

seguenti aree, interessando comunque una superficie "critica" pari a circa 70.000 mq. su un totale dell'area industriale di oltre due milioni di metri quadrati.

- Parco fossili (14.000 mq.) : polverino di fossili e coke, modeste quantità di catrame
- Parchi materie prime (18.000 mq.): polverino di coke, metalli pesanti
- Cokeria (15.000 mq.) : catrame denso misto a polverino di coke, polverino di fossili e coke, oli pesanti, idrocarburi, solfato di ammonio in cristalli
- Altiforni (3.500 mq.) :metalli pesanti, polverino di coke
- Acciaieria (7.000 mq.): metalli pesanti, calce, fluorina
- Laminatoi (7.500 mq.) : oli pesanti
- Centrale termica (4.800 mq) : oli pesanti, idrocarburi, catrame denso
- Magazzino combustibili (1.800 mq.): oli pesanti
- Lago di decantazione : polverino di coke e di fossili, metalli pesanti, oli pesanti
- Area Eternit: cemento, calce, polvere di ferro e carbone (di origine siderurgica),derivati dell'amianto, altre polveri da certificare

La profondità interessata dalla contaminazione varia dal livello superficiale fino a circa 1,5 mt..

Il livello attuale delle conoscenze consente di definire un volume di trattamento di circa 135.000 tonnellate di cui 9.000 ton. destinate alla termodistruzione, 88.000 a trattamenti da effettuare in loco ed il resto a ricircolo industriale ovvero a discariche di tipo speciale.

5.2.1 Piano dei sondaggi

Per integrare il livello di conoscenza dell'inquinamento del suolo in tutta l'area industriale e per definirlo in modo più puntuale è previsto un piano di monitoraggio consistente nella esecuzione di sondaggi geognostici che si svilupperanno anche in funzione della disponibilità delle superfici che si renderanno accessibili solo dopo lo smantellamento delle strutture che vi insistono.

Il piano dei sondaggi, recepito come un segmento del programma operativo generale, verrà eseguito attraverso carotature fino ad una profondità di circa 5 mt e con l'uso di corone diamantate per superare quelle falde che presentassero una particolare resistenza e consistenza.

La tabelle seguenti evidenziano le aree di intervento e la densità del monitoraggio. (tab. 6 e tab. 7)

5.3 INQUINAMENTO DELLE ACQUE

5.3.1 Inquinamento idrico sotterraneo

Per quanto riguarda la vulnerabilità delle falde, anche in relazione alla loro profondità mai inferiore ai 5-6 metri ed alla tipologia degli eventuali inquinanti, si può ritenere che essa sia molto bassa. Comunque l'assenza di pozzi di attingimento idropotabile (trattasi peraltro di acqua salmastra) nell'ambito di tutta l'area, la dinamica dei deflussi, la mancanza di una causale continua in seguito alla cessazione dell'attività industriale ed il lungo tempo intercorso da essa, nonché la permeabilità superficiale non elevata dei terreni costituiscono fattori che lasciano presagire l'inconsistenza o l'assenza di qualsivoglia problematica di origine industriale; pur tuttavia il già citato piano dei sondaggi recepisce per le aree a maggior rischio anche la certificazione di eventuali inquinamenti delle acque di falda.

5.3.2 Inquinamento marino

L'impatto attuale del sistema industriale sull'inquinamento marino è limitato a fenomeni di dilavamento superficiale in caso di precipitazioni particolarmente abbondanti e violente.

Nel corso dell'attività produttiva dello stabilimento siderurgico lo sviluppo negli ultimi anni di adeguati impianti di trattamento e ricircolo delle acque industriali aveva condotto ad operare con sistemi quasi completamente a "ciclo chiuso": ciò consentiva di tenere sotto controllo le immissioni nell'ambiente marino, come peraltro certificato a più riprese dalle rilevazioni periodiche eseguite sulla qualità delle acque effluenti da parte dell' Ufficio di Igiene e della USL competente.

Attualmente la qualità delle acque marine antistanti l'area industriale è generalmente discreta e condizionata esclusivamente dagli effetti di scarichi civili non canalizzati verso gli impianti pubblici di depurazione, quali quelli raccolti dal canale S.Andrea e dal canale di Coroglio. Come già accennato sarebbe possibile, con un investimento di circa 3 miliardi, riattivare a tempo determinato l'impianto di depurazione liquami esistente nell'area siderurgica per trattare buona parte di tali scarichi, in attesa della soluzione definitiva già nei programmi di riassetto del territorio del Comune di Napoli.

Tuttavia la quasi secolare storia industriale di Bagnoli ha certamente generato la presenza di sedimentazioni di fondo; in particolare è presumibile, in corrispondenza dell'area di scarico delle navi del pontile delle materie prime, una certa presenza di minerali e carboni che però non costituiscono un rischio tossico o nocivo per l'ambiente.

Il piano non prevede alcun tipo di intervento sull'ambiente marino.

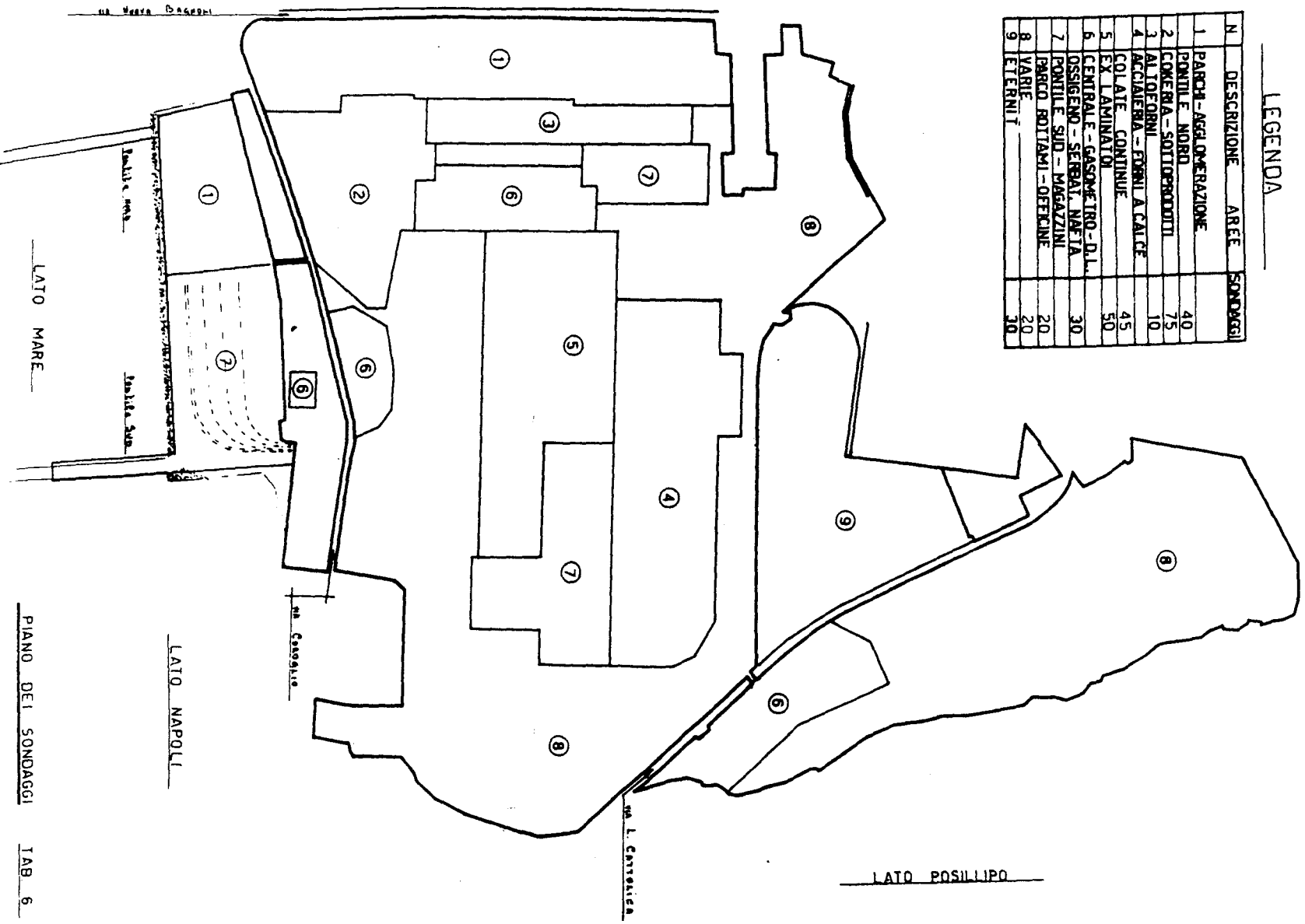
5.4 PROBLEMATICA ETERNIT

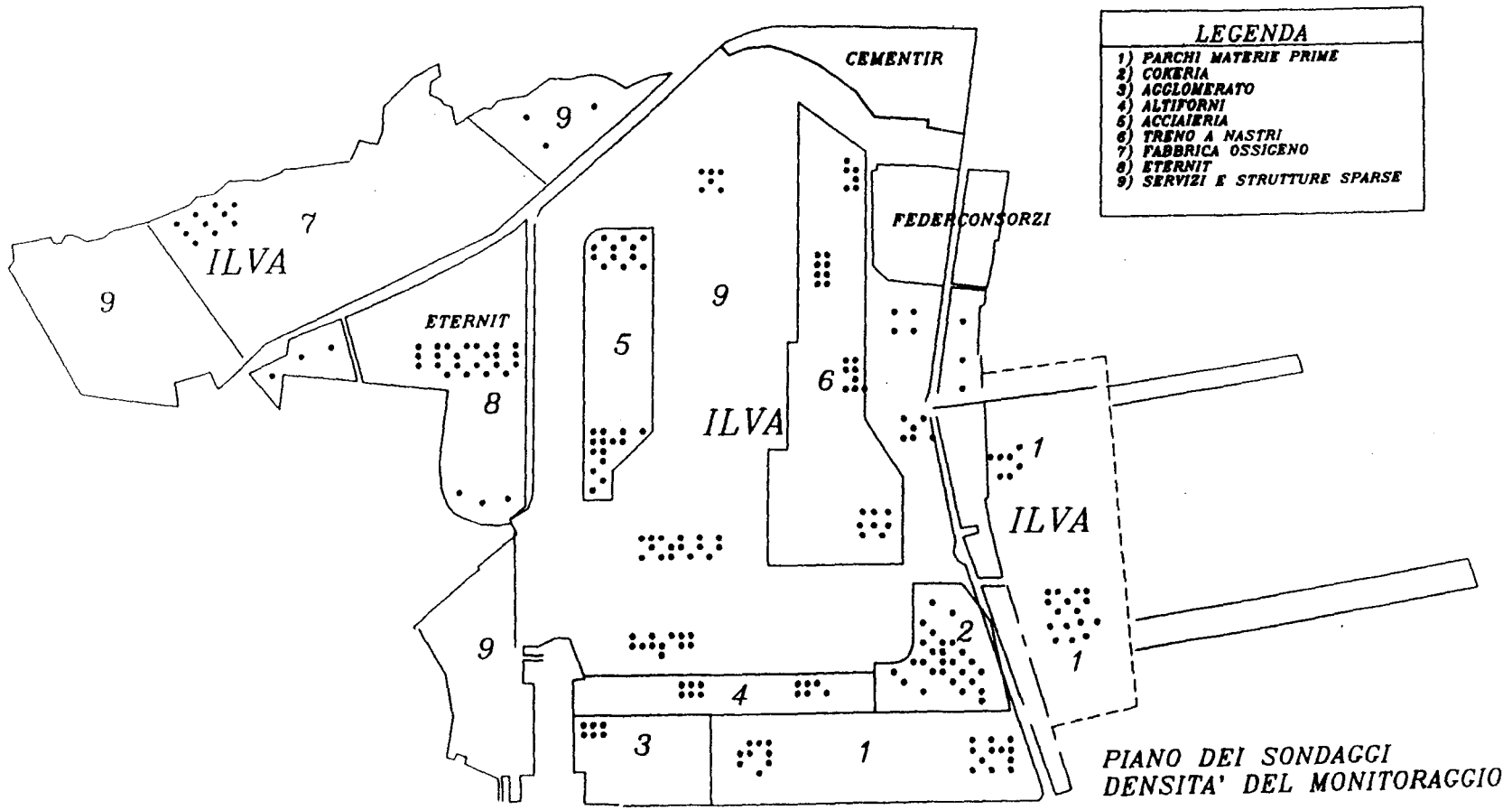
L'area *ETERNIT* è stata già sottoposta ad una prima parziale bonifica nel 1988-89 a cura della curatela fallimentare prima della cessione alla *MEDEDIL S.p.A.*; in tale occasione sono stati smantellati gli impianti di processo e le attrezzature industriali quasi integralmente e sono stati smaltiti cumuli di materiale fangoso tossico e nocivo residuo dalle lavorazioni; tuttavia sono tuttora presenti nello Stabilimento, e più esattamente sul lato est dello stesso, manufatti in cemento-amianto a suo tempo destinati alla vendita; si tratta di lotti di varia entità, consistenti in tratti di tubazione, gomiti, carni fumarie di diversa sezione utilizzabili in opere idrauliche e civili, ma invenduti per mancanza di mercato e per sopravvenuti vincoli imposti dalla legge per la commercializzazione e l'impiego dei prodotti contenenti amianto, seppure in forma inertizzata come nel caso specifico; comunque trattandosi di manufatti che non hanno subito frammentazioni o rotture per il momento non è rilevabile nelle adiacenze la presenza di fibre libere di amianto. D'altra parte sono presenti in diversi punti dello Stabilimento, e particolarmente all'interno dei capannoni, rottami di manufatti o residui di attrezzature di lavoro per i quali risulta necessario un approfondimento circa la natura; inoltre tutte le vasche di stoccaggio dei materiali di lavorazione e delle materie prime sono state evacuate ma non pulite per cui anche in questo caso è necessaria una più accurata verifica di agibilità. Infine l'intera area è ricoperta da polveri di origine industriale in parte residue dalle specifiche lavorazioni (in cui si è accertata la presenza di amianto per il 70% dei campioni caratterizzati) ed in parte diffuse dall'adiacente Acciaieria dello stabilimento siderurgico, contenenti ferro e carbonio.

In conclusione l'area *ETERNIT* è da considerare tutt'ora un'area "a rischio", in quanto la bonifica eseguita a suo tempo non ha certamente rimosso tutti gli elementi inquinanti e tossico-nocivi che caratterizzavano le lavorazioni dello Stabilimento.

LEGENDA

N	DESCRIZIONE	AREE	SONDAGGI
1	PARCHI - AGGLOMERAZIONE		40
2	PONTILE NORD		75
3	AI TOFORNI		10
4	ACCIAIERIA - FORNIA CALCE		45
5	COLATE CONTINUE		50
6	CENTRALE - GASOMETRO - D.L.		30
7	OSSEGNO - SERBATI, NAETA		20
8	PONTILE SUD - MAGAZZINI		20
9	PARCHI BOTANICI - OFFICINE		20
8	VARIE		20
9	ETERNI		30





PIANO DEI SONDAGGI
DENSITA' DEL MONITORAGGIO
TAB. 7

La necessità di approfondire in maniera più deterministica la "qualità ambientale" del sito fa recepire dal "Piano dei sondaggi" previsto dal programma generale ulteriori e diffusi accertamenti per meglio caratterizzare materiali ed estensione dell'inquinamento dei suoli.

5.5 DEGRADO URBANISTICO

Il degrado urbanistico appare particolarmente evidente nell'area di Bagnoli immediatamente adiacente allo Stabilimento siderurgico ed è stato favorito dalla assenza di una fascia di rispetto intorno all'agglomerato industriale, determinata da una crescita incontrollata del sistema urbano intorno al sistema industriale piuttosto che viceversa.

Il piano di bonifica comunque non recepisce alcun intervento di recupero estetico dei fabbricati civili circostanti l'area industriale propriamente detta.

5.6 RESIDUI INDUSTRIALI

L'entità dei residui industriali da smaltire rappresenta uno dei fattori più critici del piano di bonifica, che tuttavia si è posto il problema di minimizzare le "uscite" anche attraverso i possibili trattamenti in loco e di canalizzare il più possibile verso il ricircolo industriale tutti quei materiali che possono trovare occasioni od opportunità di reimpiego, pur se a titolo oneroso. Resta comunque significativa l'entità dei residui da destinare alle discariche, per cui è stato sviluppato un censimento delle potenzialità installate anche al di fuori dell'ambito strettamente regionale al fine di verificare le capacità di smaltimento a livello nazionale.

5.6.1 Tipologia dei residui

I residui industriali, il cui riepilogo analitico è riportato nella successiva tab. 8, sono caratterizzati in genere dall'ingente volume o dall'elevato rischio di manipolazione connesso con la loro rimozione. Essi sono riconducibili a due filoni di origine:

- Prodotti derivati dalle attività di smantellamento dei manufatti industriali e dal trattamento dei terreni inquinati.
- Prodotti residui di lavorazione delle attività produttive dismesse.

Fanno capo al primo filone i seguenti materiali.

-Rottame ferroso ed elettrico: materiale generato dallo smantellamento degli impianti e destinato al ricircolo in altre attività industriali.

-Risultati civili inerti: materiale generato dalla demolizione di opere civili, smaltito come riempimento o copertura e attraverso la discarica in centri di tipo 2A.

-Terreni inquinati: terreni derivanti dall'opera di disinquinamento di suolo e sottosuolo; ne è previsto un trattamento preliminare in loco per separare ed eventualmente inertizzare gli elementi inquinanti da destinare successivamente allo smaltimento come rifiuti verso centri di incenerimento e discariche di tipo 2B e 2C.

-Lastre di eternit: materiale derivato dallo smantellamento della copertura dei capannoni e dalla bonifica delle palazzine abitative in area *ETERNIT*, destinato a discarica di tipo 2B.

-Risultato canale di bonifica: materiale di sedimentazione derivato dalla pulizia del canale principale di raccolta dei reflui dell'area siderurgica, destinato a pretrattamenti ed al successivo smaltimento a centri di incenerimento o alle discariche.

-Refrattari: materiale generato dalla demolizione dei rivestimenti degli impianti "a caldo", destinato al ricircolo industriale a valore "zero" o a titolo oneroso.

Fanno capo al secondo filone i seguenti materiali.

- Fossili e melme catramose: residui dalle materie prime e dal processo di distillazione del carbon fossile presenti esclusivamente in area Cokeria, destinati all'incenerimento o al ricircolo, a titolo oneroso, presso altre realtà industriali.
- Melme oleose, acque oleose, acque del lago di decantazione, acque della vasche *ETERNIT*: torbide o emulsioni per le quali è previsto un trattamento di separazione delle fasi, differenziando le relative destinazioni in funzione delle specifiche caratteristiche.
- Grassi e oli: presenza diffusa in tutta l'area industriale; ne è previsto il conferimento al Consorzio degli Oli Esausti.
- Recupero minerali e residui ferrosi: materiale presente nei parchi delle materie prime e sugli impianti di produzione dell'area siderurgica, riciclabile presso altre realtà industriali della siderurgia, pur se a titolo oneroso trattandosi di residui dalle caratteristiche chimico fisiche eterogenee ed imprecisate.
- Apirolio: presenza diffusa in tutta l'area industriale, nei trasformatori che ne facevano uso; smaltimento attraverso centri di trattamento specializzati.
- Prodotti in eternit: prodotti finiti in eternit rimasti invenduti e attualmente stoccati all'aperto sui piazzali dell'area *ETERNIT*: sono destinati a discarica di tipo 2B.
- Residui di amianto: rottame, materiali e attrezzature contenenti amianto ed suo tempo utilizzati nelle lavorazioni di tutta l'area industriale, prima della relativa messa al bando; sono destinati a discariche speciali.
- Prodotti chimici: reattivi, vernici, solventi da conferire a terzi per un loro utilizzo, ovvero da destinare a centri di smaltimento previo eventuali trattamenti di neutralizzazione.
- Resine e vetroresine: materiale presente nell'area dei "Servizi" da smaltire attraverso l'invio a discarica.
- Batterie al Pb ed al Ni-Cd: presenza diffusa nell'area siderurgica; ne è previsto il conferimento al Consorzio in via di formazione.
- Sostanze radioattive: sorgenti radioattive già utilizzate nell'ambito dell'area siderurgica, come rilevatori di fumo, parafulmini e misuratori di umidità; essi sono già stati rimossi dagli impianti al momento della relativa fermata e sono attualmente stoccati in un apposito bunker.

5.6.2 Centri di smaltimento

In relazione alla tipologia ed al volume dei residui industriali prodotti dalla bonifica dei siti industriali e destinati allo smaltimento "esterno", è stata verificata, attraverso un censimento ed un'indagine a livello nazionale, la capacità delle discariche e dei centri di trattamento e termodistruzione, nonché la potenzialità di ricircolo dei materiali reimpiegabili in altre attività industriali.

La successiva tabella 9 offre un quadro di sintesi delle Società ed Enti contattati o potenzialmente coinvolti, associando ad essi la tipologia dei materiali smaltibili e la capacità annuali di assorbimento.

Per quanto riguarda le discariche speciali localizzate in Lombardia è prevista una specifica autorizzazione della Regione Lombardia per il trasporto di rifiuti da altre regioni.

5.7 PROTOCOLLO TECNICO DI MONITORAGGIO

5.7.1 Caratterizzazione dei siti

La documentazione atta a caratterizzare lo stato attuale dei siti oggetto dell'intervento di bonifica e risanamento verrà sviluppata compiutamente nel corso del trimestre preliminare all'avvio esecutivo del progetto.

- Cartogrammi in scala 1:4000
- Perimetri di inquinamento presunto
- Localizzazione materie prime e prodotti stoccati
- Repertorio degli incidenti rilevanti avvenuti
- Stralcio del PRG e relative N.T.A.
- Piante in scala 1:200 rappresentative delle aree da decontaminare
- Descrizione cronologica degli usi dell'area e dei cicli produttivi prima della cessazione dell'attività industriale.

Per quanto riguarda lo stralcio del PRG e relative N.T.A., si farà riferimento alla "Variante per la zona occidentale" allegata alla delibera di Giunta del Comune di Napoli n. 2408 (Proposta di delibera al Consiglio prot. n. 84 del 22.5.95).

Le piante in scala 1:200, rapportate alle dimensioni delle aree e degli impianti da decontaminare, appaiono in prima approssimazione inadeguate e poco rappresentative, per cui si adotterà di volta in volta la scala ottimale di compatibilizzazione dei dettagli e della significatività.

5.7.2 Caratteristiche delle fonti di contaminazione

I dati qualitativi e quantitativi relativi ai rifiuti ed alle sostanze contaminanti presenti sul territorio sono definiti a livello previsionale dal Progetto; l'effettiva consistenza sarà rendicontata in fase con la rimozione, registrando e confrontando tutte le variazioni rispetto ai dati originali di riferimento; sarà infatti possibile certificare la piena validità delle previsioni, relative alla localizzazione delle fonti di contaminazione nonché alla tipologia e quantità dei rifiuti e delle sostanze contaminanti, solo durante la fase "esecutiva" e dopo la rimozione di impianti e manufatti che insistono sulle aree oggetto di opera di disinquinamento.

5.7.3 Caratterizzazione ambientale

- Indagini sui suoli

Le prescrizioni e le metodologie di indagine imposte dal "Protocollo Tecnico", che prevedono reticoli di monitoraggio predefiniti con maglie 25x25 e 50x50, sono sostanzialmente in linea con i principi che hanno ispirato la campagna di monitoraggio prevista dal progetto, pur con alcuni elementi di differenziazione che tuttavia non contraddicono gli indirizzi di "protocollo"; in particolare il Progetto classifica il territorio in funzione della tipologia e del livello degli inquinanti attesi, oltre che delle dimensioni delle aree, ed in relazione a questi orienta la densità del monitoraggio. Dovranno essere integrate nel Progetto, che non le prevedeva, le indagini sulla natura geo-pedologica di aree adiacenti al sito industriale e non contaminate, da assumere come riferimento - obiettivo del risanamento e della bonifica; la tabella dei valori limite fissati dalla Regione Toscana rappresenta il "target" della bonifica, ma non può essere assunta come riferimento per quelle situazioni ambientali e naturali che non sono dipendenti dall'inquinamento industriale.

Il piano di monitoraggio sarà articolato nel dettaglio entro il trimestre preliminare all'avvio della fase esecutiva; esso farà riferimento alla classificazione del territorio nelle tre tipologie, di seguito esplicitate, assunte per lo sviluppo del Progetto,

integrate con le prescrizioni del "Protocollo tecnico" relative alle indagini geologiche e pedologiche.

1. Aree, per circa 60.000 mq., con presenza alta ed eterogenea di inquinanti (maglia ad alta densità 25 x 25);
2. aree, per circa 230.000 mq., con presenza bassa ed omogenea di inquinanti (maglia con densità variabile in funzione all'ampiezza delle superfici in esame, con riferimento "guida" a maglia 50 x 50);

aree, per una superficie residua di circa 1.800.000 mq, con prevedibile assenza di inquinanti industriali, per le quali si ipotizza una campagna casualizzata di rilievi tesi a certificare l'integrità territoriale (non vi sono maglie di riferimento); l'individuazione di eventuali inquinanti comporterà l'apertura di una campagna di rilievi per verificare l'estensione del fenomeno.

- **Indagini sulle acque di falda**

L'obiettivo di "ricondurre le caratteristiche delle acque sotterranee verso i valori preesistenti la contaminazione" non è recepito dal Progetto, che non prevede interventi di bonifica ma solo di verifica delle qualità delle acque sotterranee e di "certificazione di eventuali inquinanti"; peraltro non sono disponibili riferimenti riconducibili "ai valori preesistenti" e le caratteristiche salmastre di dette acque ne hanno reso e ne rendono impraticabile l'utilizzo come fonte di attingimento per usi civili.

- **Indagini atmosferiche e sulla presenza antropica**

Il piano di controllo della qualità dell'aria, in relazione agli effetti potenziali sull'ambiente dell'attività del cantiere di bonifica e risanamento, non è adeguatamente sviluppato nel Progetto; le modalità gestionali ed esecutive saranno pertanto meglio definite nel corso del trimestre preliminare all'attivazione della fase operativa; saranno anche formalizzati i potenziali rischi per l'ambiente urbano circostante, potendosi comunque dichiarare sin d'ora che questi saranno collegabili ad attività cantieristiche e non processistiche, e quindi avranno una rilevanza certamente meno marcata di quella connessa con la tradizionale e pluriennale attività industriale sul territorio.

5.7.4 Esecuzione dell'attività di monitoraggio

Parametri da controllare: saranno indicati puntualmente nelle "specifiche" relative alla bonifica delle singole aree, sulla base delle potenziali presenze connesse con le attività industriali sviluppatesi nel tempo in quelle stesse aree.

Sistematica del campionamento: verrà definita in congruenza con i principi della "caratterizzazione ambientale" nell'ambito del piano dettagliato di monitoraggio.

Metodiche di campionamento ed analisi: nelle specifiche relative al "Monitoraggio della bonifica" saranno esplicitate le metodiche ammesse sia per i campionamenti che per le analisi di laboratorio.

Metodiche di controllo qualità dei risultati: lo "schema statistico di valutazione e di presentazione dei dati" verrà formalizzato attraverso la raccolta dei dati, relativi allo sviluppo della bonifica e del monitoraggio, da elaborare attraverso un sistema informativo di gestione capace di documentare le attività progettuali; il sistema verrà installato in modo da essere operativo sin dall'inizio; la presentazione dei dati sarà organizzata in modo da consentire un'immediata lettura ed interpretazione delle informazioni inserite; sarà inoltre possibile realizzare dei report periodici precostituiti capaci di documentare in fase l'evoluzione del progetto di bonifica e risanamento ambientale; il sistema sarà tale da consentire la produzione automatica della documentazione richiesta per gli smaltimenti "esterni". Per quanto riguarda le determinazioni analitiche, il progetto prevede l'utilizzo in fase delle strutture dell'esistente laboratorio dell'ILVA, presente sul territorio, ed il ricorso all' "esterno"

per determinazioni con particolari metodiche o apparecchiature non disponibili; saranno meglio definite le "garanzie di qualità" delle determinazioni analitiche sia del laboratorio "interno" che di quelli "esterni", nonché i criteri da adottare per le analisi di "controllo e validazione" da effettuare presso "laboratori pubblici".

5.7.5 Cautele e vincoli nelle operazioni di bonifica

Messa in sicurezza

Gli interventi relativi alle operazioni di bonifica saranno accompagnati da procedure esecutive tali da salvaguardare l'ambiente, la manodopera impegnata e la popolazione esposta; il controllo degli accessi ed il presidio continuativo delle aree di cantiere sarà curato dal corpo della "Vigilanza" di ILVA.

Interventi di bonifica e smaltimento

Ciascuna delle attività elementari di bonifica e di smaltimento sarà definita nelle sue modalità di realizzazione e nelle sue finalità attraverso "specifiche" che svilupperanno compiutamente tutti gli aspetti tecnici ed obiettivi delle opere da realizzare.

Prescrizioni per la sicurezza

Gli uffici della "sicurezza" inseriti nell'ambito della struttura di gestione del progetto, in carico ad ILVA, sovrintenderanno allo sviluppo delle "procedure di sicurezza" relative ai lavori critici ed all'applicazione e rispetto delle normative prescritte dal D.L. 626 del 19.9.1994. Le emergenze potenzialmente occorribili, con effetti possibili sulla popolazione, non trovano riscontro nei riferimenti storici, in quanto gli incidenti rilevanti avvenuti durante l'attività industriale erano dipendenti sostanzialmente dall'esercizio della produzione; il "rischio" sarà pertanto dipendente solo da attività di tipo cantieristico, essendo del tutto assenti problemi normalmente connessi con i processi produttivi.

5.7.6 Considerazioni generali

Gli adempimenti connessi con l'attuazione delle prescrizioni derivanti dal "Protocollo di monitoraggio", (fatti salvi i limiti relativi alle acque di falda), non comportano variazioni ai tempi complessivi di bonifica previsti dal progetto, confermati in 36 mesi operativi preceduti da 3 mesi di attività preliminari.

Cap. 6.0 GESTIONE DEL PIANO

Lo sviluppo del progetto definisce, come necessario, compiti e limiti delle attività dei molteplici soggetti coinvolti, per garantire il coordinamento delle attività interconnesse, seguire il rispetto del planning programmato, assicurare il controllo dei costi e la trasparenza nei confronti della committenza e degli interlocutori istituzionali: in conclusione sono affrontate e risolte in termini di modello organizzativo le problematiche delle competenze e delle responsabilità per la gestione del progetto.

Nel caso specifico del "Piano di recupero ambientale" dell'area industriale di Bagnoli, il modello organizzativo gestionale ipotizzato prevede una funzione, gerarchicamente sovraordinata, di Coordinamento Generale, cui fanno capo da una parte tutte le funzioni di supporto tecnico, logistico ed amministrativo (Servizi gestionali) e dall'altra la funzione direttamente operativa (Cantiere), che gestisce la vera e propria esecuzione dei lavori.

Tale struttura gestionale è sviluppata con risorse *ILVA*.

L'organizzazione è articolata in centri di responsabilità interconnessi con una logica di sistema integrato; il sistema è peraltro "aperto", in quanto chiamato ad interagire con i soggetti esterni di volta in volta coinvolti nella fasi di attuazione del Piano. Una taratura più puntuale sarà possibile solo a valle della configurazione organizzativa di riferimento che scaturirà dall'Accordo di Programma.

Vengono di seguito esplicitate le diverse funzioni con le relative declaratorie.

6.1 COORDINAMENTO GENERALE

Responsabilità della realizzazione del progetto; definizione, coordinamento e controllo di tutte le attività dal punto di vista economico, programmatico e di rispetto delle normative.

6.2 SERVIZI GESTIONALI

Specializzazioni responsabili di una specifica funzione, con particolari competenze ed applicazioni diffuse su più componenti:

- Servizi commerciali
- Rapporti con le Istituzioni
- Servizi amministrativi
- Servizi di approvvigionamento
- Servizi informatici
- Servizi tecnici
- Servizi del personale

6.2.1 Servizi commerciali

Individuazione di opportunità di vendita per quegli impianti, componenti ed attrezzature che per le loro caratteristiche tecnologiche e le loro condizioni generali sono stati classificati come commercializzabili.

6.2.2 Rapporti con le Istituzioni

Mantenimento del rapporto con le Istituzioni in relazione sia allo sviluppo e validazione del progetto che agli adempimenti necessari durante la fase esecutiva.

RESIDUI INDUSTRIALI

TAB. 8

Tipologia residuo	u.m.	Quant.	Origine	Smaltim.
Rottame ferroso	ton	198.525	Area Siderurgica	Ricircolo industriale
Materiale elettrico	ton	9.826	Area Siderurgica	Ricircolo industriale
Risulte civili inerti	mc	596.607	Area Siderurgica	Riempimenti + Discarica 2A
Terreni area siderurgica	ton	117.500	Area Siderurgica	Trattam. speciali + Discarica 2B
Fossile catramato	ton	1.600	Area Ghisa	Inceneritore
	ton	2.000	Area Ghisa	Ricircolo industriale
Fossile fondo parco	ton	4.700	Area Ghisa	Inceneritore
	ton	6.000	Area Ghisa	Ricircolo industriale
Fossile torri di carica	ton	1.000	Area Ghisa	Ricircolo industriale
Melme catramose	ton	2.275	Area Ghisa	Inceneritore
Risulta canale bonifica	ton	50	Area Siderurgica	Inceneritore
	mc	370	Area Siderurgica	Discarica 2B + Inceneritore
Melme oleose Totale residui	mc	855	Area Siderurgica	Trattamento torbide
	ton	80	Area Siderurgica	Inceneritore
Acque oleose Totale residuo	mc	4.300	Area Siderurgica	Trattamento emulsione
	ton	200	Area Siderurgica	Inceneritore
Acqua "lago + tratt. eternit" residui	mc	16.125	Area Generale	Trattamento acque
	mc	4.000	Area Generale	Essiccazione e discarica 2B + 2C
Grasso	ton	152	Area Generale	Inceneritore
Olii lubrificanti	mc	592	Area Generale	Conferimento Consorzio
Olio trasformatori	mc	429	Area Generale	Conferimento Consorzio
Olii combustibili	mc	810	Area Generale	Ricircolo industriale
Recuperi ferrosi	ton	5.000	Area Generale	Ricircolo industriale
Recupero minerali	ton	4.000	Area Generale	Ricircolo industriale
Apirolio	ton	198	Area Generale	Trattamento speciale
Carpent. trasf. PCB	ton	522	Area Generale	Trattamento speciale
Olio miner. inquinato PCB	ton	120	Area Generale	Trattamento speciale
Risulte varie	mc	1.000	Area Generale	Discarica 2B
Traverse ferroviarie	ton	5.500	Area Generale	Conferimento Consorzio
Refrattari	ton	5.000	Area Generale	Ricircolo industr. + Discarica 2B
Coperture eternit	ton	1.100	Eternit	Discarica 2B
Rivestim. in lastre eternit	ton	100	Eternit	Discarica 2B
Residui di amianto	ton	1.804	Area Generale	Discarica 2C
Polveri superf. con amianto	ton	700	Eternit	Discarica 2B - 2C
Prod.in eternit piazzale est.	ton	2.100	Eternit	Discarica 2B
Prod.in eternit aree int.	ton	100	Eternit	Discarica 2B
Residuo secco tratt.- amianto	ton	200	Eternit	Discarica 2C
Solfato inquinato	ton	300	Area Ghisa	Ricircolo industriale
Acidi, soda, additivi	ton	10	Area Servizi	Trattamento chimico
Additivi particolari	ton	2	Area Servizi	Inceneritore
Vetroresine e PVC	ton	22	Area Servizi	Discarica 2B
Resine	ton	27	Area Servizi	Discarica 2B
Vernici e solventi	ton	7	Eternit	Inceneritore
Sostanze radioattive	n.	150	Area Siderurgica	Loculazione
Batterie Ni-Cd	n.	6.884	Area Generale	Conferimento Consorzio
Batterie Pb	n.	67	Area Generale	Conferimento Consorzio

CENTRI DI SMALTIMENTO

TAB. 9

CENTRI DI RICIRCOLO INDUSTRIALE E DI TRATTAMENTI SPECIALI			
Materiali : fossili, polverino di coke, fanghi, solfato ammonio, grassi, oli, resine, residui catramosi, idrocarburi, apirolo, amianto, materiali radioattivi.			
AZIENDA	UNITA' OPERATIVA	CAPACITA'	TIPOLOGIA
ILVA LAM.PIANI S.p.A-	Taranto	9.000 kt/a	Siderurgia
ACC.SPEC.TERNI S.p.A.	Terni	900 kt/a	Siderurgia
DALMINE S.p.A.	Bergamo	700 kt/a	Siderurgia
ACCIAIERIE PIOMBINO	Piombino	1.500 kt/a	Siderurgia
TRADERS	Commercializzazione		Materiale elettrico
SORIS S.p.A.	Serravalle (AL)	30 kt/a	Inceneritore
AMBIENTE S.p.A.	Ottana (SS)	17 kt/a	Inceneritore
ENERBETON S.r.l.	Ravenna	Cementificio	Combustibili non tradizionali
GEOS AMBIENTE S.p.A.	Ferrara	12 kt/a	Inceneritore
	P.to Marghera	50 kt/a	Inceneritore
SIRAMBIENTE S.r.l	Ravenna	24 kt/a	Inceneritore per RTN
		6 kt/a	" per RTN clorurati
ELMA S.p.A.	Moncalieri (TO)	Smistamento	PCB c/o TREDI-VULBAS (F)
RAMOIL S.p.A	Casalnuovo (NA)	15 kt/a	Inceneritore per oli
OMNIA ECO S.r.l.			
SMAE	Ariano Irpino (AV)	11 t/g	Inceneritore per fluidi
	Enna	63 t/g	Inceneritore per oli
	Lentella (CH)		Inceneritore
BITOLEA	Landriano (PV)	90 t/g	Distillazione mat.tossici
NUCLECO S.p.A.	Roma	3000 mc/a	Localizzazione mat. radioattivi
			Smaltimento PCB
DISCARICHE AUTORIZZATE ALLO SMALTIMENTO DI RIFIUTI SPECIALI E TOSSICI			
AZIENDA	UBICAZIONE	CAPACITA'	TIPO
BARRICALLA	Collegno (TO)	30 kt/a	2 C
CETA	Ascoli Piceno	50 kt/a	2 B
CONIV	Vasto (CH)	300 kmc/a	2 B
		20 kt/a	2 C
ECODECO	Pontirolo (BG)	80 kt/a	2 B
ECOIDROGEO	Treviso	80 kt/a	2 B
ECOLOMBARDIA	Giussavo (PV)	80 kt/a	2 Bs
ECOTECNA	Latina	60 kt/a	2 B
ECOVENETO	Verona	80 kt/a	2 B
GEONOVA	Pozzan (TV)	120 kt/a	2 B
GESTECO	Cividale (UD)	80 kt/a	2 B
ROSSARINO	Vado Ligure	80 kt/a	2 B
SMI	Rocca S.Giov.(CH)	1.000 kmc	2 B
TECNOGEA	Verretto (PV)	100 kt/a	2 B
TORRAZZA	Torrazza (TO)	30 kt/a	2 B

6.2.3 Servizi amministrativi

Gestione e controllo di tutti gli aspetti economico finanziari del progetto (preventivazione, consuntivazione, stati di avanzamento, liquidazione fatture, gestione dei flussi finanziari,...).

6.2.4 Servizi di approvvigionamento

Gestione delle gare di appalto, formalizzazione ed assegnazione degli ordini a fronte di forniture e prestazioni richieste al mercato; definizione e controllo del planning delle scadenze contrattuali in armonia con le esigenze della programmazione operativa.

6.2.5 Servizi informatici

Supporto hardware e software capace di soddisfare le esigenze dei servizi amministrativi, dei servizi tecnici e della programmazione operativa del piano.

6.2.6 Servizi tecnici

Erogazione di tutti i servizi di natura tecnica necessari allo sviluppo operativo del piano; in particolare: distribuzione energia elettrica e fluidi di servizio; telecomunicazioni; magazzino materiali e spedizioni; officine per attrezzature e mezzi di sollevamento e movimento.

6.2.7 Servizi del personale

Gestione amministrativa del personale di diretta dipendenza; gestione delle relazioni industriali e dei rapporti con le organizzazioni sindacali; vigilanza dei cantieri; servizi di mensa e di trasporto interno; gestione del fabbisogno di formazione e riconversione professionale.

6.3 GESTIONE LAVORI

Organizzazione cui fa capo la vera e propria esecuzione, attraverso una struttura che si articola in:

- Supporto tecnico
- Esecuzione
- Pianificazione e sicurezza
- Controllo

6.3.1 Supporto tecnico

Supporto di tipo ingegneristico, trasversale a tutte le attività di cantiere in cui sono rappresentate tutte le specializzazioni fondamentali: opere civili, lavori elettrici, automazione e strumentazione, lavori meccanici e di carpenteria.

Tecnici esperti degli impianti, dei processi e delle tecnologie delle preesistenti attività industriali, capaci di supportare attraverso le specifiche conoscenze l'elaborazione dei capitolati lavori, delle misure e dei computi estimativi relativi alle attività programmate.

6.3.2 Esecuzione

Organizzazione deputata alla vera e propria esecuzione di tutte le attività cantieristiche; essa sarà strutturata per aree di intervento facenti capo a specifici responsabili supportati da assistenti lavori.

Gestione operativa della manodopera *ILVA* impegnata nel piano di bonifica.

6.3.3 Pianificazione e sicurezza

Finalizzazione ed individuazione delle fasi critiche della attività (percorso critico) e posizionamento temporale della attività di cantiere, sviluppando analiticamente un arco temporale di tre mesi mobili, con aggiornamenti cadenzati mensilmente.

Organizzazione di supporto ai preposti ed alla struttura direttamente operativa in tema di sicurezza del lavoro e di tutela dell'ambiente, nel rispetto delle vigenti normative di legge; gestione del pronto intervento sanitario ed antincendio, attraverso le strutture esistenti nell'ambito dello Stabilimento siderurgico.

6.3.4 Controllo

Il controllo verrà garantito da una struttura che verificherà in fase lo stato di avanzamento dei lavori fornendo le informazioni necessarie alla rendicontazione ai fini dello sviluppo della certificazione delle spese e della relativa attivazione del flusso dei finanziamenti.

Le procedure contabili di rilevazione dei costi si articoleranno in:

1. Costi sostenuti direttamente dalle aziende interessate, e più precisamente:

- attività ordinarie connesse agli appalti pubblici;
- attività aziendali di smontaggio e rottamazione;
- costi generali di progetto.

2. Appalti pubblici.

Verranno allo scopo rilevati gli elementi relativi alla presenza di manodopera ILVA per ciascuna attività e saranno documentati tutti i rapporti commerciali ed amministrativi che regolamentano gli appalti.

6.4 DOTAZIONI INFRASTRUTTURALI

L'opera di recupero ambientale dell'area industriale di Bagnoli richiede un'adeguata presenza di dotazioni infrastrutturali capaci di soddisfare tutte le esigenze operative e di gestione del cantiere, nonché di minimizzare i costi dell'intervento.

Il significativo rilievo di tale aspetto ha suggerito un'accurata verifica delle disponibilità territoriali, la cui conoscenza ha consentito uno sviluppo tecnico economico del progetto coerente con l'assetto infrastrutturale.

In particolare concorrono a definire l'ambito in cui si colloca il Piano di recupero i seguenti fattori:

- Gli stabilimenti industriali presenti nell'area sono tutti intercollegati attraverso la rete viaria pubblica; è inoltre possibile l'apertura di varchi diretti tra le varie unità.
- La rete viaria degli stabilimenti è adeguatamente ramificata e consente l'accesso a tutte le aree ed agli impianti interessati alla bonifica; peraltro sono soddisfacenti anche le condizioni di efficienza.
- La rete viaria esterna si collega agevolmente con il raccordo della Tangenziale di Napoli, da cui è possibile immettersi direttamente sulla rete autostradale nazionale.
- La rete ferroviaria è adeguatamente ramificata, soprattutto nell'ambito dello stabilimento siderurgico, ed è collegata con il terminale dei Campi Flegrei delle Ferrovie dello Stato e con il pontile marittimo per le spedizioni via mare.
- Il pontile marittimo è perfettamente agibile ed adeguatamente strutturato con mezzi di movimentazione e sollevamento.
- La rete fognaria, peraltro molto ramificata in quanto già al servizio di tutti gli impianti e di tutti gli edifici, si può considerare mediamente efficiente e certamente capace di smaltire "acque bianche" ed "acque nere" prodotte dal cantiere operativo.
- Lo stabilimento siderurgico è dotato di una stazione di ricevimento e distribuzione dell'energia elettrica fornita da ENEL; l'energia elettrica è distribuita ad

una serie di sottostazioni periferiche che alimentano i quadri elettrici degli impianti e degli edifici, nonché l'illuminazione stradale e dei locali; la potenza disponibile è certamente sufficiente a coprire le necessità connesse con lo sviluppo del piano di bonifica. Sono peraltro previsti allacciamenti provvisori per servire quelle aree del territorio già da tempo disattivate.

- La rete di distribuzione dell'acqua potabile è limitata ad un anello di servizio nell'ambito del Centro Siderurgico, con ramificazioni che attualmente alimentano tutti i locali od uffici tuttora presidiati ed attivi; anche in questo caso sono previsti allacciamenti in coerenza con le esigenze operative del cantiere.

- Non esiste disponibilità strutturale di aria compressa, ossigeno e gas tecnici, in relazione alla cessazione dell'attività produttiva ed alla dismissione dei relativi impianti di produzione; il fabbisogno sarà coperto con acquisizioni dal mercato esterno.

Cap. 7 PIANO OPERATIVO

7.1 PREMESSA

Il Piano Operativo relativo al progetto di recupero ambientale dell'area industriale di Bagnoli si pone l'obiettivo di rimuovere le condizioni "a rischio" connesse con la presenza industriale e di rendere fruibile il territorio nei tempi tecnici strettamente indispensabili: ne scaturisce lo sviluppo sull'arco di un triennio con una complessità progettuale ed esecutiva senza precedenti; infatti l'entità e la portata dell'intervento programmato non trovano riscontri nella storia industriale del nostro Paese.

Il Piano Operativo originale è costruito con una logica modulare e di flessibilità, richiamandosi a segmenti identificabili con aree tecnologicamente definite e fisicamente circoscritte. Esso costituisce la base di riferimento per la costruzione in itinere del programma esecutivo, consentendo per la sua articolazione la possibilità di modificare i posizionamenti originali in funzione degli elementi nel frattempo maturati o sopravvenuti.

7.2 GENERALITÀ

Il piano esecutivo in fase di sviluppo conterrà tutte le indicazioni utili e necessarie per la corretta gestione del progetto nel rispetto della sequenza logica delle fasi caratterizzanti:

- formulazione specifiche di appalto;
- emissione delle richieste e dei bandi di gara;
- assegnazione degli ordini;
- formazione dei cantieri;
- attivazione dei lavori con definizione analitica delle attività e dei vincoli;
- esplicitazione delle criticità primarie e delle interferenze principali

Gli interventi si confermano su un arco di tempo complessivo di tre anni, a monte dei quali sarà necessaria una fase preliminare, di tipo organizzativo ed impostativo, non inferiore ad un trimestre di attività.

Sono comunque previsti momenti di verifica a cadenza predeterminata, per valutare le attività fino ad allora sviluppate, per identificare ulteriori iniziative necessarie ed eventualmente per riorientare e ridefinire alcune delle attività previste.

Lo smontaggio del "treno Nastri" dello stabilimento siderurgico, in via di commercializzazione, rappresenta un fattore critico per l'articolazione del piano, in quanto oltre a non essere ancora compiutamente definita la vendita, richiede anche un importante impegno di risorse sia in termini qualitativi che quantitativi; per tale motivo l'inizio delle operazioni è collocato nella seconda metà del triennio.

La programmazione esecutiva in via di definizione confermerà la logica della minimizzazione delle reciproche interferenze che caratterizza il piano originale, compatibilizzando ove necessario gli interventi nelle singole aree con il piano generale e richiedendo anche la formulazione di programmi di intervento discontinui o di durata complessiva diversa da quella strettamente tecnica indicata nelle relative schede progetto.

Le attività relative ai servizi trasversali ed al risanamento ecologico ambientale si svilupperanno lungo l'intero arco del progetto, accompagnando in parallelo lo smantellamento delle strutture; peraltro alcune unità di servizio, oggetto della bonifica ma funzionali all'esercizio del cantiere saranno smantellate completamente nella fase finale dell'intervento complessivo, quando sarà esaurito il loro contributo.

La successiva tabella riepiloga le principali voci del piano operativo originale suddivise in blocchi funzionali, evidenziando le attività aziendali in corso e quelle da avviare; le attività elementari e concettuali che costituiscono il riferimento di base per l'articolazione dei programmi sono riportate nel "cronogramma allegato. Il