

REGIONE CAMPANIA

PROVINCIA DI NAPOLI COMUNE di NAPOLI

Istanza di Verifica di Assoggettabilità alla Valutazione di Impatto Ambientale



**Azienda Servizi Igiene
Ambientale - Napoli S.p.A.**
Sede Legale e Direzionale: 80146 Napoli o via Ponte dei
Francesi, n.37/d
Fax +39 081 7351577 o e-mail: direzione.implanti@asianapoli.it
C.F. e P.Iva 07494740637

IL TECNICO (timbro e firma)

Indice	Revisione / Revision / Modification	Data	Disegno



Ecosistem s.r.l.
Via Provinciale delle Breccie 51 - 80147 Napoli
Tel. 081.5842659 - 0971.485636
Fax. 081.5842562 - 0971.485212
e-mail: info@ecosistemsrl.it
Cap. Soc. €65.280,00 int.vers. - R.I. n.2183/83
Tribunale Na R.E.A. n.350155
P.I.V.A. 04010730630

GRUPPO Group / Groupe SA1	DISEGNI DI RIFERIMENTO N°: Reference drawing / Plans de référence -----	SCALA DISEGNO: Drawing Scale Echelle Dessin	1:1		
		SCALA PLOTTAGGIO: Plot scale / Echelle de plot.			---
Sintesi non tecnica		SOSTITUISCE IL NUM. Replaces Number Remplaces Nombre	---		
		DISEGNATO: Drawn by / Dessiné	09/11/2016		
		VERIFICATO: Checked by / Vérifié	14/11/2016		
		APPROVATO: Approved / Approuvé	17/11/2016		
COMMESSA: Job / Commande 16.060	LOCALITA': Locality / Localité Napoli, loc. Ponticelli, Via Nuova delle Breccie	DISEGNO N° : Drawing N° / Dessin N° 16.060.SA1.S-1.3		Rev.	Pagina / page

**Indice**

1	INTRODUZIONE	1
1.1	GENERALITÀ E MOTIVAZIONI DELL' INTERVENTO	1
1.2	UBICAZIONE ED INQUADRAMENTO DELL'OPERA	2
1.3	CONSIDERAZIONI SUL QUADRO PROGRAMMATICO	3
2	QUADRO PROGETTUALE	5
2.1	DESCRIZIONE DELLE LINEE DI TRATTAMENTO	5
2.1.1	Materie prime utilizzate	5
2.1.2	Linea 1 - Messa in riserva (R13)	5
2.1.3	Linea 2 - Attività di recupero (R12 – R3 – R4 – R5)	7
2.1.4	Attività di smaltimento (D13 - D14 - D15)	8
2.1.5	Lavaggio mezzi	10
2.2	AREA IMPIANTO	10
2.3	UTILIZZO DI MATERIE PRIME E RISORSE NATURALI	10
2.3.1	Acqua	10
2.4	SCARICHI NEI CORPI IDRICI, EMISSIONI IN ATMOSFERA, EMISSIONI SONORE, PRODUZIONE DI RIFIUTI E CONSUMI ENERGETICI	11
2.4.1	Consumi energetici	11
2.4.2	Emissioni in atmosfera	12
2.4.3	Scarichi nei corpi idrici	13
2.4.4	Emissioni sonore	15
3	QUADRO AMBIENTALE	17
3.1	ATMOSFERA	17
3.1.1	Caratterizzazione metereologica dell'area	17
3.1.2	Caratterizzazione delle fonti inquinanti e stima della loro dispersione in atmosfera	19
3.2	AMBIENTE IDRICO	20
3.2.1	Premessa	20
3.3	SUOLO E SOTTOSUOLO	28



3.4	PAESAGGIO	32
3.5	SALUTE PUBBLICA.....	33
3.5.1	Rumore	33
3.5.2	Emissioni in atmosfera	34

1 INTRODUZIONE

1.1 GENERALITÀ E MOTIVAZIONI DELL' INTERVENTO

L'impianto da autorizzare ai fini della Valutazione Integrata Ambientale è un impianto di trattamento di rifiuti pericolosi e non pericolosi situato in via Nuova delle Brecce, nel cuore della vecchia Zona Industriale di Napoli (NA).

Il sito è lontano da zone densamente popolate ed è posto in posizione baricentrica rispetto ai centri abitati serviti. La zona è fortemente caratterizzata dalla presenza di strutture industriali (ex raffinerie, Ansaldo, Merloni, Depuratore Comunale "Napoli est" ecc). L'area è facilmente accessibile in quanto molto vicina agli assi viari quali autostrada, tangenziale, asse mediano ed asse di collegamento dei Comuni Vesuviani.

Il presente progetto ha per oggetto l'intervento di ampliamento, ristrutturazione ed ottimizzazione del Centro di Raccolta rifiuti (di seguito indicato brevemente con la sigla CDR), già autorizzato con Ordinanza Sindacale n° 706 del 10/06/2008, presso il sito di via Nuova delle Brecce.

Tale area ha una superficie di circa 18.300 mq ed è normalmente chiusa al pubblico in quanto lavora solo a servizio dei mezzi impegnati nella raccolta per ottimizzare i successivi trasporti dei materiali da raccolta differenziata ai successivi impianti di recupero o smaltimento. In tale area si svolgono le operazioni di movimentazione e stoccaggio per partite omogenee di materiali (ad esempio ingombranti, imballaggi, frazione organica dei rifiuti da avviare a compostaggio, ecc), sempre in assenza di processi di trattamento.

La Proposta progettuale consiste nel trasformare l'intera struttura in un impianto per lo stoccaggio, la trasferimento, la pulizia, la cernita, la triturazione, la pressatura, e l'imballaggio dei rifiuti di provenienza sia domestica che non domestica (speciali). L'attività svolta da Asia Napoli S.p.A. presso lo Stabilimento in località Ponticelli (NA) è classificata all'interno del D.Lgs 46/2014 e s.m.i. ai punti 5.1 e 5.3 ed in particolare:

- 1) **punto 5.1.b):** Lo smaltimento o il recupero di rifiuti pericolosi, con capacità di oltre 10 Mg al giorno, che comporti il ricorso ad una o più delle seguenti attività: trattamento fisico-chimico;
- 2) **punto 5.3.a)** Lo smaltimento dei rifiuti non pericolosi, con capacità superiore a 50 Mg al giorno, che comporta il ricorso ad una o più delle seguenti attività ed escluse le attività di trattamento delle acque reflue urbane, disciplinate al paragrafo 1.1 dell'Allegato 5 alla Parte Terza: trattamento fisico-chimico.

Nello specifico l'impianto è caratterizzato da tre linee di trattamento:

- *Linea 1* – Attività di messa in riserva (R13);
- *Linea 2* – Attività di recupero (R12 – R3 – R4 – R5);
- *Linea 3* – Attività di smaltimento (D13 – D14 – D15).

Oltre alla valutazione d'impatto ambientale, le opere e gli interventi sono soggetti all'applicazione del D.lgs. Governo n° 59 del 18/02/2005 "Attuazione integrale della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento".

Si deve comunque osservare, che la Piattaforma, è in ogni caso dotata, per le diverse sezioni di trattamento, di tutti i dispositivi di monitoraggio e controllo atti a verificare in ogni istante che risultino rispettati tutti i livelli di funzionalità, nonché il rispetto dei parametri di norma sia per quanto riguarda le emissioni in atmosfera (in door e out door) sia per quanto attiene le concentrazioni limite relative agli scarichi liquidi; il tutto in conformità a quanto richiesto dalla normativa attualmente in vigore (D.lgs. n. 152/2006) e alle normative che verranno emanate in futuro dai competenti Enti mediante eventuali successivi adeguamenti dei sistemi di trattamento. Lo sviluppo del progetto segue le linee dei principi dell'ingegneria chimica e delle operazioni unitarie dell'ingegneria sanitaria - ambientale nonché delle migliori tecnologie di vista tecnico ed economico.

1.2 UBICAZIONE ED INQUADRAMENTO DELL'OPERA

L'area esaminata nella presente relazione è ubicata nel Comune di Napoli, in particolare facciamo riferimento alla località denominata Ponticelli (NA), area ad indirizzo prevalentemente industriale. L'intera struttura è stata trasferita in proprietà dal Comune di Napoli ad ASIA con Delibera di G.C. n° 1628 del 12/05/2000, anche se l'effettiva consegna dell'intero complesso immobiliare da parte del Servizio Patrimonio dello stesso Comune effettivamente avvenuta in data 13.08.2004. La struttura è collocata in un'area che comprende anche altri complessi produttivi (Ansaldo, Merloni, Q8, Esso, ecc). Il dismesso impianto, denominato "Industrie Chimiche del Mezzogiorno, I.C.M." era adibito alla produzione di acido solforico derivato dai prodotti della desolforazione del petrolio, operata nella adiacente raffineria. La struttura confina nel suo insieme ad est ed a nord con la raffineria della Esso, a sud con Via Nuova delle Brece e ad ovest con Via Provinciale delle Brece.



L'impianto, di proprietà della Ditta "ASIA Napoli S.p.a.", è localizzato in Ponticelli (NA) presso via Nuova delle Brecce, 175 (ex ICM) (al nuovo catasto terreni del Comune di Napoli alla partita n.1 – già 1 bis del foglio n° 113 particelle 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234), sono quelle su cui l'impianto sorgerà per un'estensione catastale di circa 18.300 mq. Il suolo ove sarà ubicato l'impianto, ricade nel territorio del Comune di Napoli, e rientra in parte nella zona G (insediamenti urbani integrati), ed in parte nella zona FC (parchi di nuovo impianto) del Piano regolatore Territoriale di Napoli (ambito 13, ex raffineria, scheda 71). L'impianto industriale, verosimilmente realizzato negli anni 50, copriva originariamente l'intera superficie del sito tra fabbricati ed impianti.

Nella figura seguente è riportata una aerofotogrammetria dell'area interessata (Fonte: Google Earth), con evidenziato l'insediamento industriale della società oggetto della presente procedura.



1.3 CONSIDERAZIONI SUL QUADRO PROGRAMMATICO

Nell'analisi tra l'opera proposta e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale non sono stati registrati contrasti fra quanto indicato dai piani di pianificazione considerati e la nuova opera in progetto. In particolare, è possibile affermare che la realizzazione dell'opera proposta è:



- Conforme con i vincoli progettuali imposti dalla legislazione vigente in tema di smaltimento rifiuti, qualità delle acque, qualità dell'aria, emissioni acustiche, rispetto delle aree protette, dei beni culturali e del paesaggio;
- Coerente con le strategie dei vari strumenti di pianificazione attuate per migliorare la selezione dei rifiuti indifferenziati, per il loro recupero energetico e la stabilizzazione delle frazioni umide;
- Conforme con le strategie adottate per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti;
- Coerente con la volontà dei vari strumenti di pianificazione di ridurre la quantità di rifiuti da smaltire in discarica;
- Conforme con la zonizzazione prevista dal Piano Regolatore Generale del Comune di Napoli;
- In linea con la volontà di ottimizzare la logistica del trasporto dei rifiuti.

Da segnalare inoltre i seguenti aspetti:

- non sono state riscontrate disarmonie tra i vari strumenti di pianificazione presi in esame.

2 QUADRO PROGETTUALE

2.1 DESCRIZIONE DELLE LINEE DI TRATTAMENTO

2.1.1 Materie prime utilizzate

Trattandosi di una piattaforma di gestione e trattamento rifiuti, le materie prime dell'impianto sono costituite dai rifiuti in ingresso. Le quantità suddivise per tipologie sono indicate nella tabella riportata all'interno del quadro progettuale di riferimento.

Analogamente i prodotti intermedi saranno costituiti da rifiuti in corso di trattamento.

In particolare, tutti i rifiuti in ingresso saranno avviati alle successive operazioni di trattamento per lo smaltimento (operazioni D9 e D8), o di raggruppamento preliminare e stoccaggio preliminare (operazioni D13 e D15) prima di essere avviati ad altri impianti di terzi autorizzati per lo smaltimento definitivo.

Le tre linee prevedono:

- *Linea 1* – Attività di messa in riserva (R13);
- *Linea 2* – Attività di recupero (R12 – R3 – R4 – R5);
- *Linea 3* – Attività di smaltimento (D13 – D14 – D15).

2.1.2 Linea 1 - Messa in riserva (R13)

La messa in riserva di rifiuti quale mero deposito (nel senso di semplice accumulo e conservazione) è inteso come lo stoccaggio dei rifiuti di diversa tipologia e provenienza, finalizzata al successivo invio alle altre fasi di recupero, nello stato in cui i rifiuti sono presi in carico, senza che presso l'impianto venga eseguito alcun intervento sul rifiuto e sul suo imballaggio, fatta comunque salva la possibilità della formazione di carichi omogenei purché ciò non comporti una modifica delle caratteristiche chimico-fisiche e/o merceologiche del rifiuto né l'attribuzione di un diverso CER.

Ciò può consistere nell'accumulo di rifiuti (ad esempio piccole partite di fanghi e o rottami, ecc.) di diversa provenienza, ma dello stesso tipo (CER) per la formazione di carichi omogenei, senza che vi sia una modifica delle caratteristiche chimico-fisiche e/o merceologiche del rifiuto né l'attribuzione di un diverso CER (il cambio di una delle due caratteristiche è miscelazione da disciplinare).

L'accorpamento non deve comunque comportare la diluizione degli inquinanti per rendere i rifiuti compatibili ad una destinazione di recupero.



I rifiuti sottoposti a sola messa in riserva (mero stoccaggio) dovranno essere avviati esclusivamente ad effettivo ed oggettivo recupero in impianti autorizzati al recupero (compreso impianti di stoccaggio con selezione e cernita), evitando ulteriori passaggi ad impianti di sola messa in riserva (mero stoccaggio).

Le mere movimentazioni di rifiuti, per tale impianto nel quale si svolge la sola operazione di messa in riserva (R13), è di norma vietate, fatte salve specifiche e motivate deroghe che potranno essere concesse, ad istanza di parte, dalle Amministrazioni Provinciali e, per ciò stesso, dovranno essere espressamente contemplate nell'ambito dell'autorizzazione all'esercizio.

Le fasi dell'attività, successive a quelle della fase *Fase 0*, sono:

- 1) Scarico in aree specifiche di messa in riserva;
- 2) Ulteriore controllo visivo;
- 3) Stoccaggio;
- 4) Eventuale pressatura;
- 5) Conferimento a ditte terze per il conferimento;
- 6) Pesatura dei mezzi in uscita.

Fase 1.1 - Durante le operazioni di scarico nelle aree di stoccaggio un addetto della ditta effettua un ulteriore controllo visivo dei rifiuti relativamente alla composizione merceologica ed alla conformità a quanto indicato dal produttore/detentore.

In caso di errata documentazione o di eventuali altre problematiche a carattere ambientale, il carico viene rispedito al mittente nel rispetto delle disposizioni previste dalla normativa vigente.

Fase 1.2 - I rifiuti in ingresso all'impianto vengono stoccati in cumuli divisi per tipologie omogenee.

Fase 1.3 - A seconda delle necessità aziendali e commerciali i rifiuti verranno eventualmente convogliati all'interno della linea di pressatura al fine di formare delle balle.

Fase 1.4 - I rifiuti decadenti dalla fase precedente verranno conferiti a ditte terze autorizzate al recupero e/o smaltimento.

L'addetto all'uscita effettua la pesatura dell'automezzo carico mediante il sistema di pesatura tarato e certificato. Il tagliando di pesata, completo dei dati relativi al carico, viene allegato al formulario di identificazione rifiuto.

La movimentazione del materiale, per ogni impianto, verrà effettuata a mezzo di almeno n°2-3 pale gommate.

2.1.3 Linea 2 - Attività di recupero (R12 – R3 – R4 – R5)

Questa attività, costituisce un “insieme” di operazioni che comprende lo stoccaggio dei rifiuti e la loro selezione e cernita (più disimballaggio) ecc. finalizzate a ottenere, in massima parte, frazioni omogenee recuperabili, con una parte residuale minima di scarti non riutilizzabili destinati allo smaltimento.

Queste operazioni di stoccaggio e “lavorazione” dei rifiuti, come attività di recupero, sono identificate con R12 e R3-R4-R5, limitatamente allo stoccaggio e selezione/cernita di rifiuti speciali, quali selezione e recupero legno, carta plastica (R3) – selezione e recupero metalli (R4) – selezione e recupero vetro, inerti (R5) (a seconda del tipo di rifiuto trattato e di quello ottenuto). Ciò al fine di consentire una più precisa quantificazione e individuazione del “trattamento” dei rifiuti e un corretto utilizzo dei registri di carico e scarico e del M.U.D.

La ditta prende in carico i rifiuti da sottoporre a selezione e diventa produttore/detentore delle frazioni ottenute. Queste vengono destinate a recupero, mentre i residui non recuperabili sono destinati a smaltimento.

I rifiuti conferiti all’impianto e sottoposti a selezione e cernita dovranno essere destinati al recupero in una percentuale non inferiore al 70%; gli scarti non più riutilizzabili, dovranno essere conferiti ad idonei impianti di smaltimento autorizzati.

Le frazioni di rifiuto recuperabili saranno avviate esclusivamente ad effettivo ed oggettivo recupero in impianti autorizzati al recupero (da R1 a R12), evitando ulteriori passaggi ad impianti di sola messa in riserva.

Le fasi dell'attività sono:

- 1) Scarico in aree specifiche (deposito preliminare);
- 2) Ulteriore controllo visivo;
- 3) Selezione e cernita manuale;
- 4) Triturazione e pressatura;
- 5) Stoccaggio;
- 6) Invio della MPS alla vendita a ditte terze;
- 7) Pesatura dei mezzi in uscita.

Fase 2.1 - Durante le operazioni di scarico nelle aree specifiche (deposito preliminare) un addetto della ditta effettua un ulteriore controllo visivo dei rifiuti relativamente alla composizione merceologica ed alla conformità a quanto indicato dal produttore/detentore.

In caso di errata documentazione o di eventuali altre problematiche a carattere ambientale, il carico viene rispedito al mittente nel rispetto delle disposizioni previste dalla normativa vigente.

Fase 2.2 - Selezione e cernita manuale: in questa fase si procederà alla selezione e cernita dei rifiuti in ingresso: operazione con la quale vengono suddivisi in classi, di caratteristiche non molto diverse l’una dall’altra i rifiuti in ingresso allo stabilimento.



I rifiuti decadenti vengono stoccati in apposite aree, così come indicato nel layout planimetrico in allegato, in conformità ai disposti previsti per il deposito temporaneo, al fine del loro successivo conferimento a ditte terze autorizzate al recupero e/o smaltimento.

Fase 2.7 - 2.8 - Triturazione e pressatura: questa fase consiste nella macinazione del rifiuto. La macchina consiste in una robusta costruzione in acciaio nella quale vengono collocati il rullo frantumatore e gli altri organi di triturazione, opportunamente separati dall'unità di comando situata nella parte anteriore e adeguatamente protetta da polveri e sporco.

La tramoggia di carico inoltre è costruita con speciale materiale antiurto tale da garantire l'efficienza della lavorazione anche in caso di colpi accidentali da parte dei mezzi caricatori come pale o escavatori. Gli alloggiamenti dei cuscinetti del rotore e del pettine sono rinforzati considerando gli sforzi derivanti dall'uso prolungato e sono altresì facilmente accessibili per la manutenzione. Il comando della macchina avviene attraverso un motore elettrico (C.A.) collegato al rullo frantumatore tramite un motoriduttore.

La matassa viene così sminuzzata e scaricata dal fondo.

Nel caso sia presente un pezzo non triturbabile che interferisce nel processo, la macchina lo espelle automaticamente tramite un cassetto laterale, comandato da due cilindri ad aria. Successivamente il rifiuto sarà compattato attraverso la "pressa". Essa raccoglie e comprime il materiale in balle di varia forma, legate con fili di ferro o nylon o con reti o teli prefabbricati. Generalmente i prodotti sfusi hanno una bassa densità che viene aumentata comprimendo il foraggio in balle, con il vantaggio di minor ingombro e più facile trasportabilità e maneggiabilità.

Fase 2.7 - Stoccaggio: i materiali classificati MPS, i quali hanno cessato la qualifica di rifiuto ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. nonché in conformità a quanto previsto dal D.M. 05.02.1998 e s.m.i., vengono stoccati in apposite aree per la loro successiva vendita a ditte terze. L'addetto all'uscita effettua la pesatura dell'automezzo carico mediante il sistema di pesatura tarato e certificato. Il tagliando di pesata, completo dei dati relativi al carico, viene allegato al formulario di identificazione rifiuto.

2.1.4 Attività di smaltimento (D13 - D14 - D15)

Le operazioni di raggruppamento, ricondizionamento e deposito preliminare di rifiuti, indicate rispettivamente ai punti D13, D14, D15 dell'allegato B alla quarta parte del d.lgs. 152/06 costituiscono operazioni preliminari e propedeutiche allo smaltimento vero e proprio. Visto che le succitate operazioni preliminari non presentano complessità tale da richiedere particolare specializzazione tecnica, si ritiene che i rifiuti conferiti all'impianto devono essere successivamente inviati nella maniera più diretta ad attività di smaltimento, senza che vi si interpongano ulteriori passaggi ad altri impianti di mero stoccaggio, se non annessi ad impianti di smaltimento

di cui ai punti da D1 a D12. In particolare i rifiuti conferiti all'impianto devono essere successivamente inviati esclusivamente ad attività di smaltimento da D1 a D12, senza che vi si interpongano ulteriori passaggi ad altri impianti di stoccaggio, se non annessi ad impianti di smaltimento di cui ai punti da D1 a D12. Nello specifico l'attività di stoccaggio provvisorio D15 dovrà prevedere come fasi successive le sole operazioni D1-D14. Analogamente, come previsto nell'allegato B della quarta parte del d.lgs. 152/06, l'operazione D14 dovrà prevedere le fasi seguenti D1-D13, mentre l'operazione D13 le successive D1-D12. Le mere movimentazioni di rifiuti fra gli impianti nei quali si svolgono le sole operazioni di deposito preliminare e/messa in riserva (D15, R13), sono di norma vietate, fatte salve specifiche e motivate deroghe che potranno essere concesse, ad istanza di parte, dalle Amministrazioni Provinciali e, per ciò stesso, dovranno essere espressamente contemplate nell'ambito dell'autorizzazione all'esercizio (ad es. micro-raccolte). Le fasi dell'attività sono:

1. Scarico in aree specifiche (deposito preliminare);
2. Ulteriore controllo visivo;
3. Raggruppamento e ricondizionamento;
4. Stoccaggio;
5. Invio a smaltimento;
6. Pesatura.

Fase 3.1 - Durante le operazioni di scarico nelle aree specifiche (deposito preliminare) un addetto della ditta effettua un ulteriore controllo visivo dei rifiuti relativamente alla composizione merceologica ed alla conformità a quanto indicato dal produttore/detentore.

In caso di errata documentazione o di eventuali altre problematiche a carattere ambientale, il carico viene rispedito al mittente nel rispetto delle disposizioni previste dalla normativa vigente.

Fase 3.2 – Raggruppamento e ricondizionamento: accumulo per la formazione di carichi omogenei, purché ciò non comporti una modifica delle caratteristiche chimico-fisiche e/o merceologiche del rifiuto né l'attribuzione di un diverso CER. La fase successiva consiste in un raggruppamento preliminare del materiale condizionato: l'output del raggruppamento preliminare costituisce l'input per lo smaltimento "vero e proprio".

Fase 3.3 - Lo stoccaggio di tali rifiuti avviene in aree dedicate e separate dalle altre, in conformità a quanto previsto dalla normativa vigente in materia.

Fase 3.4 – I rifiuti saranno successivamente conferiti a ditte terze autorizzate allo smaltimento. Generalmente un rifiuto conferito ad attività di smaltimento (D15-D14-D13) non può essere trasferito a operazioni di Recupero (o viceversa). L'addetto all'uscita effettua la pesatura dell'automezzo carico mediante il sistema di

pesatura tarato e certificato. Il tagliando di pesata, completo dei dati relativi al carico, viene allegato al formulario di identificazione rifiuto.

2.1.5 Lavaggio mezzi

I mezzi che trasportano i rifiuti, se necessario, potranno lavare gli automezzi direttamente in un'area predisposta ed dotata di adeguati canaline per la raccolta delle acque di lavaggio. Le acque di lavaggio verranno convogliate nel pozzetto di raccolta e stoccate in serbatoio in PEAD adeguatamente dimensionato. I liquidi generati dalle operazioni di lavaggio saranno quantificate e gestite come rifiuto.

2.2 AREA IMPIANTO

Le superfici scolanti dell'intero stabilimento sono così suddivise:

- Superfici permeabili (aree verdi e biofiltro) 625,00 m² (acque di infiltrazione);
- Superfici captanti dei fabbricati 6.805,00 m² (acque pluviali);
- Superfici impermeabili carrabili (strade e piazzali) 10.870,00 m² (acque di prima pioggia).

2.3 UTILIZZO DI MATERIE PRIME E RISORSE NATURALI

Le materie prime utilizzate nell'esercizio degli impianti sono essenzialmente:

- o Acqua;

Nel presente paragrafo vengono descritte la tipologia di usi richiesti per tali materie prime e la loro quantità.

2.3.1 Acqua

L'impianto è connesso alla rete idrica acquedottistica Comunale.

Sulla base degli indirizzi e dei criteri emanati dalla Regione Campania con deliberazione n. 5795 del 28/11/2000, tenendo conto delle seguenti dotazioni idriche:

Comune con popolazione Dotazioni l/ab .g.	Dotazioni l/ab .g.
<5.000	260
5.000 ÷ 10.000	280
10.000 ÷ 50.000	300
50.000 ÷ 100.000	320
>100.000	340



Dato che il Comune di Napoli (NA) ha una popolazione maggiore di 100.000 abitanti la dotazione idrica richiesta per i servizi e gli uffici presenti nell'impianto è di 340 l/ab.g.

Il numero di addetti previsto per l'intero impianto è pari a 10 e quindi la dotazione idrica giornaliera è 3400 l/g, considerando che l'attività verrà svolta per l'intero anno la richiesta idrica media annua è di 1241 m³/anno.

L'unico consumo idrico riguardante il processo produttivo scaturisce dall'irrigazione superficiale delle unità di trattamento aria a biofiltro mediante un impianto automatico di irrigazione a pioggia. A seguire si riportano i quantitativi stimati per l'irrorazione del materiale biofiltrante.

Superficie biofiltro m²	250 m ²
Irrorazione	5 litri al m ² /g
Quantità di acqua di irrorazione	1250 l

Si rendono necessari all'irrorazione circa 1,25 m³ di acqua al giorno ovverosia 456,25 m³/anno.

Si rende inoltre necessario un consumo idrico derivante dall'attività di lavaggio degli automezzi transitanti nel capannone di stoccaggio della frazione umida. Si stima un consumo idrico medio pari a 1500 m³/anno

Le portate medie giornaliere considerate risultano essere sufficienti a soddisfare il fabbisogno dell'impianto in qualsiasi momento ed in qualsiasi fase del processo produttivo, non ci sono pertanto portate di punta che differiscono in maniera significativa da quelle medie.

2.4 SCARICHI NEI CORPI IDRICI, EMISSIONI IN ATMOSFERA, EMISSIONI SONORE, PRODUZIONE DI RIFIUTI E CONSUMI ENERGETICI

2.4.1 Consumi energetici

L'energia impiegata nell'impianto è esclusivamente di tipo elettrico.

L'energia elettrica utilizzata per il funzionamento degli impianti verrà fornita dalla rete. Il consumo energetico stimato dell'impianto è dovuto:

- Trituratore con un consumo giornaliero di circa 150 kWh/g nelle seguenti condizioni:
 - Ore di esercizio al giorno 10;
 - Giorni di lavoro settimanali 5;
 - Settimane di lavoro annuali 46.

Per un totale di 45.000 kWh/anno.

- Pressa con un consumo giornaliero di circa 175 kWh/g alle stesse condizioni del trituratore per un totale di 52.500 kWh/anno.

2.4.2 Emissioni in atmosfera

La piattaforma polifunzionale sarà dotata di un impianto di aspirazione e trattamento aeriformi, allo scopo di:

- Ridurre le emissioni fuggitive e diffuse dalle strutture principali destinate allo stoccaggio;
- Ridurre le emissioni odorose diffuse dalle strutture principali destinate allo stoccaggio, abbattendone le componenti olfattivamente moleste;

2.4.2.1 Impianto di trattamento emissioni per le linee produttive

2.4.2.1.1 Descrizione dell'impianto di abbattimento

Per il dimensionamento del biofiltro sono state prese in considerazione le linee guida dell'ARTA Abruzzo.

Per i fabbricati di conferimento/pretrattamento e per l'area di manovra sul fronte dei biotunnel vengono aspirati volumi tali da garantire 2 ricambi/ora.

Capannone Rifiuti Organici	Altezza interna (m)	10
	Superficie (m²)	1.800
	Ricambi ora	2
	Portata aspirata (m³/h)	36.000

Dati verifica dimensionamento

Il biofiltro per l'impianto viene realizzato nella parte anteriore del capannone che ospita i rifiuti inorganici, ed è diviso in tre sezioni, escludibili singolarmente per facilitare le operazioni di manutenzione, senza penalizzarne il funzionamento.

Capannone Rifiuti Organici	Portata aria (m³/h)	36.000
	Altezza biofiltro (m)	1,8
	Carico volumetrico massimo (m³/h)/m³	80
	Superficie teorica totale del biofiltro (m²)	250

La verifica del tempo di contatto:

- Velocità di attraversamento = $36.000/250 = 144 \text{ m/h} = 0,04 \text{ m/s}$
- Tempo di contatto = $1,8/0,04 = 45 \text{ s}$

Il materiale di cui è composto il biofiltro ha una durata di 5 anni salvo differenti indicazioni dalla casa produttrice del biofiltro.

2.4.3 Scarichi nei corpi idrici

2.4.3.1 Reti di raccolta acque

All'interno dell'impianto è prevista una raccolta separata delle varie tipologie di acque in quanto destinate, ciascuna, ad un diverso tipo di trattamento o destinazione finale di smaltimento.

Le diverse tipologie di acque che genererebbero scarichi idrici o che andrebbero smaltite sono le seguenti:

- Acque di prima pioggia dal dilavamento piazzali;
- Acque di seconda pioggia dal dilavamento piazzali e acqua dei tetti;
- Acque provenienti dai servizi igienici;
- Acque di dilavamento aree interne di lavoro.

Le acque di dilavamento piazzali e di transito veicoli sono convogliate in un pozzetto di raccordo e da qui nella vasca destinata ai preposti impianti di trattamento.

Le acque provenienti dai tetti vengono scaricate nella rete acque bianche in quanto non vengono a contatto con potenziali inquinanti (la rete acque bianche è tale da convogliare le acque verso la rete fognante "acque bianche" esistente, che in alcuni punti è stata adeguatamente integrata per garantire un'opportuna copertura di tutte le aree).

Quelle provenienti dal percolamento e/o dal dilavamento delle aree di lavorazione all'interno dello stabilimento sono raccolte e convogliate in diversi serbatoi adibiti allo staccaggio di quanto raccolto, che verrà successivamente inviato al trattamento conto terzi.

Mentre gli scarichi civile (acque nere) saranno opportunamente trattate all'interno dello stabilimento e poi scaricate.

2.4.3.2 Scarichi idrici

2.4.3.2.1 Acque trattate in uscita dall'impianto di trattamento delle acque di prima pioggia

Le acque di prima pioggia adeguatamente trattate dagli impianti in progetto avranno caratteristiche conformi ai requisiti imposti dalla tabella 3 dell'allegato 5 del Decreto Legislativo n. 152/06 e, di conseguenza, saranno tali da poter essere scaricate nella fognatura pubblica esterna.

Le caratteristiche dello scarico idrico sono le seguenti:

- **Tipo di scarico:** saltuario (evento meteorico)
- **Frequenza:** ore/giorno: n.a.
- **giorni/anno:** n.a.
- **Recapito scelto:** fognatura ASI (acque bianche)
- **Trattamento allo scarico:** nessuno

- **Volume medio annuo scaricato:** n.a.
- **Metodo di calcolo:** n.a.
- **Stima:** n.a.

2.4.3.2.2 Scarico idrico I2 – Scarico servizi igienici

Tale scarico è lo scarico delle acque nere provenienti dai servizi igienici.

La rete di raccolta acque nere è realizzata con tubazioni in PVC rigido che raggiungono i rispettivi pozzetti d'adduzione a tenuta in c.a.p. con chiusino in ghisa. Tramite adeguate diramazioni, il tutto è inviato al sistema di trattamento delle acque nere che è del tipo a fanghi attivi.

Le caratteristiche dello scarico “I2 - acque servizi igienici” sono:

Caratteristiche punto di emissione I2

- **Tipo di scarico:** saltuario
- **Frequenza:** ore/giorno: 2
- **giorni/settimana:** 7
- **mesi/anno:** 12
- **Recapito scelto:** Fognatura Pubblica (acque nere)
- **Volume medio annuo scaricato:** 28,0 m³
- **Metodo di calcolo:** stima - progetto

Il corpo recettore finale è il collettore fognario di recapito delle acque nere consortile.

2.4.3.2.3 Scarico idrico I3 – Scarico acque bianche (scarichi pluviali della copertura) e seconda pioggia

Le acque provenienti dai tetti vengono scaricate nella rete acque bianche in quanto non vengono a contatto con potenziali inquinanti (la rete acque bianche è tale da convogliare le acque verso la rete fognaria delle “acque bianche” esistente).

Nella rete acque bianche vengono inoltre scaricate le acque di seconda pioggia.

In caso di evento meteorico, la quantità in eccesso (acque di seconda pioggia), valutata da un misuratore di livello (riempimento della vasca di accumulo), è inviata direttamente (by-pass) allo scarico finale in fognatura (rete acque bianche).

Le caratteristiche dello scarico “I3 - acque trattate in uscita dall’impianto chimico-fisico” sono:

Caratteristiche punto di emissione I3

- **Tipo di scarico:** saltuario (evento meteorico)
- **Frequenza:** ore/giorno: n.a.
- **giorni/anno:** n.a.



- **Recapito scelto:** fognatura pubblica (acque bianche)
- **Trattamento allo scarico:** nessuno
- **Volume medio annuo scaricato:** n.a.
- **Metodo di calcolo:** n.a.
- **Stima:** n.a.

Il corpo recettore finale è il collettore fognario di recapito delle acque bianche consortile.

2.4.4 Emissioni sonore

Per l'impianto in progetto le diverse linee impiantistiche prevedono le seguenti emissioni sonore:

Sigla	Linea impiantistica (punto di emissione)	Modalità di funzionamento	Livello previsionale di progetto	Limite da normativa	Posizione
P01	Impianto di aspirazione e trattamento aeriformi (ventilatore)	Continuo 24 h/giorno	52,6	55	In prossimità dell'ingresso automezzi
P02	Impianto di trattamento chimico-fisico-biologico rifiuti liquidi (caldaia impianto di evaporazione)	Continuo 24 h/giorno	51,5	55	In prossimità dell'area di scarico
P03	Impianto di stoccaggio rifiuti liquidi (Apparecchiature di grigliatura e sollevamento reflui)	Continuo 8 h/giorno	48,6	55	In prossimità del vertice Nord Est
P04	Impianto di trattamento chimico-fisico-biologico rifiuti liquidi (filtropressa di disidratazione fanghi)	Discontinuo 8 h/giorno	48,0	55	In prossimità del vertice Nord Ovest
P05	Impianto di trattamento chimico-fisico-biologico rifiuti liquidi (gruppi pompanti e apparecchiature di trasporto calce)	Continuo 24 h/giorno	52,2	55	In prossimità del serbatoio per la raccolta del percolato
P06	Impianto di trattamento chimico-fisico-biologico rifiuti liquidi (soffianti ossidazione biologica)	Continuo 24 h/giorno	51,1	55	In prossimità della palazzina uffici

Come evidenziato nella tabella precedente, in ragione della tipologia e della distribuzione delle attività produttive nell'intorno del sito in esame, è da ritenere che i valori limite di emissione ed i valori limite assoluti di immissione siano rispettati per la maggior parte degli impianti, soprattutto considerando il fatto che le macchine operatrici saranno dotate di cabine di insonorizzazione e che le linee di trattamento saranno ubicate al chiuso all'interno di capannoni.

2.4.4.2 Contenimento delle emissioni sonore

Per ridurre il rumore generato e trasmesso saranno adottati i seguenti accorgimenti:

- Saranno usati raggi di curvatura grandi nelle tubature e cambiamenti di sezione continui anziché discontinui e sarà evitata la cavitazione dei sistemi di pompaggio;
- Le trasmissioni saranno di preferenza elicoidali anziché ad ingranaggi con denti dritti;
- Le masse in rotazione saranno equilibrate;
- Sarà assicurata la lubrificazione degli elementi;
- Sarà fatto ricorso preferibilmente a modalità di trasmissione più silenziosi quali accoppiamenti elastici o trasmissione idrauliche, cinghie dentate.

Per ridurre il rumore irradiato dai macchinari sarà realizzato quanto segue:

- Saranno utilizzati materiali a smorzamento interno elevato (ghisa, lamiera multi strato, materie plastiche);
- Sarà ridotta la rumorosità per via aerea realizzando il capannone di alloggiamento impianti con pannelli di grande massa o doppi con cavità riempita di materiale assorbente;
- Saranno chiuse tutte le aperture ed i giunti ove possibile;
- Le macchine più rumorose installate all'esterno (soffianti ossidazione biologica) saranno dotate di cabine insonorizzanti.

3 QUADRO AMBIENTALE

3.1 ATMOSFERA

Le analisi riguardanti l'atmosfera sono effettuate attraverso:

- I. La caratterizzazione dello stato fisico dell'atmosfera tramite i dati meteorologici convenzionali (temperatura, precipitazioni, umidità relativa, vento), riferiti ad un periodo di tempo significativo;
- II. La localizzazione e caratterizzazione delle fonti inquinanti;
- III. La previsione degli effetti del trasporto (orizzontale e verticale) della specie inquinante mediante modelli di diffusione di atmosfera.

3.1.1 Caratterizzazione meteorologica dell'area

Per la definizione delle caratteristiche meteorologiche dell'area si è fatto riferimento alle misure effettuate nella stazione meteorologica più vicina è quella di Napoli Capodichino. In base alle medie climatiche del trentennio 1971-2000, le più recenti in uso, la temperatura media del mese più freddo, gennaio, è di +8,7 °C, mentre quella del mese più caldo, agosto, è di +24,7 °C; mediamente si contano 8 giorni di gelo all'anno e 41 giorni annui con temperatura massima uguale o superiore ai 30 °C. Nel trentennio esaminato, i valori estremi di temperatura sono i +40,0 °C dell'agosto 1981 e i -5,6 °C del gennaio 1981. Il comune di Napoli è classificato come zona C, 1034 Gradi giorno. La stazione in oggetto è collocata a circa 15 km dallo stabilimento, presenta le coordinate 40° 51' 00 N (latitudine) ÷ 14°18'00 E (longitudine) ed è posta ad una quota di 67 metri sopra il livello del mare. Tutte le condizioni meteorologiche possibili vengono suddivise in sei classi di stabilità (caratterizzazione di Pasquill) indicate con le seguenti lettere:

- A: atmosfera fortemente instabile;
- B: atmosfera moderatamente instabile;
- C: atmosfera leggermente instabile;
- D: atmosfera neutra;
- E: atmosfera moderatamente stabile;
- F: atmosfera stabile.

Osservando il documento "Direzione e intensità del vento", si può affermare che:

- Le classi di stabilità atmosferica più frequenti nell'arco dell'anno sono la D (36,4% - atmosfera neutra) e la F (35% - stabilità forte); minori percentuali di frequenza sono assegnate alle altre condizioni atmosferiche;

- In condizioni di classe di stabilità D, è presente una significativa prevalenza delle direzioni del vento nel I e III, alle quali sono assegnate le velocità più alte (che, peraltro, non superano i 23 nodi (11 m/s);
- In condizioni di classe di stabilità F, la direzione del vento è maggiormente distribuita nel I, III e IV e l'intensità del vento non supera i 6 nodi (~ 3 m/s).

NAPOLI CAPODICHINO (1971-2000)	Mesi												Stagioni				Anno
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Inv	Pri	Est	Aut	
T. max. media (°C)	13,0	13,5	15,7	18,1	23,0	26,7	29,9	30,3	26,6	22,1	17,1	14,1	13,5	18,9	29,0	21,9	20,8
T. min. media (°C)	4,4	4,5	6,3	8,4	12,6	16,2	18,8	19,1	16,0	12,1	7,8	5,6	4,8	9,1	18,0	12,0	11,0
T. max. assoluta (°C)	20,4 (1997)	22,8 (1990)	27,8 (1981)	27,4 (1983)	34,8 (1988)	37,4 (1982)	39,0 (1987)	40,0 (1991)	37,2 (1982)	31,5 (2000)	26,0 (1992)	24,4 (2000)	24,4	34,8	40,0	37,2	40,0
T. min. assoluta (°C)	-5,6 (1981)	-3,8 (1979)	-3,6 (1971)	0,8 (1979)	5,0 (1987)	9,0 (1986)	11,2 (1971)	11,4 (1972)	5,6 (1971)	2,6 (1972)	-3,4 (1973)	-4,6 (1986)	-5,6	-3,6	9,0	-3,4	-5,6
Giorni di calura ($T_{max} \geq 30\text{ °C}$)	0	0	0	0	0	4	15	18	4	0	0	0	0	0	37	4	41
Giorni di gelo ($T_{min} \leq 0\text{ °C}$)	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7	1	0	0	8
Precipitazioni (mm)	92,1	95,3	77,9	98,6	59,0	32,8	28,5	35,5	88,9	135,5	152,1	112,0	299,4	235,5	96,8	376,5	1 008,2
Giorni di pioggia	9	9	9	9	6	3	2	4	6	9	10	10	28	24	9	25	86
Giorni di nebbia	2	2	1	1	1	0	0	0	1	2	1	2	6	3	0	4	13
Umidità relativa media (%)	75	73	72	72	72	72	70	71	73	74	76	76	74,7	72	71	74,3	73

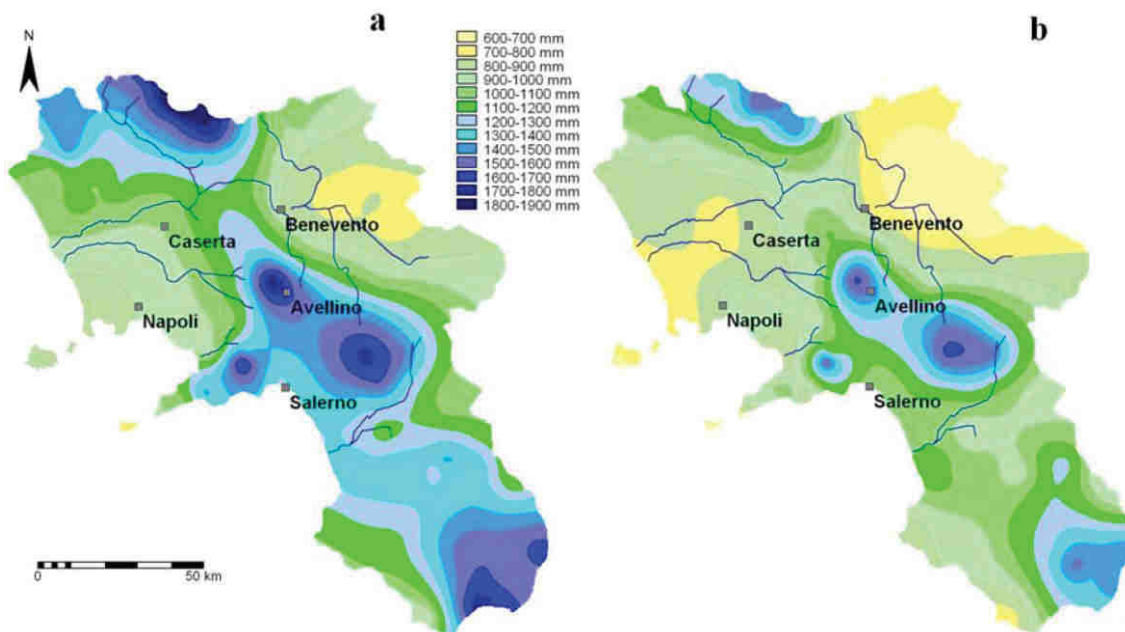


Figura 1 - Carta della piovosità media annua. a) 1951-1981 b) 1981-1999 (da Ducci e Tranfaglia 2005)

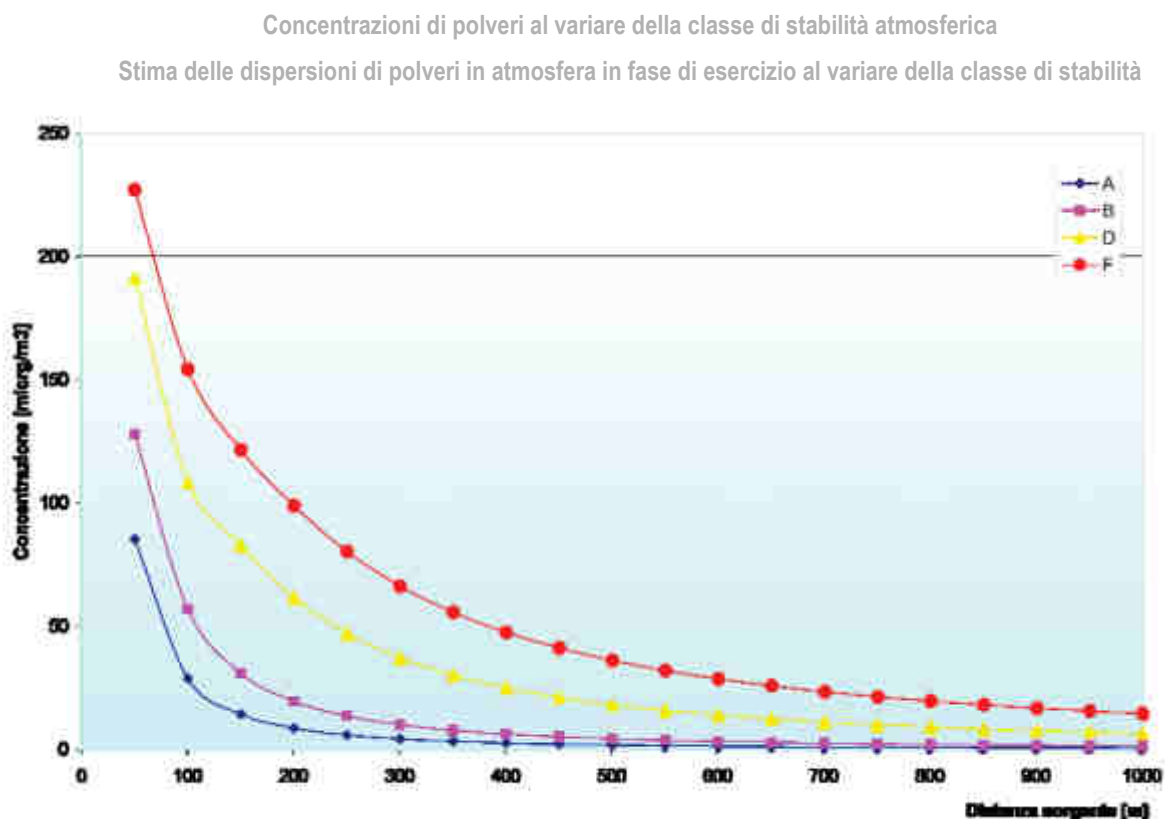
Le estati sono calde e secche, mentre gli inverni sono moderatamente freddi e piovosi. Le temperature medie annue (come si evince dalla rappresentazione seguente) variano tra i 10° C delle aree montuose interne, i 15,5°C delle piane in tramontane e i 18°C lungo la costa (Ducci e Tranfaglia 2005).

3.1.2 Caratterizzazione delle fonti inquinanti e stima della loro dispersione in atmosfera

3.1.2.1 Fasi di esercizio dell'impianto

L'inquinante sotto esame sono le polveri sottili, in fase di progettazione dell'opera, sono stati introdotti per ciascuna linea interessata, dispositivi di abbattimento delle polveri in grado di garantire una corrente in uscita avente concentrazioni inferiori alle prescrizioni di legge vigenti.

In particolare, i flussi di massa attesi per le linee 1 e 2 nella loro fase di esercizio risultano essere inferiori a 0,25 kg/h; ripetendo quanto detto per la fase di costruzione e applicando il modello gaussiano di dispersione degli inquinanti in atmosfera, si ottengono le simulazioni riportate nella figura sottostante.



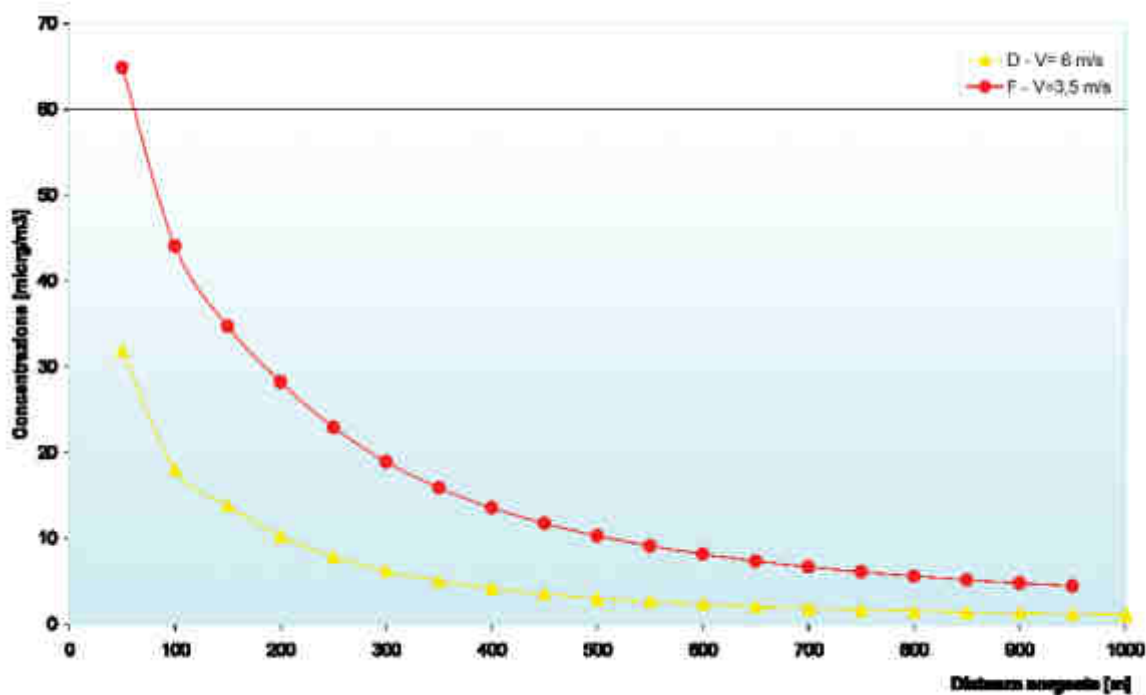
Anche in questo caso, si può osservare come le concentrazioni orarie massime si producono a breve distanza dalla zona di emissione; tuttavia già a 200 metri si riducono di un ordine di grandezza e dopo 400 m sono al di sotto della soglia di 50 µg/m³.

Nella simulazione riportata in figura, in maniera conservativa e cautelativa si è adottato una velocità del vento pari a 1 m/s; in questo caso, aumentando la velocità del vento si ottiene solo l'effetto della maggiore dispersione degli inquinanti in atmosfera e non risulta esserci un contemporaneo aumento del fattore di emissione, in quanto questi ultimi dipendono solo dal tipo di processo.

Per velocità fino a 3,5 m/s, si sono ipotizzate le condizioni di stabilità F in quanto più conservative, mentre per velocità superiori si sono ipotizzate le condizioni di stabilità D, le uniche compatibili con le velocità considerate. I risultati ottenuti sono riportanti nella figura sottostante

Concentrazioni di polveri al variare della classe di stabilità atmosferica

Stima delle dispersioni di polveri in atmosfera in fase di esercizio al variare delle velocità per le classi F e D



Rispetto al grafico precedente, si può osservare l'effetto di dispersione dell'inquinante dovuto ad un vento di maggiore intensità ed un maggior volume di diluizione; già a distanza di 100 metri dalla sorgente, si riesce a raggiungere il valore di concentrazione limite di 50 µg/m³ per la classe di stabilità F.

3.2 AMBIENTE IDRICO

3.2.1 Premessa

Piano di Tutela delle Acque (PTA), adottato dalla Regione Campania nel 2007, ha individuato n.49 corpi idrici sotterranei significativi, alloggiati negli acquiferi delle piane alluvionali dei grandi Fiumi campani, negli acquiferi dei massicci carbonatici della dorsale appenninica ed in quelli delle aree vulcaniche. Gli acquiferi delle piane alluvionali sono caratterizzati da una permeabilità medio-alta per porosità e sono alimentati per infiltrazione diretta e dai travasi degli adiacenti massicci carbonatici, con una circolazione idrica a falde sovrapposte. I corpi idrici sotterranei ubicati negli acquiferi costituiti dai complessi delle successioni carbonatiche, hanno

permeabilità molto elevate per fratturazione e carsismo e sono caratterizzati dalla presenza di importanti falde basali, alimentate da un'elevata infiltrazione efficace e risultano essere i più produttivi della Campania. Le aree vulcaniche ospitano, invece, acquiferi a permeabilità molto variabile per porosità e fessurazione, e sono alimentati prevalentemente da apporti diretti con travasi dagli acquiferi adiacenti e con una circolazione idrica prevalentemente a falde sovrapposte. Le aree collinari, infine, sono caratterizzate dalla presenza di acquiferi a permeabilità molto bassa che ospitano falde idriche molto modeste.

Il Piano di Gestione delle Acque (PGA), adottato dal Distretto Idrografico della Regione Campania nel 2010, ha ritenuto opportuno estendere il numero dei corpi idrici sotterranei d'interesse alla scala regionale a n.79.

A ciascuno dei corpi idrici individuati è stata assegnata la categoria di rischio di raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale.

3.2.1.1 Studi ARPAC sulla qualità delle acque sotterranee e superficiali

Nelle recenti pubblicazioni Gestione e Tutela dell'Ambiente Marino-Costiero in Campania (2006), Acqua – il Monitoraggio in Campania 2002-2006 (2007), Annuario Dati Ambientali Campania 2007 (2008) e Siti Contaminati in Campania (2008), editi dall'ARPAC, la matrice acqua è trattata estesamente in relazione alle acque marino costiere e di transizione, ed a quelle superficiali e sotterranee. Tali rapporti considerano anche l'applicazione delle nuove disposizioni in materia di acque contenute nel D.Lgs. 152/99 e, leggendo il territorio ed il suo sviluppo negli anni – a volte caotico – consentono di comprendere come si è giunti all'attuale stato di qualità dei corpi idrici, caratterizzati da estesi fenomeni d'inquinamento.

Il quadro generale descritto in questi documenti è senz'altro valido, pertanto si forniranno solo alcuni aggiornamenti in relazione all'evoluzione dei determinanti, ma soprattutto per quanto riguarda le pressioni, lo stato e le risposte dopo nove anni dalla pubblicazione del D.Lgs. 152/99 e ss.mm.ii. che ha riordinato l'intera materia acqua, adeguandola alle normative europee e definendo, allo stesso tempo, un sistema di regole e tempi a cui devono attenersi sia gli operatori privati sia il sistema pubblico.

Si rammenta che il 2003 è stato definito dalle Nazioni Unite "Anno Internazionale dell'Acqua Dolce". Ancora oggi più di un miliardo di persone al mondo non dispone di approvvigionamento d'acqua potabile e 2,4 miliardi di persone non hanno sistemi di raccolta e trattamento delle acque reflue; questi numeri sono destinati a crescere, fino ad interessare, nel 2050, dai 2 ai 7 miliardi di persone, distribuite in 40-60 paesi del globo, se non si interverrà opportunamente. Le infezioni connesse all'acqua (carenza o inesistenza d'acqua potabile e mancanza di sistemi di raccolta e trattamento delle acque reflue) sono una delle cause di malattia e di morte più diffuse e interessano principalmente le popolazioni povere dei paesi in via di sviluppo; nel 2002 la stima dei decessi per diarree ed altre malattie (schistosomiasi, elmintiasi, tracoma) legati a problemi igienico-sanitari ha superato i due milioni di persone e la maggior parte di esse sono bambini di meno di 5 anni (UNESCO – World Water Assesment Program WWAP, 2003).

I mutamenti dei cicli idrologici, le attività antropiche, i massicci prelievi ad esse connesse ed i fenomeni d'inquinamento che interessano frequentemente e gradualmente le acque superficiali e sotterranee, stanno compromettendo la risorsa strategica acqua, in termini di quantità e qualità. Fiumi e laghi secchi o inquinati, serbatoi acquiferi impoveriti, scarsità d'acqua potabile e per scopi agricoli e/o industriali, tensioni politiche tra regioni confinanti per il controllo delle risorse idriche comuni: sono questi gli scenari che si stanno configurando, tanto da far affermare alla Banca Mondiale che, se il XX secolo è stato segnato dalle guerre per il controllo delle fonti energetiche, in questo secolo sarà l'acqua ad essere al centro di aspre contese.

La situazione italiana non è catastrofica, ma sono frequenti e recenti le immagini estive della Pianura Padana e di larga parte d'Italia in ginocchio per la mancanza d'acqua per l'agricoltura e l'industria, le dispute tra regioni ed i razionamenti d'acqua potabile. Nelle regioni meridionali non c'è ancora la garanzia di una dotazione idrica sufficiente, nell'arco dell'intero anno e per tutti i cittadini e, a livello nazionale, non sono ancora stati risolti i problemi connessi ad un crescente e perdurante inquinamento delle risorse idriche, comprese le falde acquifere sotterranee.

Le acque superficiali sono generalmente compromesse, soprattutto in relazione alla qualità della risorsa, e quelle sotterranee mostrano segnali di sofferenza. Infatti, oltre agli evidenti abbassamenti dei livelli piezometrici, con i conseguenti fenomeni di subsidenza del suolo e, nelle zone costiere, di intrusione del cuneo salino marino, le acque sotterranee in zone sempre più estese risultano inquinate da scarichi civili e industriali (attraverso gli scambi con il sistema idrico superficiale e, a volte per immissione diretta), dalla presenza di discariche abusive e dall'inquinamento provocato da pratiche agricole non ecocompatibili (fertilizzanti, pesticidi, fitofarmaci).

Oltre alle acque dolci, è opportuno prestare grande attenzione anche a quelle marino costiere che rappresentano un'enorme risorsa, sia turistico-ricreativa sia per la navigazione e gli scambi commerciali, ma anche per le attività legate alla pesca professionale e diportistica, alla maricoltura (itticoltura, molluscoltura).

3.2.1.2 Acque sotterranee (studio ARPAC 2007)

La Campania dal punto di vista geomorfologico è caratterizzata dal settore tirrenico pianeggiante, che copre circa il 30% del territorio (Piana del Garigliano p.p., Piana Campana e Piana del Sele), dalla dorsale calcareo dolomitica, che costituisce la barriera orografica principale, e si estende per circa un quarto della regione, dalle aree collinari sannite-irpine e cilentane (oltre il 40% del territorio), dagli edifici vulcanici Vesuvio e Roccamonfina e dai rilievi piroclastici flegrei continentali e insulari (circa il 5% della superficie).

Nelle piane la permeabilità è medio-alta per porosità e varia prevalentemente in funzione della granulometria. Generalmente gli acquiferi di pianura sono ricaricati per infiltrazione diretta e da cospicui travasi dagli adiacenti massicci carbonatici. In relazione alla stratigrafia locale sono presenti falde superficiali di esiguo spessore.



Nella Piana del Sele è presente un acquifero multistrato coperto da depositi argillo-limosi scarsamente permeabili.

Gli acquiferi più estesi e produttivi della Campania sono costituiti dai complessi delle successioni carbonatiche mesozoiche e paleogeniche, con un'elevata infiltrazione efficace, che contribuisce alla formazione di cospicue falde di base.

Le portate in uscita dai massicci carbonatici della Regione, come sorgenti, ammontano a circa 70 m³/s, mentre i travasi sotterranei verso le piane sono di circa 27 m³/s. Quindi la Campania dispone di abbondanti risorse idriche, a seguito di una piovosità media annua di circa 1000 mm, pari a un volume complessivo annuo di 13.6 miliardi di metri cubi.

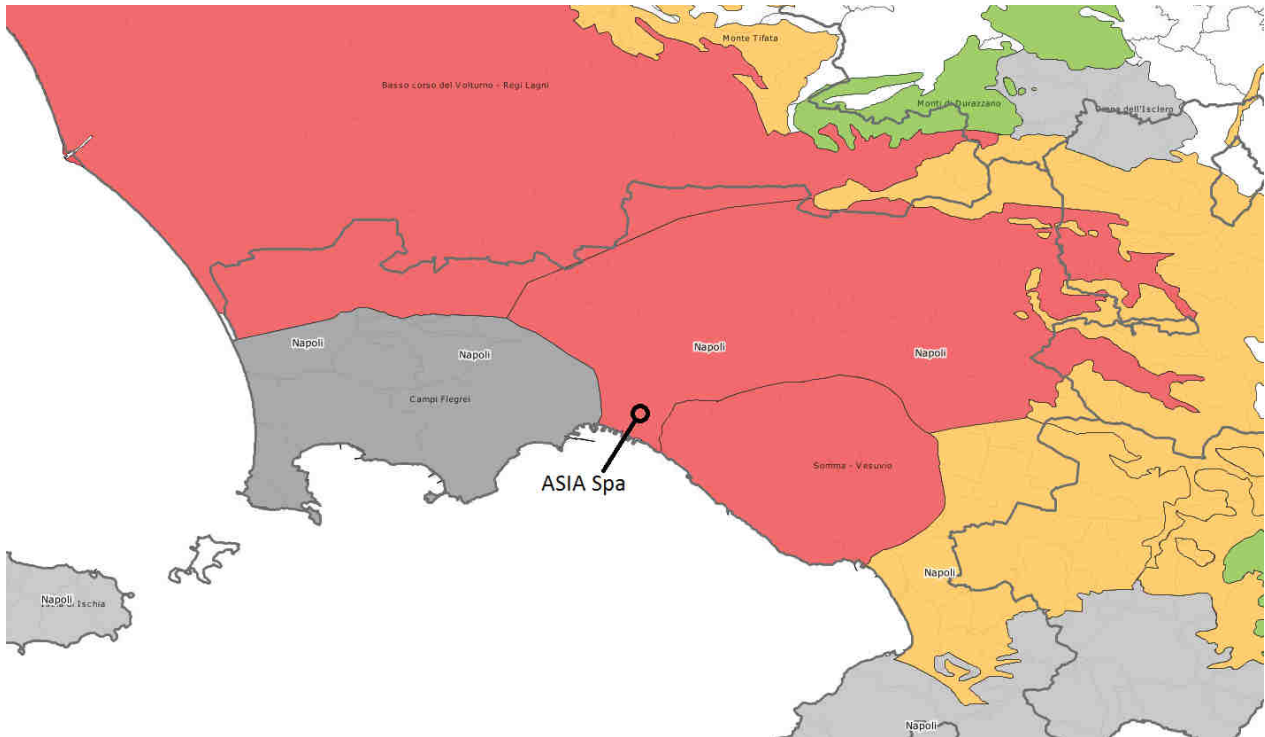
Circa un terzo di queste acque torna direttamente all'atmosfera tramite l'evaporazione e la traspirazione delle piante, un terzo defluisce in superficie ed il restante terzo contribuisce ad alimentare le falde idriche sotterranee, che sono le principali risorse d'acqua in Campania e rappresentano oltre il 90 % della risorsa idrica idropotabile utilizzata.

Per l'individuazione dei corpi idrici sotterranei significativi a livello regionale è stato definito il modello concettuale della circolazione idrica sotterranea, sulla base del quadro aggiornato delle conoscenze sull'assetto geologico, sulla permeabilità, sui limiti fra corpi idrici, sul bilancio idrico, sull'andamento piezometrico delle falde, riportate in cartografi e tematiche ed integrate con l'ausilio di GIS (Di Meo et al. 2006). Il risultato ottenuto è uno strato informativo con i limiti dei corpi idrici sotterranei significativi a livello regionale della Campania, definiti in accordo con la normativa vigente e con le elaborazioni effettuate per la stesura del Piano di Tutela delle Acque (SOGESID 2006).

Ai fini di una prima caratterizzazione delle acque sotterranee della Campania nel 2002 è stata espletata la fase conoscitiva preliminare, attraverso l'analisi di serie storiche di dati, non antecedenti il 1996, rappresentati da 422 punti d'acqua, raccolti presso i Dipartimenti Provinciali dell'ARPAC ed altri Enti. A partire dal novembre 2002 è stata attivata la rete di monitoraggio preliminare, presso 117 stazioni di prelievo.

Successivamente, con la stesura del progetto "Monitoraggio delle acque sotterranee" finanziato con i fondi del POR 2000-2006 è stata prevista l'attivazione di una rete costituita da 224 punti, di cui 40 anche con stazioni di monitoraggio in continuo.

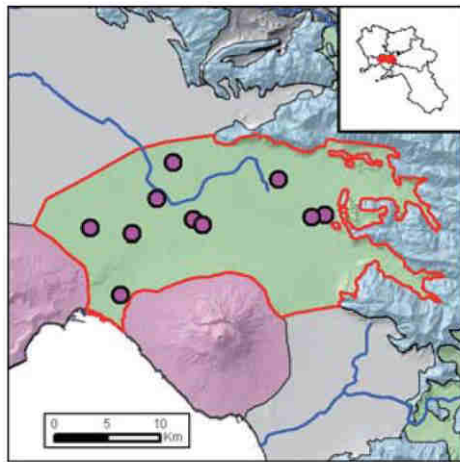
Progressivamente si è passati dalle 130 stazioni del 2003 alle 188 del 2006, con aumento del numero di campioni e delle tipologie di analisi, nel 2004 è stato avviato il monitoraggio sistematico dei microinquinanti e nel 2005 quello dei pesticidi.



- Province
- Limiti Comunali
- RMA:AST_SAAS Stato ambientale delle Acque Sotterranee(2002-2006)
- Classe 0 - Qualità Particolare
 - Classe 0 - 2 - Qualità particolare contaminata da Nitrati (> 6 mg/l)
 - Classe 0 - 4 - Qualità particolare contaminata da Nitrati (> 60 mg/l)
 - Classe 1 - Qualità pregiata
 - Classe 2 - Qualità buona
 - Classe 3 - Qualità sufficiente
 - Classe 4 - Qualità scadente
 - Nome corpo idrico sotterraneo
- RMA:LIM_PROV Limiti amministrativi provinciali
- nome provincia

Nel seguito è riportato la scheda del CORPO IDRICO SOTTERRANEO dell'area di interesse (Inquadramento idrogeologico di dettaglio, Uso del suolo, Popolazione, Superficie, Qualità delle acque, Classificazione).

Corpo idrico sotterraneo: Piana ad oriente di Napoli



Superficie: 430 Km²

Quota (m slm) max: 655 media: 75 min: 0

Popolazione: 1.161.599 ab - Densità: 2.704 ab/km²

Uso del suolo

- aree agricole	284,6 Km ²	66,3 %
- aree urbane	140,3 Km ²	32,7 %
- boschi e arbusteti	4,6 Km ²	1,1 %
- ambienti umidi/corpi idrici	0 Km ²	0 %

Uso prevalente delle acque

- industriale	X	- potabile	
- termominerale		- irriguo	
		- tutela ecosistemi	

Descrizione

L'articolato assetto lito-stratigrafico del corpo idrico sotterraneo della piana ad oriente di Napoli, dà luogo ad una circolazione idrica sotterranea che si sviluppa, a scala locale, secondo uno schema "a falde sovrapposte", aventi sede nei depositi piroclastici ed alluvionali a granulometria più grossolana o negli orizzonti litoidi tufacei più fessurati.

Tipologia

Corpo idrico sotterraneo alluvionale

Litologia

La successione lito-stratigrafica risulta caratterizzata da colate laviche e spessori scoriacei, depositi marini ed alluvionali, depositi piroclastici.

Parametri idrologici e meteorologici

Deflusso annuo	66,5	10 ⁶ m ³ /a	Temp. media annua	17,5	°C
Afflusso annuo	94,5	10 ⁶ m ³ /a	Piovosità media annua	985	mm

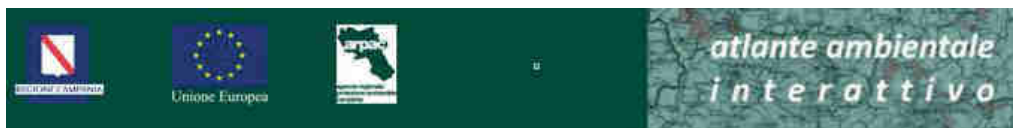
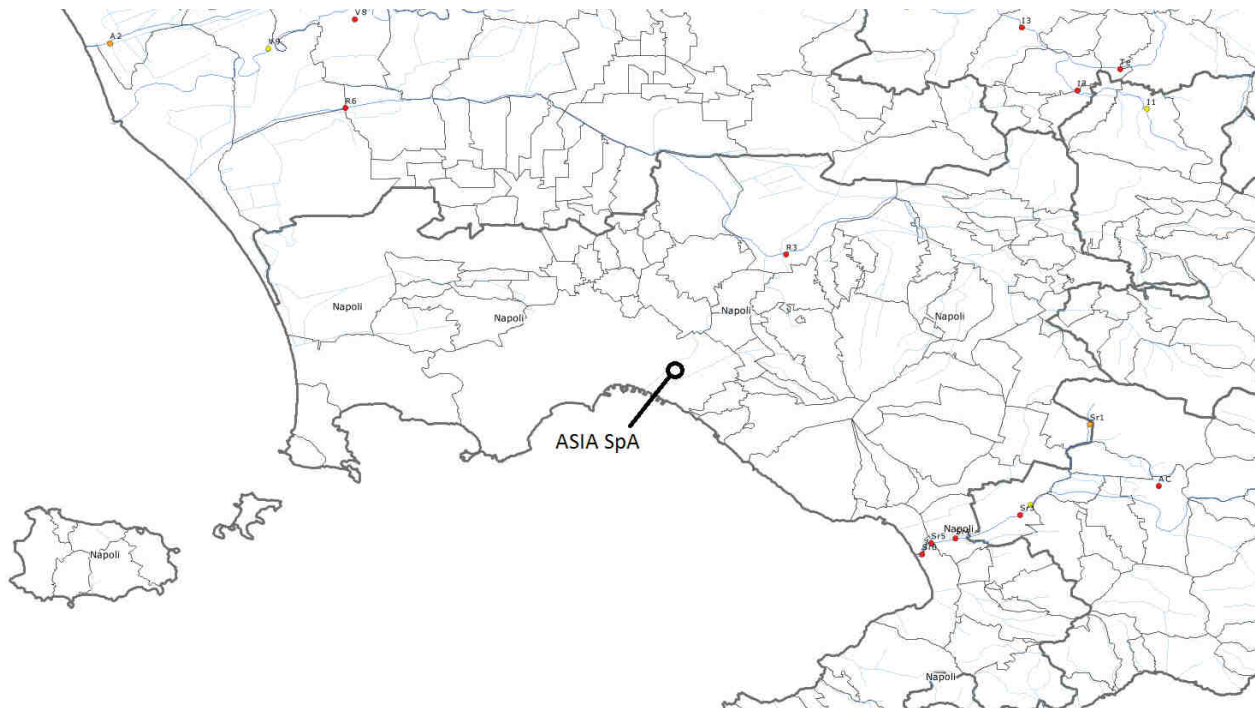
Caratteristiche idrochimiche	Classificazione 2002-2006		
<p>Note: Si distinguono acque con facies in prevalenza bicarbonato-calciche e bicarbonato-solfato-calciche, risultato di interazioni con i corpi idrici circostanti, carbonatici e vulcanici.</p>	Parametro	Concentrazione media	
	Conducibilità elettrica specifica	1.307	µS/cm
	Cloruri	99,7	mg/L
	Manganese	156	µg/L
	Ferro	239	µg/L
	Nitrati	56,1	mg/L
	Solfati	149,1	mg/L
	Ammonio	0,64	mg/L
	Altri parametri critici: F, Composti alifatici alogenati totali		
	Stato chimico	Stato quantitativo	Stato ambientale

3.2.1.3 Acque superficiali

Le acque superficiali sono interessate da tre tipi principali di alterazioni: denaturalizzazione dei corsi d'acqua e degli argini (interventi di modifica e/o cementificazione degli argini); inquinamento (apporti di fogna, abusivismo edilizio, scarichi industriali); alterazioni delle caratteristiche idrogeologiche.

Il degrado delle risorse idriche sotterranee si sostanzia in un depauperamento qualitativo e quantitativo delle acque. Esistono diverse zone vulnerabili, soprattutto laddove si è in presenza di un'agricoltura intensiva associata ad attività industriali ed artigianali, che spesso utilizzano per l'approvvigionamento pozzi privati.

Una parte delle risorse, che attualmente risulta compatibile con l'uso umano, potrebbe perdere questa peculiarità a causa di effetti indotti dall'esterno o potrebbe venire meno a causa dell'inaffidabilità dei sistemi di captazione e trasporto. In quest'ambito risultano particolarmente vulnerabili le derivazioni del Garigliano.



Limiti Comunali

Province

RMA:LIM_PROV

RMA:ASP_CorsiDacqua

RMA:ASP_StazioniDiMonitoraggio2006_SACA



Limiti amministrativi provinciali
nome provincia

Principali

Secondari

ELEVATO

BUONO

SUFFICIENTE

SCADENTE

PESSIMO

Codice stazione

Il sito è ubicato in un'area in cui il reticolo idrografico presente sulla superficie a coltre sabbiosa e ghiaiosa prospiciente, a una certa distanza, il margine frontale di una morena terminale (Apron) è di tipo radiale ed esoreico (bacino idrografico le cui acque scolano a mare) ed è oggi completamente incanalato artificialmente. Questi canali, sono parte del complesso sistema idraulico dei Regi laghi, ed hanno la funzione di raccogliere le acque ed i detriti provenienti dal versante vesuviano; in occasione di eventi meteorici particolarmente intensi. Essi non sempre riescono completamente a drenare le acque di ruscellamento che si riversano sulle strade. Dall'esame della carta di pericolosità idrologica ed idrogeologica, redatta dall'Autorità di Bacino, Area Nord-Occidentale, si evince che l'area oggetto dell'intervento non è sottoposta a tali pericoli.

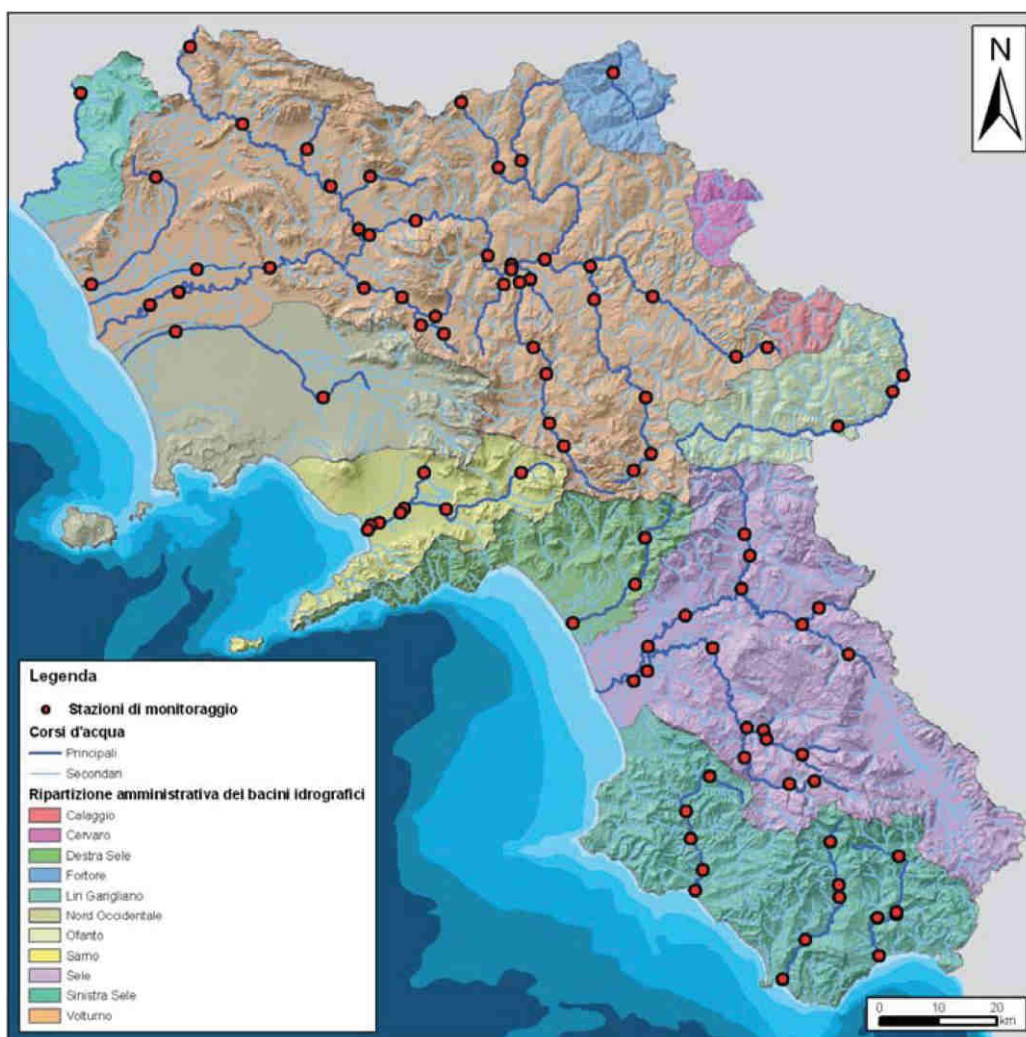


Figura 2 - Rete di monitoraggio delle acque superficiali

3.3 SUOLO E SOTTOSUOLO

La componente ambientale "suolo" è fortemente interessata dall'azione antropica "diretta" e presenta un'ampia gamma di aspetti da tenere sotto osservazione: ad essa, infatti, sono legati tutta una serie di rischi (frana, idraulico, idrogeologico, vulnerabilità acquiferi, sismico, vulcanico, etc.).

Il comune di Napoli, ricade all'interno del Foglio 183-184 "Napoli - Isola d'Ischia" della Carta Geologica d'Italia, e nella posizione I.G.M. Tavola IA settore S.O. "Napoli" della Carta Topografica d'Italia.

Esso comprende sia aree collinari, che si spingono fino alla quota di 458 metri, in coincidenza con la collina dei Camaldoli, sia aree prevalentemente pianeggianti, ubicate per lo più, lungo la costa.

Il territorio oggetto di studio, fa parte della zona orientale di Napoli, ed è situato alla base del versante nord-ovest dell'edificio vulcanico del Somma Vesuvio. Tale area è compresa, nel settore meridionale della Piana Campana che corrisponde ad un graben, impostatosi nel Pliocene Inferiore, lungo delle faglie che trovano evidenza morfologica, nei versanti rettilinei che delimitano i rilievi carbonatici che la circondano a nord-ovest, a nord-est, e a sud-est.

La Piana Campana, comprende le pianure costiere, recapito dei sistemi fluviali del Volturno, del Sebeto e del Sarno, ben separate tra loro solo verso SO, dove si elevano i rilievi vulcanici del Campi Flegrei e del Somma Vesuvio.

Nel corso del Quaternario, la storia di tale area è stata regolata da complesse e variabili interazioni fra:

- Movimenti tettonici verticali.
- Fluttuazioni glacio-eustatiche.
- Variazioni del ritmo di apporto detritico, da parte dei fiumi che vi insistono.
- Fasi di aggradazione topografica, dovuta all'accumularsi di lave e piroclastiti, emesse dai vulcani locali (Vesuvio, Campi Flegrei).

L'area oggetto, di studio è ubicata ai piedi del versante nord-occidentale del Somma Vesuvio; si tratta di un'ampia fascia a debole pendenza di raccordo con la piana del Sebeto, definita "apron" dove sono prevalenti i fenomeni di accumulo di depositi piroclastici sia primari che rimaneggiati.

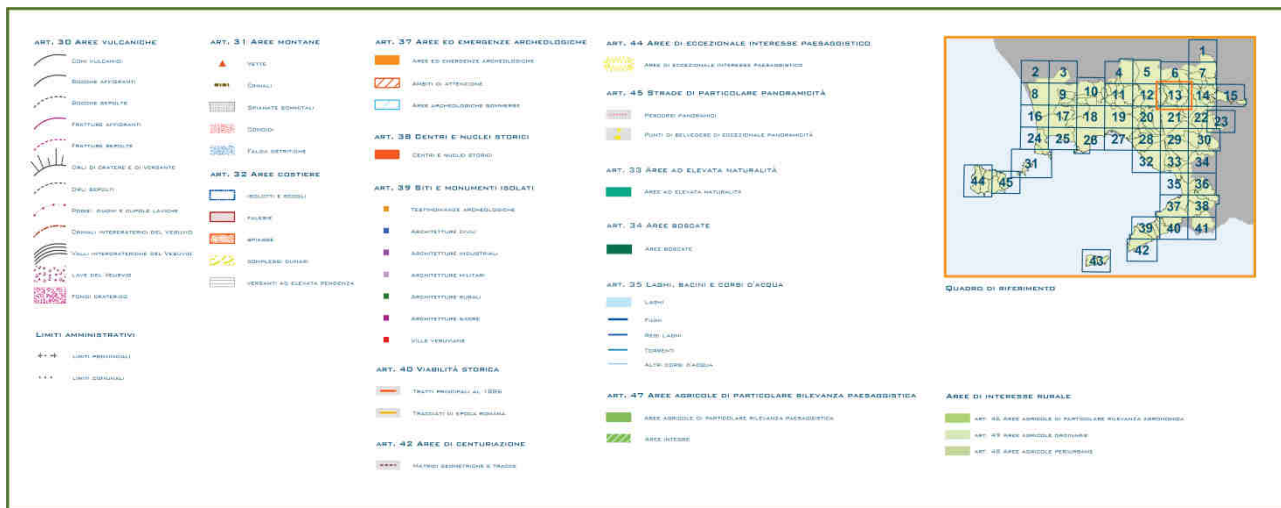
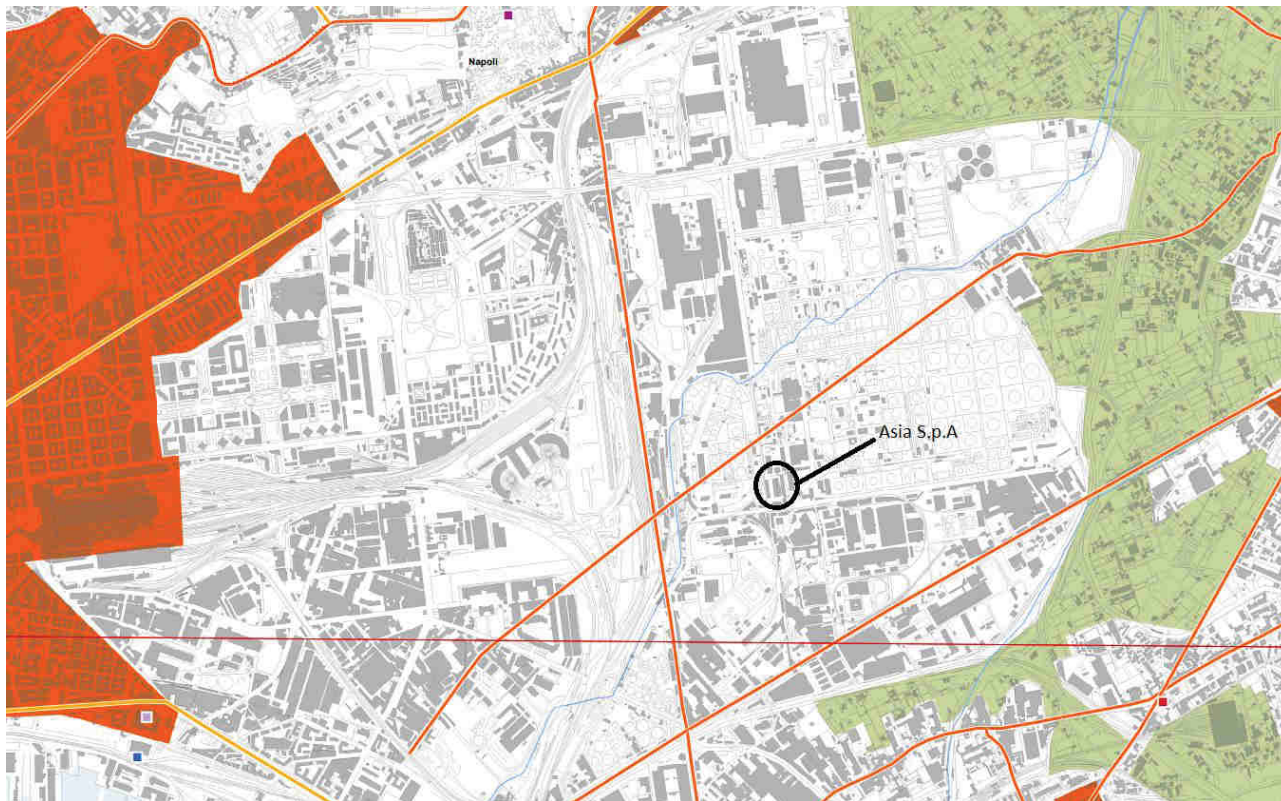
3.3.1.1 Aspetti geomorfologici

Il territorio di Napoli, quartiere di Ponticelli è situato all'interno della già citata fascia di raccordo, tra il versante del Vesuvio e la piana circostante del Sebeto, "apron", che geneticamente e morfologicamente, non ha le caratteristiche di una piana alluvionale in senso stretto, ma è più simile ai sistemi di conoide alluvionale, come è riportato nella carta geomorfologica dell'autorità di bacino nord-occidentale.

La zona presenta una generale morfologia piatta, e la quota topografica dell'area di sedime, si aggira intorno ai 30 m s.l.m., la pendenza è <4°.

Pertanto tale sistema morfologico, sicuramente non conduce all'innesco di fenomeni franosi.

Dall'esame della carta della pericolosità, redatta dall'autorità di bacino, area nord-occidentale, si evince infatti, che l'area non è sottoposta all'innesco di fenomeni franosi.



3.3.1.2 Uso del suolo

Osservando la cartina dell'uso del suolo si nota che il territorio campano presenta 44 tipologie diverse di destinazione d'uso del suolo.

Nel complesso, si può affermare che la destinazione d'uso prevalente sia quella dei boschi a latifoglie, che seguono la linea dei principali massicci campani (Matese, M.ti Lattari, Picentini, Alburni), mentre molto limitata

è la presenza dei boschi di conifere, presenti soprattutto sui monti del Cilento e dell'Appennino Sannito – avellinese, oltre ad alcune aree costiere dove tali boschi assumono anche una funzione di mantenimento della duna. In realtà, se sommiamo tutte le tipologie d'uso del suolo connesse alle attività antropiche, e cioè tessuto urbano continuo, tessuto urbano discontinuo, aree industriali o commerciali, reti stradali e ferroviarie, aree portuali, aeroporti, aree estrattive, discariche, cantieri, aree verdi urbane, aree sportive e ricreative, possiamo notare come vadano a costituire le destinazioni d'uso del suolo prevalenti. Esse sono maggiormente concentrate nella fascia pianeggiante che digrada verso il mare e, tra di esse, quella maggiormente presente è il tessuto urbano discontinuo.

Le aree agricole sono, ovviamente, concentrate anch'esse in misura maggiore nella zona pianeggiante e collinare, con una prevalenza dei seminativi in aree non irrigue, e un'alta concentrazione di seminativi irrigui nella piana del Volturno. Per quanto riguarda le zone umide esse sono presenti in minima percentuale, con piccole aree sparse in tutta la regione, in corrispondenza di aree collinari e montuose, ma soprattutto nell'area flegrea e lungo il litorale domizio.

• AREE AGRICOLE	286.6 km ²	66.3%
• AREE URBANE	140.3 km ²	32.7%
• BOSCHI E ARBUSTATI	4.6 km ²	1.1%
• AMBIENTI UMIDI CORPI IDRICI	0.0 km ²	0%

3.3.1.3 Ecosistemi naturali e Biodiversità

Per “ecosistema antropico” è da intendersi l'insieme degli elementi e delle relazioni prodotte dall'uomo per organizzare le proprie attività in vista del miglioramento proprio e collettivo.

A scala territoriale la lettura ecosistemica individua quelli che sono i sistemi agricoli ed urbani, mentre a livello “locale” si hanno i nuclei residenziali, produttivi e i fondi agricoli.

La biodiversità o diversità biologica può essere definita come la risultante della variabilità di tutte le specie viventi comprese in un ecosistema ed anche la variabilità degli ecosistemi presenti in un'area, sia quelli terrestri che quelli acquatici; l'obiettivo conoscitivo generale della tematica è quello di valutare lo stato e le tendenze evolutive della biodiversità sul territorio attraverso l'analisi degli habitat e delle specie.

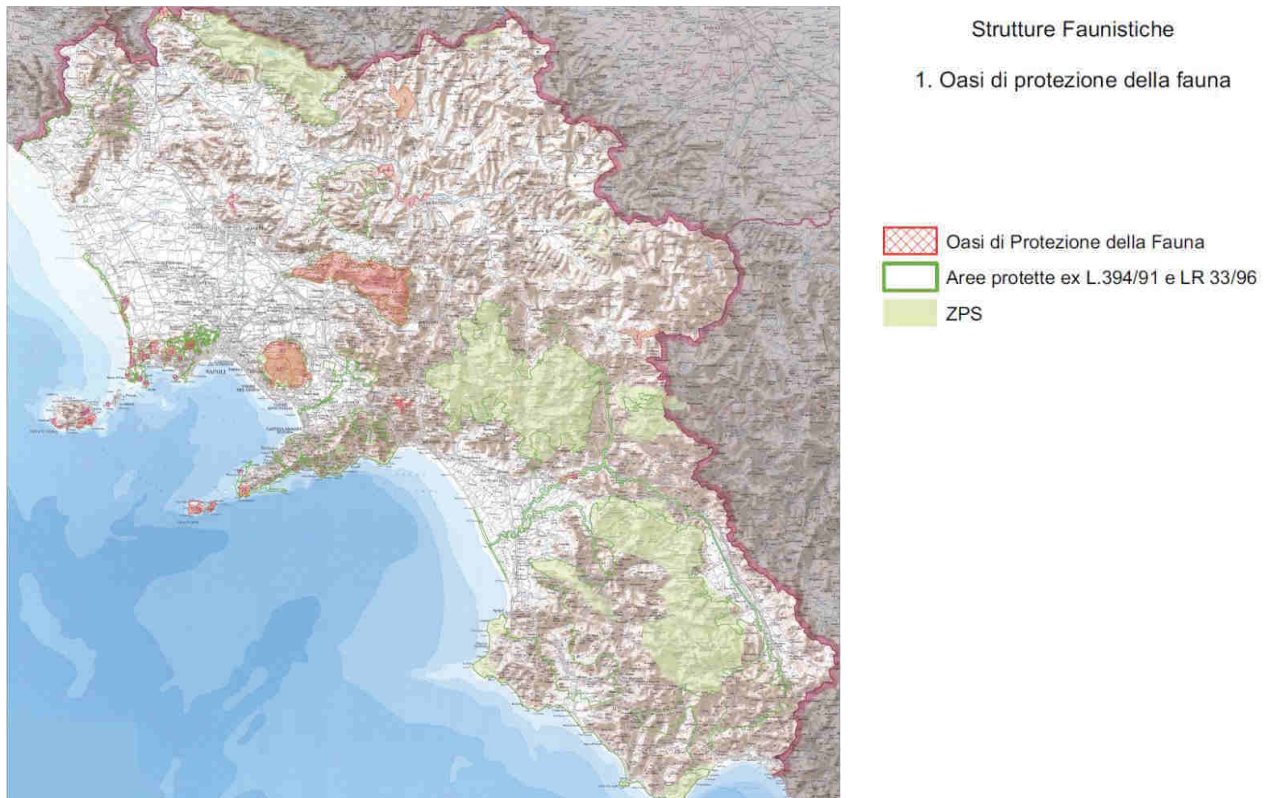
Ai fini della conservazione della biodiversità è da tenere in considerazione il livello di minaccia di specie vegetali che mostra per la regione Campania, la consistenza numerica della flora totale ed il numero di specie endemiche ed esclusive.

Il paesaggio circostante l'area d'intervento è fortemente antropizzato. Quindi in definitiva si può affermare che nel sito di ubicazione dell'impianto non vi sono essenze arboree spontanee, né sono presenti specie di fauna stanziale, ad eccezione di specie volatili limitatamente a soggetti isolati ed occasionali.

Non si prevedono quindi impatti significativi a carico della flora e fauna locale.

3.3.1.4 Flora e Fauna

Dal punto di vista faunistico è sicuramente precaria la condizione di una fauna, soprattutto quella vertebrata, che deve convivere con una popolazione umana così numerosa, che ha nel recente passato, utilizzato modelli economici incompatibili con le vocazioni territoriali naturali. Dall'estratto del piano faunistico regionale si nota che l'area oggetto di studio non si trova ubicata in aree di protezione della fauna.



Non si prevedono quindi impatti significativi a carico della flora e fauna locale.

3.3.1.5 Le oasi di protezione

Il sito in oggetto non ricade in aree protette. Si riporta di seguito una mappa che sottolinea la posizione dei parchi naturali sul territorio regionale. Le più prossime sono il Parco Nazionale del Vesuvio a circa 5 km in linea d'aria e anche il Parco Regionale dei Campi Flegrei che dista circa 10 km dall'impianto.

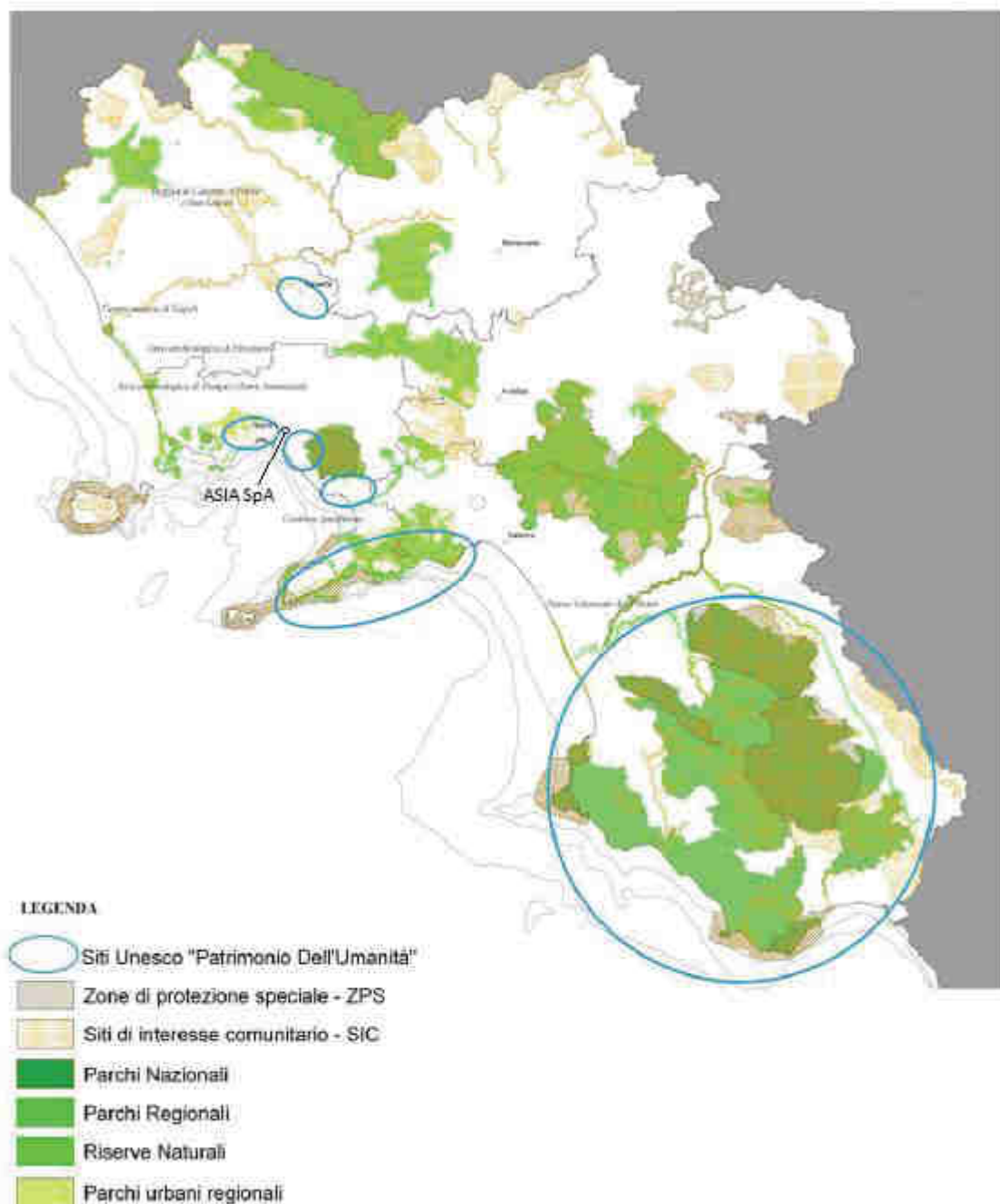


Figura 3 - Aree protette e siti "Unesco" Patrimonio dell'umanità

3.4 PAESAGGIO

La componente paesaggio può essere considerata come l'insieme degli aspetti morfologici e storico-culturali, pertanto l'analisi della qualità di tale componente può essere condotta tramite lo studio dei dinamismi spontanei delle attività antropiche presenti sul territorio e dall'incidenza sull'evoluzione del sistema naturale. Infatti tale sistema è in continua evoluzione in virtù dei cambiamenti indotti dagli agenti naturali e dall'uomo.

L'analisi coordinata sui piani di tutela dei sistemi ambientali, delle risorse naturali e storico-culturali ci porta alla caratterizzazione di tale componente ambientale.

L'area sede dell'impianto, ricade nel territorio del Comune di Napoli, e rientra in parte nella zona G (insediamenti urbani integrati), ed in parte nella zona FC (parchi di nuovo impianto) del Piano regolatore Territoriale di Napoli (ambito 13, ex raffineria, scheda 71).

In tale territorio, visto nel suo complesso, in seguito ad un'analisi accurata sul valore naturale-ambientale, non è possibile annoverare la presenza di elementi naturalistici. Il paesaggio circostante l'area sede dell'impianto della ditta è caratterizzato da altri insediamenti produttivi ed è non molto distante da strade di grande viabilità. Sulle particelle in oggetto non insiste alcun tipo di vincolo paesaggistico.

3.5 SALUTE PUBBLICA

L'analisi dello stato di qualità ambientale in relazione al benessere ed alla salute umana, si può effettuare tramite le possibili cause di alterazione connesse con l'attività svolta nell'impianto.

Allo scopo si è ritenuto di considerare gli indicatori indiretti, analizzati dai tecnici specialisti nelle loro relazioni, ed in particolare:

- ✓ Parametri qualitativi dell'aria;
- ✓ Parametri qualitativi dell'acqua;
- ✓ Parametri qualitativi del suolo;
- ✓ Parametri qualitativi del clima sonoro;
- ✓ Parametri qualitativi del clima locale.

Tra questi fattori assumono particolare importanza nel caso in esame soprattutto gli elementi legati alla qualità dell'aria, dell'acqua ed al clima sonoro.

Gli elementi legati alla qualità dell'aria sono attribuibili alla presenza di punti di emissione ai quali sono annessi opportuni sistemi di abbattimento che assicurano la conformità delle emissioni alle normative vigenti in materia. I sistemi di abbattimento delle emissioni in atmosfera saranno descritti approfonditamente nella relazione di progetto definitivo.

Gli elementi legati alla qualità dell'acqua sono già stati trattati nei paragrafi precedenti. E' emerso che attraverso una corretta gestione degli scarichi idrici la ditta non impatterà negativamente sulla qualità delle acque.

3.5.1 Rumore

La normativa di riferimento applicata ai fini della definizione dei potenziali impatti negativi dovuti alle emissioni sonore provenienti dallo stabilimento in esame, è contenuta sostanzialmente nel D.P.C.M. 01/03/91, nella L.

447/95 e nel D.M. 16/03/98, includendo le successive modifiche ed integrazioni. Di seguito si riporta un quadro più completo della normativa di riferimento per l'inquinamento acustico in relazione alla problematica di interesse:

- D.P.C.M. del 31 Marzo 1998, "Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente di acustica, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lett. b, e dell'art. 2, commi 6,7 e 8 della L. 26 Ottobre 1995, n° 447".
- D.M. del 16 Marzo 1998, "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico
- D.P.C.M. del 14 Novembre 1997, "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".
- L. del 26 Ottobre 1995 n° 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"
- D.P.C.M. del 1 Marzo 1991, "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno

Il comune di Napoli si è dotato di Piano di zonizzazione acustico, approvato con deliberazione del Consiglio comunale n° 204 del 21 dicembre 2001.

In virtù della classificazione acustica del territorio, il valore limite di emissione, di Leq in dB(A), relativamente alla classe III, è di 55 dB(A) per il tempo di riferimento diurno come previsto dalla Tabella B in allegato al D.P.C.M. 14/11/97, mentre il valore limite assoluto di immissione, definito in Tabella C del suddetto decreto, per le aree di classe II in periodo diurno, è di 55 dB(A).

3.5.2 Emissioni in atmosfera

Le emissioni in atmosfera generate dalle attività svolte presso l'insediamento sono sia di tipo convogliato che di tipo diffuso. L'impianto di tipo convogliato prevede, attraverso un sistema di aspirazione forzata, l'abbattimento completo delle polveri. Per l'abbattimento delle polveri si adotta un filtro a maniche, un lavaggio controcorrente ed un aspiratore per particelle leggere. Tale punto è individuato negli allegati tecnici come punto di emissione E1.

Per le emissioni di sostanze odorigene dovute ai flussi di aria in uscita dalla tensostruttura di stoccaggio dei rifiuti organici è previsto un sistema di trattamento dell'aria mediante un processo di umidificazione e biofiltrazione. Tale punto di emissione diffuso è individuato negli allegati tecnici come punto di emissione E2.

Al suddetti presidi sono state applicate le migliori tecnologie disponibili.