Legge Regionale n°38 del 31.12.1998

PROCEDURA DI VERIFICA SCREENING

Impianto di riciclaggio delle navi

PROPONENTE

G.M.G. General Montaggi Genovesi s.r.l.

Il Progettista

Dott. Tomaso Claudio Gerbino

Genova, 2 Maggio 2016

INDICE

Introduzione 4

CAPITOLO 1 - Sintesi del progetto 12

CAPITOLO 2 - Interferenze con altre opere ed interventi esistenti o in progetto 17

CAPITOLO 3 - Quantificazione e provenienza delle risorse naturali utilizzate 19

CAPITOLO 4 - Quantificazione dei rifiuti e loro destinazione 20

4.1) Generalità sui rifiuti prodotti dal riciclaggio delle navi. 20

4.2) Modalità di classificazione. 25

4.3) Stima delle quantità di rifiuti. 27

CAPITOLO 5 - Rischio di incidenti per quanto riguarda, in particolare, le sostanze e le tecnologie utilizzate 28

CAPITOLO 6 - Inquinamento e disturbi ambientali 30

6.1) Inquadramento generale. 30

6.2) Individuazione dei possibili rilasci in un impianto di riciclaggio navi 31

6.3) Monitoraggio ambientale. 42

CAPITOLO 7 - Usi attuali del territorio interessato direttamente o indirettamente dalle opere 47

CAPITOLO 8 - Quadro di riferimento pianificatorio 48

CAPITOLO 9 - Valutazione della qualità e della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona 50

CAPITOLO 10 - Descrizione dell'ambiente interessato dalle opere 51

CAPITOLO 11 - Capacità di carico dell'ambiente naturale 54

CAPITOLO 12 - Entità, complessità, probabilità, durata, frequenza e reversibilità dei potenziali impatti negativi sulle matrici ambientali 55

CAPITOLO 13 - Mitigazioni che possono essere introdotte per ridurre o annullare i potenziali impatti negativi non significativi 56

Introduzione.

Alle navi che sono considerate rifiuti e che effettuano movimenti transfrontalieri in vista del loro riciclaggio, si applica la Convenzione di Basilea del 22.03.1989 sul controllo dei movimenti transfrontalieri di rifiuti pericolosi e del loro smaltimento.

Il Regolamento (Ce) n°1013/2006 da attuazione alla Convenzione di Basilea e stabilisce il divieto alle esportazioni di rifiuti pericolosi verso paesi che non sono membri dell'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico (OCSE). Le navi a fine vita devono in genere essere classificate come rifiuti pericolosi e ne è vietata l'esportazione dal territorio dell'Unione, ai fini di riciclaggio, verso impianti situati in paesi che non sono membri dell'OCSE.

L'attuale capacità di riciclaggio delle navi nei paesi OCSE, a cui possono legalmente accedere le navi battenti bandiera Ue, non è però sufficiente ed inoltre il costo di tale attività è estremamente più elevato di quello dei paesi del sud-est asiatico.

In tali paesi le pratiche di riciclaggio delle navi sono pericolose ed inadeguate e non assicurano la prevenzione, la riduzione o l'eliminazione degli effetti negativi per la salute umana e per l'ambiente causati dal riciclaggio.

Così spesso le navi a fine vita vengono affidate ad intermediari (anche con vendite fittizie) e poi demolite in paesi non OCSE senza alcuna cautela di sicurezza per l'uomo e l'ambiente.

Per cercare di porre fine alle pratiche pericolose ed inadeguate di riciclaggio delle navi, nel Maggio 2009 è stata adottata la Convezione di Hong Kong per il riciclaggio delle navi sicuro e compatibile con l'ambiente.

Tale convenzione copre la progettazione, la costruzione, il funzionamento e la preparazione delle navi nell'ottica di facilitarne un riciclaggio sicuro e compatibile con l'ambiente senza compromettere la sicurezza e l'efficienza operativa delle navi. La Convenzione di Hong Kong concerne inoltre il funzionamento degli impianti di riciclaggio delle navi secondo modalità sicure e compatibili con l'ambiente e l'istituzione di un adeguato meccanismo di esecuzione per il riciclaggio delle navi.

Tale convenzione però entrerà in vigore soltanto ventiquattro mesi dopo la data di ratifica da parte di almeno quindici stati, la cui flotta mercantile combinata rappresenti almeno il 40% della stazza lorda della flotta mercantile mondiale ed il cui volume annuo massimo combinato di riciclaggio delle navi nei dieci anni precedenti rappresenti almeno il 3% della stazza lorda della flotta mercantile combinata di detti Stati.

Allo scopo di agevolare la rapida ratifica della Convenzione di Hong Kong all'interno dell'Unione e nei Paesi Terzi, applicando controlli proporzionati alle navi ed agli impianti di riciclaggio delle navi, sulla base di tale convenzione, l'Unione Europea ha adottato il *"Regolamento 20 Novembre 2013 n°1257/2013/Ue. Regolamento relativo al riciclaggio delle navi e che modifica il regolamento (Ce) n°1013/2006 e la direttiva 2009/16/Ce"*.

L'obiettivo del Regolamento n°1257/2013/Ue è quello di prevenire, ridurre o eliminare gli effetti negativi per la salute umana e per l'ambiente causati dal riciclaggio, dal funzionamento e dalla manutenzione delle navi battenti bandiera di uno Stato membro.

Il Regolamento n°1257/2013/Ue è volto altresì a ridurre la disparità tra gli operatori dell'Unione, dei Paesi OCSE e dei paesi terzi pertinenti in termini di salute e sicurezza sul luogo di lavoro e di norme ambientali ed ad orientare le navi battenti bandiera di uno Stato membro dell'Unione Europea verso impianti di riciclaggio delle navi che praticano metodi di demolizione

delle navi sicuri e compatibili con l'ambiente anziché verso siti non conformi alle norme come è attualmente prassi.

Inoltre la competitività del riciclaggio e del trattamento delle navi presso impianti di riciclaggio delle navi situati in uno Stato membro secondo modalità sicure e compatibili con l'ambiente, con l'applicazione del Regolamento risulterebbe rafforzata.

Il Regolamento istituisce poi un *"elenco europeo"* degli impianti di riciclaggio delle navi, in cui potranno essere inseriti solo gli impianti che soddisfino i requisiti stabiliti dal Regolamento stesso, cioè quelli necessari a garantire la protezione dell'ambiente, della salute e della sicurezza dei lavoratori e la gestione compatibile con l'ambiente dei rifiuti recuperati dal riciclo delle navi.

Il Regolamento indica che un impianto di riciclaggio delle navi possa essere inserito nell'elenco europeo se soddisfa i requisiti della Convenzione di Hong Kong.

Va altresì evidenziato che lo scopo del Regolamento non è tanto quello di indicare linee guida per gli impianti di riciclaggio (come detto i requisiti di tali impianti sono già definiti nella Convenzione di Hong Kong), ma piuttosto quello di rafforzare la sicurezza, la protezione della salute umana e la tutela dell'ambiente marino durante *"l'intero ciclo di vita della nave"*.

Assicurare che i rifiuti provenienti dalla demolizione completa di una nave siano gestiti compatibilmente con l'ambiente è quindi uno degli scopi del Regolamento, ma certamente non il solo.

L'obiettivo del Regolamento è infatti quello di prevenire, ridurre o eliminare gli effetti negativi per la salute umana e per l'ambiente provocati non solo dal riciclaggio, ma anche dal funzionamento e dalla manutenzione delle navi battenti bandiera Ue.

Il Regolamento n°1257/2013/Ue entrerà in vigore (presumibilmente) il 31 Dicembre 2018.

Sino a che il Regolamento non entrerà in vigore le navi, i rifiuti presenti a bordo e quelli prodotti dalla loro demolizione devono continuare ad essere soggetti alla Direttiva 2008/98/Ce (Waste Framework Directive).

In altri termini, in Italia è cogente la parte quarta del D.Lgs. 152/2006, che dà attuazione alla Direttiva 2008/98/Ce e che disciplina la gestione dei rifiuti, quindi anche di una nave a fine vita che è da classificarsi come rifiuto pericoloso ai sensi della Decisione Commissione Ue 2014/955/Ue e del Regolamento Commissione Ue 1357/2014/Ue.

L'art.177 D.Lgs. 152/2006 disciplina la gestione dei rifiuti prevedendo misure volte a proteggere l'ambiente e la salute umana prevenendo o riducendo gli impatti negativi della produzione e della gestione dei rifiuti, riducendo gli impatti complessivi dell'uso delle risorse e migliorandone l'efficacia (che è poi lo stesso obiettivo del Regolamento n°1257/2013/Ue).

L'art.179 D.Lgs. 152/2006 stabilisce che la gestione dei rifiuti debba avvenire nel rispetto della seguente gerarchia:

a) prevenzione
b) preparazione per il riutilizzo
c) riciclaggio
d) recupero di altro tipo, per esempio recupero di energia
e) smaltimento

La prevenzione è uno degli obiettivi del Regolamento (che infatti riguarda anche la costruzione delle nuove navi), ma evidentemente tale scopo non può rientrare nella sfera di competenza dell'impresa di riciclaggio delle navi a cui perviene il rifiuto *"nave"*.

Al secondo posto della scala gerarchica figura la *"preparazione per il riutilizzo"* a cui può essere ricondotto il riciclaggio delle navi.

Ed infatti il D.Lgs. 152/2006 all'art.183, comma 1, lettera u) definisce *"riciclaggio: qualsiasi operazione di recupero attraverso cui i rifiuti sono trattati per ottenere prodotti, materiali, sostanze da utilizzare per la loro funzione originaria o altri fini. Include il trattamento di materiale organico, ma non il recupero di energia, né il ritrattamento per ottenere materiali da utilizzare quali combustibili o in operazioni di riempimento"*.

Il *"trattamento"* è definito dall'art.183 c.1 lett. s) come *"operazione di recupero o smaltimento, inclusa la preparazione prima del recupero o dello smaltimento"*.

Il riciclaggio di una nave comporta un'operazione di *"preparazione"* per ottenere materiali (essenzialmente ferro e rottami metallici) da *"utilizzare"* per la loro funzione originaria (prevalentemente fonderie di metalli) e quindi può essere qualificato come *"preparazione per il riutilizzo"*.

Evidentemente i rifiuti originati dalla demolizione dovranno essere destinati a recupero o smaltimento in impianti separati, ma ciò non muta la qualificazione di *"preparazione per il riutilizzo"* delle attività di riciclaggio delle navi esercitate dall'impianto di riciclaggio navi.

Lo stesso Regolamento n°1257/2013/Ue considera (opportunamente) che il termine *"riciclaggio"* delle navi non dovrebbe avere lo stesso significato della definizione contenuta nella Direttiva 2008/98/Ce e fornisce all'art.3, comma 1, punto 6 la seguente definizione *"riciclaggio delle navi, l'attività di demolizione completa o parziale di una nave in un impianto di riciclaggio al fine di recuperare componenti e materia da ritrattare, preparare per il riutilizzo o riutilizzare, garantendo nel contempo la gestione dei materiali pericolosi o di altro tipo, che comprende le operazioni connesse come lo*

stoccaggio ed il trattamento di componenti e materiali sul sito, ma non il loro ulteriore trattamento o smaltimento in impianti separati".

Va detto che lo stesso Regolamento ritiene, al fine di evitare duplicazioni, che sia necessario escludere le navi battenti bandiera di uno Stato membro e rientranti nell'ambito di applicazione del Regolamento stesso, dalla Direttiva 2008/98/Ce. Evidentemente però sino a che il Regolamento non entrerà in vigore, l'attività di riciclaggio delle navi è sottoposta alla Direttiva 2008/98/Ce, recepita nel corpo normativo italiano con la parte quarta del D.Lgs. 152/2006.

Il riciclaggio di una nave comporta operazioni di recupero (R12, R13) o operazioni di smaltimento (D13, D15) di rifiuti.

Tali rifiuti dovranno essere gestiti nel rispetto dell'art.177 D.Lgs. 152/2006, cioè senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti o metodi che potrebbero recare pregiudizio all'ambiente e in particolare:

a) senza determinare rischi per l'acqua, l'aria, il suolo, nonché per la fauna e la flora;
b) senza causare inconvenienti da rumori o odori;
c) senza danneggiare il paesaggio e i siti di particolare interesse tutelati in base alla normativa vigente.

Il presente progetto riguarda quindi la gestione di un impianto di riciclaggio navi per l'esercizio di attività di demolizione completa o parziale delle navi al fine di ottenere componenti o materiali da ritrattare o preparare per il riutilizzo.

Il progetto comprende le operazioni connesse alla preparazione per il riutilizzo come lo stoccaggio ed il trattamento di componenti e materiali sul sito, ma non il loro ulteriore trattamento o smaltimento in impianti separati.

Il progetto garantisce la corretta gestione dei materiali pericolosi e di altro tipo, in conformità con le disposizioni della parte quarta del D.Lgs. 152/2006.

Il progetto non prevede la costruzione di un impianto, poiché per il riciclaggio delle navi l'impianto corrisponde all'area del Porto di Genova ed in particolare all'area delle *"Riparazioni Navali"*.

Nell'area delle *"Riparazioni Navali"* vengono da più lustri eseguite attività di manutenzione e trasformazione di navi, che comportano la demolizione parziale di navi.

Le attività di demolizione parziale di navi vengono attualmente eseguite in aree delimitate di cantiere (banchine) o in impianti (bacini) autorizzati ai sensi della normativa applicabile che regola la costruzione e la gestione di impianti industriali, ivi inclusa la normativa ambientale (D.Lgs. 152/2006) e quella relativa alla tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro (D.Lgs. 81/2008).

Il presente progetto prevede altresì che per le attività di servizio al riciclaggio (smontaggio, sollevamento, gestione delle emergenze, servizi per le maestranze, prelievi ed analisi) siano impiegate imprese già ubicate nell'area delle Riparazioni Navali.

Il progetto di impianto di riciclaggio navi costituisce quindi modifica non sostanziale giacché non comporta alcuna modifica agli impianti produttivi esistenti nell'area delle Riparazioni Navali (e più in generale del Porto di Genova) né il riciclaggio delle navi comporterà un aumento della produzione (intendendosi con ciò la riparazione, la manutenzione, la trasformazione, la costruzione e l'allestimento navale) superiore al 30%.

Il presente progetto è conforme (per quanto applicabile) alle indicazioni del Regolamento 20 Novembre 2013 n°1257/2013 relativo al riciclaggio delle navi e alle *"Linee Guida per una gestione compatibile con l'ambiente della*

demolizione totale e parziale di navi" pubblicate dal Segretariato della Convenzione di Basilea e dall'UNEP (United Nations Environmental Programme).

Si ricorda (per quanto pertinente al procedimento di screening-VIA) che per altro impianto di riciclaggio navi collocato sempre nell'area delle Riparazioni Navali, analogo progetto redatto dal Dott. T.C. Gerbino non venne assoggettato dalla Regione Liguria a procedura di VIA (si veda Decreto n°1120 del 07.05.2014).

CAPITOLO 1

Sintesi del progetto

Il progetto riguarda il riciclaggio delle navi, cioè l'attività di demolizione completa o parziale di una nave.

Il riciclaggio delle navi verrà eseguito in aree delimitate di cantiere e/o in bacini nell'ambito del Porto di Genova (Riparazioni Navali).

L'impresa che eserciterà l'attività di riciclaggio navi è la G.M.G. General Montaggi Genovesi s.r.l.

Il progetto prevede la demolizione completa o parziale di una nave in un impianto di riciclaggio al fine di recuperare componenti e materiali da ritrattare, preparare per il riutilizzo, garantendo nel contempo la gestione dei materiali pericolosi o di altro tipo, che comprende le operazioni connesse come lo stoccaggio ed il trattamento di componenti o materiali sul sito (area delle Riparazioni Navali), ma non il loro ulteriore trattamento o smaltimento in impianti separati.

L'ulteriore recupero o smaltimento dei rifiuti prodotti nell'attività di riciclaggio delle navi avverrà in impianti separati debitamente autorizzati al recupero o allo smaltimento di rifiuti.

L'attività di riciclaggio dipende da vari fattori quali il tipo di nave, la sua stazza lorda, le tonnellate di dislocamento a vuoto, oltre che dalle caratteristiche di pericolosità dei rifiuti originati nel corso della demolizione.

Dal punto di vista ambientale devono essere considerati due aspetti fondamentali:

- la localizzazione dell'impianto di riciclaggio
- le procedure di demolizione adottate

È infatti evidente che se le procedure di demolizione fossero quelle attualmente in uso nei paesi del Sud-Est asiatico (cioè spiaggiamento e demolizione manuale) ben difficilmente si potrebbe assicurare una gestione compatibile con l'ambiente e rispettosa della sicurezza dell'uomo.

Il progetto prevede che la rimozione dei rifiuti speciali pericolosi sia effettuata esclusivamente *"a secco in bacino"* (Ente Bacini).

Tale previsione progettuale costituisce la migliore opzione ambientale poiché assicura che anche in caso di sversamenti accidentali i rifiuti non si disperdano nell'ambiente e possano essere rapidamente raccolti.

È peraltro possibile che alcune operazioni preliminari alla demolizione vera e propria dello scafo possano avvenire *"in acqua"* cioè con la nave ormeggiata in banchina.

Questo è ad esempio il caso della predisposizione del piano e dell'inventario dei materiali pericolosi, cioè l'individuazione dei materiali pericolosi presenti nella struttura o nelle attrezzature della nave, la loro ubicazione ed i quantitativi approssimativi, l'illustrazione dei controlli visivi o a campione eseguiti per elaborare l'inventario.

Analogamente *"in acqua"* potranno avvenire operazioni di rimozione della parte alberghiera della nave (arredi e suppellettili), cioè attività di irrilevante impatto ambientale, ma che comporterebbero un utilizzo del bacino troppo lungo.

Nel caso di esecuzione di operazioni preliminare *"in acqua"* la nave verrà ormeggiata in prossimità di un'idonea banchina portuale in relazione alla sua lunghezza fuori tutto ed al suo pescaggio (di norma presso le banchine di Calata Gadda, Molo Giano, Molo O.A.R.N., ma comunque sempre all'interno delle Riparazioni Navali).

Nel caso di lavori propedeutici a mare, non sono prevedibili rilasci in mare di sostanze pericolose (in particolate oli e combustibili), ma tuttavia l'area di cantiere verrà delimitata con panne galleggianti a doppia camicia.

In casi eccezionali (quali pescaggio della nave eccedente la quota del fondale della banchina, impossibilità di accosto dovuta ad interventi di manutenzione straordinaria disposte dall'Autorità Portuale o per sciagure) la nave potrà essere ormeggiata in una qualunque area del Porto di Genova previo assenso dell'Autorità Marittima e dell'Autorità Portuale.

La localizzazione di un possibile sito alternativo di attracco è riportata in Tavola 4.

Anche nel caso di attracco alternativo, la nave verrà delimitata da panne galleggianti a doppia camicia e si procederà esclusivamente ad operazioni propedeutiche alla demolizione vera e propria (inventario, rimozione della parte alberghiera e di materiali confezionati).

La rimozione delle apparecchiature ed in generale dei rifiuti pericolosi oltre che la demolizione finale (cioè le fasi a cui è associato un potenziale rischio ambientale) avverrà esclusivamente a secco in bacino.

Quale ulteriore cautela ambientale, nel caso di ormeggio al di fuori delle banchine delle Riparazioni Navali, non si prevede alcuno stoccaggio di rifiuti a terra.

I rifiuti (assimilabili agli urbani) verranno direttamente collocati in cassoni scarrabili, trasportati a terra con pontone o altro idoneo mezzo navale e ricaricati su autocarro per l'immediato avvio a recupero e/o smaltimento (può essere previsto l'uso di compattatore per la sola riduzione volumetrica degli ingombranti).

L'area delle Riparazioni Navali è già dotata delle strutture necessarie all'esecuzione delle operazioni di demolizione.

Lo schema delle attività è il seguente:

Zona A: Molo di attracco per l'inventario, eventuale smontaggio e preparazione alla demolizione con sistema di conterminazione della nave. Tale zona corrisponde alle banchine nell'area delle Riparazioni Navali.

Zona B: Area di rimozione dei rifiuti pericolosi (lubrificanti, carburanti, acque di sentina, pitture, TBT, amianto, PCB, anodi, batterie, freon, elementi radioattivi ecc.). Tale zona corrisponde all'area di bacino (quindi è assicurato il contenimento di qualsiasi rilascio inquinante). Demolizione, selezione, cernita, raggruppamento per tipologie omogenee, deposito in idonei contenitori, eventuale prelievo per classificazione, etichettatura. La zona B sarà collocata all'interno del bacino. È assicurato il contenimento di qualsiasi rilascio inquinante.

Zona C: nel caso i rifiuti della zona B non vengano direttamente avviati a recupero o smaltimento, verranno trasportati in un'area di stoccaggio prima dell'avvio ad impianti esterni. L'area di stoccaggio sarà collocata all'interno di aree in concessione alla G.M.G., diviso in settori distinti per i diversi rifiuti e per rifiuti pericolosi e non pericolosi. Il pavimento è impermeabilizzato e sarà dotato di bacini di contenimento per lo stoccaggio di rifiuti liquidi.

Va evidenziato che i rottami metallici (di gran lunga il rifiuto prevalentemente prodotto nel corso della demolizione) verranno immediatamente avviati a recupero.

Lo stesso dicasi per gli oli e i combustibili e le acque di sentina che di norma già oggi vengono prelevati da ditte specializzate direttamente in bacino.

Zona D: Uffici, infermeria, spogliatoi, magazzino, dispositivi di protezione individuali e delle emergenze, laboratorio di analisi.

Tutti i *"servizi"* saranno collocati all'interno dell'area delle Riparazioni Navali e corrisponderanno alle dotazioni già nella disponibilità della G.M.G., dell'Ente Bacini o di altri concessionari portuali (ad esempio per quanto attiene il laboratorio di analisi).

CAPITOLO 2

Interferenze con altre opere ed interventi esistenti o in progetto

Come evidenziato nel Capitolo 1, l'impianto di riciclaggio navi si identifica con l'impianto delle Riparazioni Navali, dove vengono già eseguite riparazioni, manutenzione, trasformazione, costruzione ed allestimento navale.

Non è quindi prevista la realizzazione di alcuna opera, ma solo l'avvio di un'attività di riciclaggio navi, attività che per altro viene già normalmente effettuata seppure per demolizioni parziali di navi non considerate rifiuti.

Il progetto non prevede la realizzazione di nuovi impianti o strutture né la modifica di quelli esistenti.

Ed anzi le operazioni che possono determinare un rischio per l'ambiente (cioè la rimozione dei macchinari, delle attrezzature e degli accessori della nave ed in generale di rifiuti pericolosi) e la demolizione finale della nave verrà eseguita all'interno di uno dei bacini dell'Ente Bacini, cioè in un'area *"chiusa"* dedicata proprio alla parziale demolizione di navi.

Eventuali collocazioni alternative dell'area di cantiere (ad esempio la diga foranea) rappresentano soluzioni marginali e comunque destinate ad operazioni che ragionevolmente non possono determinare rilasci di inquinanti o in generale interferenze con le altre attività portuali.

Che non possano originarsi interferenze con altre opere ed interventi, neppure in progetto, è confermato dal Piano Regolatore Portuale (P.R.P.) che nell'area delle Riparazioni Navali individua come funzione caratterizzante la riparazione, manutenzione, trasformazione, costruzione ed allestimento navale e prevede la sostanziale conferma delle attività già presenti nell'area.

Anche nel caso l'impianto di riciclaggio delle navi venisse considerato un impianto di trattamento rifiuti, esso non interferisce con altre opere ed

interventi poiché il P.R.P. nell'ambito delle Riparazioni Navali individua come funzione ammessa *"raccolta e smaltimento di rifiuti solidi urbani e speciali di origine portuale"*.

Va ribadito che il progetto non prevede la realizzazione di alcuna opera ed il riciclaggio di una nave costituisce una delle attività caratteristiche delle Riparazioni Navali e più in generale della funzione industriale dedicata ai servizi portuali che l'Autorità Portuale intende confermare nell'ambito delle Riparazioni Navali.

Il progetto in esame non comporta alcuna interferenza con altre opere ed interventi esistenti o in progetto.

CAPITOLO 3

Quantificazione e provenienza delle risorse naturali utilizzate

Non verranno utilizzate risorse naturali.

Tale affermazione discende dal fatto che il progetto non prevede la realizzazione di alcuna opera.

È pur vero che il cantiere a mare comporta l'utilizzo di uno specchio acqueo portuale, ma la superficie temporaneamente occupata non verrà *"utilizzata"* (con ciò intendendosi consumata o trasformata) giacché verrà restituita nel suo stato originario al momento della smobilitazione del cantiere.

Semmai il riciclaggio consente di ottenere *"risorse naturali"* cioè prodotti, materiali e sostanze da utilizzare per la loro funzione originaria in sostituzione di materie prime all'interno di un impianto o nell'economia in generale.

Ad esempio il ferro ottenuto dalla demolizione sostituirà il minerale, cioè una risorsa naturale proveniente da attività estrattiva.

Il progetto in esame non prevede l'utilizzo di risorse naturali.

CAPITOLO 4

Quantificazione dei rifiuti e loro destinazione

4.1) Generalità sui rifiuti prodotti dal riciclaggio delle navi.

I rifiuti vengono classificati sulla base alla loro origine in rifiuti urbani e rifiuti speciali e secondo le loro caratteristiche di pericolosità in rifiuti pericolosi e rifiuti non pericolosi.

Dalla demolizione di una nave si originano prevalentemente rifiuti non pericolosi riconducibili al capitolo 17 e 20 dell'elenco rifiuti.

Nella struttura di una nave o nelle sue attrezzature sono presenti rifiuti pericolosi riconducibili essenzialmente al capitolo 13 e 16 dell'elenco rifiuti.

In ogni caso la quantità e qualità di rifiuti prodotti è specifica per ciascuna nave e dipende a sua volta dall'anno di costruzione della nave stessa.

È infatti noto che la normativa europea ha vietato l'uso di materiali contenenti amianto, di sostanze che riducono lo strato di ozono, di bifenili policlorurati e di pitture antivegetative contenenti composti organostannici; quindi se la nave è di relativamente recente costruzione la presenza di tali sostanze pericolose può essere ragionevolmente esclusa.

In ogni caso verrà comunque elaborato un piano di riciclaggio relativo alla specifica nave che conterrà l'inventario dei materiali pericolosi.

Tenendo conto del Regolamento n°1257/2013/Ue tale inventario verrà suddiviso in tre parti:

a) elenco dei materiali pericolosi presenti nella struttura o nelle attrezzature della nave, con indicazione della loro ubicazione e dei quantitativi approssimativi;

b) elenco dei rifiuti generati dalle attività presenti a bordo della nave;

c) elenco delle scorte presenti a bordo.

Da un punto di vista ambientale l'inventario altro non è che un elenco di rifiuti a cui è stato attribuito uno specifico codice CER secondo quanto previsto dall'allegato D alla parte quarta del D.Lgs. 152/2006, del Regolamento Commissione Ue 1357/2014/Ue e della Decisione Commissione Ue 2014/955/Ue.

Va ora nuovamente ricordato che la Direttiva 2008/98/CE (WFD) costituisce la direttiva quadro europea relativa ai rifiuti.

All'art.3(1) la WFD definisce rifiuti *"qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione o l'obbligo di disfarsi"*.

All'art.3(2) la WFD definisce rifiuto pericoloso *"rifiuto che presenta una o più caratteristiche pericolose di cui all'allegato III"*.

Quindi se una sostanza od oggetto è qualificabile come rifiuto, questo è sempre alternativamente pericoloso o non pericoloso.

L'Elenco dei rifiuti (LOW) definisce specificamente ogni singolo rifiuto mediante un codice a sei cifre.

Nel LOW i rifiuti sono elencati con codici *"non pericolosi assoluti"*, *"pericolosi assoluti"* ed *"a specchio"*.

a) Rifiuto pericoloso assoluto (AH).

Il rifiuto è contrassegnato nel LOW da un asterisco(*) e deve quindi essere classificato sempre e comunque come pericoloso.

b) Rifiuto non pericoloso assoluto (ANH).

Se nel LOW il rifiuto viene definito mediante il codice a sei cifre come non pericoloso (cioè è privo di asterisco), il rifiuto deve essere sempre e comunque classificato come non pericoloso.

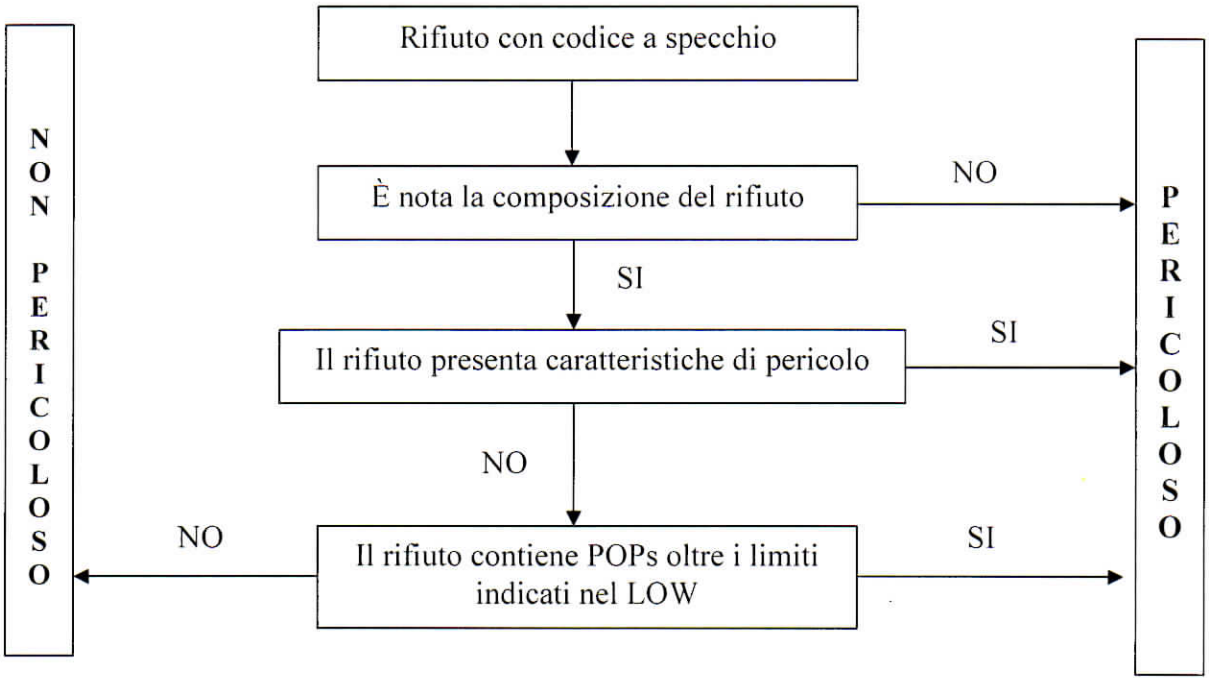
c) Codice a specchio.

Un rifiuto può essere classificato nel LOW come *"pericoloso"* o *"non pericoloso"*, cioè *"pericoloso a specchio"* (MH) o *"non pericoloso a specchio"* (MNH).

Se un rifiuto è identificato con codice CER speculare, per l'attribuzione dell'opportuno codice a sei cifre sarà necessario stabilire se il rifiuto presenta una o più caratteristiche di pericolo elencate nell'allegato III della WFD.

In altri termini un rifiuto identificato come MH o MNH dovrà essere classificato dal produttore come pericoloso oppure come non pericoloso, a seconda che presenti o non presenti caratteristiche pericolose.

I passaggi fondamentali per la classificazione di un rifiuto *"a specchio"* possono essere così schematizzati:



Conoscere la composizione del rifiuto è quindi condizione necessaria per determinare se il rifiuto presenta caratteristiche di pericolo.
Occorrerà pertanto definire quali sostanze possono essere presenti nel rifiuto e se queste possano conferire ad esso caratteristiche di pericolosità mediante:

- informazioni dal produttore della sostanza o oggetto prima che essa diventi rifiuto (ad es. schede di sicurezza);
- conoscenza della *"fonte che origina il rifiuto"* cioè del processo tecnologico/chimico che produce il rifiuto a partire dalle materie prime ed intermedie in entrata al processo;
- consultazione dei data-base disponibili relativi alla composizione del rifiuto;
- campionamento ed analisi del rifiuto.

Per quanto attiene l'individuazione delle caratteristiche di pericolo mediante analisi, va evidenziato che spesso l'analisi chimica (in particolare per i composti inorganici) non permette di determinare gli specifici composti presenti nel rifiuto, ma solo di identificare e quantificare i cationi e gli anioni in esso contenuti.
Una corretta classificazione richiede però che siano note le sostanze presenti nel rifiuto, così da poterne determinate univocamente le caratteristiche di pericolosità.
Nel caso la composizione non sia nota e l'analisi chimica non determini gli specifici composti presenti nel rifiuto, il rifiuto deve essere classificato pericoloso.
Per quanto attiene le caratteristiche di pericolosità, l'allegato III alla WFD elenca 15 caratteristiche (da HP1 a HP15) del rifiuto che lo rendono pericoloso.

Se è nota con certezza la composizione del rifiuto sono anche note le sostanze in esso contenute e come tali sostanze sono chimicamente classificate in accordo con la regolamentazione CLP.
Sulla base della conoscenza del rifiuto possono essere utilizzati due metodi per determinare se il rifiuto presenta caratteristiche di pericolo e deve perciò essere classificato come pericoloso:

a) calcolo della concentrazione, cioè determinare se le sostanze sono presenti in concentrazioni superiori a quelle limite stabilite dall'allegato III alla WFD;

b) effettuare delle prove *"sperimentali"* sul rifiuto onde verificare se presenta o meno caratteristiche di pericolo.

In termini pratici le caratteristiche di pericolo vengono determinate utilizzando le concentrazioni delle sostanze presenti nei rifiuti, come specificato nell'allegato III della WFD.
Perciò se un rifiuto presenta una o più delle 15 caratteristiche di pericolo, ad esso deve essere assegnato il codice di pericoloso.
Il passo finale per la classificazione di un rifiuto come pericoloso e non pericoloso è stabilire se contenga o meno degli specifici POPs (quali diossine, furani, policlorobifenili, pesticidi clorurati) in quantità superiori ai limiti di concentrazione di cui all'allegato IV del Regolamento (Ce) n°850/2014.
Nel caso il rifiuto non contenga POPs o li contenga in concentrazioni inferiori ai limiti deve essere assegnato il codice MNH (codice a specchio non pericoloso). In caso contrario deve essere assegnato il codice MH (codice a specchio pericoloso).

In ultimo va ricordato che il rifiuto potrà essere caratterizzato analiticamente al fine di stabilirne l'idoneità al recupero o allo smaltimento in specifici impianti.

Il presente progetto prevede che il campionamento, le determinazioni analitiche per la classificazione, per la caratterizzazione di base e la verifica di conformità siano effettuati, con oneri a carico della G.M.G., da persona indipendente e qualificata che disponga di un laboratorio all'interno dell'area delle Riparazioni Navali.

L'elemento qualificante del progetto è che tutti i rifiuti vengano classificati prima della demolizione così che possano essere direttamente avviati con lo specifico codice CER a recupero o smaltimento, senza quindi necessità di stoccaggio intermedio per la loro classificazione.

Tale procedura assicura che la classificazione venga effettuata da *"persona competente"* (come definita dall'art.3, comma 1, punto 13 del Regolamento n°1257/2013/Ue), cioè persona in possesso delle qualifiche e della formazione adeguata nonché di conoscenza, di esperienza e di competenze sufficienti per eseguire il lavoro specifico.

4.2) Modalità di classificazione.

La risoluzione IMO MEPC 197(62) adottata nel Luglio 2011 contiene le linee guida per la predisposizione dell'Inventario delle Sostanze Pericolose.

Il presente progetto prevede di seguire tali linee giuda per l'inventario sia dei rifiuti pericolosi che dei rifiuti non pericolosi.

In termini generali si adotteranno le seguenti procedure:

- ispezione a bordo;
- identificazione visiva dei rifiuti certamente non pericolosi (es. arredi) e di quelli certamente pericolosi (es. batterie e neon);
- identificazione visiva dei materiali "sconosciuti" (ad esempio coibentazioni) e loro campionamento.

Per quanto attiene più specificatamente i materiali contenuti nelle strutture e negli equipaggiamenti delle navi si procederà nel seguente modo:

- ricerca di materiali contenenti amianto (motori, tubazioni, boiler, pavimenti, coibentazioni termoisolanti);
- ricerca PCB (trasformatori, condensatori, pitture a base olio, materiali termoisolanti ecc.);
- ricerca sostanze lesive dell'ozono (apparati frigoriferi);
- ricerca composti organostannici (carena);
- ricerca dei rifiuti operativi (combustibile pesante, combustibile diesel, lubrificanti, acque grigie, acque nere, acque di sentina);
- ricerca scorte di magazzino (pitture, disinfettanti, sgrassanti, detergenti, batterie, fotografici, farmaceutici, estintori, prodotti chimici in genere ecc.);
- ricerca liquidi contenuti in macchinari ed apparecchiature (oli lubrificanti, oli idraulici, additivi motore, antigelo, elettroliti, accumulatori al piombo ecc.);
- ricerca gas contenuto in macchinari ed apparecchiature (CO_2, Acetilene, Ossigeno, gas refrigeranti quali R134A, R407C, Argon, ecc.);
- ricerca beni di consumo potenzialmente contenenti sostanze pericolose (monitor, stampanti, schermi televisivi, ecc.);

4.3) Stima delle quantità di rifiuti.

Dalla demolizione di una nave si può stimare la seguente produzione relativa di rifiuti:

- ✓ Assimilabili agli urbani 10%
- ✓ Rifiuti speciali pericolosi 10%
- ✓ Rifiuti speciali non pericolosi 10%
- ✓ Rifiuti metallici 60%
- ✓ Acque oleose 10%

I rifiuti verranno conferiti ad impianti di recupero o smaltimento, in conformità con quanto stabilito dall'art.188 del D.Lgs.152/2006.

Il progetto assicura una gestione dei rifiuti compatibile con l'ambiente, in conformità alla normativa europea e nazionale applicabile ai rifiuti.

CAPITOLO 5

Rischio di incidenti per quanto riguarda, in particolare, le sostanze e le tecnologie utilizzate

La demolizione di una nave viene eseguita essenzialmente mediante lavorazioni meccaniche (quali smontaggio e taglio) tipiche delle riparazioni navali.

Il principale rischio di incidenti è quello di esplosione nel corso di lavori a caldo.

Tutte le lavorazioni che prevedono l'utilizzo di attrezzature a fiamma o che possono generare scintille verranno eseguite in condizioni di sicurezza, verificando che il locale ove si opera soddisfi le condizioni di *"locale sicuro per l'ingresso"* e di *"locale sicuro per lavori a caldo"*:

1) Locale sicuro per l'ingresso.

La zona soddisferà i seguenti criteri:

a. il tenore di ossigeno nell'atmosfera e le concentrazioni di vapori infiammabili rientrino nei limiti di sicurezza;
b. le concentrazioni di eventuali materiali tossici nell'atmosfera restino nei limiti concordati dal D.Lgs. 81/2008;
c. eventuali residui o materiali associati ai lavori, previsti dal piano di riciclaggio della nave ed autorizzata dalla persona competente, non diano luogo a un rilascio incontrollato di materiali tossici o ad una concentrazione pericolosa di vapori infiammabili nelle condizioni atmosferiche esistenti che restano conformi alle prescrizioni.

2) Locale sicuro per lavori a caldo.

La zona soddisfa i seguenti criteri:

a. presenza di condizioni di sicurezza con riguardo ai rischi di esplosione, anche per l'assenza di gas, quando si usano apparecchi di saldatura ed arco elettrico o a gas, attrezzi da taglio o da combustione o altri tipi di fiamma libera ed in occasione di operazioni di riscaldamento, di smerigliatura o che possono generare scintille;
b. sono soddisfatti i criteri relativi al locale sicuro per l'ingresso;
c. le condizioni atmosferiche esistenti non cambiano a seguito dei lavori a caldo;
d. tutti i locali contigui sono stati puliti, resi inerti o trattati in maniera sufficiente ad impedire l'avvio o la propagazione di un incendio.

Ad ulteriore cautela, si utilizzeranno strumenti di monitoraggio in continuo con sistema di allarme (luminoso ed acustico) in caso di superamento dei limiti (TLV-TWA) di esposizione.

CAPITOLO 6

Inquinamento e disturbi ambientali

6.1) Inquadramento generale.

Le sostanze che possono essere rilasciate nell'ambiente nel corso delle demolizioni dipendono dalle condizioni in cui la nave giunge in porto.
Le misure di contenimento delle potenziali emissioni inquinanti devono quindi tener conto delle effettive condizioni della nave oltre che dei principi generali applicabili per i processi di demolizione.
In altri termini una gestione compatibile con l'ambiente può essere assicurata solo con l'impiego di procedure *"nave specifica"*.
Il presente progetto prevede che la fase iniziale propedeutica alle attività di demolizione sia quella della predisposizione di un *"inventario dei materiali pericolosi"* cioè di tutti i materiali che nel corso delle attività di demolizione possono rilasciare inquinanti nell'ambiente.
Il progetto prevede poi la redazione di un piano di riciclaggio della nave (nave specifico).
Tale piano verrà elaborato prima di qualsiasi operazione di riciclaggio e tratterà gli elementi specifici della nave tali da richiedere procedure speciali.
L'inventario ed il piano nave specifico verranno elaborati se possibile prima dell'arrivo in porto della nave.
Il piano della nave definirà anche se ed in quale misura i lavori preparatori quali il pretrattamento, l'individuazione di potenziali pericoli, l'eliminazione delle scorte debbano svolgersi in luoghi diversi dall'impianto di riciclaggio.
Il piano di riciclaggio della nave includerà l'indicazione del luogo in cui la nave sarà collocata durante le operazioni di riciclaggio ed il piano relativo all'arrivo ed al collocamento sicuro della specifica nave da riciclare.

Il piano di riciclaggio includerà informazioni sul tipo e sul quantitativo di materiali pericolosi e di rifiuti che saranno prodotti dalla specifica nave inclusi i materiali ed i rifiuti che figurano nell'inventario dei materiali pericolosi e sulle relative modalità di gestione e di stoccaggio nell'impianto di riciclaggio delle navi e negli impianti fuori sito.

Ad esempio se una nave dovesse essere collocata in un sito alternativo rispetto all'impianto di riciclaggio (ad esempio diga foranea antistante le Riparazioni Navali) per i lavori preparatori tale area sarà indicata nel piano di riciclaggio nave specifico. Il piano indicherà anche i titoli autorizzativi rilasciati per tale collocazione alternativa.

Si ribadisce comunque che di norma tutti i lavori si svolgeranno presso l'impianto di riciclaggio della G.M.G. General Montaggi Genovesi (cioè all'interno dell'area delle Riparazioni Navali) e che tutti i rifiuti potenzialmente pericolosi per l'ambiente saranno rimossi con la nave in bacino, trasportati in idonei imballaggi e stoccati (se necessario) in area coperta con pavimenti impermeabili e dotata di bacini di contenimento dei reflui liquidi.

6.2) Individuazione dei possibili rilasci in un impianto di riciclaggio navi.

Attualmente non esistono norme legislative internazionali che riguardino i processi di demolizione. Esistono però norme legislative locali che disciplinano le specifiche attività che, nel loro insieme, costituiscono il processo industriale di demolizione di navi.

In Italia tali norme sono essenzialmente riconducibili al D.Lgs. 152/2006 per quanto attiene gli aspetti ambientali (acqua, aria, suolo, rifiuti) ed al D.Lgs. 81/2008 per quanto attiene gli aspetti di sicurezza e tutela della salute dei lavoratori.

Valgono ovviamente tutte le norme specifiche quali ad es. D.M. 6 Settembre 1994 per l'amianto e il D.Lgs. 17 Marzo 1995 n°230 per i rifiuti radioattivi.
Nella Tabella 1 sono individuati i potenziali rilasci di un'industria di demolizione navi.
Tale tabella costituisce la base per l'elaborazione del piano dell'impianto di riciclaggio nave almeno per quanto attiene la parte del piano che deve assicurare un riciclaggio compatibile con l'ambiente.
Di seguito verranno valutati i possibili rilasci di sostanze inquinanti e si dimostrerà che i procedimenti che verranno adottati non possono provocare inquinamento ambientale.

a) Metalli.

La nave è tagliata per recuperare essenzialmente metalli. I rottami metallici possono essere a loro volta suddivisi in rottami ferrosi e rottami non ferrosi (che sono quelli con maggior valore).
Il taglio termico è il modo più comune per estrarre i materiali metallici.
Il taglio termico genera fumi e particolato (con presenza essenzialmente di manganese, nichel, cromo, ferro e piombo).
Inoltre il taglio termico è un *"lavoro a caldo"* per il quale valgono limiti particolari di concentrazione quali ossigeno, sostanze infiammabili, sostanze tossiche.
Le emissioni derivanti dal taglio termico attengono esclusivamente alla salute dei lavoratori (come il lavoro a caldo) e solo marginalmente la qualità dell'aria atmosferica.
Cioè è confermato dalla stessa normativa regionale che esclude il taglio termico (ossiacetilenico) di superfici metalliche dal campo di applicazione del titolo V del D.Lgs. 152/2006.

Tabella 1 – Potenziali rilasci di un'industria di demolizione navi.

Materiali potenzialmente pericolosi	Componenti pericolosi	Identificazione della sorgente	Processo che genera il rifiuto	Esposizione ambientale	Effetti sull'ambiente
Metalli	• I metalli possono contenere od essere ricoperti da materiali tossici • Metalli pesanti (esempi: piombo, mercurio)	Anodi e batterie, vernici, componenti del motore, generatori, tubazioni, cavi, termometri, interruttori elettrici, apparecchi di illuminazione, ecc.	Fumi di metallo (ad esempio cadmio nell'acciaio rivestito, ossidi di ferro, ossidi di zinco, cromo in alcune vernici), particolato e trucioli di materiale vengono prodotti durante le operazioni di taglio	L'esposizione ai pericolosi fumi di metallo è prima di tutto un problema di salute dei lavoratori, ma i fumi di metallo possono anche essere dispersi in aria e depositarsi lontano dalla sorgente. Metalli potenzialmente pericolosi possono diffondersi sul suolo e in acqua quando i prodotti contenenti metalli vengono stoccati in modo improprio o non vengono smaltiti correttamente.	
Oli e carburante	• Idrocarburi • Morchie • Metalli pesanti • Vapori esplosivi	Tubazioni e cisterne, fusti, locali macchine, officine meccaniche, stive	Rifiuti oleosi da operazioni di pulizia	Dispersi all'ambiente esterno via aria, acqua e suolo	Pericoli di incendio e di tossicità per i lavoratori. Sia i prodotti petroliferi che gli oli non petroliferi possono avere effetti negativi e ben noti sull'ambiente.
Acque di sentina e di zavorra	• Oli e grassi • Combustibile residuo • Idrocarburi petroliferi • Biocidi • Metalli pesanti ed altri metalli • Organismi non indigeni	L'acqua di sentina è acqua di drenaggio localizzata nello scafo della nave (area macchinari). L'acqua di zavorra si trova in cisterne di zavorra e/o di carico.	Residui oleosi provenienti da operazioni di pulizia. Lo scarico di sostanze organiche tossiche può causare il rilascio di gas velenosi.	Le acque di sentina e di zavorra vengono rilasciate nell'ambiente direttamente o per difetti di contenimento durante le operazioni di trasferimento. I componenti pericolosi sopra nominati possono essere dispersi nell'ambiente esterno via aria, acqua e terra.	L'introduzione di specie non indigene disturba l'equilibrio ecologico. La minaccia per la biodiversità locale e regionale può avere grandi conseguenze economiche. L'acqua di zavorra può anche contenere organismi patogeni che minacciano la salute umana. Olio, idrocarburi petroliferi, biocidi e alcuni metalli possono avere effetti tossici sull'ambiente esterno. L'olio provoca anche danni fisici per l'ambiente esterno.

Materiali potenzialmente pericolosi	Componenti pericolosi	Identificazione della sorgente	Processo che genera il rifiuto	Esposizione ambientale	Effetti sull'ambiente
Vernici e rivestimenti	• PCBs • Metalli pesanti (per esempio piombo, bario, cadmio, cromo, zinco) • Pesticidi (esempio: tributil-stagno) • Composti organo mercurici, ossidi di rame, arsenico, solventi	Vernice anti-corrosione e antivegetativa. Vernice fresca per scopi di manutenzione può essere trovata a bordo.	La rimozione di vernici tossiche e rivestimenti da aree da tagliare genererà rifiuti. Il tipo di rifiuti dipenderà dal metodo di rimozione (strippaggio chimico, sabbiatura o rimozione meccanica).	L'esposizione ai vapori di vernici pericolose durante il taglio dei metalli è principalmente un problema di salute sul lavoro, ma vapori di vernici si disperderanno anche nell'aria e potrebbero depositarsi lontano dalla loro fonte.	Le vernici infiammabili costituiscono un pericolo di incendio per i lavoratori. La rimozione termica non deve essere utilizzata per vernici contenenti PCB, perché possono essere generate diossine. I rifiuti prodotti dai processi di rimozione delle vernici possono avere effetti negativi sia sulla salute che sull'ambiente.
Amianto	• Fibre di amianto	Sistema di isolamento termico e materiale superficiale		Quando un materiale contenente amianto è deteriorato, l'amianto si disgrega in fibre molto sottili che si disperdono nell'aria. Principalmente è un rischio professionale, ma le fibre possono anche disperdersi nell'ambiente circostante.	L'inalazione di elevati livelli di fibre di amianto può portare ad un aumento del rischio di cancro polmonare, mesotelioma e asbestosi.
PCBs	• PCBs	Isolamento dei cavi, materiale di isolamento termico, trasformatori, condensatori, oli, vernici, materie plastiche e gomma, ecc	Ancora più tossicche degli stessi PCB sono le sostanze chimiche prodotte quando i PCB vengono riscaldati (policlorodibenzofurani e policlorodibenzo-p-diossine)	I PCB interessano i lavoratori per quanto concerne il contatto cutaneo o l'inalazione. I PCB possono diffondersi nell'ambiente circostante attraverso il suolo e/o acqua se non maneggiati e smaltiti in modo appropriato. Bruciare i cavi per il recupero dei fili di rame può generare diossine altamente tossiche.	I PCB sono tossici e persistenti nell'ambiente e hanno dimostrato di causare una serie di effetti negativi sulla salute.

Materiali potenzialmente pericolosi	Componenti pericolosi	Identificazione della sorgente	Processo che genera il rifiuto	Esposizione ambientale	Effetti sull'ambiente
Residui del carico	• Prodotti chimici • Oli • Gas	Cisterne di carico / stive	Rifiuti chimici/oleosi da operazioni di pulizia	Dispersi nell'ambiente esterno attraverso aria, acqua e terra.	Dipende dal carico. Prodotti chimici, oli petroliferi e non possono avere effetti negativi sull'ambiente. Possono essere applicati rischi di incendio e di esplosione.
Altri	• Prodotti chimici • Ritardanti di fiamma	Liquidi antigelo, gas compressi, CFCs		Dipende dal tipo di rilascio	Dipende dal tipo di rilascio

Per quanto attiene i metalli non ferrosi possono essere sviluppate le seguenti considerazioni:

- **Rame:** i cavi elettrici non verranno in alcun caso bruciati, così da evitare la formazione di fumi altamente tossici.
- **Anodi:** vengono usati per proteggere la nave dalla corrosione. Sono costituti essenzialmente da alluminio e zinco, ma possono contenere anche altri metalli quali rame, ferro e mercurio. Gli anodi sono elementi *"sacrificali"* (cioè scompaiono nel tempo) e quindi la quantità di metallo dipende dallo stato di manutenzione della nave. L'estrazione degli anodi non costituisce di per sé un pericolo (né per l'uomo né per l'ambiente) poiché una lega allo stato solido non può rilasciare alcun inquinante.
- **Piombo:** è presente essenzialmente negli accumulatori, ma può essere rinvenuto nelle pitture, in alcuni componenti del motore, nei generatori, nelle tubazioni, nei cavi, ecc. Non sono prevedibili rilasci di piombo dalle batterie nel corso delle operazioni di demolizione. Le batterie verranno semplicemente estratte e collocate in idonei contenitori chiusi.
- **Mercurio:** a bordo può essere rinvenuto nei termometri, negli interruttori elettrici, nelle lampade al neon. Non sono prevedibili rilasci di mercurio (i composti che lo contengono verranno rimossi e gestiti come rifiuti pericolosi).

b) Oli e combustibili.

Il principale rischio connesso alla presenza di olii e combustibili è quello di esplosione ed incendio.

La rimozione delle sostanze idrocarburiche costituisce la prima fase della demolizione della nave in bacino.

Gli oli esausti verranno stoccati in serbatoi dotati di bacini di contenimento. Analogamente per i combustibili.

Come detto lo svuotamento avverrà in bacino e quindi saranno adottate tutte le procedure in uso da decenni privilegiando il conferimento diretto ad imprese specializzate (senza necessità di stoccaggio intermedio).

Il principale rischio ambientale connesso alla movimentazione di rifiuti liquidi idrocarburici è lo sversamento.

L'impianto di riciclaggio disporrà di materiali adsorbenti e panne per il contenimento e la rimozione di eventuali sversamenti.

I combustibili utilizzati per la propulsione delle navi sono costituiti da idrocarburi a lunga catena che presentano quindi tensioni di vapore trascurabili, il che fa escludere possibili rilasci di inquinanti in atmosfera durante le operazioni di travaso.

c) Acque di sentina e di zavorra.

Nelle acque di sentina sono normalmente presenti idrocarburi (oli lubrificanti essenzialmente) oltre che (seppur in concentrazioni modeste dell'ordine dei ppm) metalli quali rame, cromo, piombo, ferro, mercurio ed arsenico.

Dal punto di vista ambientale le acque di zavorra rilevano per la presenza di organismi acquatici (ma possono essere anche presenti idrocarburi e metalli).

Al fine di limitare la possibilità di rilascio in mare di specie invasive non autoctone (e quindi scongiurare ogni rischio biologico) la IMO ha emanato una risoluzione denominata "*Guidelines for control and management of ships ballast water to minimize the transfer of harmful aquatic organisms and pathogens*". A tale risoluzione l'impianto di riciclaggio si atterrà.

Ovviamente la qualità biologica delle acque di zavorra dipende quasi esclusivamente dalla provenienza di tale acqua (e quindi è per così dire nave specifica).

In termini generali tutte le acque verranno destinate all'impianti di depurazione dell'Ente Bacini (già autorizzato allo scarico di acque reflue industriali di manutenzione navi). È per altro possibile lo scarico diretto a mare delle sole acque di zavorra, ma solo previa verifica del rispetto dei limiti tabellari per lo scarico a mare (tabella 3, allegato 5, parte terza D.Lgs. 152/2006) con esclusione di cloruri e solfati.

d) Pitture e vernici.

Le pitture vengono utilizzate a scopo protettivo sia delle parti esterne che interne della nave e possono presentare caratteristiche tali da richiedere alcune precauzioni nella demolizione. È anche possibile rinvenire a bordo latte di pittura. Prima di procedere al taglio sarà necessario valutare il grado di tossicità della pittura.

La pittura può infatti contenere composti tossici quali organostannici, e metalli pesanti (piombo, bario, cadmio, cromo, zinco).

Le pitture con pigmenti metallici vengono utilizzate per proteggere la nave dalla corrosione.

Gli organostannici sono utilizzati in funzione antivegetativa.

Prima di procedere al taglio termico, si procederà alla rimozione della pittura per una distanza di almeno 10 cm dall'area di taglio (nel caso di taglio meccanico tale rimozione non è necessaria).

Nel caso la rimozione non sia possibile (ad esempio i locali all'interno della nave) l'operatore al taglio sarà equipaggiato con idonei DPI e si predisporranno idonei impianti mobili di aspirazione localizzata dei fumi (dotati di impianto di abbattimento degli inquinanti captati).

e) Amianto.

Per la rimozione dell'amianto si adotteranno le procedure prescritte dal D.M. 6 Settembre 1994 e quindi durante la bonifica verranno adottate le misure di sicurezza che assicurano che non vi siano dispersioni di fibre libere in aria.

f) PCB.

I PCB sono contenuti principalmente nei trasformatori (in forma liquida) e la sola possibilità di contaminazione ambientale è costituita da sversamento accidentale nel corso della loro rimozione.

Gli eventuali sversamenti saranno però circoscritti all'interno della nave e quindi non sono prevedibili ricadute ambientali.

La rimozione dei trasformatori verrà effettuata da personale esperto munito di protezioni individuali per evitare il contatto dermico.

Il trasformatore verrà poi direttamente inviato, debitamente imballato ed etichettato, a ditte specializzate (esterne all'impianto di riciclaggio) per il definitivo smontaggio.

I PCB possono essere presenti anche in altri materiali (adesivi, vernici, guarnizioni, isolanti termici ecc.).

Tale presenza rileva essenzialmente ai fini della classificazione del rifiuto (in termini generali la presenza di PCB in concentrazione superiore ai 50 mg/Kg determina caratteristiche di pericolosità del rifiuto), ma non per gli aspetti relativi alla contaminazione ambientale essendo tale sostanza inglobata in una matrice solida e non potendo quindi né essere eluita né evaporare.

g) Altri materiali.

- *Sorgenti radioattive:* possono essere presenti in sensori di livello, di fumo o nei segnali di emergenza. Dal punto di vista ambientale (oltre che della salute umana) il livello di radiazioni è talmente basso da potersi considerare irrilevante. I rifiuti contenenti sostanze radioattive verranno gestiti con le modalità previste dal D. Lgs. 230/1995 il che assicura che non saranno possibili rilasci nell'ambiente.
- *Legname:* nel legname possono essere presenti sostanze antibatteriche (preservanti). Anche in questo caso tale presenza non rileva dal punto di vista ambientale, ma al più per la classificazione dei rifiuti.
- *PVC:* può essere presente nelle guaine elettriche, nei materiali di rivestimento dei pavimenti ed in una molteplicità di oggetti metallici. Il solo rischio connesso alla presenza di tale materiale è che venga *"bruciato"* (in tal caso possono liberarsi fumi tossici), ma tale eventualità può essere esclusa poiché prima di qualsiasi taglio termico tutti i componenti verranno rimossi. In ogni caso la formazione di fumi comporta essenzialmente rischi per la salute degli operatori che però, in caso di lavori a caldo all'interno della nave, saranno dotati di autorespiratore.
- *Batterie:* le batterie contengono acido solforico che è corrosivo e può causare profonde ustioni. Le batterie non danneggiate non comportano alcun rischio ambientale ed anzi costituiscono un rifiuto/materiale di un certo pregio economico (il piombo recuperato dalle batterie sostituisce l'ormai costosissimo piombo da fonderia). Le batterie danneggiate comportano un rischio praticamente irrilevante per l'ambiente (anche nel caso l'acido raggiunga il mare si trasforma immediatamente in solfato), ma la loro manipolazione comporta severi rischi per il personale che dovrà essere adeguatamente protetto. Le batterie danneggiate verranno

depositate in appositi contenitori stagni per il loro successivo avvio a recupero (oltre alla normale etichettatura è prevista l'indicazione di *"batterie danneggiate"*).

- *Freon:* è il marchio DuPont per i clorofluorocarburi. I CFC sono composti non tossici, non infiammabili e stabili nella troposfera. Nella stratosfera però possono decomporsi per azione dei raggi UV e ridurre lo strato di ozono. Ormai da decenni non vengono più utilizzati e quindi è improbabile che siano presenti a bordo di una nave. Nel caso siano presenti verranno rimossi da ditte specializzate prima di procedere allo smontaggio delle apparecchiature che lo contengono. In termini generali qualsiasi tipo di refrigerante presente sulla nave verrà rimosso da ditte specializzate prima dello smontaggio.

h) Altri prodotti chimici.

Su una nave possono essere presenti una moltitudine di prodotti/sostanze/materiali che possono richiedere cautela nel loro maneggio. Si citano a titolo di esempio:

- liquidi antigelo;
- solventi/diluenti;
- elettroliti per batterie;
- acidi;
- anticorrosivi;
- gas compressi (acetilene, propano, butano);
- plastica;
- reagenti per trattamento acque;
- kerosene;
- additivi per carburanti;

- ritardanti di fiamma;
- prodotti/materiali quali alcool, smacchiatori, medicinali, saponi, estintori, ecc.

Tali prodotti/materiali/sostanze evidentemente non hanno alcuna rilevanza ambientale se maneggiati appropriatamente avendo cura che non fuoriescano dal recipiente in cui sono contenuti.

6.3) Monitoraggio ambientale.

Le operazioni di riciclaggio che possono comportare rischi per l'ambiente verranno effettuate in bacino o nell'area delle Riparazioni Navali.
Nell'ambito delle Riparazioni Navali da anni si eseguono operazioni di demolizione parziale di navi, che comportano gli stessi rischi ambientali connessi al riciclaggio delle navi. Ed anzi nel caso di impianto di riciclaggio i rischi sono minimizzati poiché tutte le operazioni verranno effettuate sulla base di un piano dell'impianto predisposto dalla G.M.G. in cui verranno dettagliatamente descritti i processi e le procedure operative, la formazione e la sicurezza dei lavoratori, la protezione della salute umana e dell'ambiente, i ruoli e le responsabilità del personale, la preparazione e la capacità di reagire alle emergenze ed i sistemi di monitoraggio.
In altri termini dovrà essere implementata la secolare cultura industriale delle riparazioni navali nella logica di considerare una nave non un'unità che opera nell'ambiente marino, ma un rifiuto che deve essere gestito in modo compatibile con l'ambiente.
Il che comporta però che le operazioni di riciclaggio del rifiuto-nave siano considerate vere e proprie operazioni industriali (come già sono) e non un susseguirsi di adempimenti formali di matrice burocratica.

Si intende qui affermare che una gestione compatibile con l'ambiente non deve essere ricondotta ad improbabili *"sistemi di qualità"* o all'applicazione di norme e regolamenti astrattamente considerati, bensì ad una cultura tecnico-scientifica ed al rigore intellettuale che proprio dalla cultura discende.

È evidente che se si rispettano le procedure ed i processi stabiliti nel piano dell'impianto di riciclaggio e nel piano di riciclaggio nave-specifico e qualora tali piani siano elaborati da persone esperte e qualificate (cioè sappiano cos'è una nave e conoscano le normative tecniche per il recupero di rifiuto) il monitoraggio ambientale non potrà che ridursi alla verifica del rispetto delle regole stabilite nei piani o sarà relegato alla gestione delle emergenze.

Di solito però si è costretti a lavorare al contrario: è il monitoraggio che garantisce la bontà dei piani, la correttezza delle procedure e la qualificazione degli operatori, così come è il formulario o l'autorizzazione dell'impianto di destino finale che garantisce che il rifiuto sia effettivamente recuperato.

Si definiranno quindi le strategie di monitoraggio atte a dimostrare che il riciclaggio delle navi avvenga in modo compatibile con l'ambiente.

I potenziali inquinanti e disturbi ambientali connessi al riciclaggio di navi in ambito portuale possono essere suddivisi in quattro categorie:

- rilasci nei sedimenti;
- rilasci in mare;
- emissioni in aria;
- rumore e vibrazioni.

La quantificazione di tali rilasci è piuttosto ardua, ma certamente di scarsa rilevanza se tutte le operazioni di demolizione e gestione dei rifiuti sono condotte nel rispetto dei piani predisposti dal gestore dell'impianto.

Lo scopo che il monitoraggio si prefigge è quello di segnalare significativi cambiamenti (cioè inquinamento in atto) dell'ambiente limitrofo all'impianto.

Nello specifico si prevede di installare due stazioni di monitoraggio dell'aria più una stazione cosiddetta di *"bianco"* cioè in un'area non influenzata dalle operazioni di demolizione e riciclaggio.

In linea di massima la stazione di *"bianco"* verrà localizzata in prossimità del varco di Piazza Cavour o in altra postazione che verrà concordata con le Autorità Pubbliche.

Le altre due stazioni verranno collocate o al confine del bacino o in prossimità delle banchine dove la nave è ormeggiata per le attività di preparazione al riciclaggio (la localizzazione esatta verrà concordata con le Autorità Pubbliche).

Nell'attività di demolizione il principale rilascio è quello di inquinanti sotto forma di polveri: il monitoraggio conseguentemente sarà mirato alla determinazione delle polveri totali sospese.

Nel caso vengano rilevate nelle due stazioni di monitoraggio valori superiori di due volte rispetto al bianco verranno anche determinati i metalli pesanti (oltre lo stagno se presente nelle pitture).

Per quanto attiene la matrice acqua (nel caso la nave sia ormeggiata) si prevede un campionamento settimanale uno all'interno delle panne di segregazione e uno all'esterno.

Il parametro monitorato sarà oli e grassi.

Per i sedimenti il programma di monitoraggio è il seguente:

- prelievo prima dell'accosto della nave (valore di fondo)
- prelievo quindicinale

Nel sedimento verranno determinati PCB, idrocarburi e metalli pesanti (anche stagno nel caso sia presente nelle pitture).
Per quanto attiene il rumore si effettueranno le seguenti campagne di misura:

- in impianto prima dell'inizio delle attività di demolizione
- in impianto durante la demolizione in bacino (semestrale)
- presso un recettore posto in prossimità del varco di Piazza Cavour (prima dell'inizio delle attività, nel corso delle attività con frequenza semestrale).

Non si ritiene necessario eseguire alcuna misura di vibrazione, giacché le lavorazioni che possono essere associate a tale rilascio avverranno quasi esclusivamente in bacino.
Tuttavia verrà effettuata una valutazione del rischio vibrazioni in conformità con quanto prescritto dal D.Lgs. 81/2008.
Va poi evidenziato che si procederà anche alla misura dell'esposizione dei lavoratori (rischio chimico ed agenti fisici), il che comporta che gli eventuali inquinanti potranno essere determinati alla sorgente.
Si prevede di illustrare i dati del monitoraggio in relazioni periodiche semestrali.
I campionamenti e le analisi previste nel protocollo di monitoraggio (così come quelle per la classificazione dei rifiuti) saranno effettuati da persona esperta e qualificata.

Verrà utilizzato un laboratorio collocato nell'area delle Riparazioni Navali appositamente allestito proprio per il controllo delle operazioni di riciclaggio, ma indipendente dalla G.M.G. General Montaggi Genovesi.

La persona esperta e qualificata (che ovviamente dovrà essere iscritta all'Ordine dei Chimici) si assumerà quindi la piena responsabilità dei risultati che verranno forniti con certificati di analisi, come implicito nel fatto stesso che la gestione dei rifiuti costituisce attività di interesse pubblico.

Il progetto considera tutti i possibili inquinanti e disturbi ambientali ed individua i processi ed i metodi per un riciclaggio compatibile con l'ambiente.

Non sono prevedibili significativi fenomeni di inquinamento o di disturbo ambientale.

CAPITOLO 7

Usi attuali del territorio interessato direttamente o indirettamente dalle opere

Come già ripetutamente evidenziato il progetto non prevede la realizzazione di alcuna nuova opera.

L'impianto di riciclaggio coinciderà in generale con l'area delle Riparazioni Navali (Area Territoriale RFK) ed essenzialmente con gli ambiti RFK3 (Ente Bacini) e RFK5 (G.M.G.)

In tali ambiti l'Autorità Portuale ha individuato come funzione caratterizzante (IA1) la riparazione, manutenzione, trasformazione, costruzione ed allestimento navale, sia dal punto di vista della conferma delle attività esistenti che da quello delle possibili espansioni.

Nell'area sono già ubicati (ed il Piano Regolatore Portuale ne consente l'installazione di nuovi) impianti di gestione rifiuti di provenienza navale.

Il progetto interessa un territorio utilizzato per attività di demolizione parziale di navi.

CAPITOLO 8

Quadro di riferimento pianificatorio

Il Piano Regolatore Portuale definisce le linee di trasformazione finalizzate allo sviluppo del Porto di Genova.

Il P.R.P. suddivide il Porto in aree territoriali ed in ambiti ed individua per ciascuno di essi la funzione caratterizzante e le funzioni ammesse.

L'impianto di riciclaggio navi sarà ubicato nell'area delle Riparazioni Navali, area che corrisponde ai sei ambiti dell'area RFK. Tali ambiti compongono il settore industriale vero e proprio dedicato all'attività di riparazione, manutenzione, trasformazione, costruzione grandi natanti ed imbarcazioni da diporto.

Si è già evidenziato come la demolizione delle navi verrà eseguita a secco in bacino, cioè nell'ambito in cui opera l'Ente Bacini, società di interesse generale.

I bacini di carenaggio sono collocati nell'ambito RFK3 che il P.R.P. individua come area prettamente dedicata all'attività di riparazione, manutenzione, trasformazione e costruzione navale (funzione caratterizzante IA1).

Sempre il P.R.P individua nell'ambito RFK3 le seguenti funzioni ammesse:

- IA2: riparazione, manutenzione, trasformazione e costruzione per la nautica da diporto;
- SN2: rimorchio, pilotaggio, ormeggio, sommozzatori, trasporto del personale a bordo;
- SG: servizi tecnici, commerciali ed amministrativi connessi alle attività portuali.

Parte delle attività di riciclaggio navi potranno essere effettuate nell'ambito RFK5, dove è insediata la G.M.G.

Il P.R.P. individua tale ambito come area specifica da dedicare all'attività di riparazione, manutenzione, trasformazione, costruzione navale ed allestimento navale (funzione caratterizzante IA1).

Sempre il P.R.P individua nell'ambito RFK5 le seguenti funzioni ammesse:

- IA2: riparazione, manutenzione, trasformazione e costruzione per la nautica da diporto;
- SE1: raccolta e smaltimento rifiuti solidi urbani e speciali di origine portuale;
- SG: servizi tecnici, commerciali ed amministrativi connessi all'attività portuale;
- P1: spazi ad esclusivo uso portuale destinati alla sosta di autovetture

Il P.R.P. prevede la sostanziale conferma delle attività già presenti all'interno dell'ambito RFK5 ed il reperimento di nuove aree coperte e scoperte dedicate alla lavorazione su grandi navi attraverso il parziale riempimento dello specchio acqueo prospiciente Molo Cagni.

Alcune attività (ad es. laboratorio, stoccaggio, magazzini, servizi di supporto) potranno essere effettuate anche nell'ambito RFK1 (funzione caratterizzante IA1; funzioni ammesse IA2, SM2, SG, SC, SN2, P1, U).

La demolizione di navi (che da un punto di vista tecnico-operativo è riconducibile ad una *"trasformazione"*) è quindi funzione ammessa ed anzi costituisce uno degli obiettivi di sviluppo previsti per l'ambito delle riparazioni navali.

CAPITOLO 9

Valutazione della qualità e della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona

Si è già affermato nel capitolo 3 che non verranno utilizzate risorse naturali e che il progetto non prevede la realizzazione di alcuna opera.

Tutte le attività di riciclaggio delle navi verranno effettuate all'interno dell'area delle Riparazioni Navali, cioè in un esclusivo ambito portuale, dove non sono individuabili risorse naturali propriamente dette.

CAPITOLO 10

Descrizione dell'ambiente interessato dalle opere

Il P.R.P. esplicitamente afferma di ritenere l'area delle Riparazioni Navali quella più indicata per le attività di demolizione navi in virtù della sua relativa distanza dalle aree urbane, dallo sviluppo possibile di accosti e dalle aree di espansione qui resesi disponibili.

Tale affermazione da sola permette di escludere qualsiasi impatto nelle matrici ambientali.

Il *"comparto ambientale"* interessato coincide con l'area territoriale delle Riparazioni Navali, il che significa che tale comparto ambientale non sarà interessato né da nuovi impatti né da trasformazioni a seguito dell'avvio delle attività di demolizione di navi.

L'uso della risorsa *"ambito riparazioni navali"* non verrà modificato e la demolizione genererà gli stessi impatti di quelli normalmente associati a riparazione, manutenzione, trasformazione, costruzione ed allestimento navale.

Tuttavia in ossequio alle disposizioni della D.G.R.L. 1661/2013 si esamineranno anche le varie matrici ambientali:

- ***biodiversità, flora e fauna:*** l'area Riparazioni Navali non ricade all'interno o in prossimità di aree naturali protette, di aree classificate come siti della Rete Natura 2000 o di Important Bird Areas;

- ***suolo e sottosuolo:*** nell'ambito non è presente né suolo, né sottosuolo, intendendosi per suolo la parte più superficiale della crosta terrestre distinguibile per caratteristiche chimico-fisiche e contenuto di sostanze organiche del sottostante sottosuolo.

Gli orizzonti stratigrafici al di sotto della superficie impermeabile (conglomerato bituminoso e/o manufatti cementizi principalmente) sono riconducibili a riporti di origine antropica ossia una miscela eterogenea di materiali di origine antropica (anche di derivazione edilizio-urbanistica pregressa) che riutilizzati nel corso dei secoli per successivi riempimenti e colmate, si sono assestati determinando un nuovo orizzonte stratigrafico;

- ***acque superficiali e sotterranee:*** la sola acqua è quella del mare o meglio dello specchio acqueo portuale antistante le Riparazioni Navali. Non è nota la presenza di una falda acquifera e comunque non esistono pozzi per l'emungimento di acqua destinata al consumo umano;

- ***atmosfera e qualità dell'aria:*** non risultano installate centraline di monitoraggio per cui non si dispone di dati storici della qualità dell'aria.
  In termini generali si può affermare che la qualità dell'aria è influenzata principalmente dal traffico veicolare portuale e da quello cittadino (sopraelevata in particolare).
  É altresì noto che in ambito portuale il principale impatto sulla qualità dell'aria è determinato dai fumi di combustione dei motori delle navi, ma nell'area territoriale delle Riparazioni Navali, tale impatto è poco significativo poiché nel corso delle attività i motori restano normalmente spenti.
  I risultati di uno studio condotto nell'area dell'Ente Bacini (Ente Bacini - *"Monitoraggio della qualità dell'aria"* - Maggio 2006) ha evidenziato il rispetto dei limiti per le polveri totali sospese (PTS) e per le polveri sedimentabili, cioè di due fondamentali indici della qualità dell'aria in un ambito industriale caratterizzato da attività di carpenteria e lavorazione meccanica dei metalli;

- ***rumore:*** l'area è classificata in classe VI ed il rumore prevalente è quello del traffico nella viabilità portuale e cittadina;

- ***vibrazioni e radiazioni:*** non esistono studi su tali argomenti riferiti al comparto delle Riparazioni Navali. Le vibrazioni sono comunque riconducibili a quelle determinate da utensili o macchinari e rilevano esclusivamente per la sicurezza dei lavoratori (D.Lgs. 81/2008);

- ***paesaggio e beni culturali:*** il territorio delle Riparazioni Navali rientra nella componente AI-CO "*Attrezzature ed impianti con indirizzo normativo di consolidamento*" (Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico). Per tali zone l'obbiettivo della disciplina è quello di "*consentire l'adeguamento dell'impianto tanto sotto il profilo funzionale quanto quello paesistico-ambientale*". Sono pertanto consentiti quegli interventi sia di modificazione delle strutture esistenti sia di eventuale ampliamento dell'impianto che ne condizionino la presenza e ne migliorino l'inserimento nel contesto ambientale.
  Il progetto in esame non risulta in contrasto con le indicazioni del P.T.C.P. e non interessa beni vincolati ai sensi del D.Lgs. 42/2004;

- ***pratica agricola e zootecnica:*** nell'ambito delle Riparazioni Navali non è praticata né l'agricoltura, né la zootecnica.

CAPITOLO 11

Capacità di carico del'ambiente naturale

L'area delle Riparazioni Navali non è un ambiente naturale né è interna a zone umide, zone costiere, zone montuose e forestali, aree protette, riserve e parchi naturali, zone nelle quali gli standard di qualità ambientali fissati dalla legislazione comunitaria sono già superati, zone a forte densità demografica, zone di importanza storica, culturale e archeologica, territori agricoli.

CAPITOLO 12

Entità, complessità, probabilità, durata, frequenza e reversibilità dei potenziali impatti negativi sulle matrici ambientali

Si è ripetutamente evidenziato come il progetto non preveda la realizzazione di alcuna opera né l'utilizzo o il depauperamento di risorse naturali.

Il riciclaggio avverrà all'interno dell'area delle Riparazioni Navali mediante processi, attrezzature e metodi già comunemente utilizzati nell'ambito della manutenzione e trasformazione di navi. Da un punto di vista ambientale il riciclaggio di navi può certamente essere definito come una modifica non sostanziale delle attività da decenni svolte nell'area, cioè quelle di riparazione, manutenzione, trasformazione, costruzione ed allestimento navale.

Ed infatti continueranno ad essere prodotti beni e servizi per l'industria del trasporto marittimo.

La sola differenza sarà che non verranno trattate o trasformate navi, ma riciclate navi-rifiuto.

L'inserimento all'interno delle Riparazioni Navali dell'attività di riciclaggio navi non potrà quindi comportare alcuna variazione dei potenziali impatti negativi significativi sulle matrici aria, acqua, rumore, suolo, flora, fauna, pratica agricola e zootecnica, paesaggio, patrimonio culturale e storico, economia e sociale.

CAPITOLO 13

Mitigazioni che possono essere introdotte per ridurre o annullare i potenziali impatti negativi non significativi

Un impatto potenzialmente negativo non significativo può forse essere individuato in un maggior traffico veicolare all'interno dell'area Riparazioni Navali e nell'oggettiva difficoltà di immissione di tale traffico nella viabilità cittadina.

L'impatto può essere ridotto adeguando la viabilità portuale, meglio regolando il traffico sia in uscita dai varchi portuali che nella viabilità cittadina oltreché proibendo la sosta di autovetture private in spazi operativi portuali.

Evidentemente però tali mitigazioni esulano dalla sfera di diretta competenza del gestore dell'impianto di riciclaggio.

Altra mitigazione può essere individuata nel ridurre al minimo indispensabile il lavoro notturno.

Dott. Tomaso Claudio Gerbino



Genova, 2 Maggio 2016