali provenienti da aree verdi,....

Vengono classificati come **rifiuti speciali:**

- a) i rifiuti da attività agricole e agro-industriali;
- b) i rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti pericolosi che derivano dalle attività di scavo;
- c) i rifiuti da lavorazioni industriali;
- d) i rifiuti da lavorazioni artigianali;
- e) i rifiuti da attività commerciali;
- f) i rifiuti da attività di servizio;
- g) i rifiuti derivanti dalle attività di recupero e smaltimento di rifiuti, i fanghi prodotti dalla potabilizzazione e da altri trattamenti delle acque e dalla depurazione delle acque reflue e da abbattimento di fumi;
- h) i rifiuti derivanti da attività sanitarie;
- i) i macchinari e le apparecchiature deteriorati ed obsoleti;
- I) i veicoli a motore, rimorchi e simili fuori uso e loro parti.

Il D. Lgs. 22/97 ha, inoltre, prefissato degli obiettivi minimi da raggiungere nel quantitativo di raccolta differenziata ad opera di ogni Comune, in particolare:

- 15% entro due anni dalla entrata in vigore del decreto (1999);
- 25% entro quattro anni dalla entrata in vigore del decreto (2001);
- 35% entro sei anni dalla entrata in vigore del decreto (2003);

è, inoltre, interessante notare che il piano regionale fissava degli obiettivi ancora più rigorosi rispetto al D.lgs. 22/97, in particolare:

	Obiettivi specifici ¹⁵ di RD a	al 2003:
Obiettivo complessivo al 2001:	organico	45%
	verde	50%
25%	carta	50%
	Vetro	65%
Obiettivo complessivo al 2003:	Plastica	20%
	Legno	20%
40%	tessili	20%
	metalli	20%

Fonte: 1° Rapporto sulla produzione e gestione dei rifiuti urbani e delle raccolte differenziate anno 2001 a cura di O.P.R. Provincia di Teramo

Il raggiungimento di tali obiettivi sono da considerarsi auspicabili per il conseguimento di una percentuale sempre più consistente nel tempo di raccolta differenziata.

_

 $^{^{15}}$ gli obiettivi specifici di RD sono dati dal quantitativo di ogni frazione da recuperare rispetto al quantitativo della frazione presente nel rifiuto

6.3.1 Rifiuti Solidi Urbani

Raccolta e trasporto rifiuti solidi urbani

Il Comune di Roseto degli Abruzzi ha sottoscritto, in data 17.03.2000, una convenzione con il consorzio CIRSU (Consorzio Intercomunale Rifiuti Solidi Urbani), per l'affidamento del servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti solidi urbani.

In particolare la società SOGESA, direttamente responsabile del servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti e controllata dal consorzio CIRSU stesso, ha intrapreso un percorso di certificazione ambientale in conformità alla norma ISO 14001:1996, che ha portato al rilascio del certificato di conformità entro l'anno 2004.

Le attività di raccolta e trasporto dei rifiuti comprendono tutti i processi decisionali ed organizzativi relativi alle attività complessivamente erogate dal consorzio CIRSU per conto dell'amministrazione comunale di Roseto. La pianificazione di queste attività, insieme alla gestione delle informazioni da fornire ai portatori di interesse (cittadini, amministrazione comunale, consorzi intercomunali, ecc.), è localizzata negli uffici della sede legale della SOGESA S.p.A., posta fuori del territorio comunale di Roseto degli Abruzzi. In particolare sono coordinate le operazioni di raccolta e trasporto dei rifiuti, compresa la redazione dei dati relativi alle quantità raccolte per ogni frazione.

Le informazioni ed i dati provenienti dall'analisi complessiva di tutte le fasi caratteristiche dei servizi erogati, costituiscono la base divulgativa da fornire ai portatori di interesse e per la promozione di attività di sensibilizzazione al cittadino. La pianificazione degli interventi avviene seguendo le indicazioni presenti nel progetto per la raccolta differenziata redatto per conto del CIRSU dalla Società CONSCOOP di Forlì (anno 2000), in cui sono indicati il posizionamento dei cassonetti sul territorio comunale, e il tipo di cassonetti da posizionare (isole ecologiche per la raccolta differenziata).

Figura 28 Isole ecologiche per la raccolta differenziata



La ditta CIRSU Spa ha posizionato in alcuni punti del comune dei "cassonetti" per la raccolta dei rifiuti molto diversi da quelli "tradizionali" (Figura 29). Sono dei bidoni di acciaio a cui si può accedere tramite apposito pulsante. Al loro interno si può depositare, sempre in un sacchetto di plastica, vetro, carta, multimateriale, rifiuti non riciclabili e rifiuti organici.

Figura 29 Cassonetti non "tradizionali"





I mezzi utilizzati per le attività di raccolta e trasporto sono:

Tabella 23 Quadro mezzi per la raccolta e il trasporto dei rifiuti. Comune di Roseto degli Abruzzi

tipo mezzo	targa	NUMERO
IVECO 150-OMB	BH626KY	1
MERCEDES -OMB	BM522ZK	1
IVECO260-OMB	BM908ZL	1
SPAZZ.IVECO-BUCHER	BG062BS	1
lavacassonetto IVECO	BH625KY	1

Messa in riserva dei rifiuti recuperabili

Le operazioni descritte in questa fase comprendono le attività di messa in riserva dei rifiuti che avvengono nell'area ex depuratore via fonte dell'Olmo, effettuate a cura dell'amministrazione comunale di Roseto.

L'amministrazione comunale di Roseto degli Abruzzi infatti, con l'obiettivo di garantire un efficiente servizio al cittadino relativamente alla gestione dei rifiuti, ha messo a disposizione dei cittadini residenti un'area in cui è possibile conferire direttamente alcune categorie di rifiuti, ed in particolare:

- a) beni durevoli ed ingombranti;
- b) residui vegetali da potature;
- c) accumulatori al piombo.

In questo modo si è cercato di limitare il conferimento generalizzato dei beni ingombranti in prossimità dei cassonetti di raccolta al di là dei tempi stabiliti con il rischio di dover sostenere lunghe permanenze che possono contribuire anche ad incidere negativamente relativamente agli aspetti visivi.

Conferimento rifiuti a ditte autorizzate

Rappresenta la fase finale relativamente al ciclo di vita dei rifiuti prodotti e/o veicolati all'interno delle fasi precedenti; con riferimento alle diverse tipologie, i conferimenti avvengono principalmente presso i seguenti impianti:

1- Impianto (piattaforma) di trattamento beni durevoli ed ingombranti presso la società "piccola cooperativa ambiente 2000" a Roseto degli

Abruzzi in via Brasile;

- 2- impianto di trattamento dei rifiuti CIRSU sito in località "casette Grasciano" Notaresco;
- 3- impianto CONIV per il trattamento del percolato di discarica con trasporto ad opera della società "Silvi Spurgo".

Conferimento e trattamento dei rifiuti presso l'impianto CIRSU

Le categorie di rifiuti oggetto di raccolta differenziata (carta e cartone, multimateriale ferro-alluminio-plastica-vetro, organico, indifferenziato), vengono conferite con l'ausilio dei mezzi in dotazione della società SOGESA nell'impianto CIRSU localizzato in località Casette di Grasciano, all'interno del territorio comunale di Notaresco.

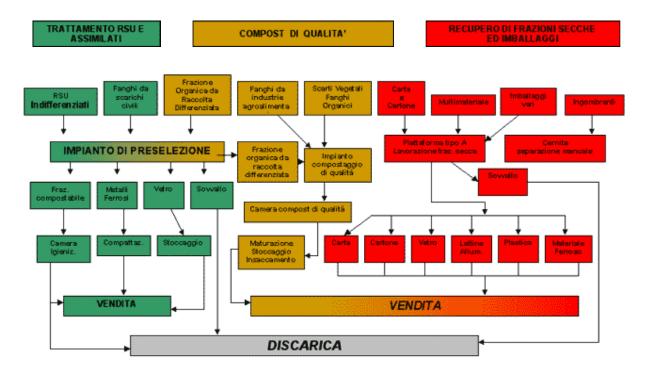
I rifiuti arrivano all'impianto differenziati nelle rispettive componenti di appartenenza, ma per meglio controllare e garantire l'efficienza della linea di trattamento, è in ogni caso necessaria un'azione di separazione e smistamento delle diverse frazioni presenti, che avviene all'interno dell'impianto.

Nell'esaminare gli aspetti e gli impatti ambientali della sottofase si porrà l'attenzione verso le attività rispetto alle quali l'amministrazione comunale di Roseto è in grado di esercitare azioni di controllo e di sensibilizzazione all'adozione di metodologie e prassi volte alla minimizzazione delle interazioni negative verso l'ambiente.

Le operazioni di trattamento all'interno dell'impianto avvengono attraverso numerose fasi, descritte schematicamente in Figura 30.

Figura 30 Piattaforma polifunzionale CIRSU. Comune di Roseto degli Abruzzi

Piattaforma polifunzionale di riciclaggio e smaltimento



L'impianto CIRSU è in grado di trattare una vasta gamma di rifiuti che comprende non soltanto i rifiuti solidi urbani, ma anche tutti gli scarti delle attività industriali, agrozootecniche e commerciali.

Le unità impiantistiche esistenti sono le seguenti:

- 1. Una linea di preselezione e selezione di rifiuti indifferenziati e differenziati all'origine;
- 2. Una linea di sanificazione della frazione organica preselezionata (SEZIONE VERDE).
- 3. Una linea di compostaggio di rifiuti organici selezionati con produzione di ammendanti di grande qualità (SEZIONE GIALLA).
- 4. Una piattaforma di tipo "A", per il recupero di frazioni secche selezionate dai RSU e di rifiuti industriali (SEZIONE ROSSA).
- 5. Una discarica di appoggio di I categoria (SEZIONE GRIGIA).
- 6. Un impianto per il trattamento di percolato e di liquidi industriali.

Questo impianto, per quanto riguarda le attività delle linee di preselezione e compostaggio, in un turno di lavoro di 6.30 ore, può lavorare i seguenti rifiuti:

- 250 ton/die di rifiuti urbani corrispondenti alla produzione di circa 220.000 abitanti;
- 100 ton/die di rifiuti organici da raccolte differenziate e dalle attività agroindustriali;
- 18 ton/die di rifiuti secchi da raccolte differenziate;
- 3 ton/die di rifiuti ingombranti.

Quantitativi raccolti

In questo paragrafo si riportano i dati relativi alla raccolta dei rifiuti urbani e assimilati nel Comune di Roseto degli Abruzzi relativi agli anni 1998 – 2004. I dati sono stati forniti dall'Osservatorio Provinciale sui Rifiuti della Provincia di Teramo. La Provincia di Teramo è da tempo impegnata su questa tematica, anche se i notevoli costi da sostenere, soprattutto in termini di infrastrutture adeguate e ammortizzabili solo sul medio-lungo periodo, non hanno ancora consentito il raggiungimento dei traguardi indicati dalla normativa, salvo in alcuni casi di eccellenza.

La quantità di rifiuti solidi urbani prodotti in un determinato territorio, fornisce la rappresentazione della pressione ambientale che i rifiuti generano sul territorio stesso e descrive la produzione annuale espressa in tonnellate/anno. Si precisa che la produzione dei rifiuti urbani è strettamente connessa all'evoluzione della propensione delle famiglie al consumo. La produzione annuale, infatti, costituisce una base per comprendere la ricchezza del territorio oggetto di studio.

La % di raccolta differenziata, indicatore di risposta, ha la funzione di valutare la raccolta differenziata nell'ottica di un ruolo prioritario nel sistema di gestione integrata dei rifiuti.

La riga evidenziata in giallo nella Tabella 24 rappresenta il livello percentuale di raccolta differenziata (indicata con *RD*) raggiunta nel territorio comunale. Con *RU indiff* si indicano i rifiuti urbani indifferenziati.

Il Comune di Roseto ha raggiunto la percentuale pari a 30,96% di raccolta differenziata, al di sopra della media provinciale pari 21,19%. Osservando l'andamento dal 1998 al 2004 si rileva però che il valore della raccolta differenziata è diminuito negli ultimi due anni, scendendo ad un valore addirittura inferiore a quello che aveva nel 2001.

Come è evidente dai dati presentati il Comune non ha ancora raggiunto i livelli corretti di raccolta differenziata, ma comunque molto vicino. L'obiettivo da raggiungere per il 2003 secondo la L.R. 83/2000 era del 40% di raccolta differenziata, mentre in base al D.Lgs 22/97 del 35%.

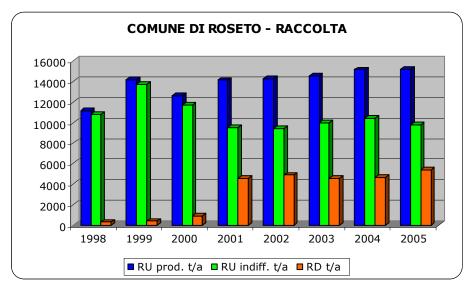
Tabella 24 Livelli di raccolta differenziata raggiunti nel comune di Roseto

Anno	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Abitanti	21.930	22.565	22.291	22.315	23.139	23.409	23.554	23.831
RU prod. (t/a)	11.135,51	14.149,99	12.619,60	14.130,39	14.295,29	14.551,94	15.134,37	15.150,59
RU prod. (Kg/ab/a)	507,78	627,08	566,13	633,22	617,80	621,64	642,54	635,75
RU indiff. (t/a)	10.817,30	13.744,94	11.701,12	9.540,41	9.403,30	9.953,22	10.449,07	9.768,98
RU indiff. (%)	97,14%	97,14%	92,72%	67,52%	65,78%	68,40%	69,04%	64,48%
RD (t/a)	318,21	405,05	918,48	4.589,98	4.891,99	4.598,72	4.685,30	5.381,61
RD (kg/ab/a)	14,51	17,95	41,20	205,69	211,42	196,45	198,92	225,82
RD (%)	2,86%	2,86%	7,28%	32,48%	34,22%	31,60%	30,96%	35,52%

Fonte: O.P.R. Provincia di Teramo – anno 2006

Di seguito si riporta il grafico sull'andamento della raccolta urbana totale, della raccolta indifferenziata e di quella differenziata. Dalla Figura 31 si osserva che la raccolta differenziata è aumentata sensibilmente dal 1998 al 2001 per poi rimanere per lo più invariata negli anni seguenti. Nel corso del 2005 si sfiora la percentuale del 36% recuperando i quantitativi persi nel 2003 e nel 2004.

Figura 31 Andamento dei rifiuti urbani prodotti, dei rifiuti urbani indifferenziati e della raccolta Differenziata. ANNI 1998-2005



Fonte: O.P.R. Provincia di Teramo-2006

Nella tabella seguente è riportata la raccolta differenziata effettuata dal Comune di Roseto per tipologia di materiale raccolto.

Tabella 25 RACCOLTA DIFFERENZIATA: TIPOLOGIA DI MATERIALE RACCOLTO

RACCO	LTA DIF	FERENZ	IATA tor	nellate	/anno			
Anno	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Frazione organica umida	78,94	95,12	377,44	3.198,10	3.035,00	2.641,04	2.718,08	2.948,57
Rifiuti giardini e parchi	2,00	0,00	9,70	127,40	311,20	324,02	380,82	661,28
Carta e Cartone	84,03	117,73	143,90	427,16	550,00	635,38	570,46	672,78
Vetro	100,21	134,13	125,86	0,00	0,00	0,00	0,26	192,46
Metalli, Contenitori Metallici e Alluminio	0,00	5,84	3,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plastica	14,86	13,71	11,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Legno	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Oli e grassi vegetali ed animali	0,00	0,00	0,20	1,60	0,50	3,19	4,25	7,72
Tessili, abiti e scarpe	0,00	0,00	16,87	47,66	53,71	51,45	47,84	49,72
Beni durevoli di cui all'art.44 D.Lgs 22/97	0,00	14,30	42,74	62,05	92,4	86,27	88,13	83,79
Ingombranti	7,35	0,00	61,72	208,25	312,70	320,84	333,14	412,58
Raccolta Multimateriale	22,92	22,92	122,60	517,10	535,50	532,21	537,60	349,82
Altre Raccolte	8,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

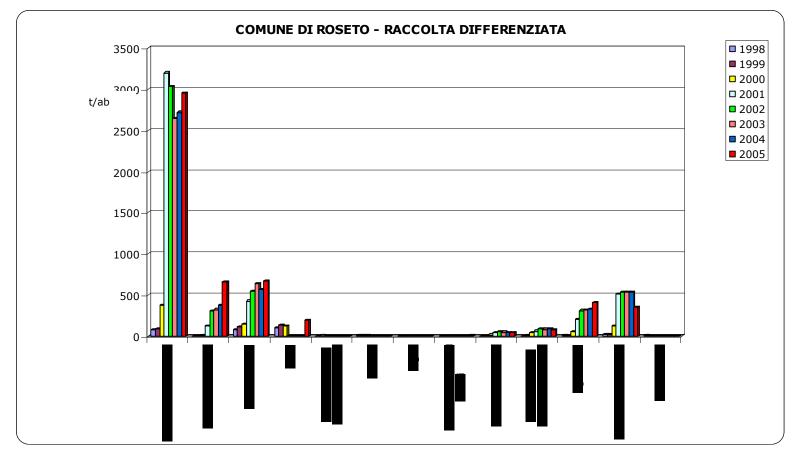
Fonte: O.P.R. Provincia di Teramo -2005

L'Osservatorio Provinciale di Teramo (2005) evidenzia che nella Provincia la raccolta differenziata che ha intercettato maggiori quantità di rifiuto è costituita dalla *frazione umida* (35,75%) che insieme alla *frazione verde* (12,38%) raggiungono complessivamente circa il 49%; segue la *carta* e il *cartone* (17,46%). Il *vetro* rappresenta il 6,72% del totale differenziato, la plastica il 3,31%, il *legno* il 2,32% ed i *metalli* il 3,75%. La raccolta differenziata "*multimateriale*" interessa il 6,22%. I *beni durevoli* raccolti sono l'1,21% e gli *ingombranti* il 7,13%.

Per tutti i materiali soggetti a raccolta differenziata, è stato elaborato un primo grafico complessivo che permette di visualizzare l'andamento negli anni della raccolta (v. Figura 32).

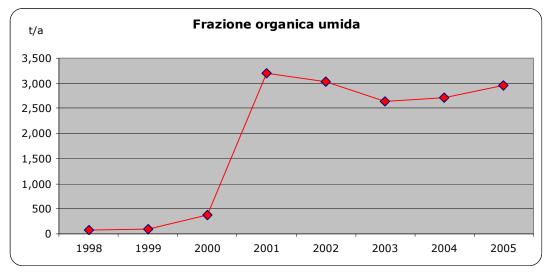
I grafici successivi (da Figura 33 a Figura 43) mostrano l'andamento di ogni singolo materiale raccolto, in modo da permettere l'immediata lettura nel periodo.

Figura 32 RACCOLTA DIFFERENZIATA ANNI 1998-20<mark>05</mark>



Fonte: O.P.R. Provincia di Teramo -2006

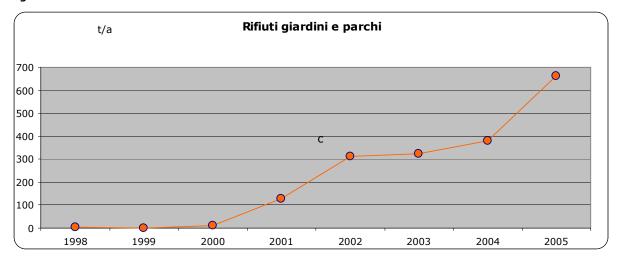
Figura 33 FRAZIONE ORGANICA UMIDA



Fonte: O.P.R. Provincia di Teramo -2005

La raccolta della *frazione organica umida* ha mostrato una notevole crescita dal 1998 al 2001, stabilizzandosi poi su valori elevati. Roseto è il comune che in assoluto nell'anno 2004 ha raccolto più frazione organica umida, si sono raccolte infatti 2718,08 tonnellate a fronte dell'intera raccolta provinciale che ammonta a 12949,96 tonnellate. E' interessante osservare che questo eccellente record viene confermato e superato nel 2005, anno durante il quale il quantitativo raccolto cresce riavvicinandosi ai picchi registrati negli anni 2001 e 2002 sfirando le 3.000 tonnellate.

Figura 34 GIARDINI E PARCHI



Fonte: O.P.R. Provincia di Teramo -2006

La raccolta degli *sfalci di potatura* è iniziata dal 2000 e ha portato ad un discreto risultato già nell'anno 2002 e la tendenza è ancora ad aumentare. Infatti i rifiuti provenienti dalla pulizia di parchi e giardini, sono stati separati regolarmente, e la raccolta ha visto una crescita costante nel tempo. Nel 2004 si sono recuperate quasi 400 tonnellate di questo materiale, nel 2005 tale dato è cresciuto con un incremento percentuale rispetto all'anno precedente del 73,65%.

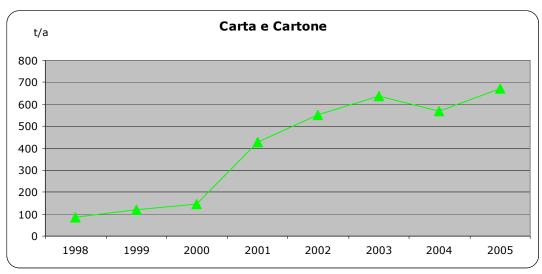
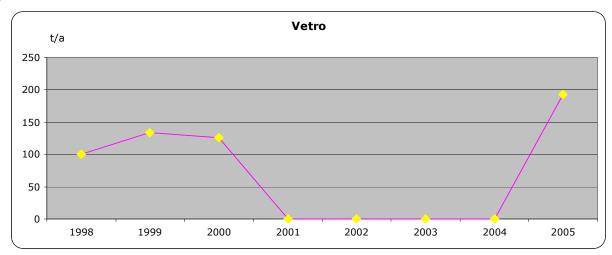


Figura 35 CARTA E CARTONE

Fonte: O.P.R. Provincia di Teramo -2006

La raccolta di *carta* e *cartone* è cresciuta in modo costante fino al 2003 (anno in cui si sono recuperate più di 600 tonnellate) per poi subire una leggera inversione di tendenza nel 2004 (circa 580 le tonnellate raccolte). In ogni caso si rileva che la raccolta differenziata di carta e cartone è diventata un'abitudine per i cittadini di Roseto: la curva relativa alle quantità raccolte non ha infatti mai smesso di crescere fino al 2003. Nel 2005 si superano le 600 tonnellate intercettando circa 102 tonnellate in più rispetto al 2004. E' il quantitativo più alto registrato dal 1998. Significativo il valore economico di recupero di questa frazione che viene avviata al riciclaggio come materia prima secondaria.

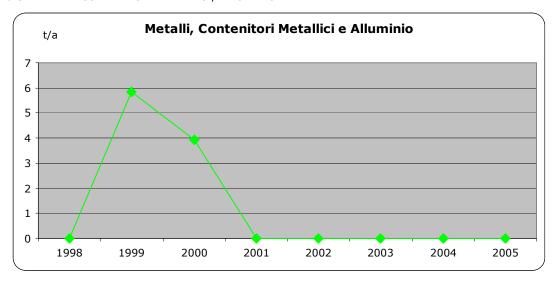
Figura 36 VETRO



Fonte: O.P.R. Provincia di Teramo -2006

La raccolta del *vetro* ha mostrato buoni risultati negli anni 1998-2000. In seguito questo materiale è confluito nella raccolta "multimateriale" quindi è difficile stimare la quantità effettivamente raccolta.

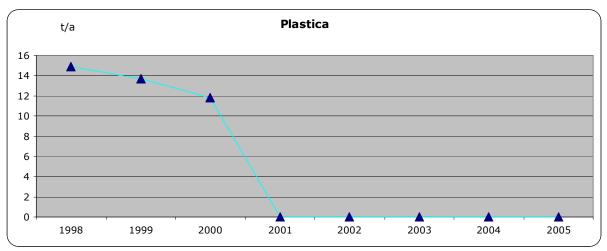
Figura 37 METALLI CONTENITORI METALLICI, ALLUMINIO



Fonte: O.P.R. Provincia di Teramo -2006

Stesso discorso deve essere fatto per la raccolta di *metalli, contenitori metallici*, che vedono una brusca interruzione a partire dal 2001 in quanto anche loro sono confluiti nella raccolta "multimateriale".

Figura 38 PLASTICA

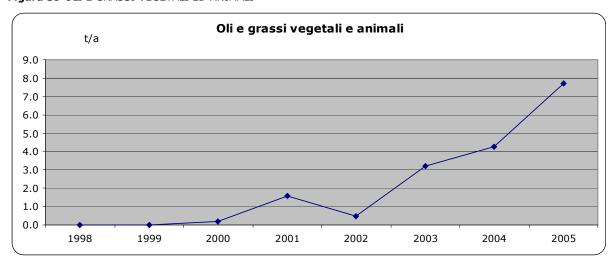


Fonte: O.P.R. Provincia di Teramo-2006

Anche i materiali plastici sono confluiti nella raccolta "multimateriale".

A Roseto non si pratica la raccolta del legno.

Figura 39 OLI E GRASSI VEGETALI ED ANIMALI



Fonte: O.P.R. Provincia di Teramo-2006

Per quanto riguarda la raccolta di *olii* e *grassi* si osserva una tendenza che mostra una decisa crescita nel tempo. Nel 2004 si sono recuperate circa 4 tonnellate. Tale quantitativo è aumentato nel 2005 con quasi 8 tonnellate di *olii* e *grassi* raccolti.

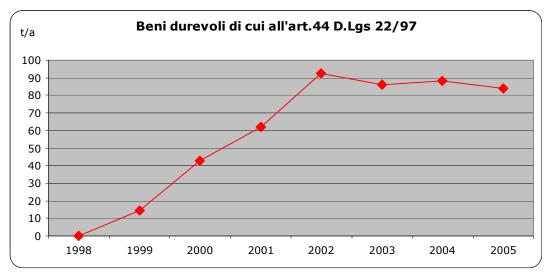
Figura 40 TESSILI, ABITI E SCARPE



Fonte: O.P.R. Provincia di Teramo -2006

La raccolta di *tessili*, *abiti* e *scarpe* ha portato dei buoni risultati anche a fronte di un lieve calo avuto nel biennio 2003-2004. Materiali tessili e abiti usati vengono raccolti e distribuiti oppure riavviati a riciclaggio, da numerose associazioni di volontariato, oltre che dai soggetti istituzionalmente preposti. Roseto nell'anno 2004 ha raccolto moltissimi tessili, abiti e scarpe: 47,84 tonnellate a fronte dell'intera raccolta provinciale che ammonta a 567,51 tonnellate. Nel 2005 si sono sfiorate le 50 tonnellate di tessili raccolti.

Figura 41 BENI DUREVOLI



Fonte: O.P.R. Provincia di Teramo -2006

La raccolta dei *beni durevoli* ha subito un incremento sostanziale arrivando a circa 90 tonnellate nel 2002, per poi stabilizzarsi intorno a quel valore. Nel 2004 è stato il comune che ha raccolto più beni durevoli di tutti i comuni teramani: 88,13 tonnellate. La raccolta totale dell'intera provincia è di 439,98 tonnellate. Nell'anno 2005 si ha un leggero decremento con circa 4 tonnellate in meno raccolte rispetto al dato del 2004.

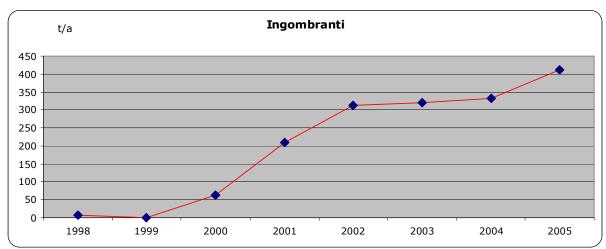


Figura 42 INGOMBRANTI

Fonte: O.P.R. Provincia di Teramo -2006

Positive le politiche di raccolta e conferimento dei *rifiuti ingombranti* adottate dal Comune di Roseto degli Abruzzi: a partire da dati pressoché inesistenti fino al 2000, nel 2002 sono state superate le 300 tonnellate e la tendenza è quella di aumentare la quantità di materiale raccolto. Tale tendenza è infatti confermata dal quantitativo raccolto nel 2005 che è arrivato a 412,58 tonnellate con un incremento percentuale del 23,86% rispetto al 2004. L'Amministrazione comunale, per garantire una gestione efficiente dei rifiuti urbani, ha operato una sensibilizzazione della cittadinanza al conferimento differenziato dei *beni durevoli ed ingombranti* (frigoriferi, lavatrici, mobili da arredamento, ecc.), attraverso campagne informative al cittadino e nelle scuole presenti sul territorio.

La raccolta dei suddetti rifiuti viene effettuata una volta al mese (conferimento da parte dei cittadini il primo giovedì del mese e ritiro il successivo venerdì) con mezzi in dotazione all'amministrazione comunale; questi rifiuti devono essere posizionati a fianco dei cassonetti arancioni (RSU indifferenziati). I beni durevoli una volta raccolti sono provvisoriamente collocati presso l'area ex depuratore del comune di Roseto, all'interno di un cassone scarrabile successivamente prelevato dalla ditta CIRSU.

E' previsto anche il ritiro a domicilio su chiamata degli utenti. Questo servizio è a pagamento per tutti, tranne che per gli anziani o non autosufficienti e viene espletato in concomitanza della raccolta mensile vicino ai cassonetti. Inoltre vi è anche la possibilità di conferire questo tipo di rifiuti direttamente presso l'area ex depuratore (dalle 15.30 alle 18:00 nei giorni di martedì e venerdì).

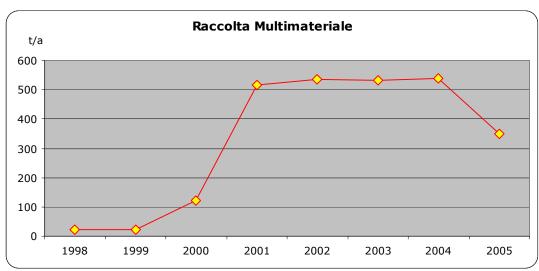


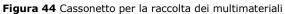
Figura 43 RACCOLTA MULTIMATERIALE

Fonte: O.P.R. Provincia di Teramo -2006

La raccolta *multimateriale*, costituita da frazioni secche congiunte di plastica, vetro, lattine in alluminio e in ferro, fornisce risultati molto buoni. Nel 2004 è stato il comune che ha raccolto più "multimateriali" di tutti i comuni teramano: 537,60 tonnellate. La raccolta totale dell'intera provincia è di

2251,70 tonnellate. Nell'anno 2005 il quantitativo è leggermente diminuito raccogliendo circa 350 tonnellate.

Nella figura seguente si può vedere un cassonetto del comune di Roseto utilizzato per la raccolta dei "multimateriali". Sul davanti è indicato chiaramente, con l'ausilio di un disegno la tipologia dei materiali da inserire.





6.3.1.1 RACCOLTA SELETTIVA

La raccolta selettiva, che riguarda *i rifiuti urbani pericolosi*, a Roseto ha coinvolto essenzialmente i farmaci scaduti, le pile e dal 2003 anche gli accumulatori al piombo. Nella Provincia di Teramo le raccolte selettive ammontano a 0,03% sulla produzione totale di Rifiuti Urbani.

Nella Tabella 26 sono riportati i dati relativi alla raccolta selettiva effettuata nel periodo dal 1998 al 2004.

RACCOLTA SELETTIVA - ROSETO degli Abruzzi tonnellate/anno

Tabella 26 RACCOLTA SELETTIVA

•								
Anno	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Farmaci scaduti	0,73	0,73	0,85	0,38	0,50	0,62	0,70	0,83
Pile e batterie	0,49	0,57	0,70	0,28	0,48	0,96	3,74	2,06 ¹⁶
Accumulatori al piombo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,74	0,30	0,00
Contenitori T/F ¹⁷	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

0,00

0,00 0,13 0,00 0,00

0,00

0,00

0,00

Fonte: O.P.R. Provincia di Teramo -2006

Altro

Nella Figura 45 si evidenzia dal 2002 un andamento crescente nella raccolta dei *farmaci scaduti* dopo il crollo che si è verificato nel 2001. Nel 2004 ancora non si uguagliano i risultati ottenuti nel 2000 (850 Kg) e i quantitativi raccolti si aggirano sui 700 Kg ma nel 2005 si riesce ad arrivare a 830 Kg.

.

¹⁶ Per l'anno 2005 la raccolta pile e batterie e accumulatori al piombo sono sommate e considerate in maniera associata

¹⁷ Rifiuti tossici (colle, insetticidi, detergenti, bombolette spray, candeggina, mastici e diluenti)

0.9
0.8
0.7
0.6
0.5

2001

2002

2003

Figura 45 RACCOLTA SELETTIVA - FARMACI SCADUTI

Fonte: O.P.R. Provincia di Teramo -2006 (unità di misura tonnellate/anno)

2000

1999

Per quanto riguarda la raccolta di *pile* e *batterie esaurite* si osserva che tale raccolta mostra un andamento crescente negli anni. Nel 2004 Roseto è stato il comune che ha raccolto più pile e batterie: 0,70 tonnellate. Nell'intero territorio provinciale se ne sono raccolte 11,25 tonnellate. Tale risultato rimane confermato per il 2005 nel corso del quale anno vengono intercettate 2,06 tonnellate *pile* e *batterie esaurite*, ma a in tale quantitativo è compresa la raccolta degli *accumulatori al piombo*.

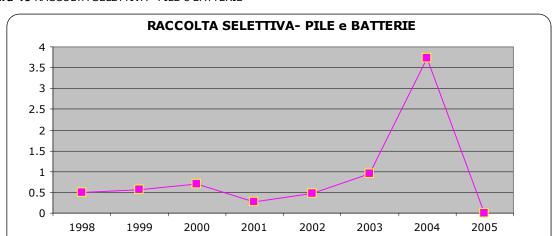


Figura 46 RACCOLTA SELETTIVA -PILE e BATTERIE

1998

0.4 0.3 0.2 0.1

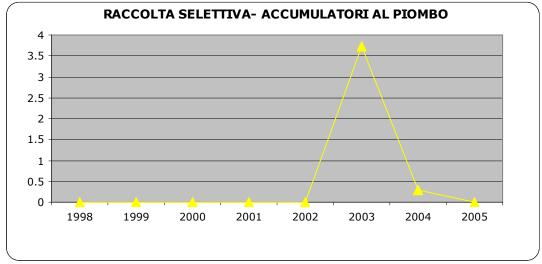
Fonte: O.P.R. Provincia di Teramo -2006 (unità di misura tonnellate/anno)

2005

2004

Per la raccolta degli *accumulatori al piombo* c'è stato un picco nel 2003 (con più di 3,5 tonnellate raccolte), per poi decrescere nel 2004 fino a quantitativi inferiori ai 500 Kg. Nel 2005 bisogna fare riferimento al quantitativo totale di *pile* e *batterie esaurite* in quanto i due dati sono stati accorpati.

Figura 47 RACCOLTA SELETTIVA – ACCUMULATORI AL PIOMBO



Fonte: O.P.R. Provincia di Teramo -2006 (unità di misura tonnellate/anno)

Il riciclo, considerando l'intero ciclo di vita di un prodotto, consente una riduzione dei consumi energetici di conseguenza una riduzione delle emissioni climalteranti. Nella Tabella 27 si riporta la riduzione dell'emissione di CO₂ grazie al riciclo dei materiali.

Tabella 27 Emissioni di CO₂ equivalenti dal riciclo di una tonnellata di materiale (Kg CO₂ equivalente/ton di materiale)

Rifuiti	Raccolta	Energia	e Trasporti	Totale
		materiali		emissioni
		sostituiti		climaletranti
Carta	24	-634	10	-600
Hdpe	24	-530	15	-491
Pet	24	-1.800	15	-1.761
Vetro	24	-287	10	-253
Metalli ferrosi	24	-1.521	10	-1.487
Alluminio	24	-9.108	10	-9.074
Tessili Fonte: OPR 2005	24	-3.203	10	-3.169

Ultimo dato da valutare è il costo di gestione dei servizi inerenti i rifiuti, compresi quelli legati allo spazzamento. Nella Tabella 29 si evidenzia come la Tassa sui Rifiuti Urbani (TARSU) non sia in grado di soddisfare i costi dei servizi di igiene urbana al 100%, ma per l' 81,40% con un costo dei servizi per ogni abitante all'anno di 106,18 euro. Il costo annuo per abitante rispetto al 2004 è diminuito di circa 6 euro, la copertura TARSU nel confronto tra i due anni aumenta di 8,27 punti percentuali .

Tabella 28 Costo gestione servizi - 2004

Comune	Abitant i	Totale entrate (euro)	Costo totale Gestione Rifiuti	Coperture TARSU	% RD	Costo servizi (euro/ab/a)
Alba Adriatica	11.094	1.113.463,69	1.613.020,39	69,03%	27,59%	145,40
Giulianova	21.848	2.050.000,00	2.125.401,00	96,45%	19,02	97,28
Martinsicuro	15.529	1.233.822,00	1.432.812,00	86,11%	48,49	92,27
Pineto	13.497	1.060.000,00	1.256.578,00	84,36%	8,00	93,10
Roseto	23.554	1.988.259,00	2.646.294,00	73,13%	30,96	112,35
Silvi	15.250	1.615.494,00	1.615.494,00	100,00%	11,17	105,93
Tortoreto	8.981	904.329,00	909.175,00	99,47%	35,52	101,23

Fonte: OPR 2005

Tabella 29 Costo gestione servizi - 2005

Comune	Abitanti	Totale entrate (euro)	Costo totale Gestione Rifiuti	Coperture TARSU	% RD	Costo servizi (euro/ab/a)
Alba Adriatica	11.341	1.032.444,86	1.508.833,25	68,43%	29,47	133,04
Giulianova	21.905	2.071.196,00	2.127.486,00	97,35%	18,39	97,12
Martinsicuro	15.959	1.266.511,00	1.800.030,00	77%	44,90	112,79
Pineto	13.928	1.160.000,00	1.466.000,00	79,13%	15,30	105,26
Roseto	23.831	2.059.498,00	2.530.398,00	81,40%	35,52	106,18
Silvi	15.264				12,17	
Tortoreto	9.328	1.050.000,00	1.058.545,00	99,19%	36,24	107,97

Fonte: OPR 2006

6.3.1.2 PICCHI ESTIVI

Nei comprensori interessati da intensi flussi turistici è molto interessare osservare i picchi estivi nella produzione dei rifiuti (Tabella 30). Dalla tabella si osserva come nel periodo estivo si verifichi un discreto aumento della produzione dei rifiuti valutabile in +26,23% per il comune di Roseto. Nei comuni costieri il valore medio dell'aumento della produzione dei rifiuti è di +33,84%.

Tabella 30 Produzione picchi estivi - 2004

Comune	Abitanti	Picco	Produzion	RU	Picco	Media	Media	%variazi
		estivo	e (t/a)	produzio	estivo	produzio	produzio	one
		(t/a)		ne	Kg/ab/a	ne	ne estiva	estiva
				Kg/ab/a		annuale t	t	
Alba Adriatica	11.094	3.616,86	9.349,82	842,78	326,02	779,15	1.205,62	54,73%
Giulianova	21.848	5.012,96	16.325,38	747,23	229,45	1.360,45	1.670,99	22,83%
Martinsicuro	15.529	3.648,35	10.869,96	699,98	234,94	905,83	1.216,12	34,25%
Pineto	13.497	2.971,44	9.017,96	668,15	220,16	751,50	990,48	31,80%
Roseto degli Abruzzi	23.554	4.775,95	15.134,37	642,54	202,77	1.261,20	1.591,98	26,23%
Silvi	15.250	4.383,67	12.012,46	787,70	287,45	1.001,04	1.461,22	45,97%
Tortoreto	8.981	2.890,98	8.883,38	989,13	321,90	740,28	963,6	30,17%
TOTALE 2004	109.753	27.300,21	81.593,33	743,43	248,74	6.779,44	9.100,07	33,84%

Picco estivo: mesi di giugno, luglio e agosto

Fonte: OPR 2005

Dalla Tabella 31 si evidenzia come ad un aumento nella produzione dei rifiuti corrisponda un basso incremento di raccolta differenziata rispetto alla maggiore produzione dei rifiuti per Roseto. Tale esiguo incremento della raccolta differenziata nel periodo estivo potrebbe essere interpretato come la presenza di un turismo non troppo attento agli aspetti ambientali e, forse, non abituato al riciclo presso le proprie sedi di residenza. Comunque tale incremento, seppure esiguo, è superiore a quello di Pineto, Silvi e Tortoreto che evidenziano possibili "disfunzioni" nei servizi.

Tabella 31 Raccolta differenziata picchi estivi – 2004

Comune	Abitanti	Picco	RD (t/a)	RD	Picco	Media	Media RD	%
		estivo		Kg/ab/a	estivo	annuale	estivo t	variazion
		(t/a)			Kg/ab/a	RD t		e estiva
Alba Adriatica	11.094	944,82	2.579,68	232,53	85,16	214,97	314,94	45,50%
Giulianova	21.848	1.000,72	3.105,66	142,15	45,80	258,81	333,57	28,89%
Martinsicuro	15.529	1.709,29	5.207,34	339,39	110,07	439,20	569,76	29,73%
Pineto	13.497	188,72	721,02	53,42	13,98	60,09	62,91	4,70%
Roseto degli Abruzzi	23.554	1.298,61	4.685,31	198,92	55,13	390,44	432,87	10,87%
Silvi	15.250	358,93	1.341,23	87,95	23,54	111,77	119,64	7,05%
Tortoreto	8.981	789,93	3.155,09	351,31	87,96	262,92	263,31	0,15%
TOTALE 2004	109.753	6.291.02	20.858.33	190.05	57.32	1.738.19	2.097.01	20.64%

Picco estivo: mesi di giugno, luglio e agosto **Fonte**: OPR 2005

Gestione e manutenzione del verde pubblico

Il territorio comunale di Roseto degli Abruzzi racchiude una superficie di circa 70 ettari di aree verdi pubbliche, dovuta alla presenza di parchi pubblici e aiuole presenti soprattutto sul lungomare cittadino.

Le aree oggetto di interventi, localizzate all'interno del territorio comunale di Roseto degli Abruzzi, possono variare in relazione alle effettive esigenze della cittadinanza, che spesso interviene per esprimere particolari necessità (es. rimozione di fronde di potenziale pericolo per la pubblica sicurezza, ecc.). In via del tutto ordinaria le aree pubbliche interessate sono:

- 1. Parco Nino Bixio;
- 2. Parco Savini;
- 3. Pineta centrale;
- 4. Pineta piazza Ponno;
- 5. Area comunale condominio Oasi;
- 6. Area verde Via Tiziano;
- 7. Viale Makarska;
- 8. Via Palermo;
- 9. Area ex Provincia Lungomare Sud;
- 10. Area verde pontile;
- 11. Aiuole lungomare Roma;
- 12. Pini lungo strada Statale Cologna.

Il Comune dispone di risorse interne per la gestione delle aree verdi, che comprendono 11 addetti coadiuvati da un caposquadra (Sig. Di Giosia Guerino) e da un responsabile di settore (Geom. Guido Cianci). Le attività avvengono con l'ausilio delle attrezzature manuali e meccaniche, riportate in Tabella 32

Tabella 32 Attrezzature per la gestione delle aree verdi

tipo mezzo	targa	NUMERO
Ape Poker	BP84718	1
Fiat 35 F 8	TE277010	1
Fiat Iveco	AH830FH	1
Decespugliatore	n.a.	10
Tosaerba	n.a	7
Motosega	n.a	5
Barra falciante	n.a	2
Trattorino	n.a	1
Affilasiepe	n.a	4
Attrezzi manuali (Pale Rastrelli, ecc.)	n.a	n.a.

Pulizia aree pubbliche.

Il territorio comunale di Roseto degli Abruzzi è attraversato da numerose strade a percorrenza veicolare e pedonale, di competenza comunale, provinciale, e nazionale (ex. SS 16); il Comune provvede con l'ausilio di risorse interne, e, all'occorrenza mediante risorse esterne (ex. ditta D'Annunzio con sede a campo a mare di Roseto), alla gestione delle operazioni di pulizia delle strade e dalle aree pubbliche in genere.

Il comune dispone di 16 risorse interne per le operazioni caratteristiche della fase, coadiuvate da un caposquadra e da un responsabile di settore.

Le attività possono avvenire in via ordinaria o straordinaria, mediante l'utilizzo di mezzi ed attrezzature manuali e/o automatizzate, come indicato nella sottostante tabella.

Tabella 33 Attrezzature per la pulizia delle aree pubbliche

tipo mezzo	targa	NUMERO
Puliscispiaggia	AA 349	1
Pala meccanica	AA 455	1
Pala meccanica Cat	ACB 778	1
Ape Poker	BP84719	1
Fiat Panda	TE242216	1
Autospazzatrice Gavia	AA472	1
Autospazzatrice Gavia	MIAL 982	1
Ape car	TE 35989	1
Ape car	TE 35140	1
Fiat 35 F 8	AH904FA	1
Gruppo elettrogeno	n.a.	2

6.3.1.3 Gestione della discarica "Frischia"

VASCA DI RACCOLTA INFERIORE

STRADA COMUNALE

109.7

VASCA DI RACCOLTA SUPERIORE

139.7

139.7

Figura 48 Carta localizzazione discarica Frischia. Comune di Roseto degli Abruzzi

Fonte: Stralcio PRG sito 1 "Discarica Frischia" (delibera C.C n. 18/87)

Fino dall'anno 1999 i rifiuti urbani raccolti in forma mista venivano conferiti all'interno della discarica localizzata in contrada Frischia, posta nelle vicinanze della frazione di Cologna Paese; successivamente, a causa di motivazioni che verranno di seguito enunciate, la discarica è stata chiusa.

L'Amministrazione Comunale di Roseto degli Abruzzi, con l'obiettivo di risolvere definitivamente i problemi igienico-ambientali del sito e per una riqualificazione paesaggistica dell'intera area, ha commissionato (determina n°121 del 07.06.2002) uno studio per una verifica sulla situazione dello stato di sicurezza della ex-discarica comunale di RSU di c.da Frischia, non più utilizzata per il conferimento dei rifiuti fin dal 31 dicembre 1999.

In particolare, l'incarico ha avuto lo scopo di *verificare la sicurezza dell'intero impianto*, con particolare riferimento:

- alla stabilità degli argini dell'invaso;
- al sistema di smaltimento delle acque meteoriche;
- al sistema di espulsione del biogas;
- al sistema di raccolta e smaltimento del percolato;
- alla eventuale presenza di sostanze inquinanti all'esterno del sito

in modo da fare valutazioni e dare indicazioni sulle opere necessarie e sul loro grado di urgenza *per una prima sistemazione generale ed ambientale post-mortem*.

Ricostruzione storica del sito

La discarica di contrada Frischia ha un estensione complessiva di oltre 5 ettari. Da un punto di vista amministrativo è suddivisa in 3 lotti:

- il primo lotto (estensione areale pari a 1,5 ettari) realizzato nel 1986,
 attivo per circa tre anni, chiuso e "bonificato" nel 1992;
- il secondo lotto (estensione areale pari a 0,7 ettari) realizzato nel 1990 alla base del primo, ed attivo fino al 1994;
- il terzo lotto (estensione areale pari a 1,8 ettari) utilizzato solo in parte per il conferimento dei rifiuti (circa 1,5 ettari), ed attivo fino al dicembre 1999.

Da un punto di vista tecnico-realizzativo, si può parlare di 2 invasi. Il primo invaso, definito come "vecchia discarica" coincide con il 1º lotto; mentre il secondo invaso, definito come "nuova discarica" riunisce il 2º e 3º lotto.

Nella ricostruzione storica, si parlerà della "vecchia" e della "nuova" discarica.



Figura 49 Immagine della discarica Frischia. Comune di Roseto degli Abruzzi

la "vecchia" discarica" (1° lotto)

La zona definita come "vecchia" discarica, approvata con delibera della Giunta Municipale n°1282 del 27 gennaio 1985 e realizzata nel mese di

febbraio 1986, è quella che si sviluppa a monte della strada di accesso al sito, da una quota di circa 90 m s.l.m. e fino a 120 m s.l.m., per una superficie complessiva di 1,5 ettari a forma di triangolo con l'apice rivolto verso monte.

Di questa discarica non esistono documenti e progetti relativi alla sua costruzione; notizie ufficiose circa le caratteristiche costruttive dell'invaso ci sono state fornite da chi ha realizzato l'opera e che ha anche gestito la coltivazione. La tecnica costruttiva è la stessa utilizzata per realizzare gli invasi o laghetti artificiali, molto diffusi in tutto il territorio collinare.

La profondità massima dell'invaso, circa 15 m, è alla base dell'ideale triangolo, per poi arretrare sempre più verso monte, diminuendo la pendenza e ristringendo la larghezza dello scavo.

Al termine della realizzazione dell'invaso, verso monte, è comparsa una piccola sorgiva che è stata captata con una tubazione in PVC, convogliata, al di fuori dell'invaso artificiale, sul fosso tributario del torrente Borsacchio, adiacente all'attuale sito.

Per quanto riguarda la impermeabilizzazione del fondo e delle pareti dell'invaso, non è stato utilizzato nessun tipo di accorgimento. La presenza di argilla, con permeabilità ≤ 0.5 cm/sec, e l'assenza di una circolazione idrica sotterranea, sono condizioni sufficienti per ritenere il fondo e le pareti idonee alla posa e al contenimento dei rifiuti (Art.1 del D.P.R. 10.09.1982 n°915).

La coltivazione, gestita dalla Ditta Sorgentone di Roseto degli Abruzzi, è iniziata nel 1989 e si è protratta per circa tre anni, raccogliendo rifiuti solidi urbani e/o assimilabili provenienti dal territorio comunale di Roseto.

A seguito delle disposizioni contenute nella Delibera Regionale (Art.12 del D.P.R. 915/1982 - compatibilità con le previsioni P.R.P. adottato dalla Regione Abruzzo che prevede la conservazione e tutela degli aspetti e delle emergenze percettive dell'insediamento collinare - Ambito Costa Teramana, Area A1 D1: "Aree ad elevato valore paesaggistico") di approvazione dei lavori di adeguamento della discarica di R.S.U. di c.da Frischia, si è proceduto ai lavori di bonifica e chiusura della vecchia discarica su progetto Cialoni/Di Sante, e realizzati dalla Ditta PROCACCIA Gennaro di Ponte Vomano (TE).

Il progetto prevedeva un piano di sistemazione e recupero dell'area riassumibile nei seguenti punti:

- sbancamenti e rinterri per modellare la coltre di rifiuti e del terreno di ricoprimento;
- realizzazione della copertura (capping) che consisteva nel posizionamento di uno strato di 30 cm di misto di cava (chiamato, nel progetto: strato drenante dei gas), seguito da uno strato di terreno argilloso, dello spessore di 50 cm, per impedire l'infiltrazione di acque meteoriche, ed infine uno strato di ricoprimento costituito da terreno vegetale, dello spessore di 50 cm;
- realizzazione dei *camini drenanti per la dispersione del biogas*. I camini sono costituiti da tubi in cemento vibrato ($\phi = 80$ cm), riempiti di ghiaia e con un tubo in P.V.C. microfessurato al centro ($\phi = 12$ cm), inseriti nello strato drenante del biogas per circa 20 cm.
- canale di raccolta delle acque meteoriche in elementi prefabbricati da realizzarsi al piede della discarica e da raccordare con il canale che circonda la discarica.

Per quanto riguarda lo smaltimento del percolato prodotto nel corpo dei rifiuti, il progetto di bonifica non prevedeva nessun tipo di intervento.

Attualmente, la superficie della vecchia discarica, completamente ricoperta da vegetazione, presenta avvallamenti e depressioni dovuti a costipamento e/o collasso dei rifiuti interrati, che vista l'età della discarica (superiore ai 10 anni) è legato, probabilmente, ai processi di biodegradazione del materiale organico e ai processi fisico-chimici come la corrosione, l'ossidazione e la degradazione dei componenti inorganici.

Il sistema di raccolta delle acque meteoriche, costituito da canali di gronda costituiti da elementi in cls. giuntati tra loro, non svolge più la sua funzione. In particolare il canale posto alla base è lesionato in più punti, e non è più in grado di portare l'acqua al pozzetto principale A, questo pozzetto è collegato anche il canale che borda il perimetro superiore del sito.

Dal pozzetto principale si diparte un tubo in PVC del diametro ϕ di 300/400 mm che invia le acque "bianche" al fosso, che borda l'area in studio.

Situazione attuale "vecchia discarica"

Attualmente, a seguito dell'ultimo intervento, in ordine cronologico, per la messa in sicurezza del sito ("Interventi di manutenzione - fase propedeutica alla gestione post-mortem" Novembre 2001, Ufficio Tecnico del Comune di Roseto degli Abruzzi), è stato realizzato un sistema di drenaggio superficiale per la raccolta del percolato prodotto dalla vecchia discarica.

Il sistema è costituito da due trincee lunghe circa 20 metri, larghe circa 60 centimetri e profonde 1 metro; riempite con materiale grossolano (ciottoli e ghiaia arrotondata). Queste trincee si raccordano, al centro, ad un pozzo, profondo 2 metri costituito da anelli in cemento vibrato $\phi = 1000$ mm; all'interno del pozzo è presente una pompa sommersa che invia l'eluato alla ex-vasca anti-incendio posta subito dopo l'ingresso al sito.

La "nuova discarica" (2° e 3° lotto)

I lavori per la costruzione dell'invaso per la "nuova" discarica di Roseto degli Abruzzi sono iniziati agli inizi del 1990 ed eseguiti dall'Impresa Fernando e Bruno IACONI di Roseto degli Abruzzi, su progetto Cialoni/Di Sante e successive modifiche e integrazioni, redatto ai sensi del D.P.R. 10.09.1982 n°915 e D.L. 31.12.1986 n°924.

Il progetto prevedeva la realizzazione di un ampio invaso delimitato a N-NE (verso valle) da un argine artificiale realizzato con i terreni provenienti dagli sbancamenti e da materiale proveniente dall'esterno. Lo scavo verso monte (S-SW), distante una decina di metri dal confine del vecchio invaso, ha una profondità di circa 25 m per poi diminuire spostandosi verso il fondovalle.

Durante la realizzazione dell'invaso, dalla vecchia discarica ancora non bonificata, si notavano fuoriuscite di percolato misto ad acqua, che andavano a confluire nel nuovo scavo, creando notevoli disagi ai lavori di sbancamento.

Per ovviare a questi inconvenienti vennero realizzati due dreni orizzontali, al di sotto dell'attuale strada che separa la porzione vecchia dalla nuova, e che inviavano l'eluato diluito dalle acque piovane, con una tubazione in PVC del diametro di 400 mm, verso il fosso di destra.

Il fondo e le pareti dell'invaso sono state impermeabilizzate utilizzando una geomembrana di polietilene ad alta densità dello spessore di 2,5 mm.

Progetto LIFE Ambiente ETICA - LIFE04 ENV/IT/000488

L'impermeabilizzazione, è avvenuta in fasi successive (lotti funzionali) in relazione al grado di utilizzo e di esaurimento della stessa, in modo da consentire un programma di investimenti ripartiti in un lasso di tempo più lungo.

Preparato il fondo della discarica, con la posa in opera della guaina impermeabilizzante, si è proceduto alla realizzazione del drenaggio di fondo per la raccolta dell'eluato. Tale drenaggio è costituito da una serie di tubi fenestrati in polietilene ad alta densità e diametro $\phi=120$ mm, alloggiati in canalette e ricoperti da ghiaia. Queste tubazioni, disposte parallelamente tra loro ed in modo trasversale all'invaso, confluivano in un collettore principale del diametro $\phi=300$ mm. Il collettore principale era collegato alla vasca sita a valle dell'invaso.

Lo smaltimento del biogas doveva essere assicurato da "camini" verticali, da realizzare, durante la gestione della discarica, nel corpo dei rifiuti in formazione. Tali camini sono stati realizzati con tubi forati in cls. vibrato $\phi = 800$ mm, riempiti da ghiaia e con un tubo in PVC $\phi = 100$ mm, disposto sull'asse.

La conduzione dell'impianto doveva avvenire in due lotti successivi, posti a quote diverse (da qui 2° e 3° lotto). Lo schema di conduzione prevedeva la sistemazione dei rifiuti a partire dal fondo, previo spianamento con opportune pendenze e posizionamento di uno strato di 30 cm di tout-venant. Gli strati dei rifiuti dovevano avere uno spessore medio di $150 \div 200$ cm, ben compattati, e separati da uno strato di terreno ghiaioso di $20 \div 30$ cm.

Per quanto riguarda lo smaltimento del percolato, il progetto prevedeva un trattamento per l'invaso principale primario tramite "riciclo" ai fini di accumulare l'eluato nella massa durante i mesi freddi e smaltirlo per evaporazione nei mesi caldi; mantenere elevata l'umidità nei rifiuti (in modo da favorire la biodegradazione), abbattere il grado di inquinamento.

Nel caso in cui le condizioni meteorologiche avverse impedissero tale trattamento, il percolato poteva essere raccolto nella vasca posta a valle dell'invaso.

Di fatto tale sistema si è rivelato non adeguato.

L'inizio del conferimento dei rifiuti nella nuova discarica avvenne alla fine di giugno del 1991, a seguito di un'ordinanza comunale che autorizzava l'utilizzo della porzione di invaso di recente realizzazione (consegna provvisoria, verbale del 19.6.1991).

La gestione della nuova discarica (intesa come sistemazione dei rifiuti e rinterro) fu affidata alla Ditta TRASMOTER di Sorgentone M.L. & C. di Roseto degli Abruzzi fino all'aprile del 1999; successivamente fino al dicembre del 1999 subentrò la CO.GE.PI. sas di Pescara.

L'invaso principale, per meglio gestire le operazioni di abbancamento degli RSU, venne diviso in due parti, con la costruzione di un argine in terra. Questo argine divide la parte a monte utilizzata per lo scarico dei rifiuti (2° e 3° lotto) e la parte a valle mai utilizzata ed autorizzata per il conferimento dei rifiuti.

Nell'Aprile del 1993 a seguito di difficoltà finanziarie, l'Impresa IACONI non fu in grado di portare a termine i lavori prescritti, in particolare la totale impermeabilizzazione con geomembrana del fondo.

L'Amministrazione di Roseto, stante l'urgenza di dover disporre in tempi brevi di un'ulteriore porzione di invaso su cui depositare i rifiuti, affidò tutti i lavori per il completamento dell'opera ad un'altra Impresa. I lavori consistevano:

- nella bonifica del fondo, che risultava parzialmente sommerso da uno strato di acqua e fango, (mediante agottamento dell'acqua, asportazione della coltre melmosa e posa in opera di uno strato di argilla da costipare) e delle pareti dell'invaso coperte di cespugli ed erbacce;
- nell'impermeabilizzare l'invaso con geomembrana costituita da fogli in polietilene ad alta densità, dello spessore di mm 2,5 con sottostante strato di tessuto non tessuto (e per una superficie complessiva di circa 3150 m²);
- nel realizzare il drenaggio di fondo per la captazione del percolato;
- nella realizzazione dei camini drenanti per l'esalazione del biogas.

I lavori di completamento dell'impermeabilizzazione del fondo, furono eseguiti dalla Ditta GEIM Gestione Impianti di Giulianova (TE). Durante la gestione, a seguito di un Ordinanza Regionale, in discarica venivano conferiti anche gli RSU di due grossi centri rivieraschi limitrofi (Alba Adriatica e Martinsicuro).

Ciò determinò un massiccio afflusso giornaliero di rifiuti, che creò notevoli confusioni e disagi alla coltivazione (impossibilità di compattare il rifiuto in strati di 150 ÷ 200 cm per mancanza di sufficienti mezzi d'opera; impossibilità di eseguire la copertura giornaliera con strati di terra per la mancanza stessa dell'inerte) tanto che la discarica di Roseto, progettata per durare 8 anni, si esaurì nel giro di qualche anno.

Il cattivo funzionamento del drenaggio di fondo, l'enorme quantitativo di rifiuto scaricato, l'impossibilità di eseguire la copertura giornaliera, determinò un'eccessiva produzione di percolato (il sistema di riciclo dell'eluato, progettato, non andò mai in funzione; il collettore principale si era intasato e non era più in grado di scaricare percolato nella vasca di fondovalle) che fu in parte smaltito nell'invaso in terra limitrofo al 3°lotto.

In questo modo, anche per il ruscellamento di acque piovane, si formò un vero e proprio laghetto di acqua e percolato.

Interventi di manutenzione straordinaria

Durante la conduzione della discarica e dopo la sua chiusura, furono eseguiti due importanti interventi di manutenzione straordinaria:

- 1) SISTEMAZIONE AREA in FRANA (Gennaio Agosto 1999)
- 2) BONIFICA INVASO-LAGHETTO (Luglio 2001)

Sistemazione area in frana (Gennaio - Agosto 1999)

Nel Febbraio-Marzo 1997, uno smottamento di terreno interessò una porzione dell'argine principale della nuova discarica. In particolare, la "nicchia di distacco" (parte delle quale è ancora visibile) passava sotto il cancello principale della discarica, proseguiva a qualche metro di distanza dalla baracca-uffici, interessando una porzione della strada che correva sull'argine esterno dell'invaso.

Per quanto riguarda le cause del dissesto, così si legge dalla relazione geologica del dott. G. Biferi: "Diversi fattori concomitanti hanno innescato il

fenomeno, le cui cause vanno ricercate, oltre che nella morfologia e nelle caratteristiche scadenti dei terreni interessati dal dissesto, anche nella circolazione idrica sotterranea e nel rilevato a valle della vecchia discarica, costruito per accedere alla nuova, che ha creato un sovraccarico eccessivo al terreno di fondazione. I dissesti interessano, fondamentalmente, i terreni di riporto del rilevato e l'orizzonte più superficiale della formazione limoso-argillosa sottostante, entro cui le acque di infiltrazione superficiale e/o di quelle provenienti dalla vecchia discarica, non drenate, si disperdono".

Il progetto per la sistemazione dell'area in frana fu affidato all'Ing. D. Memme et al. (approvato con delibera G.M. n°432 del 5.11.1998).

I lavori furono appaltati il 22.12.1998 e consegnati il 18.01.1999 all'Impresa MARANO Gabriele di Montorio al Vomano (TE).

I lavori, che consistevano nella riprofilatura del versante, vennero interrotti in quanto dopo un breve periodo di tempo si notarono delle profonde "crepe" sul rilevato.

Queste fratture erano dovute sia all'assestamento del nuovo terreno di riporto sia alla continua alimentazione delle acque reflue (acqua e percolato) che si disperdevano dalla discarica di monte e che creavano delle sovrapressioni e modifiche alle caratteristiche fisicomeccaniche del rilevato stesso.

Ciò indusse i progettisti a ritenere che il rimodellamento del versante doveva prevedere anche il ripristino del sistema drenante, a causa della forte umidità del terreno.

A tale scopo furono realizzati tre dreni orizzontali:

- due paralleli tra loro, costituiti da tubi in acciaio fenestrato ϕ 250 mm della lunghezza di 120 m e rivestiti con tessuto non tessuto, che partono dalla base dell'argine artificiale del laghetto collinare e seguono il corso del fosso che scorre a destra dell'area in studio;
- uno perpendicolare alla strada di accesso, della lunghezza di 70 m, e trasversale agli altri due dreni.

Successivamente, al fine di ridurre l'azione erosiva, si è proceduto alla sistemazione e al miglioramento dello scolo delle acque meteoriche tramite la

realizzazione di un canale di forma trapezoidale con impermeabilizzazione della sagoma e inerbimento con geostuoia.

Si è anche risagomato l'argine del laghetto artificiale che presentava numerose fratture.

Bonifica invaso-laghetto (Luglio 2001)

La presenza del "laghetto di percolato" costituiva un potenziale rischio ambientale, per l'eventuale tracimazione, in quantità significative, degli eluati, con relativo inquinamento delle aree circostanti e del vicino torrente Borsacchio che sfocia nel mare Adriatico.

L'invaso aveva una forma simile ad un tronco di cono, con una profondità stimata di circa sette metri rispetto al piano campagna. Il percolato confluito nel suddetto invaso, insieme alle acque meteoriche, ammontavano a circa 11.000 m³.

L'Amministrazione si attivò per svolgere tutta una serie di interventi mirati all'eliminazione del grave rischio esistente.

Una prima ipotesi d'intervento, fu un trattamento in loco del percolato, ma a causa di problematiche legate alla tempistica, al rilevante impegno di spesa e al carattere assolutamente sperimentale della proposta tale idea non fu presa più in considerazione.

Si pensò di ridefinire e programmare un intervento alternativo affidando all'Ing. C. Taraschi il relativo progetto.

L'intervento di bonifica e messa in sicurezza, proposto dal progettista incaricato Ing. C. Taraschi, era suddiviso in due fasi:

- 1) svuotamento del laghetto dal percolato, affidando a una ditta autorizzata la raccolta, il trasporto e lo smaltimento presso un impianto autorizzato (quantitativo presunto di eluati: 1.500.000 Kg);
- 2) riempimento e rinterro progressivo dell'invaso con materiale limo-argilloso scevro da sostanza organica, spianato e costipato in strati non superiori a 30 cm.

I lavori per la risagomatura e riempimento dell'invaso furono consegnati il 06.08.2001 all'Impresa TRASMOTER di Sorgentone M.L. & C. di Roseto degli Abruzzi, che eseguì i lavori nei tempi e nelle modalità stabilite.

Situazione attuale "nuova discarica"

Sulla "nuova" discarica (2° e 3° lotto) sono stati realizzati tutta una serie di opere per la raccolta del percolato, la risagomatura della scarpata del 2° lotto, l'adeguamento dello strato di copertura del 3° lotto e l'implementazione della rete di captazione del biogas.

I lavori sono stati appaltati all'Impresa MARANO Pietro di Montorio al Vomano (TE) e realizzati nel periodo Marzo-Giugno 2002 sotto la D.L. del tecnico incaricato dal Comune Geom. Giosia Di Nicola.

Per quanto riguarda la raccolta del percolato (cfr. alla nuova discarica) sono stati realizzati due pozzi-piezometri (o pozzo filtrante) sull'argine principale della discarica. Questi pozzi (profondi circa 2 metri dal piano di campagna, e rivestiti con tubazione in cemento vibrato con diametro esterno est pari a 1000 mm) raccolgono soltanto la parte più superficiale del percolato prodotto, captato da una trincea drenante (scavo a sezione di circa 60 cm, profondo 1,0 m e riempito con materiale inerte) che collega i due pozzi. Ogni pozzo è fornito di un tubo di troppo pieno che invia l'eluato alla vasca di fondovalle:

- il pozzo piezometro N°2 "scarica" direttamente nella vasca;
- il "troppo pieno" del pozzo-piezometro N°1 scarica ad un pozzetto quadrato (1,0 m x 1,0 m; profondo circa 3 m) posto, a destra dell'argine principale, nel fosso che borda la discarica e collegato alla vasca di valle.

Al pozzo quadrato di cui sopra si immette un'ulteriore tubo (diametro 100 mm) proveniente da un pozzetto, posto qualche metro a valle del gabbiotto uffici, e che capta le acque provenienti da monte (probabilmente dal sistema di drenaggio superficiale realizzato durante la costruzione dell'invaso).

Lungo il fosso a destra del sito, a circa una decina di metri a valle rispetto al pozzo quadrato, è presente un pozzo profondo 2,0 m, rivestito con

tubi forati in cemento vibrato, che raccoglie le acque di ruscellamento e le convoglia, attraverso un tubo in polietilene, nella vasca di valle.

Alla vasca di valle è collegato un sistema di pompaggio che rinvia l'eluato a monte, nella ex vasca antincendio, attualmente utilizzata, vista la comoda posizione, come seconda vasca di accumulo del percolato prima di essere caricato con autobotti.

Per quanto alla rete di captazione del biogas, si "sente" fuoriuscire gas solo dai due pozzi posizionati sul piano del 3°lotto. Dagli altri, apparentemente, non fuoriesce nulla.

Per quanto riguarda lo strato di copertura dell'area del 3°lotto, si evidenzia come lo stesso non svolga sufficientemente la sua funzione, perché le intense piogge hanno creato dei veri e propri "solchi di erosione", in particolar modo sulle zone più acclivi, mettendo a giorno, in alcuni punti, il rifiuto. Ciò fa si che le acque meteoriche continuano ad infiltrarsi nel corpo della discarica alimentando la produzione del percolato.

Attualmente il sito è tenuto sottocontrollo da alcuni operai del Comune che svolgono interventi di manutenzione ordinaria (es.: controllo del funzionamento delle pompe nei pozzi piezometri; controllo su eventuali perdite lungo la "linea aerea" del percolato; pulitura dei canali in cemento per la raccolta delle acque meteoriche, ecc.).

Sistema attuale di monitoraggio

Sul sito della discarica sono presenti due piezometri per il controllo delle acque di falda o di percolazione. Si tratta di pozzi del diametro $\phi=200$ mm, rivestiti con tubi in ferro e profondi 30 m.

Il piezometro N°1 è ubicato a fianco della strada interna a monte della discarica, mentre il N°2 è posto a destra della vasca di valle (tra la vasca e la recinzione). I livelli misurati sono riportati nell'anno 2002 sono riportati in Tabella 34.

 Tabella 34
 Esempio di tabella di monitoraggio delle acque di falda o percolazione

Dionometro n	Data di misurazione	Livello piezometrico		
Piezometro n	(gg/mm/aaaa)	(m dal p.c.)		
1	26/8/2002 2/10/2002	-3,45 -3,50		
2	26/8/2002 2/10/2002	-0,40 -0,70		

6.3.2 RIFIUTI SPECIALI

In questo paragrafo verranno riportati, espressi in tonnellate, i quantitativi di Rifiuti Speciali Pericolosi e Non Pericolosi prodotti nel territorio comunale, facendo la distinzione tra:

- Rifiuti Speciali prodotti dalle aziende nel territorio comunale in cui ha sede la ditta stessa (UL - Unità Locale)
- Rifiuti Speciali prodotti dalle aziende al di fuori del territorio comunale rispetto alla sede (fuori UL - fuori Unità Locale).

Nella Tabella 35 fino alla Tabella 37 vengono mostrati i quantitativi della produzione dei Rifiuti Speciali (RS) non pericolosi (non P) riferiti agli anni 2002, 2003 e 2004 per tutti i comuni della costa teramana.

Tabella 35 Produzione rifiuti non pericolosi per comune - 2002

Comune	Produzione in UL t	Produzione fuori UL t	Produzione totale t	Consegnato a terzi t
Alba Adriatica	1.302,10	2,56	1.304,66	1.223,31
Giulianova	3.910,41	764,63	4.675,04	4.631,99
Martinsicuro	20.945,43	7,00	20.952,43	20.198,41
Pineto	20.705,99	0,00	20.705,99	20.689,94
Roseto	18.788,64	31,01	18.819,65	18.821,21
Silvi	9.595,49	0,00	9.595,49	9.585,06
Tortoreto	6.254,74	0,00	6.265,74	6.138,01

Fonte: OPR - Rapporto Rifiuti Speciali 2005

Tabella 36 Produzione rifiuti non pericolosi per comune – 2003

Comune	Produzione in UL t	Produzione fuori UL t	Produzione totale t	Consegnato a terzi t
Alba Adriatica	1.855,56	6,08	1.861,64	1.913,97
Giulianova	4.232,40	288,28	4.520,68	3.877,51
Martinsicuro	29.926,16	102,92	30.029,07	32.931,82
Pineto	15.624,34	0,00	15.624,34	15.397,97
Roseto	15.211,73	84,00	15.295,73	14.356,48
Silvi	5.187,86	0,00	5.187,86	5.166,44
Tortoreto	7.573,08	0,00	7.573,08	7.197,60

Fonte: OPR 2005 – Rapporto Rifiuti Speciali 2005

Tabella 37 Produzione rifiuti non pericolosi per comune - 2004¹⁸

Comune	Produzione	Produzione fuori	Produzione	Consegnato a
	in UL t	UL t	totale t	terzi t
Alba Adriatica	1.388,04	8,00	1.396,04	1.423,24
Giulianova	4.551,23	238,88	4.790,11	4.824,03
Martinsicuro	35.721,94	568,14	36.290,08	40.069,92
Pineto	28.856,60	7,62	28.864,22	28.777,74
Roseto	20.774,56	103,04	20.877,60	19.420,61
Silvi	3.181,09	44,36	3.225,45	3.196,65
Tortoreto	9.169,08	88,00	9.257,07	8.720,16

Fonte: OPR – Rapporto Rifiuti Speciali 2006 Dati in fase di analisi

Dalla Tabella 38 alla Tabella 40 vengono mostrati i quantitativi della produzione dei Rifiuti Speciali Pericolosi (RSP) riferiti agli anni 2002, 2003 e 2004.

Tabella 38 Produzione rifiuti pericolosi per comune – 2002

Comune	Produzione in UL t	Produzione fuori UL t	Produzione totale t	Consegnato a terzi t
Alba Adriatica	60,50	18,76	79,26	79,63
Giulianova	897,21	89,21	986,42	987,37
Martinsicuro	848,64	9,40	858,04	859,33
Pineto	1.331,20	0,00	1.331,20	1330,20
Roseto	362,41	54,28	416,69	342,03
Silvi	292,41	0,00	292,41	158,06
Tortoreto	551,53	0,00	551,53	532,82

Fonte: OPR – Rapporto Rifiuti Speciali 2005

Tabella 39 Produzione rifiuti pericolosi per comune – 2003

Comune	Produzione in UL t	Produzione fuori UL t	Produzione totale t	Consegnato a terzi t
Alba Adriatica	87,28	0,00	87,28	85,29
Giulianova	970,29	22,00	992,29	988,69
Martinsicuro	799,69	76,22	875,91	876,92
Pineto	773,59	0,00	773,59	762,21
Roseto	1.095,88	11,25	1.107,13	1.102,07
Silvi	180,76	0,00	180,76	179,22
Tortoreto	853,88	0,00	853,88	866,02

Fonte: OPR 2005 - Rapporto Rifiuti Speciali 2005

 $^{^{18}}$ *non sono stati inseriti i dati sulle autodemolizioni

Tabella 40 Produzione rifiuti pericolosi per comune - 2004*

			Produzione	Consegnato a
	in UL t	UL t	totale t	terzi t
Alba Adriatica	33,80	0,00	33,80	27,44
Giulianova	765,61	62,32	827,93	821,65
Martinsicuro	786,77	280,55	1.067,31	1.053,52
Pineto	964,41	0,00	964,41	960,63
Roseto	314,60	85,48	400,08	398,18
Silvi	80,98	0,00	80,98	78,50
Tortoreto	854,41	1.364,12	2.218,53	2.308,32

Fonte: OPR - Rapporto Rifiuti Speciali 2006 Dati in fase di analisi

Nella Tabella 41 si riportano per il comune di Roseto quantitativi di rifiuti speciali prodotti Unità Locale e fuori Unità Locale per gli anni 2002, 2003 e 2004.

Tabella 41 Produzione rifiuti Speciali per Roseto - 2002-2003-2004

4.11110	Rifiuti Speciali prodotti in UL				Rifiuti Spe rodotti fu			
RS non P RSP		RSP	TOTALE	RS non P	RSP	TOTALE	Complessivo	
2002	18788,64	88,64 362,41 19151,05		31,01	54,28	85,29	19236,34	
2003	15211,73	1095,88	16307,61	84,00	11,25	95,25	16402,86	
2004	20.774,56	314,60	21.089,16	103,04	85,48	188,52	21.277,68	

Le quantità di rifiuti speciali prodotti nelle aziende all'interno del comune risultano essere in diminuzione con una percentuale di incremento in un anno del -14,85%. Nel 2004 si osserva un'inversione di tendenza e si registra un aumento con una percentuale di incremento in un anno, 2003-2004, del 29,32%.

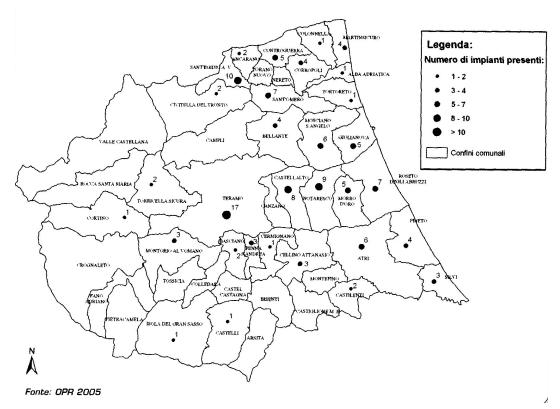
Il rapporto fra le quantità di rifiuti pericolosi e le quantità totali dei rifiuti speciali prodotti è aumentata dal 2,17% del 2002 al 6,75% del 2003 e ovviamente quella di rifiuti non pericolosi è diminuita dal 97,83% del 2002 al 93,25% del 2003.

Nel 2004 il rapporto fra le quantità di rifiuti pericolosi e le quantità totali dei rifiuti speciali prodotti è diminuita dal 6,75% del 2003 al 1,49% del 2004 ovviamente quella di rifiuti non pericolosi è aumentata dal 93,25% del 2003 al 98,51% del 2004.

La gestione delle tipologie dei rifiuti speciali, pericolosi e non, comprende varie modalità di smaltimento, trattamento o recupero. Nella Provincia di Teramo sono presenti alla data del 31 luglio 2005 un impianto di smaltimento inerti (discarica per rifiuti inerti – D.Lgs.36/2003) e 134 centri per il recupero e riciclaggio dei rifuiti, iscritti ai sensi degli art.31 e 33 del D.Lgs 22/97.

In Figura 50 sono indicati gli impianti per i rifiuti speciali presenti in Provincia. Si osserva che a Roserto sono presenti sette impianti di Rifiuti Speciali.





In Figura 51 sono riportati tutti gli impianti presenti sul territorio provinciale per il trattamento e il recupero dei rifiuti da costruzione e demolizione. Nel comune di Roseto ne sono presenti 3.

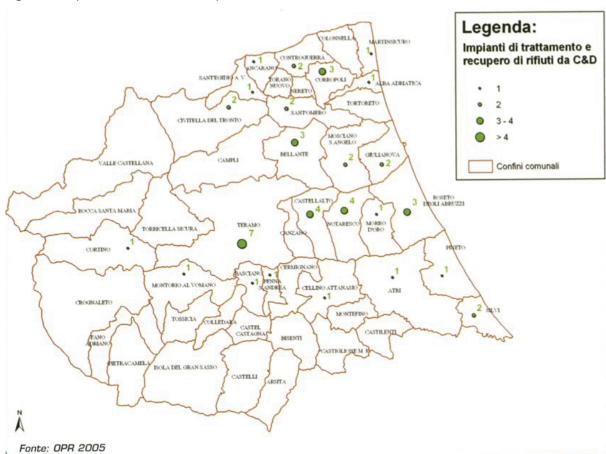


Figura 51 Impianti di trattamento e recupero di rifiuti da Costruzioni e Demolizioni

6.4 QUALITÀ DELLE ACQUE

La particolare attenzione per il tema acque è ovviamente giustificata dalla sua rilevanza cruciale. L'acqua è da sempre al centro dell'attenzione dell'umanità e, verosimilmente lo sarà ancora di più nell'immediato futuro.

Nel 2003, che è stato dichiarato l'anno internazionale dell'acqua, l'ultimo rapporto delle Nazioni Unite, per il Forum Mondiale di Kyoto, evidenzia uno scenario a dir poco inquietante. Si afferma che, già ora, il 20% dell'umanità non può procurarsi acqua potabile.

Per i paesi industrializzati che non hanno problemi quantitativi, vi sono enormi problemi di inquinamento. Per ogni litro di acqua potabile, ce ne sono almeno otto avvelenati da rifiuti chimici, industriali e agricoli, e il futuro desta preoccupazione ancora maggiore. Secondo "modelli" razionali messi a punto per poter fare previsioni, la disponibilità di acqua dolce diminuirà gradatamente anche a causa dei mutamenti climatici in atto, della deforestazione e della diminuzione delle piogge, con fenomeni di desertificazione estesa anche al nostro meridione. L'Abruzzo con le sue caratteristiche e le sue risorse naturali, rappresenta ancora una piccola oasi, ma dagli equilibri fragili, che vanno rispettati e salvaguardati. Il Decreto Legislativo 152/99 e le successive modifiche (258/2000), sono i capisaldi della normativa in tema di tutela della risorsa idrica.

Il Decreto si occupa della tutela delle acque superficiali, marine e sotterranee individuando come obiettivi i seguenti punti:

- prevenire e ridurre l'inquinamento ed attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati;
- conseguire il miglioramento dello stato delle acque e garantire adeguate protezioni di quelle destinate a particolari usi;
- perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili;
- mantenere la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate.

6.4.1 L'AMBITO TERRITORIALE OTTIMALE

Con l'approvazione della L. 36/94 (L. Galli) si è avviato un percorso nuovo per i servizi idrici integrati. Già con la L. 8/5/89 si indicava l'ATO (Ambito Territoriale Ottimale) quale unità in cui sono organizzati i servizi pubblici quali acquedotti, fognature, collettamento e depurazione delle acque usate (art.35). Il servizio è affidato ad un unico ente gestore, il quale si occupa della gestione delle acque reflue, in convenzione con i consorzi di bonifica, e della gestione degli impianti di depurazione. I Comuni ricadenti nel medesimo ATO, costituiscono l'ente di ambito.

L'Ambito Territoriale Ottimale N. 5 (Teramano) della Regione Abruzzo interessa complessivamente n. 40 comuni tutti ricadenti nella Provincia di Teramo (vedi Figura 52).

In questo ambito ricadono alcuni comuni turistici sia ubicati sulla costa (Martinsicuro, Alba Adriatica, Tortoreto, Giulianova, **Roseto degli Abruzzi** e Pineto) sia in zone montuose (Cortino, Crognaleto, Torricella Sicura e Valle Castellana) che sono interessati da fluttuazioni di popolazione elevata durante il periodo estivo.



Figura 52 Rappresentazione cartografica dell'ambito ATO 5

Per quanto riguarda la copertura dei servizi idrici per i comuni costieri ricadenti nell'ATO 5 si riportano i dati relativi in Tabella 42.

Tabella 42 Copertura dei servizi idrici per comuni costieri dell'ATO 5

Comune	abitanti ISTAT '91			acquedotto		fognatura		depurazione	
	abitanti centri	abitanti case sparse	totale abitanti	abitanti serviti centri%	abitanti serviti case sparse %	abitanti serviti centri%	abitanti serviti case sparse %	abit serv	%
Alba Adriatica	9072	248	9320	100	100	98	80	9200	99
Giulianova	19484	1676	21160	100	100	95	75	21160	100
Martinsicuro	11142	939	12081	100	100	95	75	11800	98
Pineto	10481	1475	11956	100	80	98	80	11956	100
Roseto degli Abruzzi	20306	798	21104	100	100	98	85	21104	100
Tortoreto	6399	622	7021	100	100	95	80	6800	97

Fonte: Ricognizione Sogesid 2001

Si osserva che a Roseto l'acquedotto serve il 100% degli abitanti residenti sia nei centri e il 100% di quelli residenti nelle case sparse. La fognatura il 98% degli abitanti in centro e l'85% di quelli nelle case sparse. Sono allacciati alla rete fognaria il 100% delle abitazioni servite.

6.4.2 L'acquedotto

Lo schema idrico principale dell'ATO 5 è rappresentato dall'acquedotto del Ruzzo, che rifornisce la maggior parte del territorio e la quasi totalità della popolazione; altri acquedotti minori alimentano i centri minori delle zone montane.

L'acquedotto del Ruzzo è alimentato dalle omonime sorgenti alle quali si è aggiunta la portata captata dalla galleria autostradale del traforo del Gran Sasso, che con una portata di circa 800 l/s, ha portato la capacità complessiva dell'acquedotto a circa 1100 l/s. L'acquedotto alimenta la città di Teramo e la fascia costiera, ed in estate viene integrato dall'acquedotto del Vomano, che prende le acque dall'omonimo fiume e le sottopone ad un trattamento di potabilizzazione, coprendo in questo modo, con una portata di circa 730 l/s, le punte di richiesta dovute principalmente al turismo balneare, molto sviluppato sulla zona costiera.

Tabella 43 Dati Tecnici sulle sorgenti del Ruzzo- ATO 5

nome	portata media (I/s)	volume annuo (mc)	potabilizzazione	funzionalità	anno fine costruzione	recinzione
Opera di presa Traforo Gran Sasso	800,0	25200000	no	buono	1981	
Opera di presa Vacelliera alta	35,0	1100000	no	sufficiente	1957	si
Opera di presa Vacelliera bassa	80,0	2500000	no	sufficiente	1957	
Sorgente Fossaceca	115,0	3600000	no	sufficiente	1936	no
Sorgente Peschio	5,0	157000	no	sufficiente	1970	si
Sorgente Mescatore - Fossa Ceca (vasca d'arrivo)	55,0	1700000	no	sufficiente	1936	no
Opera di presa di Colle Caruno (fuori esercizio)			no		1950	si
Totale	1090,00	34257000				

Fonte: Ricognizione Sogesid - 2001

Dalle analisi effettuate dall'ARTA su un campione prelevato in data 14/05/02 risulta che le acque destinate al consumo umano mostrano parametri conformi ai limiti previsti dal DPR 236/88. Si è rilevata solo la presenza di cloro, imputabile ai trattamenti di potabilizzazione delle acque stesse.

Lo sviluppo della rete di distribuzione, realizzata principalmente in PEAD ed in acciaio, è di circa 2090 km, mentre la capacità di accumulo complessiva è di 129000 m³ circa.

E' molto importante per valutare le perdite inevitabili, conoscere l'anzianità e lo stato di conservazione della rete di distribuzione. In Tabella 44 si riportano i dati relativi a Roseto che mostrano uno stato di conservazione tra buono e sufficiente con funzionalità sufficiente. L'impianto risulta essere per gran parte abbastanza giovane, avendo le condotte circa 15 anni. Alcuni pezzi invece (circa 20 Km) hanno 40-50 anni.

Tabella 44 Reti di distribuzione - Età e stato di conservazione - comune di Roseto

nome rete	funzionalità	età delle condotte	stato di conserv.	lung. (km)
Distributrice zona Case Sparse di Casale zona Tanesi e Razzano	Sufficiente	1950-1970	Sufficiente	10,3
Distributrice Casal Thaurelo e Case Sparse	Sufficiente	1970-1980	Buono	8,0
Distributrice S. Giovanni - Molino S.Antimo Vomano Piana Grande e Case Sparse Palazzese	Sufficiente	>1990	Buono	15,7
Distributrice Marina di Roseto	Sufficiente	1980-1990	Buono	2,7
Distributrice Roseto Centro	Sufficiente	1980-1990	Buono	5,3
Distributrice Roseto Lido nord	Sufficiente	>1990	Buono	12,1
Distributrice Monte Pagano Centovie e Case Sparse	Sufficiente	1950-1970	Sufficiente	10,25

Fonte: Ricognizione Sogesid -2001

La **potabilità dell'acqua** viene controllata dal punto di vista batteriologico e dal punto di vista chimico. In genere il test batteriologico più diffuso è la conta dei Coliformi totali e in particolare di una frazione di essi, quelli fecali.

I *Coliformi totali* appartengono alla famiglia delle Enterobacteriacee. In genere sono non patogeni, aerobi (alcuni anche anaerobi), non sporigeni e fermentano il lattosio a 35 °C. Rappresentano sostanzialmente una situazione di normalità.

I *Coliformi fecali* rappresentano la parte termotollerante (fermentano il lattosio a 44-45 °C) dei Coliformi totali e sono rappresentati praticamente da Escherichia coli e Klebsiella pneumoniae.

La suddivisione fra totali e fecali è rappresentata solo dalla capacità di crescita in funzione della temperatura, ma non è del tutto sicura come indice di contaminazione fecale da mammiferi dell'acqua.

Un'altra ricerca comunemente attuata è quella degli *Streptococchi fecali*. Sono inclusi in questa categoria batteri gram-positivi tondeggianti del gruppo degli Streptococchi. Gli Streptococchi fecali sono batteri di origine intestinale. I Coliformi totali in genere non sono specifici nei confronti dell'inquinamento in quanto di provenienza anche non fecale. I Coliformi fecali indicano un inquinamento recente (hanno vita media di qualche giorno). Gli Streptococchi indicano un inquinamento non recente (hanno vita media di parecchi giorni). Perché un'acqua possa definirsi **potabile** deve presentare valori nulli di Coliformi totali, fecali e Streptococchi fecali (D.P.R. 236/88).

In Figura 53 si rappresentano gli impianti di acquedotto per il Comune di Roseto degli Abruzzi.

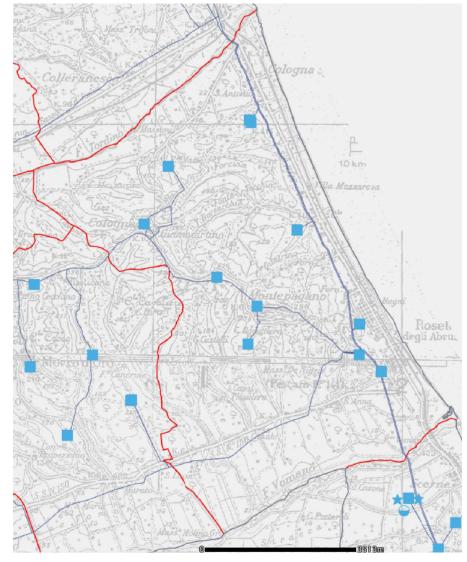


Figura 53 Rappresentazione cartografica degli impianti di acquedotto per il comune di Roseto

Fonte: www.ato5teramo.it/

LEGENDA				
IMPIANTI DI ACQUEDOTTO	SIMBOLO			
Adduttrice				
Sorgente				
Pozzo	*			
Derivazione da corso d'acqua				
Impianto di potabilizzazione	-			
Serbatoio				

Limite comunale	
Limite provinciale	
Limite ATO	

6.4.3 CONSUMO IDRICO

Il consumo idrico è influenzato da vari fattori:

il consumo derivante dal soddisfacimento dei fabbisogni domestici e familiari, legati ai bisogni primari e dipendente da fattori climatici e dal livello di benessere;

il consumo relativo al soddisfacimento dei fabbisogni collettivi ed urbani, relativi ai servizi pubblici (sanità, istruzione, strutture produttive e commerciali, strutture speciali quali caserme, porti, aeroporti), e connesso principalmente alla consistenza demografica del centro abitato al quale ci si riferisce e al livello di urbanizzazione.

Nella Tabella 45 si riportano i consumi di acqua e il costo del servizo in base al tipo di uso per tutti i comuni della fascia costiera che ricadono nell'ATO.

Tabella 45 Consumi di acqua

Comune	Uso	N. utenze	Metri Cubi	Euro	TRM ¹⁹
Alba Adriatica	Domestico- Prima casa	3054	491713	484465	0.99
Giulianova	Domestico- Prima casa	6237	1006823	927269	0.92
Martinsicuro	Domestico- Prima casa	4177	655710	623953	0.95
Roseto	Domestico- Prima casa	6117	1048542	987989	0.94
Tortoreto	Domestico- Prima casa	2527	409320	377288	0.92
Pineto	Domestico- Prima casa	3915	631964	595727	0.94
Alba Adriatica	Domestico- Seconda casa	2814	131496	304345	2.31
Giulianova	Domestico- Seconda casa	1116	66634	136130	2.04
Martinsicuro	Domestico- Seconda casa	4115	184256	431809	2.34
Roseto	Domestico- Seconda casa	1211	80968	162550	2.01
Tortoreto	Domestico- Seconda casa	1765	96667	201754	2.09
Pineto	Domestico- Seconda casa	1498	71148	162128	2.28
Alba Adriatica	Utenze artigianali	100	11341	16632	1.47
Giulianova	Utenze artigianali	186	25391	38951	1.53
Martinsicuro	Utenze artigianali	135	22302	31183	1.40
Roseto	Utenze artigianali	169	31101	47734	1.53
Tortoreto	Utenze artigianali	50	12028	16989	1.41
Pineto	Utenze artigianali	152	23923	34289	1.43
Alba Adriatica	Utenze commerciali	557	84964	175571	2.07
Giulianova	Utenze commerciali	752	126215	238921	1.89
Martinsicuro	Utenze commerciali	609	101677	204813	2.01
Roseto	Utenze commerciali	573	126705	250156	1.97
Tortoreto	Utenze commerciali	341	60504	120075	1.98
Pineto	Utenze commerciali	449	86056	183150	2.13
Alba Adriatica	Utenze industriali	15	1988	3679	1.85
Giulianova	Utenze industriali	57	42640	85015	1.99
Martinsicuro	Utenze industriali	40	36546	55101	1.51
Roseto	Utenze industriali	51	86140	144523	1.68
Tortoreto	Utenze industriali	60	50985	73464	1.44
Pineto	Utenze industriali	42	10514	20504	1.95
Alba Adriatica	Utenze pubbliche	36	17888	22166	1.24
Giulianova	Utenze pubbliche	97	65243	66973	1.03
Martinsicuro	Utenze pubbliche	45	20058	25687	1.28
Roseto	Utenze pubbliche	34	41711	62294	1.49
Tortoreto	Utenze pubbliche	9	4999	6695	1.34

¹⁹ Indicatore di consumo "Total Material Requirement"

_

Pineto	Utenze pubbliche	15	3280	4037	1.23
Alba Adriatica	Utenze ricettive	57	85501	193405	2.26
Giulianova	Utenze ricettive	48	99202	216633	2.18
Martinsicuro	Utenze ricettive	56	67028	145813	2.18
Roseto	Utenze ricettive	44	89339	193825	2.17
Tortoreto	Utenze ricettive	40	78828	169159	2.15
Pineto	Utenze ricettive	36	62778	136344	2.17

Si osserva dalla Figura 54 che numericamente l'utenza domestica costituisce l'utenza maggiore all'interno del comune di Roseto. Nella Figura 55 si nota che escludendo i consumi idrici legati alla prima casa, gran parte dei consumi sono legati al turismo.

Figura 54 Numero di utenze per categorie

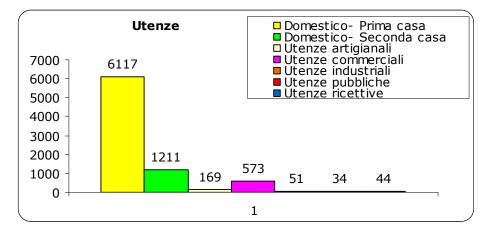
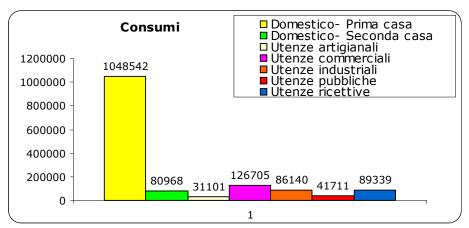


Figura 55 Entità di consumi per categoria di utenze



6.4.4 Servizi di Fognatura

Nell'ATO 5 sono state censite complessivamente 493 reti fognarie, per un totale di 901 km di condotte. Si tratta per la gran parte di condotte di recente installazione (per il 76% successive al 1980), per cui lo stato di conservazione risulta complessivamente buono. La copertura del servizio di fognatura risulta mediamente del 90% della popolazione residente nei nuclei e del 70% della popolazione residente nelle case sparse.

Nell'ambito Teramano risultano censiti 92 impianti di depurazione, dimensionati, per il 70%, per oltre 2000 abitanti equivalenti. Gli impianti di depurazione presenti servono attualmente 35 dei 40 Comuni compresi nel territorio dell'ATO con un grado di copertura pari all'85% della popolazione complessiva dell'ATO.

L'A.C.A.R. (Azienda Speciale Acquedotto Ruzzo), attraverso la S.P.T. (una sua partecipata al 75 % e la restante parte di due soggetti privati), gestisce 9 comuni (Alba Adriatica, Giulianova, Martinsicuro, Mosciano Sant'Angelo, Nereto, Pineto, **Roseto degli Abruzzi**, Sant'Omero e Tossicia) complessivamente il 45,24 % del volume fognario dell'intero ATO. La restante parte è gestita direttamente dai comuni e da un unico Consorzio (Consorzio Industriale della Provincia di Teramo).

La società SPT, nel comune di Roseto, si avvale dell'utilizzo dei seguenti mezzi di proprietà:

tipo mezzo	NUMERO		
Fiat Fiorino	1		

e del contributo di ditte specializzate mediante l'utilizzo dei seguenti mezzi:

tipo mezzo	NUMERO
Autocisterna Idrojet	1
Camion	1
Escavatore	1

Dalla Tabella 46 si evidenzia come l'impianto fognario serva il 100% di abitanti nel comune di Roseto.

Tabella 46 Lunghezza delle reti di fognatura per abitante – comuni costieri ATO 5

comune	Lung. (km)	Abitanti residenti (ISTAT '91)	Perc.le Servita %	Abitanti serviti	Lunghezza pro-capite rete fognante (m/ab) ²⁰
Comune di ALBA ADRIATICA	47,0	9320	100	9320	5,0
Comune di GIULIANOVA	30,9	21160	100	21160	1,5
Comune di MARTINSICURO	18,5	12081	95	11477	1,6
Comune di PINETO	42,3	11956	80	9565	4,4
Comune di ROSETO Degli ABRUZZI	99,6	21104	100	21104	4,7
Comune di TORTORETO	27,6	7021	98	6881	4,0

Fonte: Ricognizione Sogesid -2001

E' molto importante conoscere l'anzianità e lo stato di conservazione della rete fognarie. In Tabella 47 si riportano i dati relativi a Roseto che mostrano uno stato di conservazione tra buono e sufficiente per circa 95 Km di condotte, circa 5 Km invece mostrano uno stato di conservazione scarso. L'impianto risulta anche abbastanza giovane, avendo la maggior parte delle condotte circa 20 anni. 37 Km hanno invece tra i 30 e i 50 anni.

Tabella 47 Reti fognarie - Età e stato di conservazione comune di Roseto

nome rete	lunghezza (km)	età delle condotte	stato di conservazione	diametro principale (mm)	% sul totale	materiale
Schema ACAR SPT	5.4	1980-90	Scarso	800	36	C.A.P.
Schema ACAR SPT	7.1	1980-90	Sufficiente	315	50	PVC
Schema ACAR SPT	9.2	1980-90	Buono	315	74	PVC
Schema ACAR SPT	15.6	1970-80	Sufficiente	300	80	Gres
Schema ACAR SPT	5.9	> 1990	Buono	300	80	Gres
Schema ACAR SPT	13.3	1980-90	Buono	300	80	Gres
Schema ACAR SPT	13.3	1970-80	Sufficiente	300	72	Gres
Schema ACAR SPT	37.4	1950-70	Sufficiente	300	80	Gres

Fonte: Ricognizione Sogesid -2001

In Figura 56 si rappresentano gli impianti di fognatura per il Comune di Roseto degli Abruzzi.

 $^{^{20}}$ valore calcolato sulla popolazione servita



Figura 56 Rappresentazione cartografica degli impianti di fognatura per il comune di Roseto

Fonte: www.ato5teramo.it/

LEGENDA				
OPERE FOGNATURA E DEPURAZIONE	SIMBOLO			
Collettore comprensoriale				
Rete fognaria nera				
Rete fognaria bianca				
Impianto di sollevamento fognatura	(A)			
Sfioratore di piena	H			
Canale fugatore	->>>>>			
Scarico	\leftrightarrow			
Impianto di depurazione	•			

Limite comunale

Limite provinciale

Limite ATO

6.4.5 Servizi di depurazione

L'A.C.A.R. (Azienda Speciale Acquedotto Ruzzo), attraverso la S.P.T. gestisce 9 comuni (Alba Adriatica, Giulianova, Martinsicuro, Mosciano Sant'Angelo, Nereto, Pineto, **Roseto degli Abruzzi**, Sant'Omero e Tossicia) e il depuratore del comune di Tortoreto; complessivamente per un volume depurato del 52 % dell'intero ATO. La restante parte è gestita direttamente dai comuni e da un unico Consorzio (Consorzio Industriale della Provincia di Teramo).

Nei depuratori vengono convogliate le **acque reflue urbane**. Il D. Lgs. 152/1999 all'art. 2 riporta una serie definizioni da applicarsi in materia di scarichi idrici tra le quali spiccano le definizioni di acque di scarico:

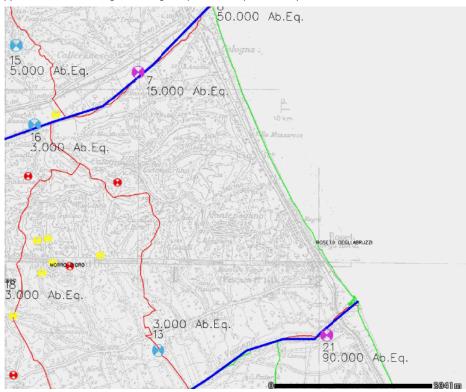
- "acque reflue domestiche": acque reflue provenienti da insediamenti di tipo residenziale e da servizi e derivanti prevalentemente dal metabolismo umano e da attività domestiche;
- "acque reflue industriali": qualsiasi tipo di acque reflue scaricate da edifici in cui si svolgono attività commerciali o industriali, diverse dalle acque reflue domestiche e dalle acque meteoriche di dilavamento;
- "acque reflue urbane": acque reflue domestiche o il miscuglio di acque reflue civili, di acque reflue industriali ovvero meteoriche di dilavamento.

Il D. Lgs. 152/99 impone ai Comuni gestori di impianti di depurazione comunale di effettuare delle analisi per il controllo della qualità delle acque di scarico dello stesso al fine di verificare che possano essere immesse nel corpo recettore (di solito fiume o direttamente in mare). I valori limite sono riportati nella Tab. 3 del D. Lgs. 152/99, al di sotto dei valori limite le acque di scarico possono essere fatte confluire nel corpo recettore senza la necessita di effettuare ulteriori trattamenti. L'area di cui il comune di Roseto fa parte usufruisce di quattro impianti per la depurazione delle acque:

- uno consortile con Giulianova (località SS.Annunziata);
- uno consortile con Pineto;

- un depuratore Roseto-Morro d'oro;
- un depuratore Roseto-Cologna Paese (depuratore S. Marco).

Figura 57 Rappresentazione cartografica degli impianti di depurazione per il comune di Roseto



Fonte: www.ato5teramo.it/

LEGENDA						
IMPIANTI DI DEPURAZIONE	n.	SIMBOLO				
Fosse Imhoff	394	8				
Depuratore <2000 abit. equiv. con scarico in acque dolci	63	•				
Depuratore 2000 -10000 abit. equiv	21	8				
Depuratore 10000 -15000 abit. equiv	1	•				
Depuratore Superiore 15.000	5	M				
Depuratore Superiore 15.000 con scarico in estuario	2					

Limite comunale	
Limite provinciale	
Limite ATO	

6.4.5.1 Depuratore consortile Pineto - Roseto

Il Comune di Roseto dispone di un depuratore consortile unitamente al Comune di Pineto dimensionato per più di 15.000 abitanti equivalenti.

Figura 58: DEPURATORE - IMPIANTO CONSORTILE Pineto - Roseto



Figura 59: DEPURATORE - IMPIANTO CONSORTILE Pineto - Roseto



Figura 60: DEPURATORE - IMPIANTO CONSORTILE Pineto - Roseto



Di seguito si riportano le analisi degli scarichi per il depuratore consortile di Roseto e di Pineto

Tabella 48 Analisi allo scarico - anno 2001

	Analisi allo scarico				
Data	Parametri	Unità di misura	Valori	Limiti	
21-set-01	рН	рН	7,56	5,5 <ph<9,5< td=""></ph<9,5<>	
21-set-01	Colore		0		
21-set-01	Materiali sedimentabili	ml/l	<0,1		
21-set-01	Solidi sospesi totali	mg/l	9,9	35	
21-set-01	BOD5	mg/l	26	25	
21-set-01	COD	mg/l	47,1	125	
21-set-01	Cloruri	mg/l	160	1200	
21-set-01	Solfati	mg/l	176,26	1000	
21-set-01	Cloro Attivo		0,04	0,2	
21-set-01	Fosforo totale	mg/l	1,47	10	
21-set-01	Azoto ammoniacale	mg/l	6,4	15	
21-set-01	Azoto nitroso	mg/l	0,39	0,6	
21-set-01	Azoto nitrico	mg/l	11,49	20	
21-set-01	Tensioattivi totali	mg/l	0,812	2	
21-set-01	Escherichia coli	UFC/100 ml	0	5000	

Tabella 49 Analisi allo scarico - anno 2002

	Analisi allo scarico					
Data	Parametri	Unità di misura	Valori	Limiti		
12-ago-02	рН	pН	7,05	5,5 <ph<9,5< td=""></ph<9,5<>		
12-ago-02	Colore		0			
12-ago-02	Materiali sedimentabili	ml/l	<0,1			
12-ago-02	Solidi sospesi totali	mg/l	27,5	35		
12-ago-02	BOD5	mg/l	28	25		
12-ago-02		mg/l	52,4	125		
12-ago-02	Cloruri	mg/l	175,8	1200		
12-ago-02	Solfati	mg/l	222	1000		
12-ago-02	Cloro Attivo		0,18	0,2		
12-ago-02	Fosforo totale	mg/l	1,1	10		
12-ago-02	Azoto ammoniacale	mg/l	14,5	15		
12-ago-02	Azoto nitroso	mg/l	0,25	0,6		
12-ago-02	Azoto nitrico	mg/l	4,81	20		
12-ago-02	Tensioattivi totali	mg/l	1,2	2		
12-ago-02	Escherichia coli	UFC/100 ml	500	5000		

Tabella 50 Analisi allo scarico - anno 2004

	Analisi allo scarico					
Data	Parametri	Unità di misura	Valori	Limiti		
15-ott-04	рН	pН	7,88	5,5 <ph<9,5< td=""></ph<9,5<>		
15-ott-04	Colore		N.P. t.q.			
15-ott-04	Materiali sedimentabili	ml/l	<0,1			
15-ott-04	Solidi sospesi totali	mg/l	3,4	35		
15-ott-04	BOD5	mg/l	14	25		
15-ott-04	COD	mg/l	33,1	125		
15-ott-04	Cloruri	mg/l	90,6	1200		
15-ott-04	Solfati	mg/l	163,68	1000		
15-ott-04	Cloro Attivo		<0,002	0,2		
15-ott-04	Fosforo totale	mg/l	2,22	10		
15-ott-04	Azoto ammoniacale	mg/l	8	15		
15-ott-04	Azoto nitroso	mg/l	0,55	0,6		
15-ott-04	Azoto nitrico	mg/l	3,18	20		
15-ott-04	Tensioattivi totali	mg/l	1,96	2		
15-ott-04	Grassi ed oli animali e vegetali	mg/l	<0,1	20		
15-ott-04	Escherichia coli	UFC/100 ml	1000	5000		

Dati: studio chimico associato ASTRA

Le analisi sulle acque di scarico del depuratore consortile di Pineto e Roseto evidenziano un impianto ben funzionante con tutti i valori in regola con quanto fissato dal D. lgs. 152/1999 in tabella 3. Bisogna prestare attenzione alle possibili emergenze che possono derivare dai grossi afflussi turistici e dai relativi aumenti delle portate.

Tabella 51 Analisi allo scarico - anno 2004

	Analisi allo scarico					
Data	Parametri	Unità di misura	Valori	Limiti		
18-nov-04	рН	рН	7,79	5,5 <ph<9,5< td=""></ph<9,5<>		
18-nov-04	Solidi sospesi totali	mg/l	12	35		
18-nov-04	BOD5	mg/l	20	25		
18-nov-04	COD	mg/l	67	125		
18-nov-04	Cloruri	mg/l	160	1200		
18-nov-04	Solfati	mg/l	185	1000		
18-nov-04	Fosforo totale	mg/l	3	10		
18-nov-04	Azoto ammoniacale	mg/l	11	15		
18-nov-04	Azoto nitroso	mg/l	0,2	0,6		
18-nov-04	Azoto nitrico	mg/l	6,1	20		

Analisi batteriologiche allo scarico del 18 novembre 2004

Parametri	Unità di misura	Valori	
Coliformi totali	UFC/100 ml	80.000	
Coliformi fecali	UFC/100 ml	5.000	
Streptococchi fecali	UFC/100 ml	29.700	
Escherichia coli	UFC/100 ml	2.260	

Saggi di tossicità acuta del 18 novembre 2004

Parametri	Unità di misura	Valori	Limiti
Test di tossicità acuta con Daphnia magna	% di organismi immobili dopo 24 ore	5	<50%
Test di tossicità acuta con batteri luminescenti	% di organismi immobili dopo 24 ore	16,40	<50%

Fonte: Dipartimento provinciale ARTA di Teramo dati forniti dal Comune di Pineto

Il campione analizzato presenta indici analitici con valori compresi nei valori fissati dal Provvedimento Autorizzatorio Provinciale n. 59756 del 03/10/01 e dalle Tab. 3 e 1 del D. Lgs 152/99.

Tabella 52 Analisi allo scarico - anno 2004

Analisi allo scarico						
Data	Data Parametri Unità di misura Valori Limiti					
30-nov-04	Solidi sospesi totali	mg/l	10	35		
30-nov-04	BOD5	mg/l	24	25		
30-nov-04	COD	mg/l	65	125		

Fonte: Dipartimento provinciale ARTA di Teramo dati forniti dal Comune di Pineto

Il campione analizzato presenta indici analitici con valori compresi nei limiti fissati dalla Tab. 1 del D. Lgs 152/95.

Tabella 53 Analisi allo scarico - anno 2004

Analisi allo scarico					
Data	Parametri	Unità di misura	Valori	Limiti	
07-dic-04	рН	рН	7,48	5,5 <ph<9,5< td=""></ph<9,5<>	
07-dic-04	Solidi sospesi totali	mg/l	12	35	
07-dic-04	BOD5	mg/l	21	25	
07-dic-04	COD	mg/l	42	125	
07-dic-04	Cloro attivo libero	mg/l	0,04	<0,2	
07-dic-04	Cloruri	mg/l	86	1200	
07-dic-04	Solfati	mg/l	176	1000	
07-dic-04	Fosforo totale	mg/l	3,7	10	
07-dic-04	Azoto ammoniacale	mg/l	0,5	15	
07-dic-04	Azoto nitroso	mg/l	0,08	0,6	
07-dic-04	Azoto nitrico	mg/l	8,8	20	

Analisi batteriologiche allo scarico del 07 dicembre 2004

Parametri	Unità di misura	Valori		
Coliformi totali	UFC/100 ml	20.000		
Coliformi fecali	UFC/100 ml	1.620		
Streptococchi fecali	UFC/100 ml	1.100		
Escherichia coli	UFC/100 ml	795		

Saggi di tossicità acuta del 07 dicembre 2004

Parametri	Unità di misura	Valori	Limiti
Test di tossicità acuta con Daphnia magna	% di organismi immobili dopo 24 ore	0	<50%
Test di tossicità acuta con batteri luminescenti	% di organismi immobili dopo 24 ore	43,87	<50%

Fonte: Dipartimento provinciale ARTA di Teramo dati forniti dal Comune di Pineto

Il campione analizzato presenta indici analitici con valori compresi nei valori fissati dal Provvedimento Autorizzatorio Provinciale n. 59756 del 03/10/01 e dalle Tab. 3 e 1 del D. Lgs 152/99.

Tabella 54 Analisi allo scarico - anno 2004

Analisi allo scarico						
Data	Data Parametri Unità di misura Valori Limiti					
21-dic-04	Solidi sospesi totali	mg/l	10	35		
21-dic-04	BOD5	mg/l	15	25		
21-dic-04	COD	mg/l	27	125		

Fonte: Dipartimento provinciale ARTA di Teramo dati forniti dal Comune di Pineto

Il campione analizzato presenta indici analitici con valori compresi nei limiti fissati dalla Tab. 1 del D. Lgs 152/95.

Tabella 55 Analisi allo scarico - anno 2005

	Analisi allo scarico					
Data	Parametri	Unità di misura	Valori	Limiti		
12-gen-05	рН	pН	7,77	5,5 <ph<9,5< td=""></ph<9,5<>		
12-gen-05	Solidi sospesi totali	mg/l	28	35		
12-gen-05	BOD5	mg/l	25	25		
12-gen-05	COD	mg/l	66	125		
12-gen-05	Cloro attivo libero	mg/l	0,02	<0,2		
12-gen-05	Cloruri	mg/l	106	1200		
12-gen-05	Solfati	mg/l	109	1000		
12-gen-05	Fosforo totale	mg/l	0,5	10		
12-gen-05	Azoto ammoniacale	mg/l	0,6	15		
12-gen-05	Azoto nitroso	mg/l	<0,02	0,6		
12-gen-05	Azoto nitrico	mg/l	12,4	20		

Analisi batteriologiche allo scarico del 12 gennaio 2005

Parametri	Unità di misura	Valori			
Escherichia coli	UFC/100 ml	510			
Saggi di tossicità acuta del 12 gennaio 2005					

Parametri	Unità di misura	Valori	Limiti
Test di tossicità acuta con Daphnia magna	% di organismi immobili dopo 24 ore	0	<50%

Fonte: Dipartimento provinciale ARTA di Teramo dati forniti dal Comune di Pineto

Il campione analizzato presenta indici analitici con valori compresi nei valori fissati dalle Tab. 1 e 3 del D. Lgs 152/99. e prescritti dal Provvedimento Autorizzatorio Provinciale prot. n. 59756 del 03/10/01

Tabella 56 Analisi allo scarico - anno 2005

	Analisi allo scarico					
Data	Parametri	Unità di misura	Valori	Limiti		
11-feb-05	рН	pН	8,21	5,5 <ph<9,5< td=""></ph<9,5<>		
11-feb-05	Solidi sospesi totali	mg/l	20	35		
11-feb-05	BOD5	mg/l	25	25		
11-feb-05	COD	mg/l	46	125		
11-feb-05	Cloro attivo libero	mg/l	<0,02	<0,2		
11-feb-05	Solfati	mg/l	218	1000		
11-feb-05	Cloruri	mg/l	153	1200		
11-feb-05	Fosforo totale	mg/l	0,4	10		
11-feb-05	Azoto ammoniacale	mg/l	3,2	15		
11-feb-05	Azoto nitroso	mg/l	0,34	0,6		
11-feb-05	Azoto nitrico	mg/l	9,9	20		

Analisi batteriologiche allo scarico del 11 febbraio 2005

Parametri	Unità di misura	Valori
Escherichia coli	UFC/100 ml	10

Saggi di tossicità acu	ıta del 11	febbraio	2005
------------------------	------------	----------	------

1				
	Parametri	Unità di misura	Valori	Limiti
	Test di tossicità acuta con Daphnia magna	% di organismi immobili dopo 24 ore	0	<50%

Fonte: Dipartimento provinciale ARTA di Teramo dati forniti dal Comune di Pineto

Il campione analizzato presenta indici analitici con valori compresi nei valori fissati dalle Tab. 1 e 3 del D. Lgs 152/99. e prescritti dal Provvedimento Autorizzatorio Provinciale prot. n. 59756 del 03/10/01

Tabella 57 Analisi allo scarico - anno 2005

Analisi allo scarico					
Data	Parametri	Unità di misura	Valori	Limiti	
11-mar-05	pН	pН	7,64	5,5 <ph<9,5< td=""></ph<9,5<>	
11-mar-05	Solidi sospesi totali	mg/l	20	35	
11-mar-05	BOD5	mg/l	25	25	
11-mar-05	COD	mg/l	78	125	
11-mar-05	Cloro attivo libero	mg/l	<0,02	<0,2	
11-mar-05	Solfati	mg/l	227	1000	
11-mar-05	Cloruri	mg/l	158	1200	
11-mar-05	Fosforo totale	mg/l	1,2	10	
11-mar-05	Azoto ammoniacale	mg/l	7,3	15	
11-mar-05	Azoto nitroso	mg/l	0,4	0,6	
11-mar-05	Azoto nitrico	mg/l	9,4	20	

Analisi batteriologiche allo scarico del 11 marzo 2005

Parametri	Unità di misura	Valori	
Escherichia coli	UFC/100 ml	5000	
Saggi di tossicità acuta del 11 marzo 2005			
Parametri	Unità di misura	Valori Limit	

Test di tossicità acuta con Daphnia magna % di organismi immobili dopo 24 ore 30 <50%

Fonte: Dipartimento provinciale ARTA di Teramo dati forniti dal Comune di Pineto

Il campione analizzato presenta indici analitici con valori compresi nei valori fissati dalle Tab. 1 e 3 del D. Lgs 152/99.

Tabella 58 Analisi allo scarico - anno 2005

	Analisi allo scarico					
Data	Parametri	Unità di misura	Valori	Limiti		
6-apr-05	рН	pН	8,15	5,5 <ph<9,5< td=""></ph<9,5<>		
6-apr-05	Solidi sospesi totali	mg/l	10	35		
6-apr-05	BOD5	mg/l	40	25		
6-apr-05	COD	mg/l	83	125		
6-apr-05	Cloro attivo libero	mg/l	<0,02	<0,2		
6-apr-05	Solfati	mg/l	176	1000		
6-apr-05	Cloruri	mg/l	133	1200		
6-apr-05	Fosforo totale	mg/l	1,4	10		
6-apr-05	Azoto ammoniacale	mg/l	13,3	15		
6-apr-05	Azoto nitroso	mg/l	0,3	0,6		
6-apr-05	Azoto nitrico	mg/l	3,6	20		

Analisi batteriologiche allo scarico del 06 aprile 2005

Parametri	Unità di misura	Valori				
Escherichia coli	UFC/100 ml	4900				
Saggi di tossic	Saggi di tossicità acuta del 06 aprile 2005					
Parametri	Unità di misura	Valori	Limiti			
Test di tossicità acuta con Daphnia magna	% di organismi immobili dopo 24 ore	5	<50%			

Fonte: Dipartimento provinciale ARTA di Teramo dati forniti dal Comune di Pineto

Il campione analizzato presenta un valore di BOD5 superiore al limite fissato dalla Tab. 1, All. 5, del D. Lgs. 152/99. E' il secondo dei campioni ammessi su base annua superante i limiti della Tab. 1 (superamento dell'80%) secondo quanto previsto dall'All. 5, paragrafo 1.1 del predetto decreto.

Tabella 59 Analisi allo scarico - anno 2005

Analisi allo scarico					
Data	Parametri	Unità di misura	Valori	Limiti	
11-mag-05	pН	pН	7,97	5,5 <ph<9,5< td=""></ph<9,5<>	
11-mag-05	Solidi sospesi totali	mg/l	80	35	
11-mag-05	BOD5	mg/l	120	25	
11-mag-05	COD	mg/l	435	125	
11-mag-05	Cloro attivo libero	mg/l	<0,02	<0,2	
11-mag-05	Cloruri	mg/l	140	1200	
11-mag-05	Fosforo totale	mg/l	0,7	10	
11-mag-05	Azoto ammoniacale	mg/l	5,4	15	
11-mag-05	Azoto nitroso	mg/l	0,33	0,6	
11-mag-05	Azoto nitrico	mg/l	5,9	20	
Analisi batteriologiche allo scarico del 11 maggio 2005					
	Parametri Unità di misura Valori				
Escherichia	Escherichia coli UFC/100 ml 450000				
Saggi di tossicità acuta del 11 maggio 2005					

Fonte: Dipartimento provinciale ARTA di Teramo dati forniti dal Comune di Pineto

Parametri

Test di tossicità acuta con Daphnia magna

Il campione analizzato presenta valori di Solidi sospesi totali, BOD5 e COD superiore al limite fissato dalla Tab. 1, All. 5, del D. Lgs. 152/99. (Per i parametri BOD5 e COD la percentuale di superamento è maggiore di quella consentita dall'All.5)

Unità di misura

% di organismi immobili dopo 24 ore

Valori

20

Limiti

<50%

Anche il parametro Escherichia Coli presenta un valore superiore a quanto prescritto dal Provvedimento Autorizzatorio Provinciale prot. n. 59756 del 03/10/01.

Esiste, pertanto, violazione dell'art. 28 del sopra citato decreto, sanzionata dall'art. 54, comma 1.

Tabella 60 Analisi allo scarico - anno 2005

	Analisi allo scarico					
Data	Parametri	Unità di misura	Valori	Limiti		
8-giug05	pН	рН	7,51	5,5 <ph<9,5< td=""></ph<9,5<>		
8-giug05	Solidi sospesi totali	mg/l	30	35		
8-giug05	BOD5	mg/l	15	25		
8-giug05	COD	mg/l	30	125		
8-giug05	Cloro attivo libero	mg/l	<0,02	<0,2		
8-giug05	Solfati	mg/l	129	1.000		
8-giug05	Cloruri	mg/l	75	1200		
8-giug05	Fosforo totale	mg/l	0,2	10		
8-giug05	Azoto ammoniacale	mg/l	2,6	15		
8-giug05	Azoto nitroso	mg/l	0,05	0,6		
8-giug05	Azoto nitrico	mg/l	10	20		
	Analisi batteriologiche allo scarico del 08 giugno 2005					

Parametri	Unità di misura	Valori	
	UFC/100 ml	280000	

Valori

Unità di misura

Saggi di tossicità acuta del 08 giugno 2005				
Parametri	Unità di misura	Valori	Limiti	
Test di tossicità acuta con Daphnia magna	% di organismi immobili dopo 24 ore	0	<50%	

Fonte: Dipartimento provinciale ARTA di Teramo dati forniti dal Comune di Pineto

Il parametro Escherichia coli non rientra nei limiti prescritti al punto 4 del Autorizzatorio Provinciale prot. n. 59756 del 03/10/01.

Esiste, pertanto, violazione dell'art. 28, commi 1 e 2, del sopra citato decreto sanzionata dall'art. 54, comma 1, del medesimo decreto.

Tabella 61 Analisi allo scarico - anno 2005

Escherichia coli

	Analisi allo scarico				
Data	Parametri	Unità di misura	Valori	Limiti	
13-lug-05	pH	pН	7,63	5,5 <ph<9,5< td=""></ph<9,5<>	
13-lug-05	Solidi sospesi totali	mg/l	9	35	
13-lug-05	BOD5	mg/l	18	25	
13-lug-05	COD	mg/l	30	125	
13-lug-05	Cloro attivo libero	mg/l	<0,02	<0,2	
13-lug-05	Solfati	mg/l	128	1.000	
13-lug-05	Cloruri	mg/l	90	1200	
13-lug-05	Fosforo totale	mg/l	0,2	10	
13-lug-05	Azoto ammoniacale	mg/l	7,0	15	
13-lug-05	Azoto nitroso	mg/l	0,2	0,6	
13-lug-05	Azoto nitrico	mg/l	7,8	20	
13-lug-03	A20to Hitrico	ilig/i	7,0	20	

Analisi batteriologiche allo scarico del 13 luglio 2005

Parametri	Unità di misura	Valori		
Escherichia coli	UFC/100 ml	600000		
Saggi di tossicità acuta del 13 luglio 2005				

Saggi di tossicità acuta del 13 luglio 2005				
Parametri	Unità di misura	Valori	Limiti	
Test di tossicità acuta con Daphnia magna	% di organismi immobili dopo 24 ore	5	<50%	

Fonte: Dipartimento provinciale ARTA di Teramo dati forniti dal Comune di Pineto

Il parametro Escherichia coli non rientra nei limiti prescritti al punto 4 del Autorizzatorio Provinciale prot. n. 59756 del 03/10/01.

Esiste, pertanto, violazione dell'art. 28 del D. Lgs. 152/99, sanzionata dall'art. 54, comma 1, del medesimo decreto.

Tabella 62 Analisi allo scarico - anno 2005

	An	alisi al	lo scarico			
Data	Parametri		Unità di misura	Val	ori	Limiti
9-ago-05	pH		pН	7,5	8	5,5 <ph<9,5< td=""></ph<9,5<>
9-ago-05	Solidi sospesi totali		mg/l	20)	35
9-ago-05	BOD5		mg/l	22	2	25
9-ago-05	COD		mg/l	58	3	125
9-ago-05	Cloro attivo libero		mg/l	<0,	02	<0,2
	Analisi batteriologic	he allo	scarico del 09 ago	sto 2005		
	Parametri	Un	ità di misura		Valori	
Escherichia	coli	l	JFC/100 ml		1710000)
Saggi di tossicità acuta del 09 agosto 2005						
	Parametri		Unità di misura	1	Valori	Limiti
Test di toss	sicità acuta con Daphnia magna	% di d	organismi immobili d	opo 24 ore	0	<50%

Fonte: Dipartimento provinciale ARTA di Teramo dati forniti dal Comune di Pineto

Il parametro Escherichia coli non rientra nei limiti prescritti al punto 4 del Autorizzatorio Provinciale prot. n. 59756 del 03/10/01.

Esiste, pertanto, violazione dell'art. 28 del D. Lgs. 152/99, sanzionata dall'art. 54, comma 1, del medesimo decreto.

Tabella 63 Analisi allo scarico - anno 2005

Analisi allo scarico						
Data	Parametri		Unità di misura	Valo	ori	Limiti
9-set-05	рН		pН	7,3	37 !	5,5 <ph<9,5< td=""></ph<9,5<>
9-set-05	Solidi sospesi totali		mg/l	10)	35
9-set-05	BOD5		mg/l	25	5	25
9-set-05	COD		mg/l	42	2	125
9-set-05	Cloro attivo libero		mg/l	<0,	02	<0,2
9-set-05	Solfati		mg/l	13	2	1.000
9-set-05	Cloruri		mg/l	10	6	1200
9-set-05	Fosforo totale		mg/l	1,	3	10
9-set-05	Azoto ammoniacale		mg/l	4,	6	15
9-set-05	Azoto nitroso		mg/l	0,0)6	0,6
9-set-05	Azoto nitrico		mg/l	6,	7	20
	Analisi batteriologich			mbre 2005		
	Parametri	Uni	ità di misura		Valori	
Escherichia	coli	ι	JFC/100 ml		3000000	
	Saggi di tossicità acuta del 09 settembre 2005					
	Parametri		Unità di misura	3	Valori	Limiti
	sicità acuta con Daphnia magna		organismi immobili d	opo 24 ore	0	<50%

Fonte: Dipartimento provinciale ARTA di Teramo dati forniti dal Comune di Pineto

Il parametro Escherichia coli non rientra nei limiti prescritti al punto 4 del Autorizzatorio Provinciale prot. n. 59756 del 03/10/01.

Esiste, pertanto, violazione dell'art. 28 del D. Lgs. 152/99, sanzionata dall'art. 54, comma 1, del medesimo decreto.

Tabella 64 Analisi allo scarico - anno 2005

Analisi allo scarico					
Data	Parametri	Unità di misura	Valori	Limiti	
5-ott-05	pН	рН	7,53	5,5 <ph<9,5< td=""></ph<9,5<>	
5-ott-05	Solidi sospesi totali	mg/l	10	35	
5-ott-05	BOD5	mg/l	10	25	
5-ott-05	COD	mg/l	29	125	
5-ott-05	Cloro attivo libero	mg/l	<0,02	<0,2	
5-ott-05	Solfati	mg/l	136	1.000	
5-ott-05	Cloruri	mg/l	80	1200	
5-ott-05	Fosforo totale	mg/l	0,9	10	
5-ott-05	Azoto ammoniacale	mg/l	2,5	15	
5-ott-05	Azoto nitroso	mg/l	0,13	0,6	
5-ott-05	Azoto nitrico	mg/l	10,3	20	
	Analisi batteriologiche allo scarico del 05 ottobre 2005				
	Parametri	Unità di misura	Valor	ri	
Escherichia	coli	UFC/100 ml	27000	00	

Test di tossicità acuta con Daphnia magna Fonte: Dipartimento provinciale ARTA di Teramo dati forniti dal Comune di Pineto

Parametri

Il parametro Escherichia coli non rientra nei limiti prescritti al punto 4 del Autorizzatorio Provinciale prot. n. 59756 del 03/10/01.

Saggi di tossicità acuta del 05 ottobre 2005

Unità di misura

% di organismi immobili dopo 24 ore

Valori

Limiti

<50%

Esiste, pertanto, violazione dell'art. 28 del D. Lgs. 152/99, sanzionata dall'art. 54, comma 1, del medesimo decreto.

Tabella 65 Analisi allo scarico - anno 2005

	Analisi allo scarico					
Data	Parametri	Unità di misura	Valori	Limiti		
10-nov-05	рН	pН	7,76	5,5 <ph<9,5< td=""></ph<9,5<>		
10-nov-05	Solidi sospesi totali	mg/l	18	35		
10-nov-05	BOD5	mg/l	24	25		
10-nov-05	COD	mg/l	55	125		
10-nov-05	Cloro attivo libero	mg/l	<0,02	<0,2		
10-nov-05	Solfati	mg/l	126	1.000		
10-nov-05	Cloruri	mg/l	77	1200		
10-nov-05	Fosforo totale	mg/l	0,3	10		
10-nov-05	Azoto ammoniacale	mg/l	7,2	15		
10-nov-05	Azoto nitroso	mg/l	0,08	0,6		
10-nov-05	Azoto nitrico	mg/l	8,2	20		
		-	-	-		

Analisi batteriologiche allo scarico del 10 novembre 2005

Parametri	Unità di misura	Valori				
Escherichia coli	UFC/100 ml	385000				
Saggi di tossicità acuta del 10 novembre 2005						
Parametri	Unità di misura	Valori	Limiti			
Tost di tossisità asuta con Danhnia magna	% di organismi immobili dono 24 oro	0	∠500/ ₂			

Test di tossicità acuta con Daphnia magna % di organismi immobili dopo 24 ore 0

Fonte: Dipartimento provinciale ARTA di Teramo dati forniti dal Comune di Pineto

Il parametro Escherichia coli non rientra nei limiti prescritti al punto 4 del Autorizzatorio Provinciale prot. n. 59756 del 03/10/01.

Esiste, pertanto, violazione dell'art. 28 del D. Lgs. 152/99, sanzionata dall'art. 54, comma 1, del medesimo decreto.

Tabella 66 Analisi allo scarico - anno 2005

	Analisi allo scarico					
Data	Parametri	Unità di misura	Valori	Limiti		
14-dic-05	рН	pН	7,84	5,5 <ph<9,5< td=""></ph<9,5<>		
14-dic-05	Solidi sospesi totali	mg/l	30	35		
14-dic-05	BOD5	mg/l	12	25		
14-dic-05	COD	mg/l	16	125		
14-dic-05	Cloro attivo libero	mg/l	0,68	<0,2		
14-dic-05	Solfati	mg/l	101	1.000		
14-dic-05	Cloruri	mg/l	41	1200		
14-dic-05	Fosforo totale	mg/l	0,31	10		
14-dic-05	Azoto ammoniacale	mg/l	1,8	15		
14-dic-05	Azoto nitroso	mg/l	0,10	0,6		
14-dic-05	Azoto nitrico	mg/l	2,6	20		

Analisi batteriologiche allo scarico del 14 dicembre 2005

Parametri	Unità di misura	Valori					
Escherichia coli	UFC/100 ml	<10					
Saggi di tossicità acuta del 14 dicembre 2005							
Parametri	Unità di misura	a Valori	Limiti				

Test di tossicità acuta con Daphnia magna % di organismi immobili dopo 24 ore Fonte: Dipartimento provinciale ARTA di Teramo dati forniti dal Comune di Pineto

Il campione analizzato presenta un valore di Cloro attivo libero superiore al limite fissato dalla Tab. del D. Lgs. 152/99.

Esiste, pertanto, violazione dell'art. 28 del medesimo decreto, sanzionata dall'art. 54, comma 1.

10

6.4.5.2 Depuratore consortile Giulianova – Roseto in Località SS. Annunziata

Il Comune di Roseto dispone di un depuratore consortile unitamente al Comune di Giulianova posto in località SS. Annunziata dimensionato per 35.000 abitanti equivalenti.





Di seguito sono riportati i dati delle analisi effettuate al depuratore sito in Località Annunziata.

Tabella 67 Analisi allo scarico - anno 2003- Depuratore Comunale sito in località Annunziata

	Analisi chin	niche e chimic	o- fisiche allo scar	ico	
Data			Parametri	Valori	Limiti
01-lug-2003	рН		рН	7,76	5,5-9,5
01-lug-2003	Solidi sospesi totali		mg/l	106	<35
01-lug-2003	BOD ₅		mg/l	130	<25
01-lug-2003	COD		mg/l	363	<125
01-lug-2003	Cloro Attivo		mg/l	<0,02	<0,2
01-lug-2003	solfati		mg/l	52	<1.000
01-lug-2003	Cloruri		mg/l	135	<1.200
01-lug-2003	Fosforo totale		mg/l	7,4	<10
01-lug-2003	Azoto ammoniacale		mg/l	20	<15
01-lug-2003	Azoto nitroso		mg/l	0,06	<0,6
01-lug-2003	Azoto nitrico		mg/l	2,2	<20
01-lug-2003	Tensioattivi		mg/l	0,5	<2
	Analisi batterio	ologiche allo s	carico del 01 luglio	2003	
F	Parametri	Unità	di misura	Valori	Limiti
Coliformi totali			C/100 ml	12.800.000	5.000
Coliformi fecali		UF	C/100 ml	5.000.000	
Streptococchi fecali			C/100 ml	200.000	
Escherichia coli			C/100 ml	3.000.000	
Spore di clostridi	solfito riduttori	UF	C/100 ml	17.000	
Calman alla in 1.0	200	Durana		Presenti: Salmonella Enteritidis(gruppo	
Salmonella in 1.0)00 ml	Prese	enti/Assenti	Enteritidis(gruppo C_4)	

Il parametro Escherichia Coli supera il limite di emissione prescritto al punto 4 del Provvedimento Autorizzatorio Provinciale n. 40630 del 27/06/2001.

Si segnala l'isolamento della specie Salmonella Enteritidis nel campione esaminato.

Esiste pertanto violazione dell'art. 54 comma 1 del D. Lgs. 152/99 e successive modifiche ed integrazioni in quanto lo scarico esaminato presenta valori di emissione in acque superficiali superiori ai limiti di cui alla Tabella 3, allegato 5, del citato D. Lgs., e superiori ai limiti previsti nel Provvedimento Autorizzatorio Provinciale come sopra riportato.

Tabella 68 Analisi allo scarico - anno 2004- Depuratore Comunale sito in località Annunziata

Analisi chimiche e chimico- fisiche allo scarico del 04 maggio 2004				
Parametri	Unità di misura	Valori	Limiti	
рН	рН	7,7	5,5 <ph<9,5< td=""></ph<9,5<>	
Solidi sospesi totali	mg/l	14	<35	
BOD5	mg/l	12	<25	
COD	mg/l	27	<125	
Cloro Attivo	mg/l	<0,02	<0,2	
Fosforo totale	mg/l	2,2	<10	
Azoto ammoniacale	mg/l	<0,3	<15	
Azoto nitroso	mg/l	0,08	<0,6	
Azoto nitrico	mg/l	5,2	<20	
Tensioattivi anionici	mg/l	0,6	<2	
Grassi ed oli animali vegetali	mg/l	<5	<20	
Cadmio	mg/l	<0,005	<0,02	
Cromo totale	mg/l	<0,01	<2	
Cromo IV	mg/l	0,08	<0,2	
Ferro	mg/l	0,08	<2	
Nichel	mg/l	<0,1	<2	
Piombo	mg/l	<0,01	<0,2	
Rame	mg/l	<0,02	<0,1	
Zinco	mg/l	0,07	<0,5	
Solfati	mg/l	52	<1000	
Cloruri	mg/l	59	<1200	

Analisi batteriologiche allo scarico del 04 maggio 2004 Parametri Unità di misura Valori Limiti Escherichia coli UFC/100 ml 3.640 5.000 Coliformi totali UFC/100 ml 100.000 Coliformi fecali UFC/100 ml 5.600 UFC/100 ml 2.200 Streptococchi fecali

Saggi di tossicità acuta del 04 maggio 2004					
Parametri Unità di misura Valori Limiti					
Test di tossicità acuta con Daphnia magna	% di organismi immobili dopo 24 ore	5,5	<50%		
Test di tossicità acuta con batteri luminescenti	% di inibizione della luminescenza	6,81	<50%		

Fonte: Dati Arta forniti dal Comune di Giulianova

Il campione analizzato presenta indici analitici con valori compresi nei limiti fissati dalle Tabelle 1 e 3, Allegato 5, del D. Lgs 152/99, come prescritto dal Provvedimento Autorizzatorio Provinciale, prot. n. 40630 del 27/06/2001.

Tabella 69 Analisi allo scarico - anno 2004- Depuratore Comunale sito in località Annunziata

Analisi chimiche e chimico- fisiche allo scarico del 15 luglio 2004				
Parametri	Unità di misura	Valori	Limiti	
рН	pН	7,47	5,5 <ph<9,5< td=""></ph<9,5<>	
Materiali grossolani	/	Assenti	Assenti	
Solidi sospesi totali	mg/l	58	<35	
BOD5	mg/l	60	<25	
COD	mg/l	100	<125	
Cloro Attivo	mg/l	<0,02	<0,2	
Fosforo totale	mg/l	6,3	<10	
Azoto ammoniacale	mg/l	1,0	<15	
Azoto nitroso	mg/l	0,12	<0,6	
Azoto nitrico	mg/l	2,2	<20	
Tensioattivi anionici	mg/l	0,6	<2	
Cadmio	mg/l	<0,005	<0,02	
Cromo totale	mg/l	<0,01	<2	
Nichel	mg/l	<0,1	<2	
Piombo	mg/l	<0,01	<0,2	
Rame	mg/l	<0,01	<0,1	
Zinco	mg/l	0,05	<0,5	
Solfati	mg/l	53	<1000	
Cloruri	mg/l	118	<1200	

Analisi batteriologiche allo scarico del 15 luglio 2004 Unità di misura **Parametri** Valori Limiti Escherichia coli UFC/100 ml 85.000 5.000 Coliformi totali UFC/100 ml 640.000 Coliformi fecali UFC/100 ml 193.000 Streptococchi fecali UFC/100 ml 46.000

Saggi di tossicità acuta del 15 luglio 2004						
Parametri Unità di misura Valori Limiti						
Test di tossicità acuta con Daphnia magna	% di organismi immobili dopo 24 ore	5	<50%			
Test di tossicità acuta con batteri luminescenti	% di inibizione della luminescenza	10,81	<50%			

Fonte: Dati Arta forniti dal Comune di Giulianova

Il campione analizzato presenta valori di BOD5 e Solidi Sospesi Totali superiori ai limiti fissati dal D. Lgs 152/99 e prescritti al punto 3 del Provvedimento Autorizzatorio Provinciale prot. n. 40630 del 27/06/01; anche l'indice analitico Escherichia Coli non rientra nel limite prescritto al punto 4 del sopra citato Provvedimento Autorizzatorio.

Esiste, pertanto, violazione dell'art. 62, comma 12, del D. Lgs. 152/99.

Tabella 70 Analisi allo scarico - anno 2005 - Depuratore Comunale sito in località Annunziata

Analisi chimiche e chimico- fisiche allo scarico						
Data		Parametri	Valori	Limiti		
19-gen-05	рН	рН	7,94	5,5-9,5		
19-gen-05	Solidi sospesi totali	mg/l	10	<35		
19-gen-05	COD	mg/l	14	<125		
19-gen-05	Cloro Attivo	mg/l	68	<0,2		
19-gen-05	solfati	mg/l	88	<1.000		
19-gen-05	Cloruri	mg/l	304	<1.200		
19-gen-05	Fosforo totale	mg/l	0,7	<10		
19-gen-05	Azoto ammoniacale	mg/l	0,03	<15		
19-gen-05	Azoto nitroso	mg/l	<0,02	<0,6		
19-gen-05	Azoto nitrico	mg/l	5,8	<20		
	Analisi batteriolo	giche allo scarico del 19 gennaio 2	2005			
	Parametri	Unità di misura	Valori	Limiti		
Escherichia coli		UFC/100 ml	4.800	5.000		
	Saggi di tossicità acuta del 19 gennaio 2005					
	Parametri	Unità di misura	Valori	Limiti		
Test di tossicità acuta con Daphnia magna % di organismi immobili dopo 24 ore 100,00 <50%				<50%		

Il test di tossicità acuta effettuato con il crostaceo Daphnia magna è risultato non accettabile sulla base dei criteri indicati dalla tab.3, All.5, del D.Lgs 152/99.

Il campione analizzato presenta un valore di cloro attivo molto superiore ai limiti fissati dalla Tabella 3 dell'Allegato 5 al D.Lgs 152/99. Esiste pertanto violazione dell'art.54, comma 1, del D.Lgs 152/99.

Tabella 71 Analisi allo scarico - anno 2005- Depuratore Comunale sito in località Annunziata

Analisi chimiche e chimico- fisiche allo scarico					
Data		Parametri	Valori	Limiti	
17-mar-05	рН	рН	7,65	5,5-9,5	
17-mar-05	Solidi sospesi totali	mg/l	10	<35	
17-mar-05	BOD ₅	mg/l	20	<25	
17-mar-05	COD	mg/l	42	<125	
17-mar-05	Cloro Attivo	mg/l	<0,02	<0,2	
17-mar-05	solfati	mg/l	118	<1.000	
17-mar-05	Cloruri	mg/l	89	<1.200	
17-mar-05	Fosforo totale	mg/l	0,8	<10	
17-mar-05	Azoto ammoniacale	mg/l	1,2	<15	
17-mar-05	Azoto nitroso	mg/l	0,1	<0,6	
17-mar-05	Azoto nitrico	mg/l	9,6	<20	
	Analisi batteriol	ogiche allo scarico del 17 marzo 20	005		
	Parametri	Unità di misura	Valori	Limiti	
Escherichia coli		UFC/100 ml	2.500	5.000	
Saggi di tossicità acuta del 17 marzo 2005					
	Parametri	Unità di misura	Valori	Limiti	
Test di tossicità	est di tossicità acuta con Daphnia magna % di organismi immobili dopo 24 ore 25,00 <50%				

Il campione analizzato presenta indici analitici compresi nei limiti fissati dalle Tabelle 1 e 3 dell'Allegato 5 al D.Lgs 152/99.

Tabella 72 Analisi allo scarico - anno 2005- Depuratore Comunale sito in località Annunziata

Analisi chimiche e chimico- fisiche allo scarico					
Data		Parametri	Valori	Limiti	
09-ago-05	рН	рН	7,74	5,5-9,5	
09-ago-05	Solidi sospesi totali	mg/l	24	<35	
09-ago-05	BOD ₅	mg/l	22	<25	
09-ago-05	COD	mg/l	44	<125	
09-ago-05	Cloro Attivo	mg/l	0,03	<0,2	
09-ago-05	solfati	mg/l	54	<1.000	
09-ago-05	Cloruri	mg/l	60	<1.200	
09-ago-05	Fosforo totale	mg/l	1,1	<10	
09-ago-05	Azoto ammoniacale	mg/l	6,4	<15	
09-ago-05	Azoto nitroso	mg/l	0,16	<0,6	
09-ago-05	Azoto nitrico	mg/l	2,5	<20	
	Analisi batteriol	ogiche allo scarico del 9 agosto 20	05		
	Parametri	Unità di misura	Valori	Limiti	
Escherichia coli		UFC/100 ml	<10	5.000	
Saggi di tossicità acuta del 9 agosto 2005					
	Parametri	Unità di misura	Valori	Limiti	
Test di tossicità	est di tossicità acuta con Daphnia magna % di organismi immobili dopo 24 ore 0,00 <50%				

Il campione analizzato presenta indici analitici compresi nei limiti fissati dalle Tabelle 1 e 3 dell'Allegato 5 al D.Lgs 152/99. Il parametro Escherichia coli rientra nel limite prescritto al punto 4 del Provvedimento Autorizzatorio Provinciale prot. n.40630 del 27/6/01.

Tabella 73 Analisi allo scarico - anno 2005 - Depuratore Comunale sito in località Annunziata

	Analisi chimi	iche e chimico- fisiche allo scarico		
Data		Parametri	Valori	Limiti
15-dic-05	рН	рН	7,98	5,5-9,5
15-dic-05	Solidi sospesi totali	mg/l	23	<35
15-dic-05	BOD ₅	mg/l	18	<25
15-dic-05	COD	mg/l	23	<125
15-dic-05	Cloro Attivo	mg/l	<0,02	<0,2
15-dic-05	solfati	mg/l	92	<1.000
15-dic-05	Cloruri	mg/l	64	<1.200
15-dic-05	Fosforo totale	mg/l	1,0	<10
15-dic-05	Azoto ammoniacale	mg/l	2,2	<15
15-dic-05	Azoto nitroso	mg/l	0,05	<0,6
15-dic-05	Azoto nitrico	mg/l	11	<20
	Analisi batteriolog	giche allo scarico del 15 dicembre	2005	
	Parametri	Unità di misura	Valori	Limiti
Escherichia coli		UFC/100 ml	5.000	5.000
	Saggi di tos	sicità acuta del 15 dicembre 2005		
	Parametri	Unità di misura	Valori	Limiti
Test di tossicità acuta con Daphnia magna % di organismi immobili dopo 24 ore 0,00 <50%				<50%

Il campione analizzato presenta valori compresi nei limiti fissati dalle Tabelle 1 e 3 dell'Allegato 5 al D.Lgs 152/99.

6.4.6 ACQUE MARINE COSTIERE

Il mare ha una grandissima importanza per il funzionamento dell'ecosistema Terra, sia per il suo ruolo nel ciclo dell'acqua, sia per la sua azione mitigatrice sul clima. Inoltre, rappresenta una risorsa importante per il turismo. La maggior parte delle attività umane concorre a generare pressioni sull'ambiente marino, soprattutto sulla zona costiera, che è quella immediatamente esposta al loro impatto. L'urbanizzazione, opponendosi al naturale movimento delle mareggiate e impedendo alle correnti marine di seguire il loro corso, altera il normale rimodellamento delle coste. Dall'altra, l'aumento della popolazione comporta un aumento degli scarichi urbani che, arrivati in mare attraverso le fognature, possono creare sia il deterioramento della qualità delle acque marine dal punto di vista sanitario, sia fenomeni di eutrofizzazione.

Gli scarichi e le emissioni di contaminanti, prodotti nei processi industriali, possono rappresentare una seria minaccia alle popolazioni animali e vegetali presenti nell'ambiente marino.

Per le acque di balneazione la normativa di riferimento è la sequente:

- DL 155/88, convertito con modificazioni nella L. 271/88, modifiche al DPR 470/82, relativa alla qualità delle acque di balneazione;
- DM 29/1/92, aggiornamento delle norme tecniche di cui all'allegato
 2 del DPR 470/82;
- DL 109/93, convertito con modificazioni nella L. 185/93, modifiche al DPR 470/82.

Per l'analisi delle acque di balneazione e in particolare per il controllo dei requisiti chimici, fisici e microbiologici, si fa riferimento al DPR 470 del 8/6/82, in attuazione della Direttiva UE 76/160, legge per la tutela igienica delle acque ai fini della protezione dei bagnanti.

In Abruzzo il monitoraggio ai fini della balneazione è articolato in 116 punti fissati dalla Regione lungo 125 km di costa.

6.4.6.1 ACQUE DI BALNEAZIONE

Il D.P.R. 470/82 prevede che, a cura delle Agenzie Regionali per la Protezione Ambientale, ove istituite, vengano eseguiti nel periodo di campionamento (dal 1ºaprile al 30 settembre) degli accertamenti ispettivi ed analitici sulle acque costiere individuate dalle Regioni interessate, al fine di verificarne l'idoneità (e conseguentemente la non idoneità) alla balneazione.

La tutela igienico-sanitaria è garantita attraverso l'analisi delle caratteristiche chimico-fisiche e microbiologiche su campioni prelevati ogni 15 giorni nel periodo primavera-estate; su ogni campione prelevato vengono ricercati di routine 11 parametri di cui 4 batteriologici e 7 chimico fisici, anche se, in condizioni particolari, si possono ricercano parametri ulteriori. I parametri rilevati sono indicati in Tabella 74.

Tabella 74 (allegato 1 DPR 470/1982)

Parametri	Unità di misura	Valore limite	Frequenza campioni
Coliformi totali	100 ml	<=2000	Bimensile
Coliformi fecali	100 ml	<= 100	Bimensile
Streptococchi fecali	100 ml	<= 100	Bimensile
Salmonelle	1	0	21
Enterovirus	PFU/10 I	0	Bimensile
Ph		6 - 9	Bimensile
Colorazione		Assenza di variazione anormale di colorazione	Bimensile
Trasparenza	m	>=1	Bimensile
Oli minerali	mg/l	<= 0,5	Bimensile
Sostanze tensioattive	mg/l	<= 0,5	Bimensile
Fenoli	mg/l	<=0,05	Bimensile
Ossigeno	% di saturazione	70 - 120	Bimensile

Per il giudizio di idoneità, ogni superamento del limite anche di un solo parametro di qualsiasi prelievo determina campionamenti suppletivi di verifica, dettagliatamente esplicitati dalla norma, in base ai quali si ribadisce l'idoneità o il divieto alla balneazione. Una zona è dichiarata temporaneamente non idonea alla balneazione, a cura del Comune interessato, qualora due delle cinque analisi "suppletive" previste presentino difformità ai requisiti normativi di qualità, mentre la riapertura di tale zona resta subordinata all'esito favorevole di due analisi "routinarie" consecutive eseguite con la frequenza prevista.

_

²¹ La ricerca sarà effettuata quando, a giudizio dell'autorità di controllo, particolari situazioni facciano sospettare una loro eventuale presenza.

6.4.6.2 RETE MONITORAGGIO della Provincia di Teramo

La provincia di Teramo ha 45 punti di prelievo su 45,2 km di costa, monitorati nel periodo primaverile - estivo ogni 15 giorni.

Tabella 75 Rete di monitoraggio della Provincia di Teramo

Comuni	Punti campionati	Nº punti	Km di costa
Martinsicuro	200 mt sud foce f. tronto zona antistante lung.re sud n.48 zona antistante scarico ditta veco 300 mt a sud f.sso fontemaggiore villa rosa zona antistante lung.re italia n.6 100 mt nord foce f. vibrata		
Alba Adriatica	 100 mt a sud foce f. vibrata zona antistante via sardegna zona antistante via adda zona antistante villa giulia 	4	
Tortoreto	 zona antistante via I. da vinci zona antistante via g.carducci zona antistante via trieste zona antistante lung.re sirena 150 mt a nord foce f. salinello 	5	
Giulianova	 100 mt a sud foce f. salinello lungomare zara 50 mt sud v.ancona lungomare zara civico n.7 zona antistante lung.re spalato 80 100 mt a nord foce f. tordino 	5	
Roseto	 300 mt a sud foce f. tordino zona antistante via del mare in corrispondenza km.414,200 ss.16 50 mt nord foce t. borsacchio 50 mt sud foce t. borsacchio 580 mt a nord angolo via l'aquila zona antistante via l'aquila zona antistante p.zza filippone zona antistante via claudio 100 mt a nord foce f. vomano 	10	45,2 Km
Pineto	 100 mt a sud foce f. vomano in corrispondenza km 424,100 ss.16 in corrispondenza km 425 - villa fumosa zona antistante via liguria zona antistante foce f. calvano 100 mt a nord foce t. le foggette zona ant.te torre cerrano 	7	
Silvi	 zona antistante foce t. cerrano zona ant.te foce f.sso concio 225 mt sud foce f.sso concio zona antistante p.zza dei pini zona antistante viale c.colombo 74 zona antistante mass.a citerioni 50 mt nord foce t. piomba 	7	

6.4.6.3 Prelievi nel comune di Roseto

Ormai da diversi anni il Comune di Roseto ottiene il riconoscimento della Bandiera Blu Europea rilasciata dalla FEEE (Foundatione for Environmental Education in Europe).

La Bandiera Blu è un marchio di qualità per spiagge e porti che dimostrano una corretta gestione ambientale. Per ottenere La Bandiera Blu le spiagge devono dimostrare di rientrare nei parametri stabiliti da 27 diversi criteri di valutazione ed in particolare: qualità delle acque, gestione, sicurezza, servizi, educazione ambientale ed informazione. Roseto ha ottenuto questo ambito riconoscimento grazie alle caratteristiche naturali del proprio territorio, ma anche al lavoro dell'Amministrazione Comunale e degli Operatori Economici della città per la salvaguardia dell'ambiente e per la qualità dei servizi.

La Tabella 76 riporta le coordinate esatte dichiarate dall'ARTA Abruzzo per identificare i punti di prelievo per l'indagine della qualità delle acque di balneazione lungo la costa di Roseto.

Tabella 76 Punti di prelievo lungo la costa di Roseto

N.P Descrizione	Latitudine				Longitudine				
	Gra.	Pri.	Sec.	Dec.	Gra.	Pri.	Sec.	Dec.	Pos.
27 - ZONA ANTISTANTE VIA DEL MARE	42	43	38	9	1	32	2	3	Е
28 - IN CORRISPONDENZA KM.414,200 SS.16	42	42	50	3	1	32	28	4	Е
31 - 580 MT A NORD ANGOLO VIA L'AQUILA	42	41	0	4	1	33	37	1	Е
32 - ZONA ANTISTANTE VIA L'AQUILA	42	40	44	0	1	33	49	8	Е
33 - ZONA ANTISTANTE P.ZZA FILIPPONE	42	40	21	7	1	34	6	5	Е
34 - ZONA ANTISTANTE VIA CLAUDIO	42	40	1	2	1	34	26	2	Е
60 - 300 MT A SUD FOCE F. TORDINO	42	44	12	1	1	31	46	9	Е
66 - 50 MT NORD FOCE T. BORSACCHIO	42	41	55	1	1	33	0	0	Е
67 - 50 MT SUD FOCE T. BORSACCHIO	42	41	51	9	1	33	2	2	Е
82 - 100 MT A NORD FOCE F. VOMANO	42	39	17	1	1	35	7	8	E

Fonte: Arta Abruzzo

Il Comune di Roseto, in conformità alle disposizioni di legge vigenti, e come gli altri Comuni costieri raccoglie e controlla i risultati delle analisi costanti effettuate sulle acque marine dall'ARTA Abruzzo per verificarne la qualità in generale e la balneabilità in particolare.

Seguono i valori entro i quali le acque possono considerarsi di qualità bassa-media-buona.

Tabella 77 INDICI DI QUALITA' DELLE ACQUE

QUALITA' INQUINANTI	BASSA	MEDIA	BUONA
Coliformi totali (100ml)	Sopra 2.000	Tra 500 e 2.000	Sotto 500
Coliformi fecali (100ml)	Sopra 100		Sotto 100
Streptococchi (100ml)	Sopra 100		Sotto 100
Ossigeno disciolto	Sopra 10 mg/l		Sotto 10 mg/l

Fonte: Arta Abruzzo

Dalla Tabella 78 alla Tabella 87 si riportano i dati relativi ai risultati della rilevazioni che l'ARTA ha effettuato negli anni 2003-2005 per i dieci punti di prelievo indicati in Tabella 76. I campionamenti sono bimestrali per il periodo da aprile a settembre.

I dati relativi agli anni 2004-2005 sono stati presi direttamente dal sito dell'ARTA ABRUZZO (www.artaabruzzo.it). Mentre i dati relativi all'anno 2003 sono stati forniti dal Comune stesso.

Tabella 78 ANALISI ACQUE DI BALNEAZIONE - ZONA ANTISTANTE VIA DEL MARE

Data	Coliformi Totali (100 ml)	Coliformi Fecali (100 ml)	Streptococ chi (100 ml)	Salmon ella ²²	PH	Color e	Trasparenza (Mt.)	Oli (Mg/l)	Tensioat tivi (Mg/I)	Fenoli (Mg/l)	Ossigeno Disciolto (% di saturazione)	Giudizio analitico ²³
13/4/2003	14	7	3	N.R.	08,12	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	115,80	Favorevole
23/4/2003	2	0	3	N.R.	08,19	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	114,40	Favorevole Pavorevole Pavorevole
6/05/2003	5	0	0	N.R.	08,11	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	107,80	Favorevole
19/5/2003	6	1	3	N.R.	08,16	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	104,70	Favorevole
4/6/2003	4	1	0	N.R.	08,24	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	97,10	<u>Favorevole</u>
23/6/2003	48	2	8	N.R.	08,20	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	100,60	Favorevole
7/7/2003	4	0	2	N.R.	08,21	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	106,00	<u>Favorevole</u>
17/7/2003	6	0	12	N.R.	08,23	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	105,40	Favorevole
4/8/2003	2	0	2	N.R.	08,12	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	93,00	<u>Favorevole</u>
20/8/2003	32	0	1	N.R.	08,14	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	102,90	Favorevole
9/9/2003	12	0	6	N.R.	08,21	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	96,50	Favorevole
22/9/2003	12	0	0	N.R.	08,15	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	100,50	Favorevole

²² La ricerca sarà effettuata quando, a giudizio dell'autorità di controllo, particolari situazioni facciano sospettare una loro eventuale presenza. (N.R. = non ricercato)
²³ Il giudizio è riferito esclusivamente alla singola analisi e non implica la balneabilità o la non balneabilità del punto di prelievo. Il giudizio analitico è favorevole se
ogni parametro analizzato rientra nei valori limite. Nel caso di giudizio analitico sfavorevole la vigente normativa prevede analisi suppletive.

Data	Coliformi Totali (100 ml)	Coliformi Fecali (100 ml)	Streptococ chi (100 ml)	Salmon ella ²⁴	PH	Color e	Trasparenza (Mt.)	Oli (Mg/l)	Tensioat tivi (Mg/I)	Fenoli (Mg/l)	Ossigeno Disciolto (% di saturazione)	Giudizio analitico ²⁵
1/4/2004	1800	96	85	N.R.	08,16	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	110,30	Favorevole
19/4/2004	8	0	0	N.R.	08,16	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	114,40	Favorevole
10/5/2004	2	0	0	N.R.	08,12	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	103,20	Favorevole
21/5/2004	22	6	8	N.R.	08,17	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	105,60	Favorevole
8/6/2004	20	4	10	N.R.	08,44	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	109,00	Favorevole
22/6/2004	2	0	8	N.R.	08,26	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	111,00	Favorevole
6/7/2004	4	0	16	N.R.	08,03	0	01,20	0,0	0,0	0,0000	103,00	Favorevole
19/7/2004	6	0	0	N.R.	08,27	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	097,00	Favorevole
2/8/2004	10	0	4	N.R.	08,23	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	093,00	Favorevole
30/8/2004	2	0	1	N.R.	08,11	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	098,00	Favorevole
14/9/2004	8	2	0	N.R.	08,08	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	104,00	Favorevole
24/9/2004				N.R.								

Data	Coliformi Totali (100 ml)	Coliformi Fecali (100 ml)	Streptoc occhi (100 ml)	Salmon ella	PH	Color e	Trasparenz a(Mt.)	Oli (Mg/I)	Tensioa ttivi (Mg/I)	Fenoli (Mg/I)	Ossigeno Disciolto (% di saturazione)	Giudizio analitico
19/4/2005	4	0	2	N.R.	07,90	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	113,00	Favorevole
28/4/2005	4	0	1	N.R.	08,01	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	105,00	Favorevole
4/5/2005	1900	90	94	N.R.	07,85	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	103,00	Favorevole
26/5/2005	20	1	0	N.R.	08,12	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	103,00	Favorevole
14/6/2005	40	4	0	N.R.	08,20	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	102,00	Favorevole
23/6/2005	8	0	1	N.R.	08,20	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	101,00	Favorevole
17/7/2005	2	0	3	N.R.	08,14	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	101,00	Favorevole
25/7/2005	8	2	0	N.R.	08,18	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	102,00	Favorevole
1/8/2005	4	0	0	N.R.	08,20	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	118,00	Favorevole
29/8/2005	54	7	10	N.R.	08,08	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	100,00	Favorevole
12/9/2005	2	0	3	N.R.	08,18	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	096,00	Favorevole
26/9/2005	2	0	0	N.R.	08,31	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	103,00	Favorevole

La ricerca sarà effettuata quando, a giudizio dell'autorità di controllo, particolari situazioni facciano sospettare una loro eventuale presenza. (N.R. = non ricercato)
 Il giudizio è riferito esclusivamente alla singola analisi e non implica la balneabilità o la non balneabilità del punto di prelievo. Il giudizio analitico è favorevole se ogni parametro analizzato rientra nei valori limite. Nel caso di giudizio analitico sfavorevole la vigente normativa prevede analisi suppletive.

Nelle Figura 62, Figura 63, Figura 64, Figura 65, Figura 66, sono riportati gli andamenti per la zona antistante Via del Mare nei 3 anni considerati rispettivamente per i Coliformi totali, i Coliformi fecali, gli Streptococchi, l'ossigeno disciolto e il pH. I valori riscontrati evidenziano una qualità delle acque accettabile.

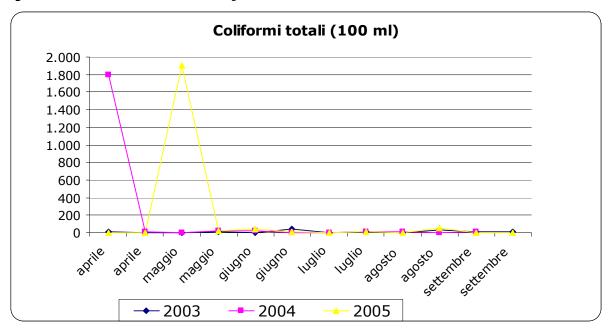


Figura 62 Andamento dei Coliformi totali negli anni 2003 2004-2005 nella zona antistante Via del Mare

Fonte: elaborazione Gruppo A su dati Arta

Per quanto riguarda i Coliformi totali si osservano dei picchi all'inizio dell'estate, il numero di Coliformi raggiunto (1800 nell'aprile del 2004 e 1900 in maggio del 2005 in 100 ml) è compreso nel limite tra 500 e 2.000 che definisce la qualità dell'acqua, in questo tratto di costa, con un giudizio corrispondente a medio.

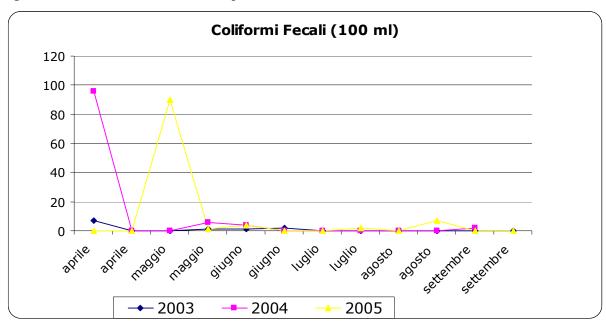


Figura 63 Andamento dei Coliformi fecali negli anni 2003 2004-2005 nella zona antistante Via del Mare

Anche per i Coliformi fecali e per gli streptococchi si evidenzia il medesimo picco riscontrato per i Coliformi totale nel mese di aprile 2004 e maggio 2005, ma comunque in questo caso il valore ricade sotto i limiti imposti dalla legge.

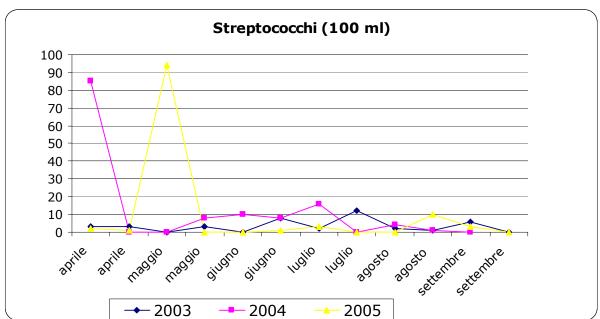


Figura 64 Andamento degli Streptococchi negli anni 2003 2004-2005 nella zona antistante Via del Mare

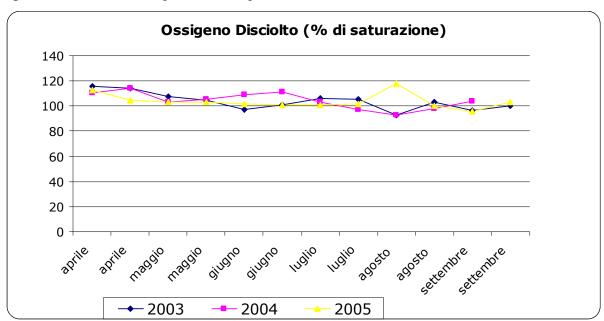


Figura 65 Andamento dell'Ossigeno disciolto negli anni 2003 2004-2005 nella zona antistante Via del Mare

L'andamento dell'ossigeno disciolto e del pH mostra valori abbastanza costanti negli anni.

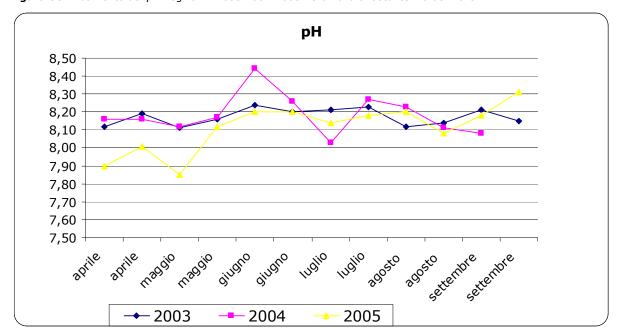


Figura 66 Andamento del pH negli anni 2003 2004-2005 nella zona antistante Via del Mare

Tabella 79 ANALISI ACQUE DI BALNEAZIONE - IN CORRISPONDENZA KM.414,200 SS.16

Data	Coliformi Totali (100 ml)	Coliformi Fecali (100 ml)	Streptococ chi (100 ml)	Salmon ella ²⁶	PH	Color e	Trasparenza (Mt.)	Oli (Mg/l)	Tensioat tivi (Mg/I)	Fenoli (Mg/l)	Ossigeno Disciolto (% di saturazione)	Giudizio analitico ²⁷
13/4/2003	50	20	10	N.R.	08,12	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	116,80	Favorevole
23/4/2003	4	0	18	N.R.	08,19	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	104,00	Favorevole
6/05/2003	0	0	0	N.R.	08,12	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	103,80	Favorevole
19/5/2003	2	0	2	N.R.	08,08	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	104,70	Favorevole
4/6/2003	6	0	0	N.R.	08,23	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	95,50	Favorevole
23/6/2003	16	4	12	N.R.	08,21	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	100,60	Favorevole
7/7/2003	6	0	0	N.R.	08,21	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	106,30	Favorevole
17/7/2003	12	0	3	N.R.	08,23	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	106,00	Favorevole
4/8/2003	10	0	1	N.R.	08,14	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	92,50	Favorevole
20/8/2003	6	0	0	N.R.	08,15	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	103,20	Favorevole
9/9/2003	44	0	8	N.R.	08,21	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	96,40	Favorevole
22/9/2003	6	0	0	N.R.	08,15	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	101,60	Favorevole

La ricerca sarà effettuata quando, a giudizio dell'autorità di controllo, particolari situazioni facciano sospettare una loro eventuale presenza. (N.R. = non ricercato)
 Il giudizio è riferito esclusivamente alla singola analisi e non implica la balneabilità o la non balneabilità del punto di prelievo. Il giudizio analitico è favorevole se ogni parametro analizzato rientra nei valori limite. Nel caso di giudizio analitico sfavorevole la vigente normativa prevede analisi suppletive.

Data	Coliformi Totali (100 ml)	Coliformi Fecali (100 ml)	Streptococ chi (100 ml)	Salmon ella ²⁸	PH	Color e	Trasparenza (Mt.)	Oli (Mg/l)	Tensioat tivi (Mg/I)	Fenoli (Mg/l)	Ossigeno Disciolto (% di saturazione)	Giudizio analitico ²⁹
1/4/2004	40	5	1	N.R.	08,17	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	111,20	Favorevole
19/4/2004	4	0	0	N.R.	08,17	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	116,30	Favorevole
10/5/2004	2	0	0	N.R.	08,14	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	103,80	Favorevole
21/5/2004	80	40	10	N.R.	08,17	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	106,30	Favorevole
8/6/2004	1780	88	40	N.R.	08,45	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	109,00	Favorevole
22/6/2004	4	0	0	N.R.	08,26	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	114,00	Favorevole
6/7/2004	1	0	3	N.R.	08,04	0	01,50	0,0	0,0	0,0000	108,00	Favorevole
19/7/2004	10	0	5	N.R.	08,26	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	096,00	Favorevole
2/8/2004	14	2	3	N.R.	08,20	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	086,00	Favorevole
30/8/2004	4	0	4	N.R.	08,10	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	095,00	Favorevole
14/9/2004	12	6	0	N.R.	08,09	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	107,00	Favorevole
24/9/2004												

Data	Coliformi Totali (100 ml)	Coliformi Fecali (100 ml)	Streptoc occhi (100 ml)	Salmon ella	PH	Color e	Trasparenz a(Mt.)	Oli (Mg/I)	Tensioa ttivi (Mg/I)	Fenoli (Mg/l)	Ossigeno Disciolto (% di saturazione)	Giudizio analitico
19/4/2005	6	0	4	N.R.	07,89	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	108,00	Favorevole
28/4/2005	12	0	0	N.R.	08,03	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	119,00	Favorevole
4/5/2005	40	14	0	N.R.	08,04	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	119,00	Favorevole
26/5/2005	18	3	0	N.R.	08,15	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	101,00	Favorevole
14/6/2005	60	4	1	N.R.	08,22	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	101,00	Favorevole
23/6/2005	4	0	0	N.R.	08,21	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	101,00	Favorevole
17/7/2005	4	0	2	N.R.	08,14	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	099,00	Favorevole
25/7/2005	12	1	0	N.R.	08,19	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	105,00	Favorevole
1/8/2005	8	0	0	N.R.	08,20	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	111,00	Favorevole
29/8/2005	20	1	12	N.R.	08,07	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	097,00	Favorevole
12/9/2005	4	1	0	N.R.	08,19	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	096,00	Favorevole
26/9/2005	4	0	0	N.R.	08,29	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	101,00	Favorevole

²⁸ La ricerca sarà effettuata quando, a giudizio dell'autorità di controllo, particolari situazioni facciano sospettare una loro eventuale presenza. (N.R. = non ricercato) ²⁹ Il giudizio è riferito esclusivamente alla singola analisi e non implica la balneabilità o la non balneabilità del punto di prelievo. Il giudizio analitico è favorevole se ogni parametro analizzato rientra nei valori limite. Nel caso di giudizio analitico sfavorevole la vigente normativa prevede analisi suppletive.

Nelle Figura 67, Figura 68, Figura 69, Figura 70, Figura 71 sono riportati gli andamenti per la zona in corrispondenza Km 414,200 SS.16 nei 3 anni considerati rispettivamente per i Coliformi totali, i Coliformi fecali, gli Streptococchi, l'ossigeno disciolto e il pH.

I valori sono accettabili su tutto il periodo considerato e non si evidenziano particolari criticità.

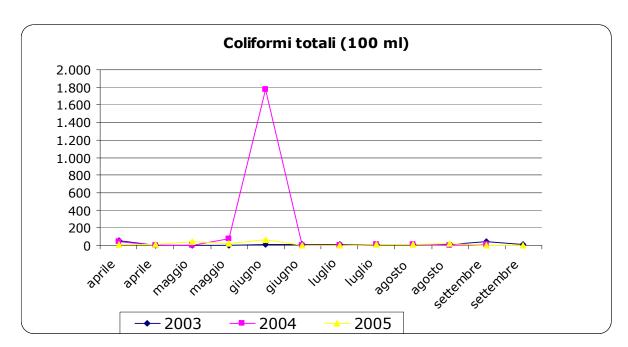


Figura 67 Andamento dei Coliformi totali negli anni 2003 2004-2005 nella zona in corrispondenza Km 414,200 SS.16

Fonte: elaborazione Gruppo A su dati Arta

Anche per questa stazione di campionamento si evidenzia un picco nell'andamento dei Coliformi totali misurati per il mese di giugno 2004. Tale picco di 1780 in 100 ml ricade tra il limite di 500 e 2.000 classificando la qualità dell'acqua di questo tratto di costa con un giudizio corrispondente a medio.

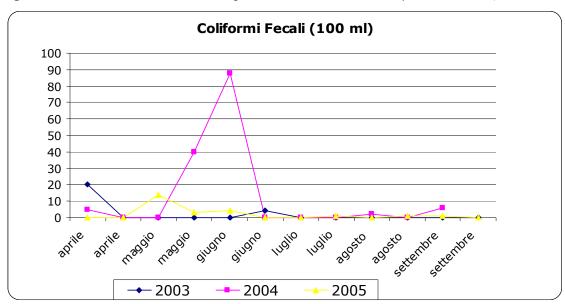


Figura 68 Andamento dei Coliformi Fecali negli anni 2003 2004-2005 in corrispondenza Km 414,200 SS.16

Anche per i Coliformi fecali e per gli Streptococchi si evidenzia il solito picco nel mese di giugno 2004. I valori comunque raggiunti non destano preoccupazione essendo sotto il valore di 100 e classificando la qualità dell'acqua in questo tratto di costa per i Coliformi fecali e per gli Streptococchi con un giudizio corrispondente a buono.

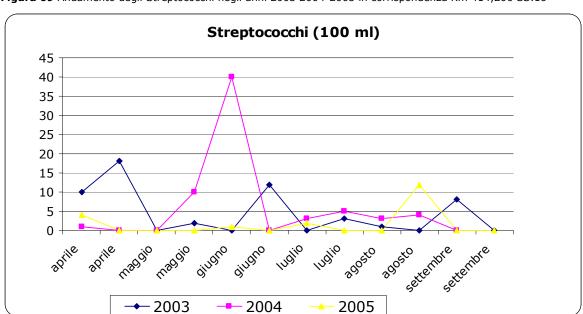


Figura 69 Andamento degli Streptococchi negli anni 2003 2004-2005 in corrispondenza Km 414,200 SS.16

Figura 70 Andamento dell'Ossigeno disciolto negli anni 2003 2004-2005 nella zona in corrispondenza Km 414,200 SS.16

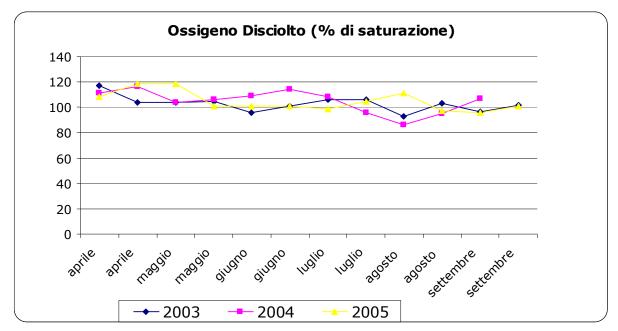


Figura 71 Andamento del pH negli anni 2003 2004-2005 nella zona antistante in corrispondenza Km 414,200 SS.16

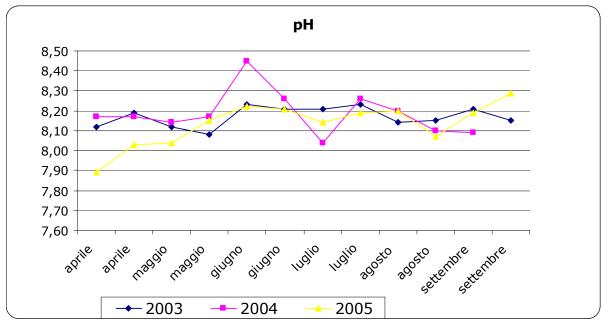


Tabella 80 ANALISI ACQUE DI BALNEAZIONE - 580 MT A NORD ANGOLO VIA L'AQUILA

Data	Coliformi Totali (100 ml)	Coliformi Fecali (100 ml)	Streptococ chi (100 ml)	Salmon ella ³⁰	PH	Color e	Trasparenza (Mt.)	Oli (Mg/I)	Tensioat tivi (Mg/l)	Fenoli (Mg/l)	Ossigeno Disciolto (% di saturazione)	Giudizio analitico ³¹
13/4/2003	2	0	5	N.R.	08,12	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	117,20	Favorevole
23/4/2003	1	0	24	N.R.	08,19	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	105,10	Favorevole
6/05/2003	0	0	0	N.R.	08,11	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	106,90	Favorevole
19/5/2003	18	0	0	N.R.	08,16	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	103,80	Favorevole
4/6/2003	2	0	0	N.R.	08,23	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	95,10	Favorevole
23/6/2003	60	8	55	N.R.	08,20	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	99,30	Favorevole
7/7/2003	4	0	0	N.R.	08,22	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	106,30	Favorevole
17/7/2003	6	0	7	N.R.	08,21	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	105,60	Favorevole
4/8/2003	6	0	0	N.R.	08,15	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	92,50	Favorevole
20/8/2003	2	0	0	N.R.	08,15	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	103,40	Favorevole
9/9/2003	14	4	12	N.R.	08,21	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	97,90	Favorevole
22/9/2003	28	2	0	N.R.	08,15	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	104,70	Favorevole

 ³⁰ La ricerca sarà effettuata quando, a giudizio dell'autorità di controllo, particolari situazioni facciano sospettare una loro eventuale presenza. (N.R. = non ricercato)
 31 Il giudizio è riferito esclusivamente alla singola analisi e non implica la balneabilità o la non balneabilità del punto di prelievo. Il giudizio analitico è favorevole se ogni parametro analizzato rientra nei valori limite. Nel caso di giudizio analitico sfavorevole la vigente normativa prevede analisi suppletive.

Data	Coliformi Totali (100 ml)	Coliformi Fecali (100 ml)	Streptococ chi (100 ml)	Salmon ella ³²	PH	Color e	Trasparenza (Mt.)	Oli (Mg/I)	Tensioat tivi (Mg/l)	Fenoli (Mg/l)	Ossigeno Disciolto (% di saturazione)	Giudizio analitico ³³
1/4/2004	30	11	4	N.R.	08,17	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	110,70	Favorevole
19/4/2004	8	2	2	N.R.	08,16	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	115,60	Favorevole
10/5/2004	2	0	0	N.R.	08,14	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	103,50	Favorevole
21/5/2004	70	1	20	N.R.	08,16	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	106,50	Favorevole
8/6/2004	34	4	0	N.R.	08,46	0	01,20	0,0	0,0	0,0000	105,00	Favorevole
22/6/2004	2	0	1	N.R.	08,26	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	114,00	Favorevole
6/7/2004	10	1	1	N.R.	08,03	0	01,20	0,0	0,0	0,0000	109,00	Favorevole
19/7/2004	2	0	0	N.R.	08,18	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	091,00	Favorevole
2/8/2004	8	0	2	N.R.	08,21	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	091,00	Favorevole
30/8/2004	2	0	0	N.R.	08,10	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	085,00	Favorevole
14/9/2004	4	0	0	N.R.	08,08	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	108,00	Favorevole
24/9/2004												

Data	Coliformi Totali (100 ml)	Coliformi Fecali (100 ml)	Streptoc occhi (100 ml)	Salmon ella	PH	Color e	Trasparenz a(Mt.)	Oli (Mg/I)	Tensioa ttivi (Mg/I)	Fenoli (Mg/l)	Ossigeno Disciolto (% di saturazione)	Giudizio analitico
19/4/2005	10	4	4	N.R.	07,87	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	105,00	Favorevole
28/4/2005	6	0	0	N.R.	08,02	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	116,00	Favorevole
4/5/2005	22	0	1	N.R.	08,01	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	113,00	Favorevole
26/5/2005	2	0	0	N.R.	08,16	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	107,00	Favorevole
14/6/2005	44	5	13	N.R.	08,15	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	101,00	Favorevole
23/6/2005	4	0	0	N.R.	08,20	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	103,00	Favorevole
17/7/2005	2	0	1	N.R.	08,11	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	092,00	Favorevole
25/7/2005	8	0	0	N.R.	08,20	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	104,00	Favorevole
1/8/2005	3	0	0	N.R.	08,19	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	112,00	Favorevole
29/8/2005	8	0	2	N.R.	08,07	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	097,00	Favorevole
12/9/2005	4	0	0	N.R.	08,19	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	098,00	Favorevole
26/9/2005	2	0	0	N.R.	08,31	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	104,00	Favorevole

³² La ricerca sarà effettuata quando, a giudizio dell'autorità di controllo, particolari situazioni facciano sospettare una loro eventuale presenza. (N.R. = non ricercato)
³³ Il giudizio è riferito esclusivamente alla singola analisi e non implica la balneabilità o la non balneabilità del punto di prelievo. Il giudizio analitico è favorevole se
ogni parametro analizzato rientra nei valori limite. Nel caso di giudizio analitico sfavorevole la vigente normativa prevede analisi suppletive.

Nelle Figura 72, Figura 73, Figura 74, Figura 75, Figura 76 sono riportati gli andamenti per la zona a 580 m a nord angolo Via L'Aquila nei 3 anni considerati per i Coliformi totali, i Coliformi fecali, gli Streptococchi, l'ossigeno disciolto e il pH.

Questi valori indicano un giudizio di qualità delle acque buono e nonostante siano presenti dei picchi in alcuni parametri misurati, i valori non sono tali da destare alcuna preoccupazione.

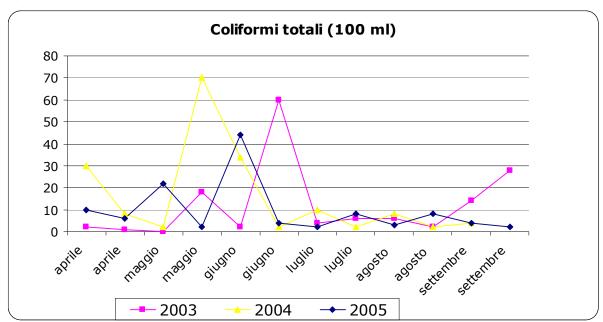


Figura 72 Andamento dei Coliformi totali negli anni 2003 2004-2005 nella zona a 580 m a nord angolo Via L'Aquila

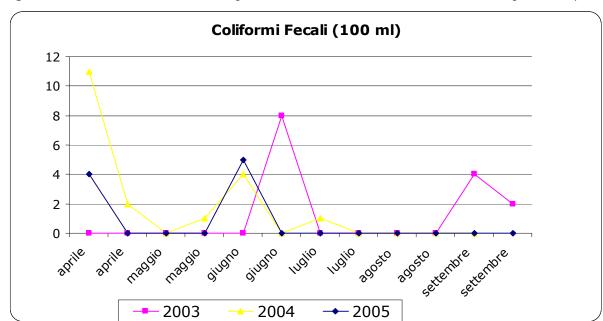


Figura 73 Andamento dei Coliformi Fecali negli anni 2003 2004-2005 nella zona a 580 m a nord angolo Via L'Aquila

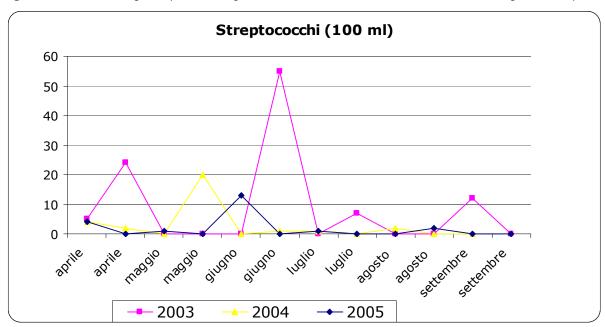


Figura 74 Andamento degli Streptococchi negli anni 2003 2004-2005 nella zona a 580 m a nord angolo Via L'Aquila

Figura 75 Andamento dell'Ossigeno disciolto negli anni 2003 2004-2005 nella zona a 580 m a nord angolo Via L'Aquila

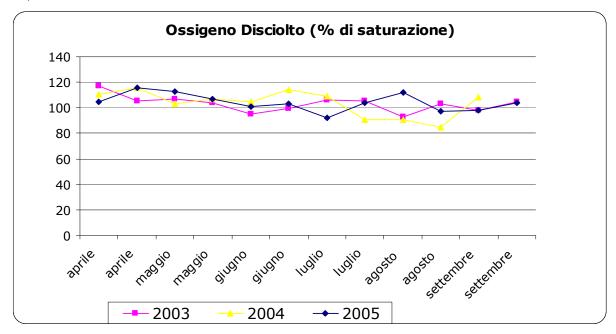


Figura 76 Andamento del pH negli anni 2003 2004-2005 nella zona a 580 m a nord angolo Via L'Aquila

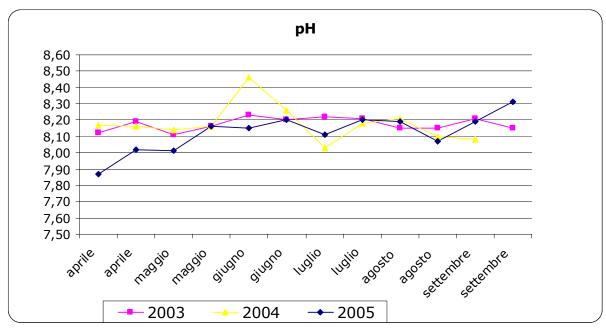


Tabella 81 ANALISI ACQUE DI BALNEAZIONE - ANTISTANTE VIA L'AQUILA³⁴

Data	Coliformi Totali (100 ml)	Coliformi Fecali (100 ml)	Streptococ chi (100 ml)	Salmon ella ³⁵	PH	Color e	Trasparenza (Mt.)	Oli (Mg/l)	Tensioat tivi (Mg/I)	Fenoli (Mg/l)	Ossigeno Disciolto (% di saturazione)	Giudizio analitico ³⁶
13/4/2003	2	0	0	N.R.	08,12	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	116,80	Favorevole
23/4/2003	10	0	7	N.R.	08,19	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	105,00	Favorevole
6/05/2003	1	0	0	N.R.	08,11	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	106,80	Favorevole
19/5/2003	16	0	3	N.R.	08,16	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	103,70	Favorevole
4/6/2003	4	1	0	N.R.	08,22	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	94,60	Favorevole
23/6/2003	40	6	16	N.R.	08,19	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	100,20	Favorevole
7/7/2003	10	0	0	N.R.	08,22	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	106,80	Favorevole
17/7/2003	2	0	0	N.R.	08,21	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	105,70	Favorevole
4/8/2003	20	0	3	N.R.	08,14	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	91,60	Favorevole
20/8/2003	6	0	2	N.R.	08,14	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	102,80	Favorevole
9/9/2003	13	1	6	N.R.	08,22	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	98,20	Favorevole
22/9/2003	30	0	0	N.R.	08,15	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	103,80	Favorevole

³⁴ Le righe colorate in arancione indicano campionamenti supplementari effettuati oltre quelli di routine
³⁵ La ricerca sarà effettuata quando, a giudizio dell'autorità di controllo, particolari situazioni facciano sospettare una loro eventuale presenza. (N.R. = non ricercato)
³⁶ Il giudizio è riferito esclusivamente alla singola analisi e non implica la balneabilità o la non balneabilità del punto di prelievo. Il giudizio analitico è favorevole se ogni parametro analizzato rientra nei valori limite. Nel caso di giudizio analitico sfavorevole la vigente normativa prevede analisi suppletive.

Data	Coliformi Totali (100 ml)	Coliformi Fecali (100 ml)	Streptococ chi (100 ml)	Salmon ella ³⁷	PH	Color e	Trasparenza (Mt.)	Oli (Mg/l)	Tensioat tivi (Mg/I)	Fenoli (Mg/l)	Ossigeno Disciolto (% di saturazione)	Giudizio analitico ³⁸
1/4/2004	24	5	1	N.R.	08,16	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	110,00	Favorevole
19/4/2004	4	0	1	N.R.	08,16	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	112,20	Favorevole
10/5/2004	4	0	0	N.R.	08,14	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	103,80	Favorevole
21/5/2004	60	3	20	N.R.	08,16	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	105,80	Favorevole
8/6/2004	60	10	0	N.R.	08,44	0	01,20	0,0	0,0	0,0000	104,00	Favorevole
22/6/2004	2	0	0	N.R.	08,25	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	113,00	Favorevole
6/7/2004	6	0	2	N.R.	08,04	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	111,00	Favorevole
19/7/2004	4	0	1	N.R.	08,17	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	089,00	Favorevole
2/8/2004	8	0	2	N.R.	08,15	0	00,80	0,0	0,0	0,0000	091,00	Favorevole
9/8/2004	2	4	6	N.R.	07,98	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	117,00	Favorevole
10/8/2004	0	0	4	N.R.	08,10	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	120,00	Favorevole
11/8/2004	12	6	4	N.R.	08,14	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	110,30	Favorevole
12/8/2004	2	0	4	N.R.	07,91	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	114,00	Favorevole
13/8/2004	4	0	1	N.R.	07,83	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	115,00	Favorevole
30/8/2004	4	2	1	N.R.	08,09	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	084,00	Favorevole
14/9/2004	6	0	3	N.R.	08,08	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	107,00	Favorevole
24/9/2004												

³⁷ La ricerca sarà effettuata quando, a giudizio dell'autorità di controllo, particolari situazioni facciano sospettare una loro eventuale presenza. (N.R. = non ricercato) ³⁸ Il giudizio è riferito esclusivamente alla singola analisi e non implica la balneabilità o la non balneabilità del punto di prelievo. Il giudizio analitico è favorevole se ogni parametro analizzato rientra nei valori limite. Nel caso di giudizio analitico sfavorevole la vigente normativa prevede analisi suppletive.

Data	Coliformi Totali (100 ml)	Coliformi Fecali (100 ml)	Streptoc occhi (100 ml)	Salmon ella	PH	Color e	Trasparenz a(Mt.)	Oli (Mg/l)	Tensioa ttivi (Mg/I)	Fenoli (Mg/I)	Ossigeno Disciolto (% di saturazione)	Giudizio analitico
19/4/2005	6	1	2	N.R.	07,87	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	105,00	Favorevole
28/4/2005	8	0	0	N.R.	08,04	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	118,00	Favorevole
4/5/2005	18	0	0	N.R.	07,98	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	110,00	Favorevole
26/5/2005	6	0	0	N.R.	08,11	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	105,00	Favorevole
14/6/2005	28	6	14	N.R.	08,18	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	104,00	Favorevole
23/6/2005	2	0	0	N.R.	08,20	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	100,00	Favorevole
17/7/2005	4	0	40	N.R.	08,09	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	085,00	Favorevole
25/7/2005	6	1	0	N.R.	08,19	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	102,00	Favorevole
1/8/2005	4	0	2	N.R.	08,19	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	112,00	Favorevole
29/8/2005	2	0	1	N.R.	08,08	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	098,00	Favorevole
12/9/2005	6	0	1	N.R.	08,19	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	097,00	Favorevole
26/9/2005	6	0	0	N.R.	08,32	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	107,00	Favorevole

Nelle Figura 77, Figura 78, Figura 79, Figura 80, Figura 81 sono riportati gli andamenti per la zona antistante Via L'Aquila nei 3 anni considerati per i Coliformi totali, i Coliformi fecali, gli Streptococchi, l'ossigeno disciolto e il pH. Si osservano valori nella norma dei parametri analizzati con un risultato corrispondente a buono per questo tratto della costa teramana ricadente nel Comune di Roseto degli Abruzzi.

In questa zona di prelievo sono state eseguite, nel 2004, alcune analisi suppletive che comunque non hanno messo in rilievo alterazioni dei parametri misurati.

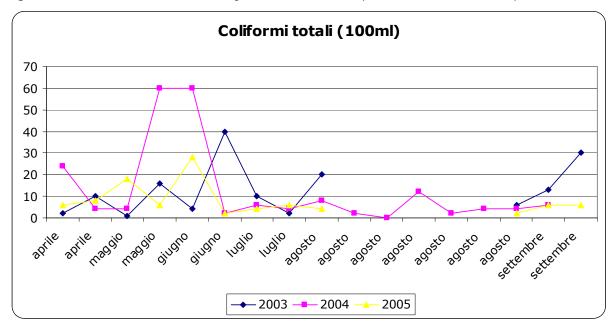


Figura 77 Andamento dei Coliformi totali negli anni 2003 2004-2005 per la zona antistante Via L'Aquila

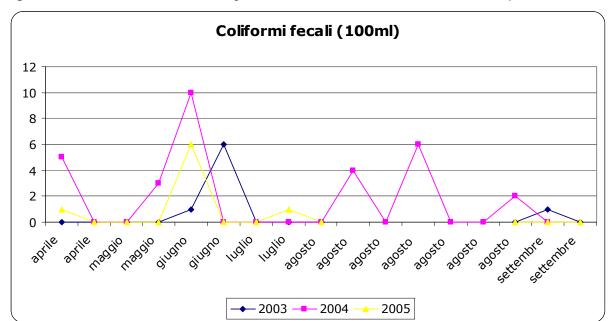


Figura 78 Andamento dei Coliformi fecali negli anni 2003 2004-2005 nella zona antistante Via L'Aquila

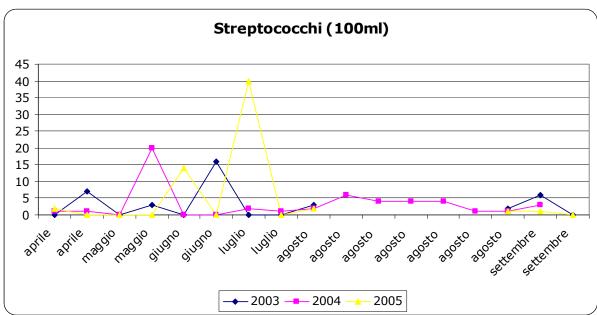


Figura 79 Andamento degli Streptococchi negli anni 2003 2004-2005 nella zona antistante Via L'Aquila

Ossigeno Disciolto (% di saturazione)

140
120
100
80
60
40
20
0
aprile porile porile

Figura 80 Andamento dell'Ossigeno disciolto negli anni 2003 2004-2005 nella zona antistante Via L'Aquila

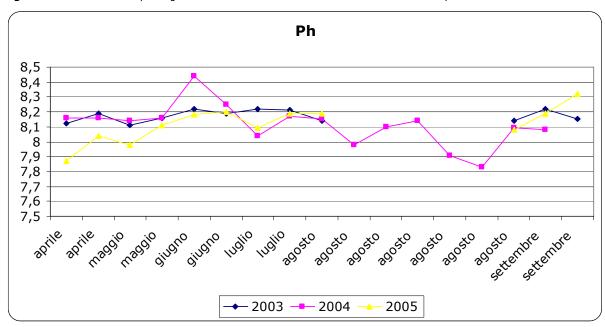


Figura 81 Andamento del pH negli anni 2003 2004-2005 nella zona antistante Via L'Aquila

Tabella 82 ANALISI ACQUE DI BALNEAZIONE - ZONA ANTISTANTE P.ZZA FILIPPONE

Data	Coliformi Totali (100 ml)	Coliformi Fecali (100 ml)	Streptococ chi (100 ml)	Salmon ella ³⁹	PH	Color e	Trasparenza (Mt.)	Oli (Mg/l)	Tensioat tivi (Mg/I)	Fenoli (Mg/l)	Ossigeno Disciolto (% di saturazione)	Giudizio analitico ⁴⁰
13/4/2003	1	0	1	N.R.	08,09	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	116,50	Favorevole
23/4/2003	2	0	8	N.R.	08,18	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	105,30	Favorevole
6/05/2003	1	0	0	N.R.	08,11	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	107,20	Favorevole
19/5/2003	14	0	4	N.R.	08,08	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	102,80	Favorevole
4/6/2003	10	2	0	N.R.	08,22	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	94,70	Favorevole
23/6/2003	60	5	28	N.R.	08,18	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	100,00	Favorevole
7/7/2003	2	0	0	N.R.	08,22	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	106,80	Favorevole
17/7/2003	40	0	0	N.R.	08,21	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	106,00	Favorevole
4/8/2003	2	0	1	N.R.	08,14	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	91,90	Favorevole
20/8/2003	4	0	3	N.R.	08,13	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	102,50	Favorevole
9/9/2003	8	0	5	N.R.	08,22	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	98,30	Favorevole
22/9/2003	4	0	0	N.R.	08,15	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	103,10	Favorevole

³⁹ La ricerca sarà effettuata quando, a giudizio dell'autorità di controllo, particolari situazioni facciano sospettare una loro eventuale presenza. (N.R. = non ricercato)
⁴⁰ Il giudizio è riferito esclusivamente alla singola analisi e non implica la balneabilità o la non balneabilità del punto di prelievo. Il giudizio analitico è favorevole se
ogni parametro analizzato rientra nei valori limite. Nel caso di giudizio analitico sfavorevole la vigente normativa prevede analisi suppletive.

Data	Coliformi Totali (100 ml)	Coliformi Fecali (100 ml)	Streptococ chi (100 ml)	Salmon ella ⁴¹	PH	Color e	Trasparenz a(Mt.)	Oli (Mg/l)	Tensioa ttivi (Mg/I)	Fenoli (Mg/l)	Ossigeno Disciolto (% di saturazione)	Giudizio analitico ⁴²
1/4/2004	40	14	8	N.R.	08,16	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	111,30	Favorevole
19/4/2004	4	0	1	N.R.	08,16	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	113,60	Favorevole
10/5/2004	2	0	0	N.R.	08,13	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	104,40	Favorevole
21/5/2004	120	7	6	N.R.	08,14	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	105,50	Favorevole
8/6/2004	50	6	0	N.R.	08,44	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	106,00	Favorevole
22/6/2004	10	0	8	N.R.	08,25	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	114,00	Favorevole
6/7/2004	8	0	2	N.R.	08,03	0	01,20	0,0	0,0	0,0000	110,00	Favorevole
19/7/2004	4	0	1	N.R.	08,16	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	089,00	Favorevole
2/8/2004	7	1	1	N.R.	08,23	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	092,00	Favorevole
30/8/2004	2	0	0	N.R.	08,08	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	082,00	Favorevole
14/9/2004	8	1	6	N.R.	08,05	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	099,00	Favorevole
24/9/2004												

Data	Coliformi Totali (100 ml)	Coliformi Fecali (100 ml)	Streptoc occhi (100 ml)	Salmon ella	PH	Color e	Trasparenz a(Mt.)	Oli (Mg/l)	Tensioa ttivi (Mg/I)	Fenoli (Mg/l)	Ossigeno Disciolto (% di saturazione)	Giudizio analitico
19/4/2005	2	0	3	N.R.	07,83	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	096,00	Favorevole
28/4/2005	2	0	0	N.R.	08,03	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	113,00	Favorevole
4/5/2005	24	0	1	N.R.	07,94	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	107,00	Favorevole
26/5/2005	6	0	0	N.R.	08,14	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	103,00	Favorevole
14/6/2005	32	8	18	N.R.	08,16	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	102,00	Favorevole
23/6/2005	4	0	0	N.R.	08,21	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	102,00	Favorevole
17/7/2005	6	0	1	N.R.	08,09	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	082,00	Favorevole
25/7/2005	8	0	0	N.R.	08,20	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	104,00	Favorevole
1/8/2005	2	0	0	N.R.	08,19	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	112,00	Favorevole
29/8/2005	2	0	1	N.R.	08,08	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	097,00	Favorevole
12/9/2005	8	4	3	N.R.	08,20	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	098,00	Favorevole
26/9/2005	4	0	0	N.R.	08,32	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	106,00	Favorevole

⁴¹ La ricerca sarà effettuata quando, a giudizio dell'autorità di controllo, particolari situazioni facciano sospettare una loro eventuale presenza. (N.R. = non ricercato) ⁴² Il giudizio è riferito esclusivamente alla singola analisi e non implica la balneabilità o la non balneabilità del punto di prelievo. Il giudizio analitico è favorevole se ogni parametro analizzato rientra nei valori limite. Nel caso di giudizio analitico sfavorevole la vigente normativa prevede analisi suppletive.

Nelle Figura 82, Figura 83, Figura 84, Figura 85, Figura 86 sono riportati gli andamenti per la zona antistante Piazza Filippone nei 3 anni considerati rispettivamente per i Coliformi totali, i Coliformi fecali, gli Streptococchi, l'ossigeno disciolto e il pH. Tutti i campionamenti effettuati hanno fornito risultati di buona qualità dell'acqua e non si evidenziano episodi che potrebbero destare preoccupazione.

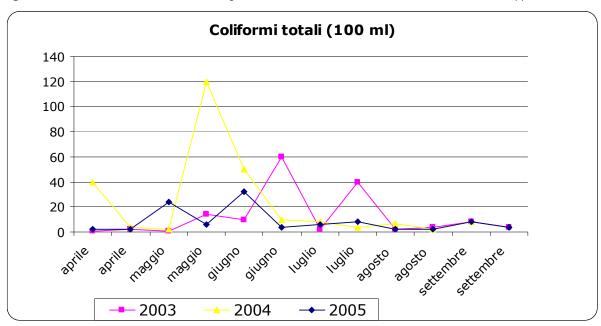


Figura 82 Andamento dei Coliformi totali negli anni 2003 2004-2005 nella zona antistante Piazza Filippone

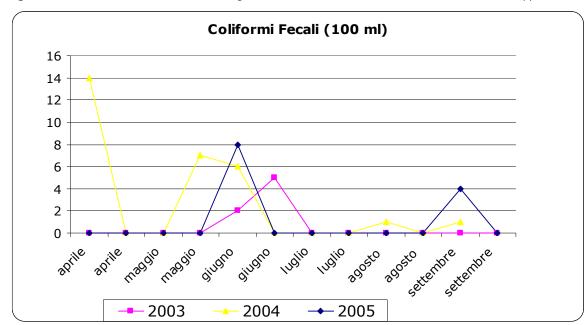


Figura 83 Andamento dei Coliformi Fecali negli anni 2003 2004-2005 nella zona antistante Piazza Filippone

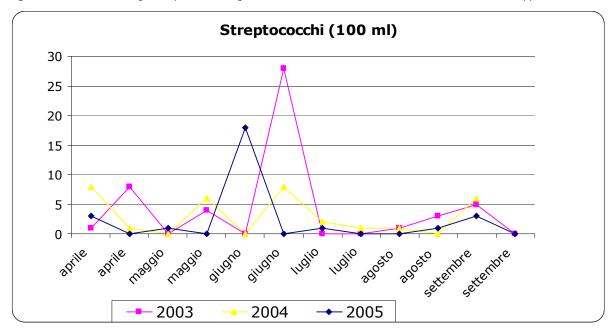


Figura 84 Andamento degli Streptococchi negli anni 2003 2004-2005 nella zona antistante Piazza Filippone

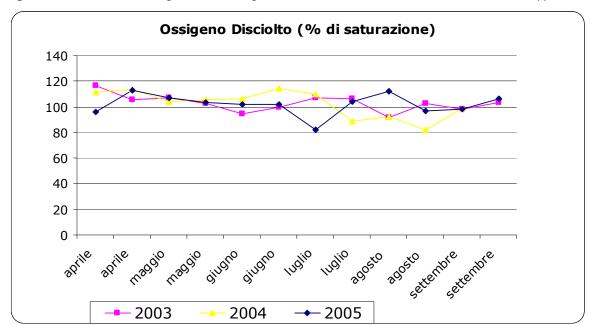


Figura 85 Andamento dell'Ossigeno disciolto negli anni 2003 2004-2005 nella zona antistante Piazza Filippone

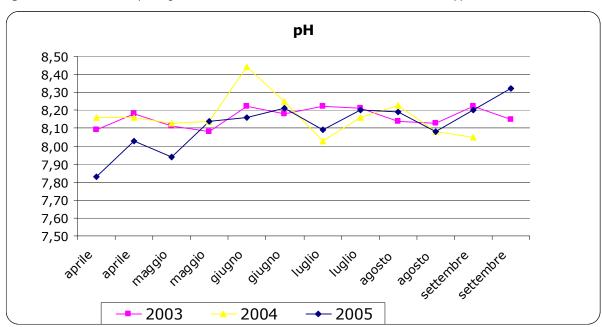


Figura 86 Andamento del pH negli anni 2003 2004-2005 nella zona antistante Piazza Filippone

Tabella 83 ANALISI ACQUE DI BALNEAZIONE - ZONA ANTISTANTE VIA CLAUDIO

Data	Coliformi Totali (100 ml)	Coliformi Fecali (100 ml)	Streptococ chi (100 ml)	Salmon ella ⁴³	PH	Color e	Trasparenza (Mt.)	Oli (Mg/l)	Tensioat tivi (Mg/I)	Fenoli (Mg/l)	Ossigeno Disciolto (% di saturazione)	Giudizio analitico ⁴⁴
13/4/2003	6	0	2	N.R.	08,11	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	117,20	Favorevole
23/4/2003	4	0	0	N.R.	08,17	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	105,80	Favorevole
6/05/2003	1	0	0	N.R.	08,11	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	107,70	Favorevole
19/5/2003	20	0	0	N.R.	08,15	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	102,80	Favorevole
4/6/2003	2	1	1	N.R.	08,22	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	94,90	Favorevole
23/6/2003	80	8	70	N.R.	08,17	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	100,20	Favorevole
7/7/2003	8	0	0	N.R.	08,22	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	106,70	Favorevole
17/7/2003	70	1	0	N.R.	08,20	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	105,70	Favorevole
4/8/2003	8	0	3	N.R.	08,14	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	91,60	Favorevole
20/8/2003	10	0	5	N.R.	08,14	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	102,60	Favorevole
9/9/2003	6	0	8	N.R.	08,22	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	98,20	Favorevole
22/9/2003	6	0	0	N.R.	08,16	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	103,60	Favorevole

⁴³ La ricerca sarà effettuata quando, a giudizio dell'autorità di controllo, particolari situazioni facciano sospettare una loro eventuale presenza. (N.R. = non ricercato) ⁴⁴ Il giudizio è riferito esclusivamente alla singola analisi e non implica la balneabilità o la non balneabilità del punto di prelievo. Il giudizio analitico è favorevole se ogni parametro analizzato rientra nei valori limite. Nel caso di giudizio analitico sfavorevole la vigente normativa prevede analisi suppletive.

Data	Coliformi Totali (100 ml)	Coliformi Fecali (100 ml)	Streptococ chi (100 ml)	Salmon ella ⁴⁵	PH	Color e	Trasparenz a(Mt.)	Oli (Mg/l)	Tensioa ttivi (Mg/I)	Fenoli (Mg/l)	Ossigeno Disciolto (% di saturazione)	Giudizio analitico ⁴⁶
1/4/2004	60	16	6	N.R.	08,15	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	113,00	Favorevole
19/4/2004	2	0	0	N.R.	08,16	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	116,60	Favorevole
10/5/2004	22	0	1	N.R.	08,13	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	105,20	Favorevole
21/5/2004	80	3	2	N.R.	08,16	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	106,40	Favorevole
8/6/2004	48	1	0	N.R.	08,43	0	01,20	0,0	0,0	0,0000	106,00	Favorevole
22/6/2004	4	0	3	N.R.	08,24	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	112,00	Favorevole
6/7/2004	6	4	2	N.R.	08,03	0	01,20	0,0	0,0	0,0000	112,00	Favorevole
19/7/2004	8	3	0	N.R.	08,20	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	102,00	Favorevole
2/8/2004	28	0	4	N.R.	08,23	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	097,00	Favorevole
30/8/2004	4	0	0	N.R.	08,08	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	085,00	Favorevole
14/9/2004	10	2	2	N.R.	08,05	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	103,00	Favorevole
24/9/2004												

Data	Coliformi Totali (100 ml)	Coliformi Fecali (100 ml)	Streptoc occhi (100 ml)	Salmon ella	PH	Color e	Trasparenz a(Mt.)	Oli (Mg/l)	Tensioa ttivi (Mg/I)	Fenoli (Mg/l)	Ossigeno Disciolto (% di saturazione)	Giudizio analitico
19/4/2005	8	1	10	N.R.	07,82	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	100,00	Favorevole
28/4/2005	4	0	0	N.R.	08,01	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	112,00	Favorevole
4/5/2005	42	1	6	N.R.	07,97	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	112,00	Favorevole
26/5/2005	20	0	0	N.R.	08,12	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	101,00	Favorevole
14/6/2005	28	4	16	N.R.	08,19	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	100,00	Favorevole
23/6/2005	4	1	0	N.R.	08,20	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	101,00	Favorevole
17/7/2005	4	0	2	N.R.	08,14	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	101,00	Favorevole
25/7/2005	8	0	0	N.R.	08,20	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	105,00	Favorevole
1/8/2005	6	0	0	N.R.	08,19	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	112,00	Favorevole
29/8/2005	4	0	3	N.R.	08,07	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	098,00	Favorevole
12/9/2005	4	0	1	N.R.	08,18	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	097,00	Favorevole
26/9/2005	4	0	0	N.R.	08,28	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	103,00	Favorevole

⁴⁵ La ricerca sarà effettuata quando, a giudizio dell'autorità di controllo, particolari situazioni facciano sospettare una loro eventuale presenza. (N.R. = non ricercato) ⁴⁶ Il giudizio è riferito esclusivamente alla singola analisi e non implica la balneabilità o la non balneabilità del punto di prelievo. Il giudizio analitico è favorevole se ogni parametro analizzato rientra nei valori limite. Nel caso di giudizio analitico sfavorevole la vigente normativa prevede analisi suppletive.

Nelle Figura 87, Figura 88, Figura 89, Figura 90, Figura 91 sono riportati gli andamenti per la zona antistante Via Claudio nei 3 anni considerati rispettivamente per i Coliformi totali, i Coliformi fecali, gli Streptococchi, l'ossigeno disciolto e il pH.

In questo prelievo i parametri monitorati rientrano tutti in quei valori entro i quali le acque possono considerarsi di buona qualità.

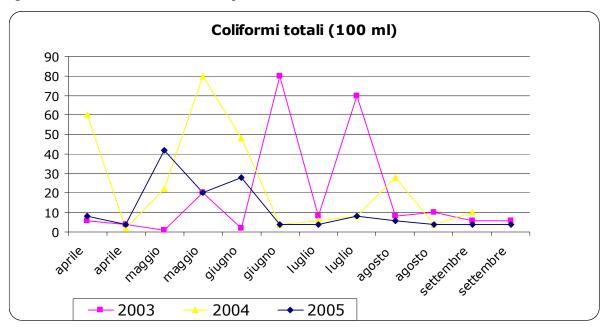


Figura 87 Andamento dei Coliformi totali negli anni 2003 2004-2005 nella zona antistante Via Claudio

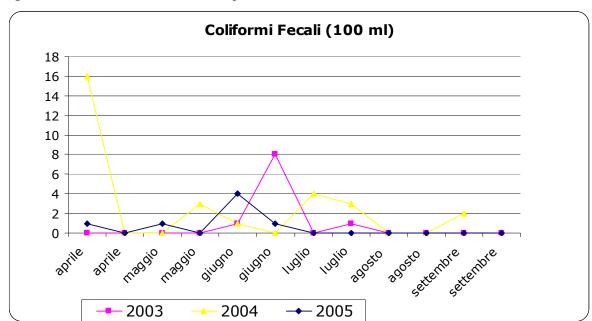


Figura 88 Andamento dei Coliformi fecali negli anni 2003 2004-2005 nella zona antistante Via Claudio

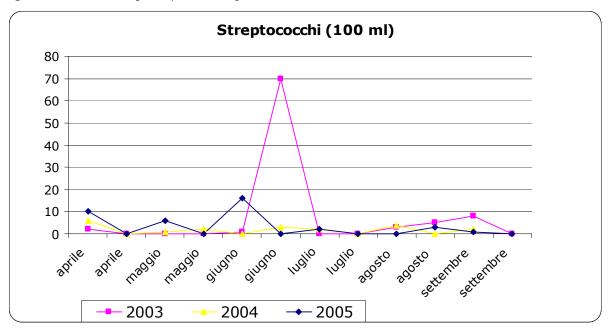


Figura 89 Andamento degli Streptococchi negli anni 2003 2004-2005 nella zona antistante Via Claudio

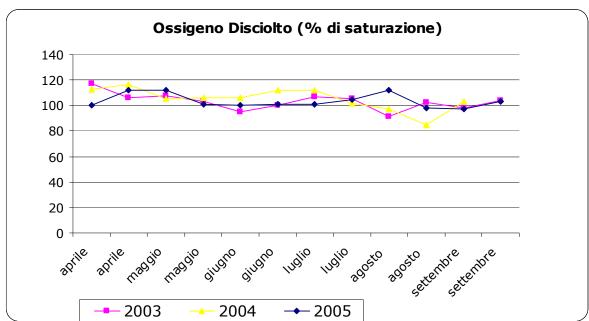


Figura 90 Andamento dell'Ossigeno disciolto negli anni 2003 2004-2005 nella zona antistante Via Claudio

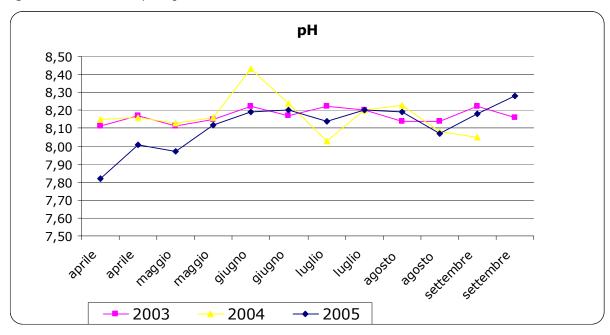


Figura 91 Andamento del pH negli anni 2003 2004-2005 nella zona antistante Via Claudio

Tabella 84 ANALISI ACQUE DI BALNEAZIONE -300 MT A SUD FOCE F. TORDINO⁴⁷

Data	Coliformi Totali (100 ml)	Coliformi Fecali (100 ml)	Streptococ chi (100 ml)	Salmon ella ⁴⁸	PH	Color e	Trasparenza (Mt.)	Oli (Mg/l)	Tensioat tivi (Mg/I)	Fenoli (Mg/l)	Ossigeno Disciolto (% di saturazione)	Giudizio analitico ⁴⁹
13/4/2003	120	80	30	N.R.	08,11	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	116,40	Favorevole
23/4/2003	200	61	24	N.R.	08,17	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	105,40	Favorevole
6/05/2003	2	0	1	N.R.	08,12	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	107,50	Favorevole
19/5/2003	24	0	0	N.R.	08,14	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	104,70	Favorevole
4/6/2003	40	3	10	N.R.	08,22	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	96,70	Favorevole
23/6/2003	40	2	18	N.R.	08,18	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	100,20	Favorevole
7/7/2003	42	0	1	N.R.	08,21	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	105,60	Favorevole
17/7/2003	10	0	9	N.R.	08,23	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	104,20	Favorevole
4/8/2003	4	0	10	N.R.	08,13	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	92,50	Favorevole
20/8/2003	10	0	2	N.R.	08,14	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	103,70	Favorevole
9/9/2003	50	28	60	N.R.	08,21	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	98,80	Favorevole
22/9/2003	77	7	5	N.R.	08,12	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	98,30	Favorevole

⁴⁷ Le righe colorate in arancione indicano campionamenti supplementari effettuati oltre quelli di routine
48 La ricerca sarà effettuata quando, a giudizio dell'autorità di controllo, particolari situazioni facciano sospettare una loro eventuale presenza. (N.R. = non ricercato)
49 Il giudizio è riferito esclusivamente alla singola analisi e non implica la balneabilità o la non balneabilità del punto di prelievo. Il giudizio analitico è favorevole se ogni parametro analizzato rientra nei valori limite. Nel caso di giudizio analitico sfavorevole la vigente normativa prevede analisi suppletive.

Data	Coliformi totali (100	Coliformi fecali (100	Streptococ chi (100	Salmon ella ⁵⁰	PH	Color e	Trasparenz a(Mt.)	Oli (Mg/l)	Tensioa ttivi	Fenoli (Mg/I)	Ossigeno Disciolto (% di	Giudizio analitico ⁵¹
	ml)	ml)	ml)	Ciid		Č	a(i ici)	(1.19/1)	(Mg/I)	(1.19/1)	saturazione)	ariancico
1/4/2004	300	92	22	0	08,17	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	110,80	Favorevole
19/4/2004	150	80	90	0	08,10	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	113,80	Favorevole
10/5/2004	300	82	20	0	08,10	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	104,00	Favorevole
21/5/2004	40	10	6	0	08,16	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	104,30	Favorevole
8/6/2004	1600	95	80	0	08,44	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	109,00	Favorevole
22/6/2004	28	3	10	0	08,24	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	110,00	Favorevole
6/7/2004	6	2	0	0	08,04	0	01,30	0,0	0,0	0,0000	108,00	Favorevole
19/7/2004	14	0	5	0	08,24	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	098,00	Favorevole
2/8/2004	4	0	0	0	08,22	0	00,80	0,0	0,0	0,0000	088,00	Favorevole
9/8/2004	40	18	4	0	08,04	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	120,00	Favorevole
9/8/2004	40	18	4	0	08,04	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	120,00	Favorevole
10/8/2004	4	0	36	0	08,05	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	118,00	Favorevole
10/8/2004	4	0	36	0	08,05	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	118,00	Favorevole
11/8/2004	4	0	4	0	08,09	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	112,00	Favorevole
11/8/2004	4	0	4	0	08,09	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	112,00	Favorevole
12/8/2004	6	1	4	0	07,96	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	115,00	Favorevole
12/8/2004	6	1	4	0	07,96	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	115,00	Favorevole
13/8/2004	2	0	2	0	08,01	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	115,00	Favorevole
13/8/2004	2	0	2	0	08,01	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	115,00	Favorevole
26/8/2004	3000	320	154	0	08,04	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	102,00	Sfavorevole
30/8/2004	4	1	1	0	08,11	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	100,00	Favorevole
6/9/2004	8	4	8	0	08,20	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	098,00	Favorevole
8/9/2004	22	0	2	0	08,05	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	114,00	Favorevole
9/9/2004	6	3	2	0	08,04	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	104,00	Favorevole
10/9/2004	80	8	60	0	07,98	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	112,00	Favorevole
14/9/2004	440	56	90	0	08,06	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	104,00	Favorevole

⁵⁰ La ricerca sarà effettuata quando, a giudizio dell'autorità di controllo, particolari situazioni facciano sospettare una loro eventuale presenza. (N.R. = non ricercato) ⁵¹ Il giudizio è riferito esclusivamente alla singola analisi e non implica la balneabilità o la non balneabilità del punto di prelievo. Il giudizio analitico è favorevole se ogni parametro analizzato rientra nei valori limite. Nel caso di giudizio analitico sfavorevole la vigente normativa prevede analisi suppletive.

Data	Coliformi Totali (100 ml)	Coliformi Fecali (100 ml)	Streptococ chi (100 ml)	Salmon ella ⁵²	PH	Color e	Trasparenz a(Mt.)	Oli (Mg/l)	Tensioa ttivi (Mg/I)	Fenoli (Mg/l)	Ossigeno Disciolto (% di saturazione)	Giudizio analitico ⁵³
19/4/2005	1750	90	94	0	07,91	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	106,00	Favorevole
28/4/2005	1800	190	250	0	08,01	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	108,00	Sfavorevole
30/4/2005	2200	200	100	0	08,09	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	110,00	Sfavorevole
1/5/2005	3900	380	120	0	08,01	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	118,00	Sfavorevole
2/5/2005	4800	400	235	0	08,03	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	119,00	Sfavorevole
3/5/2005	2800	295	130	0	07,95	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	109,00	Sfavorevole
4/5/2005	3600	480	210	0	07,97	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	112,00	Sfavorevole
26/5/2005	200	25	33	0	08,18	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	100,00	Favorevole
14/6/2005	4000	380	200	0	08,20	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	099,00	Sfavorevole
23/6/2005	2600	180	110	0	08,18	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	097,00	Sfavorevole
17/7/2005	16	2	20	0	08,15	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	104,00	Favorevole
25/7/2005	14	2	2	0	08,18	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	104,00	Favorevole
1/8/2005	2	1	2	0	08,16	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	106,00	Favorevole
29/8/2005	50	8	8	0	08,07	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	102,00	Favorevole
12/9/2005	1900	98	92	1	08,19	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	099,00	Sfavorevole
19/9/2005	20000	18000	4000	0	08,14	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	102,00	Sfavorevole
21/9/2005	7000	3500	1800	0	08,13	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	100,00	Sfavorevole
22/9/2005	8000	4000	1800	0	08,12	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	101,00	Sfavorevole
26/9/2005	4000	1000	900	0	08,26	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	093,00	Sfavorevole

⁵² La ricerca sarà effettuata quando, a giudizio dell'autorità di controllo, particolari situazioni facciano sospettare una loro eventuale presenza. (N.R. = non ricercato) ⁵³ Il giudizio è riferito esclusivamente alla singola analisi e non implica la balneabilità o la non balneabilità del punto di prelievo. Il giudizio analitico è favorevole se ogni parametro analizzato rientra nei valori limite. Nel caso di giudizio analitico sfavorevole la vigente normativa prevede analisi suppletive.

Nelle Figura 92, Figura 93, Figura 94, Figura 95, Figura 96 sono riportati gli andamenti per la zona a 300 m a sud foce Fiume TORDINO nei 3 anni considerati rispettivamente per i Coliformi totali, i Coliformi fecali, gli Streptococchi, l'ossigeno disciolto e il pH.

Si tratta del punto di prelievo più critico del litorale del Comune di Roseto, in quanto in corrispondenza dell'ingresso in mare delle acque del fiume Tordino. Tale fiume, convogliando le acque provenienti dalle aree interne, molto spesso è soggetto a fenomeni di inquinamento significativo.

In questo punto, al contrario dei precedenti, si evidenziano delle problematiche preoccupanti sia per i valori sia per la frequenza con cui vengono riscontrati. E' necessario focalizzare l'attenzione su questa zona di prelievo, in quanto costituisce una problematica ambientale importante da tenere in costante controllo. Nel 2005 su 19 campionamenti effettuati solo 6 sono risultati "favorevoli", cioè rientranti, per tutti i parametri monitorati, nei limiti di legge.

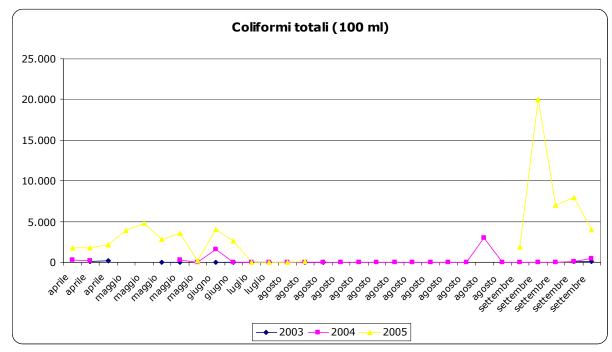


Figura 92 Andamento dei Coliformi totali negli anni 2003 2004-2005 nella zona a 300 m a sud foce Fiume TORDINO

Per quanto riguarda l'andamento dei Coliformi totali si evidenziano dei picchi molto elevati, anche 20000 coliformi in 100 ml.

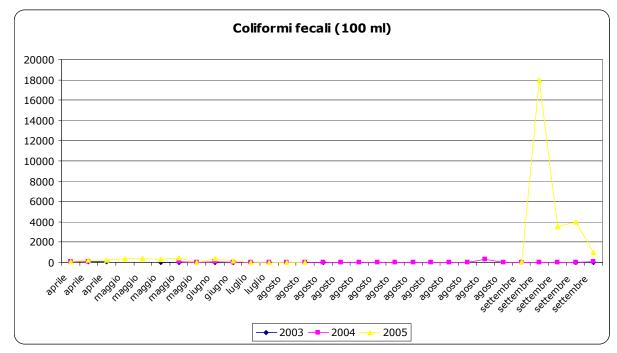
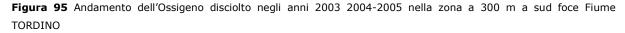


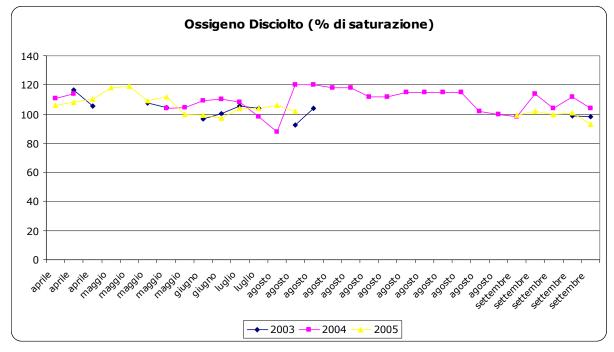
Figura 93 Andamento dei Coliformi Fecali negli anni 2003 2004-2005 nella zona a 300 m a sud foce Fiume TORDINO

Fonte: elaborazione Gruppo A su dati Arta

Anche l'andamento dei Coliformi fecali e degli Streptococchi desta una certa preoccupazione. In moltissimi campionamenti si riscontrano valori spaventosamente elevati. Quasi 18.000 Coliformi fecali e 4.000 Streptococchi. Escludendo questi picchi massimi anche gli altri campionamenti hanno valori di gran lunga superiore ai limiti raccomandati di legge.

Figura 94 Andamento degli Streptococchi negli anni 2003 2004-2005 nella zona a 300 m a sud foce Fiume TORDINO





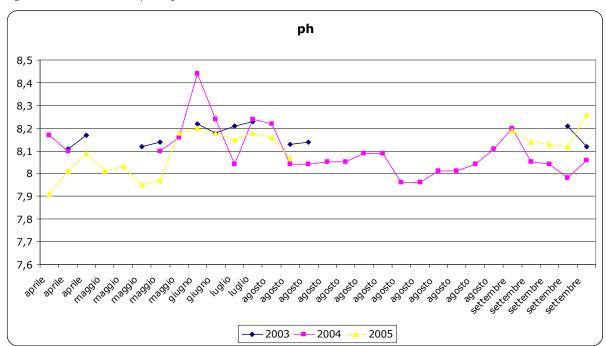


Figura 96 Andamento del pH negli anni 2003 2004-2005 nella zona a 300 m a sud foce Fiume TORDINO

Tabella 85 ANALISI ACQUE DI BALNEAZIONE - 50 MT NORD FOCE T. BORSACCHIO

Data	Coliformi Totali (100 ml)	Coliformi Fecali (100 ml)	Streptococ chi (100 ml)	Salmon ella ⁵⁴	PH	Color e	Trasparenza (Mt.)	Oli (Mg/I)	Tensioat tivi (Mg/I)	Fenoli (Mg/l)	Ossigeno Disciolto (% di saturazione)	Giudizio analitico ⁵⁵
13/4/2003	18	9	6	N.R.	08,12	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	117,70	Favorevole
23/4/2003	4	0	10	N.R.	08,18	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	104,30	Favorevole
6/05/2003	0	0	0	N.R.	08,11	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	107,30	Favorevole
19/5/2003	2	0	1	N.R.	08,16	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	104,60	Favorevole
4/6/2003	2	0	0	N.R.	08,23	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	95,70	Favorevole
23/6/2003	48	4	37	N.R.	08,20	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	100,20	Favorevole
7/7/2003	8	0	1	N.R.	08,21	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	105,60	Favorevole
17/7/2003	8	0	2	N.R.	08,21	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	105,00	Favorevole
4/8/2003	4	0	1	N.R.	08,15	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	92,10	Favorevole
20/8/2003	6	0	1	N.R.	08,15	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	103,60	Favorevole
9/9/2003	30	0	6	N.R.	08,22	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	97,30	Favorevole
22/9/2003	10	0	0	N.R.	08,16	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	101,70	Favorevole

⁵⁴ La ricerca sarà effettuata quando, a giudizio dell'autorità di controllo, particolari situazioni facciano sospettare una loro eventuale presenza. (N.R. = non ricercato) ⁵⁵ Il giudizio è riferito esclusivamente alla singola analisi e non implica la balneabilità o la non balneabilità del punto di prelievo. Il giudizio analitico è favorevole se ogni parametro analizzato rientra nei valori limite. Nel caso di giudizio analitico sfavorevole la vigente normativa prevede analisi suppletive.

Data	Coliformi Totali (100 ml)	Coliformi Fecali (100 ml)	Streptoc occhi (100 ml)	Salmon ella ⁵⁶	PH	Color e	Trasparenz a(Mt.)	Oli (Mg/l)	Tensioa ttivi (Mg/I)	Fenoli (Mg/l)	Ossigeno Disciolto (% di saturazione)	Giudizio analitico ⁵⁷
1/4/2004	80	6	2	N.R.	08,17	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	110,50	Favorevole
19/4/2004	10	0	1	N.R.	08,18	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	116,20	Favorevole
10/5/2004	4	0	0	N.R.	08,14	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	103,80	Favorevole
21/5/2004	100	50	40	N.R.	08,15	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	103,60	Favorevole
8/6/2004	40	10	2	N.R.	08,42	0	01,20	0,0	0,0	0,0000	105,00	Favorevole
22/6/2004	2	0	3	N.R.	08,27	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	114,00	Favorevole
6/7/2004	4	0	0	N.R.	08,04	0	01,50	0,0	0,0	0,0000	111,00	Favorevole
19/7/2004	14	0	7	N.R.	08,25	0	01,20	0,0	0,0	0,0000	093,00	Favorevole
2/8/2004	18	0	4	N.R.	08,21	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	086,00	Favorevole
30/8/2004	2	1	0	N.R.	08,10	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	084,00	Favorevole
14/9/2004	8	0	2	N.R.	08,09	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	104,00	Favorevole

Data	Coliformi	Coliformi	Streptoc	Salmon	PH	Color	Trasparenz	Oli	Tensioa	Fenoli	Ossigeno	Giudizio
	Totali	Fecali	occhi	ella		е	a(Mt.)	(Mg/l)	ttivi	(Mg/l)	Disciolto (% di	analitico
	(100 ml)	(100 ml)	(100 ml)						(Mg/l)		saturazione)	
19/4/2005	10	2	2	N.R.	07,89	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	108,00	Favorevole
28/4/2005	4	0	0	N.R.	08,03	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	116,00	Favorevole
4/5/2005	34	0	0	N.R.	08,01	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	116,00	Favorevole
26/5/2005	4	0	0	N.R.	08,18	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	102,00	Favorevole
14/6/2005	44	3	4	N.R.	08,19	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	101,00	Favorevole
23/6/2005	2	0	0	N.R.	08,21	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	101,00	Favorevole
17/7/2005	10	0	0	N.R.	08,13	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	098,00	Favorevole
25/7/2005	8	0	0	N.R.	08,18	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	101,00	Favorevole
1/8/2005	4	1	0	N.R.	08,20	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	111,00	Favorevole
29/8/2005	36	2	14	N.R.	08,07	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	098,00	Favorevole
12/9/2005	8	0	0	N.R.	08,19	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	099,00	Favorevole
26/9/2005	22	3	0	N.R.	08,31	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	107,00	Favorevole

⁵⁶ La ricerca sarà effettuata quando, a giudizio dell'autorità di controllo, particolari situazioni facciano sospettare una loro eventuale presenza. (N.R. = non ricercato)
⁵⁷ Il giudizio è riferito esclusivamente alla singola analisi e non implica la balneabilità o la non balneabilità del punto di prelievo. Il giudizio analitico è favorevole se
ogni parametro analizzato rientra nei valori limite. Nel caso di giudizio analitico sfavorevole la vigente normativa prevede analisi suppletive.

Nelle Figura 97, Figura 98, Figura 99, Figura 100, Figura 101 sono riportati gli andamenti per la zona a 50 m nord foce T. Borsacchio nei 3 anni considerati rispettivamente per i coliformi totali, i coliformi fecali, gli streptococchi, l'ossigeno disciolto e il pH.

Anche alla foce del Borsacchio non sono stati riscontrati problemi e la qualità delle acque è buona. Tutti i valori rientrano nei parametri di sicurezza e i picchi che si evidenziano all'inizio delle estate ricadono ampiamente nei limiti fissati per indicare una buona qualità dell'acqua.

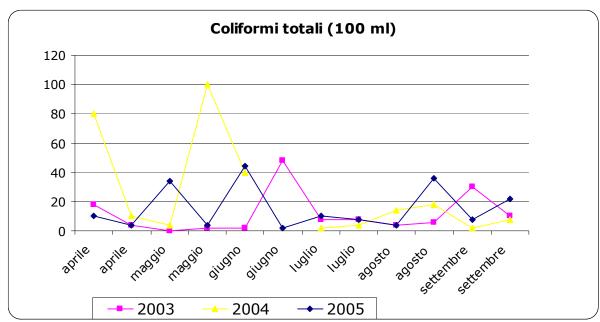


Figura 97 Andamento dei Coliformi totali negli anni 2003 2004-2005 per la zona a 50 m nord foce T. Borsacchio

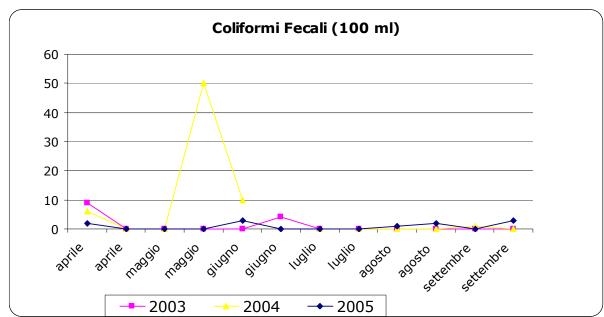


Figura 98 Andamento dei Coliformi fecali negli anni 2003 2004-2005 nella zona a 50 m nord foce T. Borsacchio

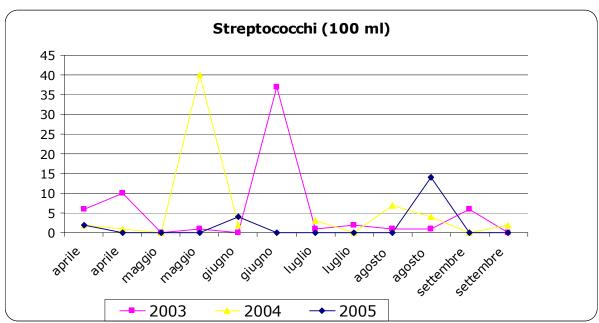


Figura 99 Andamento degli Streptococchi negli anni 2003 2004-2005 nella zona a 50 m nord foce T. Borsacchio

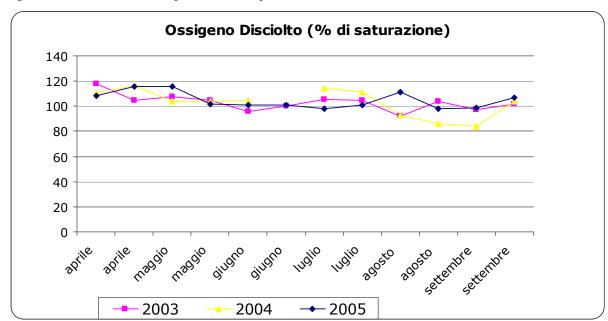


Figura 100 Andamento dell'Ossigeno disciolto negli anni 2003 2004-2005 nella zona a 50 m nord foce T. Borsacchio

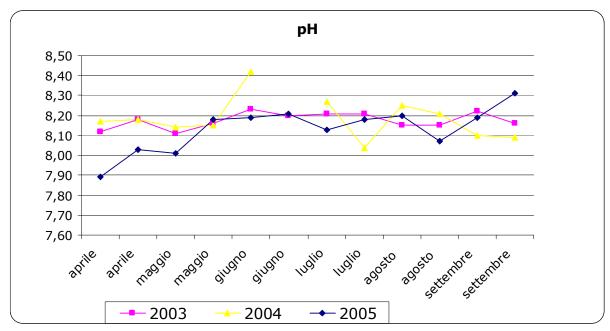


Figura 101 Andamento del pH negli anni 2003 2004-2005 nella zona a 50 m nord foce T. Borsacchio

Tabella 86 ANALISI ACQUE DI BALNEAZIONE -50 MT SUD FOCE T. BORSACCHIO

Data	Coliformi Totali (100 ml)	Coliformi Fecali (100 ml)	Streptococ chi (100 ml)	Salmon ella ⁵⁸	PH	Color e	Trasparenza (Mt.)	Oli (Mg/l)	Tensioat tivi (Mg/I)	Fenoli (Mg/l)	Ossigeno Disciolto (% di saturazione)	Giudizio analitico ⁵⁹
13/4/2003	8	2	4	N.R.	08,12	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	117,10	Favorevole
23/4/2003	8	0	2	N.R.	08,18	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	103,60	Favorevole
6/05/2003	0	0	0	N.R.	08,11	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	107,60	Favorevole
19/5/2003	6	0	2	N.R.	08,00	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	104,80	Favorevole
4/6/2003	2	0	1	N.R.	08,23	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	95,60	Favorevole
23/6/2003	16	0	43	N.R.	08,20	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	100,40	Favorevole
7/7/2003	2	0	1	N.R.	08,21	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	105,60	Favorevole
17/7/2003	4	0	3	N.R.	08,21	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	105,00	Favorevole
4/8/2003	2	0	1	N.R.	08,15	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	92,10	Favorevole
20/8/2003	8	0	0	N.R.	08,15	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	103,50	Favorevole
9/9/2003	18	0	5	N.R.	08,22	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	97,40	Favorevole
22/9/2003	8	0	0	N.R.	08,15	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	101,80	Favorevole

⁵⁸ La ricerca sarà effettuata quando, a giudizio dell'autorità di controllo, particolari situazioni facciano sospettare una loro eventuale presenza. (N.R. = non ricercato) ⁵⁹ Il giudizio è riferito esclusivamente alla singola analisi e non implica la balneabilità o la non balneabilità del punto di prelievo. Il giudizio analitico è favorevole se ogni parametro analizzato rientra nei valori limite. Nel caso di giudizio analitico sfavorevole la vigente normativa prevede analisi suppletive.

Data	Coliformi Totali (100 ml)	Coliformi Fecali (100 ml)	Streptococ chi (100 ml)	Salmon ella ⁶⁰	PH	Color e	Trasparenz a(Mt.)	Oli (Mg/l)	Tensioa ttivi (Mg/I)	Fenoli (Mg/l)	Ossigeno Disciolto (% di saturazione)	Giudizio analitico ⁶¹
1/4/2004	6	5	3	N.R.	08,17	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	110,50	Favorevole
19/4/2004	10	0	4	N.R.	08,18	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	116,50	Favorevole
10/5/2004	2	0	0	N.R.	08,13	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	103,90	Favorevole
21/5/2004	160	40	10	N.R.	08,16	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	104,20	Favorevole
8/6/2004	20	10	1	N.R.	08,41	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	101,00	Favorevole
22/6/2004	10	0	1	N.R.	08,27	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	115,00	Favorevole
6/7/2004	8	1	3	N.R.	08,04	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	104,00	Favorevole
19/7/2004	10	0	0	N.R.	08,24	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	101,00	Favorevole
2/8/2004	16	0	6	N.R.	08,20	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	088,00	Favorevole
30/8/2004	2	0	1	N.R.	08,11	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	089,00	Favorevole
14/9/2004	4	3	1	N.R.	08,08	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	108,00	Favorevole
24/9/2004												

Data	Coliformi Totali (100 ml)	Coliformi Fecali (100 ml)	Streptococ chi (100 ml)	Salmon ella	PH	Color e	Trasparenza (Mt.)	Oli (Mg/l)	Tensioat tivi (Mg/I)	Fenoli (Mg/l)	Ossigeno Disciolto (% di saturazione)	Giudizio analitico
19/4/2005	4	1	2	N.R.	07,88	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	108,00	Favorevole
28/4/2005	40	0	0	N.R.	08,04	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	118,00	Favorevole
4/5/2005	34	4	0	N.R.	08,04	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	119,00	Favorevole
26/5/2005	2	0	0	N.R.	08,17	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	099,00	Favorevole
14/6/2005	36	6	0	N.R.	08,19	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	100,00	Favorevole
23/6/2005	4	0	0	N.R.	08,23	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	102,00	Favorevole
17/7/2005	4	0	0	N.R.	08,13	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	098,00	Favorevole
25/7/2005	10	0	0	N.R.	08,19	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	103,00	Favorevole
1/8/2005	2	0	0	N.R.	08,20	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	111,00	Favorevole
29/8/2005	16	4	4	N.R.	08,08	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	098,00	Favorevole
12/9/2005	20	8	3	N.R.	08,21	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	098,00	Favorevole
26/9/2005	4	0	0	N.R.	08,31	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	104,00	Favorevole

⁶⁰ La ricerca sarà effettuata quando, a giudizio dell'autorità di controllo, particolari situazioni facciano sospettare una loro eventuale presenza. (N.R. = non ricercato)
61 Il giudizio è riferito esclusivamente alla singola analisi e non implica la balneabilità o la non balneabilità del punto di prelievo. Il giudizio analitico è favorevole se
61 ogni parametro analizzato rientra nei valori limite. Nel caso di giudizio analitico sfavorevole la vigente normativa prevede analisi suppletive.

Nelle Figura 102, Figura 103, Figura 104, Figura 105, Figura 106 sono riportati gli andamenti per la zona a 50 m a sud foce T. BORSACCHIO nei 3 anni considerati rispettivamente per i coliformi totali, i coliformi fecali, gli streptococchi, l'ossigeno disciolto e il pH.

Anche per il litorale a sud del Torrente Borsacchio le analisi evidenziano una buona qualità dell'acqua e nessun fenomeno preoccupante.

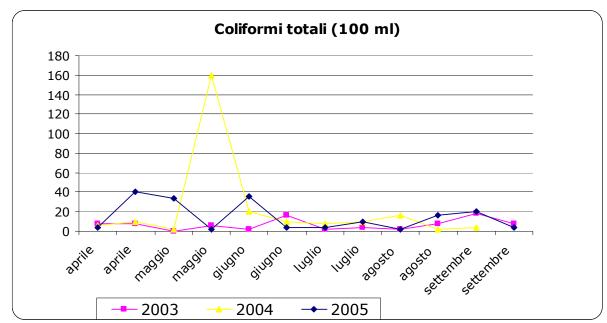


Figura 102 Andamento dei Coliformi totali negli anni dal 2003 al 2005 nella zona a 50 m a sud foce T. BORSACCHIO

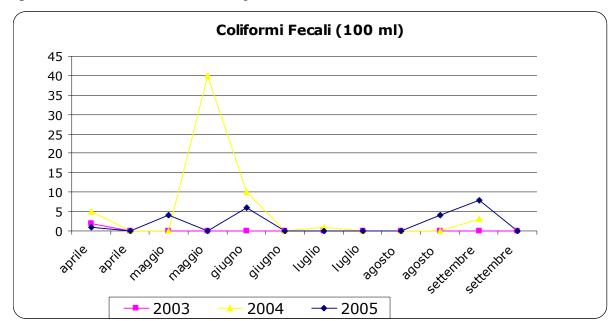
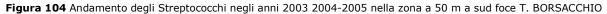
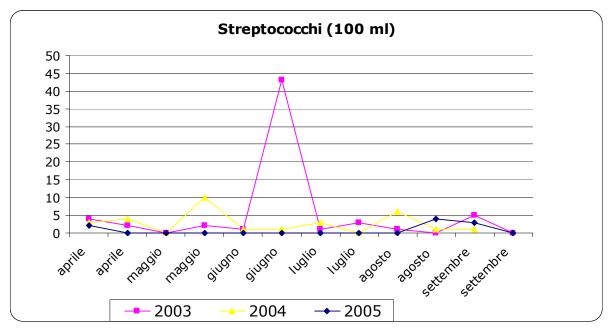


Figura 103 Andamento dei Coliformi fecali negli anni 2003 2004-2005 nella zona a 50 m a sud foce T. BORSACCHIO





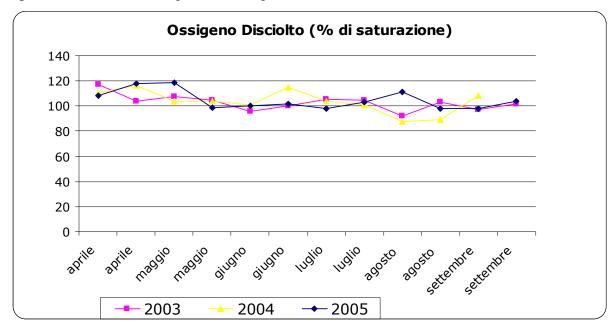


Figura 105 Andamento dell'Ossigeno disciolto negli anni 2003 2004-2005 nella zona a 50 m sud foce T. BORSACCHIO

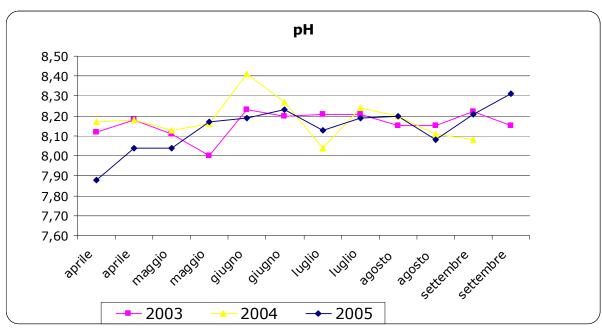


Figura 106 Andamento del pH negli anni 2003 2004-2005 nella zona a 50 m a sud foce T. BORSACCHIO

Tabella 87 ANALISI ACQUE DI BALNEAZIONE -100 MT A NORD FOCE F. VOMANO⁶²

Data	Coliformi Totali (100 ml)	Coliformi Fecali (100 ml)	Streptococ chi (100 ml)	Salmon ella ⁶³	PH	Color e	Trasparenza (Mt.)	Oli (Mg/l)	Tensioat tivi (Mg/I)	Fenoli (Mg/I)	Ossigeno Disciolto (% di saturazione)	Giudizio analitico ⁶⁴
13/4/2003	4	0	10	N.R.	08,11	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	116,50	Favorevole
23/4/2003	28	0	3	N.R.	08,18	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	106,30	Favorevole
6/05/2003	0	0	0	N.R.	08,09	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	107,20	Favorevole
19/5/2003	2	0	0	N.R.	08,14	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	101,00	Favorevole
4/6/2003	30	8	4	N.R.	08,19	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	93,80	Favorevole
23/6/2003	250	19	6	N.R.	08,07	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	98,30	Favorevole
7/7/2003	4	0	0	N.R.	08,21	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	106,90	Favorevole
17/7/2003	10	1	2	N.R.	08,19	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	104,80	Favorevole
4/8/2003	4	0	5	N.R.	08,14	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	90,70	Favorevole
20/8/2003	400	80	20	N.R.	08,10	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	101,50	Favorevole
9/9/2003	1.750	275	155	N.R.	08,19	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	96,30	Sfavorevole
11/9/2003	20	8	7	N.R.	08,17	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	95,90	Favorevole
16/9/2003	6	3	20	N.R.	08,13	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	93,50	Favorevole
17/9/2003	6.000	600	120	N.R.	08,14	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	97,50	Sfavorevole
18/9/2003	1.600	90	28	N.R.	08,19	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	100,20	Favorevole
19/9/2003	800	58	18	N.R.	08,20	0	01,10	0,0	0,0	0,0000	96,80	Favorevole
22/9/2003	750	86	20	N.R.	08,15	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	104,90	Favorevole

Le righe colorate in arancione indicano campionamenti supplementari effettuati oltre quelli di routine

La ricerca sarà effettuata quando, a giudizio dell'autorità di controllo, particolari situazioni facciano sospettare una loro eventuale presenza. (N.R. = non ricercato)

Il giudizio è riferito esclusivamente alla singola analisi e non inpulica la balneabilità o la non balneabilità del punto di prelievo. Il giudizio analitico è favorevole se ogni parametro analizzato rientra nei valori limite. Nel caso di giudizio analitico sfavorevole la vigente normativa prevede analisi suppletive.

Gindizio	analitico ⁶⁶	Favorevole	Favorevole	Favorevole	Sfavorevole	Sfavorevole	Favorevole		Favorevole	Favorevole	Favorevole Favorevole Favorevole	Favorevole Favorevole Favorevole	Favorevole Favorevole Favorevole Favorevole Sfavorevole	Favorevole Favorevole Favorevole Favorevole Sfavorevole Sfavorevole	Favorevole Favorevole Favorevole Favorevole Sfavorevole Favorevole Favorevole	Favorevole Favorevole Favorevole Sfavorevole Favorevole Favorevole Favorevole Favorevole Sfavorevole	Favorevole Favorevole Favorevole Favorevole Sfavorevole Favorevole Favorevole Favorevole Favorevole Favorevole Favorevole	Favorevole Favorevole Favorevole Sfavorevole Favorevole Favorevole Favorevole Favorevole Favorevole Favorevole Favorevole Favorevole	Favorevole	Favorevole Favorevole Favorevole Sfavorevole Favorevole	Favorevole Favorevole Favorevole Sfavorevole Favorevole	Favorevole	Favorevole	Favorevole Favorevole Favorevole Sfavorevole Favorevole	Favorevole	Favorevole	Favorevole
Giu	di ana	Fave	Fav	Fav	Sfa	Sfa	Fav	Favo		Fav	Fave	Fav	Fav Fav Fav	Fav. Fav. Sfa	Fav. Fav. Sfa	Sfa Fav Sfa Sfa	Sfa Fav Sfa Fav Fav Fav Fav Fav	Sfave Fave Fave Fave Fave Fave Fave Fave F	Sfa Fav Fav Fav Fav Fav Fav	Sfa Fav Fav Sfa Fav Fav Fav Fav Fav Fav	Sfav Fav Sfav Fav Fav Fav Fav Fav Fav Fav Fav Fav	Sfar Fav. Sfar Fav. Fav. Fav. Fav. Fav. Fav. Fav. Fav.	Sfav Fav Sfav Fav Fav Fav Fav Fav Fav Fav Fav Fav Sfa	Sfa Fav Sfa Sfa Fav Fav Fav Fav Fav Fav Fav Fav Fav Fa	Sfa Sfa Sfa Sfa Sfa Sfa Sfa Fav Fav Fav Fav Fav Fav Fav Fav Fav Fa	Sfav Sfav Sfav Fav Fav Fav Fav Fav Fav Fav Fav Fav F	Sfav Sfav Sfav Sfav Fav Fav Fav Fav Fav Fav Fav Fav Fav F
Ossigeno		114,10	119,80	105,30	105,60	06,30	102,20	106 00	00,001	103,60	103,60	103,60 097,20 101,00	103,60 097,20 101,00 104,00	103,60 103,60 101,00 104,00 117,00	103,60 097,20 101,00 104,00 117,00	103,60 097,20 101,00 104,00 117,00 113,00	103,60 097,20 101,00 104,00 117,00 113,00 113,00	103,60 097,20 101,00 104,00 117,00 113,00 113,00 116,00	103,60 097,20 101,00 104,00 117,00 113,00 116,00	103,60 097,20 101,00 104,00 113,00 113,00 116,00 109,00	103,60 097,20 101,00 104,00 113,00 113,00 116,00 109,00 094,00	103,60 097,20 101,00 104,00 117,00 113,00 113,00 116,00 109,00 094,00	103,60 097,20 101,00 104,00 117,00 113,00 113,00 116,00 109,00 094,00 094,00	103,60 097,20 101,00 104,00 113,00 113,00 116,00 109,00 094,00 087,00	103,60 097,20 101,00 104,00 113,00 113,00 116,00 109,00 094,00 087,00 097,00	103,60 097,20 101,00 104,00 113,00 113,00 116,00 116,00 109,00 094,00 087,00 097,00	103,60 097,20 101,00 104,00 113,00 113,00 116,00 116,00 109,00 094,00 094,00 097,00 097,00 100,00
Fenoli	(Mg/I)	0,0000	00000'0	0000'0	0,0000	00000'0	00000'0	00000'0		0,0000	0,0000	0,0000000000000000000000000000000000000	0,0000 0,0000 0,0000 0,0000	0,000,0	00000'0 00000'0 00000'0	00000'0 00000'0 00000'0 00000'0	00000'0 00000'0 00000'0	0000'0 0000'0 0000'0 0000'0	000000000000000000000000000000000000000	0000,0 0000,0 0000,0 0000,0 0000,0 0000,0 0000,0 0000,0 0000,0 0000,0 0000,0 0000,0 0000,0 0000,0 0000,0	0000,0 0000,0 0000,0 0000,0 0000,0 0000,0 0000,0 0000,0 0000,0 0000,0 0000,0 0000,0 0000,0 0000,0 0000,0	00000,0 00000,0 00000,0 00000,0 00000,0 00000,0 00000,0 00000,0 00000,0 00000,0 00000,0 00000,0	00000'0 00000'0 00000'0 00000'0 00000'0 00000'0 00000'0	00000'0 00000'0 00000'0 00000'0 00000'0 00000'0 00000'0 00000'0	00000'0 00000'0 00000'0 00000'0 00000'0 00000'0 00000'0 00000'0 00000'0 00000'0 00000'0 00000'0	00000'0 00000'0 00000'0 00000'0 00000'0 00000'0 00000'0 00000'0	00000,0 00000,
Tensioa	ttivi (Mg/l)	0,0	0,0	0'0	0'0	0,0	0,0	0'0		0'0	0′0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0′0 0′0 0′0 0′0 0′0	0′0 0′0 0′0 0′0 0′0	0′0 0′0 0′0 0′0	0′0 0′0 0′0 0′0 0′0 0′0 0′0 0′0	0′0 0′0 0′0 0′0 0′0 0′0	0′0 0′0 0′0 0′0 0′0 0′0 0′0 0′0 0′0	0′0 0′0 0′0 0′0 0′0 0′0 0′0 0′0 0′0	0′0 0′0 0′0 0′0 0′0	0′0 0′0 0′0 0′0 0′0 0′0	0′0 0′0 0′0 0′0 0′0 0′0	0′0 0′0 0′0 0′0 0′0 0′0 0′0
OIi	(Mg/l)	0'0	0,0	0'0	0'0	0,0	0,0	0'0		0,0	0,0	0,0	0,0 0,0 0,0	0,0	0,0	0′0 0′0 0′0 0′0	0′0 0′0 0′0 0′0	0′0 0′0 0′0 0′0	0′0 0′0 0′0 0′0	0/0 0/0 0/0 0/0 0/0 0/0 0/0	0′0 0′0 0′0 0′0 0′0 0′0	0/0 0/0 0/0 0/0 0/0 0/0 0/0	0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	0/0 0/0 0/0 0/0 0/0 0/0 0/0 0/0 0/0 0/0	0/0 0/0 0/0 0/0 0/0 0/0 0/0 0/0 0/0 0/0	0/0 0/0 0/0 0/0 0/0 0/0 0/0 0/0 0/0
Trasparenz	a(Mt.)	01,00	01,00	01,00	01,00	01,10	01,10	01,00		01,10	01,10	01,10 01,10 01,00	01,10 01,10 01,00 01,00	01,10 01,10 01,00 01,00 01,00	01,10 01,10 01,00 01,00 01,00	01,10 01,10 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00	01,10 01,10 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00	01,10 01,10 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00	01,10 01,10 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00	01,10 01,10 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00	01,10 01,10 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00	01,10 01,10 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00	01,10 01,10 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00	01,10 01,10 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00	01,10 01,10 01,10 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00	01,10 01,10 01,10 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00	01,10 01,10 01,10 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00 01,00
Color	Φ	0	0	0	0	0	0	0		0	0 0	0 0	0 0	0 0 0 0	0 0 0	0 0 0 0	000000	000000	0 0 0 0 0 0 0								
표		08,14	08,16	08,12	66'20	08,10	08,20	08,18		08,14	08,14	08,14 08,17 08,41	08,14 08,17 08,41 08,21	08,14 08,17 08,41 08,21 08,25	08,14 08,17 08,41 08,21 08,25	08,14 08,17 08,41 08,21 08,25 08,26 08,07	08,14 08,17 08,41 08,21 08,25 08,26 08,07 07,99	08,14 08,17 08,41 08,21 08,25 08,26 08,07 07,99	08,14 08,17 08,21 08,25 08,26 08,07 07,99 07,93	08,14 08,17 08,21 08,21 08,25 08,26 08,07 07,99 07,93 08,03	08,14 08,17 08,21 08,21 08,25 08,26 08,07 07,99 07,93 08,03	08,14 08,17 08,21 08,25 08,25 08,26 08,07 07,99 07,93 08,03 08,14 08,03	08,14 08,17 08,21 08,25 08,25 08,26 08,07 07,99 07,93 08,03 08,14 08,12 08,03 08,03	08,14 08,17 08,21 08,25 08,25 08,26 08,03 08,03 08,03 08,03 08,03 08,03 08,03 08,03 08,03	08,14 08,14 08,21 08,25 08,25 08,07 07,93 08,03 08,03 08,08 08,08 08,08 08,08	08,14 08,17 08,21 08,25 08,25 08,26 07,93 08,03 08,03 08,08 08,08 08,08 08,08 08,08	08,14 08,17 08,21 08,21 08,25 08,26 07,93 08,07 08,03 08,07 08,08 08,00
Salmon	ella ⁶⁵	0	0	0	1	0	0	0		0	0 0	0 0	0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 7 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
Streptococ	chi (100 ml)	3	40	2	50	180	20	1		06	90	90 64 60	90 64 60 20	90 64 60 20 6	90 64 60 20 6	90 64 60 20 6 6	90 64 60 20 6 6 6	90 64 60 20 6 6 6 107	90 64 60 20 6 6 6 7 107	90 64 60 20 20 6 6 6 6 107 11	90 64 60 20 20 6 6 6 6 107 1 1 1	90 64 60 20 20 6 6 6 107 1 1 1 7	90 64 60 20 20 6 6 6 6 49 1 1 1 7 7 6 6	90 64 60 60 6 6 6 6 7 1 1 1 7 7 7 6 6 6 6 6 6 6 6 6	90 64 60 60 60 60 60 60 11 11 7 7 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60	90 64 60 60 6 6 6 6 6 7 1 1 1 7 7 6 6 6 6 6 6 6 6 6	90 64 60 60 60 6 6 6 6 7 1 1 1 1 7 7 6 6 6 6 6 6 6 7 8 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 1 1 1 1 1 1 1 1 1
Coliformi	Fecali (100 ml)	12	50	8	188	230	18	2		16	16 60	16 60 92	16 60 92 30	16 60 92 30	16 60 92 30 1	16 60 92 30 1 1	16 60 92 30 1 1 1 180	16 60 92 30 1 1 1 180 97	16 60 92 30 1 1 180 97	16 60 92 30 1 1 180 97 2	16 60 92 30 1 1 180 97 3 3	16 60 92 30 1 1 180 97 3 1 1 2 2 400	16 60 92 30 1 1 1 1 2 2 16 400 240	16 60 92 30 1 1 180 97 97 1 1 2 2 400 240	16 60 92 30 1 1 180 97 97 1 1 1 2 400 240 37 33 33 33 33 33 34 34 35 36 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37	16 60 92 330 1 1 180 97 3 1 1 1 2 2 400 240 37 0	16 60 92 330 1 1 180 97 1 1 2 400 240 37 3 3 3 6
Coliformi	Totali (100 ml)	40	140	16	2500	2600	80	30		80	80 180	80 180 1400	80 180 1400 70	80 180 1400 70	80 180 1400 70 2	80 180 1400 70 4	80 180 1400 70 2 2 2400 1800	80 180 1400 70 2 2 2400 1800	80 180 1400 70 2 2 2400 1800	80 180 1400 70 2 2400 1800 18	80 180 1400 70 2400 1800 18 8	80 180 1400 70 2 2400 1800 112 4 8 8 1000 2500	80 180 1400 70 70 2400 1800 12 8 8 1000 2500 3500	80 1180 1400 70 70 240 1800 112 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8	80 1400 1400 70 70 240 18 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8	80 1180 1400 70 70 2400 112 12 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 1000 2500 3500 80 2500 2500 2500 2500 2500 2500 250	80 1400 70 70 240 240 180 1000 2500 80 3500 80 3500 80 2500 2500 2500 2500 2500 2500 250
Data		1/4/2004	19/4/2004	10/5/2004	21/5/2004	28/5/2004	29/5/2004	1/6/2004		3/6/2004	3/6/2004	3/6/2004 4/6/2004 8/6/2004	3/6/2004 4/6/2004 8/6/2004 22/6/2004	3/6/2004 4/6/2004 8/6/2004 22/6/2004 29/6/2004	3/6/2004 4/6/2004 8/6/2004 22/6/2004 29/6/2004 30/6/2004	3/6/2004 4/6/2004 8/6/2004 22/6/2004 29/6/2004 30/6/2004 1/7/2004	3/6/2004 4/6/2004 8/6/2004 22/6/2004 29/6/2004 30/6/2004 1/7/2004 2/7/2004	3/6/2004 4/6/2004 8/6/2004 22/6/2004 29/6/2004 1/7/2004 2/7/2004 5/7/2004	3/6/2004 4/6/2004 8/6/2004 22/6/2004 1/7/2004 2/7/2004 5/7/2004 6/7/2004	3/6/2004 4/6/2004 8/6/2004 22/6/2004 29/6/2004 1/7/2004 2/7/2004 6/7/2004 19/7/2004	3/6/2004 4/6/2004 8/6/2004 22/6/2004 30/6/2004 1/7/2004 5/7/2004 6/7/2004 19/7/2004 2/8/2004	3/6/2004 4/6/2004 8/6/2004 22/6/2004 1/7/2004 5/7/2004 6/7/2004 6/7/2004 2/8/2004 2/8/2004	3/6/2004 4/6/2004 22/6/2004 22/6/2004 30/6/2004 1/7/2004 5/7/2004 6/7/2004 6/7/2004 2/8/2004 2/8/2004 30/8/2004	3/6/2004 4/6/2004 8/6/2004 22/6/2004 1/7/2004 5/7/2004 6/7/2004 6/7/2004 6/7/2004 6/7/2004 6/7/2004 6/7/2004 6/7/2004 6/7/2004 6/7/2004 6/7/2004 6/7/2004	3/6/2004 4/6/2004 28/6/2004 29/6/2004 1/7/2004 5/7/2004 6/7/2004 6/7/2004 6/7/2004 6/7/2004 6/7/2004 6/7/2004 6/7/2004 6/9/2004 8/9/2004 8/9/2004	3/6/2004 4/6/2004 8/6/2004 22/6/2004 1/7/2004 1/7/2004 6/7/2004 6/7/2004 6/7/2004 6/7/2004 6/7/2004 6/9/2004 8/9/2004 9/9/2004	3/6/2004 4/6/2004 22/6/2004 22/6/2004 30/6/2004 1/7/2004 6/7/2004 6/7/2004 6/7/2004 6/7/2004 6/7/2004 6/9/2004 6/9/2004 6/9/2004 6/9/2004 6/9/2004

65 La ricerca sarà effettuata quando, a giudizio dell'autorità di controllo, particolari situazioni facciano sospettare una loro eventuale presenza. (N.R. = non ricercato) 66 Il giudizio è riferito esclusivamente alla singola analisi e non implica la balneabilità o la non balneabilità del punto di prelievo. Il giudizio analitico è favorevole se ogni parametro analizzato rientra nei valori limite. Nel caso di giudizio analitico sfavorevole la vigente normativa prevede analisi suppletive.

Data	Coliformi Totali (100 ml)	Coliformi Fecali (100 ml)	Streptococ chi (100 ml)	Salmon ella ⁶⁷	PH	Color e	Trasparenz a(Mt.)	Oli (Mg/I)	Tensioa ttivi (Mg/I)	Fenoli (Mg/l)	Ossigeno Disciolto (% di saturazione)	Giudizio analitico ⁶⁸
19/4/2005	2900	92	120	0	07,80	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	099,00	Sfavorevole
28/4/2005	2800	250	97	1	07,98	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	103,00	Sfavorevole
4/5/2005	4000	350	220	0	07,93	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	105,00	Sfavorevole
26/5/2005	80	1	5	0	08,13	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	103,00	Favorevole
14/6/2005	4000	200	168	0	08,21	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	103,00	Sfavorevole
23/6/2005	3200	198	138	0	08,20	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	099,00	Sfavorevole
17/7/2005	1900	90	60	0	08,03	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	101,00	Favorevole
25/7/2005	400	70	12	0	08,15	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	098,00	Favorevole
1/8/2005	4	0	0	0	08,09	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	106,00	Favorevole
29/8/2005	42	18	16	0	08,08	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	097,00	Favorevole
12/9/2005	400	60	50	0	08,17	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	093,00	Favorevole
26/9/2005	3200	200	150	0	08,27	0	01,00	0,0	0,0	0,0000	108,00	Sfavorevole

⁶⁷ La ricerca sarà effettuata quando, a giudizio dell'autorità di controllo, particolari situazioni facciano sospettare una loro eventuale presenza. (N.R. = non ricercato)
68 Il giudizio è riferito esclusivamente alla singola analisi e non implica la balneabilità o la non balneabilità del punto di prelievo. Il giudizio analitico è favorevole se
ogni parametro analizzato rientra nei valori limite. Nel caso di giudizio analitico sfavorevole la vigente normativa prevede analisi suppletive.

Nelle Figura 107, Figura 108, Figura 109, Figura 110, Figura 111 sono riportati gli andamenti per la zona a 100 m a nord foce Fiume VOMANO nei 3 anni considerati rispettivamente per i coliformi totali, i coliformi fecali, gli streptococchi, l'ossigeno disciolto e il pH.

Questo punto di campionamento è un altro punto critico per la costa di Roseto in quanto in corrispondenza dell'ingresso in mare delle acque del fiume Vomano. Tale fiume, convogliando le acque provenienti dalle aree interne, molto spesso è soggetto a fenomeni di inquinamento significativo.

Come si osserva dalle figure, moltissimi sono i campionamenti in cui si riscontrano valori superiori ai limiti di legge. Nel 2005 su 12 campionamenti effettuati solo la metà sono risultati "favorevoli", che rispettavano cioè per tutti i parametri monitorati i limiti di legge. Questo punto di rilevazione deve essere, quindi, preso in considerazione come **criticità ambientale** e monitorato costantemente e con attenzione maggiore rispetto agli altri.

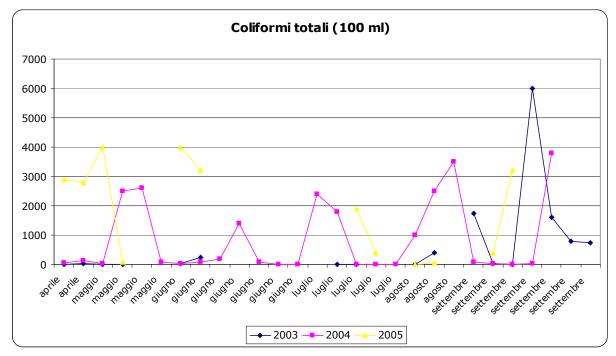


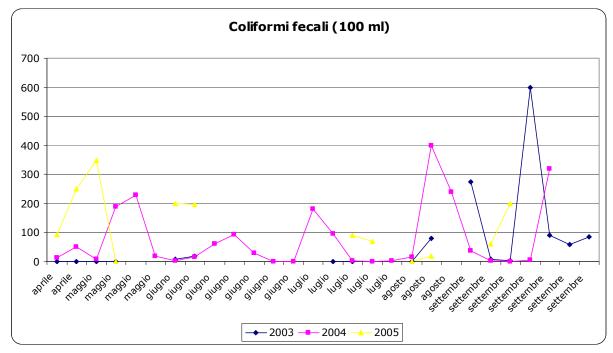
Figura 107 Andamento dei Coliformi totali negli anni 2003 2004-2005 nella zona a 100 m a nord foce Fiume VOMANO

Fonte: elaborazione Gruppo A su dati Arta

Per quanto riguarda l'andamento dei Coliformi totali si evidenziano dei

picchi molto elevati , anche 6000 Coliformi nel 2003 e 4000 Coliformi nel 2005 in 100 ml. Sopra il valore di 2000, la qualità dell'acqua è bassa.

Figura 108 Andamento dei Coliformi Fecali negli anni 2003 2004-2005 nella zona a 100 m a nord foce Fiume VOMANO



Fonte: elaborazione Gruppo A su dati Arta

Anche l'andamento dei Coliformi fecali e degli Streptococchi desta una certa preoccupazione. In moltissimi campionamenti si riscontrano valori molto elevati.

Figura 109 Andamento degli Streptococchi negli anni 2003 2004-2005 nella zona a 100 m a nord foce Fiume VOMANO

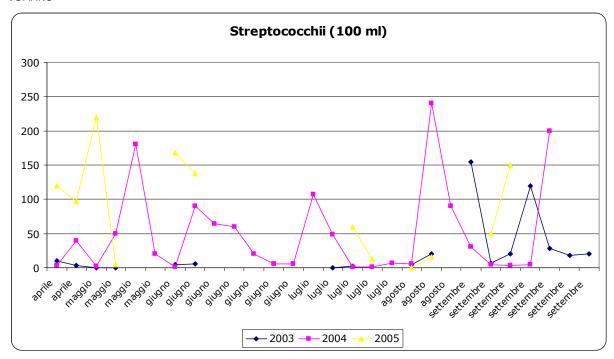
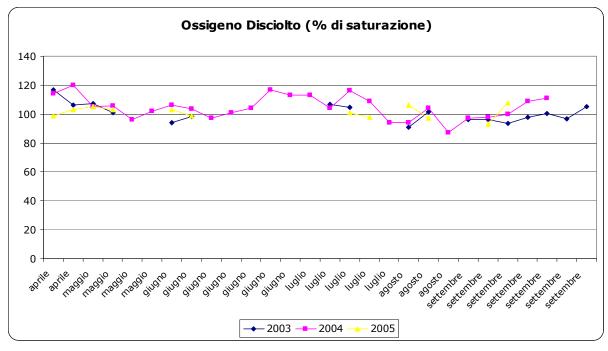


Figura 110 Andamento dell'Ossigeno disciolto negli anni 2003 2004-2005 nella zona a 100 m nord foce F. VOMANO



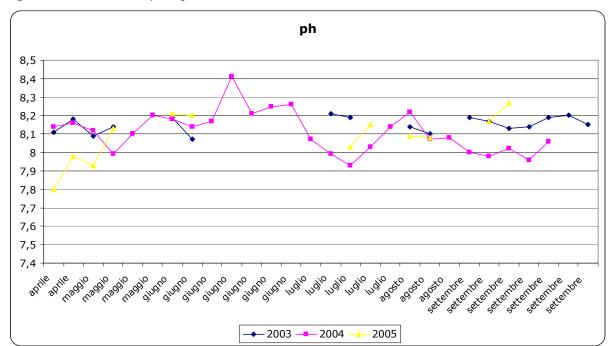


Figura 111 Andamento del pH negli anni 2003 2004-2005 nella zona a 100 m a nord foce Fiume VOMANO

In definitiva si può concludere la qualità generale delle acque di balneazione dei lidi di Roseto è buona, anche se destano più di qualche preoccupazione i dati relativi alla foce del fiume Vomano e del Tordino che denunciano un inquinamento di tipo organico.

Tutti i parametri batteriologici sono al di sotto dei limiti di legge e comunque solo in queste due zone si registra un aumento dei parametri (Coliformi totali, Coliformi fecali e Streptococchi) sicuramente dovuto anche all'incremento di popolazione cui è soggetto il comune di Roseto nel periodo estivo e quindi al sovraccarico degli impianti di depurazione acque reflue. E' comunque da sottolineare che il Vomano nel suo tratto terminale attraversa importanti insediamenti urbani e nuclei industriali, arricchendosi di sostanze inquinanti.

Si riassume nella Tabella 88 la qualità delle acque di balneazione nei 10 punti campionati.

Tabella 88 Qualità dell'acqua di balneazione lungo la costa di Roseto

N.P Descrizione	Qualità delle acque
27 - ZONA ANTISTANTE VIA DEL MARE	BUONA
28 - IN CORRISPONDENZA KM.414,200 SS.16	BUONA
31 - 580 MT A NORD ANGOLO VIA L'AQUILA	BUONA
32 - ZONA ANTISTANTE VIA L'AQUILA	BUONA
33 - ZONA ANTISTANTE P.ZZA FILIPPONE	BUONA
34 - ZONA ANTISTANTE VIA CLAUDIO	BUONA
60 - 300 MT A SUD FOCE F. TORDINO	BASSA
66 - 50 MT NORD FOCE T. BORSACCHIO	BUONA
67 - 50 MT SUD FOCE T. BORSACCHIO	BUONA
82 - 100 MT A NORD FOCE F. VOMANO	BASSA

La costa di Roseto degli Abruzzi nella stagione 2005 (in base ai dati della stagione 2004) non è risultata idonea per la balneazione nei seguenti tratti (Arta, Rapporto Stato dell'Ambiente 2005):

- Da foce fiume Tordino fino a 300 m sud
- Da 100 m a nord alla foce del fiume Vomano
- Da 50 m a nord punto 82 (foce fiume Vomano).

Come si vedrà nel prossimo paragrafo relativo alla qualità delle acque superficiali il Vomano e il Tordino risultano inquinati in prossimità della foce e questo inquinamento si ripercuote immancabilmente sulla qualità delle acque di balneazione nelle vicinanze.

Figura 112 Foce Vomano



6.4.7 Acque superficiali

Per quanto riguarda l'analisi delle acque superficiali si riportano in questo paragrafo alcuni indicatori che servono a stabilire la qualità di un corso d'acqua. In particolare i fiumi su cui ci soffermeremo sono il Vomano e il Tordino in quanto quelli che maggiormente influenzano il territorio di Roseto.

Il fiume **Vomano** ha origine nella provincia di L'Aquila in prossimità del Passo delle Capannelle, sulle pendici nord-occidentali del Monte S.Franco , a circa 1200 metri s.l.m. Bagna la porzione settentrionale dell'Abruzzo ed il suo percorso di 68 Km è quasi completamente compreso nella provincia di Teramo; solo un brevissimo tratto scorre in provincia di L'Aquila. Il suo bacino idrico si estende su una superficie complessiva di 782 Km² e confina a sinistra con quello del fiume Tordino. Nel tratto superiore, il letto del Vomano è scavato entro un solco inciso nelle arenarie mioceniche intercalate a strati di argilla; in quello intermedio entro sponde calcaree e infine nell'ultimo tratto, fino alla foce, il letto si allarga su terreni alluvionali. In questa zona sono anche presenti alcune cave di inerti proprio in prossimità della foce.

Figura 113 Cava di inerti



Il fiume raccoglie il contributo di oltre trenta corpi idrici grandi e piccoli, tra cui i più importanti sono il torrente Rocchetta, il rio Arno ed il fiume Mavone in destra idrografica, il torrente Zingano in sinistra idrografica. Raggiunge infine il mare Adriatico nei pressi di Roseto degli Abruzzi. Il naturale defluire delle acque è interrotto da tre bacini di captazione a scopo idroelettrico che permettono di trasferire consistenti volumi d'acqua e provocano sensibili variazioni, anche giornaliere, di flusso idrico che rimangono evidenti fino alla foce:la diga di Provvidenza (a 1060 metri), che costituisce l'omonimo serbatoio, la cui funzione è quella di ricevere le acque di scarico della centrale idroelettrica di Provvidenza, provenienti dal lago di Campotosto; la diga di Piaganini (a 397 metri), il cui serbatoio ha la funzione di ricevere le acque di scarico della centrale idroelettrica di S. Giacomo; la traversa di derivazione in località Villa Vomano, la cui funzione è fornire acqua per uso irriquo e marginalmente per uso idroelettrico. Il territorio in cui scorre il fiume Vomano presenta nel primo tratto numerose zone a forte vocazione zootecnica, mentre nei pressi di Montorio diventa assai più consistente la presenza di nuclei abitativi, artigianali ed industriali. Il fiume Mavone, il maggiore affluente del fiume Vomano, nasce nel versante orientale del Corno Grande e durante il suo percorso di 16 Km riceve l'apporto di numerose sorgenti che originano dal Gran Sasso d'Italia, tra cui in destra idrografica il torrente Ruzzo. Il torrente Rocchetta ha piccole dimensioni con una lunghezza di circa 8 Km; presenta caratteristiche montane e possiede oltre ad una forte pendenza anche una sostenuta ritenzione idrica causata dalla presenza, nel letto fluviale, di ciottoli e massi di notevoli dimensioni. Il rio Arno nasce da una sorgente sulle pendici nord-occidentali del Corno Piccolo a 1524 metri s.l.m.; il suo percorso di soli 12 Km è distribuito interamente nel tratto montano ed è caratterizzato da una forte pendenza (circa 10%).

Il fiume **Tordino** nasce a 2000 metri s.l.m tra i monti Gorzano (2458 metri s.l.m.) e Pelone (2259 metri s.l.m.), che appartengono alla catena dei monti della Laga. Scorre interamente nel territorio della Provincia di Teramo e sfocia nel mare Adriatico dopo un percorso di 59 Km circa. Il suo bacino imbrifero ricopre una superficie complessiva di 450 Km2 . Nella prima parte del percorso il Tordino è caratterizzato da un regime di tipo torrentizio; si dirige

verso oriente e, in corrispondenza dell'abitato di Macchiatornella, compie un grande arco verso Nord, aggirando così la catena montuosa del Bilanciere, per continuare poi il suo corso con pendenze minori ed un alveo più grande. Come molti fiumi che sfociano nel medio e basso versante Adriatico, il suo percorso è breve e perpendicolare alla catena montuosa d'origine. Il regime idrologico del fiume è molto variabile e risulta strettamente dipendente dalle precipitazioni. Il Tordino riceve anche numerosi contributi dagli affluenti e dai "fossi" maggiori. Da destra, dopo circa 5 km dalla sorgente, il primo apporto idrico si deve al Fosso Molvese; poco più a valle si ha l'immissione del fosso di Elce ed infine, a 21,5 Km dalla sua origine quella del torrente Fiumicello, che prende vita a sua volta da numerosi fossati e sorgenti provenienti dalle pendici del monte bilanciere. A sinistra il numero di affluenti è maggiore: il Fosso della Cavata, il Rivettino, il Castiglione, il Rivoletto; altri contributi vengono dal rio Verde, dal fosso dell'Inferno, dal Torrente Fiumicino e dal torrente Vezzola. Quest'ultimo è un affluente che scorre per un tratto complessivo di circa 20 Km, attraverso una serie di piccoli centri abitati che gravitano attorno alla città di Teramo tra i quali possiamo menzionare Torricella Sicura; il suo contributo in termini di apporto idrico potrebbe essere assai più rilevante se le sue acque non fossero in gran parte captate dall'Enel. Il torrente Fiumicino è un corso d'acqua di ridotte dimensioni e ricopre un tratto complessivo di appena 10 Km di lunghezza; attraversa un territorio caratterizzato dalla presenza di numerosi insediamenti abitativi tra cui il più rilevante è quello di Campli, e ciò si ripercuote negativamente in termine di qualità biologica sull'ecosistema fluviale.

Il Decreto legislativo 152/99 (e successive modificazioni ed integrazioni) è la normativa nazionale di riferimento per quanto concerne la tutela delle acque dall'inquinamento.

Per definire la qualità di un corso d'acqua superficiale si fa riferimento alla sua Qualità Ambientale così come definita dal D. L.vo 152/99 specificati nella tabella 2 dell'allegato 1

Per individuare i diversi livelli dello Stato ambientale (SACA) per un dato corpo idrico o parte di esso, vengono presi in considerazione diversi elementi: esso viene infatti definito sulla base dello Stato Ecologico (SECA) e dello Stato Chimico del corpo idrico.

Per la definizione dello stato ecologico i parametri presi in considerazione sono quelli chimici e fisici di base relativi al bilancio dell'ossigeno ed allo stato trofico.

La combinazione di indicatori: chimico-fisici e microbiologici consente di calcolare il L.I.M. (Livello di Inquinamento dei Macrodescrittori), mentre l'analisi composizione della comunità macrobentonica permette il calcolo dell' I.B.E. (Indice Biotico Esteso).

Tabella 89 parametri di base del D.Lvo 152/99 (e successive modificazioni ed integrazioni):

Portata	Ossigeno disciolto
рН	BOD5
Solidi sospesi	COD
Temperatura	Ortofosfato
Conducibilità	Fosforo totale
Durezza	Cloruri
Azoto totale	Solfati
Azoto ammoniacale	Escherichia coli
Azoto nitrico	

Fonte: ARTA Dipartimento provinciale di Teramo

Al fine dell'attribuzione dello stato ambientale della sezione in esame del corso d'acqua, i dati relativi allo stato ecologico vengono rapportati con i dati relativi alla presenza degli inquinanti chimici riportati in Tabella 90

Tabella 90 Principali inquinanti chimici da controllare nelle acque dolci superficiali identificate dal D.Lvo 152/99 (e successive modificazioni ed integrazioni)

INORGANICI	ORGANICI
Cadmio	Aldrin
Cromo totale	Dieldrin
Mercurio	Endrin
Nichel	Isodrin
Piombo	DDT
Rame	Esaclorobenzene
Zinco	Esaclorocicloesano
	Esaclorobutadiene
	1,2 dicloroetano
	Tricloroetilene
	Triclorobenzene
	Cloroformio
	Tetracloruro di
	Percloroetilene
	Pentaclorofenolo

Fonte: ARTA Dipartimento provinciale di Teramo

Si riportano di seguito le risultanze del monitoraggio effettuato dal DIPARTIMENTO PROVINCIALE di TERAMO nel I anno di monitoraggio "a regime" delle acque superficiali provinciali prevista in attuazione del D.lgs. 152/99, come modificato ed integrato dal D. Lgs. n. 258/2000; (maggio 2003-aprile 2004)

6.4.7.1 Indice Biotico Esteso (IBE)

Introdotto dal D.Lgs. 152/99, è in grado di rappresentare la qualità ecologica, non limitata all'istante del prelievo, ma relativa anche al periodo precedente al campionamento.

Si basa sull'analisi della struttura della comunità di macroinvertebrati benthonici che colonizzano le differenti tipologie fluviali. L'analisi di campione di benthos è di tipo semiquantitativo e tassonomica; la presenza o l'assenza di determinati taxa permettono, utilizzando una tabella a doppia entrata, di qualificare il corso d'acqua, ottenendo valori numerici, che poi vengono tradotti in classi di qualità.

Lo scopo dell'indicatore è quello di formulare diagnosi di qualità di ambienti di acque correnti sulla base delle modificazioni nella composizione della comunità di macroinvertebrati, indotte da fattori di inquinamento delle acque o dei sedimenti o da significative alterazioni fisico-morfologiche dell'alveo bagnato.

L'IBE assume valori numerici da 0 (pessimo) a 12 (eccellente). Il valore di IBE = 10 costituisce la soglia di accettabilità.

Tabella 91 Indice IBE

CLASSE IBE	IBE	
CLASSE I	10-11-12	Non inquinato
CLASSE II	8-9	Leggermente inquinato
CLASSE III	6-7	Inquinato
CLASSE IV	4-5	Molto inquinato
CLASSE V	1-2-3	Fortemente inquinato

Come si osserva dalla Figura 114 il Fiume Vomano ha quattro punti di campionamento lungo l'asta principale. La localizzazione geografica è indicata in Tabella 92.

Tabella 92 Stazioni di campionamento e loro localizzazione, bacino del Fiume Vomano

Corso D'acqua	Codice	Località
Vomano	R1304VM1	Paladini
Vomano	R1304VM3	P.te Poggio Umbricchio
Vomano	R1304VM6	Castelnuovo
Vomano	R1304VM7	Roseto

Fonte: "il monitoraggio e la prima classificazione delle acque ai sensi del D. lgs. 152/99" – Regione Abruzzo 2003

Sempre dalla Figura 114 si osserva che il Fiume Tordino ha quattro punti di campionamento lungo l'asta principale e uno lungo l'affluente Vezzola, la cui localizzazione è indicata in Tabella 93.

Tabella 93 Stazioni di campionamento e loro localizzazione, bacino del Fiume Tordino

Corso D'acqua	Codice	Località
Tordino	R1303TD1	Ponte Macchiatornella
Tordino	R1303TD4	Villa Tordinia (Ramiera)
Tordino	R1303TD6	Teramo (inceneritore)
Tordino	R1303TD9	Colleranesco (Saig)
Vezzola	R1303VZ13	Scarpiano

Fonte: "il monitoraggio e la prima classificazione delle acque ai sensi del D. lgs. 152/99" – Regione Abruzzo 2003

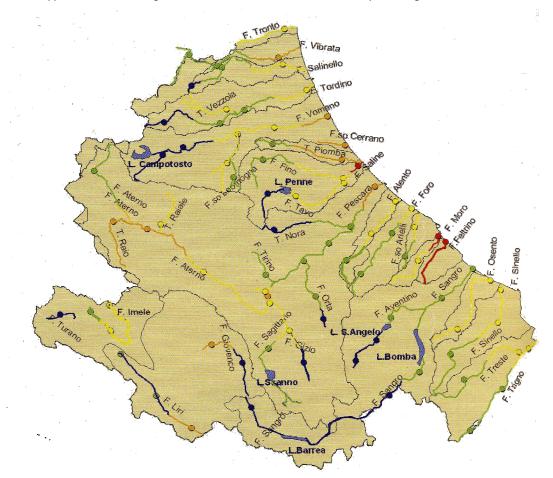


Figura 114 Rappresentazione cartografica delle classi di Indice Biotico esteso per la Regione Abruzzo

Fonte: Arta Abruzzo Rapporto sullo stato dell'ambiente in Abruzzo, 2005

Stazione R1304VM1

Il fiume scorre leggermente infossato tra una parete rocciosa a picco ed un piano a lieve declivio massoso e ciottoloso. I substrati in alveo sono quelli tipici dei torrenti montani con una discreta presenza di materiale roccioso; la vegetazione idrofitica è composta da *Cladophora* sp., *Chara* sp., *Fontinalis* sp. e ricopre l'alveo per solo il 10% del totale. La vegetazione ripariale risulta abbondante e riccamente rappresentata da *Fraxinus excelsior* e *Acer* sp.

Nella stazione R1304VM1 del fiume Vomano i risultati delle analisi biologiche mettono in evidenza un ambiente non inquinato: I classe.

Stazione R1304VM3

La stazione è collocata poco a monte del ponte che conduce all'abitato di Poggio Umbricchio. Il fiume presenta, anche in questo tratto, caratteristiche tipicamente ripariali con granulometria prevalente a massi e ciottoli, elevata velocità di corrente ed elevata turbolenza. La vegetazione ripariale è costituita da bosco misto mesofilo.

Nella stazione R1304VM3 del fiume Vomano i risultati delle analisi biologiche mettono in evidenza un <u>ambiente non inquinato</u>: I classe.

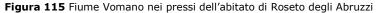
Stazione R1304VM6

La stazione è posta sull'asta principale del fiume in località Castelnuovo. Le condizioni naturali dell'alveo appaiono compromesse dalle continue variazioni repentine di portata per il rilascio delle acque prelevate a monte dall'ENEL. Le rive appaiono erose. La vegetazione ripariale, poco consistente, è prevalentemente di tipo arboreo rappresentata da pochi salici e pioppi. La granulometria dell'alveo è prevalentemente a ciottoli.

Nella stazione R1304VM6 del fiume Vomano i risultati delle analisi biologiche mettono in evidenza una consistente alterazione della qualità ambientale. La stazione ha ottenuto un giudizio di qualità corrispondente ad <u>ambiente inquinato</u>: III classe.

Stazione R1304VM7

La stazione è situata sull'asta principale del fiume Vomano, poco a monte della sua confluenza nel mare Adriatico, nei pressi di Roseto degli Abruzzi. L'alveo presenta evidenti alterazioni con rive franate ed erose. La vegetazione riparia è frammentata e costituita prevalentemente da nuclei di saliceto arbustivo ed arboreo con residui di comunità palustri. Il corso d'acqua presenta una limitata velocità di corrente con notevoli variazioni di portata idrica a causa dei rilasci ENEL non costanti. Il substrato dell'alveo è in prevalenza di tipo ciottoloso.





Nella stazione R1304VM7 del fiume Vomano i risultati delle analisi biologiche mettono in evidenza una consistente alterazione della qualità ambientale. La stazione ha ottenuto un giudizio di qualità corrispondente ad ambiente molto inquinato: IV classe.

Stazione R1303TD1

La stazione di campionamento è localizzata in prossimità dell'abitato di Macchiatornella, poco a valle della sorgente. Il tratto è inserito in una zona prettamente ripariale. I substrati che costituiscono il letto fluviale sono prevalentemente massi e ciottoli.

Nella stazione R1303TD1 del fiume Tordino i risultati delle analisi biologiche mettono in evidenza un ambiente <u>non inquinato</u>.

Stazione R1303TD4

La stazione di campionamento è situata, in località Villa Tordinia, poco a monte della città di Teramo. L'ambiente presenta caratteristiche di buona naturalità con una vegetazione ripariale abbondante a prevalenza arbustiva. Il letto fluviale è costituto da un substrato di ciottoli, limo e limitata presenza di ghiaia e sabbia. L'acqua scorre con velocità media in un alveo ampio 20 m e profondo 50 cm.

Nella stazione R1303TD4 del fiume Tordino i risultati delle analisi biologiche mettono in evidenza una leggera alterazione della qualità ambientale. La stazione ha ottenuto un giudizio di qualità corrispondente ad ambiente leggermente inquinato: II classe.

Stazione R1303TD6

La stazione è situata nel territorio comunale di Teramo in corrispondenza dell'inceneritore, poco a valle del centro cittadino. Si notano i segni di una moderata alterazione ripariale che si evidenziano, in particolare, nella struttura della vegetazione ripariale insufficiente lungo entrambe le rive. Il letto del fiume è costituito in prevalenza da substrati argillosi con abbondanza di ciottoli e presenza di massi.

Nella stazione R1303TD6 del fiume Tordino i risultati delle analisi biologiche mettono in evidenza una leggera alterazione della qualità ambientale. La stazione ha ottenuto un giudizio di qualità corrispondente ad ambiente leggermente inquinato: II classe.

Stazione R1303TD9

La stazione è situata nella zona industriale di Colleranesco, in prossimità dello stabilimento SAIG, a circa due chilometri a monte della foce sul mare Adriatico. L'alveo è ampio con substrato costituito sostanzialmente da ciottoli e ghiaia. La vegetazione ripariale è costituita prevalentemente da salici, pioppi e robinia. L'alveo presenta segni evidenti di degrado.

Figura 116 Fiume Tordino a circa 2 Km dalla foce



Nella stazione R1303TD9 del fiume Tordino i risultati delle analisi biologiche mettono in evidenza una consistente alterazione della qualità ambientale. La stazione ha ottenuto un giudizio di qualità corrispondente ad ambiente inquinato: III classe.

Stazione R1303VZ13

La stazione è situata fuori dal centro abitato di Teramo, poco a monte del ponte sulla strada S.S. 81 per Ascoli Piceno. Il letto, a substrato prevalente di ciottoli, si presenta ampio e con scarsa portata idrica, a causa dei prelievi a monte.

Nella stazione R1303VZ13 del torrente Vezzola i risultati delle analisi biologiche mettono in evidenza una leggera alterazione della qualità ambientale. La stazione ha ottenuto un giudizio di qualità corrispondente ad ambiente inquinato: III classe.

6.4.7.2 Livello Inquinamento Macrodescrittori (LIM)

Indicatore ottenuto attraverso l'associazione dei parametri macrodescrittori previsti dall'allegato 1 del D.Lgs 152/99 (% saturazione O2, BOD5, COD, NH4, NO3, P totale, E.coli) che individua dei livelli di valori e altrettanti punteggi con peso progressivamente più importante.

Lo scopo è quello di monitorare lo stato trofico e l'impatto delle pressioni antropiche attraverso i principali parametri responsabili dello stato di inquinamento delle acque (nutrienti, sostanze organiche biodegradabili, ossigeno disciolto, inquinamento microbiologico). Il LIM incrociato con l'IBE determina lo stato ecologico di un corso d'acqua. Si analizzano:

- BOD5 (richiesta biochimica di Ossigeno) è indice di inquinamento organico biodegradabile ossidabile;
- COD (richiesta chimica di Ossigeno) è proporzionale alla presenza di sostanze ossidabili biodegradabili e non;
- OD (quantità di ossigeno disciolto) è inversamente proporzionale alla quantità di carico inquinante che potrebbe determinare condizioni asfittiche;
- N-NH4 (azoto ammoniacale) è indice di contaminazione recente di sostanze organiche ossidabili;
- **P** totale è misura indiretta del grado di inquinamento da ortofosfati
- **Escherichia coli** (batterio coliforme fecale).

Fiume Vomano

Stazione R1304VM1

Il livello di inquinamento dei macrodescrittori (LIM) risultato dalla somma dei punteggi ottenuti da ogni macrodescrittore è risultato 380, corrispondente ad un livello di inquinamento di classe 2.

Stazione R1304VM3

Il livello di inquinamento dei macrodescrittori (LIM) risultato dalla somma dei punteggi ottenuti da ogni macrodescrittore è risultato 330, corrispondente ad un livello di inquinamento di <u>classe 2</u>.

Stazione R1304VM6

Il livello di inquinamento dei macrodescrittori (LIM) risultato dalla somma dei punteggi ottenuti da ogni macrodescrittore è risultato 230, corrispondente ad un livello di inquinamento di <u>classe 3</u>.

Stazione R1304VM7

Il livello di inquinamento dei macrodescrittori (LIM) risultato dalla somma dei punteggi ottenuti da ogni macrodescrittore è risultato 125, corrispondente ad un livello di inquinamento di <u>classe 3</u>.

Fiume Tordino

Stazione R1303TD1

Il livello di inquinamento dei macrodescrittori (LIM) risultato dalla somma dei punteggi ottenuti da ogni macrodescrittore è risultato 380, corrispondente ad un livello di inquinamento di <u>classe 1</u>.

Stazione R1303TD4

Il livello di inquinamento dei macrodescrittori (LIM) risultato dalla somma dei punteggi ottenuti da ogni macrodescrittore è risultato 200, corrispondente ad un livello di inquinamento di <u>classe 3</u>.

Stazione R1303TD6

Il livello di inquinamento dei macrodescrittori (LIM) risultato dalla somma dei punteggi ottenuti da ogni macrodescrittore è risultato 150, corrispondente ad un livello di inquinamento di <u>classe 3</u>.

Stazione R1303TD9

Il livello di inquinamento dei macrodescrittori (LIM) risultato dalla somma dei punteggi ottenuti da ogni macrodescrittore è risultato 90, corrispondente ad un livello di inquinamento di classe 4.

Stazione R1303VZ13

Il livello di inquinamento dei macrodescrittori (LIM) risultato dalla somma dei punteggi ottenuti da ogni macrodescrittore è risultato 250, corrispondente ad un livello di inquinamento di <u>classe 2</u>.

6.4.7.3 Stato Ecologico Corsi d'acqua (S.E.C.A.)

Il SECA esprime l'intera complessità dell'ecosistema acquatico considerando comunque prioritario lo stato degli elementi biochimici; per definirlo sono necessari i parametri chimici e fisici di base relativi al bilancio dell'ossigeno ed allo stato trofico (LIM) e l'indice biotico esteso.

Si misura in base a 5 classi di qualità decrescenti da 1 a 5.

Tabella 94 Indice SECA



Si osserva dalla

Figura 117 che lo stato ecologico del corso d'acqua (SECA), definito in accordo a quanto previsto nella Tabella 8 dell'Allegato 1 al D. Lgs. 152/99 per il Fiume Vomano è risultato corrispondente:

- ad una classe 2 per la Stazione R1304VM1.
- ad una classe 2 per la Stazione R1304VM3.
- ad una classe 3 per la Stazione R1304VM6.
- ad una <u>classe 4</u> per la Stazione R1304VM7.

Per il Fiume Tordino lo stato ecologico del corso d'acqua è risultato corrispondente:

- ad una <u>classe 2</u> per la Stazione R1303TD1.
- ad una classe 3 per la Stazione R1303TD4.
- ad una <u>classe 3</u> per la Stazione R1303TD6.
- ad una classe 4 per la Stazione R1303TD9.
- ad una <u>classe 3</u> per la Stazione R1303VZ13.

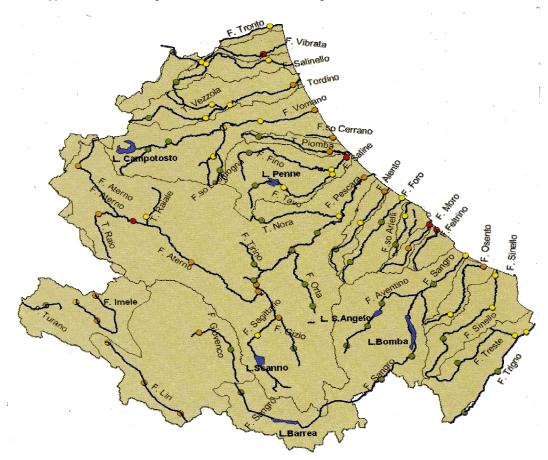


Figura 117 Rappresentazione cartografica delle classi di Stato Ecologico

Fonte: Arta Abruzzo Rapporto sullo stato dell'ambiente in Abruzzo, 2005

6.4.7.4 Stato Ambientale Corsi d'acqua (S.A.C.A.)

Il SACA descrive lo stato ambientale dei corsi d'acqua considerando lo stato ecologico (SECA) e la presenza di inquinanti chimici (metalli pesanti – Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Pesticidi clorurati, solventi clorurati) previsti dalla Tab.1 del D.Lqs 152/99.

Descrive lo stato dei corsi d'acqua considerando sia fattori chimici che biologici di base, sia inquinanti chimici addizionali, scelti in base alle richieste dell'autorità competente e alle criticità presenti sul territorio.

Si misura in base a 5 stati di qualità con giudizio sintetico (elevato, buono, sufficiente, scadente, pessimo).

Tabella 95 Indice SACA



Come si osserva dalla Figura 118 lo stato ambientale attribuibile è <u>BUONO</u> per la Stazione R1304VM1, <u>BUONO</u> per la Stazione R1304VM3, <u>SUFFICIENTE</u> per la Stazione R1304VM6 e SCADENTE per la Stazione R1304VM7.

Sempre in Figura 118 si osserva che lo stato ambientale attribuibile è <u>BUONO</u> per la Stazione R1303TD1, <u>SUFFICIENTE</u> per la Stazione R1303TD4, <u>SUFFICIENTE</u> per la Stazione R1303TD9 e <u>SUFFICIENTE</u> per la Stazione R1303VZ13.

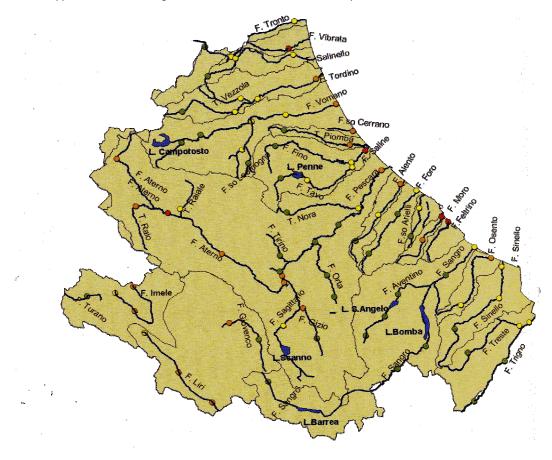


Figura 118 Rappresentazione cartografica dello Stato ambientale dei corpi idrici monitorati

Fonte: Arta Abruzzo Rapporto sullo stato dell'ambiente in Abruzzo, 2005

6.4.7.5 II ANNO MONITORAGGIO QUALITA' DELLE ACQUE SUPERFICIALI

Si riportano di seguito le risultanze del monitoraggio effettuato dal DIPARTIMENTO PROVINCIALE di TERAMO nel II anno di monitoraggio "a regime" (maggio 2004-aprile 2005).

Nella Tabella 96 si riporta l'elenco delle stazioni campionate dei corpi idrici ricadenti nel Comune di Roseto:

Tabella 96 Stazioni di campionamento e loro localizzazione, bacino fiume: Vomano

Corso d'acqua	Codica	Località	Comune
Vomano	R1304VM1	Paladini	Crognaleto
Vomano	R1304VM3	Ponte Poggio Umbricchio	Fano Adriano
Vomano	R1304VM5	Villa Cassetti	Montorio al Vomano
Vomano	R1304VM6	Castelnuovo	Cellino Attanasio
Vomano	R1304VM7	Roseto	Roseto
Tordino	R1303TD1	Ponte Macchiatornella	Cortino
Tordino	R1303TD4	Villa Tordinia (Ramiera)	Teramo
Tordino	R1303TD6	Teramo inceneritore	Teramo
Tordino	R1303TD9	Colleranesco (Saig)	Giulianova
Vezzola	R1303VZ13	Scapriano	Teramo

Fonte: ARTA Dipartimento provinciale di Teramo 2006

6.4.7.6 Corso d'acqua: Vomano

Stazione R1304VM1 - Località Paladini (Crognaleto)

Tabella 97 MACRODESCRITTORI e INDICI AMBIENTALI

Parametri	Unità di misura	75° percentile	Punteggio
100-OD	% sat	23	20
B.O.D.5	mg/L O2	6	20
C.O.D.	mg/L O2	13	20
Azoto ammoniacale	mg/L	0,01	80
Azoto nitrico	mg/L	0,4	40
Fosforo totale	mg/L	0,02	80
Escherichia coli	UFC/100 ml	200	40
Somma			300
L.I.M.	Livello	•	2
I.B.E.	Valore medio	•	11/12
1.D.L.	Classe	•	I

Stato	Stato Chimico	Stato
Ecologico	(Tab 1	Ambientale
(S.E.C.A.)	All.1 Dlg 152/99)	(S.A.C.A.)
Classe 2	<valore soglia<="" td=""><td>Buono</td></valore>	Buono



Nonostante l'aumento dei valori del BOD5, la stazione conferma i valori precedenti di SECA e SACA. Il giudizio buono indica che i valori degli elementi della qualità biologica per questo punto di prelievo del fiume Vomano mostrano bassi livelli di alterazione derivanti dall'attività umana e si discostano solo leggermente da quelli normalmente associati allo stesso ecotipo in condizioni non disturbate.

Stazione R1304VM3 - Località Ponte Poggio Umbricchio - (Fano Adriano)

Tabella 98 MACRODESCRITTORI e INDICI AMBIENTALI

Parametri	Unità di misura	75° percentile	Punteggio
100-OD	% sat	26	20
B.O.D.5	mg/L O2	8	20
C.O.D.	mg/L O2	19	10
Azoto ammoniacale	mg/L	0,01	80
Azoto nitrico	mg/L	0,4	40
Fosforo totale	mg/L	0,02	80
Escherichia coli	UFC/100 ml	350	40
Somma			290
L.I.M.	Livello		2
I.B.E.	Valore medio		11
I.D.C.	Classe		I

Stato	Stato Chimico	Stato
Ecologico	(Tab 1	Ambientale
(S.E.C.A.)	All.1 Dlg 152/99)	(S.A.C.A.)
Classe 2	<valore soglia<="" td=""><td>Buono</td></valore>	Buono

Buono

Fonte: ARTA Dipartimento provinciale di Teramo 2006

Nonostante una diminuzione del punteggio complessivo la stazione conferma quanto riscontrato in precedenza: Indice SECA di classe 2e giudizio di Stato ambientale (SACA) "buono".

Stazione R1304VM5 - Località Villa Cassetti, a valle della confluenza con il Torrente Mavone (Teramo)

Tabella 99 MACRODESCRITTORI e INDICI AMBIENTALI

Parametri	Unità di misura	75° percentile	Punteggio
100-OD	% sat	24	20
B.O.D.5	mg/L O2	16	5
C.O.D.	mg/L O2	32	5
Azoto ammoniacale	mg/L	0,1	40
Azoto nitrico	mg/L	1,3	40
Fosforo totale	mg/L	0,18	20
Escherichia coli	UFC/100 ml	22500	5
Somma			135
L.I.M.	Livello		3
I.B.E.	Valore medio		9
1.D.E.	Classe		II

Stato Ecologico (S.E.C.A.)	Stato Chimico (Tab 1 All.1 Dlg 152/99)	Stato Ambientale (S.A.C.A.)
Classe 3	<valore soglia<="" td=""><td>Sufficiente</td></valore>	Sufficiente

Sufficiente

Fonte: ARTA Dipartimento provinciale di Teramo 2006

Non si dispone di riferimenti precedenti. I valori ottenuti evidenziano il primo vero impatto del fiume con un'area urbanizzata come quella di Montorio al Vomano. Lo stato ecologico corrisponde ad una 3º classe, lo stato ambientale a sufficiente. Il giudizio sufficiente indica che i valori degli elementi della qualità biologica per questa zona di prelievo del fiume Vomano si discostano moderatamente da quelli di norma associati allo stesso ecotipo in condizioni non disturbate.

Stazione R1304VM6 - Località Castelnuovo (Cellino Attanasio)

Tabella 100 MACRODESCRITTORI e INDICI AMBIENTALI

Parametri	Unità di	75°	Punteggio
· a. a	misura	percentile	
100-OD	% sat	23	20
B.O.D.5	mg/L O2	10	10
C.O.D.	mg/L O2	22	10
Azoto	ma/l	0.1	40
ammoniacale	mg/L	0,1	40
Azoto nitrico	mg/L	1,2	40
Fosforo totale	mg/L	0,13	40
Escherichia coli	UFC/100 ml	2000	20
Somma			180
L.I.M.	Livello		3
I.B.E.	Valore medio		7
1.D.E.	Classe		III

Stato	Stato Chimico	Stato
Ecologico	(Tab 1	Ambientale
(S.E.C.A.)	All.1 Dlg 152/99)	(S.A.C.A.)
Classe 3	<valore soglia<="" td=""><td>Sufficiente</td></valore>	Sufficiente



Fonte: ARTA Dipartimento provinciale di Teramo 2006

Nella stazione si evidenzia una diminuzione del punteggio complessivo che comunque non comporta variazione dei valori riscontrati precedentemente di SECA e SACA.

Stazione R1304VM7 - Località Comune di Roseto (Roseto)

Tabella 101 MACRODESCRITTORI e INDICI AMBIENTALI

Parametri	Unità di misura	75° percentile	Punteggio
100-OD	% sat	25	20
B.O.D.5	mg/L O2	15	10
C.O.D.	mg/L O2	31	5
Azoto ammoniacale	mg/L	0,8	10
Azoto nitrico	mg/L	2,2	20
Fosforo totale	mg/L	0,88	5
Escherichia coli	UFC/100 ml	65000	5
Somma			75
L.I.M.	Livello		4
I.B.E.	Valore medio		3
1.D.L.	Classe	•	V

STATO ECOLOGICO (S.E.C.A.)	STATO CHIMICO (Tab 1 All.1 Dlg 152/99)	STATO AMBIENTALE (S.A.C.A.)
Classe V	<valore soglia<="" td=""><td>Pessimo</td></valore>	Pessimo



L'andamento riscontrato nella stazione a monte viene confermato da un peggioramento evidenziato dal valore dell'IBE e SECA che passano da una 4º ad una 5º classe e un giudizio di qualità (SACA) che passa da scadente a pessimo. Il giudizio pessimo indica che i valori degli elementi della qualità biologica per questo tratto del fiume Vomano presentano alterazioni gravi e mancano ampie porzioni delle comunità biologiche di norma associate al tipo di corpo idrico superficiale inalterato.

La presenza di microinquinanti, di sintesi e non di sintesi, è in concentrazioni da gravi effetti a breve e lungo termine sulle comunità biologiche associate al corpo idrico di riferimento.

6.4.7.7 Corso d'acqua: Tordino

Stazione R1303TD1 - Località Ponte Macchiatornella - (Cortino)

Tabella 102 MACRODESCRITTORI e INDICI AMBIENTALI

Parametri	Unità di misura	75° percentile	Punteggio
100-OD	% sat	22	20
B.O.D.5	mg/L O2	6	20
C.O.D.	mg/L O2	13	20
Azoto ammoniacale	mg/L	0,02	80
Azoto nitrico	mg/L	0,4	40
Fosforo totale	mg/L	0,02	80
Escherichia coli	UFC/100 ml	70	80
Somma			340
L.I.M.	Livello		2
I.B.E.	Valore medio		11
1.D.E.	Classe		I

Stato	Stato Chimico	Stato
Ecologico	(Tab 1	Ambientale
(S.E.C.A.)	All.1 Dlg 152/99)	(S.A.C.A.)
Classe 2	<valore soglia<="" td=""><td>Buono</td></valore>	Buono



Fonte: ARTA Dipartimento provinciale di Teramo 2006

In questa stazione si confermano i valori del LIM, SECA e SACA riscontrati nel precedente anno di monitoraggio a regime. Si nota l'aumento del valore dell'IBE che passa da 10 ma 11 e la ulteriore diminuzione del punteggio complessivo determinato dai macrodescrittori che passa da 380 a 340.

Stazione R1303TD4 - Località Villa Tordinia (Ramiera)- (Teramo)

Tabella 103 MACRODESCRITTORI e INDICI AMBIENTALI

Parametri	Unità di misura	75° percentile	Punteggio
100-OD	% sat	31	10
B.O.D.5	mg/L O2	17	5
C.O.D.	mg/L O2	28	5
Azoto ammoniacale	mg/L	0,06	40
Azoto nitrico	mg/L	1,2	40
Fosforo totale	mg/L	0,02	80
Escherichia coli	UFC/100 ml	6500	10
Somma			190
L.I.M.	Livello		3
I.B.E.	Valore medio		8
I.D.E.	Classe		II

Stato	Stato Chimico	Stato
Ecologico	(Tab 1	Ambientale
(S.E.C.A.)	All.1 Dlg 152/99)	(S.A.C.A.)
Classe 3	<valore soglia<="" td=""><td>Sufficiente</td></valore>	Sufficiente

Sufficiente

Fonte: ARTA Dipartimento provinciale di Teramo 2006

In questa stazione si confermano i valori riscontrati nel precedete anno di monitoraggio, che avevano già evidenziato un decremento generale della qualità ambientale rispetto al monitoraggio della fase conoscitiva. Il giudizio sufficiente indica che i valori degli elementi della qualità biologica per questa zona di prelievo del fiume Tordino si discostano moderatamente da quelli di norma associati allo stesso ecotipo in condizioni non disturbate.

Stazione R1303TD6 - Località vicino inceneritore comune di Teramo - (Teramo)

Tabella 104 MACRODESCRITTORI e INDICI AMBIENTALI

Parametri	Unità di misura	75° percentile	Punteggio
[100-OD]	% sat	24	20
B.O.D.5	mg/L O2	12	10
C.O.D.	mg/L O2	23	10
Azoto ammoniacale	mg/L	0,2	20
Azoto nitrico	mg/L	3,3	20
Fosforo totale	mg/L	0,46	10
Escherichia coli	UFC/100 ml	6500	10
Somma			100
L.I.M.	Livello		4
I.B.E.	Valore medio	•	7
1.D.E.	Classe		III

Stato	Stato Chimico	Stato
Ecologico	(Tab 1	Ambientale
(S.E.C.A.)	All.1 Dlg 152/99)	(S.A.C.A.)
Classe 4	<valore soglia<="" td=""><td>Scadente</td></valore>	Scadente

Scadente

In questa stazione rispetto al precedente anno di campionamento a regime, si rileva uno scadimento generale: il LIM che passa da 3 a 4, l'IBE da una seconda passa ad una terza classe. Lo stato ecologico passa da una terza a una quarta classe e lo stato ambientale da sufficiente a scadente. Si rilevano quindi alterazioni considerevoli dei valori degli elementi di qualità biologica del fiume Tordino in questo punto di campionamento, e le comunità biologiche interessate si discostano sostanzialmente da quelle di norma associate al tipo di corpo idrico superficiale inalterato. La presenza di microinquinanti, di sintesi e non di sintesi, è in concentrazioni da comportare effetti a breve e lungo termine sulle comunità biologiche associate al corpo idrico di riferimento.

Stazione R1303TD9 - Località Comune di Colleranesco -Saig- (Giulianova)

Tabella 105 MACRODESCRITTORI e INDICI AMBIENTALI

Parametri	Unità di misura	75° percentile	Punteggio
100-OD	% sat	30	20
B.O.D.5	mg/L O2	19	5
C.O.D.	mg/L O2	38	5
Azoto ammoniacale	mg/L	0,8	10
Azoto nitrico	mg/L	5,2	10
Fosforo totale	mg/L	1,25	5
Escherichia coli	UFC/100 ml	20500	5
Somma			60
L.I.M.	Livello		4
I.B.E.	Valore medio		7
I.D.L.	Classe	•	III

Stato	Stato Chimico	Stato		
Ecologico	(Tab 1	Ambientale		
(S.E.C.A.)	All.1 Dlg 152/99)	(S.A.C.A.)		
Classe 4	<valore soglia<="" td=""><td>Scadente</td></valore>	Scadente		



Fonte: ARTA Dipartimento provinciale di Teramo 2006

I risultati ottenuti confermano quanto già evidenziato in precedenza: 4 classe di SECA e SACA scadente; è da notare comunque un ulteriore decremento del LIM.

6.4.7.8 Corso d'acqua: Vezzola

Stazione R1303VZ13 - Località Scapriano - (Teramo)

Tabella 106 MACRODESCRITTORI e INDICI AMBIENTALI

Parametri	Unità di misura	75° percentile	Punteggio
100-OD	% sat	19	40
B.O.D.5	mg/L O2	6	20
C.O.D.	mg/L O2	11	20
Azoto ammoniacale	mg/L	0,01	80
Azoto nitrico	mg/L	3,3	20
Fosforo totale	mg/L	0,08	40
Escherichia coli	UFC/100 ml	7550	10
Somma			230
L.I.M.	Livello		3
I.B.E.	Valore medio		7
1.0.L.	Classe		III

Stato	Stato Chimico	Stato
Ecologico	(Tab 1	Ambientale
(S.E.C.A.)	All.1 Dlg 152/99)	(S.A.C.A.)
lasse 3	<valore soglia<="" td=""><td>Sufficiente</td></valore>	Sufficiente



Fonte: ARTA Dipartimento provinciale di Teramo 2006

Il decremento del punteggio complessivo del LIM, anche se di soli 20 punti rispetto al precedente monitoraggio, determina il passaggio di questo da un 2° ad un 3° livello; rimane invariato il valore dell'IBE e si confermano i precedenti valori di SECA e SACA.

BACINO DEL FIUME VOMANO - trend storico

Tabella 107 Fiume Vomano: R1304VM1

	1°		2003/2004			2004/2005			
		ificazi /2002							
L.I.M.					2			2	
I.B.E.		Ι			I			I	
S.E.C.A					2			2	
S.A.C.A				buon	10		buon	10	

Fonte: ARTA Dipartimento provinciale di Teramo 2006

Tabella 108 Fiume Vomano: R1304VM3

Tabella 100 Hame Volliano: R150 W15								
	1° classificazione 2000/2002		2003/2004			2004/2005		
L.I.M.	2			3			3	
I.B.E.	II			II			II	
S.E.C.A	2			3			3	
S.A.C.A	buono		sufficiente			sufficiente		

Fonte: ARTA Dipartimento provinciale di Teramo 2006

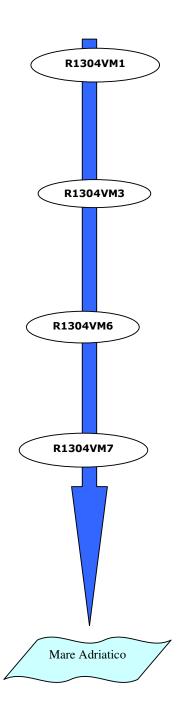
Tabella 109 Fiume Vomano: R1304VM6

	1° classificazione 2000/2002		2003/2004			2004/2005		
L.I.M.	2			2			3	
I.B.E.	II			III			III	
S.E.C.A	2			3			3	
S.A.C.A	buono		sufficiente		sufficiente			

Fonte: ARTA Dipartimento provinciale di Teramo 2006

Tabella 110 Fiume Vomano: R1304VM7

	1° classificazione 2000/2002			2003/2004			2004/2005		
L.I.M.	3				3			4	
I.B.E.		II			II			III	
S.E.C.A	3			3			4		
S.A.C.A	sufficiente			sufficiente			scad	ente	



BACINO DEL FIUME TORDINO - trend storico

Tabella 111 Fiume Tordino: R1303TD1

	1°		2003	/2004	1	2004/2005		
	classif 2000/	icazione 2002						
L.I.M.		1		2			2	
I.B.E.]						
S.E.C.A	1		2			2		
S.A.C.A	elevat		buono			buono		

Fonte: ARTA Dipartimento provinciale di Teramo 2006

Tabella 112 Fiume Tordino: R1303TD4

. abciia zzz									
	1°			2003/2004			2004/2005		
	classificazione 2000/2002								
L.I.M.		2			3			3	İ
I.B.E.		II			II			II	
S.E.C.A	2			3			3		
S.A.C.A	buono			sufficiente			sufficiente		

Fonte: ARTA Dipartimento provinciale di Teramo 2006

Tabella 113 Fiume Tordino: R1303VZ13

	1° classifica 2000/20	2003	2003/2004			2004/2005		
L.I.M.	2000/20		2			3		
I.B.E.	II	II					III	
S.E.C.A	2	3			3			
S.A.C.A	buono	sufficiente			sufficiente			

Fonte: ARTA Dipartimento provinciale di Teramo 2006

Tabella 114 Fiume Tordino: R1303TD6

	1°			2003/2004			2004/2005		
	classificazione 2000/2002								
L.I.M.		3			3			4	
I.B.E.		II			II			III	
S.E.C.A	3			3			4		
S.A.C.A	sufficiente			sufficiente			scadente		

Fonte: ARTA Dipartimento provinciale di Teramo 2006

Tabella 115 Fiume Tordino: R1303TD9

	1° classificazione 2000/2002			2003/2004			2004/2005		
L.I.M.		3			4			4	
I.B.E.		III			III			III	
S.E.C.A	3			4			4		
S.A.C.A	sufficiente			scadente			scadente		

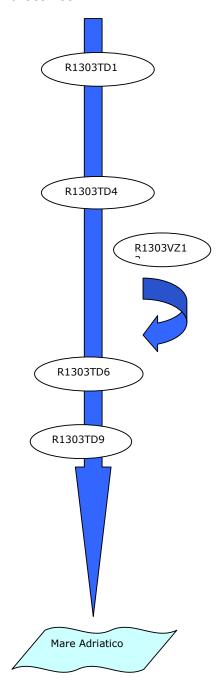


Tabella 116 Tabella riassuntiva (maggio 2003-aprile 2004)

Corso d'acqua	Codice stazione di prelievo	L.I.M.	I.B.E.	SECA	STATO CHIMICO (Inq. chim. Tab 1 All. 152/99)	SACA
	R1304VM1	1	I	2	< v.soglia	buono
Fiume Vomano	R1304VM3	2	I	2	< v.soglia	buono
	R1304VM6	3	III	3	< v.soglia	sufficiente
	R1304VM7	3	IV	4	< v.soglia	scadente
	R1303TD1	2	I	2	< v.soglia	buono
Fiume Tordino	R1303TD4	3	II	3	< v.soglia	sufficiente
	R1303TD6	3	II	3	< v.soglia	sufficiente
	R1303TD9	4	III	4	< v.soglia	scadente
Torrente Vezzola	R1303VZ13	2	III	3	< v.soglia	sufficiente

Fonte: ARTA Dipartimento provinciale di Teramo 2006

Tabella 117 Tabella riassuntiva (maggio 2004-aprile 2005)

Corso d'acqua	Codice stazione di prelievo	L.I.M.	I.B.E.	SECA	STATO CHIMICO (Inq. chim. Tab 1 All. 152/99)	SACA
	R1304VM1	2	I	2	< v.soglia	buono
	R1304VM3	2	I	2	< v.soglia	buono
Fiume Vomano	R1304VM5	3	II	3	< v.soglia	sufficiente
	R1304VM6	3	III	3	< v.soglia	sufficiente
	R1304VM7	4	V	5	< v.soglia	pessimo
	R1303TD1	2	I	2	< v.soglia	buono
Fiume Tordino	R1303TD4	3	II	3	< v.soglia	sufficiente
Trume forumo	R1303TD6	4	III	4	< v.soglia	scadente
	R1303TD9	4	III	4	< v.soglia	scadente
Fiume Vezzola	R1303VZ13	3	III	3	< v.soglia	sufficiente

6.5 QUALITÀ DELL'ARIA

L'atmosfera è sempre stata utilizzata dall'uomo come ricettacolo finale dei prodotti di scarto aeriformi derivanti dalle varie attività produttive. Data poi la grande dimensione dell'atmosfera e le sue capacità di movimento e mescolamento, essa viene considerata come un serbatoio di rifiuti aeriformi praticamente inesauribile. In realtà l'atmosfera ha dei limiti nella capacità di accogliere gli inquinanti che sono dovuti essenzialmente alla limitata possibilità locale di disperdere rapidamente le sostanze che vi sono immesse. Le condizioni meteorologiche locali sono pertanto condizionanti per il manifestarsi degli episodi di inquinamento atmosferico. Mentre l'immissione in atmosfera delle sostanze inquinanti costituisce la premessa necessaria per il manifestarsi degli episodi di inquinamento, la condizione del manifestarsi degli episodi di inquinamento è mediata dalle condizioni meteorologiche in grado di influenzare la dispersione esaltando od attenuando gli effetti locali.

Successivamente la dispersione investe aree geografiche più estese e viene influenzata dai fenomeni meteorologici su mesoscala, che riguardano aree fino ad un centinaio di chilometri per periodi di tempo nell'ordine dei giorni.

La qualità dell'aria nelle città è tra le maggiori criticità ambientali in Italia. Ciò deriva dal fatto che la percentuale maggiore della popolazione vive nelle aree urbane, in cui si concentrano le emissioni da traffico veicolare, riscaldamento domestico e attività produttive. Il monitoraggio della qualità dell'aria è dunque indispensabile al fine di valutare il verificarsi di situazioni di inquinamento atmosferico che possano costituire un rischio per la salute della popolazione e del sistema floro-faunistico presente nel territorio di interesse.

L'impatto dell'inquinamento atmosferico, inoltre, dipende da vari fattori, come ad esempio la quantità di inquinante dell'aria al quale si è esposti, la durata dell'esposizione e la pericolosità dell'inquinante stesso. Il DPR n.203 del 1988 definisce l'inquinamento atmosferico come: "Ogni modificazione della "normale" composizione o stato fisico dell'aria atmosferica dovuta alla presenza nella stessa di una o più sostanze in quantità e caratteristiche tali da alterare le

"normali" condizioni ambientali e di salubrità dell'aria, da costituire pericolo ovvero pregiudizio "diretto" ed "indiretto" per la salute dell'uomo, da compromettere le attività ricreative e gli usi legittimi dell'ambiente, alterare le risorse biologiche e gli ecosistemi ed i beni materiali pubblici e privati".

La misurazione della concentrazione delle sostanze inquinanti nelle aree urbane viene effettuata tramite analisi chimiche realizzate solitamente con centraline automatiche. Grazie ai dati così ottenuti viene valutato il livello di inquinamento ed al superamento degli standard di qualità vengono adottate misure anti-inquinamento come ad esempio il blocco della circolazione o la circolazione dei veicoli a targhe alterne.

Le sostanze inquinanti possono essere distinte in primarie, cioè emesse direttamente dalle sorgenti e secondarie, cioè formatesi in atmosfera a seguito di reazioni chimiche tra i composti presenti nell'atmosfera stessa. I principali inquinanti dell'aria sono rappresentati da: monossido di carbonio, gli ossidi di zolfo, gli ossidi di azoto, l'ozono, il particolato, il radon, il benzene, l'asbesto, gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA) ed il cloruro di vinile.

Monossido di Carbonio (CO): è l'inquinante gassoso più abbondante in atmosfera. La principale sorgente di CO è rappresentata dal traffico veicolare (circa l'80% delle emissioni a livello mondiale), in particolare dai gas di scarico dei veicoli a benzina. Le concentrazioni più elevate si registrano con motore al minimo ed in fase di decelerazione, condizioni tipiche di traffico urbano intenso e rallentato.

Biossido di Zolfo (SO₂): le principali emissioni di Biossido di Zolfo derivano dai processi di combustione che utilizzano combustibili di tipo fossile (gasolio, olio combustibile, carbone), in cui lo zolfo è presente come impurità, e dai processi metallurgici. Una percentuale molto bassa di biossido di zolfo nell'aria (6-7%) proviene dal traffico veicolare, in particolare dai veicoli con motore diesel. La concentrazione di biossido di zolfo presenta una variazione stagionale molto evidente, con i valori massimi nella stagione invernale, laddove sono in funzione gli impianti di riscaldamento domestici.

Ossidi di Azoto (NOx): gli ossidi di azoto (NO, N₂O, NO₂ ed altri) sono generati da tutti i processi di combustione, qualunque sia il combustibile utilizzato. Gli ossidi di azoto (NOx), sono emessi principalmente dal traffico, dalla produzione di energia, dalla produzione di calore per i processi produttivi e per il riscaldamento degli ambienti. I fumi di scarico degli autoveicoli contribuiscono enormemente all'inquinamento da NO₂; la quantità di emissioni dipende dalle caratteristiche del motore e dalla modalità del suo utilizzo (velocità, accelerazione, ecc.). In generale, la presenza di NO₂ aumenta quando il motore lavora ad elevato numero di giri (arterie urbane a scorrimento veloce, autostrade, ecc.

I *composti organici volatili (COV)*, sono prodotti dal traffico, dall'utilizzo di solventi o di prodotti che li contengono nella verniciatura, la stampa, lo sgrassaggio, la pulizia dei tessuti e delle superfici, ecc...

NOx e COV sono dei precursori dell'ozono e determinano la concentrazione che si può formare in atmosfera di questo potente ossidante dannoso per l'uomo e per la vegetazione.

Particolato Sospeso (PTS) e polveri sottili (PM10): il particolato sospeso (Polveri Totali Sospese, P.T.S.) è costituito dall'insieme di tutto il materiale non gassoso in sospensione nell'aria. La natura delle particelle è molto varia: ne fanno parte le polveri sospese, il materiale organico disperso dai vegetali (pollini e frammenti di piante), il materiale inorganico prodotto da agenti naturali (vento e pioggia), dall'erosione del suolo o da manufatti (frazioni più grossolane). Nelle aree urbane il materiale particolato può avere origine da lavorazioni industriali (cantieri edili, fonderie, cementifici), dall'usura dell'asfalto, dei pneumatici, dei freni e delle frizioni e dalle emissioni di scarico degli autoveicoli, in particolare quelli con motore Diesel.

Per completezza di informazione si riporta di seguito la situazione delle centraline presenti all'interno del territorio regionale. In Abruzzo la qualità dell'aria è esaminata da una rete di monitoraggio alquanto carente, presente solo in due delle quattro province (Pescara e Chieti). Essa consta di undici

stazioni fisse e da due mezzi mobili di supporto che intervengono nella valutazione di particolari situazioni di inquinamento atmosferico.

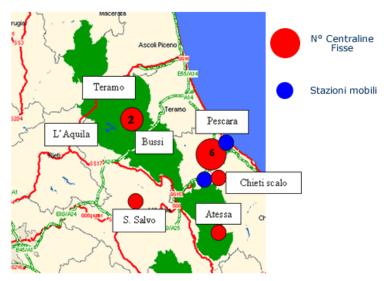


Figura 119 Centraline fisse e mobili per il monitoraggio dell'aria.

Fonte Arta Abruzzo

Individuare e conoscere le fonti emissive e disporre dei dati relativi alle emissioni, sono le azioni fondamentali per valutarne gli impatti sulla salute e sull'ambiente e per predisporre, ai vari livelli di governo, opportuni piani di azione per la riduzione dell'inquinamento atmosferico nelle zone a rischio e nelle aree che devono essere sottoposte a tutela.

Per l'individuazione di tali spazi, a rischio e di tutela, si dovrebbe tener conto di tutti gli elementi necessari per interpretare correttamente il quadro ambientale di un territorio come: le emissioni di inquinanti (sorgenti localizzazione sul territorio e intensità delle emissioni); le caratteristiche meteo-climatiche del territorio (venti prevalenti, precipitazioni ecc.); la presenza di recettori sensibili (popolazione, patrimonio culturale, aree naturali).

Il Comune di Roseto degli Abruzzi ha effettuato autonomamente una valutazione della qualità dell'aria del proprio Comune tramite le centraline dell'ARTA. Rappresenta uno studio pilota per il progetto E.T.I.C.A. per capire i

valori che si potranno riscontare anche negli altri Comuni.

Lo studio in oggetto è stato effettuato a cura dell'Agenzia Regionale per la Tutela dell'Ambiente, in Via Nazionale Adriatica nei pressi del Parco delle Rose. Il periodo di rilevamento è dal 14/05/2004 al 26/05/2004. I valori riscontrati sono riportati in Tabella 118, Tabella 119 e Tabella 120.

Tabella 118 Monitoraggio della qualità dell'aria Roseto degli Abruzzi – valori medi periodo

VALORI MEDIATI SU TUTTO IL PERIODO CONSIDERATO

INQUINANTE	Valore medio rilevato	Valore massimo rilevato	Valore minimo rilevato	Valore medio h 17-20		mo per la protezione salute umana*	Livello di Attenzione	Livello di Allarme
	Thevato	Thevato	Thevato	17 20	Orario	Giornaliero	Orario	Orario
Biossido di Zolfo (μg/mc) (1)	6	7	2	6	380	125	0	500
PM 10 (particelle respirabili) (μg/mc) (1)	47	81	6	39	0	55	0	0
Monossido di Carbonio (mg/m³3) (2)	2,2	4,6	0,5	209	12**	0	0	0
Biossido di Azoto (μg/m³) (2)	38	123	2	48	260	0	0	0
Ozono (μg/m³) (2)	63	114	5	0	110**	0	180	360
Benzene ($\mu g/m^3$) (2)	10,9	18,1	1,3	11,5	0	0	0	0
Toluene (μg/m³) (2)	20,5	43,4	5,3	25,3	0	0	0	0
p-Xilene (μg/m³) (2)	4,8	8,4	1,5	0	0	0	0	0
Aldeide Formica (μg/m³) (2)	10,4	21	1	0	0	0	0	0
Acido Nitroso (μg/m³) (2)	2,9	5,5	0,2	0	0	0	0	0
Fenolo ($\mu g/m^3$) (2)	1,3	2,7	0,6	0	0	0	0	0
Stirene (µg/m³) (2)	5,6	11,7	0,4	0	0	0	0	0
Idrocarburi policiclici aromatici (ng/m³) (2)	118	336	6	0	0	0	0	0

^{*} D.M. 60/2002

** Media Massima su 8 Ore

(1) Media giornaliera

(2) Media oraria

ng/m3 0 nanogrammo per metrocubo g/m3=microgrammo per metrocubo mg/m3=milligrammi per metrocubo

Fonte: Comune di Roseto degli Abruzzi su dati ARTA

NB: I valori delle particelle respirabili, del monossido di carbonio e degli IPA(Idrocarburi Policiclici Aromatici), sono relativi al sito dove è posizionato il laboratorio mobile, mentre gli altri inquinanti si riferiscono a tutto il tratto di strada considerato

Tabella 119 Monitoraggio della qualità dell'aria Roseto degli Abruzzi – valori medi negli orari di massima concentrazione

Valori medi rilevati nella fascia oraria dalle 17 alle 20, caratterizzati dalla maggiore concentra

Giorno	Benzene μg/mc	Toluene μg/mc	Biossido di Azoto μg/mc	Carbonio	PM 10 μg/mc	Anidride solforosa µg/mc	Direzione ver	nto gradi	Velocit
14-mag-04	11,5	28,5	56	4	43	7	245.2	27	
15-mag-04	13	33,3	46	4,1	41	7	210.4	42	
16-mag-04	13,4	25,3	32	2,8	36	4	210.	57	
17-mag-04	10,9	22,7	32	2,4	85	6	269.6	58	
18-mag-04	12,6	30,8	59	2,8	37	7	201.9	98	
19-mag-04	9,3	24	63	2,9	45	6	165.9	95	
20-mag-04	11,9	28,4	54	3,2	39	7	149.8	36	
21-mag-04	11,4	23,9	53	3,5	54	7	156.0	06	
22-mag-04	N.D.	N.D.	39	3,3	56	8	163.2	22	
23-mag-04	10,4	18,4	43	3,7	14	5	199.:	11	
24-mag-04	9,3	30,8	46	2,7	26	5	178.2	27	
25-mag-04	12,6	30	52	2,8	26	6	184.7	74	
26-mag-04	10,9	22,3	40	2,2	29	6	155.9	96	
MEDIA DEL PERIODO	11,4	1 20	5,5	47 3,1		41	6		191,6

Fonte: Comune di Roseto degli Abruzzi su dati ARTA

Tabella 120 Monitoraggio della qualità dell'aria Roseto degli Abruzzi – valori medi / velocità e direzione del vento

Valori medi giornalieri, massime e minime orarie del giorno ed ore dei massimi e minimi valori della **Velocità del vento**, valori medi giornalieri della **Direzione del vento**

			iorrianeri dena 211			
Giorno	Val. medio V. Vento m/s	Val. Max. Vel. Vento m/s	Ora val. max. vel. Vento (h)	val. min. Vel. Vento m/s	Ora val. min. Vel. Vento (h)	Direzione vento Gradi
14-mag-04	0,76	1,59	1	0,11	19	243,55
15-mag-04	0,4	0,74	6	0,1	21	207,74
16-mag-04	0,58	1,19	21	0,15	4	221,23
17-mag-04	1,15	1,54	5	0,74	21	259,82
18-mag-04	0,7	1,41	7	0,11	20	232,51
19-mag-04	0,48	1,45	15	0,04	22	175,69
20-mag-04	0,38	0,85	15	0,05	2	176,02
21-mag-04	0,28	0,71	13	0,03	1	182,92
22-mag-04	0,32	0,69	9	0,02	1	190,95
23-mag-02	0,59	1,4	13	0,09	20	230,34
24-mag-04	0,57	1,2	1	0,07	21	209,59
25-mag-04	0,32	0,75	10	0,02	20	185,72
26-mag-04	0,42	0,8	16	0,18	2	171,08
Media del periodo	0,53	1,1		0,13		206,7

Fonte: Comune di Roseto degli Abruzzi su dati ARTA

Il comune di Roseto è stato individuato con la Delibera di Giunta Regionale del 30 novembre 2001 (integrata dalla DGR del 13 maggio 2002 n.253) come comune a rischio di inquinamento atmosferico (Tabella 121).

Tabella 121 comuni a rischio di inquinamento atmosferico

Alba Adriatica	Atessa
Atri	Avezzano
Casalbordino	Celano
Chieti	Città Sant'Angelo
Fossacesia	Francavilla al Mare
Giulianova	Lanciano
L'Aquila	Martinsicuro
Montesilvano	Ortona
Penne	Pescara
Pineto	Rivisondoli
Roccaraso	Roccasangiovanni
Roseto degli Abruzzi	San Salvo
San Vito Chietino	Silvi
Spoltore	Sulmona
Teramo	Torino di Sangro
Tortoreto	Vasto

Individuare e conoscere le fonti emissive e disporre dei dati relativi alle emissioni, sono le azioni fondamentali per valutare gli impatti sulla salute e sull'ambiente e per predisporre, ai vari livelli di governo, opportuni piani di azione per la riduzione dell'inquinamento atmosferico nelle zone a rischio e nelle aree che devono essere sottoposte a tutela.

Per l'individuazione di tali spazi, a rischio e di tutela, si dovrebbe tener conto di tutti gli elementi necessari per interpretare correttamente il quadro ambientale di un territorio come: le emissioni di inquinanti (sorgenti localizzazione sul territorio e intensità delle emissioni); le caratteristiche meteo-climatiche del territorio (venti prevalenti, precipitazioni ecc.); la presenza di recettori sensibili (popolazione, patrimonio culturale, aree naturali).

Gli unici dati disponibili per la Regione Abruzzo sulla qualità dell'aria si riferiscono ad alcune stime del rischio da sorgenti diffuse per la popolazione, relativamente agli inquinanti principali. Tali dati sono contenuti nel Piano di Tutela e Risanamento della Qualità dell'Aria della Regione Abruzzo redatto dall'ESA.

6.5.1 Indice di rischio da sorgenti diffuse

L'indice utilizzato per la determinazione del rischio per la popolazione è la densità di esposizione media oraria alle emissioni degli inquinanti principali (PDEX). L'indice, calcolato per tutti i comuni della Regione Abruzzo per ciascuno dei cinque inquinanti principali (CO, COV, NO_x, PTS, SO₂) assume valori elevati in corrispondenza di forti emissioni ed elevata densità abitativa. Tra i comuni del territorio abruzzese con i valori più elevati del su citato indice, compare anche il comune di Roseto degli Abruzzi.

A partire da 5 diverse graduatorie relative ai 5 inquinanti principali, è stata estrapolata una graduatoria cumulativa. A ciascuno dei comuni, si è attribuito un punteggio di pericolosità decrescente che tesse un quadro complessivo e riepilogativo della situazione atmosferica. La risultante graduatoria dei comuni a maggior rischio è riportata nella Tabella 122.

Tabella 122 Valori comunali massimi cumulativi dell'indice di rischio

Comune	Punteggio PDEX TOT	Popolazione
Pescara	100	117.411
Chieti	94	57.094
Montesilvano	91	39.227
Teramo	82	52.299
L'Aquila	72	69.516
Lanciano	70	35.385
Vasto	68	34.383
Francavilla al Mare	67	23.935
Avezzano	66	39.007
Giulianova	57	21.991
San Salvo	54	16.835
Sulmona	39	25.656
Ortona	36	23.458
Roseto degli Abruzzi	35	21.773
Martinsicuro	34	13.434
Alba Adriatica	25	10.140
San Giovanni Teatino	25	9.732
Silvi	20	14.208
Spoltore	8	14.293
Sant'Egidio alla Vibrata	3	8.625
Pineto	3	12.906
Celano	1	11.542
Penne	-	12.411

Nella Figura 120, Figura 121, Figura 122, Figura 123 e Figura 124 vengono rappresentate, per i cinque inquinanti principali, le mappe tematiche

dell'indice di rischio PDEX. I colori permettono di evidenziare la criticità dell'indice in questione.

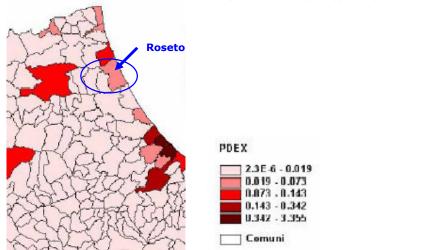


Figura 120 Indice di rischio di esposizione (kg*n.abitanti/(h*m²)) all'inquinamento CO

Il valore dell'indice PDEX per CO è legato alle caratteristiche stesse di questo inquinante, la cui emissione da parte degli autoveicoli è più elevata quando il motore funziona prevalentemente ad un basso numero di giri; le condizioni di guida del tipo "stop and go", tipiche della mobilità urbana, corrispondono quindi a livelli di emissione per autoveicolo più elevati. Il livello di criticità di questo inquinante dovrebbe spingere la pubblica amministrazione ad un monitoraggio continuo ed accurato, specie nel periodo estivo quando i comuni costieri tendono ad aumentare considerevolmente la loro popolazione. Inoltre questo dato è legato alla posizione geografica di Roseto che ricade vicino ai principali assi viari urbani ed extraurbani (autostrade).

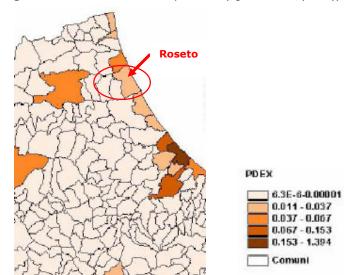


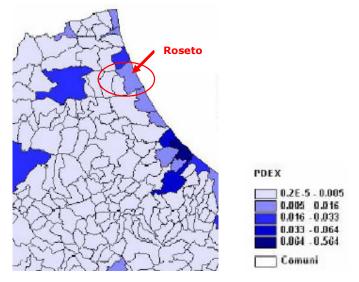
Figura 121 Indice di rischio di esposizione (kg*n.abitanti/(h*m²)) all'inquinamento COV.

COV (composti organici volatili), insieme agli ossidi di azoto, fungono da precursori per la formazione dell'ozono troposferico. La **Troposfera** è la parte bassa dell'atmosfera, vicino alla crosta terrestre, dove si svolge la vita di uomini, animali e vegetali. La presenza nell'atmosfera dei "precursori" (NOx e COV), indicatori significativi di inquinamento da traffico e da attività produttive, costituisce il "sottofondo" chimico necessario per la formazione dell'Ozono, mentre le condizioni di alta pressione e di elevata insolazione costituiscono l'ambiente fisico che favorisce l'innesco delle reazioni di formazione.

Queste reazioni, essendo catalizzate dalla luce solare, avvengono prevalentemente nelle ore diurne e nei mesi estivi ed è per tale motivo che i composti organici volatili (COV) sono considerati precursori dello smog estivo.

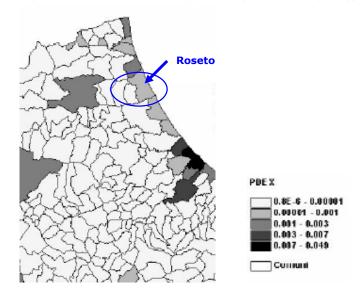
Roseto essendo comune di costa e vedendo aumentare il traffico motorizzato nei mesi caldi dell'anno è particolarmente esposta a questa sostanza inquinante.





Il valore dell'indice PDEX per NOx può essere in parte legato all'asse viario extraurbano rappresentato dall'autostrada A14. L'emissione di ossidi di azoto da parte degli autoveicoli infatti, a differenza di quanto accade per il monossido di carbonio, aumenta in corrispondenza di velocità medio-alte. Lungo le principali arterie extraurbane, quindi, la minore densità di autoveicoli rispetto al traffico urbano, risulta del tutto o in parte compensata da velocità medie di percorrenza più elevate. Altre fonti di questo inquinante possono provenire dalle attività industriali e dalla produzione di energia.

Figura 123 Indice di rischio di esposizione (kg*n.abitanti/(h*m²)) all'inquinamento PST



Le particelle sospese comprendono sostanze allo stato solido o liquido che, a causa delle loro piccole dimensioni, restano sospese in atmosfera per tempi più o meno lunghi. All'interno di questa famiglia si distinguono gruppi diversi a seconda della loro dimensione. Di particolare interesse sono le polveri più sottili, le PM_{10} (polveri aventi diametro inferiore a $10~\mu m$).

Rispetto agli inquinanti di natura esclusivamente primaria, il fenomeno dell'inquinamento da PM10 risulta più complesso in quanto le concentrazioni in aria ambiente di tale inquinante sono determinate sia dalle emissioni primarie, cioè direttamente emesse dalle fonti di origine antropica o naturale, sia da reazioni chimiche che avvengono in atmosfera tra gli inquinanti c.d. "precursori" quali ossidi di azoto (NOx), biossido di zolfo (SO₂), composti organici volatili (COV) e ammoniaca (NH₃). A seguito di tali reazioni, che possono avvenire anche a lunghe distanze rispetto al luogo in cui tali inquinanti sono stati emessi, si forma infatti PM10 di natura secondaria.

Queste peculiarità del PM_{10} (particelle con diametro inferiore a 10 μ m;) confermano che questa frazione rappresenta uno degli inquinanti a maggiore criticità, specialmente nel contesto urbano anche in considerazione della difficoltà di attuare politiche di risanamento e della necessità di un approfondimento della conoscenza del contributo delle varie fonti.

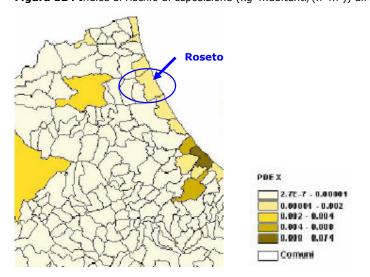


Figura 124 Indice di rischio di esposizione (kg*n.abitanti/(h*m²)) all'inquinamento SO_x

Gli ossidi di zolfo, genericamente indicati come SOx, sono prodotti nelle reazioni di ossidazione per la combustione di materiali in cui sia presente zolfo, ad esempio gasolio, nafta, carbone, legna, ed altro. Dalla combustione di ogni materiale contenente zolfo si sviluppano l'anidride solforosa (SO_2) e l'anidride solforica (SO_3) .

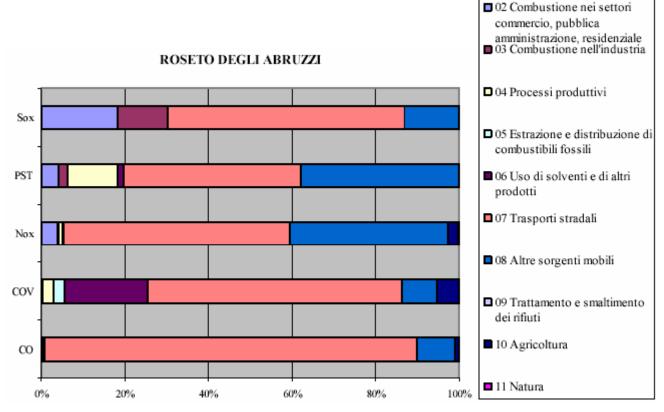
Gli SOx possono essere considerati uno dei principali agenti del processo di acidificazione dell'atmosfera che porta a gravi danni ai bacini idrici ed alla vegetazione. Effetti negativi si registrano sia sull'ecosistema sia sui monumenti e i manufatti per l'azione dell'acido solforico che trasforma i carbonati insolubili, presenti nei monumenti, in solfati solubili che quindi vengono trascinati via. Il fenomeno delle piogge acide causa infatti danni ingenti sui metalli, sui materiali da costruzione e sulle vernici.

In generale negli ultimi anni, in seguito agli interventi operati sulla qualità dei combustibili, l'emissione di questi composti è stata notevolmente ridotta. La maggior sorgente di anidride solforosa è il riscaldamento domestico (perciò la concentrazione di SO_2 nell'aria dipende molto dalla stagione e dalla rigidità del clima), mentre appare trascurabile l'apporto dato dai mezzi di trasporto.

6.5.2 Fonti Stimate di Emissione

In Figura 125 si riporta la ripartizione delle emissioni diffuse per macrosettore concernente il comune di Roseto degli Abruzzi.

Figura 125: Ripartizione delle emissioni diffuse per macrosettore nel comune di Roseto degli Abruzzi quale comune a maggior rischio di esposizione



Fonte: ESA - Piano di Tutela e Risanamento della qualità dell'aria della Regione Abruzzo

Dallo schema dei comparti inquinanti riportati in Figura 125 si evince quanto sia predominante il comparto dei trasporti stradali nell'inquinamento atmosferico da <u>CO</u>. La quota emissiva derivante dal traffico stradale incide su tutti gli inquinanti, anche se con particolare evidenza per quanto concerne il monossido di carbonio. I comparti riguardanti il settore agricolo e <u>altre sorgenti mobili</u>, come si vede dalla rappresentazione grafica, incidono sull'inquinamento da CO. Il macrosettore agricoltura con percentuali differenti è responsabile delle tre emissioni inquinanti: CO, COV e NO_X.

Per quanto riguarda le emissioni di <u>composti organici volatili</u>, derivano principalmente dal macrosettore <u>uso di solventi e altri prodotti</u>, oltre naturalmente dal sempre presente comparto relativo ai <u>trasporti stradali</u>, e in misura minore dai macrosettori <u>altre sorgenti mobili</u>; <u>agricoltura</u>; <u>estrazione e distribuzione di combustibili fossili e processi produttivi</u>.

Le emissioni di <u>ossidi di azoto</u> a prescindere dai *trasporti stradali*, i maggiori contributi derivano dal macrosettore <u>altre sorgenti mobili</u>. Di tali emissioni risultano successivamente responsabili i comparti combustione nei settori commercio, pubblica amministrazione, residenziale; agricoltura; processi produttivi. Sarebbe utile e vantaggioso che il comune rilevasse con precisione e continuità il comparto definito <u>altre sorgenti mobili</u>, per comprendere quali siano materialmente quelle fonti inquinanti che sottopongono il territorio di Roseto degli Abruzzi ad una pressione di emissioni rischiose tali da avere un dato significativo come risulta dalla Figura 125.

Per i dati relativi al PST risultano rilevanti i macrosettori le emissioni del macrosettore altre sorgenti mobili e processi produttivi.

Non trascurando, ancora un volta, l'inquinamento legato al traffico veicolare, decisamente rilevante è il contributo che viene dato alle emissioni di ossidi di zolfo da parte dei macrosettori combustione nel terziario e residenziale; altre sorgenti mobili e combustione nell'industria. Come già spiegato precedentemente l'ossido di zolfo presenta una variazione stagionale molto evidente, con i valori massimi nella stagione invernale, laddove sono in funzione gli impianti di riscaldamento domestici.

I dati riportati in questo studio dell'ESA relativo alla qualità dell'aria della Regione Abruzzo e, in questo caso, analizzato per la realtà del comune di Roseto degli Abruzzi, rendono evidente che le fonti maggiormente inquinanti provengono da comparti relativi al traffico, da altre sorgenti mobili, ed è anche presente per Roseto una piccola quota legata alla combustione nell'industria; sono rappresentate da queste voci le criticità che sarebbe necessario monitorare nell'area comunale di Roseto degli Abruzzi.

Il comune dovrebbe predisporre un programma per la rilevazione continuativa e precisa di queste emissioni che fanno assegnare al comune un punteggio PDEX TOT pari a 35, facendolo comparire nella graduatoria dei comuni a maggior rischio da sorgenti diffuse.

La costruzione di un inventario sistematicamente aggiornato delle principali fonti di emissione dovrebbe rappresentare uno degli obiettivi prioritari onde pervenire ad un controllo integrato del comune e quindi costruire successivamente una effige politica di prevenzione ambientale.

6.5.3 Indice di rischio da sorgenti stradali

Al fine di individuare le aree soggette a rischio ambientale in quanto limitrofe a strade caratterizzate da un elevato flusso di traffico, è stato calcolato l'indice di rischio PDEX_{STR} utilizzando come indicatore la popolazione.

Tra le aree prioritarie individuate, è stata focalizzata l'attenzione sulle zone di rispetto comprese in una fascia di 300 metri a ridosso delle vie di grande comunicazione.

In particolare, sono stati analizzati i seguenti tratti stradali:

- A24 Autostrada Roma –L'Aquila Teramo
- A25 Autostrada Torano Pescara
- Raccordo Autostradale Chieti Pescara

Per quanto riguarda il comune di Roseto degli Abruzzi i tratti che interessano il comune sono:

- A14 Autostrada Bologna Taranto
- SS 16 Statale Adriatica

Il calcolo dell'indice relativo ai tronchi stradali appartenenti ai tratti su elencati, per ciascuno dei cinque inquinanti principali, è stato effettuato utilizzando l'espressione:

$$PDEX_{STR} = \frac{E_{STRi}}{8760 * S_{STRi}} * P_{STRi}$$

dove:

- E_{STRi} = emissioni annuali dell'inquinante prescelto da parte della strada i- esima (tonn);
- 8760 = ore in un anno (h);
- S_{STRi} = superficie relativa alla fascia di rispetto (Km²), calcolata in base alla lunghezza del tronco stradale e ai 600 metri totali a ridosso del tratto stesso;
- P_{STRi} = popolazione ricadente nella fascia di rispetto considerata (n° di abitanti).

Tabella 123 Indici di esposizione della popolazione (ton abit/Kmq) dovuti ai tronchi stradali appartenenti alle strade esaminate

Pescrizione Descrizione	Popola CO		COV		NOx		PST		SOx		
	zione	PDEX	Ranking	PDEX	Ranking	PDEX	Ranking	PDEX	Ranking	PDEX	Ranking
SS16 Nord	57831	592,6	1	73,97	1	230,89	1	17,400	1	3,785	1
SS16 Sud	30013	306,9	2	38,31	2	119,59	2	9,013	2	1,960	2
SS16 var Adriatica	12886	208,0	3	16,06	3	66,69	3	4,165	3	1,170	3
Raccordo Chieti- Pescara	23479	98,2	4	8,20	4	35,15	4	4,071	4	0,731	4
A14 Pescara Nord- All. A25	3041	41,1	5	4,13	5	15,68	5	3,923	5	0,394	5
A14 Csalbordino Vasto Nord-Vasto Sud	3282	30,6	6	3,10	6	11,84	6	3,016	6	0,300	6
A14 Pescara Ovest Chieti-Pescara Sud Francavilla	1602	21,5	7	2,13	7	8,00	7	1,939	7	0,199	7
A14 S. Benedetto del Tronto-Teramo	1322	18,2	10	1,85	10	7,07	10	1,814	10	0,179	10
A14 Atri Pineto-Pescara Nord	1272	19,1	9	1,89	9	7,11	9	1,723	9	0,176	9
A25 Torre dei Passeri - Scafa	2940	20,2	8	1,81	8	7,84	8	0,990	8	0,157	8
A14 Teramo-Roseto degli Abruzzi	1039	15,1	13	1,52	13	5,76	13	1,446	13	0,145	13
A14 Pescara Sud Francavilla-Ortona	1034	15,3	12	1,47	12	5,45	12	1,255	12	0,133	12
A24 L'Aquila Ovest- L'Aquila Est	5202	18,1	11	1,53	11	6,49	11	0,550	11	0,117	11
A14 Ortona-Lanciano	931	13,4	14	1,29	14	4,79	14	1,101	14	0,117	14
A14 Roseto degli Abruzzi Atri Pineto	799	12,1	15	1,20	15	4,53	15	1,106	15	0,113	15
A25 Pratola Peligna- Bussi	1992	10,0	17	0,88	17	3,83	17	0,458	17	0,075	17
A24 Carsoli Oricola- Tagliacozzo	1224	11,0	16	0,92	16	3,90	16	0,309	16	0,069	16
A24 Lanciano-Val di Sangro	546	6,7	21	0,66	21	2,49	21	0,601	21	0,062	21
A25 Bussi-Torre dei Passeri	1141	7,8	18	0,69	18	3,03	18	0,373	18	0,060	18
A14 All.25-Pescara Ovest	491	6,3	22	0,63	22	2,38	22	0,592	22	0,060	22

Dalla Tabella 123 si evince molto chiaramente che i tronchi stradali corrispondenti ai cinque valori più elevati ricadono proprio nel territorio del comune da noi analizzato e sono:

- SS16 Nord
- SS16 Sud
- SS16 var Adriatica

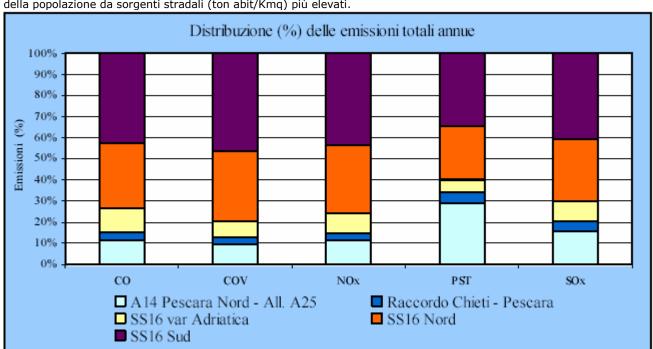


Figura 126: distribuzione (%) delle emissioni relative ai cinque tronchi stradali aventi i valori dell'indice di esposizione della popolazione da sorgenti stradali (ton abit/Kmq) più elevati.

L'inquinamento atmosferico nelle aree urbane attribuibile al traffico autoveicolare costituisce un elemento di criticità anche per i centri di dimensioni medio - piccole dove, sebbene spesso non vi sia il riscontro di misure analitiche non è infrequente che possano verificarsi episodi di superamento dei valori limite in corrispondenza di snodi critici dello schema circolatorio locale.

Per tale ragione, si ritiene necessaria l'attuazione di una politica ambientale relativa ai trasporti, strettamente coerente con le risorse finanziarie e territoriali dell'area in oggetto e con gli orientamenti programmatici nazionali.

Strade di grande comunicazione possono essere quindi le fonti principali di un inquinamento ambientale che risulterà comunque legato a condizioni particolari come differenze di traffico nelle ore di punta e di morbida; impennata stagionale di inquinanti a causa dell'aumento del numero della popolazione.

Sarebbe auspicabile indurre i cittadini a modificare comportamenti dannosi dovuti al forte utilizzo dei mezzi privati a scapito di quelli pubblici.

Nelle mappe tematiche che seguono sono visualizzati gli andamenti degli indici ottenuti per ciascuno dei cinque inquinanti principali

Figura 127: indice di esposizione della popolazione da sorgenti stradali (tonn abit/Kmq) ottenuti per il monossido di carbonio

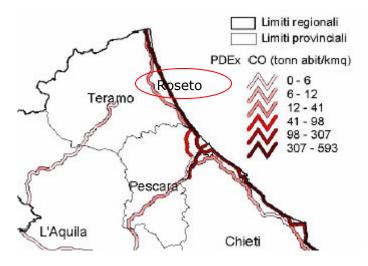


Figura 128: indice di esposizione della popolazione da sorgenti stradali (tonn abit/Kmq) ottenuti per i composti organici volatili (COV)

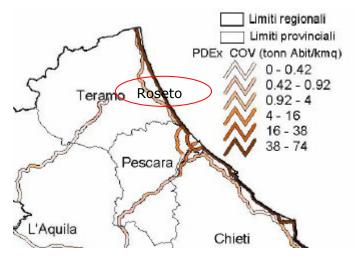


Figura 129: indice di esposizione della popolazione da sorgenti stradali (tonn abit/Kmq) ottenuti per gli ossidi di azoto (NOx)

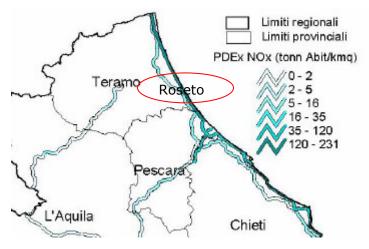


Figura 130: indice di esposizione della popolazione da sorgenti stradali (tonn abit/Kmq) ottenuti per le polveri sospese totali (PST)

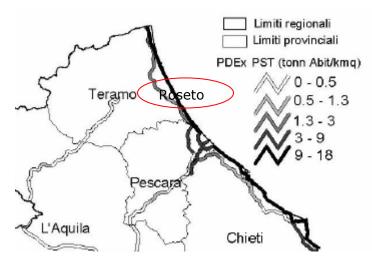
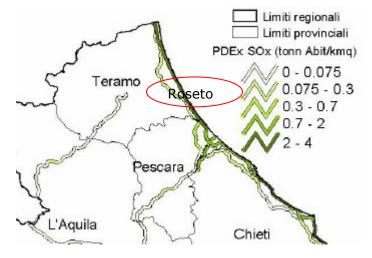


Figura 131: indice di esposizione della popolazione da sorgenti stradali (tonn abit/Kmq) ottenuti biossido di zolfo (SOx)



Coerentemente da quanto già evidenzio nella Figura 126 che mostrava i valori di emissione, quest'ultimi, come si evince dalle mappe, si riscontrano maggiormente lungo i tre tronchi appartenenti alla SS16 situata sul margine costiero della regione e che abbraccia completamente il comune di Roseto degli Abruzzi.

6.5.4 Indice di rischio da Benzene

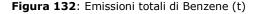
A partire dalle emissioni totali di benzene, per ciascun comune della Regione è stato calcolato l'indice di rischio di esposizione della popolazione PDEX.

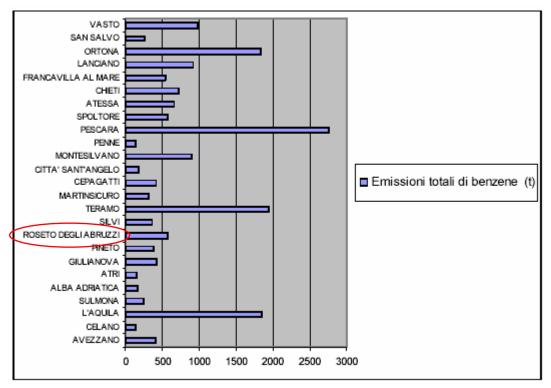
Tabella 124 Valori comunali massimi dell'indice di rischio PDEX per il benzene

Comune	PDEX	Punteggio PDEX	Popolazione
Pescara	1,0938	20	117.411
Montesilvano	0,1716	19	39.227
Chieti	0,0782	18	57.094
Teramo	0,0760	17	52.299
Ortona	0,0702	16	23.458
Francavilla al Mare	0,0659	15	23.935
Lanciano	0,0554	14	35.385
Vasto	0,0545	13	34.383
Giulianova	0,0383	12	21.991
Martinsicuro	0,0330	11	13.434
L'Aquila	0,0314	10	69.516
Silvi	0,0282	9	14.208
Roseto degli Abruzzi	0,0271	8	21.773
Spoltore	0,0255	7	14.293
San Salvo	0,0252	6	16.835
Alba Adriatica	0,0212	5	10.140
Avezzano	0,0172	4	39.007
Pineto	0,0148	3	12.906
Cepagatti	0,0135	2	8.733
Sulmona	0,0127	1	25.656
Atessa	0,0078	24° posto	10.311
Citta Sant'Angelo	0,0038	33° posto	10.967
Celano	0,0036	35° posto	11.542
Penne	0,0022	49° posto	12.411
Atri	0,0021	51°posto	11.430

Il benzene in aria è presente praticamente ovunque, derivando da processi di combustione sia naturali (incendi boschivi, emissioni vulcaniche) che artificiali (emissioni industriali, gas di scarico di veicoli a motore, ecc.).

Nell'aria dei centri urbani la sua presenza è dovuta quasi esclusivamente alle attività di origine umana, con oltre il 90% delle emissioni attribuibili alle produzioni legate al ciclo della benzina: raffinazione, distribuzione dei carburanti e soprattutto traffico veicolare, che da solo incide per circa l'80% sul totale.





Il Decreto del Ministero dell'Ambiente n° 163 del 21 aprile 1999 individua i criteri ambientali e sanitari in base ai quali i Sindaci possono applicare misure di limitazione della circolazione veicolare al fine di ottenere un concreto miglioramento della qualità dell'aria in ambito urbano. Il superamento dell'obiettivo di qualità (da calcolarsi su base annuale) per il benzene in una o più aree del centro urbano può far scattare la misura di limitazione della circolazione ai veicoli ad accensione comandata (veicoli a benzina).

L'obiettivo di qualità annuale è pari a 10 mg/m³. Esso indica un valore di concentrazione medio annuale cui tendere progressivamente nel tempo, attraverso l'adozione di politiche di contenimento da parte degli organi di governo e di controllo territoriale.

In relazione alla sua particolare posizione stradale Roseto degli Abruzzi dovrebbe prevedere un sistema di campionamento, con stazioni fisse e mobili, che consenta di verificare e di mappare contemporaneamente più siti del territorio. Risolvere il problema dell'inquinamento atmosferico implica dunque la conoscenza delle aree "nevralgiche" responsabili dell'inquinamento atmosferico e, conseguentemente, dove e come intervenire. L'assetto del risanamento ambientale e la valutazione degli oneri da sostenere per il raggiungimento dell'obbiettivo, rappresentano gli aspetti essenziali nella definizione di adeguati indirizzi di programmazione e strumenti di intervento per l'abbattimento delle emissioni inquinanti.

6.5.5 IAP: indicatore di purezza atmosferica monitorata nella Provincia di Teramo

Nella provincia di Teramo è stata svolta un'indagine relativa al biomonitoraggio dell'inquinamento atmosferico sulla base di un serie di studi e di osservazioni a carattere lichenologico. Negli ultimi anni, infatti, ci si è accorti che, per valutare "lo stato di salute" di un ambiente, è possibile osservare esseri viventi che con la loro presenza o assenza forniscono informazioni qualitative relativamente al fenomeno che si vuole studiare.

Per quanto riguarda l'inquinamento atmosferico, gli indicatori più efficienti e più utilizzati sono per l'appunto i licheni. I licheni sono costituiti dall'unione simbiotica tra funghi ed alghe, dalla quale entrambe ricavano vantaggio. Data la loro notevole sensibilità all'inquinamento atmosferico è possibile utilizzarli come bioindicatori e bioaccumulatori. Associando ad essi analisi chimiche puntuali si riescono ad ottenere precise informazioni sulle condizioni dell'inquinamento atmosferico nella zona esaminata.

L'elaborazione di un quadro complessivo di insieme degli Indici di Purezza Atmosferica relativi al territorio della provincia di Teramo,è il frutto dell'esecuzione di 55 rilievi sul popolamento lichenico epifita.

La metodica impiegata dalla provincia di Teramo per l'indagine è quella proposta da Liebendoerfer, Ammann et al. (1988), nota anche come "Metodo Ammann".

Tabella 125 Quadro dei valori degli indici di purezza atmosferica registrati

COMUNE	STAZIONE	LOCALITA'	I.A.P.
	54	Casa Santa	20
Alba Adriatica	56	Centro urbano, Via Bolzano	8.2
Alba Auriatica	57	Centro urbano, Via Risorgimento	15.2
	154	Case Basciani	28.2
	36	Villa Volpe	17.5
Giulianova	37	Colleranesco	15.7
Giulianova	38	Paese, Via dello Splendore	22.7
	39	P.zza G. Marà	2.5
Martinsicuro	55	Villa Ricci	12.5
	58	Villa Rosa	4.7
	59	S. Martino	27

	60	Via degli Orti	7
	100	Fosso Franchi	30.5
	10	Scerne	30.3
Pineto	11	Colle Pigno	34.7
Pilleto	71	Corfù	24.6
	72	Centro Urbano	6.2
	39	S. Anna	28.2
	40	Cologna spiaggia	14.7
	41	Piana degli Ulivi	26.7
	42	Via Nazionale, Accolle	4.5
Roseto degli Abruzzi	43	Villa Filippini	0
Roseto degli Abi uzzi	44	Palazzese	24.5
	45	Montepagano	42.3
	152	Accolle	1.7
	153	Via Conti	26.7
	155	Villa Mazzarosa	27.2
	68	Case Ronca	25.7
Silvi	69	Marina	35.5
	70	Marina, Centro Urbano	15.5
	51	Lido	5.2
Tortoreto	52	T. Alto	41
	53	Fosso Vascello	21

Fonte: Agenda 21 locale Provincia i Teramo Primo Rapporto sullo Stato dell'Ambiente. (2003)

Sono state individuate cinque classi di valore degli I.A.P. ciascuno delle quali corrispondenti ad un certo intervallo dei livelli di concentrazione di SO_2 nell'atmosfera. La distinzione di queste classi consente di definire una zonazione della contaminazione atmosferica relativa al territorio considerato.

Tabella 126 classi di valore degli I.A.P.

INDICE DI PUREZZA ATMOSFERICA	CONCENTRAZIONE DI SO ₂	INQUINAMENT O DELL'ARIA	QUALITA' DELL'ARIA
0< I.A.P. <15	Valori di 98° percentile delle concentrazioni di SO ₂ vanno dai 70 ai 90 μg/mc	elevato	pessima
15.1 <i.a.p.<30< td=""><td>Valori di 98° percentile delle concentrazioni di SO₂ vanno dai 70 ai 45 μg/mc</td><td>medio alto</td><td>bassa</td></i.a.p.<30<>	Valori di 98° percentile delle concentrazioni di SO ₂ vanno dai 70 ai 45 μg/mc	medio alto	bassa
30.1 <i.a.p.<45< td=""><td>Valori di 98° percentile delle concentrazioni di SO₂ vanno dai 45 ai 30 μg/mc</td><td>medio</td><td>mediocre</td></i.a.p.<45<>	Valori di 98° percentile delle concentrazioni di SO ₂ vanno dai 45 ai 30 μg/mc	medio	mediocre
45.1 <i.a.p.<60< td=""><td>Valori di 98° percentile delle concentrazioni di SO₂ inferiori rispetto 30 μg/mc</td><td>basso</td><td>buona</td></i.a.p.<60<>	Valori di 98° percentile delle concentrazioni di SO ₂ inferiori rispetto 30 μg/mc	basso	buona
I.A.P.>60		molto basso/trascura bile	molto buona

Roseto degli Abruzzi con le stazioni posizionate nei punti denominati Villa Filippini, Accolle, Via Nazionale Accolle, registra un indice I.A.P. rispettivamente pari a 0; 1,7 e 4,5; rientrando nella classe di riferimento con una pessima qualità dell'aria per la sua elevata concentrazione di biossido di zolfo. Queste tre stazioni hanno indici bassissimi che rendono chiaro quanto l'atmosfera subisca continuamente pressioni inquinanti piuttosto rilevanti.

Anche la stazione Cologna spiaggia con un indice I.A.P. di 14,7 appare nella fascia di *inquinamento elevato* recando importanti informazioni circa la qualità dell'aria in una zona ad alta frequentazione turistica durante la stagione estiva.

S. Anna, Piana degli Ulivi, Palazzese, Via Conti e Villa Mazzarosa rispettivamente con un indice I.A.P. di 28,2; 26,7; 24,5; 26,7 e 27,2 fanno registrare una *bassa qualità dell'aria* anche qui la ragione è da imputare all'inquinamento legato alla concentrazione di biossido di zolfo.

Il monitoraggio effettuato nella stazione di Montepagano ha registrato un indice I.A.P. di 42,3 unica stazione che presenta una qualità dell'aria *mediocre* da imputare ad un inquinamento da SO₂ medio.

Roseto degli Abruzzi ha avuto dieci punti di biomonitoraggio dell'inquinamento atmosferico che ha portato a rilevare un Indice di Purezza Atmosferica piuttosto bassa. Su nove stazioni la qualità dell'aria non riesce a raggiungere giudizio positivo. Questo studio promosso ed effettuato dalla provincia di Teramo appare significativo per il comune di Roseto degli Abruzzi in quanto appaiono monitorati dieci punti differenti della città. L'indice, che viene aggiornato con una periodicità annuale, fornisce una misura della qualità dell'aria evidenziando sia i danni causati dalle emissioni inquinanti di provenienza urbana e industriale, sia permette di conoscere le differenze delle zone cittadine.

6.6 CONSUMO ENERGIA e RISORSE NATURALI

La valutazione del consumo di energia elettrica in un Comune rappresenta uno degli aspetti di maggiore rilievo al fine di poter effettuare una serie di azioni volte alla reale possibilità di perseguire una politica di risparmio energetico.

Il dato di fondamentale importanza è di verificare il consumo dell'intera municipalità interessata. Bisogna quindi acquisire dei dati su tutte le utenze del Comune di Roseto degli Abruzzi e verificare anche la tipologia di impianti presenti. La conoscenza di questi dati può permettere all'Amministrazione comunale di pianificare una serie di attività finalizzate all'aumento di impianti alimentati ad energie rinnovabili o razionalizzazione di quelli esistenti. La liberalizzazione del mercato dell'energia e la conseguente possibilità di approvvigionarsi da diversi fornitori rende l'acquisizione del dato di consumo totale delle utenze di uno stesso Comune molto problematico.

Al momento l'unico soggetto in grado di poter fornire dati ufficiali sui consumi di energia elettrica è rappresentato dal Gestore di Rete di Trasmissione Nazionale⁶⁹. I dati sono, però, offerti in modo aggregato per Provincia e per settore di attività. Risulta, quindi, difficile poter definire un quadro reale della situazione del Comune di Roseto degli Abruzzi.

I dati di seguito riportati sono riferiti alla Provincia di Teramo per tipi di attività.

-

⁶⁹ dati forniti GRTN: http://www.grtn.it/ita/statistiche/regioni.asp?ANNO=2004&AREA=TE

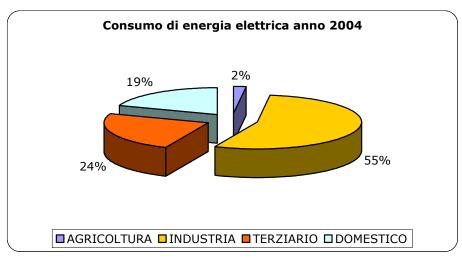
Tabella 127 consumi di energia elettrica per tipi di attività per la Provincia di Teramo

TERAMO			
	2003	2004	Var
Tipi Attività	mln KWh	mln KWh	%
AGRICOLTURA	24,1	27,1	12,7
INDUSTRIA	820,3	819,7	-0,1
Manifatturiera di base	126,5	124,2	-1,8
Siderurgica	17,6	17,3	-1,9
Metalli non Ferrosi	3	3,4	11,8
Chimica	16,5	13,7	-16,8
- di cui fibre	0,1	0,1	42,9
Materiali da costruzione	82,2	82,1	-0,2
- estrazione da cava	2,6	2,8	8,5
- ceramiche e vetrarie	49,7	45,1	-9,2
- cemento, calce e gesso	0	0	0
- laterizi	7,2	7,1	-1,8
- manufatti in cemento	11,7	11,7	0,3
- altre lavorazioni	11,1	15,4	39,1
Cartaria	7,1	7,7	8,5
- di cui carta e cartotecnica	4,1	4,2	3,7
Manifatturiera non di base	657,7	662,4	0,7
Alimentare	150,2	158,9	5,8
Tessile, abbigl. e calzature	251,3	245,5	-2,3
- tessile	212,6	210	-1,2
- vestiario e abbigliamento	23,8	22,7	-4,5
- pelli e cuoio	3,4	3,2	-4,8
- calzature	11,5	9,6	-16,7
Meccanica	140,5	141,2	0,5
- di cui apparecch. elett. ed elettron.	35,2	30,7	-12,7
Mezzi di Trasporto	12,5	11,2	-10,6
- di cui mezzi di trasporto terrestri	12,3	11	-10,9
Lavoraz. Plastica e Gomma	43	41,3	-3,9
- di cui articoli in mat. plastiche	22,5	20,9	-7,1
Legno e Mobilio	46,9	49,2	4,9
Altre Manifatturiere	13,3	15	12,8
Costruzioni	5	6,7	33,5
Energia ed acqua	31,1	26,4	-15,1
Estrazione Combustibili	9,5	9,2	-2,9
Raffinazione e Cokerie	0,2	0,2	17,6
Elettricità e Gas	11,1	9,7	-12,8
Acquedotti	10,3	7,4	-28,3
TERZIARIO	334,8	361,2	7,9
Servizi vendibili	249,1	270,2	8,5
Trasporti	10,7	12	12,3
Comunicazioni	9,8	11,5	17,7
Commercio	91,2	98,7	8,3

TERAMO			
	2003	2004	Var
Alberghi, Ristoranti e Bar	68,2	71,5	4,9
Credito ed assicurazioni	8,7	8,1	-6,9
Altri Servizi Vendibili	60,6	68,4	12,9
Servizi non vendibili	85,7	91	6,2
Pubblica amministrazione	15,7	16,6	5,6
Illuminazione pubblica	38	40,3	6,1
Altri Servizi non Vendibili	32	34,1	6,6
DOMESTICO	283,5	289,9	2,3
- di cui serv. gen. edifici	11,3	11,9	5,5
TOTALE	1.462,70	1.497,90	2,4

Nella Figura 133 si rappresenta il consumo di energia elettrica nell'anno 2004 nella provincia di Teramo in base ai tipi di attività: agricoltura, industria, terziario e domestico. Si osserva che l'industria da sola consuma più della metà di tutta l'energia utilizzata nella Provincia. Minima la quantità di consumo assorbita dal settore primario.

Figura 133 Consumo di energia elettrica nell'anno 2004 nella provincia di Teramo in base ai tipi di attività: agricoltura, industria, terziario e domestico



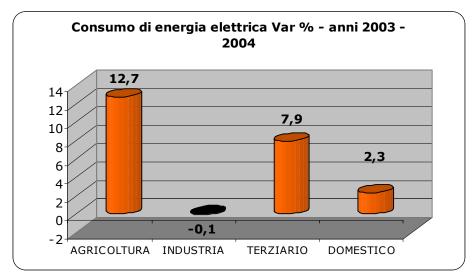


Figura 134 VARIAZIONI PERCENTUALI DEL CONSUMO DI ENERGIA ELETTRICA PER SETTORE

Da notare che negli anni 2003-2004 il consumo da parte dell'industria è sostanzialmente invariato, mentre è aumentata moltissimo la richiesta da parte dell'agricoltura e del terziario.

È comunque interessante fare delle riflessioni anche su dati aggregati a livello provinciale, che possono riguardare il Comune di Roseto.

L'incremento del fabbisogno di energia dal settore delle costruzioni fa pensare ad un aumento del patrimonio edilizio che sicuramente coinvolge i Comuni costieri e quindi anche Roseto. Si nota poi un aumento sensibile dei consumi legati al terziario, di quei servizi cioè legati al turismo, ai trasporti, alle comunicazioni e al commercio. Un aumento si è riscontrato anche nel settore alberghi, bar, ristoranti: attività tipiche della zona oggetto del presente studio. La pubblica amministrazione ha subito un incremento del 5,6%, così come è aumentato il fabbisogno di energia per illuminazione pubblica. In questi casi un attento esame dei consumi dell'Ente Comune può dimostrare se e, quanto, addebitabile al Comune di Roseto.

6.6.1.1 Consumi elettrici

Nella Tabella 128 si riportano i dati relativi ai consumi elettrici negli edifici di proprietà comunale. Sono stati riportati anche i consumi relativi all'illuminazione pubblica dato il contributo significativo che questa voce dà al consumo energetico.

Per la valutazione dell'utilizzo della risorsa elettrica nel comune di Roseto non è stato possibile reperire dati energetici sui consumi in Kw né direttamente dall'ente gestore né dagli uffici comunali per cui si riporta l'unico indicatore disponibile al momento della stesura dell'Analisi, ovvero la spesa economica. E' evidente che nell'interpretare tale dato occorre tenere in considerazione le modificazioni del costo del singolo kw consumato nel corso del tempo (mediamente +15% solo nell'ultimo anno, fonte ADICONSUM), l'incidenza di altre voci di spesa non direttamente imputabili al consumo di risorsa energetica nelle singole utenze, ed i cambiamenti infrastrutturali occorsi nella rete e nelle apparecchiature energivore utilizzate sul territorio comunale.

Tabella 128 Spesa economica consumi elettrici (ENEL) di Roseto biennio 2004, 2005

Consumi elettrici (€)		
Anno	2004	2005
Utenze non specificate	156.237,07	175.100,65
Pubblica illuminazione	127.213,08	118.479,55
Totale	283.450,15	293.580,2

Fonte: Comune di Roseto Ufficio Ragioneria e Amministrazione

2004 2005 Consumi elettrici - Roseto 180.000,00 160.000,00 140.000,00 120.000,00 100,000,00 80.000,00 60.000,00 40.000,00 20.000,00 Utenze non specificate 0,00 Pubblica illuminazione 2005 2004

Figura 135 Spesa economica legata al consumo elettrico Roseto 2004, 2005

Fonte: Elaborazione gruppo A su dati forniti dal Comune di Roseto

Dal grafico (Figura 135) sopra rappresentato, si evidenzia un aumento del 3,57% della spesa per l'approvvigionamento di energia elettrica. La voce che più influisce sul consumo elettrico è quella identificata con "pubblica illuminazione". E' però da notare che l'incidenza della "pubblica illuminazione" sul consumo totale di energia elettrica diminuisce nel 2004 rispetto al dato calcolato nel 2005 passando dal 44,88% al 40,36%. Tale variazione potrebbe essere imputabile all'attuale politica di risparmio energetico adottata dall'Amministrazione. Infatti sul territorio comunale sono distribuiti 5800 punti luce, 3928 di essi sono interessati da un progetto di innovazione tecnologica e risparmio energetico che, tramite la sostituzione delle lampade al mercurio con delle lampade al sodio e grazie all'implementazione di una tecnologia denominata "dibawatt" che presenta un minore assorbimento energetico rispetto agli alimentatori tradizionali, dovrebbero garantire minori consumi, maggiore durata e dunque spese di gestione più basse.

6.6.1.2 Consumi idrici

Nella Tabella 129, si riportano i dati dei consumi idrici negli edifici comunali per gli anni 2004 e 2005.

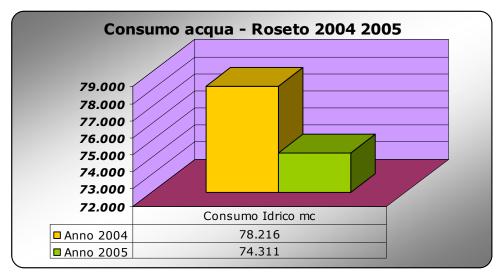
Tabella 129 Consumo acqua potabile

Consumo Idrico (mc)	
Anno 2004	Anno 2005
78.216	74.311

Fonte: Ente gestore RUZZO servizi

Nella Figura 136 si può osservare l'elaborazioni grafica relativa al consumo di acqua nei due anni a disposizione.

Figura 136 Consumi Acqua di Roseto degli Abruzzi



Fonte: Elaborazione gruppo A su dati forniti dalla RUZZO servizi

Attraverso l'elaborazione grafica (Figura 136) si può facilmente confrontare il consumo della risorsa idrica negli anni 2004 e 2005 nel Comune di Roseto. I dati messi a disposizione dalla Ruzzo servizi mettono in evidenza una diminuzione del 5% dell'utilizzo di acqua negli edifici comunali con un risparmio in mc di 3.905.

6.6.1.3 Consumi di gas

Anche per la valutazione dell'utilizzo della risorsa di gas nel comune di Roseto non è stato possibile reperire dati energetici utilizzando come indicatore il consumo in mc, per cui si riporta l'unico indicatore disponibile al momento della stesura dell'Analisi, ovvero la spesa economica.

Nella Tabella 130 si riportano i dati relativi al costo economico legato al consumo di gas negli edifici di proprietà comunale.

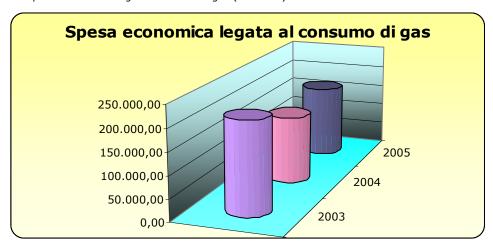
Tabella 130 Spesa economica Gas Comune di Roseto

Spesa economica legata al consumo di gas (€)		
Anno 2003 Anno 2004 Anno 2005		Anno 2005
211.067,16	154.765,05	166.563,74

Fonte: Comune di Roseto

Sulla base dei dati forniti dal Comune di Roseto è stato elaborato un grafico (Figura 137) che mette in evidenza la spesa relativa al consumo di gas in modo da permettere il confronto tra gli anni.

Figura 137 Spesa economica legata al consumo gas (ITALGAS) di Roseto



Fonte: Elaborazione gruppo A su dati forniti dal Comune di Roseto

Dal grafico (Figura 137) viene evidenziata una flessione nei consumi di gas dal 2003 al 2005 con un risparmio di 44.503,42 €, e con un decremento percentuale pari al 21,08%. Questo dato è inverso se, invece di tenere in considerazione il trend triennale, viene confrontata la spesa economica di competenza del 2004 con quella relativa al 2005. La spesa in questo caso cresce con un incremento percentuale del 7,08% e con un incidenza della spesa sulle casse comunali di 11.798,69 € in più rispetto al 2004.

6.7 CRITICITA' PRESENTI NELL'AREA

Tra le criticità riscontrate nel circondario del territorio del Comune di Roseto si riportano:

- Area industriale di Roseto Voltarrosto con presenza di numerose aziende attive quali la Cordivari S.r.l. Serbatoi, la Rolli-Paren alimentari, la Teleco Cavi.
- Il nucleo industriale di Giulianova, con diverse aziende attive nel circondario, tra le quali la Amadori S.p.A., insieme a diverse piccole e medie realtà artigianali.
- L'area industriale di Teramo con la presenza di numerose aziende a rilevanza nazionale, tra cui la Alfa Gomma Sud S.p.A. e la Foodinvest Group S.r.I.

Dimensioni e localizzazione delle attività industriali più vicine

In Figura 138 si riporta la localizzazione delle aree rilevanti.

D Molviai Gagliano Paterno VIa. Penna Giulianova Mosciano S. Angelo Area Ind.le Giulianova Piancarani Camera Bellante 262 355 Collepietro Cologna Spiággia Campli Area Ind.le Nocella S.Má Teramo Varano Atta S. Pietro Nepezzano Zaccheo Cordesco tignano Colleminucci Castellalto Roseto degli Abruzzi TERAMO Sta. Lucia 553 Morro d'Oro Guzzano Notaresco 250 Canzano 1 Caprafico dinia Cle.S. Pictre Forcella cciano Miano Fontanelle Rapino S. Agestino S. Margherita Scorrano S. Giácomo Mutign mignano Póggio d. Rose Cle, Cellino Area Ind.le Roseto-Voltarrosto Mte. Gieve Bozza Ronzano 553 Villa Appignano S. Romualdo 53.9 Bisenti &

Figura 138 Carta localizzazione aree industriali di interesse del Comune di Roseto degli Abruzzi

Fonte: Analisi Ambientale Iniziale Comune di Roseto

Il fiume *Vomano* e il *Tordino* costituiscono senza dubbio un'importante criticità in quanto durante il loro percorso fino alla foce si caricano di inquinanti che poi trasferiscono al mare con evidenti ripercussioni sulla balneabilità delle aree limitrofe. Anche un malfunzionamento dei depuratori comunali potrebbe contribuire a tendere bassa la qualità dell'acqua fluviale e quindi è necessario, che specialmente nei periodi di massimo afflusso dei turisti, siano monitorate attentamente le acque di scarico.

Un altro aspetto da tenere sotto controllo è rappresentato dall'erosione della costa cui è soggetto il litorale di Roseto. Come si è già ampiamente discusso l'erosione non è legata solo ad azioni intraprese dal comune stesso, ma risente molto delle politiche che si attuano a difesa della costa nelle aree vicine.

Una delle maggiori pressioni ambientali presenti nel comune di Roseto, come precedentemente esposto, è data dalla *presenza turistica* nei mesi primaverili ed estivi. L'afflusso turistico ha ampie ripercussioni che investono varie problematiche: inquinamento veicolare, inquinamento acustico, rifiuti.

E' da tenere presente inoltre il problema relativo all'inquinamento atmosferico dal momento che dall'indagini effettuate dalla provincia di teramo risulta una bassa qualità dell'aria nei punti monitorati.

6.8 VIBRAZIONI

Non è presente al momento della stesura di questo rapporto un'analisi relativa alle vibrazioni sul Comune di Roseto. I fenomeni di maggior rilievo risultano essere relativi alla mobilità su gomma e su rotaia; soprattutto quest'ultima è una fonte di vibrazioni molto rilevante, soprattutto perché attraversa completamente l'abitato vicinissima alle case come si può vedere nella foto riportata nella figura seguente.





6.9 ELETTROMAGNETISMO

L'elettromagnetismo comprende campi magnetici, elettrici ed elettromagnetici (denominati CEM) che, per la loro diversa origine, interagiscono in maniera differente con la materia. Tali campi sono prodotti da una grande varietà di sorgenti che utilizzano l'energia elettrica a varie frequenze e che sono presenti ovunque, anche nei luoghi di lavoro e in casa. I nostri sensi non riescono ad avvertire questo mare impetuoso di onde, eppure questo inquinamento è cresciuto a dismisura proprio nei luoghi di vita della popolazione. A seconda degli ambienti, rispetto a 50 anni fa, si registrano infatti valori di CEM da un milione a un miliardo di volte più elevati. A differenza di quelli naturali, questi campi sono variabili nel tempo e derivano dai sistemi di generazione, trasmissione, distribuzione ed utilizzazione dell'energia elettrica (50 Hz), dai sistemi di trazione ferroviaria (0 Hz, 1e 25 Hz), dai sistemi di trasporto pubblico (da 0 Hz a 3 KHz) e dai sistemi di telecomunicazione nelle frequenze comprese tra 10 KHz a (trasmettitori radiofonici e televisivi, punti radio a microonde, stazioni radiobase per telefonia mobile, radar, ...). La popolazione è esposta anche a campi prodotti da apparecchiature domestiche (forni a microonde, videoterminali, televisori, asciugacapelli) е da quelli industriali (apparecchiature ad induzione, saldatrici, fotocopiatrici, ...). Esposizioni a livelli più elevati, sebbene per tempi relativamente brevi, possono verificarsi quando si usano nelle vicinanze del corpo telefoni cellulari, coperte elettriche,

In un comune le fonti principali di campi elettromagnetici sono le linee elettriche e le stazione radio base SRB per la telefonia cellulare e gli impianti di radiodiffusione televisiva e radiofonica.

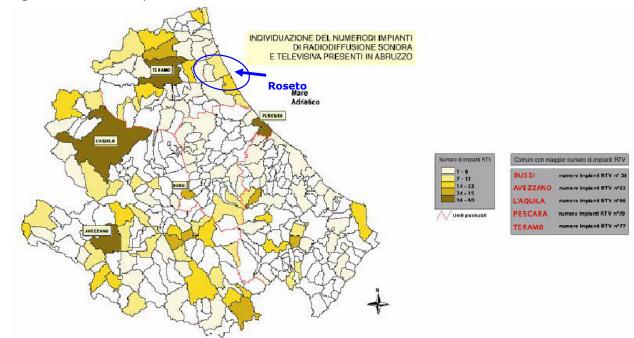


Figura 140 numero di impianti di radiodiffusione sonora e televisiva

Fonte: Regione Abruzzo - Piano Regionale Triennale Di Tutela E Risanamento Ambientale 2005-2007

Nel comune di Roseto risultano presenti dai 7 agli 11 impianti RTV.

II Comune di Roseto degli Abruzzi Piano ha approvato un elettromagnetico ed ha ritenuto inoltre necessario effettuare un territorio monitoraggio ambientale sull'intero riguardo campi elettromagnetici (C.E.M.) di alta frequenza allo scopo di:

- a) fornire una base dei dati di campo a supporto del regolamento tecnico -in via di approvazione - contenente le disposizioni per l'installazione e l'esercizio sul territorio comunale di impianti che comportano alla popolazione esposizione a determinati livelli di CEM;
- b) accertare la validità dei siti individuati nel piano comunale;
- c) pervenire a modalità per un corretto insediamento urbanistico delle sorgenti e per minimizzare l'esposizione alla popolazione;
- d) ottenere informazioni utili per organizzare ed effettuare piani di risanamento e/o ridurre l'esposizione della popolazione ai CEM;
- e) programmare il razionale insediamento di nuovi impianti (in particolare i nuovi servizi UMTS) secondo il principio di precauzione e delocalizzare

- alcuni impianti esistenti onde ridurne i rischi;
- f) disporre di un archivio di dati utili, sia per il controllo di quanto dichiarato dai gestori nella fase delle nuove installazioni e sia a supporto della contrattazione negli interventi di risanamento.

L'indagine condotta nel Comune di Roseto durante i mesi di febbraio e di marzo 2005 ha riguardato esclusivamente le radiazione non ionizzanti nelle frequenze comprese fra 0 Hz e 3 GHz prodotte da: sorgenti per servizi radiofonici e televisivi, stazioni radiobase per telefonia mobile, elettrodotti e grandi impianti di trasformazione dell'energia elettrica. Le indagini sono state eseguite dalla SIAmbiente – Ambiente e Sicurezza.

Nell'ambito del territorio comunale sono attive 7 stazioni radio-base di telefonia mobile (Tabella 131), e alcune sorgenti radio-televisive poste su due tralicci situati nei pressi della località Belsito (Tabella 132).

Nell'indagine alle basse frequenze è stata rivolta l'attenzione alla centrale di trasformazione AT/MT nei pressi di San Giovanni e di quella a servizio della trazione ferroviaria lungo la SS16 a Roseto – Colle Quattrino, agli elettrodotti di località Tanesi, di Colle della Corte (tra Cologna Paese e Montepagano), di via Nazionale a Roseto Nord (Tabella 133).

Tabella 131 Stazioni radio-base di telefonia mobile

N	Collocazione	Gestore
SR1	Sopra il Cinema Odeon	Omnitel-Vodafone
SR2	Sopra un edificio di Via Lago di Garda	H3G
SR3	Contrada Piana Grande	TIM
SR4	Località Santo Stefano	Omnitel-Vodafone
SR5	Collina in corrispondenza del Km 414 del S.S.16	Omnitel-Vodafone
SR6	Nei pressi di Casa Lera a Colonna Spiaggia	TIM
SR7	Nei pressi della località Belsito	Wind

Tabella 132 Ponti radio e sorgenti di segnali radio-televisivi

N	Collocazione
RT1	"La Croce", nei pressi di località Belsito
RT2	Montepagano, contrada San Rocco

Tabella 133 Impianti di trasformazione e di trasmissione dell'energia elettrica

N	Collocazione
EE1	Impianto di trasformazione primaria AT/MT in località San Giovanni
EE2	Impianto di trasformazione RFI per la trazione ferroviaria, SS16
	Km Roseto Nord
EE3	Elettrodotto 150 KV dell'Enel con il seguente percorso da Nord:
	Piane Tordino, Bonaduce, Mazzocco, Casa Frezza (Tanesi),
	Centovie, Colle della Corta Contrada Spinaci, San Giovanni
EE4	Elettrodotto 150 KV RFI per la trazione ferroviaria con il percorso
	da nord verso sud: Fosso Corvo, Fosso Corno, Cologna Paese
	(Ovest), Contrada Tanesi, Frischia, Colle Quattrino, Borsacchio,
	Colle Quattrino, Serbatoio Montepagano, Colle della Corte,
	Voltarrosto.
EE5	77 cabine di trasformazione ENEL MT/BT in muratura o all'interno
	di edifici oltre ad un numero imprecisato di piccoli trasformatori da
	palo
EE6	24 cabine di trasformazione MT/BT di terzi

In base alle caratteristiche del territorio e alla sua analisi orografica, alla collocazione degli insediamenti abitativi, alla presenza di schermature naturali e artificiali e alle specifiche tecniche delle sorgenti, si è proceduto al rilievo dei valori di CEM, misurando a varie distanze dalle fonti di emissione, in diverse direzioni e a diverse quote dal suolo al fine di comprendere l'andamento spaziale dei CEM. Le misurazioni sono state effettuate in prossimità e all'interno di abitazioni, su balconi, terrazzi e pertinenze di edifici adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere. Alcune volte, al fine di comprendere le configurazioni dei CEM si è proceduto a rivelazioni in ambienti aperti, lastrici solari, strade e giardini. Particolare considerazione è stata rivolta ai cosiddetti luoghi sensibili: aree di gioco per l'infanzia e scuole di ogni ordine e grado. Un maggior numero di campionamenti è stato eseguito nelle aree più densamente popolate e laddove i valori di CEM risultavano significativi, al fine di valutare più attentamente i rischi per la popolazione interessata. Sono state monitorate, inoltre, tutte le abitazioni ritenute più investite da CEM più intensi.

Le stazioni di misura sono state in totale 113, di cui 107 per rilevare i campi elettromagnetici prodotti prevalentemente da segnali radiotelevisivi e da quelli di telefonia mobile, nelle frequenze comprese tra 100 KHz e 3 GHz e 6 per rilevare i campi magnetici e elettromagnetici derivanti da elettrodotti e impianti di trasformazione primaria, nelle frequenze comprese tra 5 Hz a 100 Hz.

Tutti i risultati delle misurazioni presentano valori di campo elettromagnetico minori dei valori di attenzione e dei limiti indicati quali obiettivi di qualità dai DPCM 8 luglio 2003, che sono riportati in Tabella 134, limitatamente alle frequenze oggetto di questa indagine.

Tabella 134 Valori di attenzione e obiettivi di qualità DPCM 8 luglio 2003

DPCM 8 luglio 2003	Valori di attenzione	Obiettivi di qualità
0,1 MHz <f<=300 GHz</f<=300 	6 V/m ⁽¹⁾	6 V/m
0 Hz <f<=0,1 mhz<="" td=""><td>10 μT ⁽²⁾</td><td>3 μT ⁽³⁾</td></f<=0,1>	10 μT ⁽²⁾	3 μT ⁽³⁾

⁽¹⁾ valore efficace d'intensità di campo elettrico; (2) valore di induzione magnetica; (3) per nuovi elettrodotti o nella progettazione di nuovi insediamenti abitati

I valori rilevati, infatti, sono compresi tra 0,15 e 2,60 V/m, per le alte frequenze e tra 0,04 e 0,78 μ T per le basse frequenze.

La maggioranza delle aree abitate, o frequentate dalla popolazione con permanenza superiori a 4 ore giornaliere, presenta valori di campo elettrico inferiore alla soglia di 0,3 V/m, ritenuta a rischio non significativo dalla comunità scientifica. Meritano, invece, particolare attenzione quelle aree dove la popolazione è esposta a livelli superiori a 0,3 V/m soprattutto quando è possibile da una parte assicurare i servizi e dall'altra ridurre i valori di CEM ricorrendo alle migliori tecnologie disponibili e a più idonee localizzazioni atte a minimizzare l'esposizione, come dettato dalla Legge-quadro 22 febbraio 2001 n.36. Minimizzare l'esposizione ai campi elettromagnetici significa creare condizioni affinché la realizzazione dei sistemi di telecomunicazione e di trasmissione e trasformazione dell'energia elettrica avvenga in modo da produrre valori di campo più bassi possibile, compatibilmente con la qualità dei servizi: ciò significa che ogni esposizione deve essere giustificata dal beneficio che ci si promette di ricavare e che, in ogni caso, deve essere evitata ogni

esposizione non necessaria. Il rispetto del principio di precauzione impone quindi che l'esposizione venga minimizzata, cioè mantenuta più bassa quanto tecnologicamente possibile.

I rilievi effettuati consentono la seguente classificazione dei valori di campo, distinti per aree e a diversi livelli di quota:

Valori di Campo	Valori di Campo						
Elettrico (V/m) 0,1 <f<=3ghz< th=""><th>Aree</th><th colspan="2">Note</th></f<=3ghz<>	Aree	Note					
<0,3	Lungomare di Roseto degli Abruzzi e di Cologna Spiaggia fino alla ferrovia; le frazioni e le contrade di Cologna Paese, Casal Thaulero, Campo a Mare, Voltarrosto, Santa Lucia, Palazzese, Pagliare, Mazzocco, Coste lanciano, Villa Maisè e Piane Tordino; le case sparse vicino alle frazioni e alle contrade appena elencate.						
0,3 <e<=0,5< td=""><td>In un raggio di circa 150 m intorno a SR2 al piano terra delle abitazioni. Dalla sorgente SR3, nell'area compresa fra Via Basilicata, Via De Gasperi, SS16 e Piana Grande, dal piano terra al lastrico solare. Da SR4 nell'area compresa fra via Mazzini, via Felicioni, Via Manzoni e via Adriatica al piano terra. Da SR4 dal 2º piano verso nord fino a via Leonardo Da Vinci. Da RT1 in via Brogiotti a Montepagano. A Cologna Spiaggia nella zona abitata in prossimità del Ponte sul Tordino, i valori di CEM sono prodotti da una stazione di telefonia mobile in territorio di Giulianova.</td><td>La delimitazione delle aree è definita con un errore di circa 20m.</td></e<=0,5<>	In un raggio di circa 150 m intorno a SR2 al piano terra delle abitazioni. Dalla sorgente SR3, nell'area compresa fra Via Basilicata, Via De Gasperi, SS16 e Piana Grande, dal piano terra al lastrico solare. Da SR4 nell'area compresa fra via Mazzini, via Felicioni, Via Manzoni e via Adriatica al piano terra. Da SR4 dal 2º piano verso nord fino a via Leonardo Da Vinci. Da RT1 in via Brogiotti a Montepagano. A Cologna Spiaggia nella zona abitata in prossimità del Ponte sul Tordino, i valori di CEM sono prodotti da una stazione di telefonia mobile in territorio di Giulianova.	La delimitazione delle aree è definita con un errore di circa 20m.					
0,5 <e<=0,8< td=""><td>In un raggio di circa 100 m intorno a SR2, dal 1º piano al lastrico solare. Da SR4 (in parte da SR3) nell'area compresa tra via Di Donato, via De Amicis, via Nazionale e via Adriatica dal secondo piano al lastrico solare. Da SR3 in tutta l'area di Piana Grande. Da SR4 nelle zone a minore quota di contrada Santo Stefano. Cologna Spiaggia da SR6 verso Nord per 150 m con valori crescente dal 1º piano al lastrico solare.</td><td>Da SR3 e SR4 il valore cresce verso i piani più alti con punte di 1 V/m. La delimitazione delle aree è definita con un errore di circa 20m.</td></e<=0,8<>	In un raggio di circa 100 m intorno a SR2, dal 1º piano al lastrico solare. Da SR4 (in parte da SR3) nell'area compresa tra via Di Donato, via De Amicis, via Nazionale e via Adriatica dal secondo piano al lastrico solare. Da SR3 in tutta l'area di Piana Grande. Da SR4 nelle zone a minore quota di contrada Santo Stefano. Cologna Spiaggia da SR6 verso Nord per 150 m con valori crescente dal 1º piano al lastrico solare.	Da SR3 e SR4 il valore cresce verso i piani più alti con punte di 1 V/m. La delimitazione delle aree è definita con un errore di circa 20m.					
0,8 <e<=1,0< td=""><td>Intorno alla sorgente SR1 per 150 m nella direzione sud-ovest e sud-est dal piano terra al lastrico solare. Da SR4, dal 2º piano al lastrico solare nell'area compresa fra via De Amicis, via Milli, via Cavour e via D'Annunzio. Per un raggio di 100 metri dalle sorgenti RT2 in contrada San Rocco a Montepagano con valori crescenti verso i piani alti delle abitazioni e per esposizioni verso il traliccio.</td><td>In due giornate diverse non sono state trovate componenti significative per SR1 nella direzione nord.</td></e<=1,0<>	Intorno alla sorgente SR1 per 150 m nella direzione sud-ovest e sud-est dal piano terra al lastrico solare. Da SR4, dal 2º piano al lastrico solare nell'area compresa fra via De Amicis, via Milli, via Cavour e via D'Annunzio. Per un raggio di 100 metri dalle sorgenti RT2 in contrada San Rocco a Montepagano con valori crescenti verso i piani alti delle abitazioni e per esposizioni verso il traliccio.	In due giornate diverse non sono state trovate componenti significative per SR1 nella direzione nord.					
1,0 <e<=1,5< td=""><td>Dalla sorgente RT1 in località "La Croce"</td><td></td></e<=1,5<>	Dalla sorgente RT1 in località "La Croce"						
1,5 <e<=3,0< td=""><td>Dalla sorgente RT1 in località Belsito</td><td></td></e<=3,0<>	Dalla sorgente RT1 in località Belsito						

6.10 AMIANTO

La legislazione Nazionale affronta il problema dell'amianto con l'emanazione della L. n. 257 del 27.03.1992, recante "Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto", recepita dalla Regione Abruzzo con la Legge n. 75 del 30 Agosto 1996. è fatto obbligo alle Amministrazioni competenti di procedere all'individuazione e bonifica dei siti dove è presente amianto.

Al momento della stesura del presente lavoro non risultano essere state effettuate operazioni di bonifica per quanto riguarda il problema amianto.

6.11 INTRUSIONE VISIVA

Il problema relativo all'intrusione visiva è soprattutto da ascrivere ad edifici ed infrastrutture di elevata altezza e con assenza di barriere visive. Nel Comune di Roseto sono presenti in particolare:

• linea ferroviaria che attraversa completamente l'abitato di Roseto.

6.12 TRAFFICO

Si riporta di seguito uno stralcio significativo della relazione allegata al Piano del traffico del Comune di Roseto degli Abruzzi.

Il **Piano della mobilità** è uno strumento di pianificazione del territorio che, basandosi sulla puntuale e critica analisi dello stato attuale e muovendosi all'interno dei diversi settori della mobilità pubblica e privata, delinea strategie operative ed individua interventi di progetto.

In prima istanza, ciò consente all'Amministrazione comunale di orientare le proprie azioni verso la ricerca di un modello di mobilità sostenibile e compatibile con la domanda espressa dai soggetti che gravitano nella città ed in seconda istanza, di definire gli ambiti di quegli interventi di progetto che troveranno un livello di maggiore dettaglio in successivi piani particolareggiati.

Il piano individua dunque una serie di strategie progettuali, che per esigenze di carattere esplicativo vengono presentate come afferenti a categorie di intervento diverse: in particolare, i settori di principale interesse ai fini del piano sono quelli della : "Qualità urbana", "Moderazione del traffico", "Settore circolazione" e "Settore sosta".

Tutti gli interventi suddetti, tuttavia, sono caratterizzati da una strategia e logica operativa, elaborata d'intesa fra progettisti ed Amministrazione committente.

In ogni caso i contenuti del piano non debbono ritenersi né esaustivi, né rigidamente vincolanti per l'Amministrazione Comunale: in particolare per gli interventi di carattere puntuale e nel settore della segnaletica resta valido il sistema delle ordinanze, mediante il quale è pure possibile procedere agli eventuali perfezionamenti che nell'attuazione dei contenuti del piano si rendessero necessari.

Il piano è inoltre uno strumento fortemente dinamico, in quanto sono previsti per legge aggiornamenti biennali, mediante i quali accogliere e rivedere contenuti e progetti sulla base delle nuove istanze che nel tempo si possono generare o modificare.

Il presente documento nasce dall'integrazione dei contenuti della prima elaborazione della relazione tecnica di progetto del Piano della Mobilità di Roseto degli Abruzzi, consegnata nel mese di aprile 1999, con le istanze evidenziate in successivi incontri dalla committenza e gli indirizzi del P.R.G. per adeguare nelle varie parti lo strumento pianificatorio alle esigenze della città, rappresentate dalla Amministrazione Comunale.

I corridoi ciclabili e pedonali protetti

Lo scenario progettuale che si propone, prevalentemente orientato ai modi alternativi di mobilità, ricerca e valuta la modulazione di un nuovo assetto del centro conseguente all'individuazione di itinerari protetti da destinare al pedone ed alle biciclette.

Figura 141 Lungomare Celomi



L'obiettivo è quello, infatti, di riequilibrare il riparto modale degli spostamenti nell'area comunale e soprattutto nell'area urbana, attualmente sbilanciato verso l'auto privata.

Si ricorda che gli itinerari ciclabili sono classificati, in relazione al differente grado di separazione che si intende ottenere tra le biciclette e gli altri veicoli, in tre categorie, alle quali è possibile associare standards caratteristici e funzionali.

La prima categoria realizza la completa separazione del traffico dei veicoli a motore da quello di biciclette; le caratteristiche principali sono: carreggiata separata (cordolo di larghezza minima 70 cm), pavimentazione particolarmente curata ed eventualmente di colore caratteristico, segnaletica specifica.

La seconda categoria di itinerari si pone ad un livello leggermente inferiore, con le seguenti caratteristiche: corsia riservata alle biciclette sulla carreggiata stradale, delimitata da striscia orizzontale, eventuale pavimentazione di colore caratteristico, segnaletica specifica.



Figura 142 Pista ciclabile sul Lungomare

La terza categoria di percorsi, infine, non offre uno specifico spazio riservato alle biciclette, che devono quindi viaggiare in promiscuità con gli altri veicoli. Lungo tali percorsi viene approntata una adeguata segnaletica che avverta le altre componenti di traffico della presenza di biciclette ed imponga una disciplina della circolazione (bassi limiti di velocità, ecc.) che salvaguardi la sicurezza dei ciclisti.

L'intervento progettuale che si propone individua un itinerario ciclabile, a servizio del lungomare. In particolare, il tracciato collega i due tratti di lungomare Trento e Trieste attraverso il tratto di lungomare denominato Roma, più interno in realtà rispetto alla linea del litorale.

Figura 143 Via Roma



La ciclabile che percorre il lungomare, si collega alla porzione di città dal lato opposto della ferrovia attraverso il sottopasso di progetto di via Marche, dotato di pista ciclopedonale; si ritiene pertanto opportuno, per una maggiore protezione dei ciclisti, che l'attraversamento della via Nazionale (intersezione via Marche – via Nazionale), mantenga la regolazione semaforica, modulando una fase di verde protetto (eventualmente a chiamata) per l'attraversamento dei pedoni e delle biciclette.

Il sistema degli itinerari ciclabili si completa attraverso l'arco via Thaulero – via Latini, la cui prevista pedonalizzazione non dovrebbe, comunque,

escludere il transito delle biciclette. Questo tratto, così come quello di lungomare Roma, prevede la totale separazione dei flussi veicolari da quelli ciclabili (prima categoria); gli attraversamenti ciclabili non semaforizzati possono essere evidenziati attraverso una opportuna colorazione della pavimentazione stradale; laddove la pista ciclabile sia rialzata rispetto al piano stradale, si suggerisce di trattare le intersezioni con la viabilità carrabile con la realizzazione di attraversamenti pedonali rialzati e restringimento della carreggiata; tale intervento fa parte dei sistemi di moderazione del traffico, ed è descritto nel paragrafo dedicato a tale tema.

Nei tratti in cui i percorsi ciclabili condividono la carreggiata stradale, dovrà essere provvisto un cordolo di separazione, smussato agli angoli e di altezza non superiore a 10 cm; la pavimentazione della pista ciclabile potrà adottare un colore caratteristico. La larghezza delle piste ciclabili non dovrebbe essere inferiore a 150 cm per piste a senso unico e 200 cm per piste a doppio senso; le piste ciclopedonali dovrebbero avere larghezza non inferiore a 300 cm; queste prescrizioni dimensionali, che derivano da considerazioni in merito agli ingombri dei ciclisti, agli spazi di manovra necessari per tenere l'equilibrio ed a quelli liberi per evitare gli ostacoli, non sempre possono essere rispettati, soprattutto nel caso di inserimento di itinerario ciclabile su strada esistente.

In ogni caso la larghezza minima della pista non dovrebbe comunque essere inferiore a 150 cm; le restrizioni andranno opportunamente segnalate.

Quello della bicicletta non è, tuttavia, l'unico modo alternativo sul quale soffermarsi dal punto di vista progettuale. La città di Roseto degli Abruzzi ha dimostrato, infatti, attraverso le interviste, di riservare una particolare attenzione anche al pedone. Tuttavia, non è sempre possibile realizzare zone completamente riservate al pedone e quindi interdette a qualsiasi tipo di traffico. Gli interventi che si propongono sono volti a "limitare" l'uso dei veicoli privati in aree nelle quali consentire l'accesso solo ai residenti ed ai soggetti autorizzati. Occorre quindi distinguere le zone pedonali da quelle a traffico limitato che vanno modulate, per quanto riguarda estensione ed orari di funzionamento, sulla base delle esigenze di cittadini, turisti ed operatori

commerciali senza perdere di vista l'obiettivo principale che è quello, lo si ribadisce, di proteggere dai mezzi individuali generatori di inquinanti acustici, visivi e da gas di scarico gli ambiti urbani più congestionati.

All'interno dell'intervento per la promozione della mobilità alternativa pedonale, uno speciale riguardo è stato riservato a quella utenza cosiddetta "debole" (anziani, soggetti a capacità motoria ridotta), con particolare riferimento ai bambini.

"Gli ambientalisti utilizzano gli indicatori ambientali, cioè quei fenomeni, quegli organismi, che ci aiutano a verificare la salute o il degrado del nostro ambiente. I licheni per esempio modificano le loro caratteristiche se l'ambiente si inquina, le lucciole non tornano, così pure le rondini e così via. Per la città il bambino può essere considerato come un sensibile indicatore ambientale: se nella città si incontrano bambini che giocano, **che passeggiano da soli** significa che la città è sana; se nella città non si incontrano bambini significa che la città è malata." (da Francesco Tonucci, La città dei bambini, Laterza Roma-Bari).

L'intervento che si propone muove dall'individuazione di un itinerario lungo il quale consentire ai bambini di muoversi in condizioni di sicurezza, rispetto agli autoveicoli, e con la possibilità di fare dell'accompagnamento degli adulti. In particolare, ci si riferisce ai percorsi casa-scuola e, dunque, a quella porzione della città ad ovest della via Alessandro Manzoni, in cui sono localizzate tutte le scuole della città. Il progetto delinea una rete capillare a servizio delle scuole, un percorso che ha due innesti anche sulla via Nazionale, che copre quasi per intero via Manzoni mettendola in connessione, in termini di protezione pedonale, con le parallele via Puglie e via Manzoni.

In relazione alla volontà dell'Amministrazione comunale di procedere alla pedonalizzazione di via Thaulero – via Latini, questi tratti possono costituire un valido collegamento del sistema pedonale a servizio delle scuole con la via Nazionale ed il lungomare.

Lungo le strade in cui disporre itinerari pedonali protetti, si dovranno realizzare marciapiedi rialzati (dislivello dal piano stradale della carreggiata di 15 cm), in modo da impedire la sosta abusiva degli automobilisti, opportunamente ampi (1.2 m minimo; eventuali restringimenti potranno essere ammessi solo localmente, e nell'ipotesi in cui il marciapiede esista su ambo i lati), protetti e trattati con pavimentazioni tali da rendere riconoscibile un itinerario⁷⁰ che richiami l'attenzione di tutti i cittadini, in particolare gli automobilisti, sul fatto di trovarsi in prossimità di un corridoio utilizzato da bambini. In corrispondenza degli attraversamenti stradali le consuete strisce pedonali saranno sostituite da un diverso trattamento della superficie stradale che interrompendo la continuità delle sede carrabile metta l'automobilista in condizioni di sentirsi come chi sta attraversando e lo costringa, quindi, a procedere con estrema prudenza.

Interventi di moderazione del traffico

Allo scopo di perseguire la strategia integrata di calmierazione del traffico e promozione di sistemi di mobilità alternativa, sono stati individuati dei nodi e dei tratti di viabilità sui quali intervenire con veri e propri interventi di moderazione del traffico che, a loro volta, perseguono un duplice obiettivo: quello a loro proprio e quello di rendere possibile alla mobilità alternativa di avere luogo in condizioni di sicurezza.

Gli interventi di moderazione del traffico, pensati per quelle strade sulle quali il traffico grava pesantemente e che, non a caso, risultano essere quelle più incidentate, si realizzano con accorgimenti che hanno una valenza di arredo urbano e che comportano una sensibile diminuzione della velocità dei veicoli in quanto fanno sentire all'automobilista che sta attraversando un luogo a forte connotazione urbana.

Si tratta, in particolare, di disegnare lievi restringimenti della carreggiata (corrispondenti ad altrettanti allargamenti di marciapiedi sui quali ricavare, per

⁷⁰ A questo proposito si potrebbero realizzare nei corridoi pedonali dei "loghi" a terra in grado di evidenziare la sicurezza del percorso: simbolo verde per corridoi in sicurezza totale, arancio per caratterizzare l'attenzione dell'utente e rosso per situazione di pericolo.

322

esempio, piccoli trattamenti a verde), di creare leggere pendenze, di localizzare aiuole spartitraffico o di individuare tratti in corrispondenza dei quali variare il trattamento della superficie stradale con veri e propri tappeti che consentano di arricchire qualitativamente la città.

Per la città di Roseto degli Abruzzi si è pensato di utilizzare questi tipi di interventi per alcuni tratti oggi pericolosi, quali l'area antistante a Piazza della Libertà, alla Villa Comunale, a Piazza della Repubblica ed a via Thaulero, caratterizzate da flussi pedonali consistenti; in questi casi è opportuno realizzare attraversamenti pedonali o ciclopedonali dotati di isola di traffico.

Ulteriori interventi riguardano l'area circostante alle scuole materne, elementari e medie ad ovest di via Manzoni; gli interventi previsti consistono in restringimenti della carreggiata, attraversamenti pedonali rialzati e chicanes, queste ultime realizzabili anche alternando la sosta sui due lati della carreggiata.

Per quanto riguarda gli incroci, anche essi molto pericolosi, che la via Nazionale forma con le strade che su di essa si immettono (in particolar modo la SS 150 e la SP 19), la realizzazione di una catena di rotatorie a distanza mediamente ravvicinata, costituisce non solo un valido mezzo per la risoluzione dei problemi circolatori, ma produce se stessa una adeguata moderazione del traffico, in quanto tutte le rotatorie prevedono la precedenza all'anello circolatorio.

Interventi nel settore sosta

L'analisi dei dati di sosta ha evidenziato che Roseto dispone, nel complesso, di una buona offerta di parcheggi distribuiti tuttavia in modo diverso dalle aspettative degli automobilisti.

La quantificazione della domanda di sosta da soddisfare è stata calcolata sulla base dello scenario, quello di agosto, in cui si concretizzano le condizioni di massimo affollamento.

Tabella 135 Quadro valori di sosta registrati (venerdì 7 agosto 1998)

	OFFERTA	CARICO MASSIMO DI VEICOLI IN SOSTA (19-20) ⁷¹	DI CUI NEI PARCHEGGI REGOLAMENTA TI	DI CUI TOLLERATI E IN DIVIETO	OFFERTA NON UTILIZZATA
Zona 1	2069	964	883	81	1186
Zona 2	1519	697	630	67	889
Zona 3	890	789	684	105	206
Zona 4	783	957	737	220	46
TOTALE	5261	3407	2934	473	2327

La Tabella 135 evidenzia come l'attuale dotazione di posti auto della città di Roseto degli Abruzzi è tale da soddisfare la domanda globalmente espressa. Si registra tuttavia un consistente numero di utenti insoddisfatti (in divieto) o inadeguatamente soddisfatti (tollerati) nonostante l'elevato numero (2327) di posti auto regolamentari non utilizzati.

Figura 144 Veicoli non correttamente parcheggiati



La prima azione progettuale che ci si propone di mettere in atto, nasce dal perseguimento di un duplice obiettivo: scaricare le zone centrali, in particolare la zona 4 che sembra essere l'unica effettivamente oberata dal

324

⁷¹ E' stato utilizzato l'intervallo orario in cui mediamente si concretizzano le condizioni di massimo carico. Bisogna sottolineare, tuttavia, che in alcune zone vi sono periodi di rilievo nei quali sono state contate più auto di quelle presenti dalle 19,00 alle 20,00.

problema di una offerta di sosta inadeguata alla pressante domanda espressa e fornire una risposta, in termini di nuove dotazioni di posti auto, tale da consentire l'eliminazione della sosta che viene attualmente effettuata in divieto.

Nel breve periodo tale domanda è quantificabile in circa 500-600 posti auto; nel medio – lungo periodo, tenuto conto dello sviluppo urbanistico e turistico della città, si ritiene necessario dotare la città di Roseto degli Abruzzi di altri 800-900 posti auto, che saranno localizzati in **parcheggi di scambio e di relazione ed in parcheggi per residenti**.

A differenza di altri comuni della costa adriatica, Roseto degli Abruzzi dispone ancora di ampie zone non edificate, molte delle quali di proprietà comunale; d'altro lato, zone un tempo occupate da attività produttive oggi dimesse (area Autogas, fornaci Branella, Catarra e Diodoro), a ridosso del centro cittadino, sono oggetto di piani particolareggiati di recupero, al fine di restituire alla città ed alla vita urbana porzioni di territorio attualmente in avanzato degrado.

Nello stesso tempo, la revisione dello strumento urbanistico fondamentale della città, il Piano Regolatore Generale, offre l'occasione per pianificare in modo corretto ed adeguato alle istanze non solo attuali, ma anche future, il fabbisogno di aree per la sosta veicolare.

Il progetto individua una porzione della città compatta, grosso modo coincidente con quella nella quale sono stati condotti i rilievi della sosta, entro la quale innescare processi di delocalizzazione della sosta lunga che deve essere effettuata in aree parcheggio più esterne (parcheggi di scambio), da proteggere e collegare con servizio di Bus-navetta.

Considerata la disponibilità di aree nelle zone dei lungomare esterne al centro abitato, si ritiene conveniente riservare alla sosta:

- a sud, l'area adiacente alla viabilità di progetto del sottopasso di via Marco Polo;
- a nord, l'area quasi totalmente non edificata, compresa fra le vie
 Pisa e Taranto.

La prima, facilmente accessibile dalla statale adriatica e dalla autostrada, presenta una duplice valenza, in quanto, oltre ad essere funzionale alla sosta lunga, si trova quasi a ridosso degli impianti sportivi, e conserva pertanto una elevata attrattività anche nei mesi invernali.

La seconda, posta quasi al termine del lungomare, è accessibile direttamente dalla via Nazionale attraverso il sottopasso di via Palermo (senza che sia necessario, per gli utenti provenienti o diretti a nord, di attraversare l'abitato); inoltre tale collocazione risulta strategica rispetto ai piani di sviluppo delle strutture ricettive ed alberghiere previste nella zona a ridosso di via Palermo.

Per quanto attiene ai parcheggi di relazione, sono state proposte cinque differenti localizzazioni che possono, nel lungo periodo, soddisfare una domanda di sosta più contenuta, in termini temporali, e che ha necessità di essere effettuata in maniera più diretta rispetto al continuo urbano attrattivo. Si tratta di quattro nuove localizzazioni (le fornaci Branella, Catarra e Diodoro e l'area dell'Autogas ad est della ferrovia) e di piazza della Repubblica per la quale il piano particolareggiato prevede interventi di potenziamento dell'offerta di sosta.





E' opportuno che anche nei piani particolareggiati relativi alle altre aree sopra menzionate, vengano previste aree sufficienti non solo alla domanda di sosta generata dalle opere edilizie in progetto, ma anche a quella degli utenti dell'area centrale, che si trova a distanza pedonale da tali localizzazioni.

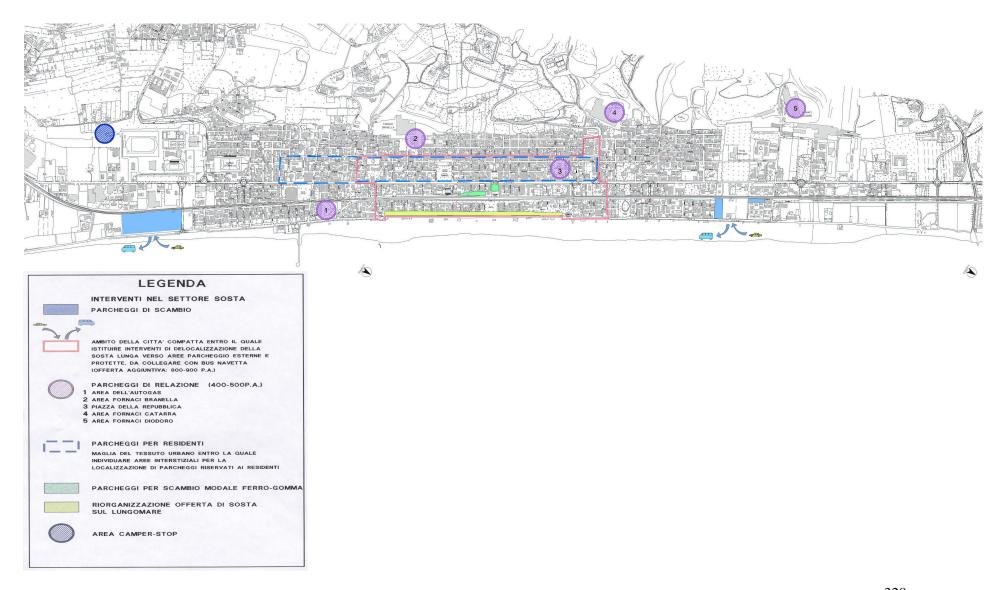
Nel complesso si ritiene che sia necessario prevedere un'offerta di parcheggi di relazione non inferiore a 400-500 posti auto complessivi, da ripartire, primariamente, fra le aree Autogas (20%- 25%), Piazza della Repubblica (15 - 20%), fornaci Branella (25% - 30%) e Catarra (30-35%); in particolare, fra i quattro insediamenti previsti, quello delle fornaci Catarra, posto a distanza pedonale da numerosi poli attrattori della città, è caratterizzato dalla migliore accessibilità, con la realizzazione di rotatoria all'intersezione di via Nazionale - via Adriatica; per tale ragione si ritiene che esso debba dare il maggiore contributo all'offerta di sosta di relazione.

I parcheggi per i residenti rappresentano un problema concentrato nei mesi della stagione balneare, quando l'afflusso turistico impedisce agli abitanti di parcheggiare la loro auto in prossimità della residenza; considerata la natura dei terreni, e la non economicità alla costruzione di piccoli parcheggi sotterranei, che sarebbero peraltro scarsamente utilizzati nei mesi invernali, si ritiene invece che la soluzione per i residenti vada ricercata localizzando aree riservate negli spazi interstiziali di quella maglia del tessuto urbano nella quale, secondo i rilevamenti condotti, si esprime la domanda di sosta residenziale più consistente e spesso in divieto. E' la zona delimitata dalle vie Nazionali e Manzoni e dalle vie Piave e Adriatica.

Nel quadro di tale intervento potrebbe essere presa in considerazione la possibilità di riservare ai residenti una parte dei posti auto previsti a piazza della Repubblica e nelle aree delle fornaci centrali.

Tra le proposte avanzate per il settore sosta vi è, infine, l'individuazione di un'area da riservare al camper-stop, localizzata nella parte sud della città in prossimità di una zona che, essendo già servita dalle attrezzature necessarie, potrebbe rendere più agevole il compito di renderla funzionale.

Figura 146 Localizzazione degli interventi



Interventi nel settore circolazione

Gli interventi che si propongono per il settore circolazione sono principalmente mirati a risolvere situazioni di congestione e di pericolosità cercando, allo stesso tempo, di ridistribuire i traffici in modo da evitare lunghe attese agli incroci, semaforizzati e non, che appesantiscono il bilancio dell'inquinamento acustico e atmosferico ed abbassano la soglia di sopportazione dell'automobilista.

La prima azione progettuale è stata quella di censire i punti di conflitto che sono stati risolti, ove possibile, attraverso la modulazione di un differente assetto circolatorio che ha anche tenuto conto delle reali vie d'ingresso ed uscita dalla città.

Di intesa con i tecnici dell'Amministrazione Comunale, sono state dunque elaborate proposte che riguardano sia la viabilità principale, in particolare l'asse di via Nazionale, di via Salaria ed Adriatica, la zona dei lungomare, quella della città compatta ad ovest di via Nazionale.

Sistemazione e fluidificazione dell'asse di via Nazionale

La via Nazionale – SS 16, attraversa il centro urbano di Roseto per tutta la direzione longitudinale, dividendo, insieme alla ferrovia, la città in tre zone:

- 1. l'area della città compatta, disteso fra le colline e via nazionale;
- 2. la zona a ridosso della ferrovia, fra quest'ultima e la statale;
- 3. la zona del lungomare, oltre la ferrovia fino alla costa.

L'asse di via Nazionale è caratterizzato dalla presenza di 7 impianti semaforici a ciclo fisso nel tratto compreso fra le intersezioni di via Salara e della S.P. 16. La maggior parte delle intersezioni inoltre è caratterizzata da svolte a sinistra da e per le secondarie, che riducono non poco la fluidità circolatoria.

Si propone la fluidificazione dell'asse stradale con realizzazione di rotatorie, in corrispondenza di alcuni nodi significativi.

Inoltre si procede pertanto alla verifica della fattibilità tecnica delle seguenti sistemazioni con rotatoria:

- via Nazionale via Salara (già proposta nella versione preliminare del piano)
- via Nazionale viabilità di progetto dal sottopasso F.S. in innesto su via Nazionale e su lungomare Trieste
- nodo di Piazza Ungheria
- via Nazionale Piazza della Libertà
- via Nazionale S.P. n. 19 per Montepagano (già prevista nella versione preliminare del piano);
- via Nazionale via Emilia (di progetto, dopo la realizzazione del nuovo sottopasso carrabile)
- via Nazionale via Palermo (da concordare con l'amministrazione,
 viste le ridotte dimensioni del sottopasso)
- S.S. 16 (via Nazionale) SP di Cologna.

La presenza di punti di inversione diffusi, a cui dovrebbe aggiungersi uno ulteriore all'altezza della stazione (piazza della Libertà) porteranno a regolare l'assetto della circolazione con divieto di svolta a sinistra lungo tutto l'asse di via Nazionale.

Restano esclusi dal progetto di eliminazione degli impianti semaforici le intersezioni di via Marche, dove il nuovo sottopasso prevede la realizzazione di una pista ciclopedonale (occorre proteggere l'attraversamento ciclabile), via Doria, via Filipponi (assoluta carenza di spazi); gli ultimi due incroci potrebbero in alternativa alla regolazione semaforica, essere regolati con regime di precedenza e divieto di svolta a sinistra; per via Thaulero la prevista pedonalizzazione suggerisce di trasformare l'impianto semaforica in semaforo a chiamata pedonale; volendo interrompere la circolazione veicolare solo in periodi limitati dell'anno o della settimana, si può prevedere un semaforo a doppio ciclo, che funzioni come semplice impianto a chiamata pedonale negli intervalli orari di interesse.

Accesso dei mezzi pesanti nell'area del lungomare

Per l'accesso dei mezzi pesanti e di altezza superiore a 3.5 m all'area del lungomare, fino alla soppressione dei passaggi a livello, venivano utilizzate le vie Emilia e Marche; la soppressione degli attraversamenti a raso, decisa dalle FS nel quadro degli interventi di potenziamento della dorsale adriatica, determina la necessità di individuare percorsi alternativi per la circolazione dei veicoli pesanti.

Il sottopasso di progetto nell'area di piazza Marco Polo, che prevede una larghezza utile superiore a 7 m ed altezza utile non inferiore a 5 m, rappresenta, nel lungo periodo, l'unica permeabilità idonea alla circolazione dei mezzi pesanti; la viabilità di progetto è posta in prossimità dell'innesto di via Salara su via Nazionale, ed è pertanto funzionale ai flussi veicolari da sud e dall'autostrada.

Nell'area dei lungomari è stato studiato il sistema circolatorio in modo tale che sia sempre possibile, ad un veicolo "entrato" nell'area dei lungomari

attraverso il sottopasso di via Marco Polo, di invertire la marcia ed "uscire" dallo stesso sottopasso.

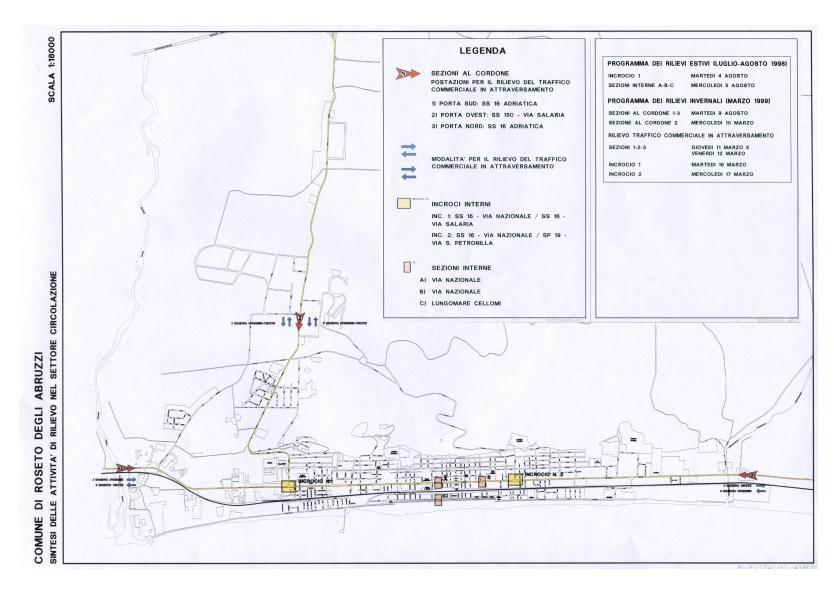
Ciò comporta, in termini pratici, la necessità di individuare con continuità due itinerari di "andata" e "ritorno" attestati su piazza Marco Polo: questi itinerari sono "divisibili" su due viabilità a senso unico, solo nel tratto di lungomare Celommi compreso fra piazza Ponno e via Genzano; altrove, mancando due viabilità parallele alla costa fra le quali realizzare un anello circolatorio, è necessario mantenere il doppio senso di marcia sul lungomare. Tale indicazione vale sia per il lungomare Trieste, sia per il lungomare Trento; è inoltre necessario realizzare un punto per l'inversione della marcia dei veicoli pesanti al termine del lungomare Trento, il più vicino possibile alla zona di via Palermo.

La circolazione

Il rilievo dei flussi al cordone ha evidenziato:

- La difficoltà di muoversi su un quadrante di 180 gradi tipico delle città mare
- Oltre alla barriere del mare la presenza della ferrovia
- Una costanza dei flussi nelle varie ore
- L'alto valore del traffico pesante tra il 20 e il 30 % a seconda delle ore anche perché l'autostrada è lontana

Figura 147 Localizzazione dei rilievi





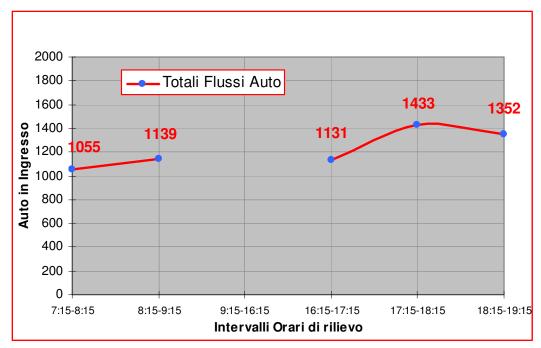
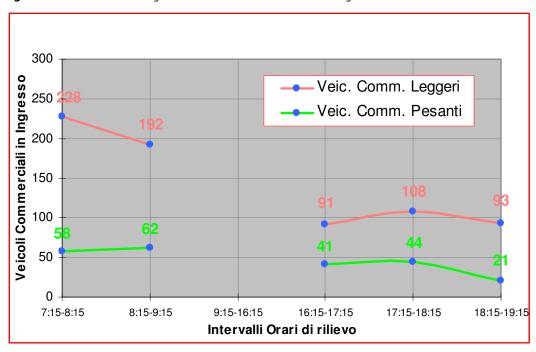
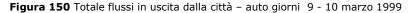


Figura 149 Totale flussi in ingresso alla città – veicoli commerciali giorni 9 - 10 marzo 1999





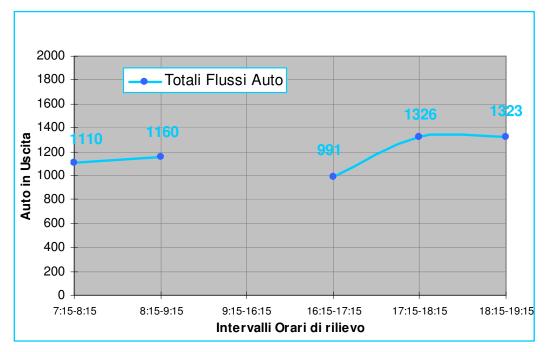
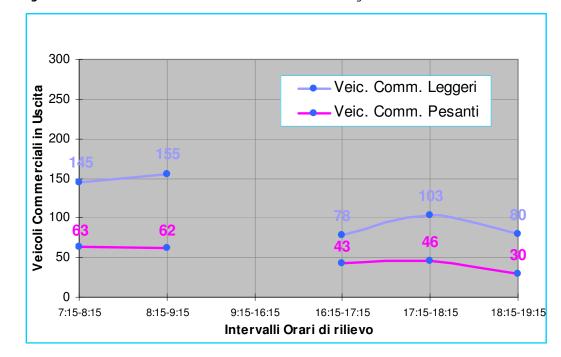


Figura 151 Totale flussi in uscita dalla città – veicoli commerciali giorni 9 - 10 marzo 1999



Allo stesso punto dei rilievi sono state effettuate delle interviste e i risultati sono brevemente riassunti nei diagrammi a torta seguenti.

Figura 152 Destinazione dello spostamento

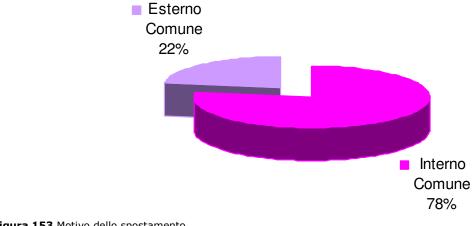


Figura 153 Motivo dello spostamento

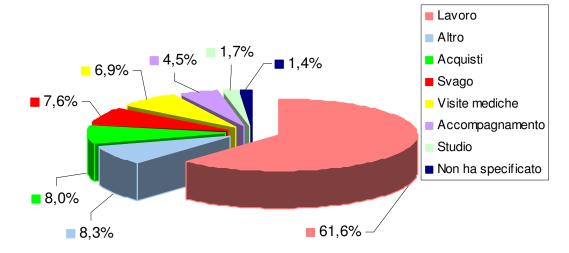
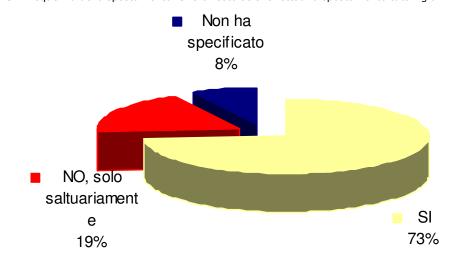
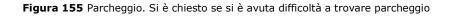


Figura 154 Frequenza dello spostamento. Si è chiesto se si effettua lo spostamento tutti i giorni lavorativi





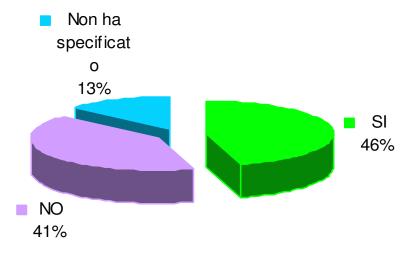
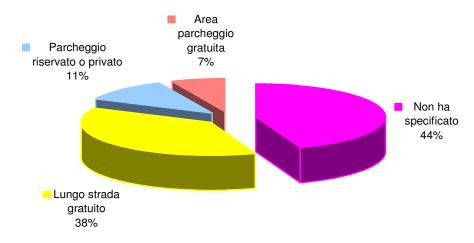


Figura 156 Parcheggio. Si è chiesto dove si è parcheggiato



Principali risultati

- Il traffico attraversante nel periodo invernale è compreso tra il 22%e il 30%
- I sistematici (che si spostano per lavoro o studio) sono circa il 70%
- E' sentire comune la difficoltà di parcheggiare

La circolazione: i flussi nelle aree interne

I rilievi sono stati effettuati:

- A) Via Nazionale
- B) Via Nazionale
- C) Lungomare Celomi

Figura 157 Flussi in direzione Nord Lungo Via Nazionale

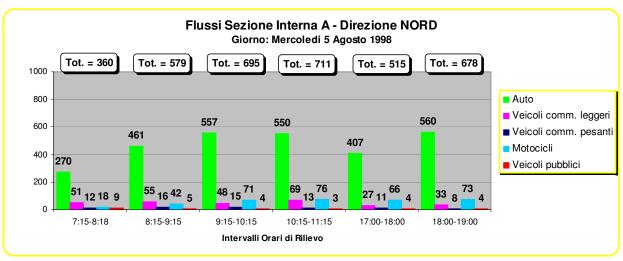


Figura 158 Flussi in direzione Sud Lungo Via Nazionale

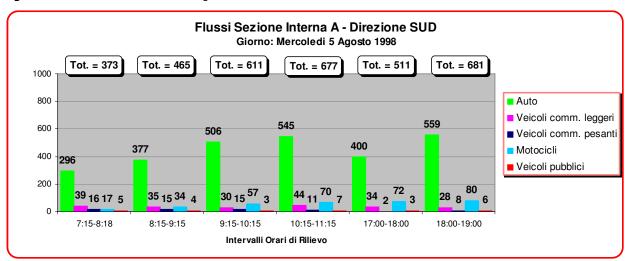


Figura 159 Flussi in direzione Nord Lungo Via Nazionale

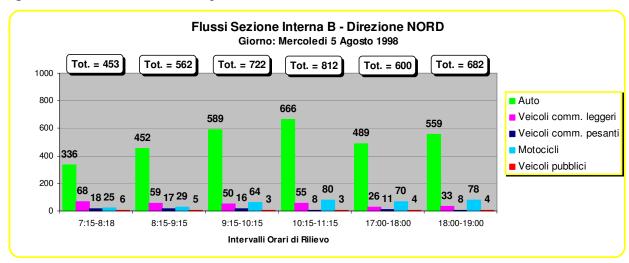


Figura 160 Flussi in direzione Sud Lungo Via Nazionale

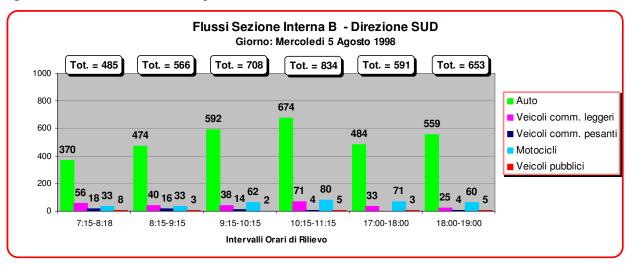
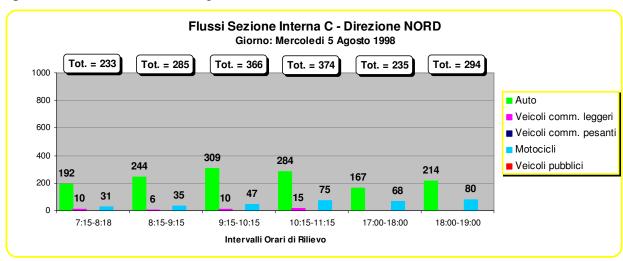
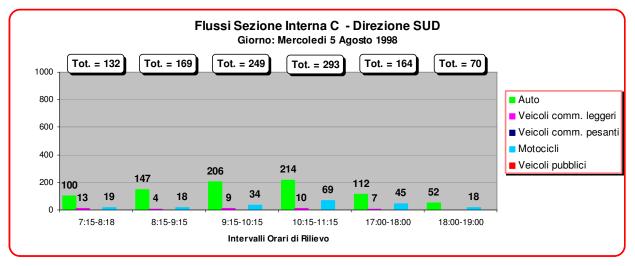


Figura 161 Flussi in direzione Nord Lungomare Celommi







7.0 SIGNIFICATIVITÀ DEGLI ASPETTI AMBIENTALI E CONFORMITÀ NORMATIVA

L'analisi ambientale consente una approfondita indagine dei problemi e degli impatti ambientali, legati alle attività che il Comune gestisce sul proprio territorio.

Tutti gli aspetti ambientali, finora analizzati, presenti sul territorio comunale, sia direttamente imputabili alle attività del Comune (consumi di acqua, luce, gas), sia non direttamente imputabili alle attività comunali (presenza di turisti, raccolta dei quantitativi di rifiuti, emissioni in atmosfera), saranno successivamente valutati in modo da evidenziarne quelli più significativi e prioritari, al fine di fissare gli obiettivi utili per il continuo miglioramento della gestione ambientale. La significatività degli aspetti ambientali sarà effettuata sulla base di criteri fissati precedentemente a questo lavoro di raccolta ed esposizione dei dati. La valutazione degli aspetti e la griglia di significatività sarà presentata in un documento a parte allegato all'Analisi Ambientale Iniziale.

L'indagine va estesa, inoltre, allo stato di conformità normativa dell'amministrazione nei riguardi della gestione ed il controllo dell'ambiente. Il rispetto della legislazione vigente rappresenta, infatti, è un requisito fondamentale per poter aderire ad EMAS. Questa valutazione permette, quindi, di identificare gli aspetti più critici relativi all'applicazione delle leggi in materia ambientale e allo svolgimento delle attività di servizio connesse con l'ambiente.

Anche in questo caso la valutazione dello stato di conformità normativa del Comune per quel che attiene la gestione ambientale sarà presentata in un documento a parte allegato all'Analisi Ambientale Iniziale.

8.0 GESTIONE AMBIENTALE ATTUALE

Il Comune di Roseto degli Abruzzi ha conseguito la certificazione di conformità alla norma UNI EN ISO 14001:96 del proprio sistema di gestione ambientale per il settore ambiente. L'attivazione di un sistema di gestione ambientale certificato ha innescato una molteplicità di attività virtuose in campo ambientale. Il Comune di Roseto degli Abruzzi ha, inoltre, ottenuto il riconoscimento da parte della FEE della bandiera blu (2002-2005).

9.0 CONCLUSIONI

Rispettivamente ai diversi aspetti ambientali sono state riscontrate poche criticità. Una fra quelle possibili su cui alzare il livello di attenzione è la necessità di implementare un sistema di raccolta dei dati sui consumi energetici e di gestione degli stessi più efficiente nel prossimo futuro. La Tabella 136 è una sintesi degli aspetti ambientali trattati e del loro livello di gestione nel Comune:

Tabella 136 RIEPILOGO SITUAZIONE COMUNE DI ROSETO DEGLI ABRUZZI

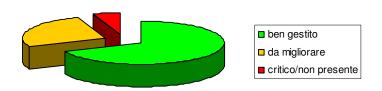
Dati raccolti	Livello di gestione dell'aspetto
Dati del Comune	
Ubicazione - estensione	
Clima	
Evidenze storiche	
Morfologia, geologia, idrogeologia	
Criticità presenti nell'area	
Presenza di turisti	
Traffico (mobilità urbana)	
Rumore	
Rifiuti	
Qualità delle acque	
Depuratore	
Qualità dell'aria	
Consumo di energia e risorse naturali	
Vibrazioni	
Elettromagnetismo	
Amianto	
Intrusione visiva	
Gestione ambientale attuale	

Legenda

BEN GESTITO DA MIGLIORARE CRITICO O NON PRESENTE

Figura 163 Diagramma a torta riassuntivo per Roseto degli Abruzzi

Criticità ambientali



Il Comune di Roseto ha lavorato intensamente negli ultimi anni in funzione del miglioramento della gestione dei propri aspetti ambientali, come dimostrato dal conseguimento della certificazione ISO 14.000 e dal coinvolgimento verso gli obiettivi e le attività necessarie al progetto E.T.I.C.A finalizzato alla registrazione EMAS: sembra avere buone possibilità di raggiungere la registrazione nei tempi indicati dal progetto.

La situazione del Comune evidenzia in particolare una criticità importante, in merito al monitoraggio e controllo della qualità delle acque, in quanto la sua posizione geografica, ne fa un territorio ricettore dei corsi d'acqua provenienti dalle zone interne e soggetti ad inquinamenti e sversamenti. Per un Comune a spiccata vocazione turistica, questo costituisce certamente un aspetto prioritario da tenere sotto controllo, così come la gestione del depuratore, per gli stessi motivi.

Particolare attenzione merita la gestione dell'energia e delle risorse naturali, che attualmente non sembra ancora adeguatamente sotto controllo.