



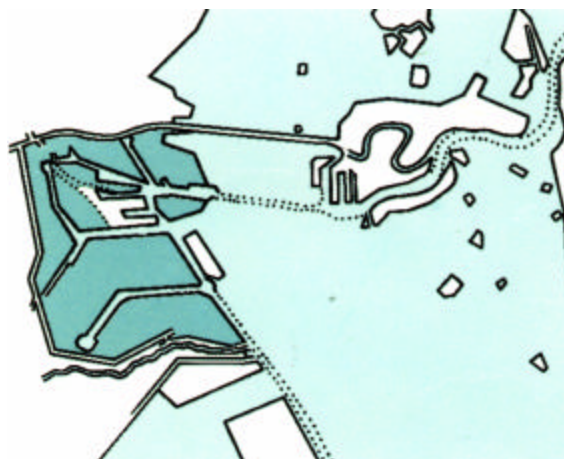
**Regione Veneto**



**Comune di Venezia**

## **MASTER PLAN PER LA BONIFICA DEI SITI INQUINATI DI PORTO MARGHERA**

(Versione finale – giugno 2004)



## INDICE

1. PREMESSE E MOTIVAZIONI.....	3
2. I SOGGETTI ATTUATORI .....	6
3. GLI OBIETTIVI DEL MASTER PLAN .....	7
4. L'APPROCCIO METODOLOGICO DEL MASTER PLAN .....	9
5. L'AMBITO TERRITORIALE DI RIFERIMENTO .....	12
6. IL QUADRO CONOSCITIVO .....	16
6.1. Quadro programmatico e normativo .....	16
6.1.1. Gli strumenti di pianificazione vigenti .....	16
6.1.2. Il quadro legislativo nazionale .....	17
6.1.3. Il quadro legislativo per Venezia e gli Accordi per Porto Marghera .....	19
6.2. Quadro ambientale .....	20
6.2.1. I modelli concettuali adottati.....	20
6.2.2. Il modello DPSIR .....	20
6.2.3. Il modello concettuale per l'analisi di rischio .....	25
6.2.4. Assetto idrogeologico .....	33
6.2.5. Qualità dei suoli.....	51
6.2.6. Qualità delle acque sotterranee .....	55
6.2.7. Contaminazione delle acque e dei sedimenti lagunari.....	57
6.3. Quadro degli interventi programmati o in atto .....	57
6.4. Quadro delle risorse economiche .....	61
7. GLI OBIETTIVI E LE STRATEGIE DEL RISANAMENTO.....	71
7.1. Gli obiettivi del risanamento .....	71
7.2. Strategia per il conseguimento degli obiettivi: generalità.....	73
7.3. Aspetti tecnologici della bonifica .....	77
7.3.1. Le tecnologie di bonifica .....	78
7.3.2. Le tecnologie applicabili alle problematiche di Porto Marghera .....	80
7.4. Gestione delle soluzioni logistiche .....	100
7.5. Aspetti idraulici e di interazione con le acque lagunari .....	103

7.6. Aspetti connessi con la conoscenza ambientale, con i sistemi di monitoraggio, con i sistemi di controllo e gestione .....	110
7.6.1. Completamento del Quadro Conoscitivo.....	111
7.6.2. Sviluppo di sistemi per il controllo e la gestione degli interventi.....	112
7.6.3. Sviluppo e applicazione di strumenti diagnostici e previsionali .....	113
7.6.4. Realizzazione di un sistema di monitoraggio del Master Plan .....	115
7.6.5. Attività di informazione e comunicazione .....	116
8. LA PIANIFICAZIONE DEGLI INTERVENTI .....	117
8.1. Piano degli Interventi.....	117
8.2. Cronoprogramma degli interventi.....	157
8.3. Costi di intervento.....	162
9. ASPETTI NORMATIVI PER L'ATTUAZIONE DEL MASTER PLAN .....	173
9.1. Premessa.....	173
9.2. Piani di caratterizzazione dei suoli.....	173
9.3. Interventi di messa in sicurezza di emergenza .....	175
9.4. Fanghi di dragaggio .....	178
9.5. Terre provenienti da siti inquinati.....	179
9.6. Stoccaggio dei materiali .....	180
9.7. Destinazione finale dei materiali .....	181
9.8. Aspetti procedurali ed organizzativi .....	181
9.8.1. Procedura relativa ai progetti di bonifica.....	181
9.8.2. Interventi consentiti in assenza di bonifica .....	182
10. ASPETTI ORGANIZZATIVI.....	184

*Il Master Plan è stato adottato dal Comitato di Sorveglianza dell'Accordo per la Chimica in data 22 dicembre 2004 ed approvato con modifiche ed integrazioni dalla Conferenza di Servizi dell'Accordo in data 22 aprile 2004. In data 28 maggio 2004 il Gruppo di Lavoro incaricato della redazione del Master Plan ha effettuato l'ultima verifica formale sulle modifiche approvate.*

## **1. PREMESSE E MOTIVAZIONI**

Porto Marghera rappresenta uno dei siti industriali più estesi e importanti del territorio nazionale. La sua superficie complessiva è pari a circa 2000 ettari ed è occupata da insediamenti industriali (prima e seconda zona industriale), canali e specchi d'acqua, insediamenti del porto commerciale, strade, ferrovie, servizi e fasce demaniali.

Il rapporto tra Porto Marghera e il territorio limitrofo è da sempre conflittuale, a causa delle rilevanti implicazioni ambientali dell'attività industriale e dei conseguenti impatti generati sull'ecosistema lagunare e la terraferma. Tuttavia è solo in epoca relativamente recente che si è presa piena coscienza di tali implicazioni, anche a causa della mancanza nel passato di una legislazione ambientale di riferimento e di conoscenze sulla reale pericolosità delle sostanze chimiche utilizzate e prodotte nei processi industriali. Solo recentemente quindi le esigenze ambientali e di tutela della salute umana sono state poste allo stesso livello delle esigenze di carattere produttivo nella definizione delle strategie di pianificazione e programmazione del territorio in esame. A causa di una visione, nel passato, carente di ogni valutazione di carattere ambientale, naturalistico e paesaggistico, si è giunti a dare forma ad un assetto territoriale fortemente degradato.

La creazione stessa della zona industriale tramite l'imbonimento di aree lagunari mediante materiali a basso costo localmente disponibili è stata nel tempo responsabile di contaminazioni, diffuse non solo nell'area di Porto Marghera. Per la creazione della prima zona industriale sono stati utilizzati i fanghi di risulta dello scavo dei canali, mentre la seconda è stata costruita su materiale di riporto costituito in prevalenza da residui dei cicli produttivi della prima zona industriale. Questo ha ovviamente dato luogo ad un'elevata contaminazione dell'area in oggetto, responsabile tra l'altro del trasferimento di inquinanti nei canali industriali e in laguna, con conseguente contaminazione delle matrici ambientali. I residui delle lavorazioni industriali sono stati in seguito smaltiti sul territorio limitrofo dando luogo ad un'espansione, spesso incontrollata, del fenomeno di inquinamento.

Nel tempo si è giunti ad una coscienza piena del “problema Porto Marghera”, anche in virtù di una notevole attenzione a livello nazionale nei confronti della tematica della bonifica e del risanamento ambientale dei siti contaminati. In tale ottica la legge 426 del 1998 ha identificato l'area industriale di Porto Marghera come sito ad alto rischio ambientale – la cui perimetrazione è stata definita dal D.M. Ambiente del 23 febbraio 2000 - collocandola al primo posto nella lista dei siti di rilevanza nazionale.

Si è inoltre giunti a riconoscere la necessità di dotarsi di strumenti programmatici, pianificatori e tecnici per il risanamento ambientale e la riqualificazione dell'area industriale di Porto Marghera, che permettessero in definitiva di capovolgere l'immagine ambientalmente negativa associata a quest'area. In quest'ambito la sottoscrizione, in data 21 ottobre 1998 presso il Ministero dell'Industria, Commercio e Artigianato, dell'Accordo di Programma per la Chimica di Porto Marghera, in seguito approvato tramite DPCM del 12 febbraio 1999, ha rappresentato un evento estremamente significativo che ha concretamente avviato il processo di predisposizione di tali strumenti.

Obiettivo principale dell'Accordo è quello di mantenere a Porto Marghera "condizioni ottimali di coesistenza tra la tutela dell'ambiente e lo sviluppo produttivo nel settore chimico, in un quadro di certezze gestionali". Nello specifico l'Accordo individua i seguenti obiettivi intermedi ai quali rivolgere il quadro delle azioni descritte:

- Risanare e tutelare l'ambiente attraverso azioni di disinquinamento, bonifica o messa in sicurezza dei siti, di riduzione delle emissioni in atmosfera e delle emissioni in laguna e di prevenzione dei rischi di incidente rilevante;
- Indurre adeguati investimenti industriali, per dotare gli impianti esistenti delle migliori tecnologie ambientali e di processo e renderli concorrenziali sul piano europeo, garantendone l'economicità nel tempo e assicurando il mantenimento, il rilancio e la qualificazione dell'occupazione.

In relazione ai citati obiettivi l'Accordo definisce le procedure e le strategie da adottare per il risanamento e la riqualificazione ambientale di Porto Marghera, nonché i piani degli interventi pubblici e privati giudicati coerenti con gli obiettivi ed idonei a ristabilire progressivamente un compiuto quadro di compatibilità ambientale.

Le tematiche attinenti alla bonifica dei suoli e dei canali industriali, la cui esecuzione deve procedere in concomitanza al mantenimento delle attività produttive e di servizio già esistenti, hanno richiesto la individuazione di particolari procedure e strategie di intervento armonizzate con la normativa di legge specifica definita in ambito nazionale successivamente alla sottoscrizione ed approvazione dell'Accordo di Programma per la Chimica.

E' stato quindi predisposto l'Atto Integrativo dell'Accordo, in data 15/12/2000 (con successiva approvazione con DPCM in data 15/11/2001), al fine di disporre di un indispensabile strumento di coordinamento con le nuove norme tecniche e con le procedure connesse ed evitare impedimenti alla realizzazione delle attività già avviate per effetto dell'Accordo di Programma.

L'Atto Integrativo, valutata la natura e la complessità dei problemi connessi alla bonifica del sito di Porto Marghera, ha previsto anche in termini strategici la predisposizione di un Master Plan per le bonifiche "al fine di orientare la redazione di progetti coerenti con un programma di riqualificazione ambientale dell'intera area interessata dall'Accordo, che abbia caratteri di generalità e coerenza e garantisca l'approntamento delle soluzioni più adeguate e tempestive in ragione della specificità dei luoghi".

L'invito a dotarsi di un simile strumento è stato raccolto dalla Regione Veneto, in accordo con il Comune di Venezia, che mediante la Delibera di Giunta n° 2386 del 14 settembre 2001, ha ribadito gli obiettivi e i contenuti principali del Master Plan e ha individuato i soggetti responsabili della redazione del documento.

Rispondendo alle esigenze emerse a livello nazionale, regionale e locale, il Master Plan si configura come strumento per l'individuazione e la pianificazione degli interventi di risanamento dei suoli dell'area industriale di Porto Marghera. In quanto Piano degli Interventi, il Master Plan, fa riferimento ad un'ottica di sistema che considera, nelle strategie di analisi ed intervento, l'area industriale di Porto Marghera e più in generale

l'intero Sito di Interesse Nazionale nella sua unitarietà, pur riconoscendo all'interno degli stessi l'esistenza di aree caratterizzate da contaminazioni, e quindi problematiche, differenti e proponendo per tali aree proposte di intervento diverse.

## **2. I SOGGETTI ATTUATORI**

La realizzazione di un simile strumento finalizzato a fornire un contributo sostanziale alla risoluzione delle criticità ambientali e di sviluppo connesse all'esistenza stessa dell'area industriale di Porto Marghera e alla sua evoluzione storica, deve necessariamente basarsi sulla ricerca del consenso tra le parti in causa e la condivisione di obiettivi e strategie comuni.

La sottoscrizione e l'approvazione dell'Accordo di Programma per la Chimica di Porto Marghera e del seguente Atto Integrativo ha agito in questa direzione, producendo come primo importante risultato quello di fare convergere gli interessi e gli sforzi degli enti pubblici e privati con competenza sull'area in oggetto, verso l'obiettivo comune della ricerca di una coesistenza tra tutela e riqualificazione dell'ambiente e sviluppo produttivo dell'area industriale. In questo processo sono stati coinvolti soggetti amministrativi con competenze di livello nazionale (Ministero dell'Ambiente, Ministero dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato, Ministero dei Lavori Pubblici e Ministero della Sanità), enti amministrativi locali (Regione Veneto, Provincia di Venezia e Comune di Venezia), altri enti pubblici (Autorità Portuale), associazioni di categoria (Unindustria e Federchimica), organizzazioni sindacali (CGIL, CISL e UIL) e aziende localizzate all'interno dell'area industriale, di cui al momento diciassette hanno sottoscritto l'Accordo.

Lo spettro dei soggetti coinvolti è estremamente ampio e garantisce la rappresentatività dei molteplici interessi in gioco, base per la costruzione di un consenso e per la condivisione di un progetto comune.

La stessa ottica è adottata nell'elaborazione e redazione del Master Plan, che ai sensi dell'Atto Integrativo e della Delibera di Giunta della Regione Veneto n° 2386, è affidato ad un gruppo di lavoro coordinato da Regione Veneto e Comune di Venezia e costituito da rappresentanti di tali enti, nonché della Provincia di Venezia, dell'ARPAV, dell'ANPA, dell'Istituto Superiore di Sanità, del Magistrato alle Acque, dell'Autorità Portuale, dei Ministeri dell'Ambiente, delle Attività Produttive e della Sanità. L'Atto Integrativo invita inoltre alla consultazione delle Parti Sociali e alla collaborazione con le imprese firmatarie dell'Accordo.

Sulla base di quanto definito nei documenti di riferimento sopra citati è stato istituito un gruppo di lavoro operativo per la materiale redazione del Master Plan costituito da funzionari dei servizi tecnici delle due Amministrazioni responsabili del coordinamento, che si avvale, ove necessario, anche del supporto tecnico operativo di specialisti esterni.

### 3. GLI OBIETTIVI DEL MASTER PLAN

Facendo riferimento a quanto previsto nell'Accordo di Programma per la Chimica di Porto Marghera e nell'Atto Integrativo, tramite il Master Plan si intende fornire uno strumento che contribuisca a sviluppare a Porto Marghera "condizioni ottimali di coesistenza tra tutela dell'ambiente e sviluppo produttivo nel settore chimico, in un quadro di certezze gestionali"<sup>1</sup>. In definitiva ciò che è richiesto al Master Plan è di considerare la questione dell'area industriale di Porto Marghera in un'ottica di sviluppo sostenibile, che si ponga come obiettivo quello di favorire l'integrazione di esigenze differenti dettate da necessità di mantenimento e di sviluppo economico, tutela e riqualificazione ambientale e miglioramento della qualità della vita di cittadini e lavoratori.

Gli obiettivi principali del Master Plan sono identificati nel concreto dall'Atto Integrativo dell'Accordo di Programma per la Chimica di Porto Marghera e ribaditi dalla Delibera di Giunta della Regione Veneto n° 2386 del 14 settembre 2001. In base a quanto specificato nei due documenti di riferimento, il Master Plan per le bonifiche si prefigge lo scopo di individuare:

1. Un preciso Quadro Conoscitivo circa il grado e la qualità delle contaminazioni presenti nelle diverse matrici;
2. Le tipologie degli interventi di risanamento ritenute tecnicamente ed economicamente praticabili applicando le migliori tecnologie disponibili, garantendo comunque il mantenimento delle produzioni industriali e privilegiando gli interventi che favoriscono il trattamento nel sito ed il riutilizzo del suolo, del sottosuolo e dei materiali di riporto sottoposti a bonifica;
3. Le modalità organizzative e le soluzioni tecnologiche per lo stoccaggio, il trattamento e lo smaltimento dei materiali che dovranno essere sottoposti a bonifica;
4. La temporizzazione degli interventi;
5. La valutazione di massima dei costi;
6. I criteri per il monitoraggio dell'attuazione del Master Plan;
7. I criteri per rendere coerenti gli interventi pubblici e privati.

Partendo da quanto specificato nei documenti di riferimento è possibile integrare e sviluppare ulteriormente gli obiettivi del Master Plan.

Come sopra esplicitato il principale obiettivo che il Master Plan intende raggiungere è l'individuazione degli interventi di risanamento ambientale delle aree e degli interventi di trattamento dei materiali da sottoporre a bonifica. La questione del rapporto, e delle condizioni di compatibilità, tra attività produttive e tutela ambientale deve comunque essere valutata in un'ottica di sistema; ciò comporta per il Master Plan la necessità non solo di analizzare e prescrivere gli interventi di bonifica e/o messa in sicurezza

---

<sup>1</sup> Accordo di Programma per la Chimica, pag. 7



propriamente detti e gli interventi ad essi direttamente relazionati (per esempio le modalità di gestione, trattamento e smaltimento dei materiali contaminati risultanti dagli interventi), evidentemente ad alta priorità, ma anche di considerare i collegamenti con altre tematiche ambientali, già previste nell'Accordo di Programma per la Chimica, rispetto alle quali il Master Plan si prefigge in particolare di identificare le interazioni tra gli interventi di bonifica e riqualificazione ambientale individuati e gli interventi nei settori ambientali suddetti già previsti dall'Accordo di Programma per la Chimica o da altri programmi di settore (es. Piano Direttore 2000 della Regione Veneto).

Il Master Plan si propone inoltre di integrare gli interventi di bonifica e risanamento previsti, con quanto già realizzato, in atto o programmato. In questo senso si prefigura quindi l'obiettivo concreto di contribuire a velocizzare la realizzazione degli interventi già programmati e non ancora realizzati.

La definizione dell'evoluzione temporale degli interventi previsti e la valutazione di massima dei costi degli stessi mira in ultima analisi a massimizzare l'efficienza nell'impiego delle risorse. Lo scopo non è solo quello di minimizzare l'investimento economico tenendo costanti i vincoli dettati dagli obiettivi del risanamento individuati e dalle potenzialità tecnologiche, ma anche di definire uno sviluppo temporale degli investimenti che permetta di direzionare le risorse principalmente verso gli interventi prioritari – in quanto necessari o più efficaci – e in seconda battuta verso gli interventi considerati complementari o meno rilevanti.

L'uso efficiente delle risorse è raggiungibile solo mediante una concertazione degli impegni e degli sforzi dei differenti enti coinvolti e la convergenza su obiettivi e strategie comuni. L'obiettivo di rendere coerenti interventi pubblici e privati appare quindi estremamente significativo, così come appare rilevante che il Master Plan si prefigga lo scopo di favorire l'integrazione delle competenze degli organi deputati alla gestione del territorio in esame su diversi livelli di governo (nazionale, regionale, locale).

Infine, il Master Plan intende rispondere ad ulteriori obiettivi che concorrono a porre le basi per l'individuazione di interventi e programmi in altri settori rilevanti per Porto Marghera, trattati in questo contesto a livello descrittivo o in termini di interazioni con la tematica della bonifica e della riqualificazione ambientale dei siti contaminati. Tali obiettivi includono:

- la definizione di un quadro di riferimento, condiviso e fondato su solide basi tecniche, per l'individuazione di programmi di investimento e modernizzazione del sistema produttivo di Porto Marghera, ivi inclusa la proposizione di alcune regole generali, da recepire negli strumenti urbanistici, circa uso/riuso del suolo;
- la definizione di un quadro di riferimento, condiviso e fondato su solide basi tecniche, per l'individuazione di strategie ed interventi finalizzati a minimizzare le condizioni di rischio per i lavoratori e gli abitanti delle aree limitrofe.

#### **4. L'APPROCCIO METODOLOGICO DEL MASTER PLAN**

Nella redazione del Master Plan di Porto Marghera è stato adottato un approccio concettuale di sistema, attraverso il quale la bonifica dei siti contaminati e la riqualificazione dell'area industriale di Porto Marghera sono inquadrare in un contesto territoriale ed ambientale più ampio.

L'approccio adottato permette di evidenziare a livello conoscitivo le relazioni esistenti tra l'area industriale e il territorio in cui essa è inserita, costituito dalle aree contermini terrestri e lagunari, nonché di analizzare tematiche differenti da quelle della bonifica e del risanamento ambientale propriamente dette, ma ad esse direttamente o indirettamente correlate. Conseguentemente, tali considerazioni e le loro implicazioni ambientali sono tradotte, laddove possibile, in termini di azioni previste dal Master Plan e facenti parte del Piano degli Interventi.

In seguito all'individuazione dell'ambito territoriale di riferimento, argomento specificamente trattato nel capitolo successivo, il Master Plan viene sviluppato secondo il seguente schema concettuale:

- definizione del Quadro Conoscitivo;
- definizione degli obiettivi di risanamento e delle strategie per il conseguimento di tali obiettivi;
- sviluppo del Piano degli Interventi, attraverso: l'identificazione degli interventi che realizzano le strategie di cui sopra e lo sviluppo per ciascuno di essi di "schede progetto", la pianificazione temporale degli interventi e l'analisi delle loro interrelazioni, la stima dei costi;
- analisi e definizione degli aspetti normativi ed organizzativi per l'attuazione del Master Plan.

L'elaborazione del Quadro Conoscitivo viene sviluppata in modo da essere funzionale alle realizzazione delle fasi successive di individuazione degli interventi, ed è quindi tarata con lo scopo di estrapolare le informazioni ed i dati realmente utili per queste ultime.

Il Quadro Conoscitivo è articolato in quattro elementi principali che coprono lo spettro delle tipologie di conoscenze ritenute rilevanti per il Master Plan:

- il quadro programmatico e normativo;
- il quadro ambientale;
- il quadro degli interventi programmati o in atto;
- il quadro delle risorse disponibili.

Il quadro programmatico e normativo definisce gli aspetti legislativi locali o nazionali di riferimento, gli aspetti programmatici e settoriali e le principali competenze che insistono sull'area in esame. Tale quadro permette quindi di costruire il contesto di riferimento per il Master Plan e l'interfaccia con la pianificazione e programmazione di

altri settori ed elementi territoriali più o meno esplicitamente connessi all'area industriale di Porto Marghera.

Il quadro ambientale è sviluppato secondo un modello concettuale descritto nel capitolo 6 che si basa sull'applicazione al contesto specifico in esame dello schema DPSIR elaborato dall'Agenzia Europea per l'Ambiente, integrato da uno schema concettuale rivolto all'analisi del rischio, relativo in particolare alle problematiche della bonifica dei siti contaminati. Il quadro ambientale non si prefigge esclusivamente lo scopo di analizzare e descrivere gli elementi del sistema (forzanti, pressioni, stati) secondo una serie di parametri significativi, ma anche di analizzare le fonti informative utili alla caratterizzazione del sito di Porto Marghera, con il fine di valutare la consistenza, la qualità e la distribuzione dell'informazione disponibile rispetto alle esigenze di utilizzo, nonché di evidenziare in via preliminare le maggiori carenze informative riscontrate. In ultima istanza il quadro ambientale definisce ed analizza i principali impatti esercitati dal sito industriale di Porto Marghera sull'area di riferimento e quindi sia sulla stessa area industriale e sia sulle aree lagunari e terrestri contermini.

La definizione del quadro degli interventi programmati o in atto permette di costruire una fotografia degli sforzi già realizzati lungo il percorso della bonifica e del risanamento ambientale di Porto Marghera. Il Master Plan non solo prende atto di tali interventi, ma li integra all'interno degli scenari sviluppati. Il quadro è elaborato per soggetto attuatore (Ministeri, Regione, Provincia, Comune, Consorzi di Bonifica, Autorità Portuale, Altri Enti Pubblici, Privati) e per tipo di intervento.

L'ultimo tassello del Quadro Conoscitivo è costituito dal quadro delle risorse private o pubbliche attualmente disponibili e/o attivabili.

Il Quadro Conoscitivo è riportato in forma sintetica al Capitolo 6 del presente volume ed in forma estesa in un'apposita appendice (Appendice 1).

A valle del Quadro Conoscitivo, l'approccio concettuale proposto prevede l'individuazione degli obiettivi del risanamento e delle strategie per il loro conseguimento. Come espresso nei capitoli precedenti, il Master Plan si prefigge di rendere compatibili e complementari gli obiettivi ambientali con gli aspetti pianificatori e programmatici, nonché con le esigenze di mantenimento delle attività produttive nell'area di interesse.

Gli obiettivi individuati vengono meglio esplicitati in termini di definizione di strategie per il loro conseguimento. Tali strategie sono delineate attraverso linee guida d'intervento, sviluppate sulla base delle diverse azioni tecnicamente ed economicamente implementabili a Porto Marghera ai fini della realizzazione degli obiettivi dichiarati. Le strategie sviluppate si riferiscono in particolare ad azioni riguardanti:

- gli aspetti tecnologici della bonifica;
- la gestione delle soluzioni logistiche;
- gli aspetti idraulici e di interazione con le acque lagunari;
- gli aspetti connessi con la conoscenza ambientale, con i sistemi di monitoraggio, con i sistemi di controllo e gestione.

Gli obiettivi e le strategie individuate guidano l'identificazione degli interventi di risanamento ambientale. Gli interventi che realizzano le strategie per il conseguimento degli obiettivi sono descritti in dettaglio in schede tecniche monografiche; tali schede contengono in linea generale per ogni intervento proposto le seguenti informazioni:

- la descrizione dell'intervento e suo inquadramento;
- l'area di intervento (localizzazione dettagliata sul territorio, ove pertinente);
- le soluzioni tecniche proposte;
- gli schemi di massima;
- le interazioni con altri interventi;
- i soggetti coinvolti;
- i tempi di realizzazione;
- la stima di massima dei costi.

Le schede, pur se strutturate secondo criteri omogenei, sono state, ove necessario, adattate alla specificità e complessità dell'argomento trattato.

Nella definizione del quadro degli interventi vengono considerati anche gli interventi già realizzati, in atto o previsti, descritti nel Quadro Conoscitivo.

Sulla base di quanto elaborato nelle fasi precedenti, nel Master Plan viene sviluppato uno scenario integrato di intervento piuttosto che un elenco prioritizzato di interventi singoli, al fine di garantire sinergie tecniche ed economiche e maggiore efficacia nell'applicazione di quanto previsto. Nel Master Plan inoltre viene definita l'evoluzione temporale degli interventi proposti, giungendo ad elaborare un cronoprogramma del Piano degli Interventi che prefigura le diverse fasi di realizzazione e la progressiva acquisizione nel tempo dei benefici attesi. Tale cronoprogramma costituisce un elemento fondamentale per la valutazione della attuabilità del piano, in quanto ne permette di valutare la compatibilità in termini di tempi di realizzazione e di applicabilità al territorio in esame. A valle delle operazioni descritte il Master Plan elabora una valutazione dei costi degli interventi previsti, mantenendo un'ottica di scenario e finalizzando tale valutazione alla massimizzazione dell'efficienza nell'impiego delle risorse.

Nell'ambito del Piano degli Interventi del Master Plan sono previste una serie di attività volte a colmare le lacune conoscitive oggi esistenti, sia sulle aree dell'Accordo per la Chimica che ancora di più sulle aree dell'intero Sito di Interesse Nazionale. Queste attività assumono quindi dignità piena di "interventi" e non di semplici attività di supporto o a corredo. Analogo ragionamento vale per attività volte alla realizzazione di strumenti di controllo, gestione e pianificazione di dettaglio degli interventi.

Inoltre, nella sua parte conclusiva il Master Plan analizza le problematiche normative connesse con l'attuazione del Piano degli Interventi nei suoi diversi aspetti; tale aspetto appare fondamentale ai fini di una rapida, coordinata e soddisfacente attuazione del Master Plan.

## **5. L'AMBITO TERRITORIALE DI RIFERIMENTO**

L'ambito territoriale di riferimento del Master Plan è definito dal Decreto del Ministero dell'Ambiente 23/02/2000 in attuazione della L. 426/98, dal Decreto del Ministero dell'Ambiente n.468/2001 (Programma Nazionale di bonifica e ripristino ambientale) e dall'Atto Integrativo dell'Accordo di Programma per la Chimica di Porto Marghera.

Il Decreto 23/02/2000 definisce infatti la perimetrazione del sito di interesse nazionale, secondo quanto previsto dall'art. 4 della Legge del 9 dicembre 1998 n. 426, da "sottoporre ad interventi di caratterizzazione, messa in sicurezza, bonifica, ripristino ambientale, e attività di monitoraggio".

Il Decreto 468/2001 cita fra le aree appartenenti al Sito di Interesse Nazionale anche alcune "aree inquinate" esterne alla perimetrazione del 23/02/2000, costituite dalla Cassa di Colmata A e dall'isola di Sacca Fisola.

L'Atto Integrativo prevede all'art. 1 che i termini dell'accordo contenuti in tale documento siano applicati "alle aree in disponibilità delle aziende firmatarie dell'Accordo per la Chimica e a quelle eventualmente subentranti, nonché alle aree in disponibilità di altre aziende comprese nel perimetro dei siti di interesse nazionale che intendano aderirvi", ed individua (art. 3) il Master Plan come strumento per "il risanamento ambientale dell'intera area di Porto Marghera".

L'ambito territoriale di riferimento del Master Plan è quindi quello individuato dal Decreto 468/2001. Tale perimetrazione comprende oltre alla zona industriale propriamente detta anche l'area conterminale terrestre e lagunare e permette di adottare un approccio di sistema, attraverso il quale la questione della riqualificazione dell'area industriale di Porto Marghera viene inquadrata in un contesto territoriale più ampio.

All'interno dell'ambito territoriale di riferimento sono individuati tre macro-ambiti con caratteristiche specifiche differenti in relazione alle problematiche di risanamento ambientale (Figura 5-1):

1. la zona industriale di Porto Marghera propriamente detta, ossia l'area emersa comprendente le aree occupate dalle aziende firmatarie dell'Accordo sulla Chimica e quelle occupate da altre aziende industriali, oltre ad aree pubbliche;
2. le aree emerse esterne alla zona industriale propriamente detta, ma comprese nella perimetrazione del sito di interesse nazionale. In tale zona sono presenti: aree interessate o potenzialmente interessate dalla discarica di rifiuti industriali, aree industriali, aree destinate ad attività terziarie, aree edificate, aree agricole, aree di proprietà pubblica o demaniale;
3. le aree lagunari e i canali industriali.

La conterminazione lagunare attraversa trasversalmente il sito di interesse nazionale e le tre aree suddette.

Rispondendo alle esigenze emerse a livello nazionale, regionale e locale, il Master Plan si configura come strumento per l'individuazione e la pianificazione degli interventi di bonifica e riqualificazione ambientale prevalentemente nell'area industriale di Porto

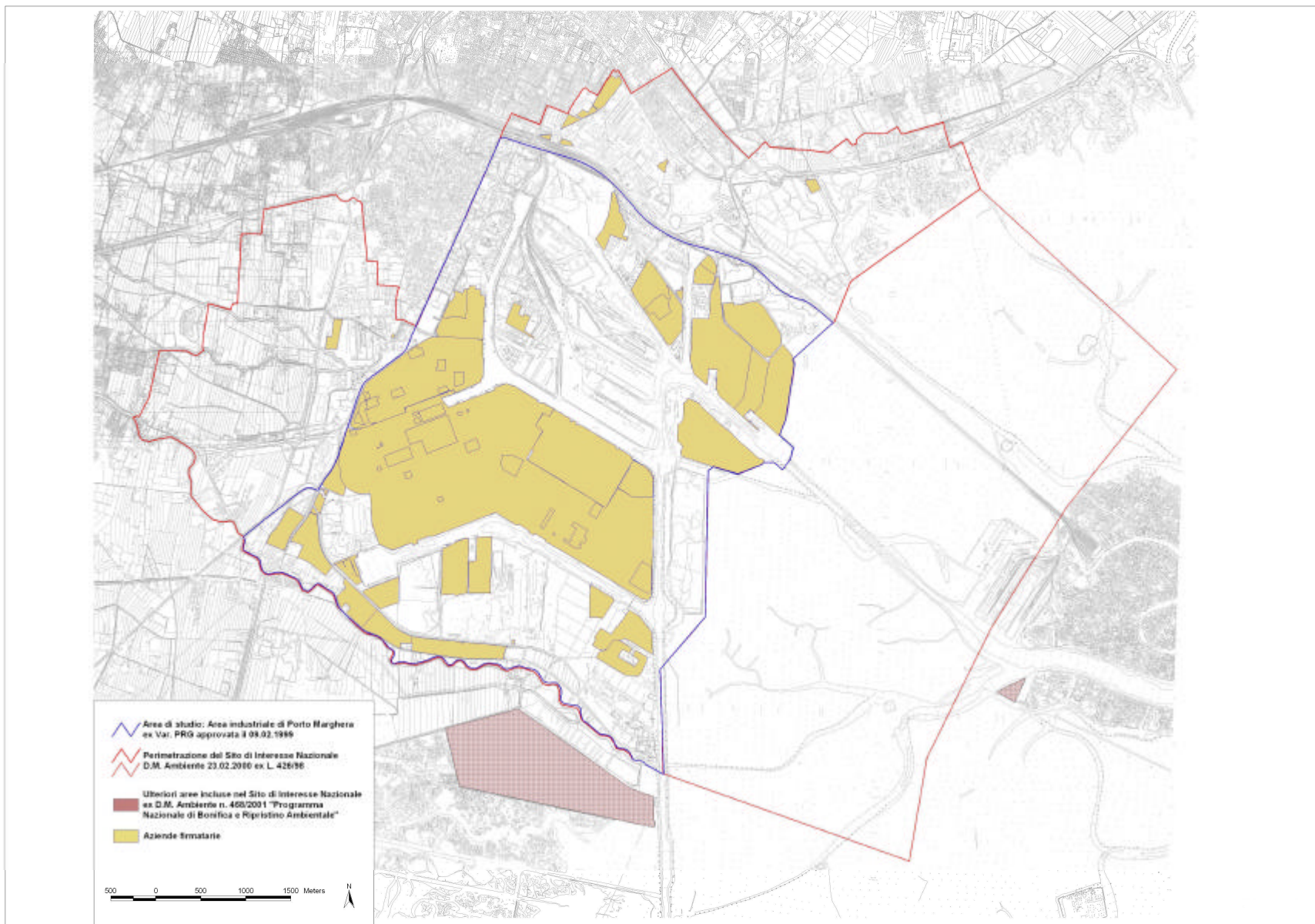
Marghera, identificata quindi come area di studio del progetto, pur estendendo gran parte delle sue valutazioni e degli interventi previsti all'intero Sito di Interesse Nazionale.

In relazione a quanto evidenziato nell'Accordo per la Chimica, il Master Plan considera, nelle strategie di analisi ed intervento, l'area industriale di Porto Marghera e più in generale il Sito di Interesse Nazionale nella sua unitarietà, pur riconoscendo all'interno della stessa l'esistenza di zone caratterizzate da contaminazioni, e quindi problematiche, differenti e sviluppando per tali zone proposte di intervento diverse.

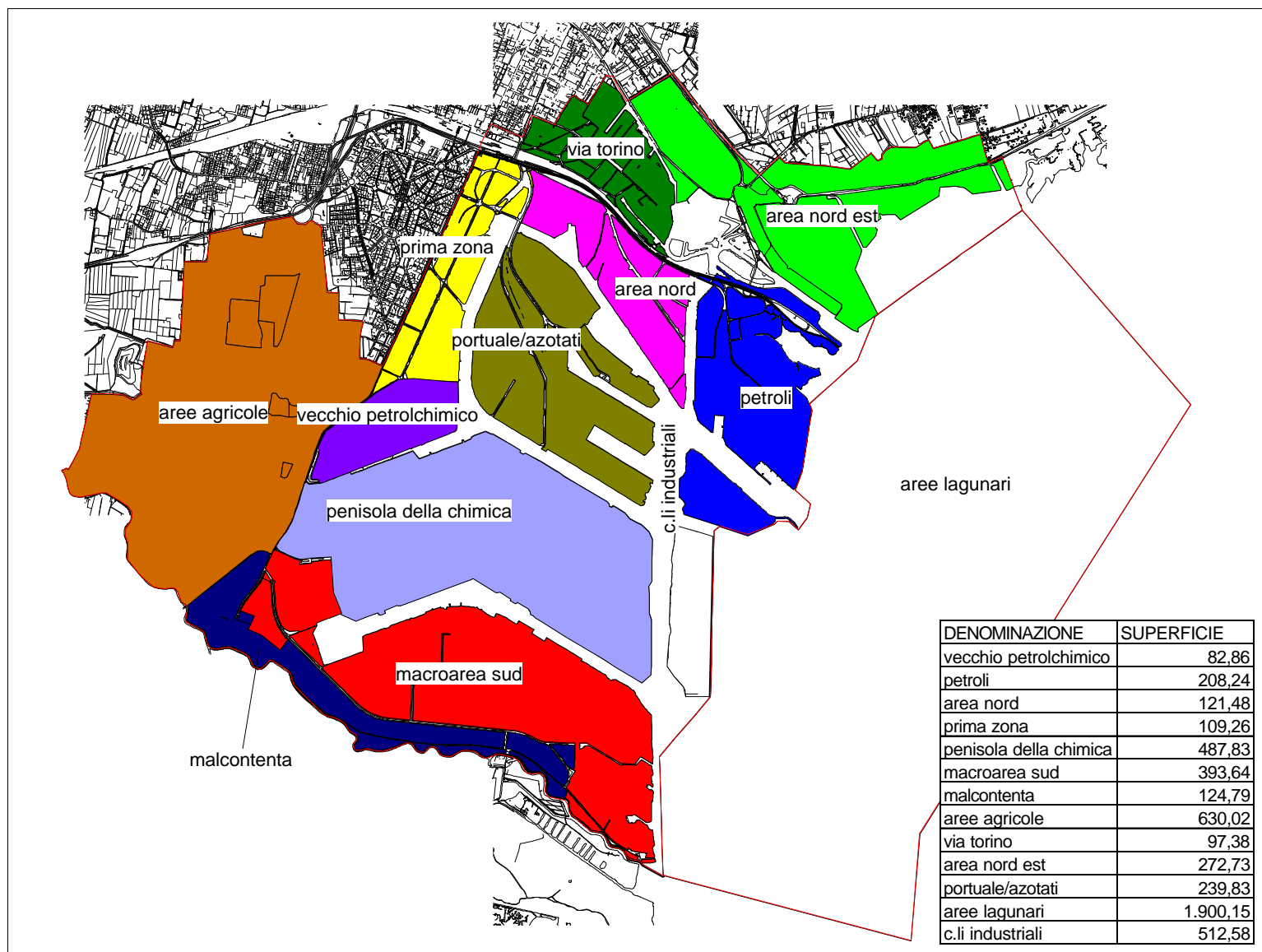
La conoscenza delle caratteristiche ambientali e di contaminazione chimica delle tre aree individuate non è uniforme. Le aziende firmatarie dell'Accordo sulla Chimica hanno effettuato all'interno delle aree da esse occupate, accertamenti sistematici sullo stato di compromissione del suolo e del sottosuolo sulla base di una griglia predisposta dal Comune di Venezia su indicazioni del Ministero dell'Ambiente, ed hanno quindi reso disponibile una mole notevole di dati. In particolare le informazioni dedotte dalle indagini effettuate nell'ambito del DPCM 12/02/99 vanno a descrivere in modo soddisfacente due ambiti territoriali geograficamente ben definiti: l'ambito della Penisola della Chimica, con un perimetro di circa 10 km ed una superficie di circa 480 ha, e l'ambito territoriale definito come l'Area dei Petroli, con un perimetro complessivo pari a 8,5 km (di cui 2,8 km corrispondenti all'Isola dei Petroli), ed una superficie di 172 ha (di cui 41 ha costituiti dall'Isola dei Petroli). Nelle altre macroaree geografiche individuabili all'interno dei predetti perimetri la densità di informazione disponibile è minore, assente o qualitativamente disomogenea.

All'interno dell'ambito territoriale di riferimento, sono state individuate, sulla base di criteri compositi (localizzazione geografica, evoluzione storica, tipologia di contaminazione, tipologia di produzione, attuale destinazione d'uso, ecc.) tredici macroaree (Figura 5-2) al fine di fornire uno strumento operativo per la redazione del Master Plan e una base geografica di riferimento comune. In particolare, nove macroaree (otto macroaree emerse più i canali industriali) definiscono l'area industriale – identificata come area di studio del progetto – e le restanti quattro le zone emerse e l'area lagunare esterne all'area industriale propriamente detta ma comprese nella perimetrazione del Sito di Interesse Nazionale.

Il livello di approfondimento delle analisi contenute nel Master Plan e degli interventi proposti tiene conto della distribuzione dell'informazione esistente.



**Figura 5-1. Ambito territoriale di riferimento del Master Plan.**



**Figura 5-2. Divisione del Sito di Interesse Nazionale in macroaree.**