



Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

Linee guida per la redazione dei Piani Regolatori di Sistema Portuale



Marzo 2017

Commissione redattrice delle “Linee Guida” presso il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici

- Massimo Sessa – **Presidente**
- Andrea Ferrante – **Coordinatore**

Membr:

- Pierluigi Altomare
- Matteo Arena
- Roberto Ballarotto
- Chiara Barile
- Adriano Buffi
- Giuseppe Cantisani
- Alessandro Caretoni
- Orazio Carpenzano
- Stefano Cerillo
- Pierluigi Coppola
- Mauro Di Prete
- Biagio Eramo
- Paolo Fadda
- Salvatore Fiadini
- Renato Gavasci
- Andrea Giardini
- Gianluca Ievolella
- Francesco Lombardo
- Giovanni Lucarelli
- Luigi Marini
- Vincenzo Melone
- Arianna Norcini Pala
- Giuseppe Parise
- Massimo Paternostro
- Rosario Pavia
- Luciana Polizy
- Maria Prezioso
- Patrizia Scarchilli
- Sandro Stura
- Antonio Venditti

Contributi esterni

- Ennio Garro e Andrea Agostinelli per il paragrafo IV.6: **Aspetti di “security” portuale**
- Serena D’Amora per l’Appendice B: **Profili di gestione ambientale dei porti**
- Carlo Lai e Francesca Bozzoni per l’Appendice C: **Valutazione del rischio sismico associato alle infrastrutture portuali marittime**

Indice

| | |
|--|-----------|
| Lista dei principali acronimi utilizzati nel testo | 6 |
| PARTE I – INTRODUZIONE ALLE LINEE GUIDA..... | 7 |
| I.1 La nuova cornice di riferimento e i principi di orientamento generale: dalla programmazione europea al Piano Strategico Nazionale della Portualità e della Logistica | 7 |
| I.2 Gli elementi di novità della riforma della legislazione portuale in tema di pianificazione | 14 |
| I.3 I tre differenti strumenti di pianificazione portuale..... | 15 |
| I.4 La fase transitoria della riforma in tema di pianificazione | 17 |
| I.5 Dalle Linee Guida 2004 alle Linee Guida 2017 | 18 |
| PARTE II – ASPETTI GENERALI E DI CONTESTO DELLA PIANIFICAZIONE PORTUALE | 21 |
| II.1 Il processo metodologico della pianificazione portuale..... | 21 |
| II.2 La Conferenza Nazionale di Coordinamento delle Autorità di Sistema Portuale..... | 22 |
| II.3 Gli indirizzi politici e normativi: obiettivi e modelli di governance | 24 |
| II.3.1 La dimensione europea nel contesto internazionale | 24 |
| II.3.2 La dimensione nazionale | 27 |
| II.3.3 La dimensione locale | 28 |
| II.4 Dagli obiettivi alla strategia: il Documento di Indirizzo della Pianificazione (DIP) | 31 |
| II.5 La valutazione ex-ante..... | 34 |
| II.6 Il monitoraggio in fase di attuazione degli interventi infrastrutturali previsti dal piano e la valutazione ex post delle loro prestazioni | 37 |
| PARTE III – LINEE GUIDA: ASPETTI GENERALI DELLA PIANIFICAZIONE E RELATIVI PROCEDIMENTI AMMINISTRATIVI | 41 |
| III.1 Il piano regolatore di sistema portuale (PRdSP)..... | 41 |
| III.2 Il processo metodologico di formazione del PRdSP | 52 |
| III.3 Il prodotto. Elenco-tipo degli elaborati del PRdSP | 57 |
| III.4 La variante-stralcio (VS)..... | 63 |
| III.5 L'adeguamento tecnico funzionale (ATF)..... | 66 |
| PARTE IV – LINEE GUIDA: CONTENUTI TECNICI SPECIALISTICI DELLA PIANIFICAZIONE | 74 |
| IV.1 Aspetti infrastrutturali: la connessione alle grandi reti stradali e ferroviarie..... | 75 |
| IV.2 Aspetti infrastrutturali: innesti e viabilità interna..... | 77 |

| | |
|---|-----|
| IV.3 Aspetti trasportistici..... | 83 |
| IV.4 Aspetti energetici ed ambientali..... | 92 |
| IV.5 Aspetti di sicurezza della navigazione. Il ruolo del simulatore nautico..... | 98 |
| IV.6 Aspetti di “security” portuale..... | 103 |
| IV.7 Aspetti di “safety” portuale..... | 105 |
| IV.8 La pianificazione del servizio idrico..... | 106 |

PARTE V – LINEE GUIDA: CONTENUTI AMBIENTALI DELLA PIANIFICAZIONE E RELATIVI PROCEDIMENTI

| | |
|--|------------|
| AMMINISTRATIVI..... | 108 |
| V.1 PRINCIPI E CRITERI GENERALI PER LA VALUTAZIONE AMBIENTALE DEI PRdSP..... | 108 |
| V.1.1 Introduzione..... | 108 |
| V.1.2 Il processo di VAS..... | 109 |
| V.1.3 La verifica di assoggettabilità a VAS..... | 109 |
| V.1.4 Le procedure integrate..... | 110 |
| V.1.5 L’applicazione ai nuovi PRdSP e alle loro modifiche..... | 111 |
| V.1.6 Quando sviluppare il Processo di VAS..... | 117 |
| V.2 LA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE COME CHIAVE DI LETTURA..... | 119 |
| V.2.1 La esplicitazione degli obiettivi ambientali. La sequenza concettuale obiettivi-strategie-azioni..... | 119 |
| V.2.2 Dalle azioni agli effetti..... | 123 |
| V.2.3 Il metodo di definizione degli effetti ambientali quali esito della sequenza concettuale obiettivi-strategie-azioni..... | 124 |
| V.2.4 L’applicazione dei principi ai documenti di natura ambientale da redigere..... | 131 |
| V.3 CONTENUTI DEGLI STUDI PER LE VALUTAZIONI E VERIFICHE AMBIENTALI..... | 135 |
| V.3.1 La Valutazione Ambientale Strategica..... | 135 |
| V.3.2 La verifica di assoggettabilità a VAS..... | 141 |
| V.3.3 Contenuti della documentazione ambientale a corredo dell’ATF..... | 145 |
| V.4 CONTENUTI DEL DOCUMENTO DI PIANIFICAZIONE ENERGETICA ED AMBIENTALE..... | 150 |
| V.5 STUDI ED INDAGINI RELATIVI AL DRAGAGGIO DEI SEDIMENTI MARINI..... | 151 |

| | |
|---|------------|
| APPENDICE A – STANDARD TECNICI DI RIFERIMENTO PER LA PIANIFICAZIONE, LA PROGETTAZIONE E LA GESTIONE DEI PORTI..... | 153 |
|---|------------|

| | |
|--|------------|
| APPENDICE B – PROFILI DI GESTIONE AMBIENTALE DEI PORTI..... | 159 |
|--|------------|

| | |
|--|------------|
| APPENDICE C – VALUTAZIONE DEL RISCHIO SISMICO ASSOCIATO ALLE INFRASTRUTTURE PORTUALI MARITTIME..... | 167 |
|--|------------|

Lista dei principali acronimi utilizzati nel testo

| | |
|---------------|--|
| ACB | Analisi costi benefici |
| AdSP | Autorità di Sistema Portuale |
| ATF | Adeguamento tecnico funzionale |
| CE | Commissione Europea |
| DEF | Documento di Economia e Finanza |
| DG | Direzione generale |
| DIP | Documento di Indirizzo della Pianificazione |
| DPCM | Decreto del Presidente dl Consiglio dei Ministri |
| DPP | Documento Pluriennale di Pianificazione |
| EUSAIR | European Union Strategy on the Adriatic and Ionian Region |
| ICT | Information and Communication Technology |
| MATTM | Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare |
| MIT | Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti |
| PGTL | Piano Generale dei Trasporti e della Logistica |
| PON | Programma Operativo Nazionale |
| PRdSP | Piano Regolatore di Sistema Portuale |
| PSNPL | Piano Strategico nazionale della portualità e della logistica |
| RA | Rapporto Ambientale ai sensi dell’art. 13 del Dlgs 152/06 |
| RP | Rapporto Preliminare ai sensi dell’art. 13 del Dlgs 152/06 |
| SCA | Soggetti competenti in materia ambientale |
| SIC | Sito di interesse comunitario per il progetto Rete Natura 2000 |
| TEN-T | Reti Trans europee dei trasporti |
| UE | Unione Europea |
| VAS | Valutazione Ambientale Strategica |
| VG | Variante generale |
| VIA | Valutazione di Impatto Ambientale |
| VS | Variante-stralcio |
| ZPS | Zona di protezione speciale per il progetto Rete Natura 2000 |

PARTE I – INTRODUZIONE ALLE LINEE GUIDA

I.1 La nuova cornice di riferimento e i principi di orientamento generale: dalla programmazione europea al Piano Strategico Nazionale della Portualità e della Logistica

Aspetti generali

La riforma della legislazione portuale in Italia disciplinata dal **Decreto Legislativo 4 agosto 2016, n. 169** *“Riorganizzazione, razionalizzazione e semplificazione della disciplina concernente le Autorità portuali di cui alla legge 28 gennaio 1994, n. 84, in attuazione dell'articolo 8, comma 1, lettera f), della legge 7 agosto 2015, n. 124”* nasce sostanzialmente dall'esigenza di modernizzare l'assetto, la *“governance”* e le strategie infrastrutturali della portualità italiana, anche su impulso della nuova pianificazione europea 2014-2020 in materia di Rete Trans Europea dei Trasporti (TEN-T), disciplinata con Regolamento (UE) n. 1315/2013.

Come evidenziato nel **Piano Strategico Nazionale della Portualità e della Logistica** (PSNPL) approvato dal Consiglio dei Ministri il 3 Luglio 2015 ed adottato il 6 Agosto 2015 con Decreto del Presidente del Consiglio ai sensi dell'art. 29 comma 1 della Legge 164 dell'11 novembre 2014 al fine *“di migliorare la competitività del sistema portuale e logistico, di agevolare la crescita dei traffici delle merci e delle persone e la promozione dell'intermodalità nel traffico merci, anche in relazione alla razionalizzazione, al riassetto e all'accorpamento delle Autorità Portuali esistenti”*, da tempo si avvertiva la necessità di una riforma normativa che consentisse al Paese di cogliere appieno le opportunità di crescita e di sviluppo del settore, contrastando la graduale perdita di competitività del sistema portuale italiano in termini di *“differenziale di crescita”* rispetto agli altri porti del Mediterraneo, a fronte di un aumento generalizzato dei traffici nell'area.

Collocando le infrastrutture portuali italiane al 55° posto nella graduatoria di competitività (a fronte del 9° posto della Spagna, del 23° posto del Portogallo, del 32° della Francia, del 49° della Grecia e del 51° della Croazia), il Global Competitiveness Index 2014-2015 del World Economic Forum ha messo in luce gli elementi di criticità del sistema portuale italiano, sintetizzabili in:

- la carenza di infrastrutture fisiche rispetto agli standard europei nonché servizi portuali, intesi in senso lato, non concorrenziali rispetto ai competitori in termini di costi e tempi;
- la graduale ma costante perdita di competitività del sistema portuale italiano nel *transshipment* rispetto ai *competitor* del Mediterraneo, dalla Spagna, il Marocco, Malta alla Grecia, con un conseguente calo del traffico dei porti di riferimento del settore;
- l'incremento delle quote di mercato dei sistemi portuali del Nord Europa rispetto ai flussi di traffico tra paesi extra-UE ed Italia, nonostante la maggiore vicinanza dei porti italiani rispetto ai mercati di destinazione di detti traffici, in ragione della maggiore efficienza

complessiva della catena del trasporto, dell'affidabilità nei tempi di consegna e, in ultima istanza, dei costi di trasporto che i porti del *Northern Range* sanno esprimere;

- la proliferazione del fenomeno dell'"individualismo portuale" inteso sia nel senso dell'omogeneizzazione funzionale che nella diffusione geografica dei porti italiani, a cui è conseguita la mancanza della possibilità di generare economie di scala nei porti;
- l'estrema perifericità della programmazione portuale, che ha inciso fortemente sul carattere "localistico" degli investimenti portuali, spesso slegati sia da analisi oggettive sui fabbisogni che dall'analisi comparata della pianificazione dei nodi portuali e logistici contigui.

Ciò premesso, in una visione onnicomprensiva del settore, assumono altresì rilievo le importanti potenzialità ed opportunità che il sistema portuale italiano può e deve saper cogliere, tra cui la possibilità di costituire il nuovo *gateway* meridionale europeo per le merci sulla rotta Far East-Europa con origine/destinazione l'Europa continentale, la Svizzera, l'Austria, la Baviera e in generale i Paesi privi di sbocco a mare (c.d. "*landlocked*") dell'Europa orientale (Sud della Polonia, Ungheria, Slovacchia e Repubblica Ceca in primo luogo) e dei Balcani, senza dimenticare le grandi opportunità di scambio per ciò che concerne la sponda settentrionale africana a beneficio della "piattaforma logistica" italiana.

In estrema sintesi, la competizione internazionale si basa sulla capacità dei porti nel garantire una piena accessibilità marittima, adeguate infrastrutture e *performance* nei terminal e, soprattutto, una capillare accessibilità terrestre in termini di connessioni ferroviarie e stradali da/per il porto, in un'ottica di catena logistica integrata *door-to-door* efficiente e sostenibile.

In tale contesto delineato dal PSNPL, che peraltro non si limita a fotografare lo scenario attuale, ma evidenzia altresì obiettivi, strategie ed azioni specifiche tese a rinforzare la competitività dell'intero sistema logistico italiano nel mercato globale, emerge con chiarezza la questione della reingegnerizzazione della *governance* portuale italiana al fine di eliminare, ovvero ridurre gradualmente, le criticità sopra esposte.

Ed in tal senso, la riforma della *governance* passa dalle parole chiave dell'efficientamento, della razionalizzazione, del coordinamento pianificatorio e programmatico degli investimenti del sistema portuale italiano.

Il Piano Regolatore di Sistema Portuale e le Linee Guida

Il Decreto Legislativo n° 169/2016 introduce all'art.6 **il nuovo strumento di pianificazione delle Autorità di Sistema Portuale: il Piano Regolatore di Sistema Portuale.**

La nuova norma, che novella l'art. 5 della legge n. 84, prevede che tale Piano delimiti e disegni l'ambito e l'assetto complessivo del porto, comprese le aree destinate alla produzione industriale,

all'attività cantieristica e alle infrastrutture stradali e ferroviarie, nonché le caratteristiche e la destinazione funzionale delle aree interessate, prevedendo altresì, al comma 1 b), che il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, su proposta del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, predisponga **linee guida per la redazione dei piani regolatori di sistema portuale, delle varianti stralcio e degli adeguamenti tecnico funzionali**.

Le Linee Guida si inquadrano coerentemente:

- sia nel contesto della *Strategy Europe 2020* per una crescita sostenibile;
- sia nel quadro evolutivo disegnato dalle DG Regio e DG Mare nell'orizzonte 2030-2050 e dell'imminente *VII Cohesion Report 2017*.

Lo scopo, anche in tali strategie, è di rilanciare la competitività dei porti nazionali attraverso una nuova *capacity building* istituzionale e gestionale, a partire dai contesti nazionali.

Al fine di essere aderenti al contesto europeo ed internazionale, le politiche di pianificazione infrastrutturale nei porti nazionali possono trarre ispirazione anche dai seguenti documenti e scenari:

- linee guida europee:
 - ✓ *Coastal & Marine Union (EUCC)*;
 - ✓ *Position Paper for the Integration of Integrated Coastal Management (ICM)*;
 - ✓ *Marine Spatial Planning (MSP), 2014*,per il rafforzamento integrato della *Regional Maritime Policy* nel quadro della *Blue Growth*;
- risultati della Cooperazione portuale macro (UE) e interregionale regionale (IT);
- nuove funzionalità dei porti derivanti degli «accordi di Basilea» 1, 2, 3, in relazione agli scenari cognitivi e geopolitici sviluppati dagli obiettivi europei della Strategia Europa 2020 di crescita sostenibile, coesiva e inclusiva e della *Blue Growth*;
- *Spatial e Urban Planning* strategici, integrati e sistemici anche per le città e le aree vaste portuali con riferimento all'Agenda Urbana 2020 (Patto di Amsterdam 2016), al documento *Habitat III*, allo *The State of European Cities 2016. Cities leading the way to a better future* e al *Trends in EU Port Governance 2016*;
- Risultati *ESPON 2013 e 2020* con Particolare riferimento a: Progetto ESaTDOR *Territorial Dynamics in Europe Regions Integrating Land and Sea 2012*; *Regions Integrating Land and Sea 2013* (Observation n.8); *Territorial scenarios and vision for Europe ET2050 2014*.

I documenti sopra citati coniugano pianificazione strategica e pianificazione territoriale in uno scenario di medio-lungo periodo.

In questo quadro si inseriscono gli investimenti governativi di breve periodo, che riguardano non solo le aree portuali propriamente dette, ma anche le *city port* di varia dimensione e tipologia che le includono o con le quali si interfacciano.

A questo scopo, le linee guida ampliano e, in una certa misura innovano, i temi progettuali che il piano regolatore di sistema portuale dovrà affrontare, includendo quelli della rigenerazione urbana, dell'accessibilità integrata e intelligente, della sostenibilità e dell'inclusione, per il rilancio competitivo delle aree funzionali portuali anche nei loro rapporti con la c.d. "area vasta" (Large Urban Zone - LUZ; Large Metropolitan Areas - LUA), alla luce dei principi di coesione sociale ed economica.

In questo contesto, le linee guida offrono orientamenti utili a sviluppare una nuova *governance* della portualità, integrando nel PRdSP più strumenti innovativi, tra i quali le valutazioni *ex ante* ed *ex post* delle azioni di piano, gli indirizzi metodologici per la gestione ed il monitoraggio energetico ed ambientale del porto, la raccomandata implementazione dei tematismi di piano in ambiente GIS.

Tutto ciò tenendo conto, prospetticamente e in quadro geografico politico in evoluzione, delle dinamiche metodologiche che accompagnano i nuovi processi di pianificazione strategica e sistemica e la loro integrazione nel quadro delle numerose strategie macro-regionali che vedono la partecipazione dell'Italia, anche in termini di implementazione e di efficiente adeguamento dei vigenti strumenti di pianificazione.

Aspetti di area vasta: logistica, retroportualità e infrastrutture di collegamento

Il nuovo approccio al tema della logistica introdotto con gli strumenti di livello europeo e nazionale richiede una particolare attenzione ad ambiti territoriali che si collocano a livello intermedio tra quello nazionale e quello locale.

Sono gli ambiti di area vasta interessati dai Sistemi Portuali e dalle aree logistiche *inland* di riferimento, che comprendono centri intermodali di rilancio e reti infrastrutturali di connessione tra porti e retroporti; tali ambiti spesso travalicano i limiti amministrativi (siano essi regionali, provinciali o comunali o legati alle competenze delle Autorità di Sistema Portuale) e coinvolgono territori di più Regioni.

Il Piano Strategico Nazionale della Portualità e della Logistica (PSNPL) individua, tra i propri obiettivi strategici, "*l'istituzione sul territorio nazionale di **ambiti logistici di area vasta**, anche interregionali, costituiti (...) da tutti i soggetti pubblici e privati che partecipano al loro sviluppo*", prendendo in considerazione tutti gli attori che svolgono funzioni fondamentali per lo sviluppo della filiera logistica, includendo quindi anche i gestori dei nodi logistici e le aziende nazionali competenti in materia di infrastrutture ferroviarie, stradali ed autostradali.

L'art. 11-ter della legge 28 gennaio 1994, n. 84 (introdotto dall'art 14 del D.Lgs. 169/2016) istituisce la Conferenza nazionale di coordinamento delle AdSP, ed al comma 3 prevede che "*nell'ambito delle attività cui è preposta la Conferenza nazionale di Coordinamento delle AdSP, ai sensi dell'articolo 4 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, in sede di Conferenza Stato-Regioni, è definito e approvato un **Accordo quadro nazionale volto a integrare l'esercizio delle***

rispettive competenze e sostenere attività di interesse comune in materia di sviluppo logistico di area vasta a supporto del sistema delle AdSP, in ambiti territoriali omogenei, anche interregionali, per il coordinamento delle politiche di sviluppo della portualità in connessione con le altre reti di trasporto su ferro, su gomma e aeree, anche ai fini delle loro integrazioni ai Corridoi europei e alle rotte del commercio internazionale.”

Il documento strategico *“Connettere l’Italia – Strategia per le infrastrutture di trasporto e logistica”* (DS Connettere l’Italia), che fa riferimento all’Allegato Infrastrutture al Documento di Economia e Finanza (DEF) dell’aprile 2016, evidenzia gli obiettivi strategici che costituiranno linee guida per la redazione del Piano Generale dei Trasporti e della Logistica (PGTL) ed orienteranno le scelte del Documento Pluriennale di Programmazione (DPP) per quanto riguarda gli interventi infrastrutturali; esso individua alcune strategie, relativamente allo sviluppo della filiera logistica, tra le quali riveste un ruolo di primo piano il puntare su *“infrastrutture utili, snelle e condivise”* e su forme di *“integrazione modale e intermodalità”* che richiedono conseguentemente il miglioramento delle catene logistiche di collegamento tra porti e retroporti, con particolare riferimento al trasporto ferroviario intermodale.

A sua volta il Discussion Paper varato dalla Struttura Tecnica di Missione del Governo inerente *“Politiche per il rilancio del Trasporto ferroviario delle merci – Intermodalità, collegamenti tra interporti, porti e piattaforme logistiche”*, suggerisce di *“applicare anche a interporti e piattaforme logistiche e intermodali una logica di dimensione sovra-territoriale”* e di riprendere il concetto, già introdotto in precedenti atti di programmazione, di *“Piattaforme Logistiche Territoriali, intese come il complesso di infrastrutture e servizi presenti su un territorio interregionale destinato a svolgere funzioni connettive di valore strategico per il territorio nazionale”*, evidenziando tuttavia che è necessario *“collegare questa evoluzione, importante in particolare sotto il profilo della governance, anche alla riforma dei porti”* (che al momento della pubblicazione del Discussion Paper era ancora in fase di studio).

Le sopra richiamate ipotesi di sviluppo sono del resto coerenti con il nuovo contesto geo-economico che si sta realizzando da un lato con l'apertura dei valichi alpini e dall' altro con il raddoppio del Canale di Suez, che rappresentano una grande opportunità per il sistema logistico italiano, ma che richiedono, per poter competere con i grandi cluster logistici del nord Europa, da un lato la prosecuzione della politica di investimenti per opere strategiche e il completamento dei corridoi europei, dall’altro l’implementazione di una governance di sistema che aumenti le capacità competitive a livello internazionale delle catene logistiche locali.

L’attenzione va quindi rivolta ad un sistema complesso, costituito dai porti e dai sistemi portuali, dai retroporti, interporti e piattaforme logistiche territoriali di riferimento e dai collegamenti intermodali tra essi, necessari a rendere funzionale l’ambito logistico nel complesso, perseguendo un’ottica di ottimizzazione degli investimenti e di efficienza delle strutture esistenti e programmate attraverso l’integrazione e lo sviluppo di sinergie di sistema.

In questa cornice, traguardando anche le prospettive di sviluppo perseguite dall’Unione Europea, rivolte verso modalità più efficienti e meno inquinanti, il trasporto ferroviario delle merci, *in primis*

quello intermodale, è parte fondamentale del sistema di trasporto merci e della logistica nazionale. Sotto questo punto di vista la ferrovia può svolgere un ruolo importante nel decongestionamento dei porti attraverso opportune connessioni con i retroporti, per cui un piano di azione strategico in ambito portuale non può essere elaborato senza un ragionamento complessivo sulle connessioni ferroviarie e sulle prestazioni delle direttrici infrastrutturali di connessione del porto, che tenga conto peraltro degli standard previsti sui corridoi europei.

Sono inoltre indubbi i vantaggi che potrebbe portare in termini operativi una pianificazione estesa all'intera area logistica in termini di progettazione integrata degli interventi infrastrutturali volti alla risoluzione di *bottleneck* nell'ultimo miglio ferroviario, all'integrazione e standardizzazione delle ICT di sistema, ed anche in termini di progettazione e realizzazione di interventi per l'implementazione di corridoi doganali e di integrazione della promozione e del marketing territoriale.

Lo stesso Piano Strategico Nazionale della Portualità e della Logistica suggerisce infatti *“la possibilità di estendere alle aree retroportuali di ciascun Distretto Logistico i regimi fiscali e doganali applicati ai porti del medesimo distretto”*, anche al fine di poter allocare fuori dalle aree governate direttamente dalle AdSP alcune attività, attualmente eseguite all'interno dei sedimi portuali, attraverso l'istituzione di appositi corridoi doganali controllati.

Partendo dalle considerazioni sopra evidenziate, si ritiene sia opportuno prendere in considerazione un livello/scala territoriale che consenta di pianificare e programmare lo sviluppo di sistemi logistici integrati e complessi che comprendono i porti, i retroporti o inland terminal di riferimento e le relative infrastrutture di connessione, ferroviarie, stradali ed autostradali, nell'ottica di una ottimizzazione delle attività e delle funzioni, anche in ambito di controlli doganali, a livello di Distretto Logistico.

In tale ambito potranno quindi essere esaminate le infrastrutture puntuali e lineari appartenenti al sistema, evidenziati i colli di bottiglia strutturali e/o tecnologici e/o di altra natura esistenti ed individuate le soluzioni e/o le sinergie da porre in atto per risolvere le problematiche emerse a livello di distretto logistico integrato.

Considerato che, allo stato attuale, un ambito di pianificazione di questo livello non è previsto dalle norme vigenti, si propone di porre le basi per prevedere forme di coordinamento delle politiche e degli strumenti di pianificazione e programmazione tali da permettere lo sviluppo ed il potenziamento di cluster logistici integrati che consentano l'attivazione di sinergie operative ed una migliore gestione delle risorse a disposizione ai vari livelli, coinvolgendo le Regioni, gli Enti Locali, i soggetti gestori di porti e retroporti e le aziende nazionali che gestiscono le reti infrastrutturali.

Il coinvolgimento delle Regioni e degli Enti locali di area vasta è importante per le funzioni loro attribuite in termini di pianificazione e governo del territorio e per le indicazioni che possono dare, in coerenza con gli strumenti di pianificazione sovraordinati, attraverso i piani dei trasporti ed i

relativi piani di attuazione settoriali, nelle materie riguardanti la logistica e le infrastrutture di supporto.

Quanto sopra, e quanto segue, fatte salve in ogni caso realtà territoriali peculiari caratterizzate da sistemi portuali ed interportuali integrati, localizzati in prossimità di Paesi del Centro ed Est Europa ed al servizio anche di tali mercati.

Quindi, appare auspicabile che a questo livello territoriale, integrando l'esercizio delle proprie competenze istituzionali con quelle del governo nazionale, sia dato particolare impulso ai seguenti aspetti:

- a) promozione delle catene logistiche dei porti-corridoio anche attraverso accordi di partenariato fra sistemi portuali e gestori di piattaforme logistiche, al fine di incrementare e rendere più competitivi i flussi di trasporto;
- b) rafforzamento dell'integrazione tra i vari componenti della filiera logistica attraverso progetti integrati di sviluppo infrastrutturale, organizzativo, e la condivisione di piattaforme ICT comuni con lo scopo di ottimizzare le prestazioni del sistema logistico;
- c) adozione di strategie finalizzate alla riduzione degli impatti ambientali generati dalle attività di trasporto attraverso l'integrazione modale, il miglioramento dei "load factor" e l'uso di tecnologie sostenibili, nonché la promozione del trasporto intermodale, in specie marittimo e ferroviario;
- d) promozione della razionalizzazione dell'uso del territorio e adozione di iniziative di marketing territoriale volte a valorizzare l'offerta di servizi ed infrastrutture sia per quanto riguarda i mercati globali, sia per quanto riguarda le imprese sul territorio;
- e) condivisione della regia del sistema logistico su area vasta e predisposizione di progetti integrati per la soluzione dei principali "colli di bottiglia" delle reti;
- f) promozione degli interventi infrastrutturali necessari per il funzionamento del sistema logistico da proporre per l'inserimento nelle programmazioni settoriali territoriali e, previo accordo con il Governo, nei contratti di programma dei gestori delle infrastrutture nazionali;
- g) sviluppo, in collaborazione con l'Agenzia delle Dogane, dei "fast corridors" ferroviari e/o su vie navigabili tra porti ed interporti.

Pertanto, si ritiene opportuno che di tale livello di pianificazione/programmazione di area vasta, finalizzato a consentire la migliore operatività ed efficienza dei distretti logistici e a cui la AdSP sono necessariamente chiamate a fornire il loro apporto fondamentale, si tenga debitamente conto nella redazione dei Piani Regolatori di Sistema Portuale.

Ciò al fine di recepirne le indicazioni e, conseguentemente, di realizzare ed esaltare le sinergie definite a livello di distretto logistico.

I.2 Gli elementi di novità della riforma della legislazione portuale in tema di pianificazione

Il D.Lgs. n. 169/2016 innova profondamente le modalità di pianificazione portuale: dal piano regolatore del singolo porto (PRP) al piano regolatore di sistema portuale (PRdSP).

Non si tratta, ovviamente, della “somma aritmetica” dei contenuti delle pianificazioni dei singoli porti facenti parte del sistema. Ne deriverebbe una operazione di facciata che non coglierebbe lo spirito della riforma.

Si tratta, piuttosto, della necessità di una coerente declinazione dei principi di pianificazione con riferimento ai c.d. “*gateway multiportuali*”, cioè della esigenza di una pianificazione che individui strategie integrate di sviluppo infrastrutturale e funzionale di un sistema di porti a fronte di “obiettivi di sistema” preliminarmente tralasciati.

L’effettiva (e non formale) integrazione delle distinte pianificazioni portuali in una pianificazione integrata di sistema, pertanto, costituisce un’attività con contenuti strategici del tutto innovativi rispetto al PRP.

Ne discendono coerentemente nuove metodologie di formazione del piano, come sarà puntualmente messo in luce nei paragrafi che seguono.

Preme rilevare sin d’ora che il legislatore, con l’istituzione della “Conferenza nazionale di coordinamento delle AdSP” di cui all’art. 11-ter del D.Lgs. n. 169/2016, ha inteso esplicitamente individuare una fase necessariamente propedeutica alla pianificazione dei 15 sistemi portuali. Recita infatti il comma 1 del precitato art. 11-ter:

*1. Presso il Ministero delle infrastrutture e dei trasporti e' istituita la Conferenza nazionale di coordinamento delle AdSP, con il **compito di coordinare e armonizzare, a livello nazionale, le scelte strategiche che attengono i grandi investimenti infrastrutturali, le scelte di pianificazione urbanistica in ambito portuale, le strategie di attuazione delle politiche concessorie del demanio marittimo, nonché le strategie di marketing e promozione sui mercati internazionali del sistema portuale nazionale, operando, altresì, la verifica dei piani di sviluppo portuale, attraverso specifiche relazioni predisposte dalle singole AdSP.** La Conferenza e' presieduta dal Ministro delle infrastrutture e dei trasporti, ed e' composta dai Presidenti delle AdSP e da due rappresentanti della Conferenza Unificata. Il Ministro, con proprio decreto, può nominare un esperto, avente comprovata esperienza e qualificazione professionali nei settori dell'economia dei trasporti e portuale, con compiti di supporto (...).*

Pertanto, la Conferenza nazionale:

- coordina ed armonizza le scelte di pianificazione portuale, cioè provvede alla concertata **preliminare identificazione delle macro-vocazioni di ciascun sistema portuale**, alla luce di una ragionata e coordinata ripartizione del fabbisogno infrastrutturale e funzionale del “Sistema Italia” in un assegnato orizzonte temporale. Da ciò, pertanto, discendono obiettivi generali

della pianificazione del sistema portuale, ai quali ciascuna AdSP potrà aggiungere, se non contrastanti con essi, specifici obiettivi derivanti dalla analisi del contesto locale;

- provvede alla **verifica della progressiva attuazione degli interventi/azioni previsti dalle adottate strategie di piano**, cioè di quelle strategie (di natura infrastrutturale e funzionale) che perseguono gli obiettivi di ciascun PRdSP. Ciò nello spirito di un monitoraggio delle “performance” degli interventi/azioni di piano, vero e proprio momento di valutazione “ex post”.

Premesso quanto sopra, si osserva tuttavia che il legislatore, nell’individuare all’art. 6 del D.Lgs. n. 169/2016 le caratteristiche generali del piano regolatore di sistema portuale, ha utilizzato, di fatto, la stessa definizione, già preliminarmente introdotta, con la quale la Legge n. 84/1994 ha introdotto il PRP:

“Nei porti ricompresi nelle circoscrizioni territoriali di cui all'articolo 6, comma 1, l'ambito e l'assetto complessivo dei porti costituenti il sistema, ivi comprese le aree destinate alla produzione industriale, all'attività cantieristica e alle infrastrutture stradali e ferroviarie, sono delimitati e disegnati dal piano regolatore di sistema portuale, che individua, altresì, le caratteristiche e la destinazione funzionale delle aree interessate”.

Ciò non deve condurre a interpretazioni che non colgano appieno lo spirito innovatore della riforma riguardo la pianificazione portuale. Anche se la definizione di PRdSP, sotto un profilo squisitamente formale, è la stessa di prima, **completamente mutato è l’oggetto della pianificazione e il contesto normativo nel quale esso è collocato.**

Né va sottaciuto il fatto che, accanto al PRdSP, il legislatore ha introdotto “ex novo” altri due strumenti di pianificazione portuale, come meglio illustrato nel paragrafo che segue.

I.3 I tre differenti strumenti di pianificazione portuale

Oltre al PRdSP, il legislatore ha introdotto:

- la **variante-stralcio** (VS) del singolo porto facente parte del sistema portuale;
- l’**adeguamento tecnico funzionale** (ATF), anch’esso relativo al singolo porto del sistema, previsto nei casi in cui le modifiche introdotte *“non alterano in modo sostanziale la struttura del piano regolatore di sistema portuale in termini di obiettivi, scelte strategiche e caratterizzazione funzionale delle aree portuali”.*

Ora, mentre la variante-stralcio rappresenta un istituto del tutto nuovo, l’adeguamento tecnico funzionale costituisce la “cristallizzazione” in norma di una prassi tecnico-amministrativa che ha trovato indirizzo procedimentale sin dal voto n. 44/1999 dell’Assemblea Generale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, per poi definitivamente consolidarsi con il voto n. 93/2009 della medesima Assemblea Generale del massimo organo tecnico consultivo dello Stato.

La “ratio” che ha permeato prima l’attività di indirizzo del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici e poi quella del legislatore, risponde al ragionevole **criterio di proporzionalità** tra entità e qualità delle modifiche introdotte nel piano e “pesantezza” del correlato iter procedimentale approvativo.

Ciò conduce ad innegabili **semplificazioni** della procedura amministrativa nei casi della variante-stralcio e, soprattutto, nel caso dell’adeguamento tecnico funzionale, come sarà puntualmente messo in luce nei paragrafi che seguono.

In questa sede, preme piuttosto proporre uno schema (Fig. I-1) che ha lo scopo di riassumere, sotto il profilo concettuale, il **dominio delle fattispecie** che si possono presentare allorquando si debba pervenire a modifiche del PRdSP vigente.

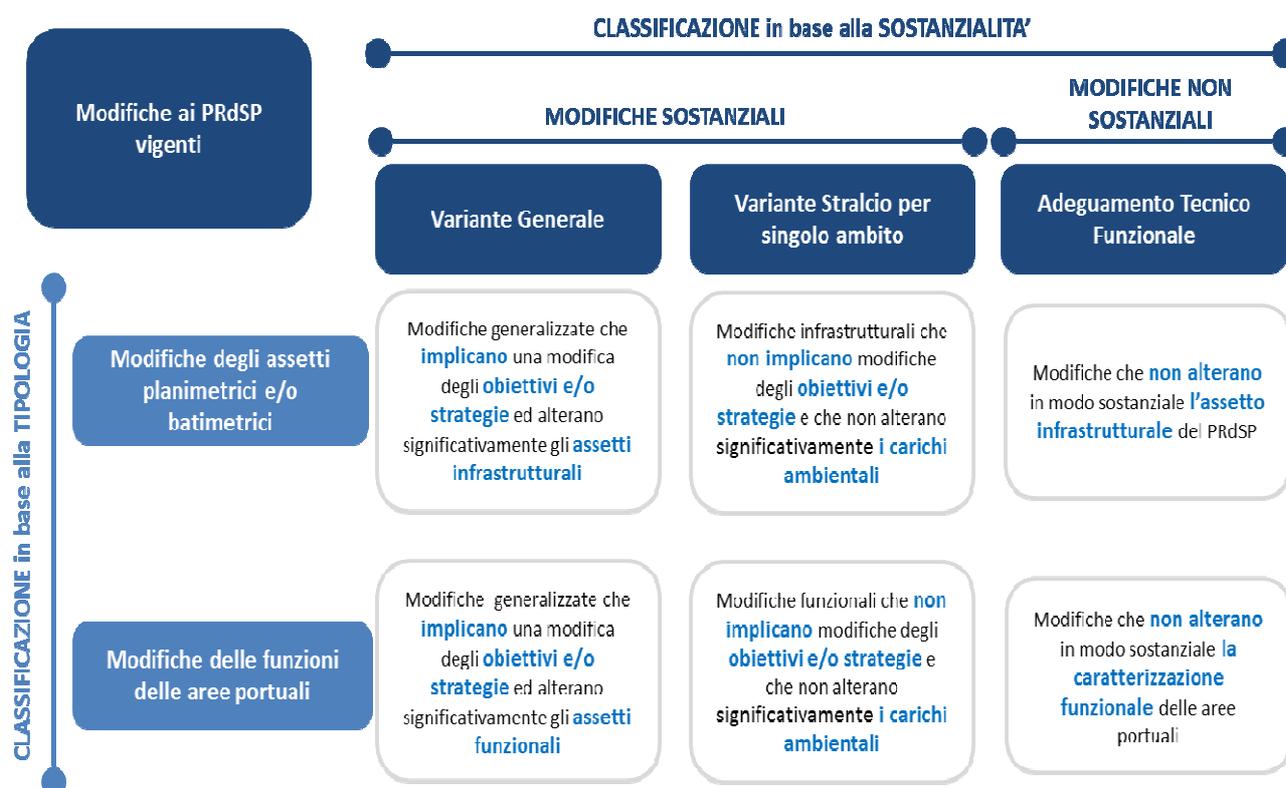


Fig. I-1

Anche in questo caso, osservazioni specifiche saranno presentate più avanti nel testo. Quello che può evidenziarsi, da subito, è che sia la variante-stralcio che l’adeguamento tecnico funzionale non possono condurre a modifiche delle strategie di perseguimento degli obiettivi di PRdSP né, a maggior ragione, a modifiche degli obiettivi medesimi.

L’adeguamento tecnico funzionale, inoltre, può solo introdurre, a strategie di piano immutate, modifiche non sostanziali agli assetti plano-batimetrici e funzionali del singolo porto facente parte del PRdSP.

I.4 La fase transitoria della riforma in tema di pianificazione

Portare “a regime” il composito sistema della pianificazione dei porti nazionali impone tutta una serie di attività necessariamente propedeutiche.

Tra esse, quelle della Conferenza Nazionale che, come già evidenziato, concorrono alla definizione concertata delle macro vocazioni dei distinti sistemi portuali, condizione preliminare alla redazione del Documento di Indirizzo della Pianificazione (DIP) e, successivamente, del PRdSP.

Nel mentre, è possibile portare ad approvazione i “vecchi” PRP nel caso in cui sia soddisfatta la condizione espressa dall’art. 22 comma 6 del D.Lgs. n. 169/2016:

*“Nei porti di cui all'articolo 6, comma 1, della legge n. 84 del 1994, nei quali è istituita l'AdSP, i piani regolatori portuali che **siano già stati adottati dal comitato portuale alla data di entrata in vigore del presente decreto**, sono approvati nel rispetto della normativa vigente al momento della loro adozione”.*

Un'altra norma transitoria, di notevole importanza concettuale, riguarda le modalità di valutazione dei “primi” PRdSP, secondo quanto previsto dall’art. 22 comma 7 del D.Lgs. n. 169/2016:

*“In sede di prima applicazione, ai fini dell'approvazione del piano regolatore di sistema portuale, il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici e l'autorità competente per la VAS **esprimono le proprie valutazioni esclusivamente sugli elementi e contenuti di piano che risultano integrativi o modificativi rispetto alle previsioni dei piani regolatori dei porti** ricadenti all'interno della autorità di sistema portuale, purché detti piani siano stati approvati a seguito di valutazione ambientale strategica o di valutazione di impatto ambientale”.*

Il principio introdotto dalla norma è quello di stabilire modalità di valutazione “marginale” sui contenuti di PRdSP.

Ora, mentre la “parte sistemica” del PRdSP è del tutto nuova (e come tale occorre che sia valutata nella sua interezza) lo stesso non può dirsi dei contenuti di pianificazione relativi ai singoli porti facenti parte del sistema.

Nel caso di PRP approvati dopo l’emanazione della Legge n. 84/1994 (e pertanto inclusivi di valutazione ambientale), è del tutto evidente che la valutazione tecnica ed ambientale del PRdSP non può che essere riferita agli **elementi di novità** insiti nei contenuti di piano relativi ai singoli porti del sistema, senza che siano interamente ridiscussi i contenuti dei PRP medesimi.

Se da un lato la precisazione del legislatore può sembrare apparentemente non necessaria, dall’altro va accolta come un esplicito quanto opportuno richiamo ai generali principi di razionalizzazione e di speditezza dell’azione amministrativa.

In conclusione di paragrafo, una necessaria precisazione: mentre la variante-stralcio ha ragione di essere solo successivamente alla approvazione dei “primi” PRdSP, l’adeguamento tecnico funzionale può essere proposto anche nelle more della redazione del PRdSP medesimo.

In tal caso, l’ATF può anche svolgere un utile ruolo “anticipatorio” di contenuti (sempre in termini di modifiche non sostanziali) che saranno poi successivamente veicolati nel PRdSP.

I.5 Dalle Linee Guida 2004 alle Linee Guida 2017

Il primo grande elemento di novità risiede nel fatto che le Linee Guida 2017 sono emanate non già in funzione di una condivisibile necessità di indirizzare le attività delle AdSP in tema di pianificazione, ma in forza di una esplicita previsione normativa in tal senso.

Recita, infatti, il già richiamato art. 6 comma 1 lettera b) del D.Lgs. n.169/2016:

“Il Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, su proposta del Consiglio superiore dei lavori pubblici, entro il 30 novembre 2016, predispone apposite linee guida per la redazione dei piani regolatori di sistema portuale, delle varianti stralcio e degli adeguamenti tecnico funzionali”.

Ne deriva una formale (e non solo sostanziale) natura di **provvedimento attuativo e di indirizzo** rispetto alla fonte normativa di rango superiore.

Le Linee Guida 2017 sono il risultato di un profondo processo di evoluzione delle Linee Guida 2004 alla luce:

- della evoluzione della normativa di settore, inclusiva di quella ambientale;
- della esperienza acquisita attraverso i numerosi “casi di studio” in tema di PRP, che hanno evidenziato aspetti e criticità non identificabili a priori;
- della necessità di adeguare metodi e principi a nuovi “oggetti” di pianificazione portuale.

Questo processo ha condotto, da un lato, alla conferma di contenuti ritenuti del tutto applicabili anche nel caso dei PRdSP, dall’altro ha prodotto contenuti fortemente innovativi, alla luce delle osservazioni sopra riportate.

Tra i principali “**contenuti invariati**”, si rammentano:

- il **lessico** con il quale sono identificati gli attributi di piano (ambito, assetto, porto operativo, area di sovrapposizione città-porto, affacci, innesti...);
- la **semantica** associata alle predette espressioni lessicali;
- il **processo metodologico** di formazione del piano, nel quale le strategie (con gli associati interventi/azioni) rappresentano gli strumenti per perseguire gli obiettivi di piano;

- il “composito” principio di **flessibilità** dell’atto di pianificazione (il “dominio di flessibilità” a tre dimensioni):
 - ✓ flessibilità nell’**assetto piano-batimetrico**;
 - ✓ flessibilità negli usi delle aree portuali attraverso la individuazione, laddove possibile, di “**famiglie di destinazione d’uso**” tra loro compatibili sotto il profilo tecnico ed ambientale;
 - ✓ flessibilità per il successivo sviluppo della progettazione dei singoli interventi sottesi dalle previsioni di piano, con la sola indicazione, nelle norme tecniche di attuazione, dei requisiti prestazionali (tecnici, ambientali, funzionali...) che dovranno essere traguardati dai progetti. Ciò secondo l’immutato principio secondo il quale “**il piano non progetta**” ma **indirizza la progettazione**;
- la ricerca di un **approccio integrato** alla pianificazione, con particolare riferimento agli aspetti **tecnici** ed **ambientali**, sin dal momento della identificazione degli obiettivi;
- la definizione del **prodotto**, con indicazione di un **elenco-tipo** di elaborati componenti l’atto di pianificazione (da adattare caso per caso);
- l’elencazione di accreditati **standard tecnici** nel settore della ingegneria marittima, ai quali fare riferimento per il dimensionamento geometrico e funzionale degli elementi costitutivi dell’atto di pianificazione, con particolare riferimento al *lay-out* delle opere esterne ed interne e ai requisiti funzionali dei terminali portuali.

Tra i principali “**contenuti innovativi**”, si evidenziano:

- i **contenuti di “sistema”** del PRdSP, con riferimento anche a quelli afferenti agli aspetti trasportistici e logistici;
- l’inquadramento della pianificazione portuale nella **cornice internazionale, europea e nazionale** (PSNPL);
- l’evidenziazione del **ruolo strategico della Conferenza Nazionale**, sia in fase prodromica alla pianificazione, sia in fase di “sportello istituzionale” che in quella di valutazione “*ex post*” degli interventi infrastrutturali sottesi dall’atto di pianificazione;
- l’indirizzo metodologico per i contenuti ambientali dell’atto di pianificazione, alla luce della **sopravvenuta legislazione ambientale in materia di VAS**;
- l’aver mutuato ed adattato, per le evidenti analogie concettuali, i **principi metodologici del D.Lgs. 228/2011** in materia di “*valutazione degli investimenti relativi ad opere pubbliche*”;
- l’introduzione del “**Documento di Indirizzo della Pianificazione**” (DIP), in analogia concettuale con il documento di indirizzo della progettazione (proprio della vigente normativa sui contratti pubblici di lavori);

- un maggior dettaglio riguardo i **contenuti tecnici specialistici del PRdSP**, anche con riferimento agli aspetti energetico-ambientali, agli aspetti di “*security*” e al ruolo dei simulatori nautici nella verifica di funzionalità del *lay-out* portuale in termini di accessibilità navale;
- un significativo **aggiornamento degli standard tecnici** di settore;
- introduzione di **allegati tecnici** per la definizioni di contenuti non afferenti alle Linee Guida in senso stretto, ma comunque relativi al contesto entro il quale opera l’atto di pianificazione portuale.

PARTE II – ASPETTI GENERALI E DI CONTESTO DELLA PIANIFICAZIONE PORTUALE

II.1 Il processo metodologico della pianificazione portuale

La nuova pianificazione di sistema portuale che consegue dalla lettura combinata delle disposizioni normative contenute nel D.Lgs. 169/2016 è rappresentata nella Fig. II-1 che segue.

Il punto di partenza per il pianificatore portuale è un input “esogeno”, vale a dire la definizione della macro vocazione del sistema portuale in coerenza con il disegno strategico nazionale concordato/concertato (e non imposto “dall’alto”) in seno alla Conferenza Nazionale di Coordinamento delle Autorità di Sistema Portuale.

La definizione dell’ambito vocazionale ovvero macro funzionale dell’intero sistema portuale non è tuttavia l’unico condizionamento esterno al processo pianificatorio dell’Autorità di Sistema Portuale.

Insistono, infatti, tutta una serie di indirizzi politici e normativi, di obiettivi, modelli e principi di *governance* vigenti a livello europeo, nazionale e locale che, contemporaneamente, indirizzano e condizionano il processo pianificatorio stesso.

Da qui si innesta il processo di pianificazione che, attraverso il Documento di Indirizzo della Pianificazione (DIP) e, successivamente, con la redazione del Piano Regolatore di Sistema Portuale, perviene alla definizione dell’assetto infrastrutturale e funzionale secondo l’**approccio metodologico “obiettivi – strategie – azioni”, vera e propria sequenza concettuale che permea le Linee Guida.**

La rappresentazione grafica che segue (Fig. II-1) illustra il processo metodologico nel suo insieme, evidenziando anche l’introduzione della valutazione **ex-ante** nella fase di confronto tra strategie di piano alternative nonché la valutazione **ex-post** nella fase di monitoraggio degli interventi.

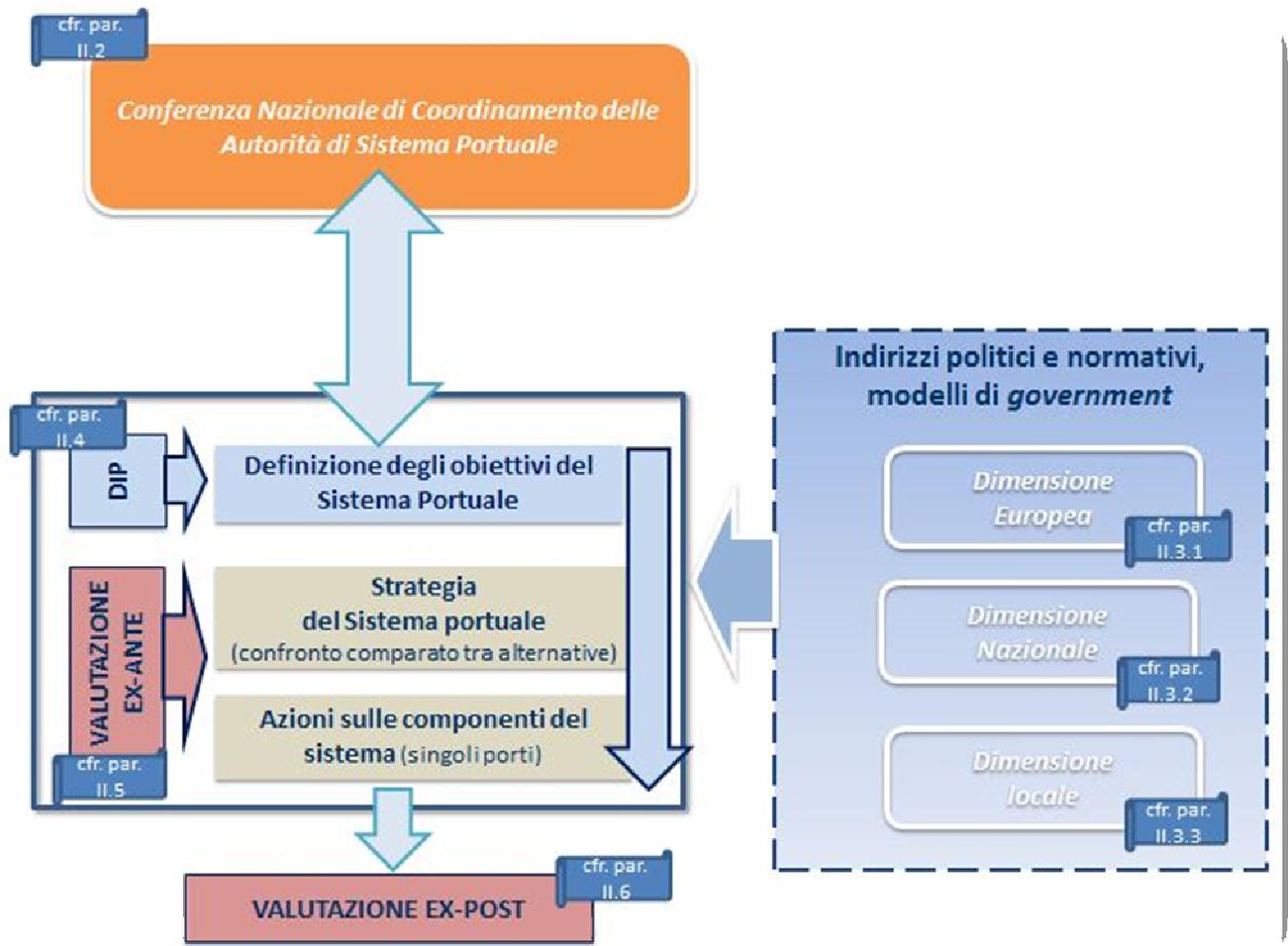


Fig. II-1- Rappresentazione grafica del processo metodologico della pianificazione portuale

II.2 La Conferenza Nazionale di Coordinamento delle Autorità di Sistema Portuale

La Conferenza Nazionale di Coordinamento delle Autorità di Sistema Portuale, ai sensi della previsione dell’art. 14 comma 1 D.Lgs. 169/2016 come ricordato in premessa, ha compiti di coordinamento ed armonizzazione, a livello nazionale, delle *“scelte strategiche che attengono i grandi investimenti infrastrutturali, le scelte di pianificazione urbanistica in ambito portuale, le strategie di attuazione delle politiche concessorie del demanio marittimo, nonché le strategie di marketing e promozione sui mercati internazionali del sistema portuale nazionale, operando, altresì, la verifica dei piani di sviluppo portuale”*.

Le presenti Linee Guida si pongono esclusivamente l’obiettivo di proporre una ipotesi di processo metodologico che la stessa Conferenza nazionale potrà eventualmente applicare nella propria attività di coordinamento ed armonizzazione delle scelte di pianificazione in ambito portuale (Fig. II-2).



Fig. II-2 - Rappresentazione grafica della proposta metodologica per il coordinamento e l'armonizzazione della pianificazione portuale ad opera della Conferenza Nazionale

Dal punto di vista metodologico, si propone un processo condiviso tra gli attori della Conferenza teso ad identificare in modo concertativo le vocazioni portuali per macro aree geografiche, definendo così anche gli elementi di base per lo sviluppo di un piano regolatore della portualità nazionale.

Tenuto conto di tale obiettivo, il processo potrebbe partire dalla ricognizione dello stato di attuazione degli attuali piani regolatori portuali vigenti, anche attraverso l'analisi dell'offerta infrastrutturale attuale, i livelli di servizio ed il livello di accessibilità offerto per ogni singolo porto.

Dal confronto tra offerta e domanda in ciascun ambito portuale, da cui potrebbero emergere *deficit* di capacità rispetto alla domanda attuale o anche ambiti territoriali che presentano elementi di criticità rispetto agli obiettivi strategici della politica nazionale ed europea, ciascuna Autorità di Sistema Portuale può presentare in sede di Conferenza prime proposte di ridefinizione dei contenuti di piano, in un'unica visione strategica "allargata" ai porti del sistema.

Partendo dalle esigenze e dalle preliminari proposte delle AdSP potranno essere individuati **scenari futuri di analisi** (ad es. scenario tendenziale di riferimento, scenario di crescita alta...) con l'utilizzo di modelli demografici e macroeconomici di previsione, che possano conseguentemente definire lo sviluppo della domanda su scala nazionale.

Tali previsioni potranno essere corredate da analisi di sensitività rispetto alla variazione degli indicatori demografici (ad esempio: la crescita della popolazione, la distribuzione degli occupati...) e macroeconomici (ad esempio: variazioni di PIL, Import/Export, consumi...), tenendo conto del relativo impatto sulle previsioni della domanda di merci e di mobilità dei passeggeri.

Dal confronto tra la domanda prevista con le capacità dei relativi elementi di offerta, la Conferenza, dopo un esercizio di analisi e di successiva sintesi delle preliminari proposte pervenute dalle AdSP, potrà proporre dei tavoli di concertazione tra aree geografiche omogenee, nei quali si possa conclusivamente pervenire alla definizione delle macro vocazioni funzionali di ciascun sistema portuale.

II.3 Gli indirizzi politici e normativi: obiettivi e modelli di governance

II.3.1 La dimensione europea nel contesto internazionale

Il quadro europeo dei traffici commerciali mondiali mostra una concentrazione geografica nei grandi *hub* portuali internazionali¹ con particolare riferimento ai porti del Northern Range².

In questo contesto il Mediterraneo ha assunto una nuova rilevanza, grazie al recente raddoppio del Canale di Suez³, dove l'Italia è il primo paese per trasporto di merci in *Short Sea Shipping* (trasporto a corto raggio) e primo in Europa per traffici marittimi gestiti⁴; rilanciando il tema della competitività del sistema portuale italiano nello scenario del commercio internazionale e della pianificazione europea dei trasporti.

¹ Al 2014 su 3,8 miliardi di tonnellate di merci due terzi, circa 2,5 miliardi, sono transitati nei 79 porti core della rete TEN-T.

² Da Amburgo a Le Havre 1,1 miliardi di tonnellate movimentato, circa il 29% del totale through put europeo. Fonte: "Motorways of the Sea: Detailed Implementation Plan", p. 21, DG Move, Luglio 2017

³ I porti mediterranei (UE e non UE) movimentano quasi 2 miliardi di Ton con un incremento del traffico navale merci del 124% fra 2000 e 2015.

⁴ 240 mln di tonnellate di merci trasportate nel Mediterraneo e nel Mar Nero e 473 mln di tonnellate di merci e 10,2 mln di TEU movimentati. Fonte SRM "Italian Maritime Economy" 3° Edizione Giugno 2016

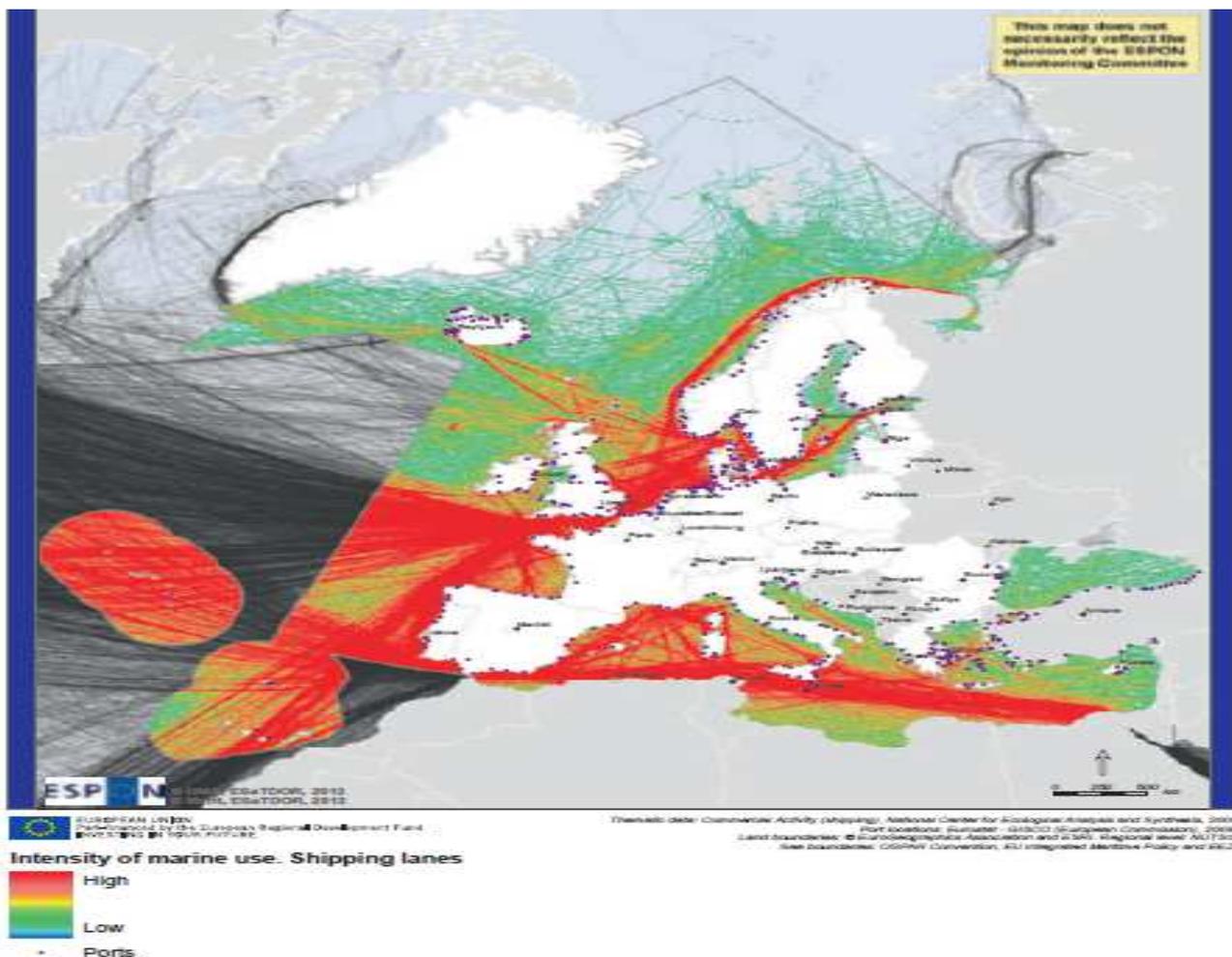


Fig. II-3 – Intensità dei flussi marittimi nei porti europei (Fonte Epsom)

Le principali rotte (Mare del Nord, Manica, Mediterraneo) fanno riferimento a tre diversi sistemi di reti marine⁵, interessando i porti europei nell’interazione terra-mare.

Il loro successo, in questa integrazione, è legato alla elevata interconnessione ed interoperabilità, frutto della scelta, per i porti maggiori, di modelli di programmazione e di pianificazione sostenibile (sistemici e integrati), con orizzonte 2030 e 2050, in coerenza e sinergia con le città e i sistemi portuali e nel quadro del *VI Cohesion Report 2014* (DG Regio, 2014) per dotazione infrastrutturale e accessibilità, supportate dai relativi fondi.

L’accesso delle merci ai grandi porti comporta diversi livelli di attrattività, sostenibilità e competitività, basati sulla localizzazione e sulla integrazione con la rete dei trasporti, della logistica e con il retroterra nel suo insieme⁶.

Un forte ruolo gioca quindi la *connettività urbana* d’area vasta e regionale delle città portuali, elemento cruciale per lo sviluppo della competitività portuale, insieme alle *attività economiche e*

⁵Cavi elettrici, oleodotti per il trasporto di petrolio e gas, cavi di comunicazione sottomarini per telefonia e traffico internet.

⁶Belgio, Olanda, Germania, Regno Unito, Francia, Danimarca presentano i livelli più alti, grazie ad una poderosa rete ferroviaria, logistica e intermodale.

di servizio di interesse specifico (porto) e di interesse economico generale (città) che si rendono disponibili.

L'attenzione alla *pressione ambientale* esercitata dai e sui porti è un ulteriore indicatore qualificante la performance della portualità europea, con importanti effetti sul *mercato dell'offerta occupazionale* in settori legati alla sostenibilità⁷.

In una classificazione tipologica basata sull'intensità delle relazioni terra-mare, l'Italia è considerata nel suo insieme un 'hub regionale'.

Tuttavia, come già rilevato, i porti italiani operano in un contesto frammentato, dove il governo del territorio è in capo a diversi soggetti pubblici.

La programmazione europea in materia trasportistica incide sull'impianto degli orientamenti strategici per portualità e logistica.

Specificatamente, ci si riferisce al **Regolamento (UE) n. 1315/2013** del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'11 Dicembre 2013 *sugli orientamenti dell'Unione per lo sviluppo della Rete transeuropea dei trasporti*, che abroga la decisione n. 661/2010/UE, disciplina lo sviluppo della rete transeuropea dei trasporti secondo una **pianificazione a "doppio strato"**:

- **una rete globale** (*comprehensive*), da completare entro il 2050;
- **una rete centrale** (*core*), di maggior rilevanza strategica per il mercato interno UE da completare entro il 2030, strutturata con una **pianificazione a corridoi** che comprende infrastrutture lineari e puntuali.

In termini di standard di performance dei porti "*core*" compresi nei corridoi della rete centrale, il Regolamento sopra citato nonché i Piani di Lavoro di Corridoio, statuiscono che tali nodi dovranno possedere efficienti connessioni stradali, ferroviarie e, ove possibile, collegamenti con le vie navigabili interne, infrastrutture per carburanti alternativi, *facilities* per la gestione dei rifiuti nonché sistemi VTMIS, Safe Sea Net e servizi di e-Maritime entro il 2030.

Tutto quanto sopra premesso, per dimostrare l'evidenza della forte ispirazione della programmazione europea delle reti transeuropee e specificatamente sulla classificazione dei nodi portuali italiani in nodi "*core*" e "*comprehensive*", rispetto alla riforma portuale disciplinata dal D.Lgs. 169/2016⁸, che rinvia esplicitamente al Regolamento (UE) 1315/2013.

Non da ultimo, pare altresì opportuno ricordare la valenza delle **Strategie Macro Regionali dell'Unione Europea** e, di particolare interesse per l'Italia e per il proprio sistema portuale, la **Strategia per la Macro Regione dell'Adriatico e dello Ionio (EUSAIR)**, tesa a sostenere e rafforzare

⁷ edilizia, turismo, trasporto e stoccaggio di materie bio, ecoservizi, farmaceutica e chimica, estrazione mineraria, mitilicoltura, ecc.

⁸Decreto emanato in attuazione della Legge Delega 7 agosto 2015, n. 124, recante: «Deleghe al Governo in materia di riorganizzazione delle amministrazioni pubbliche» e, in particolare all'articolo 8, comma 1, lettera f) che prevede la «riorganizzazione, razionalizzazione e semplificazione della disciplina concernente le Autorità portuali di cui alla legge 28 gennaio 1994, n. 84, con particolare riferimento al numero, all'individuazione di Autorità di sistema nonché alla governance, tenendo conto del ruolo delle regioni e degli enti locali e alla semplificazione e unificazione delle procedure doganali e amministrative in materia di porti».

la cooperazione tra Stati Membri UE e non UE del bacino marittimo di riferimento (Balcini occidentali).

Più specificatamente, il pilastro “Connettere la Regione” della Macro Strategia individua, tra gli altri obiettivi specifici e le priorità, lo sviluppo dei traffici marittimi ed il rafforzamento delle connessioni intermodali tra porti ed i rispettivi hinterland.

II.3.2 La dimensione nazionale

Recepire, armonizzare, completare ed integrare: è questo il processo adottato per rendere coerente la pianificazione nazionale con quella europea, così come descritta nei paragrafi precedenti. I principi ed i contenuti della **nuova pianificazione infrastrutturale nazionale**, che confluiranno organicamente nel **“Piano Generale dei Trasporti e della Logistica” (PGTL)** e che **impatteranno anche sulla pianificazione portuale**, trovano il loro fondamento in alcuni atti normativi o strategici:

- **Il Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50** *“Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture”* che abroga il Decreto Legislativo 163/2006. Esso disciplina, tra l'altro, un nuovo processo di pianificazione e programmazione per individuare le **“infrastrutture e gli insediamenti prioritari per lo sviluppo del Paese”**, utilizzando a tale scopo i seguenti strumenti:
 - a) il Piano generale dei trasporti e della logistica (**PGTL**);
 - b) il Documento pluriennale di pianificazione (**DPP**), di cui all'articolo 2, comma 1, del D.Lgs. 29 dicembre 2011, n. 228.
- **Il Piano Strategico Nazionale della Portualità e della Logistica (PSNPL)** adottato il 6 Agosto 2015 con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, quale documento di piano settoriale che confluirà nel PGTL, che agli Obiettivi 3, 4, 5 e 7 con le rispettive Azioni, prevede generali linee di indirizzo che toccano aspetti propri della pianificazione portuale.
- **L'Allegato infrastrutture al Documento di Economia e Finanza (DEF)** approvato ad Aprile 2016 ed il documento strategico *“Connettere l'Italia – Strategie per le Infrastrutture di trasporto e logistica”* sugli obiettivi e sulle strategie per le politiche infrastrutturali nazionali, che anticipa alcune premesse che saranno oggetto di approfondimento del nuovo Piano Generale dei Trasporti e della Logistica (PGTL), nonché il documento *“Politiche per il rilancio del trasporto ferroviario delle merci - Intermodalità, collegamenti tra interporti, porti e piattaforme*

logistiche” emanato dalla Struttura Tecnica di Missione del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti nel Gennaio 2016. Tali documenti esplicitano la nuova visione strategica delle infrastrutture di trasporto e della logistica in Italia, ridisegnando il ruolo delle infrastrutture come uno strumento atto a soddisfare la domanda di mobilità di passeggeri e merci e di connettere le aree dinamiche e propulsive del Paese, attraverso interventi utili e proporzionati agli effettivi fabbisogni territoriali. Vengono, a tale scopo, definiti quattro macro-obiettivi tesi al raggiungimento:

- ✓ di standard di accessibilità (verso l’Europa, il Mediterraneo e delle aree marginali del Paese):
- ✓ di sostenibilità (economica, ambientale e sociale);
- ✓ di sostegno alle politiche economiche di filiera;
- ✓ di qualità delle aree urbane,

declinati a loro volta in altrettante macro-strategie riprese e descritte nei documenti sopra menzionati (Infrastrutture utili, snelle e condivise - Integrazione modale ed intermodalità - Valorizzazione del patrimonio esistente - Sviluppo urbano sostenibile).

- **L’Accordo di Partenariato 2014-2020 tra Italia e Commissione Europea** per l’impiego dei fondi strutturali e di investimento europei, adottato il 29 ottobre 2014 alla Commissione europea, ai sensi del Regolamento 1303/2013 relativamente **all’Obiettivo Tematico 7** - Promuovere sistemi di trasporto sostenibili ed eliminare le strozzature nelle principali infrastrutture di rete, e del conseguente Programma Operativo Nazionale Infrastrutture e Reti 2014-2020 ed **il Protocollo di intesa per l’attuazione delle iniziative strategiche del sistema logistico del nord ovest**. Tali strumenti hanno definito, direttamente od indirettamente, una strategia pianificatoria e programmatoria “di sistema”, condivisa tra gestori di infrastrutture lineari e nodali.

II.3.3 La dimensione locale

Il contesto locale⁹ assume ed ispira il piano portuale in termini di scelte di pianificazione territoriale (dimensione metropolitana o d’area vasta) e di piano urbano (città).

Tra le città soggette a investimenti e azioni (funzionali e di specializzazione; di rigenerazione, accessibilità, digitalizzazione dei servizi, ecc.) di regolazione europei, nazionali, regionali mirati, rientrano quelle portuali. Il nuovo modello che ne orienta lo sviluppo (*Obiettivi per lo sviluppo sostenibile dell’Agenda 2030*, ONU 2016; *Habitat III Italia*, 2016; *Urban Agenda EU* 2016), assegna

⁹In questa sede inteso come Sistema Locale Territoriale (SLoT), insieme di elementi biotici ed abiotici interagenti e mossi da processi identitari dal punto di vista geografico, economico, sociale. Sono identificabili per funzioni (ad es. portualità, turismo, agglomerazione produttiva), per scopi di piano o di programmazione (lavoro) o per tipologia (ad es. città, rurale, ecc.)

alla mobilità, al trasporto, alla logistica un ruolo centrale negli strumenti urbanistici e di pianificazione per il governo locale, invitando le autorità locali (comuni, unioni di comuni, città metropolitane) ad interpretare ed adeguare gli strumenti vigenti, tenendo conto dell'evoluzione dei relativi contesti nello spazio e nel tempo, ricercando nuovi equilibri tra esigenze private e obiettivi dell'azione pubblica.

BOX: Principi di armonizzazione per la costruzione dei sistemi locali con il livello UE (Istat, 2015)

| PRINCIPIO | Descrizione |
|--------------|--|
| Scopo | Ciascun sistema locale rappresenta un mercato del lavoro |
| Rilevanza | I sistemi locali permettono di diffondere informazione statistica affidabile e confrontabile |
| Completezza | I sistemi locali sono una partizione dell'intero territorio nazionale |
| Contiguità | Ciascun sistema locale è costituito da un insieme di comuni contigui |
| Autonomia | I sistemi locali massimizzano l'auto-contenimento dei flussi |
| Omogeneità | I sistemi locali non sono troppo estesi territorialmente o troppo numerosi in termini di occupati |
| Coerenza | Ciascun sistema locale è costituito da un insieme di comuni non frazionati |
| Conformità | I sistemi locali possono rispettare i confini amministrativi |
| Flessibilità | Il metodo per la creazione dei sistemi locali deve essere performante in regioni con caratteri diversi |

I sistemi territoriali locali (SLoT) rappresentano, direttamente o indirettamente, l'ultimo anello "performante" per l'attuazione coerente di una strategia progettuale integrata volta alla competitività della portualità nazionale. Le aree vaste e le *city-port* italiane, seppure dotate di piani urbanistici strategici (PRG o PTC-PTPG), organizzativo-gestionali e regolamentativi, necessitano di maggiori gradi di flessibilità per sviluppare questi obiettivi, e di una più stretta relazione tra specializzazione funzionale strategica, città e contesto regionale.

L'invito, rivolto alle Regioni e ai Comuni, è dunque a superare gli attuali e spesso obsoleti confini amministrativi dei Comuni, degli enti intermedi e delle città metropolitane, sviluppando una portualità di sistema anche in sede locale, che, pur tenendo conto della varietà e della fragilità dei contesti, delle loro tendenze territoriali, urbane, socio-economiche, si apra al superamento dei tradizionali confini amministrativi e di piano.

L'approccio metodologico di sistema prevede, infatti, che, in entrambi i casi (città e area vasta), e sulla base delle leggi regionali di "governo del territorio", anche la dimensione locale progetti, verifichi, condivida, in sede comunale come regionale, scelte tematiche e funzionali, tra cui: l'uso del suolo, i servizi generali e settoriali e, più in generale, l'economia urbana e regionale, le infrastrutture, l'accessibilità, i trasporti, il sistema ambientale (naturale ed antropizzato) e l'occupazione.

Ciò implica che anche il sistema locale adotti un approccio maggiormente integrato alle politiche di sviluppo territoriale individuando le specificità delle aree urbane e rurali che si relazionano con

il porto, introducendo maggiori e più sofisticati elementi conoscitivi e gestionali attraverso il piano urbanistico o la sua revisione (in variante).

A fronte della L. 56/2014 (c.d. Legge “Delrio”), la dimensione locale cui va riferita la pianificazione dei porti assume due scale di lavoro:

- di area vasta, metropolitana o intercomunale;
- comunale.

Allo stato attuale, quasi tutti i Comuni italiani sono dotati di Piano Regolatore Generale (più o meno aggiornato) in genere conforme alle leggi sul governo del territorio e al Piano Territoriale Regionale Generale (PTRG), che informano, in modo cogente, anche la redazione dei piani d’area vasta (ex ambito provinciale ora metropolitano; o delle cosiddette “Unioni di Comuni”).

La redazione di questi strumenti urbanistici è in genere preceduta dalla adozione, da parte dell’istituzione comunale e d’area vasta, di un “**documento di indirizzo strategico**”, la cui approvazione è sottoposta al rilascio di parere da parte della Regione, perché sia congruente con le scelte del PTRG del Piano Operativo Regionale (POR) e con i vincoli, indicativi e coercitivi, del Piano Paesistico (PP, anch’esso regionale).

BOX – Lista dei principali strumenti di programmazione e di pianificazione territoriale a scala regionale

- **Documenti Strategici Regionali (DSR)**
- **Piani di Sviluppo Regionali (PSR - di indirizzo politico economico)**
- Documenti di **programmazione settoriale** approvati in sede regionale
- **Documenti di Programmazione Economica e Finanziaria Regionale (DPEFR)** triennali
- **Documenti Unici di Programmazione (DUP)**, ed i **Programmi Operativi Regionali (PORiPAR)**
- **Programmi Attuativi Regionali la Programmazione Negoziata**, che si configura attraverso **Intese di Programma, Accordi di Programma Quadro, Patti Territoriali, Contratti d’Area e Piani Integrati Territoriali** concordati tra gli EELL della Regione e/ con Enti nazionali

Le città italiane, tra cui quelle portuali, sono state oggetto di molti interventi che ne hanno mutato la struttura, il contenuto, il processo attuativo:

- *URBAN e URBACT, PRIU, PRUSST, Contratti di Quartiere, Porti e Stazioni (2001)*, per recupero e rigenerazione socio-economica di aree portuali e ferroviarie dismesse;
- *Piani per la mobilità urbana - PUM - ora trasformati in sostenibili per le 14 città metropolitane;*
- *Progetti per le periferie urbane (2016).*

Il loro insieme ha innovato la progettazione locale, superando in parte l’obsolescenza degli strumenti urbanistici previsti dalla normativa nazionale (L. 1150/1942), introducendo elementi quali:

- la partecipazione pubblica e il coinvolgimento dei cittadini nelle scelte progettuali secondo un approccio integrato;
- la gestione delle trasformazioni dell'area vasta tra enti locali associati.

Tra queste azioni si inseriscono quelle relative alla *Smart City* (cfr. anche nuovo Atto di indirizzo del Ministro dello Sviluppo economico del 2016); della *Strategia Nazionale di Adattamento 2015*, che spinge a concepire servizi di interesse generale (SGI), delle *Communities Led Local Development* di ispirazione UE.

II.4 Dagli obiettivi alla strategia: il Documento di Indirizzo della Pianificazione (DIP)

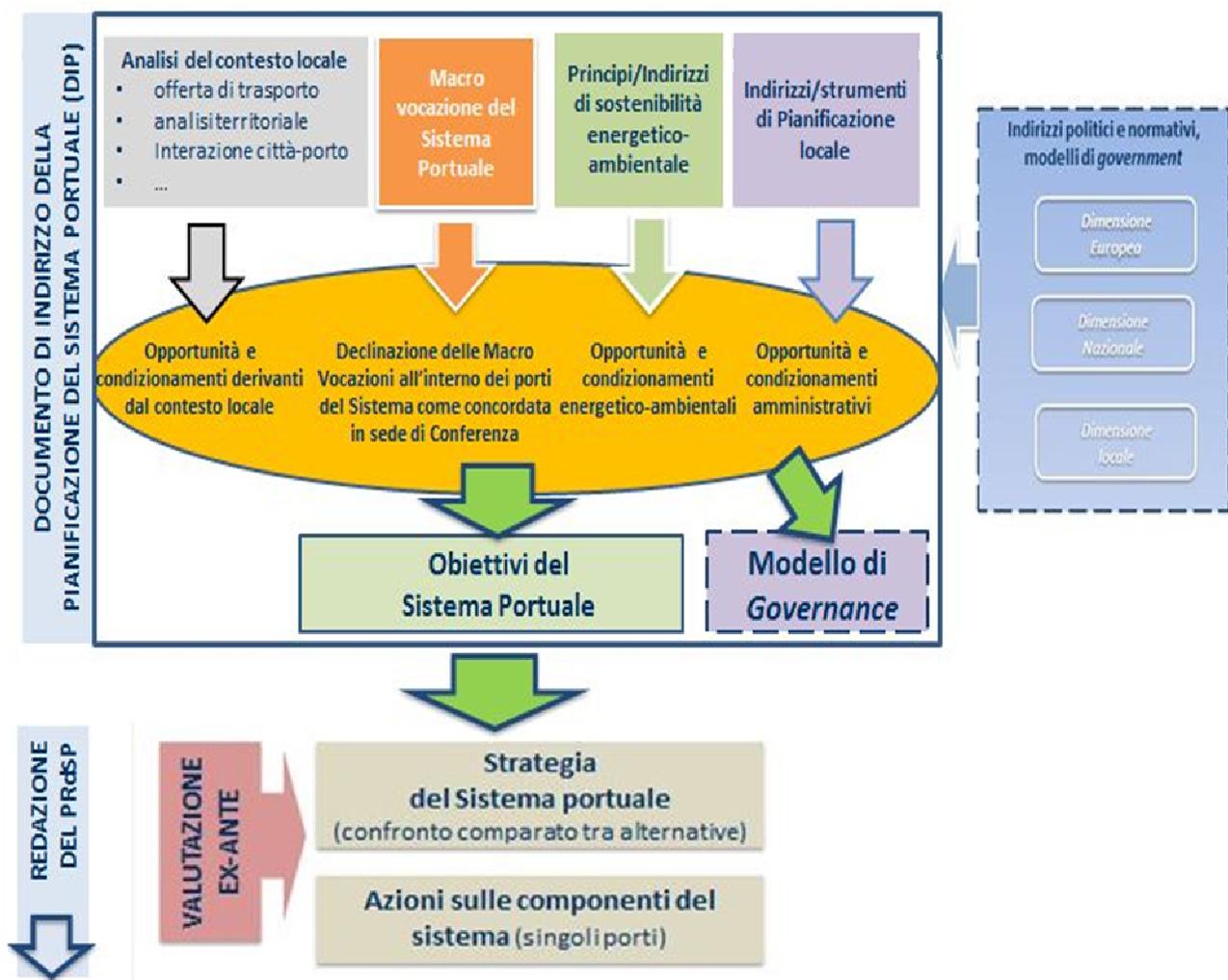


Fig. II-4 – Rappresentazione grafica del processo di redazione del DIP

In perfetta analogia concettuale con quanto previsto dai decreti attuativi del vigente Codice dei Contratti (D.Lgs. 50/2016) in tema di indirizzo della attività di **progettazione**, le presenti Linee Guida raccomandano la preventiva redazione, da parte della AdSP, di uno specifico documento di indirizzo per la successiva redazione dell'atto di **pianificazione** (PRdSP).

Il **Documento di Indirizzo della Pianificazione** (DIP) costituisce uno strumento a valenza plurima, in quanto espleta la sua funzione su quattro distinti piani:

- **definisce, in linea generale, il complesso degli obiettivi che dovranno essere raggiunti dalle scelte strategiche del PRdSP.** Trattasi di obiettivi intrinsecamente integrati, in quanto, come evidenziato in Fig. II-4, essi discendono da un approccio metodologicamente integrato, nel quale si confrontano:
 - ✓ i criteri-guida per la ripartizione delle macro vocazioni all'interno dei porti del sistema. Esse, come già sottolineato, discendono da una preventiva concertazione in sede di Conferenza Nazionale. Laddove ritenuto opportuno, la ripartizione delle macro vocazioni nei porti del sistema può essere già individuata in questa fase di definizione degli obiettivi, sottraendola di fatto alla successiva fase di redazione del PRdSP;
 - ✓ le opportunità e i condizionamenti derivanti dall'attuale contesto fisico locale (offerta di trasporto dei distinti porti del sistema; analisi territoriale locale; profili di interazione/separazione tra funzioni portuali e funzioni urbane per ciascuno dei porti del sistema);
 - ✓ le opportunità e i condizionamenti derivanti dalla declinazione dei principi di sostenibilità, sia sotto il composito profilo ambientale sia sotto quello energetico;
 - ✓ le opportunità e i condizionamenti derivanti dallo stato della pianificazione urbana e territoriale locale;

- può definire **un modello di gestione "ad hoc" sia del processo di redazione e che della successiva implementazione del PRdSP** (modello di *governance* della pianificazione portuale). In altre parole, può utilmente svilupparsi uno strumento operativo attraverso il quale:
 - ✓ la AdSP gestisca "in corso d'opera" il contratto di servizi che lega la AdSP medesima al prestatore di servizi, anche al fine di ricalibrare "in corsa", se del caso, le strategie di piano elaborate per il perseguimento dei raggiunti obiettivi. In questa fase, lo strumento può assumere la forma di un allegato tecnico al capitolato disciplinante lo specifico contratto pubblico di servizi;
 - ✓ la AdSP individui preventivamente i protocolli e i profili del monitoraggio di risultato e funzionale degli interventi infrastrutturali sottesi dalle strategie di piano. Si tratta, in altre parole, della definizione delle modalità attraverso le quali sarà implementata la valutazione "ex post" (vedasi il successivo paragrafo II.6);

- **definisce parte dei contenuti del rapporto ambientale preliminare**, funzionale all'espletamento della prima fase del procedimento di VAS;
- costituisce **strumento a supporto del raggiungimento di pre-intese con le Amministrazioni Comunali interessate**, in quanto consente di confrontarsi preliminarmente sugli obiettivi di PRdSP, al fine di una loro preventiva condivisione.

Sembra necessaria qualche ulteriore riflessione su quest'ultimo punto. Nonostante la originaria Legge 84/1994 imponesse l'istituto dell'intesa tra Autorità Portuale ed il Comune o i Comuni interessati, i conflitti tra le Parti sono talvolta profondi e persistenti. Le relazioni tra porto, città e territorio restano generalmente critiche.

Con l'istituzione dei piani regolatori di sistema portuale, il processo di pianificazione è sicuramente più complesso: aumentano le necessarie intese, si amplia il confronto con le pianificazioni territoriali locali (piani regionali di assetto territoriali, piani paesistici, piani di settore...).

La Regione che approva il PRdSP deve essa stessa procedere d'intesa con altre Regioni (e, in ogni caso, con il MIT) nel caso di AdSP "interregionali".

In uno scenario istituzionale così complesso, il PRdSP deve strutturarsi in modo da poter assumere una dimensione condivisa; in qualche modo, deve anticipare fattivamente le intese, le verifiche di coerenza con i piani territoriali e i programmi infrastrutturali esistenti o in corso di definizione.

E' proprio in questo contesto di opportunità che si inserisce il DIP. Il suo ruolo, infatti, è quello di definire preliminarmente obiettivi integrati (tecnici ed ambientali), anticipando così i nodi critici della fattibilità amministrativa, tecnica, urbanistica ed ambientale, per pervenire a condivise politiche del territorio e ad una procedura di approvazione del piano che effettivamente coordini la valutazione tecnica ed ambientale del piano medesimo.

II.5 La valutazione ex-ante

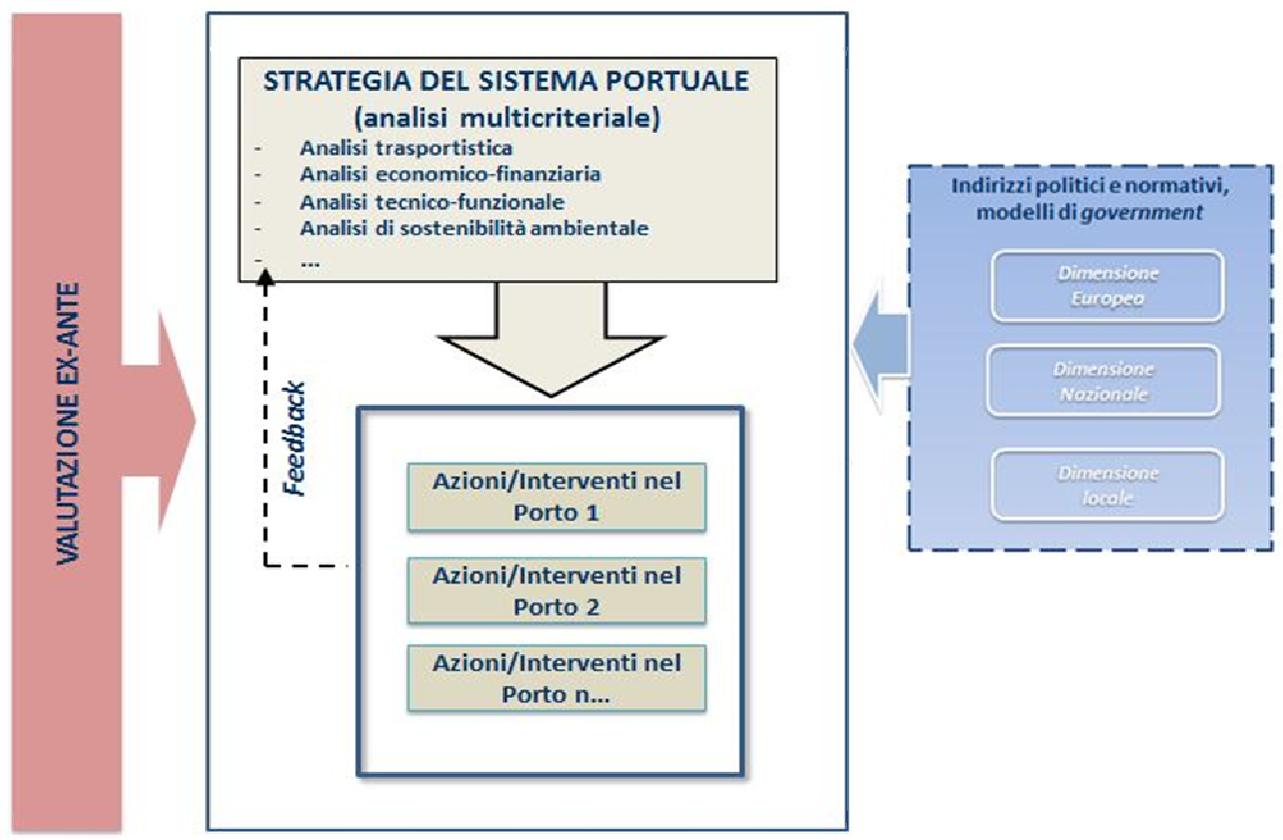


Fig. II-5 – Rappresentazione grafica del processo di valutazione ex ante

La strategia generale del Sistema Portuale e i singoli interventi/azioni nei porti saranno valutati *ex-ante*, *in itinere ed ex-post*, ai fini della selezione e dell'individuazione delle **priorità**, con le modalità e i criteri concettualmente coerenti con le "Linee Guida per la valutazione degli investimenti pubblici", già previste dal D.Lgs 228/2011 (art. 8) ed emanate con decreto del Ministro delle Infrastrutture dei Trasporti.

Ciò al fine di stabilire, almeno sotto il profilo metodologico, un approccio per quanto possibile omogeneo tra i processi decisionali delle politiche infrastrutturali nel nostro Paese.

In particolare, per la **valutazione ex-ante della strategia generale di piano** (con confronto comparato tra alternative strategiche), l'approccio proposto è orientato ad un **analisi di tipo multicriteriale** basata su "indicatori" qualitativi e quantitativi, legati agli obiettivi e alle strategie della politica nazionale dei trasporti, anche sulla base di quanto riportato nel già citato Documento "Connettere l'Italia", allegato al DEF di Aprile 2016.

In questo specifico contesto, pertanto, si utilizza il termine “indicatori” nel senso di “criteri” che, opportunamente pesati, sono posti a base del confronto comparato tra le strategie alternative di pianificazione del sistema portuale. La precisazione è necessaria in quanto, nella parte “ambientale” del documento, il termine “indicatore” assume un altro significato.

Un esempio di indicatori/criteri, del tutto generale, è riportato nella tabella che segue a scopo puramente indicativo.

| Macro-attributi delle strategie di pianificazione | Specifici indicatori/criteri |
|--|---|
| Efficiente ripartizione delle funzioni all'interno del Sistema Portuale | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grado di saturazione delle banchine e delle aree di stoccaggio per ciascuna funzione portuale |
| Efficiente e coordinata pianificazione delle infrastrutture portuali all'interno del Sistema Portuale | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tempi medi di servizio (transit time, tempi di sdoganamento...) |
| Efficiente e coordinata pianificazione di nuove infrastrutture di collegamento del Sistema Portuale con il territorio | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Presenza connessioni ferroviarie e stradali ▪ Tempo di collegamento tra porto ed interporto ▪ Capacità dei collegamenti tra nodo e rete (veicoli/giorno...) ▪ Flussi che utilizzano le infrastrutture di raccordo (strade e ferrovie da/per il porto) ▪ Costo degli interventi infrastrutturali e non previsti dalla strategia ▪ Grado di condivisione della strategia: interventi previsti già condivisi e/o oggetto di dibattito pubblico ▪ Impatto sulla sicurezza del trasporto |
| Valorizzazione del patrimonio infrastrutturale esistente | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tipologie di interventi: <ul style="list-style-type: none"> - di manutenzione straordinaria - di protezione del territorio - di miglioramento tecnologico ▪ Elementi di innovazione tecnologica ▪ Qualità estetica/architettonica dei progetti |

| | |
|--|--|
| <p>Integrazione modale e intermodalità</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Impatti sulla ripartizione modale a favore del trasporto su ferro e marittimo (soprattutto per le merci) ▪ Tipologia di interventi: <ul style="list-style-type: none"> - intervento su reti Core e Comprehensive - intervento di ultimo miglio e di accessibilità marittima e/o terrestre - intervento nei nodi intermodali - intervento che migliora l'accessibilità ai poli manifatturieri e ai poli turistici |
| <p>Compatibilità con uno sviluppo urbano sostenibile</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Presenza di interventi di rigenerazione urbana |
| <p>Coerenza con i principi di sostenibilità ambientale, paesaggistica ed energetica</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Riduzione del traffico inquinante ▪ Utilizzo sostenibile delle risorse ambientali, minimizzandone il prelievo ▪ Intervenire per garantire la protezione idraulica del territorio ▪ Riduzione dell'inquinamento – Qualità dell'aria ▪ Riduzione delle emissioni di CO₂, anche mediante impianti di energia rinnovabile ▪ Ottimizzare ed efficientare l'uso dell'energia ▪ Tutela delle biodiversità e riduzione della pressione antropica sui sistemi naturali ▪ Intervenire mediante azioni di piano mirate per il perseguimento di obiettivi di qualità per il paesaggio portuale, con particolare attenzione ai <i>waterfront</i> ▪ Intervenire mediante azioni di piano coerenti e compatibili tra l'infrastruttura portuale e le caratteristiche paesaggistiche, culturali e socio-identitarie dei luoghi |

Quanto sopra si è proposto per quanto riguarda le **modalità per pervenire alla scelta della strategia generale di piano da adottare per perseguire gli obiettivi della pianificazione portuale di sistema.**

Per quanto riguarda, invece, la **valutazione ex-ante di significativi interventi/azioni sottesi dal PRdSP**, l'indirizzo proposto è basato sulle tecniche di analisi quantitative della domanda e della convenienza economica e sociale degli investimenti.

In particolare, **l'Analisi Costi-Benefici (ACB) è lo strumento che viene raccomandato** per la valutazione preventiva della convenienza economica di significativi interventi pubblici in ambito portuale, laddove pianificati, in accordo con gli indirizzi nazionali (D.Lgs. 228/2011) ed europei (Modello ACB DG-REGIO, 2014).

La ACB può essere implementata anche successivamente alla redazione del PRdSP, in fase di programmazione triennale degli interventi.

Si rammenta che la ACB è comunque obbligatoria per gli "interventi prioritari", previsti dal PRdSP, da inserire nel DPP (documento pluriennale di pianificazione), ai sensi dell'art. 201 del D.Lgs. 50/2016.

Oltre al rapporto Benefici/Costi, per individuare le priorità di investimento infrastrutturale all'interno della cornice del PRdSP sarà altresì possibile riferirsi ad altri strumenti di valutazione dell'efficacia dell'investimento medesimo. Tra questi strumenti alternativi si segnala, a titolo di esempio, **l'analisi costi-efficacia**, più speditiva rispetto alla ACB.

Gli esiti delle valutazioni *ex-ante* di significativi interventi/azioni nei porti (qualora le valutazioni siano sviluppate contestualmente alla redazione del PRdSP) potrebbero avere un potenziale impatto sulla strategia complessiva del sistema portuale ("*feedback*").

Laddove gli impatti si mostrassero significativi, si potrebbe pervenire alla eventuale ricalibrazione della stessa strategia generale di sistema portuale.

L'obiettivo generale da perseguire è quello di pervenire ad una configurazione di piano tecnicamente fattibile e sostenibile sotto il profilo economico, energetico, ambientale e sociale.

II.6 Il monitoraggio in fase di attuazione degli interventi infrastrutturali previsti dal piano e la valutazione ex post delle loro prestazioni

I principi ed i riferimenti normativi in materia di monitoraggio e di valutazione *ex post* degli interventi infrastrutturali previsti dal piano regolatore di Sistema Portuale possono essere mutuati, anche qui **per analogia concettuale e metodologica**, dalle seguenti fonti:

- Il Decreto Legislativo 29 Dicembre 2011, n. 228 *“Attuazione dell’articolo 30, comma 9, lettere a), b), c) e d) della legge 31 dicembre 2009, n. 196, in materia di valutazione degli investimenti relativi ad opere pubbliche”*;
- Il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 3 Agosto 2012 *“Attuazione dell’art. 8, comma 3 del D.Lgs. n.228/2011 in materia di linee guida per la valutazione degli investimenti relativi ad opere pubbliche e del documento pluriennale di pianificazione degli investimenti in opere pubbliche”*
- Le *“Linee guida per la valutazione degli investimenti in opere pubbliche”* pubblicate a cura del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – Direzione Generale per lo sviluppo del territorio, la programmazione ed i progetti internazionali, dal Nucleo di Valutazione e Verifica degli Investimenti Pubblici (NVVIP) e dalla Struttura Tecnica di Missione;

La valutazione *ex-post* è intesa come attività sistematica finalizzata a **misurare l’efficienza** della pianificazione effettuata, allo scopo cioè di migliorare l’efficienza del processo stesso e quella degli investimenti pubblici sottesi dalla pianificazione medesima.

Essa si fonda sui seguenti principi-base:

- l’oggetto della valutazione è costituito dagli interventi infrastrutturali relativi alle strategie e alle azioni sottese dal PRdSP, già oggetto di valutazione *ex ante*;
- l’obiettivo della valutazione è misurare i risultati, in termini di prestazioni, di opere pubbliche collaudate ed entrate in funzione, nonché **l’economicità e l’efficienza della loro realizzazione**;
- la valutazione accerta, in particolare, gli eventuali scostamenti rispetto agli obiettivi e agli **indicatori funzionali di prestazione**, preventivamente specificati nella documentazione di piano.

Detta valutazione *ex post* si svolge parallelamente al monitoraggio degli impatti ambientali degli interventi infrastrutturali previsti dal PRdSP.

Dal punto di vista metodologico, il tipo di valutazione dipende dal momento in cui interviene (ad esempio, se l’opera è stata o meno realizzata) e dipende dalla tipologia di opera in esame.

Sono possibili i seguenti livelli di analisi:

1. **verifica della realizzazione**: l’oggetto dell’analisi è costituito dal grado di conseguimento degli obiettivi di realizzazione fisica, finanziaria e procedurale;
2. **verifica delle prestazioni**: deve essere esaminata l’effettiva funzionalità dell’intervento e l’entità di servizio effettivamente erogato alla collettività (**impatto sociale**);
3. **verifica dell’efficienza e dell’economicità degli investimenti**: in cui si confronta il rapporto tra risorse utilizzate e risultati ottenuti e se il processo sia stato attuato al minor costo possibile (**impatto economico**).

Individuato il livello di analisi, in analogia a quanto previsto dal DPCM 3 agosto 2012, è necessario scegliere il metodo o i metodi di valutazione che saranno adoperati e la motivazione alla base di tale scelta, facendo riferimento, ad esempio, a quanto indicato nelle “*Linee Guida per la valutazione degli investimenti in opere pubbliche*”.

In analogia a quanto disposto dal DPCM 3 agosto 2012, devono essere comunque sempre presenti nelle attività valutative poste in essere, quale che sia la scelta della tecnica di valutazione *ex post*:

- la verifica della corrispondenza tra obiettivi e indicatori di domanda a livello di singolo intervento;
- la verifica dell’esistenza di domanda non soddisfatta nella misura indicata dagli obiettivi;
- le indicazioni relative ai costi previsti ed ai costi effettivi degli interventi infrastrutturali.

Per quegli interventi che sono stati sottoposti ad analisi costi-benefici, il DPCM 3 agosto 2012 prevede che i benefici economici siano oggetto specifico e dettagliato della valutazione *ex post*.

Per le **opere ancora incomplete o in corso di realizzazione**, considerato che per tali opere la valutazione *ex-post* consisterà nel monitoraggio dei lavori in corso, sarà necessario verificare il grado di realizzazione degli interventi, nonché altri elementi quali i tempi di realizzazione e l’evoluzione dei costi (cioè l’efficienza del processo di implementazione).

Per le **opere entrate già in funzione**, la valutazione *ex post* dovrà riportare:

- gli indicatori di prestazione e gli indicatori di impatto economico e sociale;
- l’analisi e la spiegazione degli scostamenti che si sono verificati rispetto all’analisi condotta nella fase di valutazione *ex ante*, ponendo particolare attenzione a verificare quali variabili hanno subito variazioni ed hanno influito sui valori dei costi, dei ricavi e dei benefici;
- il confronto dei risultati *ex post* con i *benchmark* nazionali;
- l’analisi del processo di attuazione esaminando gli aspetti relativi alle procedure e alle modalità di implementazione dei progetti, rilevando e analizzando tutti i problemi che hanno influenzato l’iter previsto dei progetti stessi;
- gli esiti derivanti dalla eventuale ripetizione dell’analisi costi-benefici o dell’analisi costi-efficacia, analisi “ricalibrate” sulla base dei risultati della valutazione *ex post*.

In generale, l’identificazione degli **strumenti di valutazione** più appropriati dovrà essere operata caso per caso, in relazione alla **tipologia di opera** da sottoporre a valutazione *ex post* e in relazione al **livello di analisi** richiesto.

Gli strumenti adoperabili, ad esempio, possono essere raggruppati in:

- strumenti per l'analisi dei dati (analisi di *benchmark*, ...)
- strumenti per la formulazione di giudizi (gruppo di esperti, ...)

Sarà poi necessario motivare la scelta dello strumento esplicitando ad esempio i punti di forza e le caratteristiche dello strumento che lo rendono adatto alla valutazione dell'intervento oggetto di analisi.

Per motivare la scelta dello strumento, inoltre, si potrà fare riferimento ad esempio alla disponibilità di risorse finanziarie, all'*expertise* presente o utilizzabile, all'orizzonte temporale previsto per la conclusione delle attività valutative ed al set di informazioni presenti sul sistema di monitoraggio o ricavabili attraverso indagini esterne.

PARTE III – LINEE GUIDA: ASPETTI GENERALI DELLA PIANIFICAZIONE E RELATIVI PROCEDIMENTI AMMINISTRATIVI

III.1 Il piano regolatore di sistema portuale (PRdSP)

Il procedimento amministrativo di approvazione

L'art. 6 comma 1 del D.Lgs. 169/2016 individua l'iter procedimentale del PRdSP:

*“... il piano regolatore di sistema portuale, **corredato del rapporto ambientale di cui al decreto legislativo n. 152 del 2006**, è adottato dal comitato di gestione di cui all'articolo 9, previa intesa con il comune o i comuni interessati.*

Tale piano è, quindi, inviato per il parere al Consiglio superiore dei lavori pubblici, che si esprime entro quarantacinque giorni dal ricevimento dell'atto. Decorso inutilmente tale termine, il parere si intende reso in senso favorevole.

Il piano, esaurita la procedura di cui al presente comma e a quella di cui al comma 4, è approvato dalla Regione interessata entro trenta giorni decorrenti dalla conclusione della procedura VAS, previa intesa con il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti.

Qualora non si raggiunga l'intesa si applica la procedura di cui all'articolo 14-quater della legge 7 agosto 1990, n. 241.

(...)

Il Piano Regolatore di Sistema Portuale delle AdSP di cui al comma 1, la cui circoscrizione territoriale è ricompresa in più Regioni, è approvato con atto della Regione ove ha sede la stessa AdSP, previa intesa con le Regioni nel cui territorio sono ricompresi gli altri porti amministrati dalla stessa AdSP e con il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti.

Le varianti al Piano Regolatore di Sistema Portuale seguono il medesimo procedimento previsto per l'adozione del Piano Regolatore di Sistema Portuale”.



Fig. III-1 Procedimento amministrativo di approvazione del PRdSP (in rosso le attività “raccomandate”, in verde il sub-procedimento ambientale)

Come è possibile evincere da grafo di flusso riportato in Fig. III-1, i principali elementi di novità sono i seguenti:

- al momento della adozione da parte del comitato di gestione (organismo che sostituisce il comitato portuale), il piano regolatore di sistema portuale deve essere corredato dal rapporto ambientale, in quanto esso costituisce parte integrante del piano medesimo. Pertanto, la prima fase della procedura di VAS (fase di consultazione preliminare, sulla base del rapporto ambientale preliminare) deve essere stata già espletata;
- successivamente alla adozione del PRdSP, i procedimenti di valutazione tecnica ed ambientale possono procedere in parallelo. Tuttavia, il perfezionamento del procedimento di VAS è implicitamente successivo alla espressione di parere da parte del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici. Ciò in quanto la norma fissa un tempo limite di trenta giorni per l’approvazione del PRdSP a decorrere dalla data di conclusione della procedura VAS, che assume pertanto la valenza di “*dies a quo*”, quale ultimo “*step*” del procedimento prima del conclusivo provvedimento approvativo;
- l’approvazione del PRdSP resta di competenza della Regione interessata (presso la quale ha sede l’AdSP) sia pur d’intesa con il Ministero delle infrastrutture e dei trasporti e (nel caso di

AdSP interregionale) con l'altra Regione. Sono previste misure per il superamento del dissenso in fase di procedura di intesa.

Oltre a quanto osservato riguardo gli elementi di novità, si ritiene necessario sviluppare ulteriori specifiche considerazioni intorno ai rapporti tra l'Autorità di Sistema Portuale e gli Enti territoriali (Comune e Regione) coinvolti nell'iter approvativo del PRdSP.

Il rapporto tra AdSP e Comune, in particolare, rappresenta indubbiamente uno dei punti centrali della riforma portuale, volta al raggiungimento di un raccordo fra la pianificazione urbanistica generale e quella portuale, nell'intento di favorire, da una parte, la riqualificazione ed il recupero delle realtà urbane periferiche a ridosso del porto e, dall'altra, la pianificazione e la progettazione dell'area portuale mediante l'adozione dei criteri urbanistici e di gestione più moderni ed efficienti.

Lo strumento di gestione dei rapporti tra AdSP, Comune e Regione è rappresentato dal "Comitato di gestione", la cui disciplina è contenuta nell'art. 9 della L. 84/1994.

Il Comitato di gestione è composto:

- a) dal Presidente dell'AdSP, che lo presiede e il cui voto prevale in caso di parità dei voti espressi;
- b) da un componente designato dalla Regione o da ciascuna Regione il cui territorio è incluso, anche parzialmente, nel sistema portuale;
- c) da un componente designato dal sindaco di ciascuna delle città metropolitane, ove presente, il cui territorio è incluso, anche parzialmente, nel sistema portuale;
- d) da un componente designato dal sindaco di ciascuno dei comuni ex sede di autorità portuale inclusi nell'AdSP, esclusi i comuni capoluogo delle città metropolitane;
- e) da un rappresentante dell'Autorità marittima, designato dalle direzioni marittime competenti per territorio, con diritto di voto nelle materie di competenza, prevedendo la partecipazione di comandanti di porti diversi da quello sede dell'AdSP, nel caso in cui siano affrontate questioni relative a tali porti. 1-bis. Alle sedute del Comitato partecipa anche un rappresentante per ciascun porto incluso nell'AdSP e ubicato in un comune capoluogo di provincia non già sede di Autorità portuale. Il rappresentante è designato dal sindaco e ha diritto di voto limitatamente alle materie di competenza del porto rappresentato.

La necessità di interazione tra il porto e la realtà locale si riflette, dunque, già nella composizione dell'organo deputato all'adozione del piano regolatore: nel comitato di gestione, infatti, convergono i rappresentanti delle amministrazioni statali, regionali e locali (Regione, Città metropolitana e Comune), nonché dell'Autorità marittima.

Punto nodale ai fini dell'adozione del PRdSP è rappresentato dall'intesa che il Comitato di gestione deve necessariamente raggiungere con il Comune (o i Comuni interessati), in quanto organo titolare delle prerogative di pianificazione sul territorio comunale.

Tale intesa è, dunque, volta a garantire il non contrasto o, ancora meglio, la sostanziale coerenza del PRdSP rispetto agli atti di pianificazione urbanistica comunale: sotto quest'ultimo profilo, assumono, pertanto, significativo rilievo gli atti di programmazione e pianificazione territoriale e locale, nonché i vincoli sovraordinati vigenti.

L'intesa ha ad oggetto non solo la strategia generale di sviluppo dell'area portuale e la sua interazione con il territorio locale, ma anche la delimitazione dell'ambito e dell'assetto complessivo dei porti e, in particolare, delle aree comuni ricomprese nel sotto-ambito porto-città.

Al riguardo, occorre evidenziare che, attesa l'estensione della definizione di "porto", così come delineata negli ultimi anni, l'ambito di PRdSP può non coincidere con la giurisdizione territoriale dell'Autorità di Sistema Portuale: da tale ambito infatti possono essere escluse alcune aree demaniali marittime, in quanto ritenute non strategiche ai fini portuali. Al contrario, possono esservi ricomprese alcune aree non demaniali, poiché legate, dal punto di vista funzionale, al porto. Pertanto, tramite l'intesa, il Comune può accettare che alcune aree non demaniali, interconnesse funzionalmente con il porto, siano disciplinate dallo strumento di pianificazione portuale.

L'intesa tra AdSP e Comune esplica un ruolo di primaria importanza non solo in fase di formazione degli atti di pianificazione (territoriale e portuale), ma anche nella fase attuativa degli interventi di interesse comune degli organi coinvolti.

L'esigenza di assicurare una piena coerenza e un coordinamento tra la realtà portuale e l'ambiente esterno è espressa in maniera chiara con la disposizione di cui all'art. 5, della L. 84/1994, secondo comma: *"Le previsioni del PRP non possono contrastare con gli strumenti urbanistici vigenti"* (tale disposizione è rimasta immutata a seguito della novella del 2016). Tale disposizione rafforza la necessità del raggiungimento dell'intesa col Comune, le cui prerogative pianificatorie non possono non tener conto della destinazione urbanistica delle aree portuali e del rispetto delle finalità ad essa connesse.

Al riguardo, già la precedente edizione delle Linee Guida del 2004 ha posto in evidenza che un PRP adottato (ora PRdSP) e non ancora approvato, può contrastare con gli strumenti urbanistici vigenti, a condizione che dall'intesa sorga l'impegno formale del Comune ad adottare la necessaria variante al proprio PRG al fine di consentire un raccordo tra i due strumenti di pianificazione. La Regione, pertanto, provvede ad approvare conclusivamente l'adottato PRP (ora PRdSP) contestualmente all'approvazione della variante al PRG (nel caso in cui l'approvazione dello strumento urbanistico comunale spetti alla Regione).

L'intesa con il Comune rappresenta un momento di assoluto rilievo nell'ambito della procedura di adozione del PRdSP: essa deve intendersi come una intesa "forte", il cui raggiungimento è obbligatorio ai fini dell'adozione del piano regolare portuale e non di una mera consultazione

dell'ente locale dal carattere non vincolante. Diversamente opinando, la previsione legislativa dell'intesa apparirebbe pleonastica, poiché sarebbe sufficiente la presenza, nell'ambito del comitato di gestione, dei sindaci dei comuni interessati, al fine di dare adeguata rappresentatività all'interesse comunale.

Dall'analisi appena esposta, si desume chiaramente che solo un'intensa preventiva attività di concertazione fra le Amministrazioni e gli operatori interessati può consentire un effettivo raccordo fra la pianificazione urbanistica e quella portuale, anche al fine di evitare la dismissione e la sottoutilizzazione delle aree portuali più a ridosso della città.

Tale esigenza è espressa anche con la disposizione di cui al comma 2 bis, secondo cui: *“Nel caso di strutture o ambiti idonei, allo stato sottoutilizzati o non diversamente utilizzabili per funzioni portuali di preminente interesse pubblico, è valutata con priorità la finalizzazione delle predette strutture ed ambiti ad approdi turistici come definiti dall' articolo 2 del regolamento di cui al decreto del Presidente della Repubblica 2 dicembre 1997, n. 509”*.

E' chiaro che il nuovo assetto disegnato dal D.Lgs. 169/2016 pone l'accento sulla necessità di una leale collaborazione interistituzionale, **già a partire dalla redazione del DIP**, secondo quanto raccomandato dalle Linee Guida.

I contenuti generali del PRdSP

Si rammenta nuovamente la definizione del PRdSP di cui all'art. 6 del D.Lgs. n. 169/2016:

“nei porti ricompresi nelle circoscrizioni territoriali di cui all'articolo 6, comma 1, l'ambito e l'assetto complessivo dei porti costituenti il sistema, ivi comprese le aree destinate alla produzione industriale, all'attività cantieristica e alle infrastrutture stradali e ferroviarie, sono delimitati e disegnati dal piano regolatore di sistema portuale, che individua, altresì, le caratteristiche e la destinazione funzionale delle aree interessate”.

Il PRdSP, pertanto:

- a) delimita l'**ambito** dei porti costituenti il sistema;
- b) disegna l'**assetto** complessivo dei porti costituenti il sistema.

Entro gli ambiti portuali sono comprese anche le aree destinate:

- alla produzione industriale;
- all'attività cantieristica;
- alle infrastrutture stradali e ferroviarie.

Il PRdSP individua le caratteristiche e la destinazione funzionale delle **aree** comprese negli ambiti dei porti costituenti il sistema.

Dall'attento esame della terminologia utilizzata dal legislatore nella definizione di PRdSP, si rileva l'uso inequivocabile delle parole **ambito, assetto e area**:

- a) gli **ambiti** sono i perimetri entro i quali vigono le previsioni di PRdSP;
- b) l'**assetto** è il "*lay-out*" di piano di ciascuno dei porti costituenti il sistema. Sotto un profilo tecnico, l'assetto non può non comprendere anche i fondali. Potremmo definirlo, dunque, "assetto piano-batimetrico" di piano regolatore di sistema portuale;
- c) le **aree** sono porzioni di territorio portuale comprese entro gli ambiti dei porti del sistema, di cui si individuano le caratteristiche e le destinazioni funzionali.

La adottata definizione di PRdSP, inoltre, mostra la dichiarata intenzione del legislatore di introdurre il concetto di un ambito non strettamente riferito al porto propriamente detto, ma allargato a porzioni di territorio latistante che si mostrino funzionalmente interconnesse al porto operativo anche se, in alcuni casi, potrebbero non ricadere nel demanio marittimo.

Né va sottaciuta la previsione del legislatore di concepire il PRdSP come uno strumento di pianificazione che esamini ed elabori soluzioni tecniche circa le **connessioni e gli innesti** con le infrastrutture stradali e ferroviarie, tenuto conto dello stato infrastrutturale esistente e degli interventi già programmati sul territorio.

Essendo connessioni spesso collocate al di fuori dell'ambito portuale, è auspicabile (se non necessario) che l'Autorità di Sistema Portuale, di concerto con le Amministrazioni comunali interessate e la Regione, pervengano alla promozione di accordi quadro con lo Stato e gli Enti di gestione delle reti (ANAS, RFI, Società Autostradali) al fine di pervenire, ciascuno per quanto di propria competenza, alla programmazione delle opere di collegamento/potenziamento necessarie al funzionamento e allo sviluppo delle attività portuali.

Oltre alle connessioni e agli innesti infrastrutturali di "ultimo miglio", si tratta di individuare, su una scala territoriale più ampia (c.d. di "area vasta"), i **corridoi infrastrutturali** di cui il sistema portuale eventualmente necessita per interconnettere con efficienza i nodi portuali del sistema alle reti di grande comunicazione e ai nodi logistici/trasportistici distribuiti nel territorio di pertinenza geografica e funzionale, territorio che rappresenta il "bacino di riferimento" per la specifica Autorità di Sistema Portuale.

Detti nodi trasportistici/logistici sono, a titolo di esempio gli interporti, i *distripark*, le piattaforme logistiche e gli scali intermodali, secondo la terminologia riportata nel glossario del PSNPL.

Il sistema portuale, quindi, va correttamente concepito come un "sistema di nodi portuali" posto all'interno di una rete plurimodale di trasporto di merci (con i correlati servizi e attività logistiche) e di passeggeri.

In esso, pertanto, si possono riconoscere:

- “contenuti di sistema” del PRdSP, relativi cioè al “bacino di riferimento” sotteso dal sistema dei porti;
- contenuti del PRdSP relativi ai distinti porti facenti parte del sistema.

Inutile sottolineare, sotto il profilo della coerenza dei contenuti del PRdSP, che le previsioni di piano relative a porzioni di territorio poste **al di fuori** degli ambiti dei porti facenti parte del sistema, assumono soltanto un **valore di indirizzo**, a meno che non siano oggetto di specifici accordi quadro o che riportino i contenuti di strumenti di programmazione regolarmente approvati da parte dei soggetti competenti in materia di infrastrutture di trasporto.

In materia di sviluppo logistico nei “bacini di riferimento” connessi ai sistemi portuali, si pone in evidenza, ancora una volta, la esplicita previsione del legislatore di cui all’art. 11-ter del D.Lgs. n. 169/2016, relativo alle competenze ed attività della “Conferenza Nazionale di Coordinamento delle AdSP”:

*“Nell’ambito delle attività cui è preposta la Conferenza Nazionale di Coordinamento delle AdSP, ai sensi dell’articolo 4 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, in sede di Conferenza Stato-Regioni, è definito e approvato un **Accordo quadro nazionale volto a integrare l’esercizio delle rispettive competenze e sostenere attività di interesse comune in materia di sviluppo logistico di area vasta a supporto del sistema delle AdSP, in ambiti territoriali omogenei, anche interregionali, per il coordinamento delle politiche di sviluppo della portualità in connessione con le altre reti di trasporto su ferro, su gomma e aeree, anche ai fini delle loro integrazioni ai Corridoi europei e alle rotte del commercio internazionale**”.*

Sembra opportuno sottolineare l’elevata importanza strategica insita nella definizione ed approvazione di detto Accordo quadro nazionale.

Ciò premesso in linea generale riguardo gli aspetti di sistema, va osservato come il PRdSP rappresenti lo strumento con il quale governare i processi di trasformazione del territorio portuale su un orizzonte temporale solitamente di circa 10÷15 anni.

Ciò comporta, in fase di redazione del PRdSP, il coinvolgimento di una molteplicità di aspetti afferenti ad un ampio spettro di discipline tecniche, economiche, sociali e ambientali.

A mero titolo esemplificativo:

- tendenze evolutive dei trasporti marittimi e delle costruzioni navali (per quanto non investigate dalla Conferenza nazionale di coordinamento);
- aspetti meteomarini e relativi alla sicurezza della navigazione;
- ingegneria idraulica;

- ingegneria marittima (portuale e costiera);
- ingegneria strutturale;
- ingegneria stradale e ferroviaria;
- ingegneria dei trasporti;
- logistica;
- geologia;
- geotecnica;
- urbanistica e pianificazione territoriale;
- aspetti macroeconomici;
- aspetti economici e finanziari;
- aspetti ambientali;
- sicurezza (sia in termini di “*safety*” che di “*security*”);
- aspetti sociali.

Il PRdSP può essere assimilato ad un **piano di tipo strutturale**, strumento di pianificazione intrinsecamente flessibile, che ben si può adattare alla spesso rapida evoluzione delle necessità infrastrutturali di un porto commerciale, che costringono a continue “correzioni di rotta”, pur nell’ambito delle generali linee di sviluppo del porto medesimo.

Il PRdSP, pertanto, delinea le scelte strategiche di assetto e di sviluppo complessivo spaziale e funzionale delle aree portuali, definendone l’ambito e individuandone le condizioni di sostenibilità ambientale nonché quelle per preservare la identità culturale dei luoghi.

Esso precisa gli assetti delle opere marittime ed infrastrutturali, i regimi d’uso e di trasformabilità delle aree portuali, gli strumenti e le fasi attuative, in una visione organizzativa e funzionale unitaria, finalizzata all’efficiente svolgimento delle attività al fine di assicurare la **competitività dei porti**, la **valorizzazione dei contesti urbani e ambientali**, l’**integrazione con le reti di trasporto del territorio**.

Il PRdSP disciplina gli ambiti dei distinti porti facenti parte del sistema in due **sotto-ambiti**:

a) **porto operativo**;

b) **interazione città-porto**.

I due sotto-ambiti includono, al loro interno, **aree** con proprie distinte destinazioni e caratteristiche.

Il primo sotto-ambito comprenderà, in particolare, le **connessioni e gli innesti locali con le reti di trasporto terrestre**, poste a base di concertazioni con i soggetti competenti, il secondo sotto-ambito gli **innesti e gli affacci urbani tra il porto e la città**.

In particolare il PRdSP definisce, all'interno degli ambiti, gli assetti e i requisiti prestazionali delle opere e, inoltre, le aree interessate dallo svolgimento delle funzioni portuali:

a) le opere marittime di grande infrastrutturazione, quali le costruzioni di canali marittimi di accesso, di dighe foranee di difesa, di darsene, di bacini e di banchine e terminali attrezzati, nonché l'escavazione dei fondali;

b) le infrastrutture viarie e ferroviarie;

c) le aree destinate alla produzione industriale, all'attività cantieristica e alla logistica;

d) le aree di interazione tra porto e città;

e) le aree riservate alla tutela dei beni e valori storico, archeologico, monumentale, paesaggistico e ambientale.

Inoltre il PRdSP provvede a definire le **destinazioni d'uso** delle aree componenti i sotto-ambiti, delle quali si fornisce di seguito un elenco, non esaustivo:

- commerciale (container; ro-ro; merci varie; rinfuse solide; rinfuse liquide)
- industriale e petrolifera
- passeggeri e crocieristica
- peschereccia
- turistica e da diporto
- logistica
- energetica
- costruzioni e riparazioni navali
- officine meccaniche
- servizi e uffici portuali
- spazi e servizi collettivi (viabilità, parcheggi...)
- usi urbani (commerciali, direzionali, residenziali, culturali e rappresentativi, aree verdi, misti) di interesse comune tra porto e città.

Le sopracitate destinazioni d'uso possono essere convenientemente aggregate per "famiglie" in ciascuna area inclusa nei sotto-ambiti. Ciò tenendo conto della necessità che all'interno della stessa famiglia gli usi consentiti siano quelli affetti da similari carichi urbanistici e ambientali

Sotto-ambito “porto operativo”

Il sotto-ambito contiene le aree portuali propriamente dette, strettamente interconnesse alle funzioni portuali primarie (ormeggio delle navi; carico e scarico delle merci; stoccaggio in magazzini e/o piazzali; servizi portuali...), a cui riconoscere propria identità e autonomia.

In questo sotto-ambito, il PRdSP di tipo strutturale esplicita la propria flessibilità mediante tre modalità:

1. individuazione di un **assetto plano-batimetrico del porto operativo intrinsecamente flessibile** (opere esterne, specchi acquei interni, contorno banchinato ed aree portuali retrostanti) conseguente ad una previsione temporale definita (10÷15 anni), assetto suscettibile di modifiche purché contenute entro opportuni margini (c.d. “modifiche non sostanziali”). L’adeguamento tecnico funzionale (ATF) è lo strumento attraverso il quale è possibile veicolare proposte di modifiche non sostanziali all’assetto plano-batimetrico del porto facente parte del sistema;

2. **flessibilità** nella individuazione della destinazione funzionale di ciascuna area componente il sotto-ambito (quale destinazione d’uso prevalente) all’interno della indicazione (qualora possibile) della **famiglia di destinazioni d’uso** compatibili nella stessa area in termini di carichi urbanistici ed ambientali. Trattasi, pertanto, della possibilità di modifica, non in variante, della destinazione d’uso, purché individuata all’interno della stessa famiglia. Inoltre, nel caso in cui si volessero introdurre modifiche non sostanziali alla caratterizzazione funzionale attribuita alle aree portuali (sia nel caso di destinazione d’uso singola sia nel caso di famiglia di destinazioni d’uso) l’ATF è lo strumento per veicolare le proposte di modifica di che trattasi;

3. **flessibilità** del PRdSP riguardo la successiva progettazione delle opere, nel senso che il piano non “irrigidisce” i propri contenuti con scelte di natura progettuale ma **individua i requisiti prestazionali (strutturali, funzionali, ambientali...) che dovranno essere successivamente soddisfatti dai progetti** delle opere sottese dal piano.

In definitiva, per tutte le successive modalità di attuazione degli interventi all’interno di ciascuna area portuale componente il sotto-ambito, esiste un “dominio di ammissibilità” di ampiezza finita (altrimenti le previsioni del PRdSP diventerebbero aleatorie) nel virtuale campo tridimensionale che ha come “coordinate”:

1. l’**assetto plano-batimetrico**;

2. le possibili **destinazioni d’uso** dell’area;

3. il corredo dei **requisiti prestazionali** che costituiscono la “griglia di riferimento” per la successiva progettazione delle opere sottese dal piano.

Il raggiungimento della “intesa” con il Comune o i Comuni interessati sul PRdSP può anche passare attraverso la eventuale definizione di un corredo di prescrizioni che, nel complesso, possono in parte rimodulare i “domini di ammissibilità” per ciascuna area del sotto-ambito.

Parziale rimodulazione che, peraltro, può essere anche prescritta nella successiva fase della valutazione tecnica da parte del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici e/o nella fase di VAS, con particolare riferimento al corredo dei requisiti prestazionali.

In definitiva, **la struttura flessibile del piano ben si adatta ad essere integrata e/o modificata dalle eventuali prescrizioni tecniche ed ambientali** che possono scaturire nel corso dell’iter approvativo del piano.

Sotto-ambito di “interazione città-porto”

Il sotto-ambito di “interazione città-porto” comprende le attrezzature legate ai servizi portuali, ma anche, in alcuni casi, al commercio, alla direzionalità e alla cultura, attività propriamente urbane.

Infatti si assiste oggi alla richiesta di riqualificazione di aree di “*waterfront*” (affacci urbani a mare) e di edifici portuali dimessi, attribuendo loro un valore strategico. In particolare, in alcuni casi essi vengono ad assumere funzioni centrali, in grado di rivitalizzare zone periferiche o marginali. In altri casi, proprio la localizzazione di attrezzature di questo tipo può servire da volano per iniziare una operazione più vasta di recupero urbano sul versante cittadino.

Nella definizione di sotto-ambito di interazione città–porto un ruolo di rilievo va riservato anche agli innesti urbani, direttrici di percorso che garantiscono il legame fisico e sociale fra la città e le aree portuali più permeabili e più compatibili con i flussi e le attività della città.

Nel caso di innesti urbani in relazione al sotto-ambito porto operativo, questi non si risolvono in direttrici di percorso ma si costituiscono, piuttosto, come correlazioni visive fra la città e il porto, essendo quest’ultimo spesso interdetto alla fruizione dei non addetti dalla barriera doganale.

Mentre il sotto-ambito porto operativo è solitamente costituito da un insieme di aree tra loro collegate senza soluzione di continuità, il sotto-ambito di interazione città-porto può spesso essere frammentato in più parti, costituendo così un’articolazione più complessa. Come per il sotto-ambito porto operativo, il PRdSP di tipo strutturale esplicita anche qui la propria flessibilità mediante le sopraindicate “coordinate”, declinandole relativamente al sotto-ambito di interazione città-porto.

Nel sotto-ambito di interazione città–porto, possono talvolta insistere i conflittuali interessi dei due soggetti (Autorità di Sistema Portuale e Comune). Si tratta, in tal caso, di individuare una soluzione alle questioni, altrimenti la necessaria “intesa” non può essere ratificata e, di conseguenza, il PRdSP non può concludere il suo iter approvativo, bloccando così la realizzazione dei necessari e urgenti interventi strutturali richiesti dal “porto operativo”.

Anche in questo caso, l'intrinseca flessibilità di un piano di tipo strutturale può fornire un efficace supporto al superamento delle problematiche, in quanto si possono individuare calibrati e concertati "domini di ammissibilità" nelle singole aree costituenti il sotto-ambito di interazione città-porto, caratterizzati da una "griglia di riferimento" a maglia sufficientemente "ampia".

Ciò consente, nei casi di maggior criticità, di non fermare l'iter approvativo del piano, rimandando la concertazione delle scelte attuative ad una fase successiva.

L'ampiezza di tale maglia è concettualmente limitata solo dalla inderogabile necessità di stabilire, sia pur in linea generale, i carichi urbanistici ed ambientali ritenuti sostenibili per quelle aree, al fine di consentire l'espletamento della VAS.

III.2 Il processo metodologico di formazione del PRdSP

Le Linee Guida affrontano, in modo generale, la metodologia di formazione dei contenuti del PRdSP. Punto di partenza della redazione del PRdSP è la individuazione di un corredo di **obiettivi integrati generali** che discendono, come detto, dalla attività di analisi propria del raccomandato **Documento di Indirizzo della Pianificazione (DIP)**.

Gli obiettivi integrati generali del DIP possono essere opportunamente **gerarchizzati e specificati** nel PRdSP utilizzando una struttura ad albero, così articolata:

- obiettivi generali;
- macro - obiettivi;
- obiettivi specifici,

con evidenziazione delle eventuali **priorità**.

La fase successiva è quella che potrebbe definirsi di "analisi delle strategie", che si può concretamente materializzare mediante lo strumento della valutazione "ex ante", già descritta in linea generale nel paragrafo II.5.

Si tratta di delineare un ventaglio di possibili **soluzioni alternative** in termini di configurazioni strategiche di piano.

Per configurazioni di piano si intendono, nello specifico caso del PRdSP:

- gli **assetto planimetrici (lay-out) e batimetrici** dei porti facenti parte del sistema. Il *lay-out* individua anche gli innesti/connessioni con le infrastrutture di trasporto terrestre;
- l'**individuazione dei due sotto-ambiti** già introdotti (in ciascun porto del sistema) e le caratteristiche funzionali delle aree portuali (destinazioni d'uso).

Tutte le configurazioni di piano alternative devono, ovviamente, mostrarsi:

- congrue con l'albero degli obiettivi (delineare strategie i cui risultati soddisfano gli obiettivi medesimi);
- rispettose delle (eventuali) priorità tra gli obiettivi;
- rispettose delle condizioni al contorno, vincoli e criteri;
- coerenti (o suscettibili di essere ricondotte a coerenza o a non contrasto) con la vigente strumentazione urbanistica e territoriale e con la programmazione dei soggetti preposti alla realizzazione e gestione delle infrastrutture di trasporto terrestri.

Come già raccomandato, un adeguato strumento di valutazione comparata tra le alternative, quale l'analisi multicriteriale, può fornire un utile supporto alla decisione del pianificatore per la scelta della configurazione complessivamente più rispondente agli obiettivi di piano.

Il successivo sviluppo di studi multidisciplinari di dettaglio sulla configurazione di piano prescelta, consente di pervenire alla sua **ottimizzazione**, sia sotto il profilo tecnico-economico sia sotto quello ambientale.

In questa fase, il PRdSP provvede anche alla generale definizione degli interventi/azioni sottesi dalla adottata configurazione di piano. Trattasi, come già sottolineato, di una **definizione non progettuale**, in quanto identifica soltanto il corredo dei requisiti prestazionali che dovranno essere perseguiti dalle scelte di progetto. In taluni casi, solo quando necessario, possono introdursi le possibili caratteristiche tipologiche delle opere, anche in forma grafica.

La configurazione di piano a "regime" può essere utilmente "frammentata" per fasi attuative. Possono inserirsi "*if-then*" logici che consentono lo sviluppo delle successive fasi attuative solo con il verificarsi di condizioni prefigurate all'atto della redazione del piano.

Si riporta di seguito, a mero titolo esemplificativo, un elenco di aspetti e tematismi riferiti allo "stato attuale" delle infrastrutture e della pianificazione nei porti del sistema, dai quali far scaturire gli elementi costitutivi (punti di forza; punti di debolezza; opportunità; rischi/minacce) di un'analisi di tipo "SWOT", **finalizzata alla identificazione degli obiettivi integrati di piano**.

A seconda dei casi, la "SWOT" può essere implementata già nel DIP (per la identificazione degli obiettivi generali) e/o successivamente nel PRdSP (per la identificazione degli obiettivi specifici sulla base degli obiettivi generali del DIP).

A) Elementi per una analisi SWOT

1. Il contesto territoriale ed urbano dei porti del sistema

- localizzazione geografica
- caratterizzazione ambientale del contesto
- il porto nel sistema regionale e sovraregionale
- collegamento con la rete stradale/autostradale/ferroviaria a livello locale e nazionale (offerta di trasporto)
- flussi di traffico indotti sulla viabilità locale impegnata dalle attività portuali
- rapporti e relazioni con il centro urbano
- rapporti ambientali e paesaggistici con il territorio
- analisi delle aree e degli edifici oggetto di misure di tutela e valorizzazione del patrimonio storico
- strumenti urbanistici esistenti (territoriali e di settore)
- ulteriori vincoli

2. I porti del sistema

- caratteristiche attuali del porto (assetto plano-batimetrico; caratteristiche funzionali e infrastrutturali delle opere esterne, delle banchine e dei piazzali attrezzati)
- esposizione meteomarina del paraggio
- raccolta e sintesi dei dati e delle informazioni pregresse
- caratteristiche dei fondali
- dimensione e localizzazione delle attività presenti nel porto
- analisi dei traffici portuali
- determinazione del numero, tipo e dimensione delle navi che frequentano il porto (distinte per tipo di traffico)
- accesso alle aree portuali e viabilità interna (stradale e ferroviaria)
- aspetti energetici

3. Il Piano Regolatore Portuale vigente nei singoli porti del sistema

- assetto plano-batimetrico
- assetto funzionale e zonizzazione
- grado di attuazione del piano
- rapporti con gli strumenti di pianificazione urbana e territoriale

4. I porti del sistema nella pianificazione portuale nazionale

- le macro vocazioni del sistema portuale (individuate in modo concertato in sede di Conferenza nazionale)

B) Elementi per una analisi delle strategie di piano alternative (valutazione *ex ante*), per la successiva ottimizzazione della strategia prescelta e per la successiva descrizione dei contenuti del PRdSP

Trattasi, come già detto, della ricerca e successiva individuazione della strategie di piano tra uno spettro di alternative.

1. Condizioni al contorno, vincoli e criteri alla base della elaborazione di soluzioni alternative di piano

- Criteri per definire la nuova imboccatura portuale ed il bacino avamportuale (tenuto conto della morfologia costiera, del regime del trasporto solido locale, della agitazione ondosa alla imboccatura e delle esigenze navigazionali)
- Criteri di dimensionamento degli specchi acquei portuali interni
- Criteri adottati per definire l'estensione delle banchine, dei piazzali e delle eventuali aree retroportuali
- Condizionamenti derivanti da aspetti tecnici (inclusi quelli geotecnici) e tecnico-economici
- Condizionamenti ambientali e paesaggistici
- Condizionamenti sociali
- Condizionamenti derivanti dal rapporto con il "waterfront" cittadino
- Condizionamenti derivanti dalla limitata disponibilità di aree a mare e/o a terra
- Condizionamenti derivanti da limiti nello sviluppo del sistema infrastrutturale di collegamento viario (su ferro e su gomma) con il territorio
- Condizionamenti e/o vincoli derivanti dalla presenza di aree protette, parchi, siti di importanza comunitaria, zone a protezione speciale, specie prioritarie
- Condizionamenti e/o vincoli derivanti da specifici contenuti dei vigenti atti di pianificazione e/o programmazione
- Condizionamenti per specifiche destinazioni d'uso

2. Generazione di soluzioni alternative di piano. Valutazione comparata

- Descrizione delle soluzioni alternative
- Metodologia di comparazione adottata (analisi multicriteriale)
- Definizione e "pesatura" dei criteri posti a base della valutazione comparata tra le soluzioni alternative
- Attribuzione dei punteggi alle distinte soluzioni alternative di piano
- Esito della valutazione comparata e correlata analisi di sensitività
- Giustificazioni sintetiche a posteriori sull'esito della valutazione comparata

3. Ottimizzazione della soluzione di piano di sistema prescelta

Elenco dei principali aspetti, sottesi dalla soluzione di piano, suscettibili di ottimizzazione (anche mediante l'implementazione di appositi modelli di simulazione fisici e/o matematici)

- Aspetti idraulico-marittimi
 - ✓ Interferenza delle opere foranee con il trasporto solido litoraneo. Effetto “netto” prodotto sulla evoluzione temporale della latitante linea di costa;
 - ✓ Suscettibilità all’insabbiamento (canale di accesso; imboccatura; avamposto e specchi acquei interni);
 - ✓ Penetrazione del moto ondoso (agitazione interna). Eventuale necessario livello di antiriflettenza delle banchine;
 - ✓ Penetrazione delle onde lunghe (ai fini della funzionalità e sicurezza degli ormeggi);
 - ✓ Sicurezza della navigazione in fase di accesso al porto, di evoluzione interna e di accosto.
- Aspetti logistico-trasportistici
- Aspetti tecnico-economici
- Aspetti relativi ai rapporti urbani e/o territoriali
- Aspetti ambientali e paesaggistici

4. Descrizione della proposta di Piano Regolatore di Sistema Portuale

- Aspetti di sistema (connessioni di ultimo miglio, innesti, corridoi plurimodali, connessione ai nodi logistici/trasportistici del “bacino di riferimento”, connessione alla TEN-T...)

Per ogni porto del sistema:

- Descrizione generale del *lay-out* (livello di operatività della nuova configurazione portuale; livello di soddisfacimento della domanda)
- Opere marittime esterne (interferenza con la linea di costa nella unità fisiografica di riferimento; suscettibilità all’insabbiamento dell’imboccatura)
- Accessibilità nautica (canale di accesso; imboccatura; avamposto e evoluzione interna)
- Agitazione interna (propagazione di onde gravitazionali e di onde lunghe)
- Specchi acquei interni (fondali di PRdSP in relazione alle caratteristiche della nave o delle navi di progetto)
- Dragaggio (“*capital dredging*”)
 - ✓ Aree interessate dalle attività di dragaggio
 - ✓ Volumi di dragaggio
 - ✓ Stima preliminare della qualità dei sedimenti da dragare
 - ✓ Modalità smaltimento/reimpiego dei sedimenti. Bilancio dei volumi
 - ✓ Casse di colmata
- Banchine (grado di riflettenza del moto ondoso)
- Piazzali attrezzati e magazzini portuali
- Viabilità interna (su ferro e su gomma)
- Interconnessioni con la viabilità esterna e con le aree retroportuali (su ferro e su gomma)
- Entità dei flussi attesi indotti dall’esercizio del porto nello scenario di piano. Eventuali criticità e soluzioni
- Descrizione generale dei servizi portuali, della edilizia demaniale, commerciale e turistico-ricreativa, delle opere ed interventi complementari, della dotazione impiantistica (inclusi gli impianti di distribuzione e produzione di energia)
- Disciplina delle merci pericolose

- Soluzioni per il “*waterfront*” cittadino (affacci e/o innesti urbani) e per la qualità del paesaggio
- Zonizzazione per funzioni (destinazioni d’uso delle aree componenti l’ambito portuale, con eventuale individuazione delle famiglie di destinazione d’uso compatibili)
- Costi di costruzione delle opere sottese dal piano
- Fasi attuative (eventuali inserimenti di “*if-then*”, che condizionano una fase attuativa all’effettivo verificarsi di un determinato evento)

5. Rapporto tra il Piano Regolatore di Sistema Portuale ed i piani e programmi vigenti a livello urbano e territoriale

- I livelli e gli ambiti di coerenza studiati
- Il rapporto con il PRG comunale
- Compatibilità e coerenza degli interventi sottesi dal nuovo PRP con gli obiettivi dei piani e dei programmi vigenti
- Disarmonie e/o criticità. Proposte per il superamento delle criticità

III.3 Il prodotto. Elenco-tipo degli elaborati del PRdSP

L’obiettivo del presente paragrafo è quello di fornire una proposta di articolazione per gli elaborati del PRdSP. Ciò al solo scopo di assicurare, per quanto possibile, un approccio metodologico sufficientemente omogeneo alla redazione del piano.

E’ del tutto evidente che il contenuto dei singoli elaborati va ragionevolmente graduato ed adattato, caso per caso, in funzione dell’importanza e/o della criticità degli aspetti sottesi.

Una suddivisione degli elaborati può essere così formulata:

- **Relazione generale**
 - ✓ macro vocazioni del sistema portuale
 - ✓ aspetti e contenuti relativi al sistema portuale (lato mare e lato terra)
 - ✓ aspetti e contenuti relativi ai distinti porti del sistema
- **Rapporto ambientale**
- **Elaborati grafici di piano**
 - ✓ relativi al sistema portuale
 - ✓ relativi ai distinti porti del sistema
- **Elaborati integrativi di piano**
 - ✓ relativi al sistema portuale
 - ✓ relativi ai distinti porti del sistema
- **Norme d’attuazione**
- **Allegati**
 - ✓ elaborati di documentazione
 - ✓ relazioni e studi di settore

➤ **Relazione generale**

La relazione generale del PRdSP ha i seguenti scopi primari:

- descrivere lo **stato di fatto** sotto il profilo sia fisico morfologico/funzionale (naturale, storico, culturale, ambientale, infrastrutturale, funzionale, ecc.) sia istituzionale e programmatico (soggetti, proprietà, concessioni, vincoli preordinati, stato della pianificazione ed attuazione...), considerato con riferimento alle distinte aree portuali del sistema, al contesto urbano-comunale, all'assetto territoriale ed infrastrutturale del "bacino di riferimento";
- evidenziare gli **obiettivi integrati** (tecnici ed ambientali) posti a base della pianificazione;
- fornire una adeguata testimonianza del percorso metodologico adottato nelle fasi di redazione del PRdSP, con particolare riferimento alla identificazione della **strategia di piano** adottata a seguito di un processo di valutazione comparata tra alternative strategiche;
- descrivere i **contenuti** del PRdSP, sia del sistema portuale sia dei distinti porti facenti parte del sistema;
- fornire una ragionata **sintesi delle relazioni e studi di settore** a supporto o a verifica delle scelte di piano;
- illustrare i regimi normativi, le regole, gli strumenti e le priorità operative adottate nelle **norme d'attuazione**;
- indicare le **fasi attuative** del piano nel tempo e la **stima di massima dei costi** dei correlati interventi.

➤ **Rapporto ambientale**

Nel Capitolo V delle Linee Guida si affrontano specificatamente i profili ambientali della pianificazione e i relativi procedimenti di valutazione ambientale. In esso si rinvergono gli indirizzi metodologici per la redazione del rapporto ambientale.

➤ **Elaborati grafici di piano**

1. Elaborati grafici relativi al bacino territoriale di riferimento del sistema portuale
 - a) stato dei luoghi (caratteri fisici, morfologici ed ambientali);
 - b) assetto infrastrutturale e logistico attuale (corridoi infrastrutturali, strade, autostrade, ferrovie, aeroporti, idrovie, nodi logistici/trasportistici del "bacino di riferimento", connessione alla reti TEN-T);
 - c) pianificazione territoriale e di settore;
 - d) vincoli, aree a specifica tutela ambientale;

e) elaborati grafici che riportano l'assetto infrastrutturale e logistico "programmatico", anche per fasi temporali di attuazione, integrando quello attuale con:

- ✓ le opere in corso di esecuzione;
- ✓ quelle programmate dai soggetti competenti;
- ✓ le connessioni e gli innesti previsti dal PRdSP, relativi ai distinti porti del sistema.

f) pianificazione urbana delle città portuali (stralci relativi alle pianificazioni generali ed attuative per la parte d'interesse dell'ambito portuale, con l'evidenziazione dei vincoli esistenti e del sistema infrastrutturale di trasporto esterno all'ambito, a scala urbana).

2. Elaborati grafici relativi ai distinti porti facenti parte del sistema

a) la delimitazione dell'ambito con l'individuazione dei sotto-ambiti;

b) l'indicazione delle aree demaniali marittime, della cinta doganale e dei confini amministrativi tra Comuni limitrofi;

c) l'individuazione delle aree funzionali, interne ai sotto-ambiti, essendo ciascuna area caratterizzata dalla propria destinazione d'uso e dalla famiglia di destinazioni d'uso compatibili ad essa eventualmente correlate;

d) il sistema dei vincoli sovraordinati e di nuova definizione;

e) i generali caratteri plano-batimetrici: canali di accesso, avamperto, specchi acquei interni, opere portuali (esterne e interne), piazzali e opere a terra;

f) l'individuazione degli specchi acquei soggetti a dragaggi e delle aree eventualmente destinate a colmata, con indicazione di massima dei volumi in gioco;

g) l'indicazione degli spazi, delle aree di servizio e delle attrezzature di uso collettivo;

h) gli *innesti e gli affacci urbani* e le direttrici della viabilità stradale e ferroviaria interna ai sotto-ambiti (esistente e pianificata);

i) le *interconnessioni infrastrutturali* stradali e ferroviarie (esistenti e pianificate) all'interno dell'ambito con le reti di trasporto terrestre, esterne all'ambito (esistenti e pianificate o programmate), opportunamente gerarchizzate;

j) l'individuazione delle aree oggetto di operazioni attuative unitarie, di regimi concessori o d'uso particolari;

k) l'articolazione temporale e l'evidenziazione delle varie fasi attuative.

Le tavole di PRP hanno valore normativo; si raccomanda che siano redatte su cartografia aerofotogrammetrica georeferenziata aggiornata, in scala adeguata.

➤ **Elaborati integrativi del piano**

Trattasi di elaborati di inquadramento territoriale a carattere propositivo, senza valore normativo, di specificazione delle proposte del piano. Sono redatti nelle forme e nelle scale più opportune.

Riguardano, tra l'altro:

- le eventuali sezioni tipologiche delle opere marittime esterne ed interne;
- le proposte nei territori esterni all'area portuale, oggetto di possibili e/o necessarie intese interistituzionali, accordi quadro, quali quelli relative ai corridoi ambientali interni o costieri, ai corridoi infrastrutturali di connessione con il territorio e la città, alle aree urbane contigue al porto.

Riguardano, altresì, tutti gli elementi conoscitivi a supporto per la valutazione del piano sotto i profili tecnico e ambientale.

➤ **Norme d'attuazione**

Le norme stabiliscono, nelle parti generali, contenuti, elaborati ed efficacia del piano e, nelle parti specifiche, i regimi di uso e trasformazione delle aree nonché delle opere infrastrutturali ad esse connesse, le dotazioni di servizi collettivi ed i requisiti ambientali, le priorità, le procedure, gli indirizzi progettuali e gli strumenti d'attuazione dei programmi d'intervento.

Le norme, nelle parti specifiche, si articolano in **prescrittive e d'indirizzo**.

Quelle **prescrittive** hanno carattere impegnativo e, se modificate oltre i limiti di flessibilità stabiliti, implicano variante al piano.

Le norme **prescrittive** riguardano:

- a. l'individuazione dell'**ambito** di piano con l'articolazione in sotto ambiti;
- b. l'individuazione del generale **assetto plano-batimetrico** degli elementi costituenti il piano (opere portuali esterne ed interne, specchi acquei, direttrici della viabilità stradale e ferroviaria, piazzali, aree di sosta ed edifici di servizio...), con possibilità di introdurre modifiche a singoli elementi o a gruppi di elementi pianificati, in maniera tale che le variazioni eventualmente da introdurre costituiscano "modifiche non sostanziali" degli elementi medesimi, sia in senso assoluto che relativo;
- c. le **destinazioni d'uso** delle aree, nonché le dotazioni di spazi e di servizi di uso collettivo, con possibilità di precisazione e modifica (non in variante) all'interno dei raggruppamenti identificati nei domini di ammissibilità per ciascuna area del sotto-ambito (famiglie di destinazioni d'uso);

d. il riferimento ad un corredo di **requisiti prestazionali, condizioni e criteri** per la progettazione e la successiva valutazione degli interventi, sotto il profilo della fattibilità tecnico-economica e della sostenibilità ambientale;

e. l'individuazione degli ambiti di applicazione dei regimi di appartenenza (demanio, pubblico, privato) e d'uso delle aree, dei regimi concessori, degli eventuali strumenti attuativi o operativi delle opere e degli interventi.

Le norme **d'indirizzo** riguardano:

- a. le procedure operative e gli eventuali strumenti attuativi per i programmi d'intervento previsti nelle aree comprese nel sotto ambito di interazione città – porto;
- b. gli indirizzi e i protocolli per il monitoraggio dell'attuazione del piano al fine di verificare costantemente la validità dello strumento in termini di efficacia ed efficienza. Tale monitoraggio deve riguardare anche tempi, modalità, effettività ed impatti delle opere e degli investimenti inseriti nei piani industriali degli operatori privati, ai fini dell'ottenimento delle concessioni demaniali, con particolare riguardo al rispetto dei cronoprogrammi e alle ricadute economiche ed occupazionali.

➤ **Allegati: elaborati di documentazione**

- a) piani regolatori portuali vigenti (confronto con proposta di PRdSP);
- b) planimetria stato di fatto delle aree portuali (confronto con proposta di PRdSP);
- c) grado di attuazione dei piani regolatori portuali vigenti (confronto tra a) e b));

A tale documentazione si aggiunge tutto ciò che serve ulteriormente per la comprensione delle scelte evidenziate nei grafici di piano.

In particolare, dovranno essere chiaramente esplicitate, con una lettura comparata delle normative, le scelte del nuovo piano in relazione agli strumenti di pianificazione urbana.

Si tratta di elaborati privi di valore normativo, ma con funzioni di supporto agli elaborati di piano.

➤ **Allegati: studi di settore**

Sono quelli i cui risultati sono sintetizzati nella relazione generale, ovvero:

- a) statistica e studio previsionale dei traffici merci e passeggeri;
- b) analisi della compatibilità dei traffici marittimi in relazione alla configurazione di piano (sono raccomandati modelli di simulazione per l'ottimizzazione del grado di occupazione delle banchine);
- c) studio meteomarinario (clima del moto ondoso al largo e sotto costa; livelli del mare; correnti e trasporto solido associato; regime anemologico locale...);

- d) analisi delle ripercussioni indotte dalle nuove opere esterne sulla costa adiacente; analisi del potenziale insabbiamento dell'imboccatura portuale;
- e) analisi della sicurezza della navigazione con appropriato strumento di indagine, ivi incluso, quando necessario, il simulatore di manovra *"real time full mission"* relativo alle operazioni di ingresso/uscita ed accosto delle navi;
- f) studio dell'agitazione ondosa all'interno del porto (onde di vento e onde di lungo periodo);
- g) studio idrologico e idraulico dei corsi d'acqua che interferiscono con il porto;
- h) generale inquadramento idrogeologico, geologico e geotecnico;
- i) studio dell'inserimento urbanistico ed architettonico delle nuove infrastrutture portuali con riferimento alle emergenze architettoniche e storico-testimoniali;
- j) studio dei collegamenti stradali e ferroviari;
- k) studio delle modalità di trasporto interne all'ambito portuale.

Gli studi di settore, relativi a ciascun porto del sistema, non hanno valore normativo ma di supporto:

- alla identificazione delle strategie e delle azioni di piano;
- alle valutazioni tecniche ed ambientali da parte dei soggetti istituzionalmente preposti.

In conclusione:

- **l'elenco-tipo degli elaborati di piano non ha la pretesa di essere esaustivo, ma rappresenta un riferimento generale, dovendo comunque essere modificato e/o integrato in rapporto alle criticità, alla significatività delle problematiche affrontate, alle finalità dei singoli piani, tenuto anche conto degli studi ed elaborati già esistenti (sviluppati per i PRP dei distinti porti del sistema);**
- **inoltre, il "passaggio" da PRP a PRdSP, previsto dal legislatore, impone necessariamente la scelta di un livello di definizione dei contenuti di piano che consenta compiute valutazioni tecniche ed ambientali ma che, al tempo stesso, impedisca l'eccessivo "appesantimento" dell'atto di pianificazione.**

III.4 La variante-stralcio (VS)

Il procedimento amministrativo di approvazione della variante-stralcio (VS)

L'art. 6 del D.Lgs. 169/2016 individua l'iter procedimentale della variante-stralcio:

“Il Presidente del comitato di gestione dell'autorità del sistema portuale, autonomamente o su richiesta della regione o del Comune interessati, può promuovere al Comitato di gestione, per la successiva adozione, varianti-stralcio concernenti la qualificazione funzionale del singolo scalo marittimo.

Le varianti-stralcio al piano regolatore di sistema portuale, relative al singolo scalo marittimo, sono sottoposte al procedimento previsto per l'approvazione del piano regolatore di sistema portuale, fermo restando che in luogo della previa intesa con il comune o i comuni interessati è prevista l'acquisizione della dichiarazione di non contrasto con gli strumenti urbanistici vigenti da parte dei medesimi comuni e che in luogo della procedura di VAS si svolge la procedura di verifica di assoggettabilità a VAS ai sensi dell'articolo 12 del decreto legislativo n. 152 del 2006.

Le varianti-stralcio di porti ricompresi in una AdSP la cui circoscrizione territoriale ricade in più Regioni, è approvato con atto della Regione nel cui territorio è ubicato il porto oggetto di variante-stralcio, sentite le Regioni nel cui territorio sono ricompresi gli altri porti amministrati dalla medesima AdSP, previa intesa con il Ministero delle infrastrutture e dei trasporti”.

Le potenziali semplificazioni della variante-stralcio (VS) rispetto al PRdSP, in termini di iter procedimentale, sono invero significative:

- è prevista l'acquisizione della dichiarazione di non contrasto con gli strumenti urbanistici vigenti in luogo della previa intesa con il comune o i comuni interessati;
- è prevista la procedura di verifica di assoggettabilità a VAS in luogo della procedura di VAS. E' del tutto evidente che, laddove nella fase di verifica di assoggettabilità a VAS non fosse riconosciuta la fattispecie di “modifica minore” al PRdSP, occorrerebbe poi procedere a VAS. **Pertanto, su un piano di concretezza, la variante-stralcio si mostra una scelta efficiente, in termini procedurali, allorquando le modifiche introdotte possono essere ragionevolmente ricondotte a detta fattispecie.**

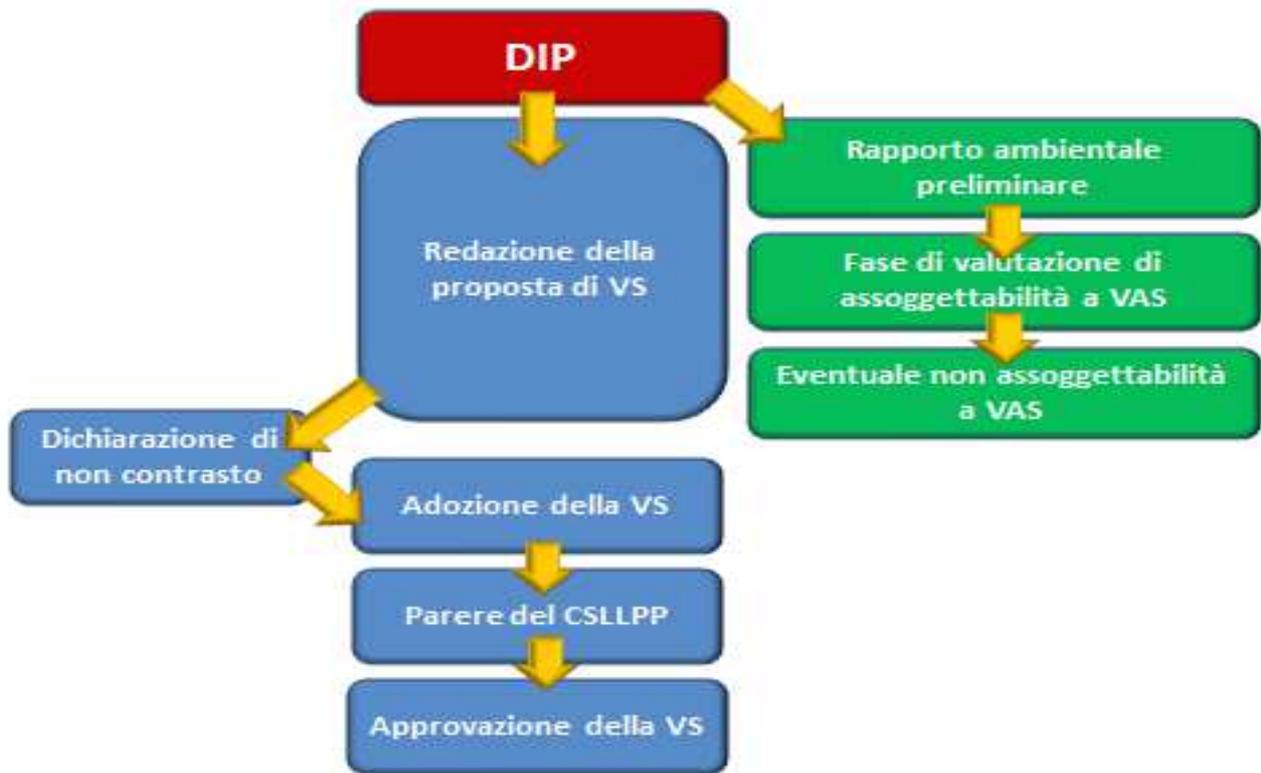


Fig. III-2- Procedimento amministrativo di approvazione della VS in caso di non assoggettabilità a VAS (in rosso l'attività "raccomandata", in verde il sub-procedimento ambientale)



Fig. III-3 - Procedimento amministrativo di approvazione della VS in caso di assoggettabilità a VAS (in rosso l'attività "raccomandata", in verde il sub-procedimento ambientale)

Possibili casi di studio di una VS

Alla variante-stralcio può esser fatto ricorso, a titolo esemplificativo, nei casi in cui siano necessari interventi di riqualificazione finalizzati all'**adeguamento e al miglioramento dell'efficienza delle funzioni non direttamente correlate allo sviluppo strategico e alla macro-vocazione del sistema portuale nel suo complesso.**

Tra detti interventi, ad esempio, si possono rinvenire:

- il trasporto passeggeri a garanzia della continuità territoriale;
- la produzione cantieristica,
- il refitting e la manutenzione delle unità da diporto;
- il diportismo nautico e i servizi ad esso complementari; l'attività peschereccia.

Più in generale, costituisce variante-stralcio (relativa ad uno specifico porto) la introduzione di modifiche sostanziali all'assetto infrastrutturale e/o funzionale di PRdSP, che non riguardano i contenuti "sistemic" della pianificazione.

Nella fase transitoria della riforma della legislazione portuale, come già detto, la VS non è uno strumento di pianificazione utilizzabile, in quanto presuppone l'esistenza di un PRdSP vigente.

Il processo metodologico di formazione della VS. Elenco-tipo degli elaborati della VS

Non si ritiene che si debbano formulare indirizzi specifici per il processo metodologico di formazione della variante-stralcio e per l'elenco-tipo degli elaborati. Ciò in quanto le fattispecie di VS possono essere tra loro molto diverse.

Tuttavia, in linea generale, si può affermare che:

- i contenuti di sistema del PRdSP restano di fatto immutati, poiché la variante-stralcio non configura una variante generale al PRdSP;
- in linea generale, il processo metodologico può sempre svolgersi secondo le modalità del PRdSP, con le dovute semplificazioni concettuali alla luce della portata "localizzata" delle variazioni introdotte al PRdSP;
- riguardo agli elaborati della VS (al netto degli elaborati relativi al sistema portuale, non variati) si tratta di declinare caso per caso, mediante riduzioni/adattamenti, l'elenco-tipo proposto per il PRdSP.

III.5 L'adeguamento tecnico funzionale (ATF)

Il procedimento amministrativo di approvazione dell'adeguamento tecnico funzionale

L'art. 6 del D.Lgs. 169/2016 individua l'iter procedimentale della variante-stralcio:

“Le modifiche che non alterano in modo sostanziale la struttura del piano regolatore di sistema portuale in termini di obiettivi, scelte strategiche e caratterizzazione funzionale delle aree portuali, relativamente al singolo scalo marittimo, costituiscono adeguamenti tecnico funzionali del piano regolatore di sistema portuale.

Gli adeguamenti tecnico-funzionali sono adottati dal Comitato di gestione dell'Autorità di sistema portuale, previa acquisizione della dichiarazione di non contrasto con gli strumenti urbanistici vigenti da parte del comune o dei comuni interessati. E' successivamente acquisito il parere del Consiglio superiore dei lavori pubblici, che si esprime entro quarantacinque giorni, decorrenti dalla ricezione della proposta di adeguamento tecnico funzionale. L'adeguamento tecnico funzionale è approvato con atto della Regione nel cui territorio è ubicato il porto interessato dall'adeguamento medesimo”.

L'adeguamento tecnico funzionale (ATF), indubbiamente, sottende un procedimento relativamente snello. Il “successo” dello strumento promosso dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici con il voto di indirizzo n° 93/2009 in numerosi quanto significativi “casi di studio”, ha poi condotto alla “cristallizzazione” in norma dello strumento medesimo.

L'iter procedimentale per la sua approvazione è, per così dire, “ridotto all'osso”, pur assicurando gli irrinunciabili requisiti in termini di:

- **non contrasto con gli strumenti urbanistici vigenti;**
- **fattibilità tecnica e non rilevanza ambientale (ai fini del procedimento di VIA) della proposta di ATF.**

Un elemento di novità introdotto dal legislatore, rispetto al voto di indirizzo, risiede in un “allargamento” dello spettro di possibilità offerte dall'ATF, laddove si stabilisce che *“le modifiche che non alterano in modo sostanziale la struttura del piano regolatore di sistema portuale in termini di ... **caratterizzazione funzionale delle aree portuali**, ... costituiscono adeguamenti tecnico-funzionali ...”.*

Si tratta, evidentemente, di un allargamento delle fattispecie di ATF da utilizzare “cum grano salis”, caso per caso.

Una modifica non sostanziale in termini funzionali può ravvedersi, ad esempio, allorquando si debba inserire una destinazione d'uso in una specifica area portuale, già caratterizzata da una funzione.

Detta ragionata flessibilità dell'ATF in termini funzionali, peraltro, potrebbe non rivelarsi necessaria se il PRdSP già prevedesse, laddove materialmente possibile, una "famiglia" di destinazioni d'uso compatibili per una specifica area portuale (eventualmente esplicitando la funzione "caratterizzante" e quelle comunque "ammissibili").

Altri possibili "caso di studio", in termini di modifiche funzionali non sostanziali, potrebbero concretizzarsi:

- nella introduzione di variazioni non significative nelle norme d'attuazione del piano, purché non contrastanti con gli strumenti urbanistici vigenti;
- nella rilocalizzazione di funzioni portuali già previste dal PRP vigente, anche attraverso "scambi" di funzione tra aree portuali.

In detti casi, occorre dimostrare che la variazione funzionale introdotta non costituisce modifica sostanziale, in quanto i carichi tecnici ed ambientali non mutano in modo significativo.



Fig. III-4 - Procedimento amministrativo di approvazione di un ATF

Possibili "casi di studio" di un ATF

Le numerose fattispecie esaminate dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici a seguito del voto di indirizzo n° 93/2009 possono sostanzialmente ricondursi alle macro-categorie sotto riportate, sotto il profilo dei contenuti:

- modifiche non sostanziali agli assetti planimetrici delle opere esterne ed interne (moli foranei, calate, moli e retrostanti piazzali), con conseguente ricalibrazione del contorno interno portuale, senza alterare l'assetto generale di piano. Ciò anche a seguito della sopravvenuta identificazione di una nuova nave (o navi) di progetto;
- modifiche non sostanziali alle batimetrie di piano e all'assetto planimetrico degli specchi acquei portuali (canale di accesso, bacino di evoluzione, darsene). Anche in questo caso, dette modifiche potrebbero essere dettate dalla sopravvenuta identificazione di una nuova nave (o navi) di progetto;
- inserimento di una cassa di colmata che non altera in modo sostanziale la struttura del PRdSP (la successiva attribuzione di funzioni portuali alla cassa di colmata, una volta consolidata, può passare attraverso una proposta di variante-stralcio, in linea generale).

A ciò si aggiungono:

- modifiche non sostanziali alla caratterizzazione funzionale delle aree portuali, come già rilevato (nuove funzioni compatibili con la preesistente, o le preesistenti, nella medesima area portuale; rilocalizzazione di funzioni portuali preesistenti; integrazioni/modifiche delle norme d'attuazione).

In questa dominio di modifiche non sostanziali, un cambio di imboccatura portuale (o un suo radicale ridisegno) o un intervento di espansione delle aree portuali non possono essere considerati ATF.

Sotto il profilo procedimentale:

- una proposta di ATF, come già rilevato, può essere lo strumento per "anticipare" la realizzazione di opere che saranno successivamente inserite nella proposta di PRdSP;
- l'ATF può eventualmente rappresentare il momento di verifica di adempimento a prescrizioni tecniche relative ai contenuti di piano, impartite in fase di conclusiva approvazione del PRdSP.

Si osserva, inoltre, che un limite concettuale dell'istituto dell'ATF risiede nel fatto che esso non può essere ripetutamente utilizzato nel medesimo porto facente parte del sistema, nel caso in cui l'effetto "cumulato" di modifiche non sostanziali di distinti ATF determinasse una variazione sostanziale nell'assetto generale di piano del porto.

In ultimo, non appare secondario osservare che, in taluni casi, la introduzione di una "micro-modifica" all'assetto planimetrico del porto può non generare una proposta di ATF.

A mero titolo di esempio, è il caso di un intervento di ristrutturazione di una banchina mediante "rifodera" della struttura preesistente.

La variazione planimetrica del "filo banchina" è una necessaria (quanto inevitabile) conseguenza tecnica della esecuzione dell'opera, del tutto trascurabile nella più ampia prospettiva dello strumento di pianificazione portuale.

Il processo metodologico di formazione dell'ATF

Si tratta di un processo metodologico estremamente semplificato che, in linea generale, non può essere ricondotto a quello del PRdSP (elaborazioni di soluzioni strategiche alternative, all'interno del PRdSP, e successiva valutazione comparata tra di esse con un adeguato strumento a supporto delle decisioni, quali l'analisi multicriteriale).

Nel caso dell'ATF, un simile approccio metodologico non sembra rapportato alla necessaria "snellezza" dello strumento (in termini di contenuti) e del suo iter procedimentale. Del resto, l'ATF è quasi sempre una scelta "obbligata" dettata da cause contingenti, sopravvenute, non prevedibili a priori all'atto della redazione del PRdSP.

Il parere di indirizzo n° 93/2009 dell'Assemblea Generale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici sull'ATF

Con voto del 9 Ottobre 2009 n° 93, l'Assemblea Generale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici ha espresso un parere di indirizzo nel settore della pianificazione portuale, di significativa portata innovativa e fortemente atteso dalla portualità nazionale.

In esso si è proposto un chiaro percorso metodologico e procedimentale per gli adeguamenti tecnici funzionali.

La non assoggettabilità degli adeguamenti tecnici funzionali a variante di piano regolatore portuale ha consentito importanti risparmi di tempo nella attuazione dei correlati interventi infrastrutturali, offrendo certezze agli operatori pubblici coinvolti e garantendo la necessaria flessibilità allo strumento di pianificazione portuale.

Il parere di indirizzo in parola è stato il risultato di una preziosa collaborazione con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Ciò ha consentito l'elaborazione di un testo condiviso, che mette "a sistema", nella logica dello "sportello unico", le competenze tecniche ed ambientali in materia.

Il parere si pone in un rapporto di continuità concettuale con il precedente voto n° 44/1999 dell'Assemblea Generale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici sull'argomento, pur innovandone significativamente la portata alla luce:

- delle *"Linee guida per la redazione dei piani regolatori portuali"*, emanate con Circolare Ministeriale del 15.10.2004 n° 17778;
- delle sopravvenute norme ambientali di cui al D.Lgs. n° 152/2006 e ss. mm. e ii..

Più in particolare, l'esigenza di una rivisitazione degli indirizzi formanti oggetto del richiamato voto n° 44/1999 si è manifestata principalmente nella necessità di individuare un più aggiornato criterio direttore (coerente con la nuova cornice normativa e metodologica) per il riconoscimento della fattispecie di adeguamento tecnico funzionale delle opere previste dal piano regolatore portuale.

Il parere ha posto l'invarianza delle "scelte e degli indirizzi di piano" quale imprescindibile condizione per il riconoscimento della fattispecie di "modifica non sostanziale".

La modifica non sostanziale non ha rilevanza significativa sulle previsioni di piano e costituisce pertanto un adeguamento tecnico-funzionale delle opere previste dal piano e non una variante del piano stesso.

Si riporta di seguito un ampio stralcio del voto n° 93/2009:

"Aspetti metodologici"

... l'Assemblea è dell'avviso che, alla luce:

- dei numerosi "casi di studio" sui quali, nel recente passato, questo Consesso ha espresso parere;*
- dell'atto di indirizzo emanato dalla Amministrazione Centrale in materia (Circolare del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti del 15.10.2004 n° 17778 recante "Linee guida per la redazione dei piani regolatori portuali", di seguito "Linee Guida");*
- delle norme sopravvenute in materia ambientale (D. Lgs. n° 152/2006 e ss. mm. e ii.);*
- di norme regionali emanate in materia di approvazione dei PRP, nell'ambito della potestà legislativa conferita alle Regioni ai sensi del riformato art. 117 della Costituzione (L.R. del 12.03.2003 n° 9 della Regione Liguria),*

si possa pervenire ad una "rivisitazione" dei contenuti del voto n° 44/1999, adeguandolo alla sopravvenuta cornice normativa e metodologica e alla prassi tecnico-amministrativa che si è consolidata nel tempo.

Più in particolare, le "Linee guida" suggeriscono, come è noto, il consolidato modello di "piano strutturale" per il PRP.

La portata innovativa dell'atto di indirizzo è ben evidente: le impetuose, spesso imprevedibili, dinamiche di un porto non possono essere governate da uno strumento di pianificazione "rigido", che definisca gli assetti plano-altimetrici e batimetrici delle infrastrutture con un linguaggio "progettuale", ma, piuttosto, da una pianificazione per "obiettivi", che porta con sé un intrinseco carattere di ragionata flessibilità negli assetti stessi.

Un piano strutturato per obiettivi, peraltro, si pone in stretta coerenza concettuale con il "performance based approach" della moderna pianificazione portuale a livello internazionale, come ben messo in evidenza nella Sessione Speciale "Ports of the future" organizzata da PIANC Italia all'interno del Congresso Mondiale PIANC 2006.

Secondo la scansione metodologica del "Quadro Logico" già adottato dall'Unione Europea nella formazione di programmi infrastrutturali complessi (e mutuato nelle "Linee guida"), a seguito della analisi dei problemi e della successiva analisi degli obiettivi (gerarchizzati e prioritarizzati), il Piano

Regolatore Portuale esprime le conclusioni di una analisi delle strategie che altro non sottende, sotto il profilo infrastrutturale, se non un ottimizzato assetto plano-altimetrico e batimetrico di opere atto a perseguire con efficacia ed efficienza gli obiettivi e che non definisce rigidamente geometrie e tipologie strutturali ma, piuttosto, i requisiti prestazionali (la “griglia di condizioni e criteri” delle “Linee guida”) che dovranno essere soddisfatti dai progetti delle opere che dal piano medesimo discendono.

In questo rinnovato e più organizzato contesto metodologico e concettuale, dunque, la “modifica non sostanziale” è riconoscibile allorché nell’ambito del “sistema porto”, per effetto di una sopravvenuta “forzante”, sia necessario modificare l’assetto plano-altimetrico e batimetrico delle opere previste nel piano regolatore portuale per perseguire i traguardati obiettivi, mantenendo le stesse scelte strategiche.

Ma, come detto, il modello di “piano strutturale” presuppone un assetto plano-altimetrico e batimetrico delle opere intrinsecamente flessibile che, pertanto, ben si adatta ad accogliere al suo interno la “modifica non sostanziale”. Quest’ultima, pertanto, introduce soltanto un adeguamento infrastrutturale delle opere previste nel piano nell’ambito delle originarie e confermate scelte strategiche, atte a perseguire i prefissati obiettivi.

Diversamente, il mancato adeguamento infrastrutturale alle variate condizioni al contorno potrebbe portare, nel tempo, al non soddisfacimento delle prestazioni riguardate dagli obiettivi di piano, che rappresentano l’essenza del piano medesimo.

L’adeguamento tecnico funzionale delle opere previste dal piano, ovviamente, non deve essere rilevante sotto il profilo ambientale e deve comunque rispondere ai requisiti di fattibilità tecnica e di non contrasto con gli strumenti urbanistici vigenti, come previsto dall’art. 5 – comma 2 della legge n° 84/1994.

L’adeguamento tecnico funzionale delle opere previste da un piano è quindi ben distinto dalle modifiche minori di un piano (secondo l’accezione di cui all’art. 6 comma 3 del D. Lgs. n° 152/2006 e ss. mm. e ii.). Infatti, l’adeguamento tecnico funzionale non altera i contenuti di piano (rappresentati da obiettivi e dalle correlate scelte strategiche) mentre le modifiche minori di un piano, con l’alterazione (anche parziale) degli obiettivi e delle strategie, introducono una variante al piano stesso, con la conseguente necessità di percorrere l’iter procedimentale dell’art. 5 della Legge n° 84/1994 e ss. mm. e ii., sia pure in forma potenzialmente più speditiva (preventiva verifica di assoggettabilità a V.A.S. ai sensi del citato art. 6 comma 3 del D. Lgs. n° 152/2006 e ss. mm. e ii., prevista nel caso di modifiche minori).

Aspetti procedurali

Su ciascuna motivata e documentata proposta di “adeguamento tecnico funzionale”, questo Consiglio Superiore si esprimerà, pertanto, in ordine:

- *al riconoscimento della fattispecie di “adeguamento tecnico funzionale” delle opere previste dal piano e, conseguentemente, della non modificazione degli obiettivi e del generale assetto strategico del porto, sia in termini infrastrutturali che funzionali (aspetto di metodo);*
- *alla fattibilità tecnica e alla non rilevanza ambientale degli adeguamenti delle opere previste dal piano e della eventuale valutazione tecnica del relativo progetto definitivo, se congiuntamente trasmesso (aspetto di merito).*

Per garantire la completezza del parere nei suoi aspetti sia tecnici che ambientali, a tutto vantaggio della speditezza dell'azione amministrativa, questo Consiglio Superiore si esprimerà sulle proposte di adeguamento tecnico-funzionale:

- *previa acquisizione, per il tramite dei due componenti di diritto dell'Assemblea Generale come individuati ai sensi dell'art. 3, comma 4, lett. q) ed r) del DPR n. 204/2006, delle determinazioni della Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale adottate in base al parere reso ex artt. 2 e 9 del Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare da parte della Commissione tecnica CTVIA di cui al DPR n. 90/2007 e della Direzione Generale per la Qualità della Vita del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, sulla eventuale necessità di sottoporre il progetto delle opere sottese dall'adeguamento tecnico funzionale alla procedura di verifica di assoggettabilità a V.I.A. di cui all'art. 20 del d.lgs. n. 152/2006, nonché sulla eventuale necessità di adeguamento alle procedure di bonifica previste dalle norme vigenti (nel caso in cui il progetto delle opere ricada all'interno di un sito di bonifica di interesse nazionale). Le determinazioni delle suddette Direzioni sono rese entro 60 giorni dalla consegna degli elaborati nella prima riunione della Commissione relatrice incaricata di riferire sull'affare;*
- *previa acquisizione dell'avviso della Regione medesima, per quanto di competenza, per il tramite del proprio rappresentante ex art. 3 - comma 5 del DPR n° 204/2006, entro il medesimo termine di cui al punto precedente.*

Sotto il profilo procedimentale, il soggetto proponente l'“adeguamento tecnico funzionale” procederà:

- *preliminarmente alla richiesta di parere tecnico, alla formale adozione della proposta di “adeguamento tecnico funzionale” previa la verifica, da parte della competente Amministrazione Comunale, della sussistenza del requisito di “non contrasto” con i vigenti strumenti di pianificazione urbanistica;*
- *a trasmettere a questo Consesso gli elaborati del proposto “adeguamento tecnico funzionale” con il corredo di una relazione sintetica che individui, descriva ed analizzi gli effetti dell'intervento su tutte le componenti ambientali sottese, anche utilizzando formati elettronici;*
- *successivamente al parere tecnico di questo Consesso, alla formale comunicazione alla Amministrazione Regionale dell'esito del parere medesimo, in quanto detta Amministrazione è competente in materia di approvazione dei piani regolatori portuali”.*

Pertanto, sulla proposta di ATF il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici si esprime in merito ai **profili di procedibilità, ammissibilità e fondatezza**.

Più in particolare, si esaminano:

- il profilo di **procedibilità** della proposta medesima in termini di completezza della documentazione tecnico-amministrativa a corredo dell'ATF;
- il profilo di riconoscibilità della fattispecie di "adeguamento tecnico funzionale" delle opere previste dal piano e, conseguentemente, del rispetto degli obiettivi e del generale assetto strategico del porto, in termini infrastrutturali ed ambientali (valutazione dell'**ammissibilità** della proposta);
- i profili di fattibilità tecnica (inclusi quelli di sicurezza della navigazione) e di non rilevanza ambientale delle opere previste dalla proposta di ATF (valutazione sulla **fondatezza** della proposta). Il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici può formulare specifiche prescrizioni per indirizzare la successiva progettazione delle opere sottese dall'ATF.

Elenco-tipo degli elaborati dell'ATF

In linea generale, l'ATF si compone dei seguenti elaborati:

a) Relazione generale

Con essa si riferisce:

- sullo stato della pianificazione portuale vigente;
- sullo stato dei luoghi;
- sulle motivazioni della proposta;
- sulla descrizione della proposta;
- sulla stima economica di massima delle opere sottese dalla proposta e sulle eventuali fasi temporali di attuazione;
- sulle motivazioni poste a base della attribuzione della fattispecie di adeguamento tecnico-funzionale;
- sul "non contrasto" della proposta con gli strumenti di pianificazione urbanistica vigenti;
- sulla sicurezza della navigazione;
- sui contenuti degli altri elaborati redatti a corredo della proposta.

b) Relazione ambientale sintetica

Essa ha lo scopo di individuare, descrivere ed analizzare gli effetti dell'intervento su tutte le componenti ambientali sottese. Si rimanda al paragrafo V.3.3 per il necessario approfondimento.

c) Eventuali studi ed indagini di settore

Essi hanno lo scopo di supportare tecnicamente la proposta, anche con l'ausilio di apposita modellistica (a titolo di esempio, quando necessarie, prove su simulatore nautico di tipo "real time - full mission" per valutare l'idoneità di variazioni non sostanziali relative al canale d'accesso e/o

all'imboccatura portuale e/o al bacino avamportuale).

d) Elaborati grafici

In linea generale, essi sono costituiti da:

- planimetria del PRP/PRdSP vigente (con zonizzazione funzionale);
- planimetria stato dei luoghi (con correlata documentazione fotografica);
- planimetria con evidenziazione della proposta, confrontata con il PRP/PRdSP vigente;
- planimetria con evidenziazione della proposta, confrontata con lo stato dei luoghi.

e) Atti amministrativi

In linea generale, essi sono costituiti da:

- adozione della proposta con delibera di Comitato di gestione della AdSP;
- formale atto delle Amministrazioni Comunali interessate, recante la dichiarazione di “non contrasto” della proposta con i vigenti strumenti di pianificazione urbanistica;
- ogni ulteriore eventuale parere e/o assenso e/o nulla-osta sulla proposta, con particolare riferimento a quelli della competente Regione e dell’Autorità Marittima.

PARTE IV – LINEE GUIDA: CONTENUTI TECNICI SPECIALISTICI DELLA PIANIFICAZIONE

IV.1 Aspetti infrastrutturali: la connessione alle grandi reti stradali e ferroviarie

Il tema della connessione delle infrastrutture portuali con le reti trasportistiche e logistiche terrestri, con particolare riferimento all'accessibilità stradale e ferroviaria, propone significative esigenze di approfondimento tecnico sin dalla fase della pianificazione.

La possibilità, infatti, di impostare correttamente la struttura e la configurazione dei principali elementi che definiscono i collegamenti viari, costituisce una condizione primaria per poter garantire l'efficacia e la sostenibilità nell'esercizio delle infrastrutture marittime; come tale, essa rappresenta una tematica di rilievo nello sviluppo e nella definizione del Piano Regolatore di Sistema Portuale.

A livello di pianificazione nell'area vasta, pare utile anzitutto sviluppare un'analisi schematica e un approfondimento specialistico, rivolto a riconoscere ed evidenziare, nell'ambito del Sistema Portuale cui si riferisce il Piano, le funzioni essenziali e caratteristiche di ciascuna infrastruttura marittima.

Tali funzioni, per potersi sviluppare in maniera coerente rispetto alle esigenze e ai vincoli di carattere economico e ambientale, dovranno necessariamente integrarsi e colloquiare con le infrastrutture stradali e ferroviarie (con ciò intendendo l'accertamento della loro sussistenza, validità, idoneità delle caratteristiche tecnico-funzionali e della configurazione).

Ciò significa, in concreto, che per ciascun porto ricadente nel Sistema all'esame, si potranno riconoscere una o più funzioni caratteristiche e/o prevalenti (commerciale, logistica, turistica...) anche in relazione alla disponibilità di efficaci e validi collegamenti alle reti di trasporto terrestre.

Nella fase della pianificazione, pertanto, sussiste l'inderogabile necessità di analizzare le dotazioni infrastrutturali esistenti, valutarne la qualità e l'idoneità a determinate funzioni di trasporto, esaminare criticamente la possibilità di servire il traffico generato/attratto dall'infrastruttura portuale con adeguati livelli di sicurezza e qualità della circolazione (stradale o ferroviaria).

Tale analisi dovrebbe essere svolta in una fase molto anticipata delle attività di pianificazione, poiché in caso di verifica positiva si potrà procedere verso approfondimenti di maggior dettaglio, mentre invece, in caso contrario, **sarà necessario riconsiderare le "vocazioni" funzionali delle diverse infrastrutture del singolo porto e, ove possibile, riassegnare le stesse all'interno del Sistema Portuale in maniera più coerente e sostenibile con il trasporto e la logistica nel territorio.**

L'analisi sopra delineata dovrà essere opportunamente differenziata in funzione della specificità delle funzioni prevalenti dei singoli porti, le quali si legano anche a una maggiore indicazione e utilità – rispettivamente – dei collegamenti stradali o ferroviari.

Infatti, in genere, alle funzioni industriali o commerciali si attagliano meglio le connessioni con l'infrastruttura ferroviaria e/o con sistemi e centri logistici (anche intermodali), mentre per lo sviluppo delle funzioni di trasporto dei passeggeri, turistiche o similari, risultano sovente più indicati i collegamenti alla rete stradale.

In generale, l'elemento discriminante nell'analisi si potrà riconoscere nella presenza e nel riconoscimento dell'idoneità funzionale di collegamenti diretti alle infrastrutture di livello primario o principale, per quanto concerne la connessione sia alle reti stradali sia alle reti ferroviarie.

Un'ulteriore differenziazione dovrà essere introdotta a seconda che le diverse infrastrutture portuali si collochino in prossimità, o addirittura all'interno, del tessuto urbano consolidato (in molti casi può trattarsi anche di città storiche).

Ciò implica l'esigenza, da un lato, di valutare la concreta possibilità di giungere a realizzare – anche per mezzo di interventi successivi – un valido collegamento viario; dall'altro lato tale circostanza pone un'ulteriore questione che concerne l'eventuale necessità di collegare il porto anche alla rete viaria urbana, soprattutto nei casi in cui la funzione prevalente dell'infrastruttura marittima si rivolge alle attività turistico-ricettive e similari.

Dall'esito delle valutazioni sviluppate nella fase preliminare della pianificazione di area vasta, dipenderanno ulteriori attività che riguardano la pianificazione e l'adozione di misure e provvedimenti per un orizzonte temporale di breve e medio termine (entro il quale si pone l'esigenza di gestire e regolare le dotazioni infrastrutturali esistenti) ovvero nel lungo termine (con la pianificazione di realizzazione di nuove infrastrutture che modificano sostanzialmente le opere esistenti).

Entrambe queste azioni dovranno necessariamente essere integrate e rese coerenti con gli altri processi di pianificazione, e dunque costituiranno elementi sostanziali per l'adozione di intese e accordi, ovvero rilasci di pareri da parte di altri Enti preposti al governo del territorio.

I processi di **analisi, valutazione, selezione e azione** sopra descritti possono essere sintetizzati ed espressi per mezzo dello schema di flusso seguente (Fig. IV-1).

INFRASTRUTTURE VIARIE – PIANIFICAZIONE DI AREA VASTA

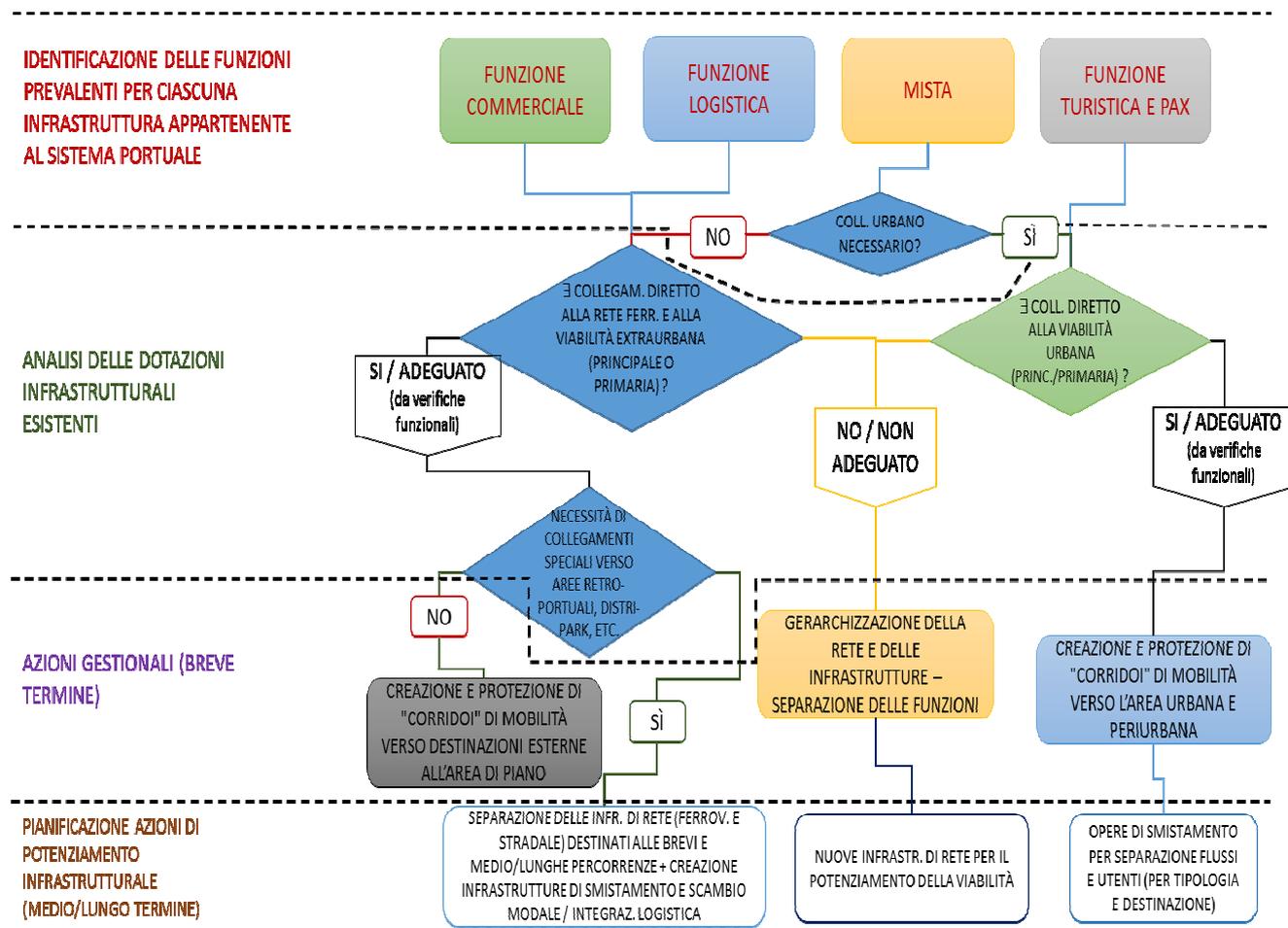


Fig. IV-1

IV.2 Aspetti infrastrutturali: innesti e viabilità interna

Gli innesti e corridoi infrastrutturali – da e verso le infrastrutture portuali – pongono la necessità di sviluppare, sin dalla fase della pianificazione, valutazioni tecniche specialistiche e approfondite per poter riconoscere l’appropriatezza delle opere di collegamento e trasporto terrestre, in relazione al traffico e alle esigenze funzionali poste da ciascun porto entro il sistema di appartenenza.

In primo luogo, devono essere riconosciute le analogie e le differenze, rispettivamente, tra i collegamenti stradali e i collegamenti ferroviari; vi sono infatti, tra queste due modalità, sia caratteristiche comuni o simili, sia talune significative differenze. Deve essere osservato, in particolare, che mentre nel caso dei collegamenti ferroviari, la “rigidità” della progettazione – ossia l’esigenza di garantire standard geometrici, costruttivi e impiantistici di rilevante complessità, al fine di conseguire la funzionalità e la sicurezza dei trasporti su ferro – inducono in genere una condizione di “priorità” nella pianificazione, le opere stradali, viceversa, risultano sovente asservite ad altre esigenze.

Si intende, in sostanza, che la geometria e la configurazione delle strade a servizio delle infrastrutture marittime, sono spesso condizionate dalla necessità di adattare le stesse, confinandole negli spazi residuali lasciati disponibili dalle esigenze insediative legate a obiettivi più riconosciuti (impianti, edificazioni, spazi in concessione...).

Anche per le infrastrutture stradali, invece, è necessario considerare opportunamente le problematiche poste dal corretto sviluppo delle previsioni progettuali, nonché le esigenze legate all'esercizio, sin dalla fase di impostazione della pianificazione, così da riservare a tali opere gli spazi necessari nel rispetto delle loro caratteristiche tecniche e funzionali e delle previsioni normative.

Oltre agli aspetti più strettamente legati ai tracciati e alle opere stradali e ferroviarie, la tematica della pianificazione portuale, in relazione alle infrastrutture di mobilità terrestri, comprende anche altri aspetti rilevanti. Occorre infatti dedicare la necessaria cura ad alcuni temi, solo apparentemente secondari, quali: la definizione, la localizzazione e il dimensionamento degli spazi di sosta all'interno del porto e in adiacenza alla sua cintura esterna; l'ubicazione e la conformazione dei piazzali destinati alle diverse funzioni operative previste; le caratteristiche geometriche e strutturali dei sistemi e dei terminali destinati alle funzioni di intermodalità. Nel complesso è necessario, perciò, che gli studi di pianificazione definiscano e collochino tutte le infrastrutture, gli spazi e le opere necessari per la gestione delle operazioni previste all'interno del terminale marittimo.

La definizione dei requisiti prestazionali per la progettazione delle opere infrastrutturali sottese dal piano

Considerando che, come detto, le caratteristiche dei collegamenti ferroviari rimangono generalmente definite dall'applicazione delle rigorose norme tecniche di settore, nonché dalla prassi operativa del Gestore dell'infrastruttura Ferroviaria, le istanze di pianificazione sulle quali occorre soffermarsi maggiormente sono quelle legate alle infrastrutture stradali.

Tipologie stradali

L'analisi dei collegamenti terrestri a grande e media scala che interessano un terminale marittimo, deve partire dalle valutazioni in merito alle modalità di *accesso* e di *egresso* dall'area portuale.

La prima questione fondamentale riguarda l'appropriata identificazione delle caratteristiche tipologiche delle infrastrutture stradali. La continuità dei collegamenti terra-mare richiede di disporre di elementi viari collocabili a un livello di rete **primario** o **principale** (autostrade, strade extraurbane principali o urbane di scorrimento – cfr. Fig. IV-2). Il riferimento normativo fondamentale è costituito, oltre che dal Codice della Strada, dal D.M. Infrastrutture e Trasporti del 5 Novembre 2001 "*Norme geometriche e funzionali per la costruzione delle strade*"; per quanto riguarda le intersezioni, la Norma cogente è contenuta nel D.M. Infrastrutture e Trasporti del 19 Aprile 2006 "*Norme geometriche e funzionali per la costruzione delle intersezioni stradali*".

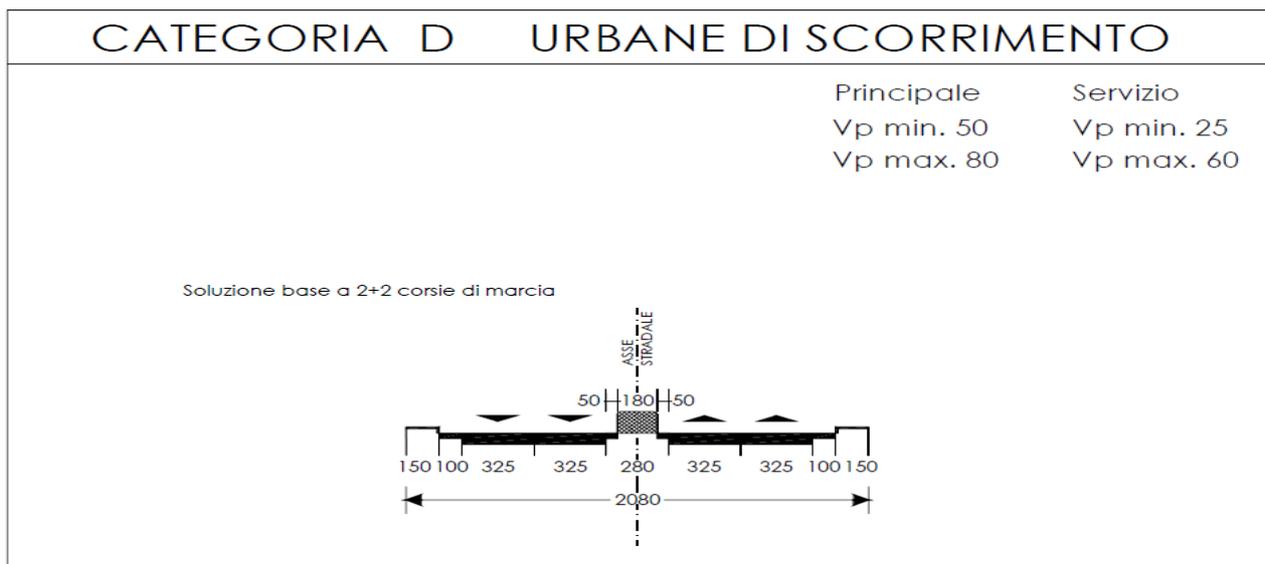
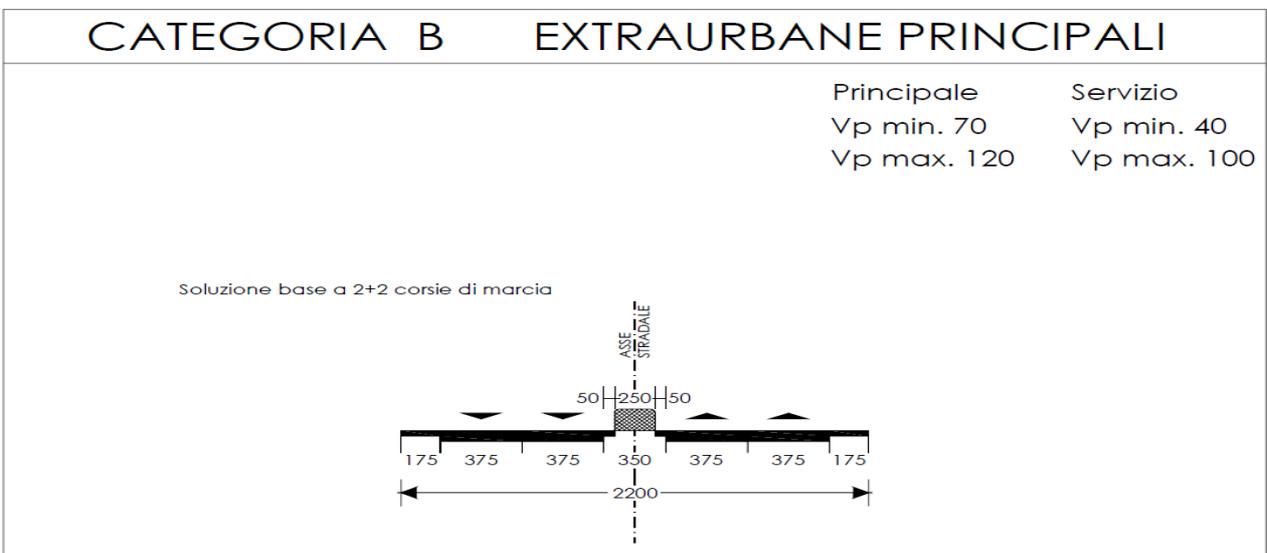
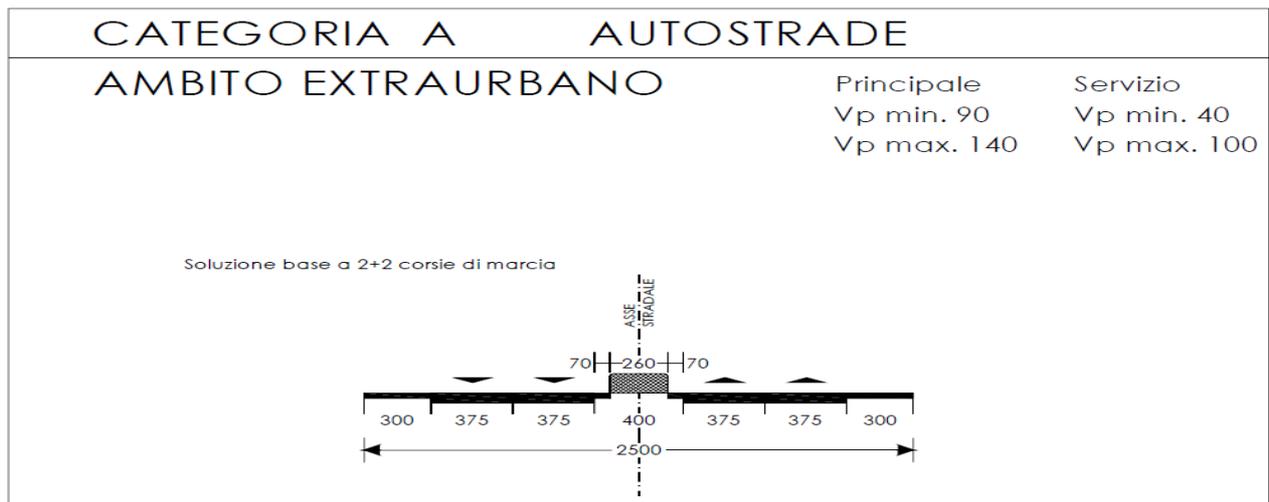


Fig. IV-2- Esempi di organizzazione funzionale per le tipologie stradali di livello primario o principale, in ambito extraurbano o urbano

Spesso, peraltro, la localizzazione dell'area portuale o altri vincoli, impediscono o condizionano fortemente la possibilità di garantire gli standard geometrici e funzionali richiesti per le tipologie stradali più appropriate. Questo è particolarmente vero nel contesto territoriale italiano, dove frequentemente i porti appartengono a città storiche o ad ambiti densamente insediati.

In tal caso, l'approfondimento deve prevedere modalità particolari, anche in relazione all'esigenza di collegare o meno l'infrastruttura portuale al tessuto e alla rete viaria urbana.

Purtuttavia, risulta necessario coordinare l'impostazione tecnica, finalizzata alla progettazione di tali opere stradali, con la pianificazione territoriale e urbanistica.

Risulta perciò molto importante che il Piano Regolatore – sia che si tratti di uno strumento di nuova elaborazione o che costituisca un aggiornamento delle precedenti previsioni – assuma come esigenza prioritaria la definizione o, qualora necessario, l'adeguamento della viabilità di connessione all'infrastruttura portuale, secondo le corrette soluzioni tipologiche e, conseguentemente, nel rispetto dei corrispondenti standard geometrico-funzionali.

Composizione dei flussi di traffico

Un altro aspetto caratteristico – e problematico – della viabilità di collegamento ai porti, riguarda la composizione e tipologia del traffico che li interessa. Normalmente, infatti, si tratta di mix con forte presenza di traffico pesante, in conseguenza della vocazione e delle funzioni di trasporto svolte dalle infrastrutture marittime. Inoltre, devono essere considerati gli effetti di concentrazione spazio-temporale del traffico che si possono determinare quando nell'esercizio dell'attività portuale si ha prevalenza di talune funzioni (Ro-Pax, croceristiche...). Accade frequentemente, infatti, che nelle ore di concentrazione degli arrivi o delle partenze di navi da crociera o dei traghetti, le strade di collegamento al porto raggiungano rapidamente le condizioni tipiche dello stato di congestione del traffico, con gravi ripercussioni sia sulla funzionalità del porto, sia sull'area urbana (o extraurbana) adiacente. Tali effetti diventano ancor più rilevanti se, nel traffico generato o attratto dalle operazioni di sbarco o di imbarco, sono presenti molti veicoli "critici" per la circolazione (ossia veicoli che presentano particolari esigenze di manovra), quali – in particolare – gli autocarri e gli autobus.

Regolazione della circolazione

Molta attenzione deve essere posta al fatto che la viabilità all'interno delle aree portuali, non può considerarsi svincolata dalle ordinarie regole di circolazione, riferibili a tutta la viabilità ad uso pubblico. Accade piuttosto frequentemente, invece, che nei piani portuali o in altri strumenti di pianificazione/progettazione tecnica, vengano previsti criteri "speciali" per la verifica delle condizioni di sicurezza e funzionalità della viabilità portuale o peri-portuale. Si fa riferimento, nello specifico, all'imposizione di limiti di velocità, all'assunzione di deroghe, all'utilizzo di impropri riferimenti normativi o regolamentari. Tali assunzioni sono spesso giustificate con il fatto che in

prossimità o all'interno delle aree portuali, il traffico è soggetto a limitazioni, ovvero è consentito solo ad alcune tipologie di veicoli o a particolari categorie di utenti (Fig. IV-3).



Fig. IV-3 - L'accesso alle aree portuali è sovente riservato solo agli utenti autorizzati; tale condizione tuttavia non comporta deroghe rispetto alle norme di progettazione ed esercizio delle opere viarie

In realtà, invece, il Codice della Strada (D. Lgs. del 30 Aprile 1992, n. 285) e il Relativo Regolamento di esecuzione e attuazione (D.P.R. del 16 Dicembre 1992, n. 495), prevedono che le norme in essi contenute, o emanate in virtù di un mandato ad esso riconducibile (tra esse, in particolare, le norme *tecniche* ex art. 13 co. 2 del Codice) valgano per tutte le strade «ad eccezione di quelle di esclusivo uso militare». La possibilità di discostarsi dai criteri e dalle indicazioni della normativa cogente, è perciò limitata alle sole fattispecie dell'"*adeguamento di infrastrutture esistenti*" o della "*deroga ex art. 13 co. 2 del Codice*". Di queste circostanze è necessario tener conto sin dall'attività di pianificazione, al fine di poter provvedere a riservare spazi e geometrie appropriati per conseguire gli standard tecnici richiesti.

Circolazione interna

La rete delle infrastrutture di mobilità all'interno di un'area portuale, risulta determinante per poter garantire funzionalità, efficienza e sicurezza alle attività industriali e commerciali. E' necessario che i collegamenti interni al porto siano strutturati in maniera completa, efficiente, razionale, chiara ed efficace (Fig. IV-4).

Nell'attività di pianificazione, si tratta di un aspetto di pari importanza rispetto ad altre esigenze o vincoli (zonizzazione funzionale, definizione e assegnazione degli spazi, previsione di aree in concessione, aree retroportuali...), ai fini della definizione del layout. Dalla funzionalità della circolazione all'interno dell'area portuale possono infatti dipendere gran parte delle prestazioni dell'intera infrastruttura di trasporto, in termini di efficienza, economicità e sicurezza.

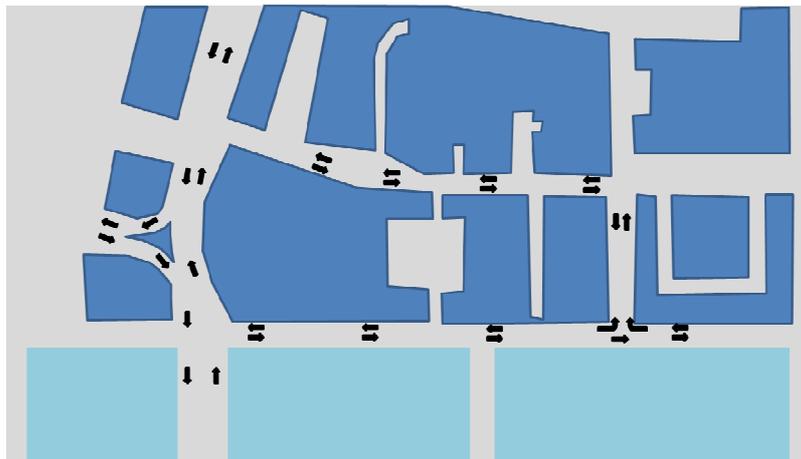


Fig. IV-4 – Un esempio di schema della circolazione viaria all’interno di un’area portuale

In particolare, un tema molto delicato e potenzialmente critico riguarda la condivisione o promiscuità di spazi tra varie funzioni, potenzialmente in conflitto tra loro. E’ il caso, ad esempio, sia delle attività relative al carico-scarico-spostamento delle merci rispetto alla circolazione a terra, sia della compresenza di funzioni veicolari e pedonali negli spazi riservati alla viabilità. Sono assolutamente da evitare situazioni in cui la gestione degli spazi e la regolazione delle funzioni rimangano indefinite (Fig. IV-5), come si può verificare quando alcune aree possono di volta in volta servire da aree di stoccaggio, da spazi di manovra o movimentazione, ovvero da zone di transito. In tali casi infatti, gli utenti non possono sapere con certezza quali condizioni funzionali si potranno loro prospettare, né quali accortezze o norme di comportamento si dovranno seguire.



Fig. IV-5 - Le aree di stoccaggio, circolazione, manovra e transito devono risultare ben definite nella organizzazione funzionale della viabilità interna di un’infrastruttura portuale

Analogamente, risulta necessario verificare che nelle zone di concentrazione dei diversi movimenti da servire (traffico veicolare, manovre di movimentazione merci, circolazione pedonale...), siano costantemente garantite le migliori condizioni di visibilità, che risulta un requisito fondamentale per assicurare adeguati livelli di sicurezza rispetto al rischio di investimento o ad altre possibili modalità incidentali.

Infrastrutture per lo scambio modale

La natura delle infrastrutture marittime, che presentano – salvo poche eccezioni – caratteristiche fortemente polifunzionali e prevalentemente orientate verso l'intermodalità, richiede di prevedere e pianificare infrastrutture adeguate, sia all'interno del sedime portuale, sia per realizzare collegamenti "dedicati". L'attività tecnica comprende importanti aspetti strutturali e impiantistici, che sebbene siano maggiormente riservati alla fase progettuale, presentano talvolta ricadute importanti (spazi, collegamenti, connessioni) anche nella definizione del piano regolatore.

Tra gli effetti più evidenti, si evidenzia la necessità di riservare spazi amplissimi a funzioni di sosta, stoccaggio, trasferimento e ad altre esigenze di carattere prettamente logistico. Tali aree devono però essere efficacemente collegate per l'accesso dei mezzi di trasporto ordinari e/o speciali.

Gli impianti a servizio dell'intermodalità propongono talvolta, inoltre, pesanti vincoli di carattere geometrico, dimensionale o strutturale, alla configurazione delle infrastrutture di collegamento (Fig. IV-6). In tal senso, è importante che le previsioni pianificatorie nascano congiuntamente, sia rispetto alle connessioni intermodali sia per quanto attiene alle opere viarie. In tal modo, sarà possibile garantire che i diversi aspetti risultino pienamente congruenti e che eventuali elementi in conflitto trovino un'opportuna sintesi tecnica e funzionale nelle previsioni del piano regolatore.



Fig. IV-6 - Le infrastrutture per l'intermodalità possono introdurre vincoli particolari nella pianificazione e progettazione delle opere di viabilità

IV.3 Aspetti trasportistici

Considerazioni Introduttive

Lo studio degli effetti prodotti sul traffico e sull'ambiente, derivanti dalle scelte di assetto portuale e della logistica, devono essere, nella redazione del PRdSP o di sua variante sostanziale, oggetto di specifico studio di settore.

Si evidenzia, in primo luogo, la necessità di inquadrare la redazione di un Piano Regolatore di Sistema Portuale (PRdSP) in una visione sistemica città/territorio/rete di porti, e di dover valutare

gli effetti delle scelte progettuali anche in riferimento alle funzioni obiettivo che descrivono gli impatti sull'ambiente. In tale prospettiva, ai fini dell'analisi degli effetti di un PRdSP non solo sulla città e sul territorio di immediata gravitazione ma, preliminarmente a ciò, sul sistema della portualità dell'arco marittimo di diretta influenza sull'assetto dei traffici del porto oggetto di PRdSP, assume particolare importanza:

- da un lato il dimensionamento dell'offerta di servizi di banchina per modalità di trasporto e per target di domanda;
- dall'altro, la distribuzione delle attività e dei servizi del porto per i loro effetti sulla generazione di mobilità.

L'organizzazione del piano, la ricerca attraverso di esso delle soluzioni più efficaci ed economiche, ma soprattutto la definizione della porzione del territorio entro la quale si esauriscono gli effetti *"significativi di impatto"* di traffico passeggeri e merci in riferimento alle diverse soluzioni di piano, sono aspetti non circoscrivibili all'interno di rigide prescrizioni tecniche.

I progettisti di piano, sulla scorta della dimensione dell'intervento, sia geografica che economica, connessa alla tipologia dell'intervento stesso, devono optare per una differente e più o meno articolata organizzazione del piano. Tale organizzazione varierà in riferimento alla rete dei porti in competizione fra loro ed ai loro piani di sviluppo, così come alle connessioni del porto stesso con la città ed il territorio e al coinvolgimento delle infrastrutture stradali e ferroviarie esistenti per gli impatti su di esse delle attività del porto in termini di generazione ed attrazione di traffico. Questi elementi potranno anche concorrere alla definizione delle attività e delle funzioni assegnate a ciascun porto nell'ambito del sistema di appartenenza, e conseguentemente incidere sulle scelte da compiere nell'attività di pianificazione.

In sede di redazione del PRdSP, o di sua variante generale, può essere utile definire solo in forma generica la localizzazione planimetrica e la geometria di nuove opere, valutandone peraltro l'effetto in termini di impegno o asservimento di aree ovvero di vincoli dimensionali.

Per quanto attiene alle opere destinate a garantire i collegamenti viari, tali vincoli dovranno discendere dal riconoscimento delle tipologie funzionali delle infrastrutture idonee a garantire le connessioni con il territorio.

Ciò evidentemente determina lo sgravio di dover definire strutturalmente l'opera stessa a livello di piano, ma **l'intervento tuttavia, ancorché solo zonizzato, deve essere descritto attraverso parametri/requisiti funzionali adeguati che possano consentire di dimensionare il traffico generato dalle attività sottese.**

Infatti la scelta di piano dovrà essere giustificata dal confronto con le potenziali localizzazioni alternative dell'attività stessa, nelle modalità descritte più sotto.

L'organizzazione dello studio di settore dei trasporti si potrà articolare su due distinti capitoli:

- A. Il nuovo PRdSP e i suoi effetti sul “sistema” della portualità: definizione e dimensionamento dei traffici marittimi di pertinenza (**Sea Side**).
- B. Il nuovo PRdSP e gli effetti sul dimensionamento dell’offerta di trasporto interna al porto e di collegamento con le reti esterne stradali e ferroviarie (**Land Side**)

Di seguito vengono richiamati gli aspetti fondamentali da trattare nel PRdSP e nelle sua varianti sostanziali, ed all’interno di ognuno di essi verrà indicata una possibile coniugazione con quanto detto sopra.

Per lo studio di settore di cui si è detto al punto precedente e per chiarezza di esposizione si suggerisce un’organizzazione dei contenuti dello stesso secondo il seguente schema:

SEA SIDE:

- previsioni di Sviluppo delle Attività portuali generate dagli scambi via mare: il traffico marittimo che interesserà il porto negli scenari temporali di Piano;
- previsione di arrivi e partenza di natanti nei periodi di punta (mese, settimana, giorno e ora);
- verifica funzionale dell’offerta infrastrutturale del porto (moli, aree sosta al servizio dei moli, sistemi di movimentazione nave-banchina);
- scelta del layout più efficiente ed economico con approccio multicriteriale.

LAND SIDE:

- definizione del traffico merci e passeggeri per mese, giorno ed ora di punta;
- analisi di funzionalità della rete di trasporto esterna al porto, comprensiva dei varchi di accesso;
- analisi di funzionalità della rete e dei nodi stradali e ferroviari interni al porto;
- ottimizzazione dell’offerta di trasporto interna al porto.

Le tematiche citate assumono diversa importanza e rilievo nella trattazione dei due differenti capitoli: il dimensionamento del porto deriva dalle previsioni di traffico marittimo che lo interesserà; tali previsioni devono tuttavia scaturire dall’analisi di mercato riferita al sistema di porti in competizione per definire la porzione di traffico di riferimento che verrebbe acquisita in una prospettiva temporale riferita alla vita utile delle infrastrutture e, conseguentemente, dovrà essere effettuata la stima della quota parte di tale traffico che, con tale nuovo PRdSP, il porto in studio potrebbe conquistare rispetto ai porti concorrenti.

Inoltre, va richiamato il fatto che tematiche quali l'analisi della funzionalità della rete di trasporto esterna al porto, comprensiva dei varchi di accesso, devono essere trattate in coordinamento con altri strumenti di pianificazione e, dunque, in stretto coordinamento con gli Enti competenti. Si citano per memoria PUM e PUT del Comune o dei Comuni all'interno dei quali ricade il porto; piani triennali/decennali di realizzazione delle opere di Concessionarie Autostradali, ANAS, RFI; piani di sviluppo di Consorzi Industriali e di Bonifica; piani di disinquinamento e di recupero ambientale.

Per quanto concerne la verifica di funzionalità dei varchi e delle infrastrutture di collegamento dal porto alle reti di trasporto di primo livello essa sarà condotta nei periodi di punta, separatamente per le direzioni in ingresso ed in uscita dal porto (*sea-side e land-side*). Nell'arco dell'anno, infatti, i flussi di traffico per le differenti componenti dello stesso variano frequentemente in maniera anche consistente. Ciò potrebbe suggerire una diversa organizzazione della circolazione al variare del periodo di riferimento dell'anno.

SEA SIDE

Previsioni di traffico passeggeri e merci

La stima del traffico generato dal porto per effetto della sua modificazione, come da piano regolatore, discende principalmente da interventi del seguente tipo (l'elencazione è solo esemplificativa):

- potenziamento di attività portuali già presenti o introduzione di nuove;
- potenziamento di attività non "strettamente" portuali già in essere o introduzione di nuove aventi impatto sul traffico (ad esempio aree per la sosta di veicoli industriali e non di dimensioni elevate al servizio non necessariamente del solo porto e dei suoi addetti, concessioni per attività e servizi di varia natura);
- potenziamento di banchine ed ormeggi o anche dei soli sistemi di movimentazione dei carichi nave/banchina, progettati per ridurre consistentemente il tempo di sosta dei natanti e aumentare, conseguentemente, la operatività degli attracchi;
- riposizionamento di attività già presenti, anche senza previsione di incremento delle stesse;
- modificazione dei varchi con l'esterno;
- riorganizzazione del sistema dell'offerta di trasporto interna al porto.

Le previsioni di traffico lato mare, riferite all'arco di vita utile del piano, devono essere condotte con adeguate modalità e tecniche statistiche, tenendo soprattutto conto dei periodi di contrazione dei traffici delle serie storiche, causati da congiunture di diversa natura che devono essere opportunamente analizzate.

Le previsioni devono riguardare separatamente i differenti segmenti di traffico (rinfuse solide e liquide, container, RO-RO e semirimorchi, casse mobili, general cargo, crociere, cabotaggio con navi passeggeri o miste, diportismo con distinzione per dimensione), e devono essere coerenti con:

- la definizione quantitativa del mercato di riferimento
- gli andamenti previsionali dei traffici nel mercato nazionale ed internazionale;
- le attività ed i programmi in essere di potenziamento infrastrutturale dei porti concorrenti che insistono o servono gli stessi bacini di O/D finale delle merci di riferimento del porto;

La definizione dei parametri di calcolo

Le stime di traffico prodotto dalle attività portuali devono essere effettuate in riferimento all'anno, al mese ed alle giornate di punta. La giornata di punta è un fattore di analisi molto importante per alcune tipologie di attività e di organizzazione logistica della stessa. I dati di traffico relativi al giorno di punta sono estraibili dai dati disponibili nelle statistiche ufficiali dei porti e delle dogane anche se, spesso, si trovano in forma disaggregata.

Nei casi in cui non si disponesse di tali informazioni sono necessari rilievi *ad hoc*, con le modalità suggerite dalla letteratura.

Il "periodo critico" della giornata di punta è il parametro fondamentale di dimensionamento di tutte le infrastrutture portuali atte alla movimentazione delle merci e dei passeggeri. Il numero di moli, i sistemi di carico e scarico delle merci dai natanti, le superfici di stazionamento a terra dei mezzi e delle unità di carico, sono tutti elementi il cui dimensionamento deve essere verificato alla luce di tale parametro. A seconda dell'entità del fenomeno, tale periodo può variare in lunghezza (dalla mezzora alle 2-3 ore). Inoltre, attraverso tale fattore deve essere verificata la funzionalità di tutte le infrastrutture viarie e ferroviarie lato terra, sia interne che esterne al porto, di accesso alla città ed alle reti di grande comunicazione.

In riferimento alla verifica funzionale, attraverso l'impiego del "periodo critico", dell'offerta infrastrutturale del porto (moli, aree sosta al servizio dei moli, sistemi di movimentazione nave-banchina) ed alla scelta del layout più efficiente ed economico, le analisi di scenario dovranno essere condotte tenendo conto delle funzioni obiettivo più significative in relazione allo specifico intervento in studio.

Fra le più comuni in materia di pianificazione portuale se ne richiamano di seguito alcune, a titolo di esempio:

1. Costi di realizzazione per ormeggio
2. Tempi di realizzazione per ormeggio

3. Modularità dell'intervento
4. Volumi di sedimenti da movimentare per ormeggio
5. Superficie piazzali
6. Bilancio dei materiali per ormeggio
7. Numero di ormeggi
8. Orientamento ormeggi
9. Superficie aree di deposito semirimorchi
10. Distanza aree di deposito dagli imbarchi
11. Accessibilità via mare (facilità manovra, durata manovre)
12. Sicurezza/rischio incidenti
13. Oneri annuali manutenzione
14. Valutazione emissioni in atmosfera
15. Consumi energetici

A fronte di interventi di rilevante impatto sui trasporti e, conseguentemente, sull'ambiente, quali ad esempio la realizzazione di nuovi terminal container, RO-RO, od altri, l'impiego di tecniche multicriteriali consente di poter effettuare confronti fra le differenti soluzioni senza dover necessariamente né contenere il numero delle funzioni obiettivo, né forzatamente descrivere gli effetti su ognuna di esse attraverso un parametro di misura comune.

Le funzioni obiettivo saranno raggruppate in opportune "Aree di Meta". Ad esse saranno assegnati, in accordo con il Committente, i pesi ponderali e sarà selezionata la soluzione più efficiente, della quale sarà valutata anche la stabilità, attraverso l'utilizzo nell'analisi di schemi di ponderazione alternativi, come da letteratura.

LAND SIDE

Tramite l'analisi sul periodo critico della giornata di punta derivante dalla mobilità generata o attratta dal porto di cui al precedente punto (*sea side*) avviene il passaggio alle analisi di funzionalità della rete lato terra (*land side*).

La rappresentazione del fenomeno della mobilità negli scenari temporali di piano

La rappresentazione della funzionalità della rete di trasporto terrestre, **esterna ai confini del porto** (primo livello di analisi), deve essere correttamente sviluppata attraverso una **macrosimulazione** del traffico, riferita all'ora di punta. Tale rete sarà estesa fino a ricomprendere tutte quelle

porzioni della stessa all'interno delle quali il traffico generato/attratto dal porto non abbia esaurito i suoi effetti di sensibile alterazione del regime di normale deflusso, con particolare riferimento agli accodamenti in area urbana. Da tale analisi verranno desunti gli interventi di mitigazione degli effetti negativi attraverso azioni di coordinamento con le Amministrazioni Comunali, di Area Metropolitana e dello Stato ai fini del miglioramento funzionale dell'intera rete (esterna ed interna al porto). Tali azioni sono tese alla pianificazione di nuovi interventi infrastrutturali e/o di regolazione del traffico.

A livello di macro simulazione fra i parametri di valutazione della funzionalità della rete si richiamano, a titolo esemplificativo): Q/C (rapporto capacità/portata), LdS (Livello di servizio), Intensità di Traffico, Tempo di Percorrenza.

Il secondo livello di analisi è quello dell'ottimizzazione della pianificazione delle infrastrutture, dei nodi, dei varchi, delle intersezioni e dei sistemi di instradamento e regolazione del traffico all'**interno del porto**. Risultano molto utili, in tale contesto, strumenti analitici di valutazione delle condizioni di concentrazione e/o di deflusso del traffico, anche molto evoluti, come ad esempio le simulazioni a scala microscopica (c.d. **microsimulazioni di traffico** – cfr.Fig. IV-7). L'approccio di simulazione sembra potersi ritenere particolarmente indicato, per casi come quelli relativi ai collegamenti portuali, poiché consente di valutare preventivamente l'idoneità o l'insufficienza dell'impostazione dei collegamenti viari, sin dalla fase di redazione del Piano Regolatore.

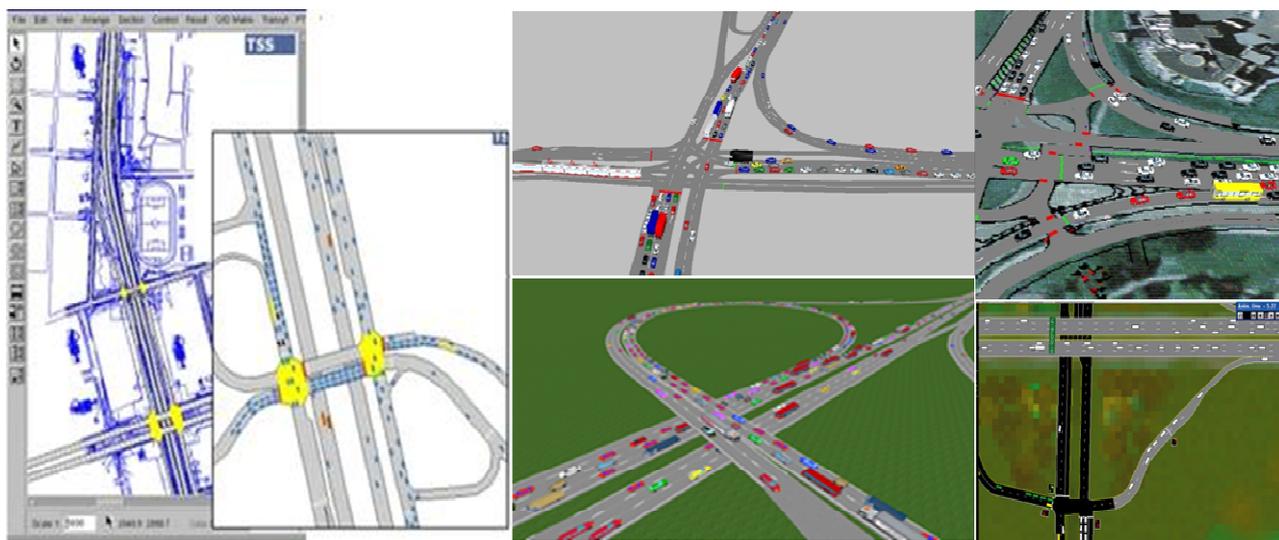


Fig. IV-7 - Alcuni esempi di modelli di microsimulazione del traffico

I processi di microsimulazione devono consentire di evidenziare l'efficacia del *lay-out* di una soluzione rispetto ad altre alternative. Tale analisi di efficienza della rete attraverso l'impiego della micro simulazione è utilizzabile nei casi di redazione dei PRdSP nei quali viene rappresentata la rete interna di trasporto ed i varchi stessi. **Nei casi in cui tale definizione di rete non sia rappresentata, le verifiche di cui al punto presente (microsimulazione) sono solo rinviate alle fasi successive di progetto.**

Tuttavia, dato che la funzionalità delle stesse infrastrutture dipende dalle dimensioni delle superfici di servizio dedicate, agli estensori del piano si suggerisce l'utilizzo di un processo di microsimulazione finalizzato alla verifica di tale funzionalità.

Un adeguamento successivo di tali superfici, infatti, potrebbe richiedere la redazione di un adeguamento tecnico funzionale al PRdSP e pertanto, almeno per ciò che concerne la viabilità principale interna ed i varchi portuali, è molto utile all'interno del piano la loro definizione in termini dimensionali e funzionali.

Attraverso l'utilizzo degli stessi codici di calcolo commerciali di microsimulazione è possibile calcolare, senza oneri aggiuntivi rispetto ai costi normali di modellazione, l'entità delle emissioni di gas in atmosfera ed i consumi energetici al variare del regime di moto dei veicoli. Gli effetti di variazione di tale regime di moto, che producono rallentamenti e accodamenti dei veicoli, possono essere misurati attraverso parametri quali ad esempio: tempo di collegamento per veicolo, per corrente veicolare, per itinerario, tempo complessivo di deflusso lungo la rete in riferimento a qualsivoglia intervallo di tempo di simulazione.

Per ciò che concerne gli impatti sull'ambiente, attraverso semplici operazioni di calcolo, è possibile misurare le emissioni di CO, CO₂, NO_x, HC per lunghezza di accodamento dei veicoli, per itinerario in riferimento alla velocità media della corrente veicolare, per l'intera rete in riferimento ad un dato intervallo temporale e per una data velocità media di marcia dei veicoli.

Alcune esemplificazioni

La scelta dei parametri più appropriati dovrà essere effettuata in riferimento al tema trattato ed alla specificità del contesto portuale di riferimento.

Così, ad esempio, sul versante *land-side* nel caso della definizione delle superfici necessarie ove localizzare un terminal RO-RO, la distanza percorsa dalle motrici di servizio per la movimentazione dei semirimorchi dall'area di stazionamento allo stallo assegnato all'interno della stiva e viceversa assume particolare rilevanza per la definizione dei costi di gestione del terminal, dei tempi di fermo nave e degli impatti sull'ambiente. Tale parametro, unitamente al numero di ormeggi ed ai conseguenti costi e tempi di realizzazione, ai volumi di terre da movimentare e alla qualità delle stesse (caratterizzazione) consentono di redigere in modo efficace un'analisi benefici-costi o multicriteriale attraverso il corretto calcolo degli effetti prodotti dalle diverse ipotesi di piano rispetto alle funzioni obiettivo più significative.

Tale fattore sarà tanto più rilevante quanto più il ruolo del terminal risultasse con connotazione di hub o meno. Differente importanza assumerebbero tali valutazioni nel caso, infatti, di un terminal che fosse di origine o destinazione finale. L'accesso dall'esterno del porto, dalla rete primaria di adduzione regionale o nazionale fino alle aree di stazionamento dei semirimorchi all'interno del porto, diviene in questo secondo caso un fattore altrettanto importante, non tanto per i costi sui trasportatori quanto per il potenziale congestionamento del porto e delle reti di accesso ad esso.

La stima dei volumi di traffico container e RO-RO generati dal porto con O/D il *land-side* è, pertanto, un elemento necessario per le valutazioni dell'efficienza delle reti infrastrutturali di servizio ad esso, sia interne che esterne.

Da queste considerazioni, ed ai fini della valutazione delle superfici portuali di servizio, attraverso la stima dell'entità del traffico combinato dai diversi target di domanda generato nell'ora di punta dal porto (navi miste pax/merci, RO-RO, container, rinfuse...) e mediante, in alcuni casi, l'applicazione di procedure appropriate di stima casuale degli arrivi in banchina, dovrà essere definito il livello funzionale della rete delle infrastrutture interne al porto, dei varchi di accesso ad esso e delle infrastrutture di collegamento dal porto alla rete primaria di trasporto regionale e/o nazionale.

Ai parametri funzionali delle infrastrutture per lo smaltimento di tale traffico si associano le dimensioni fisiche delle stesse (sezioni stradali, diametri delle eventuali rotatorie, n° dei varchi e lunghezza delle corsie di transito...) e, come conseguenza, la compatibilità delle scelte dimensionali e localizzative delle banchine e dei piazzali per le diverse attività di movimentazione della domanda, con la verifica della possibilità stessa di poter realizzare le infrastrutture funzionalmente necessarie.

In sede di stesura del PRdSP, benché non sia richiesta la definizione progettuale di tali infrastrutture, gli estensori del piano dovranno assicurarsi della realizzabilità di tali opere con il livello funzionale assegnato in piano. Di qui la necessità di ricorrere a procedure di microsimulazione del traffico e di verifica del grado di funzionalità assegnato dai progettisti di piano alla rete.

Queste valutazioni infatti, anche se effettuate a livello di piano, potrebbero successivamente, se sottostimate, richiedere la stesura di una variante al PRdSP, con allungamento dei tempi amministrativi richiesti per l'approvazione dello stesso e con grave pregiudizio circa il rispetto dei tempi di attuazione del piano.

La definizione delle superfici funzionali alle attività portuali e di servizio per l'accesso e il regresso dal porto del traffico generato da quest'ultimo, nonché delle aree di rispetto per l'allocazione di funzioni, quali ad esempio quelle per il posizionamento della tecnologia di servizio al porto per la produzione di energia da fonti rinnovabili, costituiscono un fattore fondamentale di valutazione funzionale dell'attività portuale da utilizzare nelle analisi benefici-costi e multicriteriali.

Sempre a titolo di esempio, si richiama anche il frequente caso degli accessi/regressi dei porti all'interno di aree urbane spesso centrali. In alcuni casi si verifica l'impiego di superfici portuali, soprattutto per la sosta di veicoli, al servizio di attività non portuali. Tali situazioni, al pari delle precedenti, devono essere valutate in forma integrata con il traffico cittadino e con la funzionalità dei varchi e del livello di deflusso lungo le infrastrutture urbane di raccordo fra città e porto.

Sul fronte *sea-side*, ad esempio, l'aspetto della sicurezza della navigazione costituisce, fra altri, uno dei fattori principali da assumere nelle valutazioni di efficienza del porto. La manovrabilità delle navi all'interno del porto deve essere verificata in riferimento alle tecnologie/prestazioni delle navi

stesse ed a quelle dei rimorchiatori. I bacini di evoluzione interni al porto devono essere dimensionati in riferimento alle tipologie di navi in operatività ed in riferimento alle tecnologie ed alle dimensioni di quelli prevedibili secondo le tendenze del mercato (vedi i casi delle navi porta container e delle crociere). Il tutto in coerenza col mercato di riferimento assunto quale preliminare scelta di piano.

IV.4 Aspetti energetici ed ambientali

Il D.Lgs. 169/2016, all'art. 5, introduce l'articolo 4-bis alla legge 28 gennaio 1994, n. 84:

«Art. 4-bis (Sostenibilità energetica). - 1. La pianificazione del sistema portuale deve essere rispettosa dei criteri di sostenibilità energetica ed ambientale, in coerenza con le politiche promosse dalle vigenti direttive europee in materia.

*2. A tale scopo, le Autorità di sistema portuale promuovono la redazione del **documento di pianificazione energetica ed ambientale del sistema portuale** con il fine di perseguire adeguati **obiettivi**, con particolare riferimento alla riduzione delle emissioni di CO₂.*

3. Il documento di cui al comma 2, redatto sulla base delle linee guida adottate dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, di concerto con il Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, definisce indirizzi strategici per la implementazione di specifiche misure al fine di migliorare l'efficienza energetica e di promuovere l'uso delle energie rinnovabili in ambito portuale. A tal fine, il documento di pianificazione energetica ed ambientale del sistema portuale individua:

*a) all'interno di una prefissata cornice temporale, gli **interventi e le misure da attuare per il perseguimento dei traguardati obiettivi**, dando conto per ciascuno di essi della preventiva valutazione di fattibilità tecnico-economica, anche mediante analisi costi-benefici;*

b) le modalità di coordinamento tra gli interventi e le misure ambientali con la programmazione degli interventi infrastrutturali nel sistema portuale;

c) adeguate misure di monitoraggio energetico ed ambientale degli interventi realizzati, al fine di consentire una valutazione della loro efficacia.».

Ne deriva, pertanto, una possibile ripartizione della tematica energetica di un sistema portuale tra DIP, PRdSP e "Documento di pianificazione energetica ed ambientale del sistema portuale":

- nel DIP sono esplicitati gli **obiettivi generali** della pianificazione energetica;
- nel PRdSP sono esplicitati gli **obiettivi specifici** e i **criteri/indirizzi** mediante i quali successivamente individuare le scelte strategiche di dettaglio;

- nel “Documento di pianificazione energetica ed ambientale”, quale strumento attuativo del PRdSP, si individuano concretamente gli **interventi** e le **misure** all’interno di coerenti strategie energetiche che soddisfino gli obiettivi specifici ed i criteri/indirizzi del PRdSP medesimo.

Obiettivi energetico-ambientali generali per il DIP

La gestione efficiente dei porti sul piano energetico-ambientale può consentire il perseguimento di importanti risultati nella riduzione delle emissioni di gas serra, visti gli ampi margini di miglioramento possibili.

Appare quindi evidente che, in via preliminare, sia necessario fare un inventario delle emissioni di CO₂ del porto, monitorandone l’andamento annuale.

I PRdSP dovranno prevedere obiettivi di riduzione delle emissioni conformi agli obiettivi nazionali, i cui oneri di realizzazione devono essere incentivati.

I porti sono un elemento fondamentale delle catene logistiche, e sono spesso anche il luogo dove si svolgono attività industriali, le quali necessitano di energia per i loro processi di produzione.

Tra gli **indirizzi strategici da perseguire per la sostenibilità energetica ed ambientale**, si possono considerare gli interventi nel settore energetico dei porti raggruppandoli in tre aree.

- a. Quelli che riguardano i **consumi energetici dei natanti**, dalle grandi navi ai piccoli natanti di servizio; a questa categoria appartengono, oltre alla elettrificazione delle banchine trattata in seguito, anche la possibile alimentazione delle grandi navi a GNL, prevedendo sia le infrastrutture necessarie per i rifornimenti, sia misure di incentivazione per gli armatori che intendano adeguare le navi stesse.
- b. Quelli che riguardano i **consumi energetici degli edifici e delle strutture portuali**, comprese le attrezzature quali gru, magazzini refrigerati, veicoli di servizio... A questa categoria di intervento appartengono tutte le opere di edilizia civile (isolamenti dell’involucro, infissi, impianti di riscaldamento efficienti, schermature per la riduzione del raffrescamento...), l’illuminazione delle aree esterne.
- c. Le **azioni che non comportino direttamente opere di efficientamento**, ma che potrebbero attivare notevoli risparmi di energia con l’applicazione di schemi di incentivazione a sostegno degli operatori terminalisti che investano in impianti/attrezzature meno energivori e/o a **fonti energetiche rinnovabili**, ovvero con l’inserimento di criteri di consumo e di efficienza energetica e buone pratiche operative nei processi di selezione dei concessionari e nei processi di acquisto.

Inoltre gli stessi interventi possono riferirsi:

- ai consumi di energia elettrica;

- ai consumi di energia proveniente da altra fonte, includendo in questo ambito anche gli interventi miranti ad una conversione degli stessi verso il vettore elettrico, conversione che spesso offre vantaggi non solo in termini di efficienza energetica e contenimento delle emissioni di CO₂, ma anche in termini ambientali più generali, in particolare per gli effetti localizzati nelle aree portuali.

Gli interventi e le misure da attuare devono essere sottoposti alla valutazione di fattibilità tecnico-economica, anche mediante analisi costi-benefici. E' necessario, quindi, predisporre una adeguata regolamentazione per l'effettivo perseguimento nei sistemi portuali degli indirizzi strategici di efficientamento.

Obiettivi energetico-ambientali specifici per il PRdSP

Ciò premesso in linea generale, il PRdSP dovrà prevedere obiettivi di riqualificazione in una pianificazione energetica a breve, medio e lungo termine che possa contribuire, nella gara di competitività del proprio settore geografico, al perseguimento di obiettivi di elevate prestazioni di funzionalità, continuità di servizio (*business continuity*) e ecosostenibilità.

La pianificazione energetica dovrà porre le sue basi su alcuni indirizzi, da declinare successivamente (nel "documento") in opere, e su interventi ed azioni per ogni singolo porto, anche attraverso la previsione di procedure e strumenti organizzativi che favoriscano l'uso dei diversi incentivi disponibili o da promuovere con un adeguata regolamentazione.

L'utilizzazione di energia elettrica nell'area del sistema portuale (nella sua globalità di esigenze energetiche e di funzionalità competitiva) è necessario che sia gestita o coordinata dall'AdSP in una visione di unica utenza integrata come "*portgrid*" o *microgrid* portuale.

In ogni area portuale si trovano ad operare in maniera indipendente centinaia di operatori con possibili interazioni con realtà urbane e territoriali limitrofe. Gli interventi per il contenimento dei consumi (e per un'elevata efficienza di utilizzazione funzionale ed energetica con generazione locale) sono facilitati se tutti i singoli impianti elettrici utilizzatori dell'area portuale si programmano e coordinano in un unico sistema *microgrid* portuale, capace di integrare anche la generazione locale e l'eventuale accumulo.

In particolare, sia il PRdSP che la regolamentazione della *portgrid* devono facilitare l'approccio *place-based* della più completa partecipazione di tutti gli attori alla pianificazione energetica (oltre all'AdSP, le società di servizi, i terminalisti, gli armatori e gli enti locali e territoriali delle aree urbane contigue a vario titolo coinvolti), prevedendo misure incentivanti e/o di compensazione degli oneri di realizzazione delle innovazioni energetiche.

L'infrastruttura elettrica portuale che caratterizza una *portgrid* e permette una gestione *place-based*, deve prevedere un sistema di ripartizione dell'energia elettrica, *configurato come un impianto con strutture flessibili e partizionabili per garantire prestazioni di funzionalità, continuità di servizio, insensibilità ai guasti*, che integri l'utilizzazione energetica a terra con l'alimentazione di

navi e imbarcazioni all'ormeggio, includendo anche generazioni energetiche locali e accumuli, funzionali ad una attenuazione dei picchi di carico.

Il sistema di ripartizione dell'energia facilita la previsione di piani di esercizio stagionale/giornaliero con scenari di più assetti di utilizzazione, raggiungendo i migliori risultati grazie allo sviluppo delle ICT.

Il sistema portuale in genere ha una serie di attività molto diverse, legate alla tipologia di servizio svolto, con terminal distinti destinati a passeggeri, attività logistiche-commerciali e cantieristiche-industriali. Ciascun complesso di attività ha bisogno di energia, prevalentemente sotto forma di elettricità, con alcune utilizzazioni particolarmente energivore, che richiedono quindi un'accurata previsione dei fabbisogni (a breve e a medio termine) e, quindi, anche delle infrastrutture impiantistiche interne al porto e di quelle della rete di distribuzione nazionale.

Oltre agli edifici, che vanno riscaldati, raffrescati e illuminati, le banchine dei terminal container, i parchi di container refrigerati, le banchine per l'elettrificazione da terra delle imbarcazioni all'ormeggio con motori spenti, sono generalmente le utenze maggiormente energivore. Anche le gru di un terminal container costituiscono un interessante settore di efficienza energetica, nel quale è possibile realizzare significativi risparmi energetici mediante l'impiego di sistemi di accumulo

Il sistema portuale, nella sua globalità di più porti/utenze, va considerato quindi come sistema di *microgrid*/poli di produzione/consumo (*prosumer*) e, pertanto, una nuova funzione di coordinamento viene delineata per l'AdSP, in collaborazione con i diversi soggetti coinvolti.

Si può configurare un sistema portuale competitivo, sotto il profilo energetico, con le seguenti caratteristiche:

- **unico soggetto di gestione** coordinato dall'AdSP;
- una **rete propria di ripartizione dell'energia** in ogni porto del sistema portuale (*portgrid*);
- una **produzione di energia elettrica locale**, attuabile se con costi proporzionati, che elimina la necessità di trasmissione e distribuzione di parte degli elevati fabbisogni di energia, privilegiando le **fonti rinnovabili e gli accumuli**.

Per garantire la sostenibilità energetica del sistema portuale, vanno perseguiti i seguenti **obiettivi specifici**:

- miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici, delle strutture e degli impianti attraverso interventi, favorendo l'abbandono di combustibili particolarmente inquinanti a favore del GNL, quando non è possibile o conveniente elettrificare il consumo;
- adozione di misure di incentivazione a sostegno degli operatori portuali ed in particolare dei terminalisti che investano in impianti/attrezzature meno energivori e/o in fonti energetiche rinnovabili;

- eventuale inserimento di criteri tecnico-economici di consumo e di efficienza energetica; buone pratiche operative nei processi di selezione dei concessionari e nei processi di acquisto;
- conversione dei consumi verso il vettore elettrico, se validata da analisi costi benefici, ed in particolare:
 - ✓ la elettrificazione delle banchine per consentire alle imbarcazioni attraccate lo spegnimento dei motori; questa conversione è molto efficace, e vale sia per le grandi navi che per i piccoli natanti;
 - ✓ la conversione degli impianti di riscaldamento degli edifici verso il vettore elettrico, particolarmente conveniente se abbinata ad interventi di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili;
 - ✓ la realizzazione di punti di ricarica elettrica per favorire l'uso di veicoli elettrici all'interno del porto;
 - ✓ la conversione elettrica di piccoli natanti di servizio alle strutture del porto.

Gestione unica del porto come *portgrid*: il business continuity management (BCM)

Il sistema portuale, per essere competitivo, deve garantire elevate prestazioni di funzionalità, sicurezza e qualità delle energia elettrica, la continuità del servizio (*business continuity*) e promuovere un'adeguata innovazione nel rispetto della sostenibilità energetica e ambientale.

Gli **obiettivi generali** di un piano di gestione dell'energia nel porto possono sintetizzarsi in:

- **funzionalità tecnica;**
- **efficienza energetica;**
- **continuità del servizio;**
- **monitoraggio e controllo del diagramma di carico.**

Una *microgrid* portuale o "*portgrid*" permette di perseguire strategie per una energia efficiente e sostenibile basata sui quattro "L"-criteri:

- **consumo livellato;**
- **limitato;**
- **localmente generato;**
- **localmente utilizzato.**

In altre parole, un consumo livellato è conseguibile ottimizzando la durata di utilizzazione della potenza massima e definita dal rapporto tra energia consumata e potenza massima stessa, mentre un consumo limitato è nel senso di limitare gli sprechi di energia. Il consumo energetico locale (*net zero*) è quello che provvede al totale autoconsumo dell'energia generata localmente, evitando

cessioni alla rete, per cui il sistema di ripartizione si comporta esclusivamente come carico sulla rete nazionale e mira all'assorbimento nullo (isola energetica).

La stessa gestione si attua quindi realizzando gli obiettivi di:

- una migliore efficienza funzionale intrinseca dei componenti all'interno di ogni area dell'utenza portuale;
- una riorganizzazione della architettura di rete elettrica con una infrastruttura di ripartizione (efficienza di architettura) e l'unificazione in una unica utenza di tutti gli operatori;
- una migliore efficienza di esercizio con il supporto di un sistema di supervisione che consente di prevedere piani di esercizio stagionale/giornaliero con scenari di più assetti di utilizzazione, specificando chiaramente le condizioni dei parametri di influenza che rendono corretto il funzionamento dell'impianto secondo il dato assetto.

Per raggiungere questi obiettivi, la gestione della continuità operativa (BCM) è una componente essenziale da considerare ed è efficace nella misura in cui si riconosce l'importanza di:

- analizzare gli obiettivi e le esigenze organizzative;
- attuare e gestire controlli, misure e procedure per la riduzione dei consumi energetici, dell'inefficienza di utilizzo e dei rischi della perdita di continuità;
- monitorare e rivedere l'efficacia della stessa gestione.

In ogni caso, la gestione della continuità operativa (BCM) si basa su di una capacità di "progettazione permanente" nel predisporre, con successivi aggiornamenti, elaborati relativi a:

- rilevamento dell'infrastruttura impiantistica della rete elettrica: caratteristiche, estensione, potenzialità e limiti;
- analisi delle esigenze e dei fabbisogni in relazione agli obiettivi del piano regolatore e della sua prevedibile evoluzione nell'arco temporale di riferimento;
- necessità energetiche proprie dell'AdSP e di tutti gli attori portuali interni, di terra e di mare, ed esterni (contesto urbano locale e territoriale);
- mobilità elettrica e infrastrutturazione integrativa;
- obiettivi strategici nel settore dei combustibili alternativi ed altre finalità energetico-ambientali (come elettrificazione delle banchine e LNG).

In conclusione, si può affermare che obiettivi di efficientamento energetico di un sistema portuale si possono perseguire:

- costruendo una **infrastruttura di base per *microgrid*** (potenziamento della rete elettrica; realizzazione di una struttura comune integrata del sistema rete elettrica portuale con anelli; quadri elettrici comunicanti...);

- utilizzando la **building automation**: per edifici gestionali, sistema SCADA e di *facility management* integrato per il controllo della rete elettrica, degli accessi, della mobilità, del sistema di gestione automatizzata dei parcheggi;
- puntando prioritariamente al **risparmio energetico** (illuminazione dell'area portuale con LED; controllo; rete wi-fi associata ai punti luce; frigo ad alta efficienza; accumuli locali e inverter speciali per le gru...);
- producendo **energia rinnovabile**, con impatto positivo sull'area urbana (impianti fotovoltaici su pensiline per parcheggi; impianti eolici; sfruttamento del moto ondoso per generare energia elettrica; bacini idrici per acqua e energia);
- **riducendo le emissioni di CO₂** (*cold ironing*; mobilità sostenibile con sistemi di trasporto interno elettrico per "shuttle" crocieristici, per veicoli leggeri ad uso turistico, per veicoli di servizio di terminal commerciali...).

IV.5 Aspetti di sicurezza della navigazione. Il ruolo del simulatore nautico

All'attualità, esistono tre sistemi di individuazione e di mitigazione dei rischi legati alla navigazione marittima, all'esterno ed all'interno dei porti:

- **sistema quantitativo;**
- **sistema qualitativo;**
- **sistemi di simulazione.**

Il sistema **quantitativo** permette di stimare il numero delle collisioni ed incagli annuali, nell'area oggetto di studio, attraverso l'analisi probabilistica dei dati AIS. Detto sistema si basa sull'utilizzo dell'applicazione software IWRAP MK2.

La metodologia **qualitativa** – sviluppata dalla Guardia Costiera degli USA e basata sull'utilizzo dell'applicativo PAWSA (*Port And Waterways Safety Assessment*) - prevede il confronto di una serie di esperti che lavorano sinergicamente per individuare e mitigare i rischi connessi alla navigazione in una determinata area. Questo metodo permette di valutare l'impatto o le conseguenze di un incidente e quali strumenti porre in campo per mitigare il rischio, tenendo in considerazione il rapporto costi/benefici.

Nonostante la maggiore complessità ed onerosità rispetto alla metodologia quantitativa, lo strumento qualitativo appare più incisivo nella scelta delle azioni mitigatrici più idonee, grazie alla condivisione delle conoscenze e dei pareri degli esperti locali.

Per ciò che attiene ai sistemi di **simulazione**, va premesso che in materia esistono due documenti di notevole significatività:

- **IALA Guideline No. 1058** (*The Use of Simulation as a Tool for Waterway Design and AtoN Planning*, Edition 2);
- **IALA Guideline No. 1097** (*On Technical Features and Technology Relevant for Simulation of AtoN*, Edition 1).

Trattasi di documenti elaborati grazie all'attività dello IALA (*International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities*), Ente non-profit fondato nel 1957 che si occupa di fornire ausilio alle Autorità Marittime di navigazione ed ai soggetti che operano in ambito marittimo, in ogni parte del mondo. Le informazioni raccolte sono portate all'attenzione di appositi comitati tecnici, al fine di verificare l'effettiva utilità dell'esperienza locale e l'opportunità di condividerla a livello generale.

I comitati elaborano, infatti, "raccomandazioni" e "linee guida" riconosciute a livello mondiale come standard internazionali per l'attuazione e la gestione degli ausili alla navigazione, in quanto contribuiscono a garantire la sicurezza del traffico navale e, nel contempo, la tutela dell'ecosistema marino. Ci si trova, in definitiva, di fronte a delle *best practice* che, se adottate, consentono una riduzione significativa dei rischi legati alla navigazione marittima.

Ciò posto, in questa sede va evidenziato che il ricorso ai simulatori si rivela particolarmente utile nella redazione dei piani regolatori di sistema portuale. Difatti, i sistemi di simulazione consentono di valutare – a seguito dell'imposizione di certe condizioni da parte dell'analista o dell'utente - lo svolgersi dinamico di una serie di eventi o processi.

Tale valutazione può essere effettuata fin dalla fase prodromica, allorquando ci si occupi di verificare l'assetto plano-batimetrico di piano del porto e del canale di accesso. Facendo lavorare il sistema sui dati di ingresso, sono testati e documentati, in diverse condizioni, i vari scenari che possono presentarsi alle navi in transito e/o entrata/uscita dal porto per assegnate condizioni meteomarine ed anemologiche¹⁰.

In tal senso, si può affermare che la simulazione rappresenta uno strumento economicamente efficiente e flessibile, che permette di mettere in luce *per tabulas* eventuali criticità ed individuarne le possibili soluzioni. Una volta elaborati i dati che emergono dalla simulazione, si potrà, inoltre, verificare l'economicità del progetto e la funzionalità globale del pianificato assetto plano-batimetrico del porto e del canale di navigazione.

Un altro aspetto da sottolineare attiene all'**idoneità dei simulatori di "orientare" l'esercizio del potere normativo di polizia amministrativa portuale del Comandante del porto**; potere che – come noto – è allo stesso riconosciuto dagli artt. da 62 ad 84 del Codice della Navigazione (nei quali significativamente ricorrono le espressioni "*regola e vigila*"; "*provvede*") e che si esplica

¹⁰ In questa sede è appena il caso di accennare che il ricorso ai simulatori può risultare utile anche per implementare, laddove possibile, la funzionalità dei porti a fronte del fenomeno del gigantismo navale; funzionalità che può essere accresciuta, fondamentalmente, attraverso significativi lavori di escavo, la cui realizzazione non può prescindere da una preliminare valutazione del rapporto costi/benefici. Il problema della profondità dei fondali interessa soprattutto gli scali di *transhipment* e di traffico *deepsea*; tuttavia è plausibile ritenere che la disponibilità di alti fondali si renda progressivamente necessaria anche per i porti specializzati su traffici *short-sea*. Inoltre, con la graduale entrata in servizio di navi portacontainer di maggiori dimensioni è possibile che le compagnie di navigazione decidano di indirizzare anche verso i porti *gateway* del Mediterraneo le navi che attualmente scalano i porti di *transhipment*.

attraverso l’emanazione di atti amministrativi in senso formale – disciplinati dagli artt. da 59 a 97 del Regolamento di esecuzione del Codice - con contenuto obbligatorio e vincolante per tutti i destinatari. Detto contenuto potrà essere determinato, in maniera più o meno rilevante a seconda dei casi, proprio sulla scorta delle indicazioni fornite dai simulatori.

Nello specifico, il Comandante del porto potrà, ad esempio, imporre il ricorso al servizio di pilotaggio, prevedere l’uso dei rimorchiatori per le unità in ingresso superiori ad un certo tonnello, disciplinare la navigazione nei canali di accesso al porto in ragione del superamento di determinate condizioni meteomarine ed anemologiche.

Inoltre, vi potranno essere casi in cui si renderà necessaria una ponderata valutazione dei risultati del simulatore al fine di stabilire se un determinato tratto od una porzione dell’area portuale presenti un rischio accettabile o meno in determinate condizioni. In quest’ultima tipologia di analisi tecnica si inserisce la competenza dell’Autorità Marittima che, nel gestire la sicurezza dei traffici del porto, ha immediata percezione di quali siano i rischi maggiormente consistenti.

Passando ai profili strettamente tecnici, bisogna tener conto che esistono diverse tipologie di simulazioni:

- **fast time simulation;**
- **desktop simulation;**
- **part task simulation;**
- **full mission simulation;**
- **traffic flows simulation.**

FAST TIME SIMULATION

Tale tipologia di simulazione è bidimensionale, non necessita di un operatore che svolga le operazioni simulate e si caratterizza per un elevato grado di velocità.

Secondo le linee guida IALA, *“la simulazione fast time può essere utilizzata durante la fase iniziale della pianificazione ... specialmente quando si tratta di valutare proposte alternative in termini di lay-out portuale”*¹¹.

In sostanza, il *fast time simulator* permette di valutare la ricettività e la fruibilità delle infrastrutture portuali, tenendo conto delle diverse condizioni meteomarine ed anemologiche e della capacità delle navi di operare in sicurezza. Ciò, a sua volta, consente di studiare le soluzioni più opportune per la mitigazione del rischio, adattando/modificando il lay-out del porto.

Lo svolgimento delle azioni simulate è affidato ad un auto pilota, che assicura la ripetibilità delle manovre. Effettuando la simulazione molte volte con deviazioni stocastiche – secondo il noto metodo “Monte Carlo” – si ottengono un certo numero di rotte che possono essere analizzate statisticamente.

¹¹ Sul punto anche il Maritime Research Institute Netherland (<http://www.marin.nl/web/Facilities-Tools/Simulators/Simulator-Facilities/Fasttime-Simulators.htm>) che ha sviluppato un software proprietario. Nella medesima pagina si trova il link (<http://www.marin.nl/web/file?uuid=b20322b1-03fa-48a2-a0b0-5da2b32177f9&owner=d2590545-3d49-46fa-8b10-f3d2e75493c0&contentid=1502>) alla pagina dove sono elencati i progetti realizzati adottando il fast time simulator.

Tra i vantaggi del *fast time simulator* spiccano l'economicità, la rapidità di inserimento dei dati e di modifica delle variabili, a tutto vantaggio di una progettazione elastica e celere. Si potranno modificare gli input man mano che il progetto di prova assume forma.

L'unico elemento di cui il sistema in parola non tiene conto è il c.d. "fattore umano", che viene invece considerato dal *full mission simulator*.

DESKTOP SIMULATION

E' il più semplice dei simulatori che prevedono l'apporto umano. I dati inseriti sono i medesimi di quelli inseriti nel *fast time simulator*, con l'aggiunta della possibilità di governare la nave in "soggettiva": mediante gli opportuni strumenti di comando della nave, l'utente potrà condurre l'unità in porto o in navigazione.

Ciò consente di prendere in considerazione la variabile umana e mettere in luce quelle manovre che più di altre risultano pericolose o di difficile gestione.

All'esito della simulazione il progettista potrà adottare quegli accorgimenti in termini di lay-out – anche sulla base dei suggerimenti di esperti navigatori quali i piloti del porto – che scongiurino il rischio di sinistro o consentano una più agevole manovra.

Il vantaggio dell'uso di questa tipologia di simulazione risiede nell'inserimento, fra gli elementi di valutazione, del fattore umano. L'elemento di svantaggio è rappresentato da una composizione degli strumenti di comando scarsamente realistica.

PART TASK SIMULATION

Tale tipologia di simulatore è caratterizzata da un sistema visivo tridimensionale proiettato su uno o più schermi.

Si differenzia dal *desktop simulation* per la maggiore completezza degli strumenti di bordo. Analogamente a quanto avviene nel *desktop simulation*, è l'utente a governare la nave simulata.

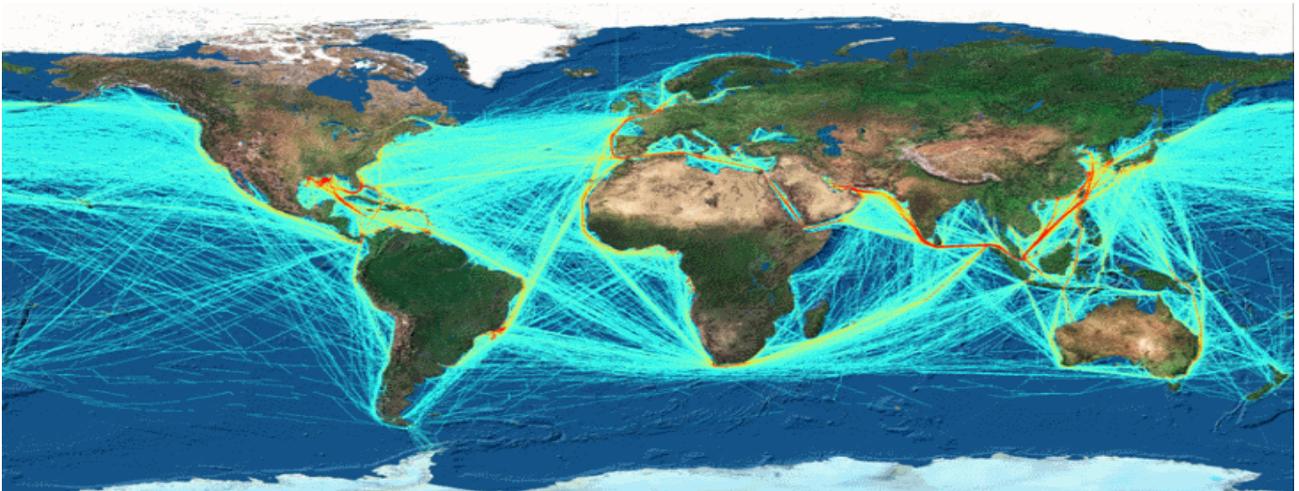
FULL MISSION SIMULATION

E' il metodo più realistico, in quanto prevede la ricostruzione del ponte della nave e riproduce tutte le funzioni di governo della nave medesima, anche durante il rimorchio.



TRAFFIC FLOWS

Si tratta di una metodologia di simulazione consistente nella ricostruzione grafica del traffico in una determinata area (a partire dai dati AIS). Il metodo di simulazione software, raccomandato da IALA, IWRAP MK2 è principalmente dedicato alla valutazione e riposizionamento degli ATON (aid to navigation). Pertanto, non è di interesse specifico per la pianificazione portuale.



In conclusione: *fast time simulation*, *desktop simulation*, *part task simulation* vengono utilizzati per le valutazioni nelle **fasi iniziali di pianificazione** (confronto comparato tra lay-out alternativi) ed i risultati sono convertiti in input per l'ulteriore messa a punto del lay-out di piano.

La simulazione *full mission* si rivela particolarmente preziosa in sede di **verifica finale** della qualità del lay-out portuale prescelto in termini di sicurezza della navigazione.

Più in generale, è possibile concludere sostenendo che il ricorso ai simulatori nella fase di pianificazione può concorrere in maniera significativa ad ottimizzare il lay-out portuale e indirizzare correttamente la successiva progettazione delle opere sottese dal piano.

IV.6 Aspetti di “security” portuale

Ancora oggi è pienamente attuale il rischio, per i porti costituenti le Autorità di Sistema, di costituire un potenziale bersaglio per atti terroristici.

La comunità internazionale dei trasporti marittimi, riunita in sede IMO (*International Maritime Organization*) dopo l'episodio terroristico delle “Twin Towers” del 2001, ha in quel periodo adottato un'integrazione della Convenzione sulla sicurezza della vita umana in mare (SOLAS 74) ed approvato il Codice internazionale della sicurezza delle navi e dei porti (ISPS Code), allo scopo di giungere, dopo un'analisi mirata dei rischi, a redigere **piani di sicurezza portuali**, attraverso l'adozione di azioni preventive ed interventi infrastrutturali.

Si comprende bene, come i piani regolatori portuali, e quindi anche i nuovi piani di sistema, possano incidere o condizionare direttamente od indirettamente i piani di “security”, se non opportunamente coordinati.

Appare opportuno, al riguardo, che le nuove Autorità di Sistema, sin dalla fase iniziale di redazione dei nuovi piani, analizzino complessivamente gli standard infrastrutturali di “security” esistenti nei singoli porti, valutandone possibili sinergie od interferenze.

Ciò, a maggior ragione, quando si debba ragionare in un'ottica di modifica della destinazione d'uso di banchine od impianti portuali, che potrebbe implicare un incremento o, al contrario, una diminuzione dei rischi.

La normativa specifica d'interesse di settore, oltre a quella anzi citata, è la seguente:

- a) **Direttiva 2005/65/CE** del Parlamento europeo e del Consiglio, del 26 ottobre 2005, relativa al miglioramento della sicurezza dei porti e relativo **Decreto Legislativo del 6 novembre 2007, n. 203**;
- b) Orientamenti per la definizione dei confini dei porti ai sensi della direttiva 2005/65/CE relativa al miglioramento della sicurezza dei porti - MARSEC 5110-Rev1;
- c) Studio sugli aspetti tecnici della sicurezza portuale -TAPS II.

Il quadro complessivo sopra delineato, risulta arricchito da varie Circolari, del Comando generale del Corpo delle Capitanerie di porto, tra cui si cita l'ultima emanata in materia: **Circolare n° 32 in data 22.04.2016**.

Scopo della Circolare n° 32 è l'adozione di una metodologia comune per la redazione/riesame e/o approvazione di *port security assessment*, *port security plan* e la definizione di *port security boundaries*, così da assicurare il coordinamento delle misure di security nell'intera area portuale ed integrare le misure di security per prevenire atti illeciti intenzionali.

In particolare, si intendono perseguire i sotto riportati obiettivi:

1. fornire una linea guida alle autorità di sicurezza del porto per la definizione, o ridefinizione, dei confini portuali ai fini della security - cosiddette *port security boundaries* - in linea con le raccomandazioni europee e rispondente ai requisiti della direttiva in riferimento;
2. uniformare l'approccio metodologico concernente la redazione ed il riesame dei *port security assessments* (PSA) e la discendente stesura dei *port security plans* (PSP);
3. indirizzare le problematiche di *port security* rilevate sia in sede d'ispezione da parte della Commissione Europea (CE) sia in sede di verifica ex Circolare security n° 27, concernenti responsabilità ed attribuzioni comuni dei soggetti coinvolti nella security portuale.

La sopra citata direttiva 2005/65/CE, relativa al miglioramento della sicurezza dei porti, mira principalmente a completare le misure adottate nel 2004 con il Regolamento (CE) n. 725/2004 relativo al miglioramento della sicurezza delle navi e degli impianti portuali.

Lo studio definito TAPS II, che è possibile consultare allegato alla Circolare anzi citata, si propone di adottare criteri comuni al raggiungimento degli obiettivi della direttiva 2005/65/CE, attraverso l'esame e la proposta di metodologie, la definizione di standard minimi e dei mezzi tecnici necessari alla loro attuazione, la redazione di raccomandazioni, di orientamenti e di *best practices*.

Esso propone una metodologia basata su due fasi di verifiche successive:

- la prima, volta a definire gli impianti portuali e gli altri elementi caratteristici del porto;
- la seconda, orientata a stabilire le *port security boundaries* attraverso un'analisi dei rischi, così da ottenere la migliore efficacia in termini di security portuale.

In particolare, la metodologia per la definizione dei confini portuali è stata tradotta nelle linee guida di cui alla norma MARSEC 5110-Rev1, ove viene raccomandato di prestare particolare attenzione:

- ad includere le zone di mare interessate (es: punti di fonda, canali di accesso al porto, specchio acque portuale...), quali elementi imprescindibili per una compiuta definizione dei confini portuali;
- a ricomprendere eventuali altre aree portuali e/o porti e/o pontili, considerati a sé stanti per mera collocazione geografica o per tipologia di traffico, ma rientranti in un unico contesto o sistema portuale.

L'indicato approccio è suggerito allo scopo di creare un'economia di sistema, riducendo appesantimenti burocratici e duplicazione di sforzi nella redazione ed approvazione delle valutazioni del rischio e dei relativi piani di sicurezza portuali.

IV.7 Aspetti di “safety” portuale

Atteso che per ogni sistema portuale sono state definite le macro vocazioni sulla base del processo metodologico già precedentemente esposto, la impostazione di una pianificazione di sistema portuale dovrà tener conto anche degli aspetti che, nel caso siano previsti insediamenti che possono essere riconducibili ad attività che comportino rischi di incidenti rilevanti, assicurino il rispetto delle distanze di sicurezza interne ed esterne, le vie di esodo, la attuabilità dei piani di emergenza interni ed esterni, le misure per la mitigazione dei rischi e dei relativi danni ipotizzabili sulla base delle specifiche sostanze pericolose che vengono depositate o movimentate.

Ciò allo scopo preminente di assicurare la pubblica e privata incolumità, la gestione delle emergenze sui luoghi di lavoro e la conservazione dei beni.

Ciò premesso, considerato che i complessi portuali sono in generale costituiti da infrastrutture per attività e servizi di varia natura, con manufatti, aree con destinazioni specifiche, installazioni ed impianti che possono presentare specifici pericoli, dovranno essere tenute presenti le seguenti indicazioni riferite alle vigenti normative che di seguito sono indicate.

Per le attività ed installazioni di determinata natura, per le quali è vigente una normativa di prevenzione incendi secondo la regolamentazione del DPR 151/2011, devono essere osservate le relative regole tecniche approvate con specifici decreti ministeriali.

A tali attività vanno estese anche le normative per la gestione delle emergenze nei luoghi di lavoro, regolamentate dal decreto del Ministero dell'interno del 10 marzo 1998.

Per le **attività o insediamenti a rischio di incidenti rilevanti**, come già accennato, dovranno essere osservate le norme e procedure secondo quanto previsto dal **decreto legislativo n. 105 del 26 giugno 2015**, in attuazione della direttiva europea 2012/18/UE.

Detto decreto legislativo non si applica (salvo quanto previsto all'art. 2 comma 4 relativo agli scali merci terminali di ferrovie) al trasporto di sostanze pericolose e al deposito temporaneo intermedio direttamente connesso, su strada, per ferrovia, per idrovia interna e marittima o per via aerea. **Non si applica, inoltre, per le attività di carico e scarico e il trasferimento intermodale presso le banchine, i moli o gli scali ferroviari di smistamento e terminali, al di fuori degli stabilimenti soggetti al presente decreto.**

A tale fine, per tali attività o insediamenti dovrà essere redatto fra l'altro, da parte del gestore dello stabilimento, il rapporto di sicurezza previsto dall'art. 15, dello stesso D.L.vo n° 105/2015. Per tali insediamenti dovranno essere osservate le norme di cui al DM 9 maggio 2001 del Ministero dei Lavori Pubblici.

Per le **misure di prevenzione incendi**, si rammenta che i piani regolatori di sistema portuale possono prevedere funzioni a cui corrispondono attività che possono comportare livelli di rischio diversi in ordine alla natura delle merci pericolose che vengono movimentate o depositate.

Le infrastrutture usuali destinate a tale scopo possono essere principalmente costituite da:

- darsene petroli e/o petrolchimiche;
- oleodotti e/o gasdotti;
- pontili di attracco per navi petroliere e/o gasiere;
- banchine di attracco per operazioni di carico e/o scarico di merci pericolose;
- aree destinate a movimentazione di containers contenenti sostanza combustibili e/o infiammabili o merci pericolose in genere;
- magazzini e/o silos di deposito di merci combustibili pericolose;
- attività recettive, uffici;
- autorimesse;
- centrali elettriche; termiche; frigo; cabine di trasformazione;
- stoccaggio di gas in bombole e/o in serbatoi;
- attività cantieristica.

Dovranno anche essere osservati, in fase di progettazione delle opere, criteri tali da assicurare livelli di sicurezza per la incolumità pubblica e privata e la conservazione dei beni, nonché le norme ed i criteri generali di prevenzione incendi e la gestione delle emergenze.

A tale scopo, dovranno essere fatti espliciti riferimenti, come già detto, alle regole tecniche di prevenzione incendi vigenti, con le relative specificità in ordine all'allegato DPR 151/2011 e secondo le procedure autorizzative indicate dal DM 07.08.2012.

Per le attività che possono comportare comunque situazioni di pericolo, potrà essere redatto un documento di valutazione dei rischi, con la indicazione dei criteri progettuali e degli interventi e/o strategie adottate per la mitigazione dei danni ipotizzabili con la installazione di impianti e/o dispositivi di protezione attiva e passiva, tali da conferire alle infrastrutture livelli di sicurezza accettabili.

IV.8 La pianificazione del servizio idrico

Per quanto riguarda la fase di pianificazione del servizio idrico, si ritiene di dover richiamare i principi informativi della più generale normativa sulla tutela ambientale e sulla salvaguardia delle risorse idriche.

Pertanto, una volta stabiliti, per il singolo porto e per il sistema, i fabbisogni nel tempo di acqua destinata al consumo umano e per altri usi, dovranno essere adottate tutte le soluzioni idonee al perseguimento dell'obiettivo di minimizzare il prelievo di acqua dall'ambiente e di minimizzare i volumi e il carico inquinante degli effluenti che vengono recapitati nei corpi idrici ricettori.

A tale riguardo, le scelte e le indicazioni dei piani non potranno prescindere dalla pianificazione del locale Ente di governo dell'Ambito Territoriale Ottimale del Servizio Idrico Integrato che, a sua volta, deve rispettare le previsioni regionali quali il Piano Regolatore Generale degli Acquedotti e il

Piano di Tutela delle Acque Regionale, nonché quelle nazionali, tra cui anche quelle dell'Autorità per l'Energia Elettrica, il Gas e il Sistema Idrico.

Sarà quindi necessario confrontare i fabbisogni stimati di risorse idriche e idropotabili, di collettamento, trattamento e scarico dei reflui, nonché le conseguenti previsioni dei PRdSP con quelle degli anzidetti soggetti istituzionali, in particolare degli Enti di governo degli Ambiti Territoriali Ottimali, nonché con quelle del soggetto gestore dello stesso servizio.

In fase di redazione del PRdSP dovrà essere accertata l'effettiva disponibilità della risorsa idropotabile necessaria e l'esistenza o la previsione delle infrastrutture necessarie per l'adduzione ai porti.

In particolare, dovrà essere evidenziato se si intenda ricorrere alle infrastrutture già esistenti sul territorio, ovvero realizzarne di nuove e indipendenti dalle reti pubbliche. Dovrà parimenti essere individuata la eventuale necessità di realizzare impianti di potabilizzazione, di depurazione o di trattamento per la produzione ed il riuso di acqua da destinare a scopi non potabili.

Si ritiene buona prassi che tali confronti siano condotti già in fase di redazione dei PRdSP, in quanto, non essendo certa la disponibilità delle risorse necessarie, occorre avere la possibilità di considerare per tempo, e non nella successiva – e tardiva - fase di valutazione dei piani, l'esistenza e la praticabilità/sostenibilità di eventuali soluzioni alternative.

Ciò al duplice fine di armonizzare le previsioni dei PRdSP in materia di servizi a rete, con quelle dei soggetti gestori e delle autorità degli stessi servizi ed evitare di generare o evidenziare elementi di conflitto di competenze più difficilmente risolvibili se rimandati a fasi successive al processo di redazione dello strumento di pianificazione.

Nel caso in cui, fin dalla redazione dei PRdSP, non si intenda ricorrere alle infrastrutture già esistenti sul territorio, ma realizzarne di nuove e indipendenti dalle reti pubbliche, gli interlocutori istituzionali saranno le Province/Città metropolitane e/o le Regioni competenti.

Anche in tali ipotesi, è bene che tutte le verifiche sulla disponibilità delle aree e delle risorse naturali, energetiche ed economiche, siano condotte in fase di redazione dei piani piuttosto che al momento della loro valutazione.

PARTE V – LINEE GUIDA: CONTENUTI AMBIENTALI DELLA PIANIFICAZIONE E RELATIVI PROCEDIMENTI AMMINISTRATIVI

V.1 PRINCIPI E CRITERI GENERALI PER LA VALUTAZIONE AMBIENTALE DEI PRdSP

V.1.1 Introduzione

Con il D.Lgs. n° 169/2016 e l'individuazione del "sistema portuale" si ha una evidente spinta verso il valore strategico ed integrato della pianificazione portuale, con un conseguente positivo riverbero anche in termini di analisi e di valutazione ambientale, migliorando nel complesso la qualità delle scelte di piano.

Indirizzare il processo di pianificazione non solo in funzione della crescita del sistema portuale, ma anche garantendo lo sviluppo portuale compatibile con l'ambiente, con i servizi di trasporto, con la mobilità, con le aree urbane e territoriali di riferimento, diventa lo scopo da perseguire governando un livello territoriale di ampia scala, in termini di obiettivi, azioni e valutazione degli impatti sui sistemi ambientali, insediativi e infrastrutturali

L'opera portuale, nella sua complessità ed articolazione, richiede processi di valutazione ambientale che hanno origini e paradigmi comuni che, anche a causa del tempo che scorre tra la loro ideazione e la realizzazione, debbono essere sempre più tra loro organicamente collegati.

Così il PRdSP è assoggettato alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), mentre la fase di progettazione di un'opera portuale, rientrante nei casi previsti, è oggetto della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) che opera con gli stessi principi, ma a scale di dettaglio e di approfondimento maggiori. Entrambe le procedure si pongono l'obiettivo di contenere il più possibile gli effetti ambientali connessi alla presenza e all'esercizio delle infrastrutture portuali.

È importante distinguere questi due momenti che si rivolgono ad aspetti diversi della tutela ambientale e se da un lato la valutazione strategica del PRdSP, oggetto di queste linee guida, ha la sua base sulla valenza generale e strategica del Piano stesso, dall'altro la Valutazione di Impatto Ambientale delle singole opere analizza, per poi valutarli, gli impatti specifici che l'intervento potrà generare nella sua implementazione. Differenza sostanziale non solo dal punto di vista procedurale, ma anche di contenuti tanto che, da indicazioni del legislatore, le presenti linee guida si soffermano sulla prima demandando l'analisi degli impatti propriamente detti alle procedure successive che ne derivano in altri momenti formali e progettuali. **In sintesi, la valutazione strategica non è una valutazione d'impatto ambientale eseguita su un'altra scala, ma deve affrontare aspetti differenti che consentano di analizzare la tematica ambientale ad un livello diverso non tanto legato ai dettagli dell'impatto propriamente detto quanto, piuttosto, agli effetti che le scelte di pianificazione possono implicare negli equilibri ecosistemici.**

Prima di entrare nel merito delle specificità delle valutazioni ambientali dei PRdSP, di seguito si forniscono i principi e le caratteristiche generali dei due principali ambiti di valutazione ambientale

che la norma prevede per essi (processo di VAS e assoggettabilità a VAS), ricordando i casi di valutazioni integrate.

V.1.2 Il processo di VAS

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) di piani e programmi, introdotta con la Direttiva 2001/42/CE, persegue la finalità generale di assicurare che l'attività antropica sia compatibile con le condizioni per uno sviluppo sostenibile e, quindi, nel rispetto della capacità rigenerativa degli ecosistemi e delle risorse, della salvaguardia della biodiversità e di un'equa distribuzione dei vantaggi connessi all'attività economica.

La VAS è un processo di valutazione integrata e partecipata dei possibili impatti significativi sull'ambiente e sul patrimonio culturale di piani o programmi. Essa persegue la finalità specifica di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione, dell'adozione e approvazione di detti piani e programmi assicurando che siano coerenti e contribuiscano alle condizioni per uno sviluppo sostenibile.

A seguito dell'entrata in vigore del D.Lgs. 152/2006, i Piani Regolatori Portuali sono stati individuati tra quelle tipologie di piani da sottoporre a VAS.

La procedura di VAS può essere di livello nazionale o regionale/locale: l'articolo 7 del D.Lgs. 152/06 indica la competenza, laddove ai commi 1 e 2 stabilisce che sono procedure statali se l'approvazione del piano compete ad organi dello Stato, mentre sono procedure regionali se l'approvazione compete a regioni o enti locali.

Le regioni, così come previsto dalla norma, disciplinano con leggi e regolamenti le competenze proprie e quelle degli altri enti locali. Ciò comporta, sempre nel rispetto della normativa nazionale, che le procedure amministrative possono essere diverse da regione a regione.

Il procedimento di Valutazione Ambientale Strategica, avviato contestualmente al processo di formazione del piano, comprende le fasi previste all'articolo 11 del D.Lgs. 152/06, al quale si rimanda.

V.1.3 La verifica di assoggettabilità a VAS

La verifica di assoggettabilità è una procedura finalizzata ad accertare se un piano o meglio una sua variante debba essere o meno assoggettato alla procedura di VAS.

La procedura di assoggettabilità alla VAS è regolamentata dall'art. 12 Titolo II parte II del D.Lgs. 152/06. È importante considerare che non tutti i piani possono essere sottoposti a questa verifica;

in particolare sono oggetto di assoggettabilità a VAS i piani che comportano “modifiche minori” e/o interessano piccole aree di uso locale.

L’attivazione della procedura avviene con la trasmissione di un Rapporto preliminare al Ministero dell’Ambiente secondo le specifiche pubblicate sul sito del MATTM. Successivamente viene svolta una verifica amministrativa e vengono definiti i soggetti competenti in materia ambientale (SCA) mediante apposita collaborazione tra soggetto procedente (Autorità di Sistema Portuale) e Regione. La documentazione viene inviata agli SCA. Viene poi svolta l’istruttoria tecnica da parte dell’Autorità competente che, tenuto conto delle indicazioni degli SCA, provvede a emanare la propria decisione escludendo il Piano (o sua modifica) dalla VAS o ritenendo necessario detto processo. Della decisione deve essere data informazione.

V.1.4 Le procedure integrate

Occorre per completezza ricordare che la VAS, qualora ne ricorrano gli estremi, comprende la procedura di Valutazione d’Incidenza di cui all’articolo 6 del D.P.R. n. 120 del 12.03.2003 sulla base di uno studio di incidenza ambientale. La norma prevede che detto studio possa essere integrato nel documento del Rapporto Ambientale per la VAS ovvero ad esso allegato, ma in ogni caso dovrà essere chiaramente individuato. L’Autorità competente potrà estendere la propria valutazione alle finalità proprie della valutazione di incidenza oppure potrà dare atto degli esiti della stessa in termini di non opportunità/necessità di svolgimento. Nell’informazione al pubblico dovrà darsi specifica evidenza dell’integrazione procedurale tra la Valutazione di Incidenza e la Valutazione Strategica.

Si ricorda che i Piani Regolatori di Sistema Portuale sono una di quelle tipologie di piani che, pur rientrando nel campo di applicazione della VAS, possono talvolta evidenziare una stretta convergenza tra l’oggetto della pianificazione e l’oggetto della progettazione (che rientra nel campo di applicazione della VIA).

Il D.Lgs. n. 152/06 così come modificato dal D.Lgs. n° 128/2010, all’art. 6 comma 3 *ter*, prevede una procedura integrata VIA-VAS, nel caso in cui i piani portuali debbano essere sottoposti a VIA *“nella loro interezza”* e prosegue: *“tale valutazione è effettuata secondo le modalità e le competenze previste dalla Parte Seconda del presente decreto ed è integrata dalla VAS per gli eventuali contenuti di pianificazione del Piano e si conclude con un unico provvedimento”*.

Nel passato, prima della emanazione del D.Lgs. n° 169/2016, i Piani Regolatori Portuali ai quali veniva applicata la procedura integrata VIA-VAS, erano quelli nei quali vi era una prevalenza di opere di natura progettuale, ovvero per le quali il carattere progettuale prevaleva su quello pianificatorio e/o programmatico; la VAS, dunque, poteva considerarsi come un’integrazione dei contenuti strategici all’interno della VIA.

La procedura di VAS andava ad integrare la procedura di VIA con attività e contenuti specifici di natura strategica, partecipativa e decisionale.

L'introduzione del D.Lgs.n° 169/2016 nei contenuti, nei principi e di fatto, ha escluso detta procedura. Potendosi considerare il D.Lgs.n° 169/2016 una “norma speciale” per i porti e dunque prevalente, sia perché essendo una norma di pari livello più recente abroga o comunque sostituisce la precedente, sia perché nei fatti, introducendo un livello di elaborazione e definizione del piano di sistema portuale, ha spostato l'attenzione da un livello di relativo dettaglio ad uno in cui vigono indicazioni strategiche (con associati requisiti prestazionali) con valenza di **indirizzo** per la successiva progettazione delle opere. Trattasi, pertanto, di **indicazioni non caratterizzate da dettaglio progettuale.**

V.1.5 L'applicazione ai nuovi PRdSP e alle loro modifiche

V.1.5.1 Le procedure ambientali previste dalla norma

Come descritto nei precedenti paragrafi delle presenti Linee Guida, il D.Lgs. n. 152/06, recante “Norme in materia ambientale”, prevede diverse tipologie di procedimenti di valutazione o verifica degli aspetti ambientali che possono essere applicati ai PRdSP, alle loro modifiche e agli Adeguamenti Tecnico Funzionali.

Tali tipologie sono funzione dell'oggetto della valutazione e dei suoi contenuti. Inoltre, a seconda dell'entità dell'iniziativa, occorre riferirsi a procedure di valutazione o, piuttosto, a procedure di verifica di assoggettabilità. Laddove il PRdSP possa incidere significativamente su uno o più siti della Rete Natura 2000 (SIC e ZPS), dovrà essere effettuata anche una Valutazione di Incidenza integrata con le valutazioni di VAS.

A ciascuna di queste fattispecie corrispondono non solo procedure amministrative diverse ma, anche e soprattutto, contenuti diversi, in termini sia di livello di informazioni sull'iniziativa, sia di informazioni e studi ambientali che devono essere posti alla base delle verifiche e delle valutazioni, nonché di coinvolgimento dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico, quali punti fondanti del processo.

La norma fornisce alcune indicazioni circa i contenuti tecnici e ambientali che devono essere forniti nei diversi casi, come sarà dettagliato nei successivi capitoli. In questa sede si intende però arricchire i contenuti minimi indicati sia con specifiche relative ai contenuti tecnici, sia con tematiche di approfondimento per gli aspetti ambientali, soprattutto con riferimento al concetto di sostenibilità ambientale, interpretato in chiave di gestione delle risorse, come illustrato nel capitolo che segue.

Per poter procedere in questa direzione occorre *in primis* chiarire le diverse fattispecie che possono generarsi nei casi di iniziative aventi ad oggetto i PRdSP, sia in termini di contenuti tecnici che di procedura ambientale ad essi conseguentemente correlata.

La prima distinzione che si opera è quella fra nuovi PRdSP e modifiche (o ATF) a PRdSP vigenti: è rispetto a queste due categorie che nei seguenti paragrafi si chiariscono contenuti e procedure ambientali.

Vale la pena ricordare, inoltre, che le procedure legate alla Valutazione d’Impatto Ambientale, in quanto relative alle singole opere costituenti un PRdSP, non sono oggetto delle presenti Linee Guida.

In Fig. V-1 è riportato lo schema delle diverse procedure ambientali distinte per le differenti fattispecie dei PRdSP.

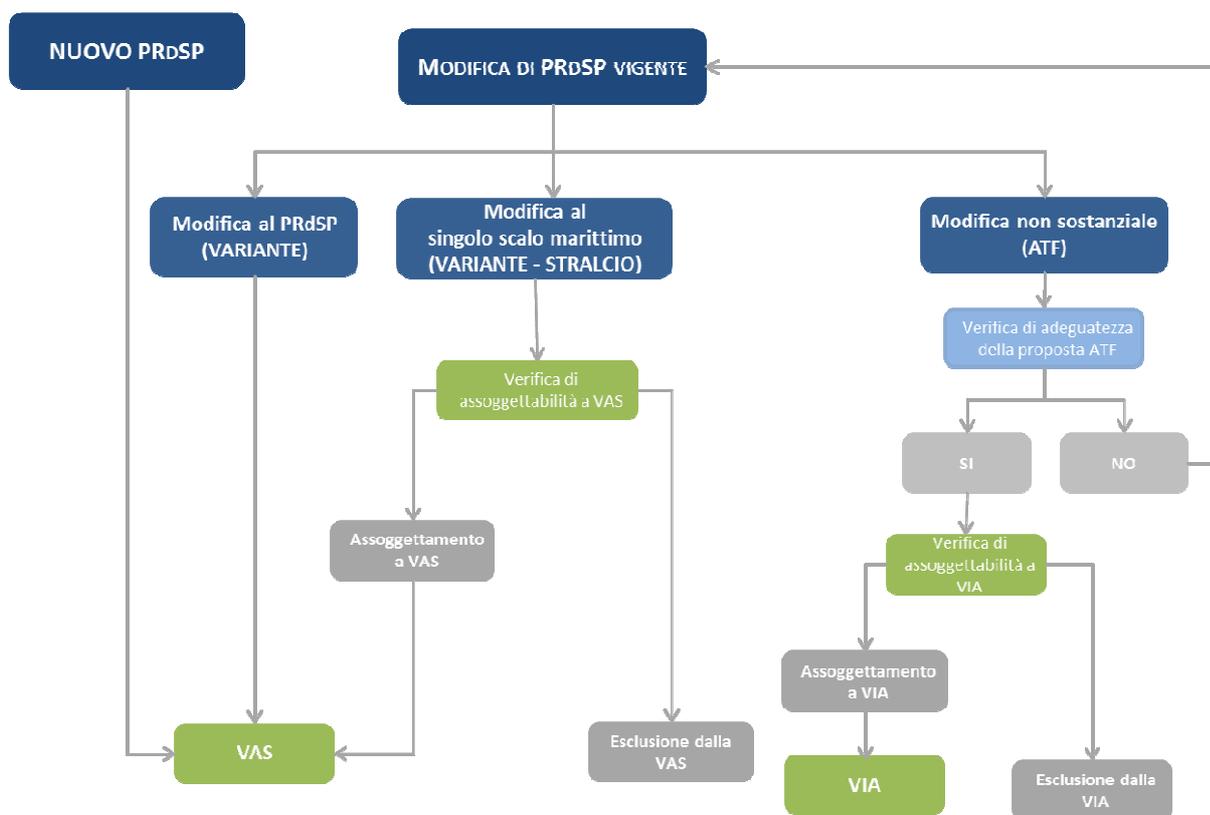


Fig. V-1 – Le possibili verifiche ambientali

V.1.5.2 I nuovi PRdSP

Vista l’emanazione delle indicazioni di cui al Dlgs 169/16, le nuove Autorità di Sistema Portuale dovranno dotarsi di un PRdSP.

Detti Piani saranno assoggettati al processo di VAS secondo quanto disposto dall’art. 13 e segg. del D.Lgs. 152/06 e ss. mm. e ii..

Le presenti Linee Guida ne indicano i contenuti tecnici e amministrativi.

V.1.5.3 Le modifiche ai PRdSP

Oltre ai casi in cui si provvede alla predisposizione di nuovi PRdSP, ve ne sono altri, certamente più frequenti, in cui si rende necessario apportare delle modifiche a PRdSP vigenti ovvero modifiche al singolo scalo marittimo del Sistema provvedendo alle così dette “varianti-stralcio”.

In questi casi i principi espressi nei precedenti paragrafi possono essere comunque applicati, facendo riferimento di volta in volta allo specifico contesto a cui ci si riferisce.

Per meglio esplicitare questo concetto, si riassumono di seguito le diverse fattispecie che possono occorrere nei casi in cui un PRdSP necessita di essere modificato, le quali scaturiscono dall’incrocio di due diverse classificazioni: la prima che riguarda la sostanzialità delle modifiche, la seconda che è invece relativa alla tipologia di modifica in termini di contenuti.

- In termini di sostanzialità della modifica, questa può essere ritenuta sostanziale o non sostanziale: nel primo caso la modifica è chiamata “variante” ed a sua volta è declinata in variante in termini generali e in variante-stralcio a seconda dell’entità delle modifiche proposte (cioè se la variazione modifica o meno gli obiettivi e le strategie del PRdSP nonché l’assetto generale e le funzioni);
- nel secondo caso si parla di adeguamento tecnico funzionale.

In termini di contenuti le modifiche possono essere di due tipologie e riguardare esclusivamente le funzioni delle aree portuali del PRdSP o riguardare aspetti planimetrici e/o batimetrici.

Nella Fig. V-2 sono rappresentate le casistiche che ne discendono. Dall’incrocio fra le due classificazioni introdotte possono determinarsi le seguenti sei fattispecie:

- *Variante generale al PRdSP con modifiche degli assetti planimetrici e/o batimetrici*: riguarda modifiche generalizzate che possono modificare gli obiettivi e/o le strategie del sistema e che, in ogni caso, alterano significativamente gli assetti infrastrutturali del PRdSP;
- *Variante generale al PRdSP con modifiche delle funzioni*: riguarda modifiche generalizzate che alterano significativamente gli assetti funzionali del PRdSP e che possono implicare una modifica ai suoi obiettivi e conseguenti strategie iniziali;
- *Variante-stralcio del singolo scalo marittimo con modifiche degli assetti planimetrici e/o batimetrici*: riguarda modifiche infrastrutturali che non implicano variazioni agli obiettivi e alle strategie del sistema, e che non alterano significativamente i carichi ambientali del PRdSP;
- *Variante-stralcio del singolo scalo marittimo con modifiche delle funzioni*: riguarda modifiche funzionali che non implicano variazioni agli obiettivi e alle strategie del sistema, e che non alterano significativamente i carichi ambientali del PRdSP;

- *Adeguamento Tecnico Funzionale* relativo a *modifiche degli assetti planimetrici e/o planimetrici*: riguarda modifiche non sostanziali che non alterano l'assetto generale (*layout*) del PRdSP.
- *Adeguamento Tecnico Funzionale* relativo a *modifiche delle funzioni portuali*: riguarda modifiche non sostanziali che non alterano la caratterizzazione funzionale delle aree portuali.

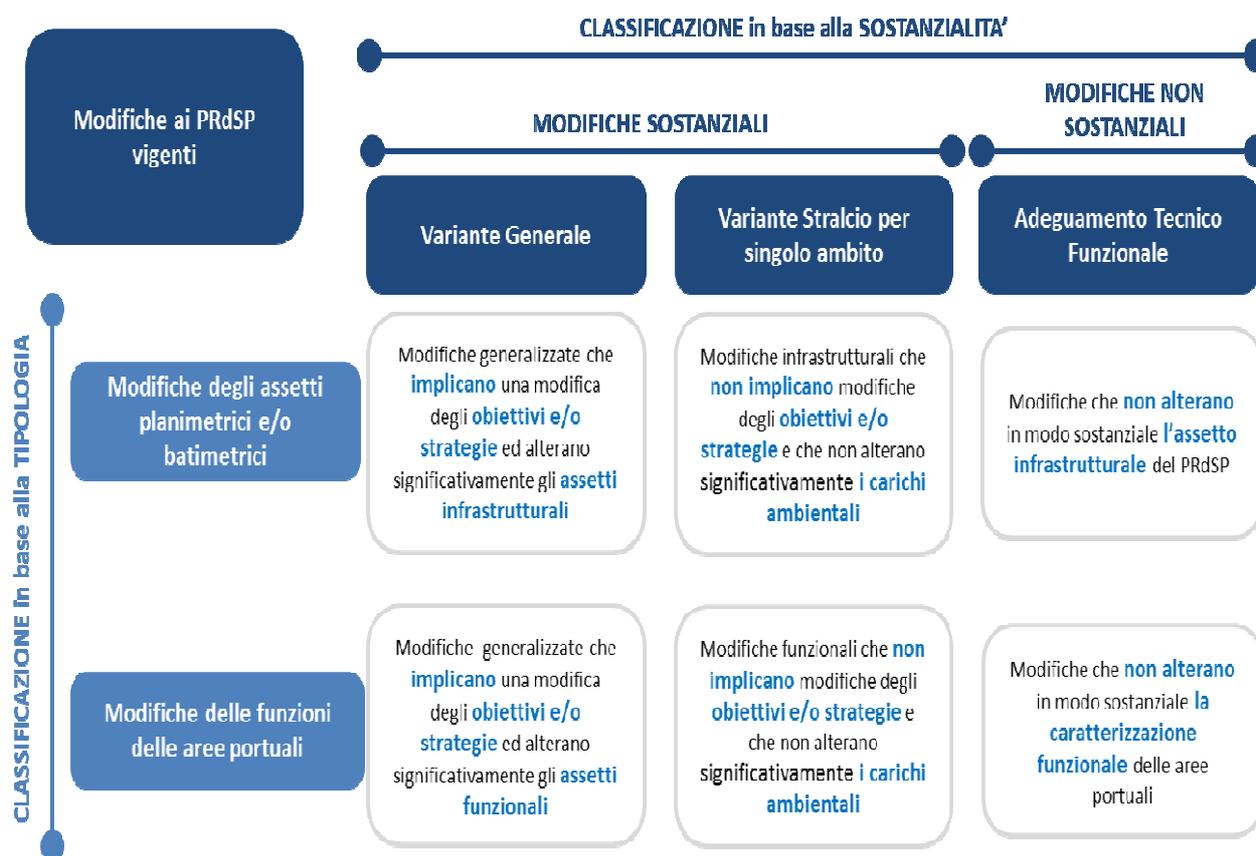


Fig. V-2 – Le diverse fattispecie delle modifiche ai PRdSP

A ciascuna di queste fattispecie, in ragione dei propri contenuti, corrisponde una differente tipologia di valutazione ambientale, coerentemente con quanto previsto dalla norma.

Una modifica sostanziale al PRdSP (anche detta “variante”) si colloca, in riferimento alla valutazione ambientale a cui è necessario sottoporla, nell’ambito della valutazione ambientale strategica.

Nel caso di variante-stralcio del singolo scalo marittimo in cui le modifiche non alterano significativamente i carichi ambientali rispetto a quelli del PRdSP vigente, la norma prevede che venga sottoposta a verifica di assoggettabilità a VAS. Ovviamente, l’Autorità di Sistema Portuale può decidere di sottoporla direttamente a VAS.

Quest'ultima fattispecie è consigliabile qualora le modifiche introdotte, pur se coerenti con lo schema di Fig. V-2, sono tali da suggerire di affrontare la procedura più ampia, per essere certi di non avere allungamenti dei tempi procedurali (nel caso l'esito fosse negativo, infatti, occorrerebbe iniziare nuovamente il processo di VAS ai sensi dell'art. 13).

Una modifica non sostanziale che non altera l'assetto generale del PRdSP e che, quindi, rientra nella fattispecie dell' "Adeguamento Tecnico Funzionale" può, a seconda dei contenuti, comunque modesti, non necessitare di alcuna valutazione ambientale oppure essere sottoposta a verifica di assoggettabilità a VIA in funzione della determinazione del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, integrato dalle competenze di rappresentanti istituzionali del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Nello schema rappresentato nella Fig. V-3 sono indicate le diverse fattispecie di modifiche al PRdSP che possono sussistere e, per ciascuna, il percorso di valutazione ambientale idoneo. Al riguardo si osserva che la normativa di tipo ambientale non esclude lo svolgimento di processi di valutazione ambientale qualora gli stessi siano tra loro alternativi ed in particolare tali da garantire maggiore tutela in termini di approfondimenti e di coinvolgimento del pubblico.

Ci si riferisce in particolare a quello che in Fig. V-3 è riportato con colore arancio, ovvero alla possibilità da parte dell'Autorità Procedente di seguire, anche nel caso di Variante-stralcio, direttamente la procedura di VAS qualora a suo parere la stessa si ritenga più opportuna in termini di verifica ambientale e, soprattutto, in termini di tempi del procedimento.

Una verifica di assoggettabilità può anche avere esito negativo e quindi il piano, ripreso il suo percorso, è sottoposto alla VAS.

E' affidata alla sensibilità dell'Autorità di Sistema Portuale l'individuazione di eventuali casi in cui la modifica può essere considerata "minore". Tuttavia, in un'ottica di sensibilità ambientale del contesto e di opportunità di connotare più chiaramente equilibri ecosistemici complessi, il percorso di VAS potrebbe essere più opportuno.

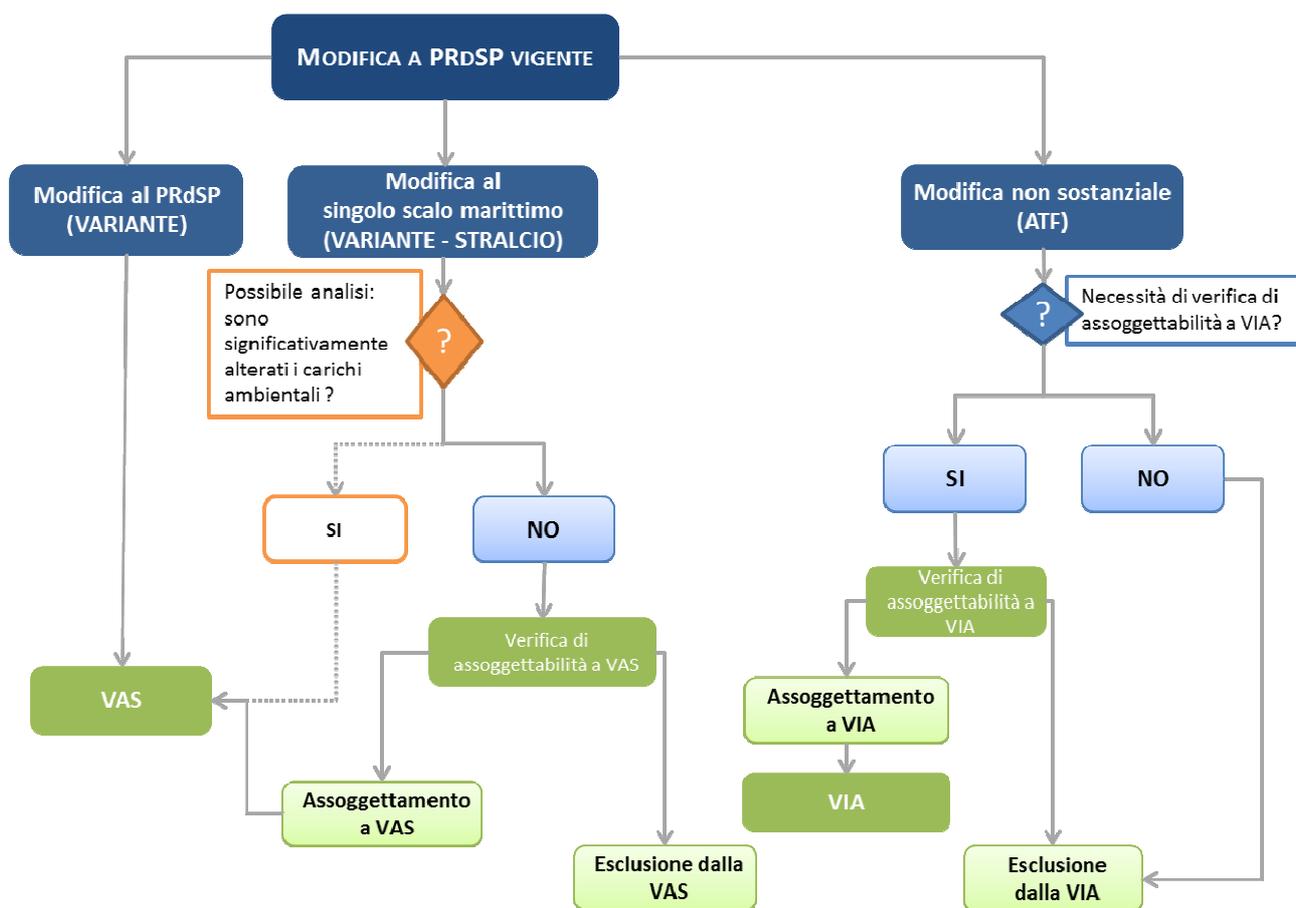


Fig. V-3 – Le diverse tipologie di verifiche e valutazioni ambientali necessarie per i diversi tipi di modifica ai PRdSP vigenti

Da quanto sopra, emerge che in ogni caso, sia che si tratti di nuovi PRdSP sia di loro modifiche, le tipologie di valutazioni ambientali a cui far riferimento sono le seguenti:

- la Valutazione Ambientale Strategica (VAS);
- la Verifica di Assoggettabilità a VAS;
- la Verifica di Assoggettabilità a VIA.

Nel Capitolo V.3 queste tre tipologie di valutazione/verifica ambientale sono trattate puntualmente.

Si precisa che, nel caso in cui le opere definite per dare attuazione alle azioni di Piano rientrano tra quelle indicate dalla norma vigente, le stesse, prima della loro attuazione, devono essere sottoposte alla Valutazione di Impatto Ambientale, i cui contenuti sono dettati dalle norme attuative in materia e dovranno seguire le più moderne metodiche e prassi ma, in quanto non strettamente correlate ai PRdSP, esulano dalle presenti Linee Guida.

V.1.6 Quando sviluppare il Processo di VAS

Per quanto riguarda il PRdSP lo svolgimento della Valutazione Ambientale Strategica prevede che l'Autorità procedente (Autorità di Sistema Portuale), contestualmente al processo di formazione del Piano, svolga le seguenti fasi:

- i. Predisposizione del Rapporto Preliminare e consultazione dell'Autorità competente e dei soggetti competenti in materia ambientale, al fine di definire la portata delle informazioni da includere nel successivo Rapporto ambientale. A tale scopo, i documenti di supporto possono essere quell'insieme di elaborazioni che dal punto di vista delle scelte strategiche, tecniche e di *governance* danno luogo al Documento di Indirizzo della Pianificazione (DIP) del Sistema Portuale. Detta attività è a carico dell'AdSP.
- ii. Consultazione preliminare. Mediante la presentazione del Rapporto Preliminare e del DIP si attiva il processo di cui all'art. 13 co 1 e 2 del D.Lgs. 152/06 (da parte dell'AdSP). Ha in tal modo inizio il processo di VAS. Gli esiti delle consultazioni dovranno essere assunti come ulteriori *input* per quanto riguarda la redazione del PRdSP e del Rapporto Ambientale (da parte dell'Autorità Competente e dei soggetti competenti in materia ambientale).
- iii. Redazione del Rapporto Ambientale, completamento del PRdSP e sua adozione. Detti documenti sono presentati all'Autorità competente in materia ambientale per la sua valutazione (da parte dell'AdSP).
- iv. Svolgimento delle consultazioni pubbliche sui documenti di cui al punto precedente.
- v. Valutazione del Rapporto Ambientale anche sulla base degli esiti delle consultazioni (da parte dell'Autorità competente).
- vi. La decisione mediante la formulazione del Parere motivato (da parte dell'Autorità competente).
- vii. L'informazione sulla decisione (da parte dell'AdSP).
- viii. Redazione della Relazione di sintesi (da parte dell'AdSP) in cui si illustra in che modo le indicazioni riportate nel parere motivato e gli esiti delle consultazioni sono state assunte nel PRdSP e come di queste si è tenuto conto in fase di approvazione del PRdSP stesso.
- ix. Il monitoraggio del PRdSP (da parte dell'AdSP).

Si evince, quindi, che il primo momento importante è quello della predisposizione del Rapporto preliminare, per il quale si può seguire lo schema riportato nella figura che segue.

In particolare, occorre definire il contesto di intervento per potere desumere i caratteri peculiari dei luoghi interessati dal Piano ed al tempo stesso analizzare le scelte e le indicazioni che hanno portato alla formulazione del DIP. Tali operazioni determineranno i caratteri distintivi dei potenziali effetti (nel termine ampio che si esplicita nel presente documento) del Piano, indicando e proponendo i contenuti del successivo Rapporto Ambientale e le modalità di redazione che, partendo da quanto successivamente indicato, diano contezza dell'applicazione al caso specifico.

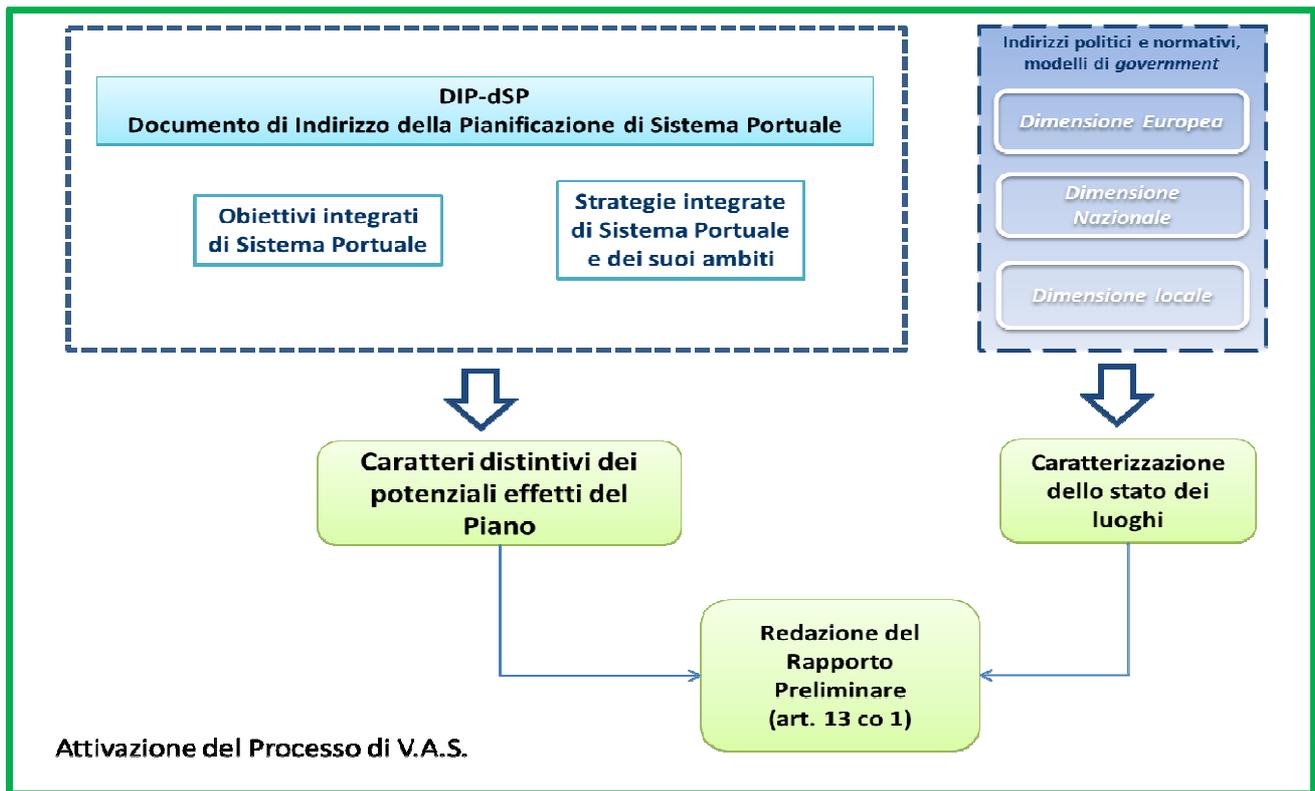


Fig. V-4 – Attivazione del processo di VAS

La consultazione del Rapporto preliminare e lo sviluppo delle attività proprie dell’AdSP forniscono gli *input* alla redazione del Rapporto Ambientale (Fig. V-4).

Il Rapporto Ambientale, che sarà redatto secondo i principi e le indicazioni riportate nei successivi capitoli, unitamente al PRdSP, daranno vita alla successiva fase di Valutazione Ambientale Strategica vera e propria (Fig. V-5).

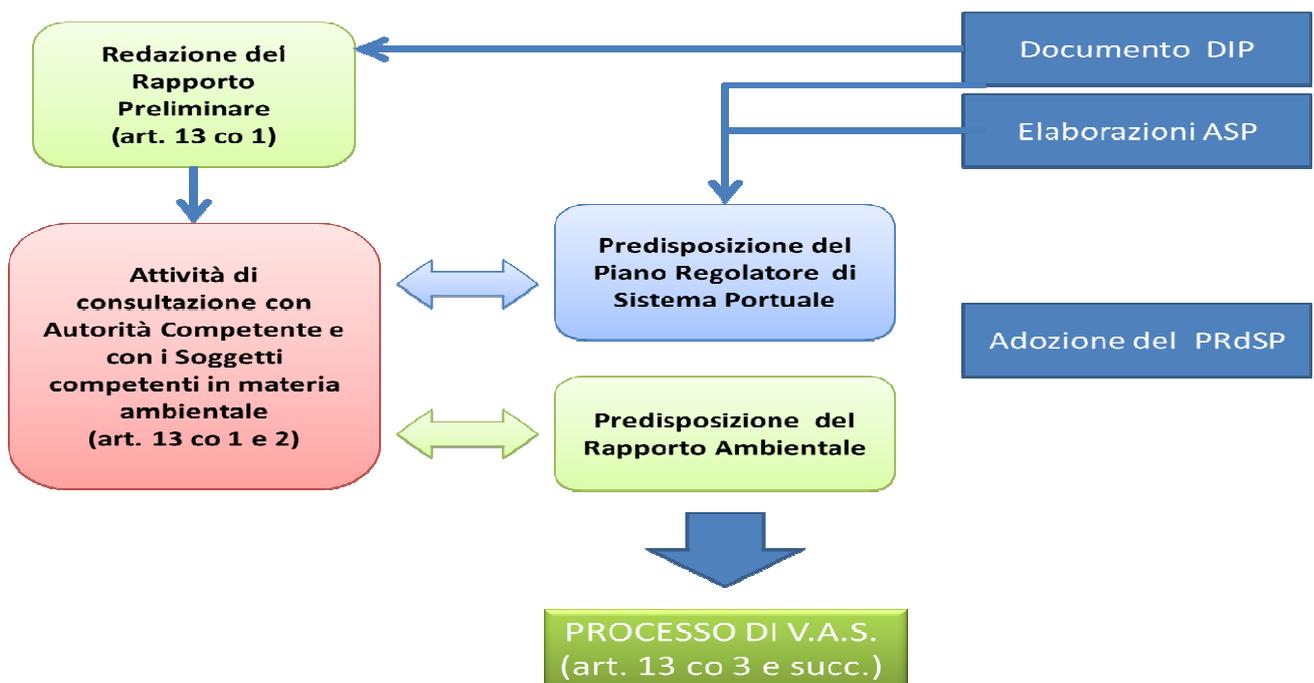


Fig. V-5 – Processo di VAS

V.2 LA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE COME CHIAVE DI LETTURA

V.2.1 La esplicitazione degli obiettivi ambientali. La sequenza concettuale obiettivi-strategie-azioni

Per poter attuare sempre con maggior efficacia i principi dello sviluppo sostenibile, occorre garantire, tra le altre cose, che il concetto di sostenibilità ambientale non sia inteso unicamente come una verifica a posteriori delle ripercussioni negative di un'iniziativa; è quindi necessario che sin dalle prime fasi di definizione, il Piano Regolatore di Sistema Portuale si ponga come fine ultimo il dover assicurare l'equilibrio tra le esigenze legate allo sviluppo e quelle legate alla salvaguardia ambientale oggi e nel futuro. In questo modo si pone una base concreta da cui partire per poter definire degli obiettivi e quindi delle azioni che evitino di dar luogo, da un lato, a scelte mosse unicamente da interessi economici, dall'altro, a scelte troppo restrittive che non permettono nessun tipo di sviluppo.

Come introdurre i principi della sostenibilità ambientale nella predisposizione di un PRdSP, è lo scopo di questa sezione delle Linee Guida, dove si indica una modalità di lavoro che vede essenzialmente esaltata la progettazione (nel senso più ampio del termine, dal *concept* al *design*) per obiettivi.

In termini generali, nella fase iniziale di impostazione di un'iniziativa, che sia pianificatoria o progettuale, occorre arricchire il campo di azione aggiungendo alla lista dei canonici *input* tecnici gli obiettivi di sviluppo sostenibile che si intendono perseguire; successivamente è poi necessario dotarsi di uno strumento di verifica del loro raggiungimento, sia dal punto di vista tecnico-funzionale ed economico sia ambientale.

Tale approccio, con validità generale, è particolarmente adatto al caso dei Piani Regolatori di Sistema Portuale per due ordini di motivi: il primo risiede nel fatto che il livello delle scelte e delle decisioni è molto aperto al confronto ed all'acquisizione di informazioni atte a implementare lo strumento a livello di obiettivi; il secondo si riferisce alla procedura di verifica del tema ambientale incardinata nella Valutazione Ambientale Strategica e quindi intrinsecamente connaturata a questo modo di procedere.

A tal fine, lo schema di lavoro che si propone è quello riportato in Fig. V-6, ove è evidente come le azioni del PRdSP siano necessariamente definite dopo aver posto in essere gli obiettivi ambientali che, con l'iniziativa proposta, si vogliono raggiungere al pari di quelli tecnici.

E' importante evidenziare e tenere conto che l'elaborazione di competenza dell'Autorità di Sistema Portuale non inizia "da zero". Gli input strategici sono indicati alle singole Autorità di Sistema, dalla Conferenza Nazionale di Coordinamento delle Autorità di Sistema, come indicato nelle precedenti parti delle presenti Linee Guida, alle quali si rimanda per maggiori precisazioni. E' da questo momento che le singole Autorità possono iniziare il loro processo di pianificazione con indicazioni chiare e definire con esattezza il quadro delle loro esigenze da porre alla base del Piano.

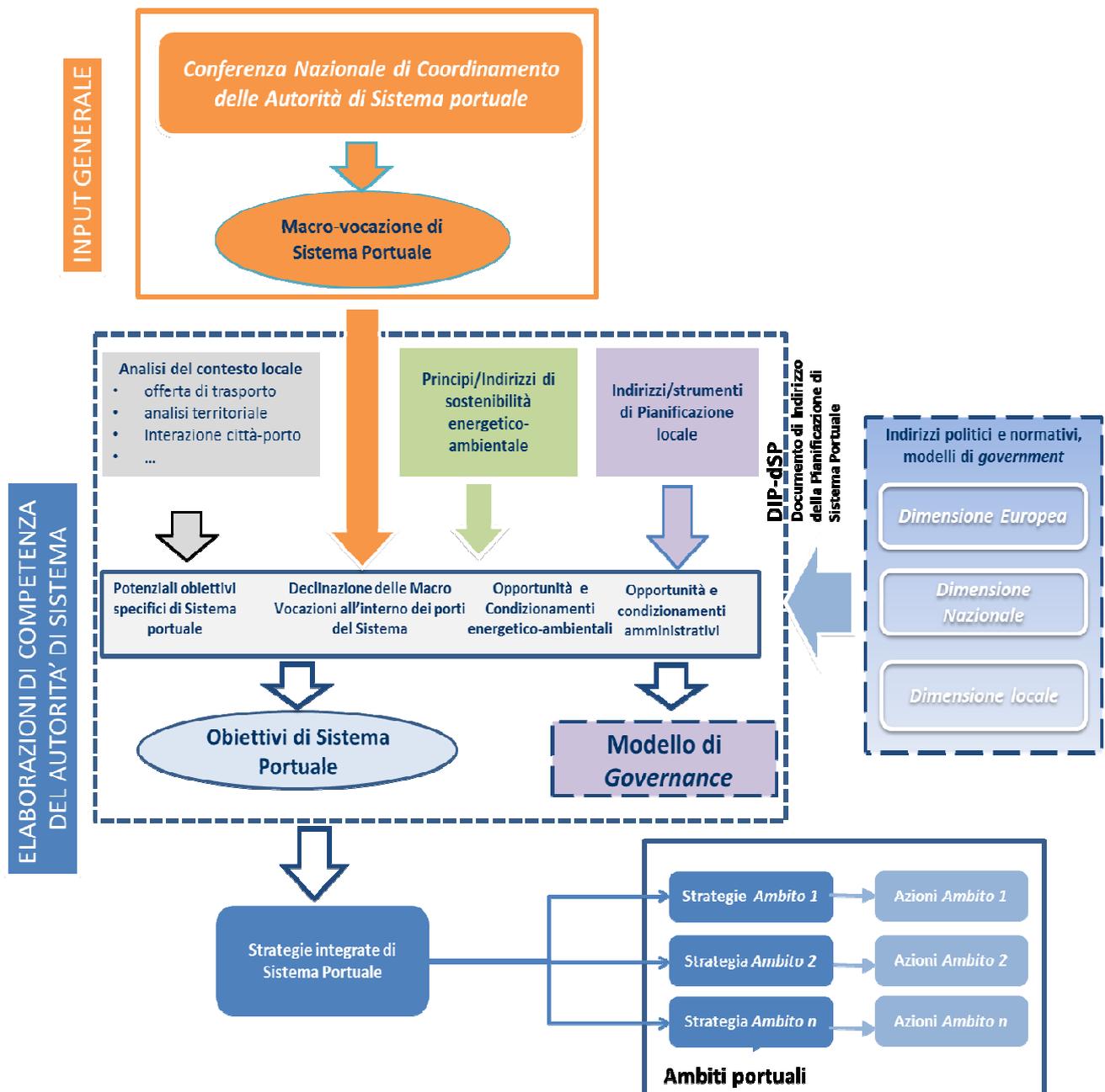


Fig. V-6 – Lo schema di lavoro per il processo di formazione di un PRdSP

Come evidenziato nello schema, i principi di sostenibilità ambientale a cui far riferimento durante la definizione degli obiettivi del PRdSP, sono disposti allo stesso livello gerarchico degli altri principi che muovono la scelta delle decisioni di piano. Inoltre, occorre evidenziare che gli obiettivi devono essere intesi nella duplice accezione di rispetto e/o risposta a quelli imposti/indicati/suggeriti dalle politiche ambientali, nonché con riferimento alle specificità locali e di contesto.

In merito a quest'ultime, affinché il PRdSP sia impostato, redatto, attuato e monitorato secondo le più moderne metodiche di lavoro in linea con le indicazioni della Comunità Europea e la valenza che il D.Lgs. 169/16 gli ha attribuito, lo stesso PRdSP deve riferirsi almeno a quattro principi base:

- ✓ Essere declinato con riferimento alla macrovocazione che a livello nazionale gli è stata attribuita, previa concertazione.
- ✓ Tenere conto dell'assetto dei luoghi nel quale si inseriscono sia il sistema portuale sia i singoli ambiti portuali. In particolare, per assetto dei luoghi, non si deve considerare solo il loro stato di fatto, ma anche quello programmato dai soggetti competenti al governo del territorio ed alla gestione delle infrastrutture di trasporto che con detti ambiti si devono relazionare.
- ✓ Essere caratterizzato dai connotati di moderno, efficiente ed efficace strumento di lavoro proprio della prospettiva della pianificazione (cosiddetti "piani di quarta generazione") che vogliono garantire almeno:
 - Coerenza e raccordo tra pianificazione territoriale e programmazione socio-economica
 - Articolazione su due livelli distinti, ma complementari, volta alla pianificazione di tipo strategico-strutturale ed al contempo operativa
 - Articolazione cronologica dei livelli di pianificazione e delle azioni decisionali
 - Introduzione di destinazioni funzionali che siano in linea con le vocazioni dei contesti nei quali si inseriscono
 - Adozione di tecniche e metodologie per l'ascolto e la valutazione delle dinamiche economiche, sociali ed ambientali locali e di contesto
 - Capacità di adattamento del Piano alle situazioni di complessità e di pluralismo rispetto agli attori, ai decisori e a chi opera negli ambiti di competenza del Piano
 - Adozione al suo interno di strumenti di redazione, implementazione e gestione di ultima generazione, anche con riferimento, ad esempio, a sistemi GIS
- ✓ Attuazione dei macro obiettivi tecnici di competenza mediante la più corretta distribuzione del carico infrastrutturale all'interno del Sistema, che tenga conto delle vocazioni ambientali e delle esigenze di tutela degli ambiti specifici e del contesto di scala vasta nel quale si inserisce.

Al fine di soddisfare il raggiungimento degli obiettivi di Sistema, il Piano dovrà prevedere un insieme di *strategie integrate di Sistema Portuale*, che verranno successivamente declinate sugli ambiti portuali facenti parte il Sistema oggetto dello specifico PRdSP.

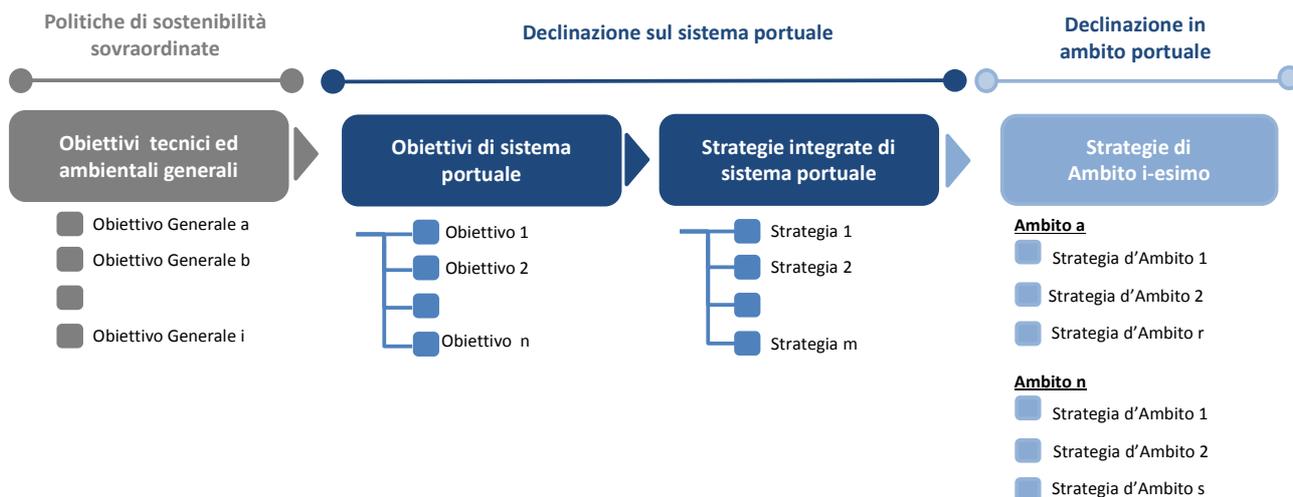


Fig. V-7 - Logica di costruzione degli obiettivi e delle strategie di PRdSP

Occorre, in altri termini, che in ogni processo di formazione sia dei PRdSP sia di loro varianti, si costruisca la catena logica degli obiettivi e successivamente che questi vengano tradotti in strategie, dando luogo alla catena *strategie – azioni*. Dato che gli obiettivi da soddisfare, come detto, comprendono quelli di sostenibilità ambientale, le *Strategie di ambito* permetteranno di poter impostare e successivamente coordinare le *Azioni* dello specifico ambito, tese al raggiungimento degli *Obiettivi* prefissati.

È l'applicazione di questa logica che consente di tenere continuamente conto dei principi di sostenibilità ambientale.

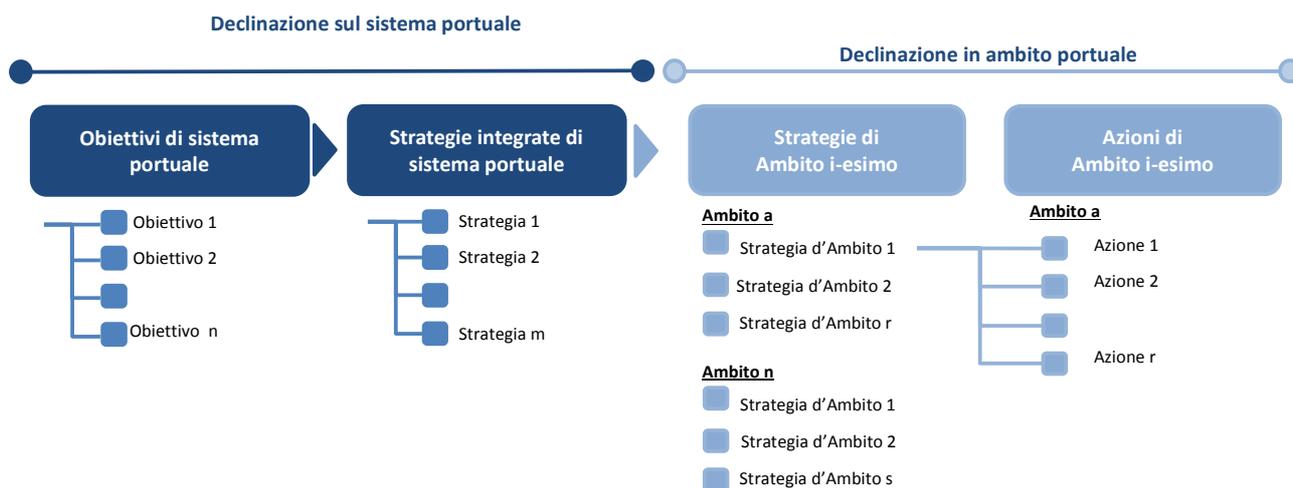


Fig. V-8 - Logica di costruzione delle strategie ed azioni di ambito

V.2.2 Dalle azioni agli effetti

La costruzione della documentazione a supporto del PRdSP per lo svolgimento della procedura di VAS è indispensabile, come per qualsiasi altra iniziativa, che avvenga sin dal momento del suo concepimento e sia in linea con quelle che sono le esigenze che dette procedure implicano.

Il punto di riferimento finale, che occorre condividere con il Valutatore, è quello dell'analisi degli effetti¹² - ambientali - che il Piano produce. Ne consegue che la costruzione del lavoro di supporto alla redazione del PRdSP, per quanto riguarda gli aspetti ambientali, deve far seguire alla determinazione delle azioni di piano la definizione e conseguente quantificazione degli effetti connessi. In termini generali quindi ci si riferisce a:

- **Obiettivo:** risultato da raggiungere
- **Strategia:** quanto necessario per impostare e successivamente coordinare le azioni tese a raggiungere un risultato predeterminato (obiettivo)
- **Azione:** l'agire, l'operare che mira a raggiungere un obiettivo secondo una assegnata strategia di intervento
- **Effetto:** mettere in esecuzione, ovvero svolgere una azione che porta ad un risultato

Per poter dar conto di quelle che sono le esigenze di valutazione ambientale, quest'ultimo passaggio può tradursi, secondo lo schema di Fig. V-9, nella verifica del raggiungimento degli obiettivi predefiniti.

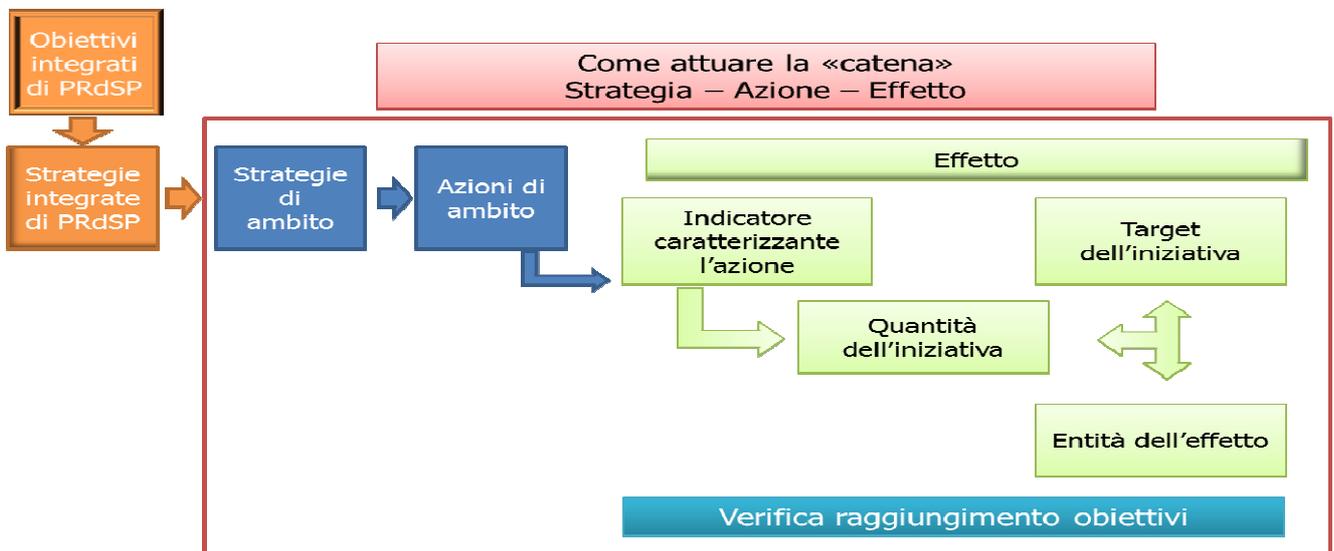


Fig. V-9 - Logica di caratterizzazione degli "effetti" ambientali

¹² In realtà il comma 3 dell'art. 11 del Dlgs 152/06 e smi recita che la valutazione " è preordinata a garantire che gli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione di detti piani e programmi siano presi in considerazione durante la loro elaborazione e prima della loro approvazione" Utilizza cioè il termine "impatti" che avendo un significato per lo più negativo mal si adatta all'idea di VAS. Si preferisce quindi utilizzare il concetto di "effetti significativi" più propri della nomenclatura europea

V.2.3 Il metodo di definizione degli effetti ambientali quali esito della sequenza concettuale obiettivi-strategie-azioni

Il metodo da adottare al fine di garantire che la sostenibilità ambientale rappresenti un concetto alla base di ogni processo di formazione sia dei PRdSP sia delle loro varianti - con ciò intendendo dapprima gli aspetti di pianificazione e successivamente quelli di progettazione, al fine di garantire la coerenza dell'intero processo di formazione ed attuazione del piano - deve essere in grado di affrontare tutte le più significative tematiche ambientali. Nella definizione degli obiettivi di sostenibilità assunti per l'iniziativa portuale, dovranno essere analizzati tutti i campi su cui la realizzazione di un porto può generare delle influenze: dall'ambito marino al patrimonio culturale, dalla rete idrografica all'ambiente urbano, dall'occupazione locale alla mobilità delle zone limitrofe.

A tal fine, le presenti Linee Guida indicano il percorso che è necessario seguire lasciando ovviamente ad ogni processo attuato dalle Autorità di Sistema Portuale la opportuna verifica e definizione del caso specifico. In questa sede interessa indicare la sequenza logica da sviluppare e i principali momenti di lavoro che in sede di verifica (sia tecnica che ambientale) l'Autorità competente si aspetta di riscontrare. Ciò sia con riferimento ai documenti tecnici illustrati nelle altre sezioni del presente documento sia a quelli ambientali.

Nel paragrafo precedente si è indicato come strutturare la logica di redazione del piano e in particolare come implementare in questo gli obiettivi ambientali. Di seguito si riporta la logica del successivo passaggio, ovvero come completare la "catena" di lavoro per giungere all'esito finale che è quello della determinazione degli effetti ambientali connessi all'attuazione del piano.

Al riguardo una precisazione è d'obbligo. La norma, ed in particolare il D.Lgs. 152/06 si riferisce ad "impatti" ambientali come definizione specifica dell'attuazione di un piano: la scelta di declinare detta indicazione con il termine "effetti" non vuole modificare (ovviamente) la dizione normativa, ma solo chiarirne il significato. Il termine "impatto" deriva dal latino *impactus*, participio passato di *impigère* ovvero urtare e come tale vuole andare a specificare (nella disciplina in oggetto) come una determinata azione modifica in termini per lo più negativi il sistema ambientale con il quale interagisce. Se invece si analizza la parola "effetto" si ha che la stessa deriva dal latino *effectus*, participio passato di *efficère* ovvero "compiere" cioè "mettere in esecuzione", svolgere un'azione che porta ad un risultato.

È proprio questa la logica di lavoro che si vuole sviluppare e porre alla base del processo di valutazione ambientale strategica di un piano: non l'esame e la valutazione di una cosa negativa (l'impatto), ma l'analisi di una trasformazione che, correlata all'ambiente, consenta di comprendere come l'azione prevista possa incidere sullo stesso, al fine di poter determinare le strategie più idonee per perseguire l'obiettivo senza innescare significative alterazioni degli equilibri ecosistemici.

Il primo passaggio è la definizione degli obiettivi di sistema portuale. Con questo si intende individuare una famiglia abbastanza ampia, ma al tempo stesso precisa, di categorie di analisi che

presentano la caratteristica di rispondere a quelle che sono le indicazioni delle strategie e delle politiche di sviluppo della portualità, in modo da salvaguardare e valorizzare i parametri ambientali, con riferimento non solo ad ambiti e direttive locali/regionali, ma anche a quelle nazionali per finire (o meglio dire iniziare) da quelle comunitarie.

Al fine di orientare la scelta gli **obiettivi di sistema**, la prima differenziazione è quella di suddividerli in due macro categorie:

- la prima deve essere orientata per soddisfare la necessità di dare un reale ruolo sistemico all'insieme delle realtà portuali che costituiscono il sistema;
- la seconda sarà riferita ad obiettivi più specifici, che potranno trovare diverse declinazioni all'interno del sistema portuale stesso.

Tra i primi si dovrà almeno considerare:

- Garantire l'integrazione funzionale del sistema rispettando le vocazioni delle singole parti costituenti.
- Garantire la coerenza con le vocazioni territoriali del contesto.
- Ottimizzare le funzioni in rapporto all'infrastrutturazione del contesto.
- Bilanciare i flussi di traffico nel Sistema.

Per quanto riguarda invece il secondo set minimo di riferimento, gli obiettivi tecnici e ambientali da considerare saranno:

- Migliorare la mobilità e ridurre il traffico inquinante.
- Utilizzare le risorse ambientali in modo sostenibile, minimizzandone il prelievo.
- Garantire la protezione idraulica del territorio.
- Tutelare la biodiversità e ridurre la pressione antropica sui sistemi naturali.
- Promuovere il benessere sociale.
- Migliorare la qualità del *waterfront*.
- Integrazione socio-culturale dell'organismo portuale con il Paesaggio.
- Ridurre l'inquinamento.
- Promuovere il confronto e l'integrazione in materia ambientale.
- Aumentare gli investimenti per la protezione e la valorizzazione dell'ambiente.
- Garantire il possibile sviluppo della infrastruttura portuale.

L'elenco degli obiettivi sopra riportato è stato definito prendendo come riferimento le peculiarità dettate dagli obiettivi di carattere tecnico, specifici della realizzazione di un PRdSP e dai principi di sostenibilità ai quali una attività pianificatoria deve efficacemente rispondere.

Passo successivo all'individuazione degli obiettivi è la definizione delle strategie integrate di sistema portuale.

La definizione delle strategie di sistema portuale sarà orientata per indicare un duplice set di strategie: quelle da perseguire a livello di sistema e quelle che indicheranno già una collocazione di ambito (ambito del singolo porto). Dalle strategie di sistema saranno definite le strategie di ambito, ovvero la modalità con la quale l'obiettivo sarà perseguito nell'ambito specifico.

Dalla strategia di ambito saranno declinate e definite le azioni di ambito.

A titolo esemplificativo, si considera una possibile formulazione di detta sequenza concettuale. Si immagini che tra gli obiettivi indicati dall'Autorità di Sistema Portuale vi sia quello di "aumentare/soddisfare la domanda crocieristica". A questo obiettivo seguirà una strategia di sistema che potrebbe riguardare "potenziare le attività crocieristiche nell'ambito x e in quello y".

Ne derivano due strategie di ambito: per l'ambito x, ad esempio, la strategia sarà quella di "incrementare gli accosti crocieristici" mentre, per l'ambito y, potrebbe essere quella di "implementare il sistema di accoglienza dei passeggeri". A queste seguiranno due azioni: per l'ambito x, l'azione potrà essere sempre a titolo indicativo "ampliare il molo di sopraflutto per accogliere le navi da crociera", mentre per l'ambito y, l'azione sarà quella di "realizzare una nuova stazione marittima".

In questo modo si è pervenuti al completamento della prima parte della sequenza concettuale che per lo più, per gli esempi assunti, si declina da una attenta rilettura della parte tecnica del piano.

Ora occorre arrivare alla parte terminale della logica di lavoro e cioè definire gli effetti che dette azioni potranno sviluppare.

Nella Fig. V-10 è riportato il passaggio dalle azioni agli effetti e l'indicazione di assumere, per ogni effetto, uno o più indicatori per poterne determinare l'entità.

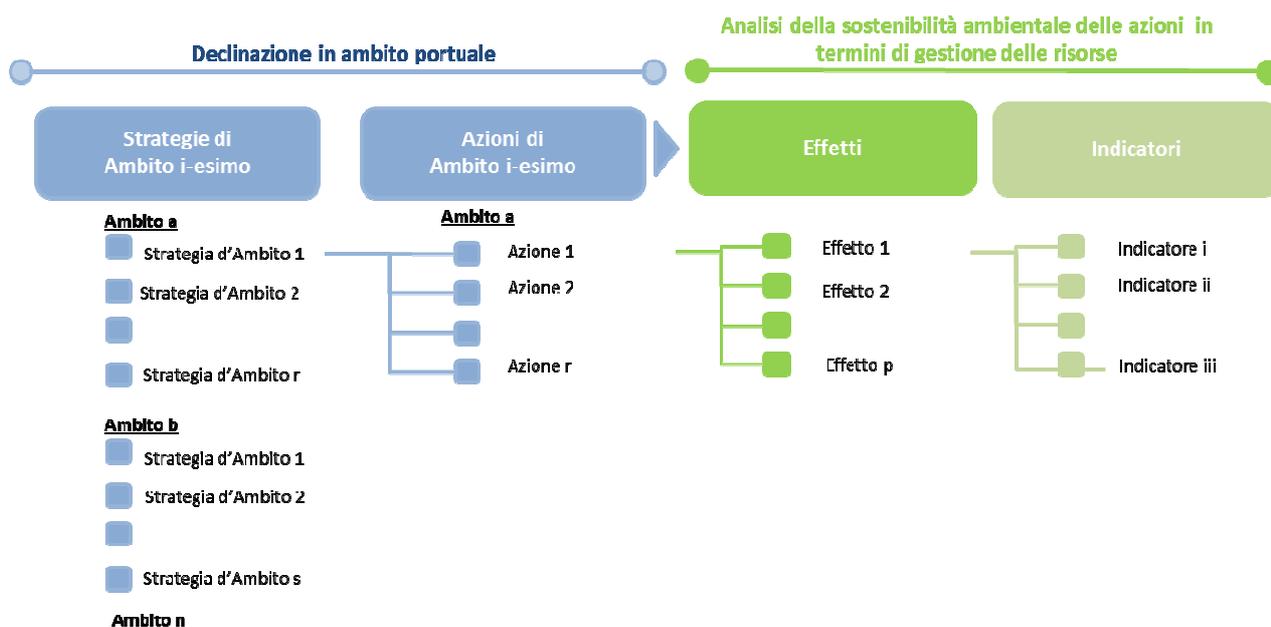


Fig. V-10 – La logica dell'analisi per l'individuazione degli effetti ambientali del PRdSP

Pertanto, ciò che deve fungere da guida concettuale ed operativa nella pianificazione del porto, è la sequenza concettuale precedentemente indicata:

- definizione degli **obiettivi**;
- definizione delle **strategie**, sia a livello di sistema che di singolo porto;
- attuazione delle strategie mediante specifiche **azioni** con verifica degli **effetti** conseguenti sui sistemi di riferimento assunti.

Preme evidenziare che detto percorso, da porre in essere sin dalle prime fasi di definizione dell'evoluzione della gestione del porto, dovrà essere applicato anche al tema delle "alternative", laddove esse assumano carattere strategico (a livello di piano e quindi di VAS) o carattere tecnico e, quindi, riferite alle azioni. A fronte di ciò si evidenzia che le alternative dovranno riguardare non solo l'aspetto tecnico, funzionale ed economico, ma anche quello sociale ed ambientale.

Infatti, è essenziale, per lo sviluppo di un'opera ecosostenibile, che tra gli obiettivi strutturanti il PRdSP, vi siano anche quelli relativi alle tematiche sociali ed ambientali.

Definiti quindi gli obiettivi, occorre che il piano individui le azioni per dare le risposte dovute e/o auspiccate, atte in ogni modo a rispondere alle esigenze per le quali è mossa l'iniziativa. Le azioni che devono essere definite, ovviamente, sono da declinarsi a più livelli, a seconda della fase del processo al quale ci si riferisce. Con ciò si vuol dire che le azioni a livello di piano non possono essere declinate nella stessa forma di quelle che si dettagliano per il progetto. L'obiettivo finale è dettato da subito, ma l'approfondimento e le modalità devono necessariamente essere diverse.

Al riguardo si evidenzia l'importanza di declinare correttamente i principi di tutela ambientale al processo di VAS. Le presenti Linee Guida, per la loro impostazione e per il loro ruolo di indirizzo, non possono dettagliare in modo puntuale tutte le "catene" possibili che dagli obiettivi di sistema conducono agli effetti da prendere in considerazione nella stesura di un PRdSP e per la valutazione della strategicità e coerenza ambientale dell'iniziativa. Ciò che interessa evidenziare, è la metodologia con la quale affrontare la tematica al fine di perseguire la corretta definizione del piano, nonché della sua valutazione.

In altri termini, si ritiene che gli effetti ambientali conseguenti all'attuazione dell'azione di PRdSP, debbano essere gestiti in relazione ai principi di sostenibilità ambientale e non in termini di impatti puntuali connessi all'attuazione delle medesime azioni sui bersagli d'impatto.

A titolo meramente esemplificativo, si riportano nei seguenti box dei casi di studio a carattere generale.

Caso esempio 1

Partendo dalla esigenza manifestamente più ricorrente, che è quella di dare risposta ad una sempre crescente domanda di traffico e nel caso in cui, per condizioni pregresse del sistema portuale, si pone la necessità di un ampliamento di un ambito portuale, si individua come obiettivo di riferimento "migliorare la mobilità e ridurre il traffico inquinante". Ne consegue che in termini di strategie si pone certamente, tra

gli altri, l'obiettivo di garantire la movimentazione e l'ormeggio in sicurezza delle navi. Per garantire tale obiettivo, la prima azione che si deve definire a livello di piano, è quella di fornire protezione ad un congruo specchio acqueo. Si evidenzia al riguardo, che in sede di PRdSP, non deve essere necessariamente connesso il dimensionamento delle opere che consentano ciò, quanto piuttosto il dimensionamento dello spazio necessario (posizionamento, orientamento, cerchio di evoluzione, dimensione dei raccordi e degli spazi, ecc). Ci si riferisce ad esempio al fatto che l'ampiezza di detto spazio e il suo rapporto con l'esistente, nonché con la linea di riva e l'assetto territoriale, delinea i possibili effetti da prendere in considerazione che si potranno riferire alla verifica del rispetto delle indicazioni di tutela delle aree marine, alla coerenza con la pianificazione delle coste in termini di assegnazione delle destinazioni d'uso che l'ente preposto (es. Regione) ha previsto, ecc.. In tal senso l'analisi e la valutazione può manifestarsi a livello di redazione di un Piano e quindi in coerenza con la VAS di un PRdSP.

Una volta accertata l'entità e l'estensione plani-batimetrica di detto spazio al quale si assegna la precisa funzione di protezione delle navi dal moto ondoso, andrà individuata una successiva fase di definizione dell'azione da perseguire in termini di modalità attuativa, ovvero si entrerà nel merito progettuale. La protezione di detto spazio dovrà essere eseguita mediante la realizzazione di un molo. Questa azione di progetto persegue lo stesso obiettivo, ma è dettagliata ad un livello differente di approfondimento tale da consentire l'analisi dei conseguenti effetti, spingendo detta analisi anche, ma non solo, a livello di determinazione degli impatti. Ma è evidente che se nel primo caso, per le verifiche ambientali siamo in un processo di VAS, nel secondo siamo in quello di VIA, ovvero di un momento successivo da svolgersi affinché non appaia "limitata" l'analisi ambientale: si tratta solo di assegnare funzioni corrette alle relative procedure.

Caso esempio 2

Nelle precedenti note tese ad evidenziare come sia necessaria l'analisi e la considerazione della sostenibilità ambientale nello sviluppo di un PRdSP, si è accennato, tra gli altri, al tema della gestione delle acque di zavorra delle navi. Ovviamente questo è un aspetto particolare tra i tanti che possono essere assunti nella valutazione ambientale di un porto, ma certamente è di primaria importanza in termini di tutela degli ecosistemi marini esplicitamente richiamati anche dalla recente direttiva della Comunità Europea. Come un atto di pianificazione può correlarsi a questo? Non sembrerebbe il PRdSP di un porto a dover porre in essere interventi atti a ridurre questo effetto, ma è pur vero che se non si prevedesse l'attività portuale e/o il suo potenziamento certamente il rischio per l'ecosistema non si porrebbe. Come gestire ciò? Nell'ambito della VAS, qualora correttamente intesa ed applicata, sono proprio questi gli aspetti da considerare. Si ipotizza il caso in cui l'Autorità Portuale o marittima assuma un regolamento per tutte le navi che utilizzano il porto, mediante il quale gestire detta azione e definire delle regole per la sua esecuzione (sito di rilascio, condizioni meteo in cui ciò può essere eseguito, modalità, ecc.). Considerato che tali navi gravitano nello specchio acqueo ad esso correlato e che quindi è possibile indicare/prescrivere azioni di tutela ambientale, la VAS costituirebbe il momento adatto per discutere di tale aspetto, assegnando, se del caso, all'Autorità competente, il ruolo del controllo del regolamento stesso.

In tal modo si perseguirebbe un corretto processo di VAS e non si confonderebbe l'effetto delle azioni del Piano con gli impatti che lo stesso determinerebbe, ad esempio, in termini di occupazione dello specchio acqueo o del fondale dovuto alla realizzazione della banchina in cui dette navi saranno ormeggiate: appare evidente che questo sia un tema più specificamente legato alla VIA.

Tutto ciò poi deve essere supportato dal più idoneo strumento di analisi e quindi di sviluppo progettuale (in senso lato che sia di piano o di progetto), che guida l'attività del proponente-progettista ed al contempo del valutatore.

La prima e fondamentale caratteristica che deve essere assegnata a questo strumento di controllo, è che esso implichi un metodo di valutazione analitico, che dia un risultato univoco, di facile comprensione, non soggetto ad interpretazioni.

Per ogni sequenza di **obiettivi - strategie – azioni - effetti** dovrà, quindi, essere definito un *set* di indicatori, così da poter lavorare con risultati numerici, ottenibili mediante formule analitiche.

Lo scopo da tenere in considerazione, deve essere quello di costruire un meccanismo che, mediante l'utilizzo di indicatori, adeguatamente selezionati e strutturati, permetta un momento di autovalutazione in corso di pianificazione e di progettazione per determinare l'idoneità delle scelte, le eventuali modifiche da apportare e le possibili misure di mitigazione da adottare.

Parimenti, passando alla fase successiva della valutazione ed approvazione, lo stesso potrà rendere più agevole il lavoro dei soggetti competenti in materia ambientale, in quanto fornisce loro una serie di scenari che possono essere analizzati e valutati.

Nella Fig. V-11 che segue è riportato lo schema al quale ci si riferisce.

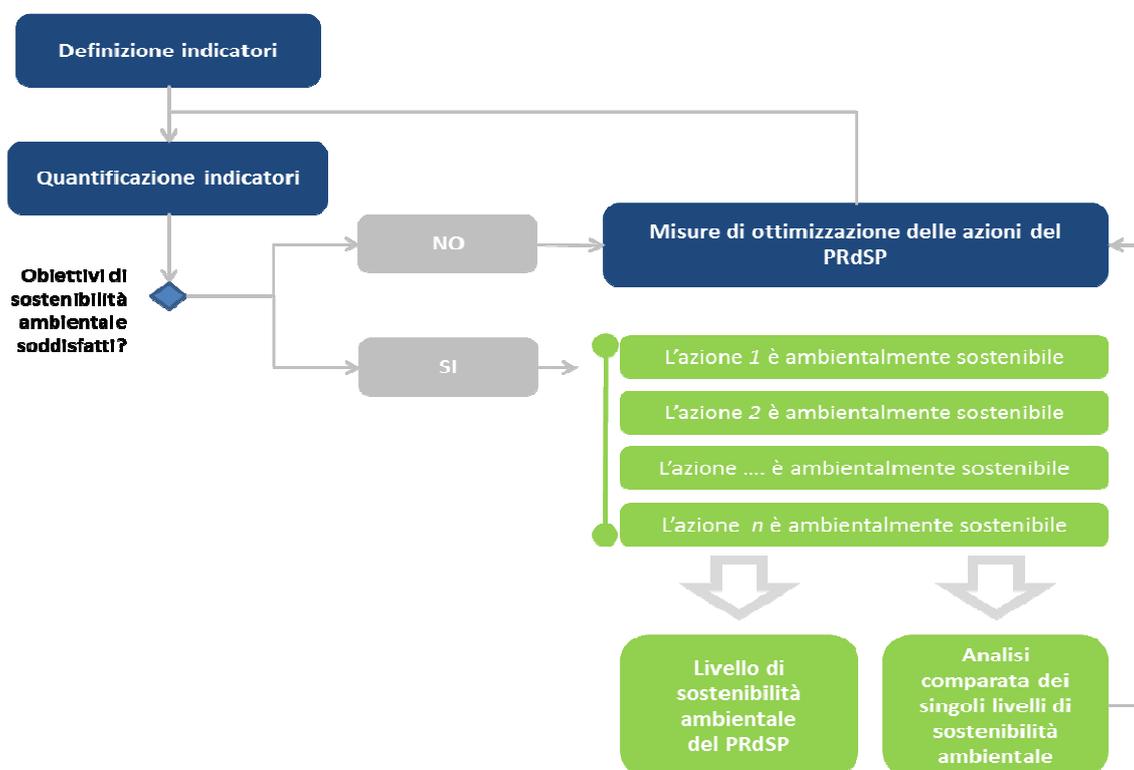


Fig. V-11 - L'utilizzo del metodo degli indicatori come fase di stima ed autovalutazione

Il primo riferimento che deve essere assunto in fase di definizione del *set* di indicatori è l'attinenza a ciò che gli stessi devono misurare. In particolare, bisogna tenere presente che lo studio

ambientale deve essere teso a misurare le implicazioni, o per meglio dire gli “effetti”, che tutte le scelte adottate possano avere sull’ambiente (sia in funzione della tipologia di effetti che le misure comportano, sia in funzione delle criticità/vulnerabilità/singularità intrinseche del sistema territoriale interessato).

L’utilizzo del sistema basato sugli indicatori deve consentire, infatti, di mettere a confronto l’effetto indotto dalle scelte pianificatorie/progettuali con l’obiettivo di sostenibilità stabilito in particolare ed in generale, con la qualità del contesto ambientale interessato.

Per quanto riguarda la definizione della struttura da dare agli indicatori, occorre tenere conto che gli stessi debbono rappresentare il livello di sostenibilità dell’iniziativa e, quindi, devono essere tutti mirati ad evidenziare la stessa grandezza espressa nella medesima direzione.

In particolare è opportuno, per un miglior uso degli indicatori, che gli stessi siano presentati sotto forma di parametro normalizzato in cui il valore “zero” corrisponde al valore minimo ovvero che l’azione individuata, pur se ammissibile dal punto di vista tecnico, non soddisfa i requisiti di uno sviluppo atto ad essere caratterizzato sostenibile, mentre al contrario il valore “uno” corrisponde al massimo livello ammissibile per quel contesto di riferimento.

Entrando nel merito di come strutturare gli indicatori, si considera che ad un’azione corrisponderà uno o più effetti. Ad ogni effetto sarà attribuito uno o più indicatori ed ogni indicatore dovrà essere caratterizzato da una sua definizione, ad una unità di riferimento che sia quantificabile e non esplicabile attraverso un giudizio di valore (“mg/l, m, m³, t, ore, ecc.” e non “alto, medio, basso, ecc.”) e dalla combinazione delle seguenti quantità:

- Q_i pari alla quantità di riferimento dell’iniziativa;
- Q_{i0} pari alla quantità di riferimento dell’iniziativa sottoposta ad una ottimizzazione ambientale, laddove possibile;
- Q_r pari alla quantità di riferimento del contesto di riferimento per l’iniziativa, ovvero il target che si assume a riferimento.

Per poter garantire l’oggettività dello strumento, il metodo di valutazione, come detto, deve consentire che, dal confronto tra le grandezze relative alle scelte in fase di pianificazione e la quantità alla quale rapportarsi, si ottenga un valore numerico che non permetta la soggettività del giudizio.

Il risultato ottenuto per ogni singolo indicatore sarà un numero compreso tra 0 e 1:

- se all’indicatore è stato attribuito un valore pari a “0”, vuol dire che non è stato raggiunto l’obiettivo di sostenibilità prefissato;
- se invece ad esso corrisponde il valore “1” vuol dire che le scelte adottate soddisfano gli obiettivi ambientali.

Questo vuol dire, in buona sostanza, dover confrontare per ogni effetto che si ritiene di dover considerare, il rapporto tra quanto necessario per lo sviluppo dell'azione e un riferimento che si assume essere il "target di riferimento".

È proprio questo il valore aggiunto che il processo di VAS può conferire al processo di formazione di un PRdSP: non pervenire ad un piano autoreferenziale, quanto piuttosto un piano che si rapporta al suo ambiente, ovvero al contesto nel quale si inserisce e che si pone dei concreti obiettivi di sostenibilità ambientale il cui perseguimento è, in qualche modo, misurabile.

V.2.4 L'applicazione dei principi ai documenti di natura ambientale da redigere

V.2.4.1 I documenti da redigere

Oltre alla documentazione tecnica esplicitata nelle altre parti delle presenti Linee guida per quanto riguarda le verifiche ambientali la documentazione da predisporre non è univocamente determinata a priori ma dipende dalla fattispecie che si affronta.

A seconda della procedura, sono da predisporre i seguenti documenti:

- a) Rapporto preliminare ai sensi dell'art. 12 co. 1 del D.Lgs. 152/06;
- b) Rapporto preliminare ai sensi dell'art. 13 co. 1 del D.Lgs. 152/06;
- c) Rapporto ambientale ai sensi dell'art. 13 co. 3 del D.Lgs. 152/06;
- d) Studio preliminare ambientale ai sensi dell'art. 20 co 1 del D.Lgs. 152/06;
- e) Studio di impatto ambientale ai sensi dell'art. 22 del D.Lgs. 152/06.

Nello specifico in Fig. V-12 i predetti documenti sono associati alle distinte fattispecie procedurali.

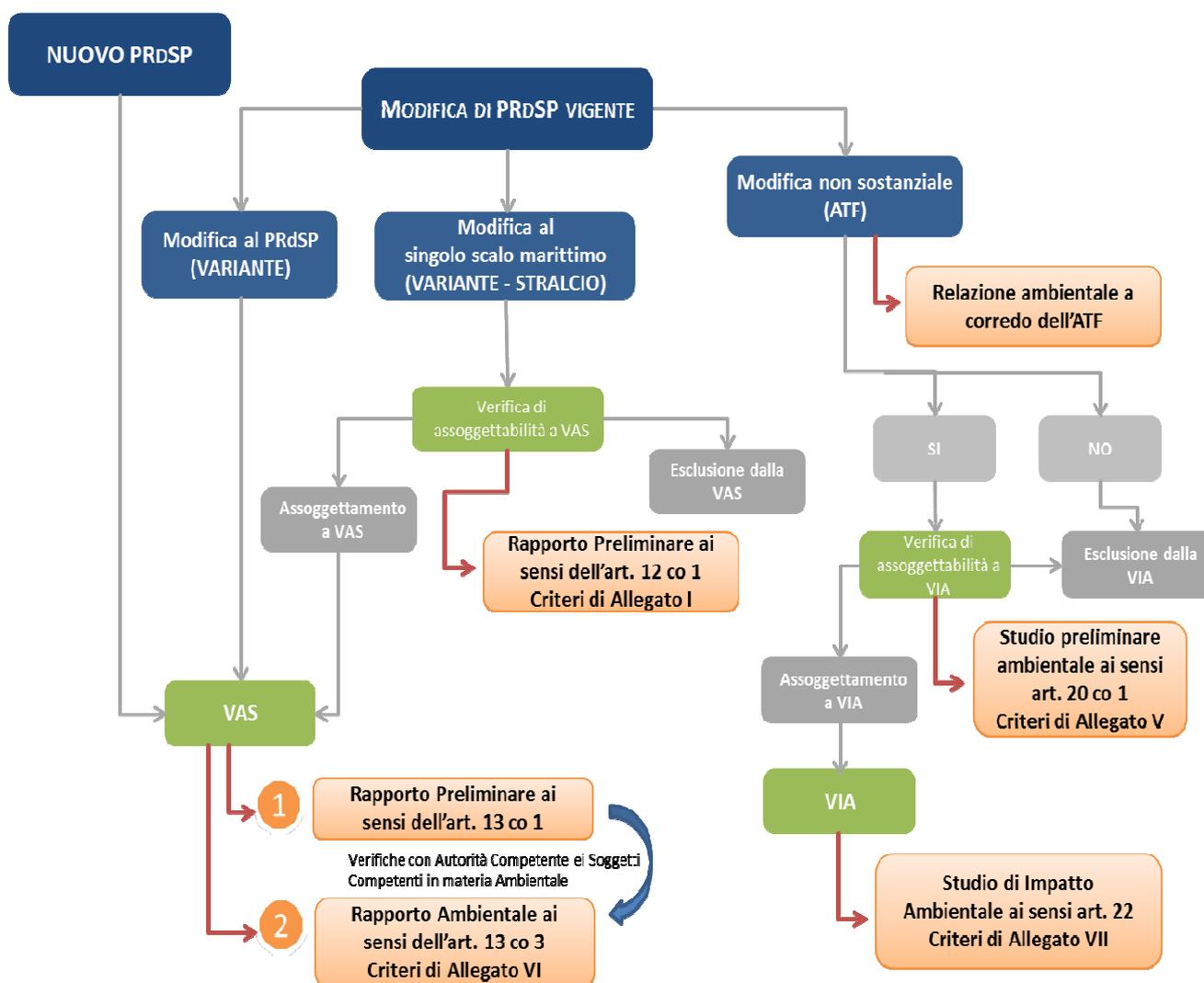


Fig. V-11 – I documenti per l’attivazione delle procedure di verifica ambientale

Allo scopo giova ricordare per chiarezza e precisione che:

- I documenti di cui ai precedenti punti a) e b), pur avendo la stessa denominazione, hanno contenuti differenti, in quanto finalizzati a verifiche tutt’altro che uguali. Il primo, infatti, si redige in occasione di una verifica di assoggettabilità a VAS e, seguendo le indicazioni di cui all’allegato I del D.Lgs. 152/06, ha lo scopo di dar atto che la modifica che si introduce, non generando “impatti significativi”, può essere esclusa dal processo di VAS. Mentre, il secondo, consente ai Soggetti competenti in materia ambientale ed all’Autorità Competente, unitamente all’Autorità Procedente (in questo caso l’AdSP), di determinare i contenuti da assegnare al successivo Rapporto Ambientale con il quale si svolge il processo di VAS.
- La procedura di VAS è attivata mediante il Rapporto preliminare ai sensi dell’Art. 13 co. 1 del D.lgs. 152/06 e solo successivamente alla consultazione di cui all’art. 13 co. 2 del medesimo disposto normativo viene attivata pubblica procedura supportata dalla presentazione del Rapporto Ambientale e dal PRdSP.

- La redazione dello Studio di Impatto Ambientale (SIA) di cui all'art. 22 del D.Lgs. 152/06 interessa il caso dei PRdSP solo nel caso in cui un ATF del PRdSP non viene escluso dalla verifica di valutazione di impatto ambientale.
- La relazione ambientale a corredo dell'ATF non è una fattispecie prevista dal Codice dell'Ambiente, ma richiesta esplicitamente dalle presenti Linee Guida.

V.2.4.2 Il caso del Rapporto Preliminare Ambientale

Con la denominazione di Rapporto Preliminare Ambientale, esistono due documenti, pur rivestendo due ruoli differenti.

Il primo è riferito alla verifica di assoggettabilità a VAS di cui all'art. 12 del D.Lgs. 152/06, mentre il secondo è per l'avvio della fase di consultazione della fase centrale della procedura di VAS vera e propria, come dettato dall'art. 13 co. 1 del D.Lgs. 152/06.

I documenti che devono essere prodotti sono differenti in quanto il primo deve dare atto che la modifica che si introduce nel piano approvato è "non sostanziale" nelle accezioni prima dette e tale che gli effetti che ne derivano siano non significativi, mentre il secondo ha lo scopo di determinare la portata delle informazioni che sono da riportare nel successivo Rapporto Ambientale.

In ogni caso la declinazione della sequenza concettuale di lavoro è da sviluppare al fine di poter pervenire alle determinazioni di cui sopra.

Va posta attenzione al fatto che, nel primo caso, non sembra necessario esplorare tutti gli obiettivi del PRdSP, ma piuttosto focalizzarsi sugli aspetti modificati, oggetto di variante..

Nel caso invece del rapporto per l'inizio della procedura di VAS, è necessario esaminare l'intera declinazione della sequenza concettuale fino alle azioni, in quanto questa è rappresentativa delle indicazioni del Piano.

Sulla base delle azioni si potrà determinare quali aspetti ambientali devono essere attenzionati.

V.2.4.3 Il caso del Rapporto Ambientale

Il Rapporto Ambientale deve essere eseguito a valle del processo di consultazione sul Rapporto Preliminare, con riferimento al dettato del Codice ambientale ed in particolare dei criteri di cui all'allegato VI del D.Lgs. 152/06.

Rispetto a quanto riportato nelle precedenti indicazioni metodologiche, deve essere esplicitato l'intero processo sopra indicato, in quanto la prima parte del lavoro di realizzazione della "catena" è essenziale per la determinazione delle coerenze, la seconda per la definizione degli effetti, così da consentire all'autorità competente di esprimere il proprio parere motivato.

V.2.4.4 Relazione ambientale a corredo dell'ATF

Il riconoscimento della fattispecie di Adeguamento Tecnico Funzionale è il risultato di una verifica specifica sia di carattere tecnico che ambientale. Infatti, l'adeguamento al PRdSP non deve alterare in modo sostanziale l'assetto infrastrutturale del singolo porto e le funzioni, come indicato in dettaglio in altra parte delle presenti Linee Guida.

Parte integrante di queste verifiche, sono le implicazioni ambientali che l'adeguamento può comportare. La relazione che accompagna la proposta di ATF deve, quindi, essere corredata di apposita esplicitazione delle condizioni ambientali preesistenti e prevedibili.

V.3 CONTENUTI DEGLI STUDI PER LE VALUTAZIONI E VERIFICHE AMBIENTALI

V.3.1 La Valutazione Ambientale Strategica

V.3.1.1 Criteri e principi specifici

I casi ai quali applicare la procedura VAS sono, oltre a quello di nuovo PRdSP, quello in cui si ha una Variante al PRdSP od una Variante-stralcio al PRdSP, relativa al singolo scalo marittimo.

Può trattarsi di nuovi PRdSP o di modifiche ai PRdSP vigenti, qualora questi corrispondano alla fattispecie rappresentata nella figura seguente.

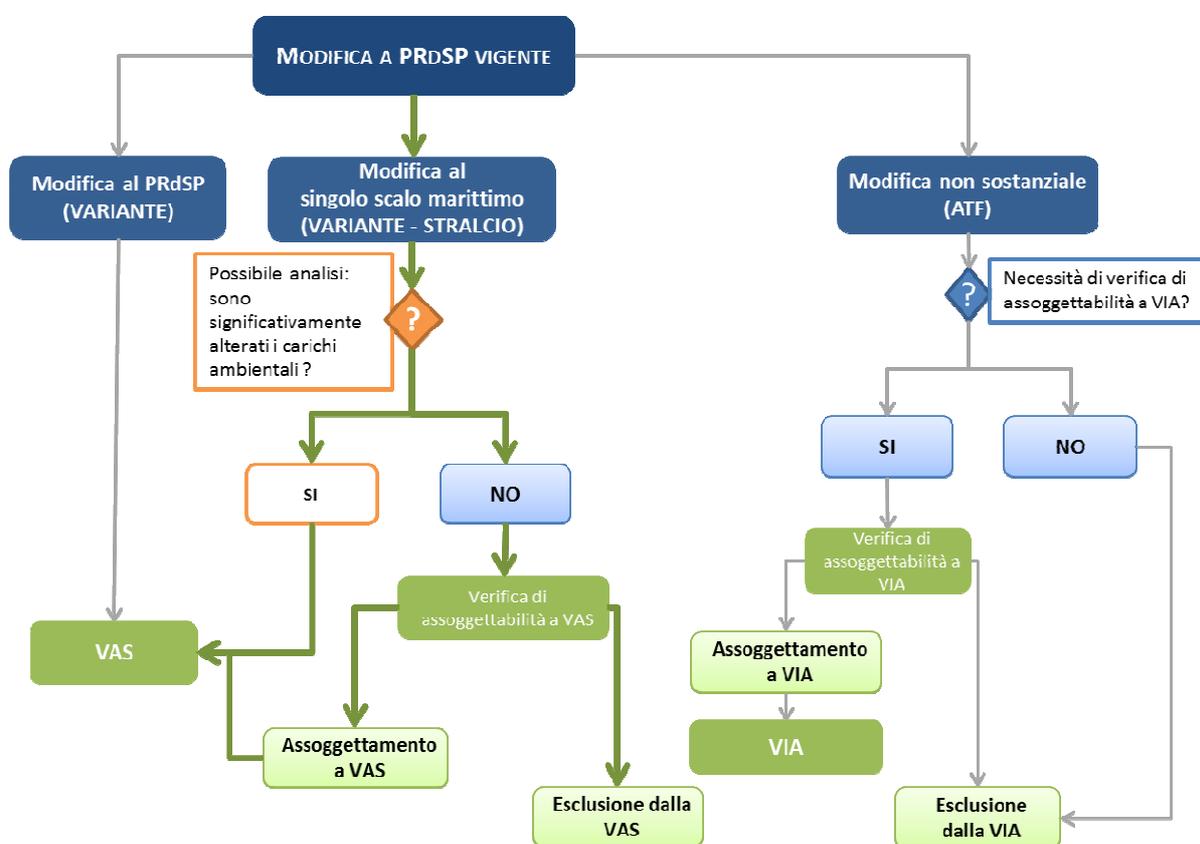


Fig. V-13 – Fattispecie di applicazione della VAS alla modifica di PRdSP vigente

In tali casi, è la VAS lo strumento per sua natura adeguato alla valutazione e sarà descritto compiutamente al paragrafo seguente, mentre di seguito si intendono mettere a fuoco i principi cardine dell'applicazione della VAS ai PRdSP.

Il D.Lgs. n. 152/06 individua il "Rapporto Ambientale" come il documento, parte integrante del PRdSP, in cui devono essere inserite tutte le informazioni utili alla VAS e fornisce alcune indicazioni per la sua redazione, prima fra tutte quella di individuare, descrivere e valutare "gli impatti

significativi” – nella accezione più sopra richiamata - che l'attuazione del PRdSP proposto potrebbe avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale, nonché le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano stesso. Inoltre l'allegato VI riporta le informazioni da inserire *“nei limiti in cui possono essere ragionevolmente richieste, tenuto conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione correnti, dei contenuti e del livello di dettaglio del piano”*. E' la norma stessa che, partendo dall'assunto che i piani ed i programmi possono non solo riguardare i più disparati argomenti, ma anche avere livelli di approfondimento molto diversi gli uni dagli altri, nel fornire indicazioni circa i contenuti da inserire nel Rapporto Ambientale, pone l'attenzione sulla ragionevolezza della loro applicazione, da interpretare caso per caso.

A tal fine è di supporto la consultazione preliminare da effettuarsi obbligatoriamente ai sensi dell'art. 13, co. 1 del D.Lgs. n. 152/06. L'Autorità procedente, in questo caso l'Autorità di Sistema Portuale, predispone un **Rapporto Preliminare che viene messo in consultazione con l'Autorità competente ed i soggetti competenti in materia ambientale (SCA), ai fini della definizione della portata e del livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale.**

Rispetto a queste considerazioni di validità generale, le presenti Linee Guida, aventi ad oggetto una singola tipologia di Piano, il PRdSP, consentono una specializzazione delle indicazioni fornite dal D.Lgs. n. 152/06 e di seguito, ponendo l'attenzione sul carattere prevalentemente pianificatorio della fattispecie di PRdSP oggetto della VAS, si evidenziano alcuni aspetti.

L'aspetto di maggiore interesse è quello della necessità di porre l'attenzione agli obiettivi del PRdSP per diversi ordini di motivi.

L'attenzione agli obiettivi è richiesta dalla direttiva VAS e dalla norma italiana di recepimento, ma nella prassi purtroppo è sottovalutata o addirittura, troppo spesso, le tematiche ad essa afferenti sono trattate in maniera bibliografica e compilativa, non consentendo quelle analisi che sono proprie della Valutazione Ambientale Strategica.

Venendo a mancare questo aspetto, l'attenzione è spostata dagli obiettivi alle azioni e spesso si spinge ai singoli interventi, dando luogo ad una non corretta e fuorviante transizione delle analisi e delle valutazioni da quelle proprie della VAS a quelle proprie della VIA.

Il rischio dello spostamento di attenzione è aumentato dalla medesima definizione di *“impatto ambientale”* fornita dal D.Lgs. n. 152/06 applicata sia a Piani che a Progetti, spesso interpretata erroneamente, come se la descrizione e valutazione degli impatti possa avere nei due casi contenuti simili.

Ritenendo necessario fissare come ambito di competenza quello della VAS, si ribadisce l'importanza della valutazione degli obiettivi del PRdSP, dalla quale discende:

- la verifica di coerenza dell'impostazione del PRdSP con gli strumenti di pianificazione e programmazione sovraordinati e/o comunque correlati;

- la verifica della coerenza interna del PRdSP, fra gli obiettivi che muovono la pianificazione e le misure e azioni individuate per raggiungerli;
- la corretta analisi delle alternative, che deve riguardare le scelte strategiche che consentono il raggiungimento degli obiettivi fissati e non le diverse soluzioni progettuali per la realizzazione degli interventi;
- la verifica dell'attuazione delle scelte di Piano (monitoraggio) in termini di bontà dei percorsi evolutivi delle singole azioni nelle successive fasi di progettazione, realizzazione ed esercizio delle opere (anche nei casi in cui la singola opera dovrà essere sottoposta a VIA, la considerazione del contesto pianificatorio potrà essere un utile strumento di valutazione circa la sua compatibilità).

V.3.1.2 Descrizione generale del percorso della Valutazione Ambientale Strategica

Si descrive di seguito l'articolazione della VAS:

1. **VAS – Fase Preliminare:** la fase preliminare della VAS è indicata all'Art. 13, commi 1 e 2 del D.Lgs. n. 152/2006. L'importanza di questa fase è legata alla necessità di individuare, con il contributo di autorità e soggetti competenti in materia ambientale, sin dall'inizio del processo di VAS, quali sono la portata ed il livello delle informazioni da inserire nel futuro Rapporto Ambientale in funzione delle caratteristiche dello specifico PRdSP proposto.

Questa fase prevede quindi:

- 1.1. la **comunicazione** da parte dell'Autorità di Sistema Portuale, in qualità di Autorità procedente, alla Regione, in qualità di Autorità competente di voler dare avvio ad una procedura di VAS. A partire da tale data, l'Autorità di Sistema Portuale e la Regione entrano in consultazione e concordano, orientativamente entro 30 giorni e comunque in funzione di quanto disciplinato dalle singole Regioni, l'elenco dei Soggetti con competenze ambientali e la durata della consultazione preliminare;
- 1.2. la redazione di un **Rapporto Preliminare (RP)**, in cui si illustrano le caratteristiche salienti del PRdSP, a partire dalle esigenze, gli obiettivi che si pone e le azioni proposte per raggiungerli, e le caratteristiche del territorio in cui è collocato, ad una scala adeguata, al fine di consentire, attraverso la consultazione preliminare, la definizione della portata e del livello di informazioni da inserire nel successivo Rapporto Ambientale. Il documento dovrà contemplare anche la relazione con altri progetti, piani o programmi pertinenti (anche in termini di valutazione delle alternative localizzative);
- 1.3. la **presentazione dell'istanza**. Ad essa è allegato il Rapporto Preliminare (RP). La documentazione deve essere prodotta in formato elettronico e, ove necessario, su supporto cartaceo o comunque in coerenza con quanto disposto in ambito Regionale. Contestualmente, copia della documentazione deve essere inviata ai soggetti con

competenze ambientali individuati. A partire dalla data di presentazione dell'istanza, decorrono i tempi previsti per la Consultazione preliminare;

1.4. lo svolgimento di una **Consultazione preliminare** con la Regione ed i Soggetti Competenti in materia Ambientale, finalizzata a definire la portata delle informazioni necessarie alla redazione del successivo Rapporto Ambientale. La fase di consultazione si chiude entro 90 giorni, salvo quanto diversamente concordato;

2. **VAS**: questa fase comprende lo svolgimento delle attività contemplate dalla VAS di cui all'Art. 13, commi 3 e seguenti del D.Lgs. n. 152/2006 e prevede quindi:

2.1. predisposizione di un Rapporto Ambientale: in questa fase l'Autorità procedente presenta all'Autorità competente un Rapporto Ambientale (RA) che comprende i contenuti dell'allegato VI del D.Lgs. n. 152/2006 e, inoltre, dà atto della consultazione preliminare ed evidenzia come sono stati presi in considerazione i contributi pervenuti dai Soggetti competenti in materia ambientale. Il modello che si propone di seguito, prevede la seguente articolazione di contenuti:

- una **premessa** che illustri condizioni per l'applicabilità della VAS, gli esiti della consultazione preliminare e le modalità con le quali se ne è tenuto conto nell'impostazione del RA;

- una **prima parte** riguardante gli obiettivi, sia tecnici che ambientali, del PRdSP, le alternative e la scelta di Piano; nello specifico:

- a. i contenuti e gli obiettivi di sistema del PRdSP e l'analisi di coerenza esterna ed interna tra le strategie di sistema e di ambito proposte in rapporto con altri piani o programmi e progetti agenti sul territorio;

- b. l'identificazione degli obiettivi ambientali del PRdSP e la verifica di coerenza esterna ed interna con gli obiettivi ambientali assunti a livello regionale, nazionale e internazionale. Tali obiettivi rappresentano i riferimenti per il monitoraggio dell'efficacia ambientale del PRdSP;

- c. l'individuazione e la valutazione degli scenari alternativi di piano; questi dovranno tener conto dei cambiamenti climatici in atto al fine di dare corpo anche agli aspetti relativi alla resilienza del piano alla luce dei potenziali cambiamenti stessi;

- d. la descrizione della soluzione prescelta, motivandone le ragioni adottate sotto il profilo ambientale ed in base agli esiti degli studi; vengono inoltre indicate misure, provvedimenti ed azioni che l'Autorità procedente ritiene opportuno adottare ai fini del migliore inserimento del PRdSP nell'ambiente e della salvaguardia dei beni culturali, del Paesaggio e dei siti UNESCO presenti;

- una **seconda parte** concernente le analisi ambientali, comprendente:

- a. l'individuazione dell'area d'indagine, tenendo conto delle possibili ripercussioni legate alla realizzazione degli obiettivi di Piano;

- b. l'individuazione dei sistemi ambientali e gli ambiti paesaggistici interessati, sia direttamente che indirettamente, entro cui è da presumere che possano manifestarsi effetti significativi sulla qualità degli stessi, ponendo in evidenza l'eventuale criticità degli equilibri esistenti;
 - c. la definizione delle componenti e dei fattori ambientali, gli ambiti paesaggistici e le relazioni tra essi esistenti, che manifestano un carattere di eventuale criticità, al fine di evidenziare gli approfondimenti di indagine necessari al caso specifico;
 - d. l'individuazione dei beni culturali, dei beni paesaggistici e dei siti Unesco presenti e le soluzioni idonee a garantirne la salvaguardia;
 - e. l'individuazione dei livelli di qualità preesistenti all'intervento per ciascuna componente ambientale e paesaggistico/culturale interessata e gli eventuali fenomeni di degrado in atto;
 - f. la documentazione degli usi plurimi delle risorse, la priorità negli usi delle medesime e gli ulteriori usi potenziali coinvolti dalla attuazione del PRdSP;
 - g. la valutazione degli effetti ambientali dell'alternativa prescelta e l'individuazione delle eventuali misure di mitigazione e compensazione;
 - h. la valutazione degli effetti sui beni culturali, sul Paesaggio e sui siti UNESCO presenti, derivanti dall'attuazione del Piano e l'individuazione delle eventuali misure di mitigazione e compensazione;
 - i. la descrizione della prevedibile evoluzione, a seguito dell'intervento, delle componenti e dei fattori ambientali e paesaggistico/culturali, anche in relazione alla presenza di siti Unesco, delle relative interazioni e del sistema ambientale complessivo anche in relazione alla modifica, sia nel breve che nel lungo periodo, dei livelli di qualità preesistenti;
 - l. una valutazione degli impatti sulla salute umana legati all'attuazione del piano (se non considerati nell'accezione che per ambiente si intenda anche la salute umana);
 - m. un eventuale Studio di Incidenza (meglio se in forma di allegato al RA o come paragrafo assente del RA) nel quale, per i PRdSP che possono produrre incidenze significative su uno o più siti della Rete NATURA 2000, si valuteranno i potenziali effetti sui siti stessi;
- **misure previste in merito al monitoraggio:** saranno descritte le misure che si intendono predisporre in merito al monitoraggio ai sensi dell'Art. 18 del D.Lgs. n. 152/2006, tenendo conto dell'aspetto strategico del PRdSP in termini di raggiungimento degli obiettivi posti alla base dell'elaborazione e dell'evoluzione dei parametri di sostenibilità individuati;

- **sintesi non tecnica:** il documento riassume i contenuti del RA ed ha finalità divulgative; deve dunque utilizzare un linguaggio facilmente comprensibile al pubblico, essere facilmente riproducibile e agevolare la lettura e la comprensione dei contenuti del RA;

2.2. **Comunicazione** da parte dell'Autorità di Sistema Portuale alla Regione, della proposta di Piano accompagnata dal RA e dalla Sintesi non tecnica;

2.3. **Pubblicazione** dell'avviso da parte dell'Autorità di Sistema Portuale nel Bollettino Ufficiale della Regione o Provincia autonoma interessata (Art. 14, comma1). Si consiglia di prendere visione a titolo di esempio (e per quanto possibile uniformarsi), della bozza di avviso messa a disposizione sul sito del MATTM: www.va.minambiente.it. Si evidenzia che, qualora previsto, dovrà darsi giusta evidenza all'integrazione VAS - Valutazione di incidenza.

2.4. **Consultazione** del RA: la consultazione pubblica sul Rapporto Ambientale ha durata di 60 giorni ed avviene con le modalità stabilite dall'Art. 14. I tempi della consultazione decorrono a partire dalla data della pubblicazione dell'avviso. Nel caso in cui gli impatti interessino Stati limitrofi, dovrà avviarsi una procedura di consultazione transfrontaliera. All'uopo si rimanda a quanto indicato all'Art. 32 del D.Lgs. n. 152/06.

2.5. **Valutazione:** La valutazione del Rapporto Ambientale è svolta dalla Regione, in qualità di Autorità competente, secondo le modalità indicate dal D.Lgs. n. 152/2006, all'Art. 15 e sulla base degli esiti delle consultazioni di cui al punto precedente;

2.6. **Parere motivato:** la Regione in qualità di Autorità competente, al termine dello svolgimento delle attività di valutazione e comunque non oltre i 90 giorni a partire dalla chiusura della consultazione pubblica, conclude la procedura esprimendosi con un parere motivato;

2.7 **Revisione:** l'Autorità procedente, in collaborazione con l'Autorità competente, provvede, prima della presentazione del PRdSP per l'approvazione e tenendo conto delle risultanze del parere motivato di cui al punto precedente e dei risultati delle consultazioni, alle opportune revisioni del PRdSP;

2.8 **Decisione:** l'Autorità procedente trasmette il PRdSP ed il RA, insieme al Parere motivato ed alla documentazione acquisita nell'ambito della consultazione, all'organo competente per l'approvazione del PRdSP (uffici regionali competenti all'approvazione);

2.9. **Informazione sulla decisione:** l'informazione sugli esiti della VAS avverrà ai sensi dell'Art. 17 del D.Lgs. n. 152/2006;

2.10. **Monitoraggio:** le procedure di monitoraggio dovranno essere eseguite ai sensi dell'Art. 18 del D.Lgs. n. 152/06, tenendo conto delle misure previste in merito al monitoraggio inserite nel Rapporto Ambientale.

Si fa presente che prima dell'espressione del parere motivato dovrà essere acquisito il parere in linea tecnica da parte del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.

V.3.2 La verifica di assoggettabilità a VAS

V.3.2.1 Criteri e principi specifici

In primo luogo, occorre ricordare che si può ricorrere alla verifica di assoggettabilità a VAS solamente nei casi di modifiche a PRdSP vigenti relative al singolo scalo marittimo (Variante-stralcio) e in virtù delle quali non ci si aspettano conseguenti variazioni sui carichi ambientali. Vale la pena inoltre evidenziare che, qualora queste condizioni non siano certe per l’Autorità portuale, alla stessa converrà far ricorso direttamente alla Valutazione Ambientale Strategica, in quanto la verifica di assoggettabilità, il cui esito può sancire la necessità della procedura di VAS vera e propria, rischia di determinare un aggravio procedurale che non esime dalle successive valutazioni.

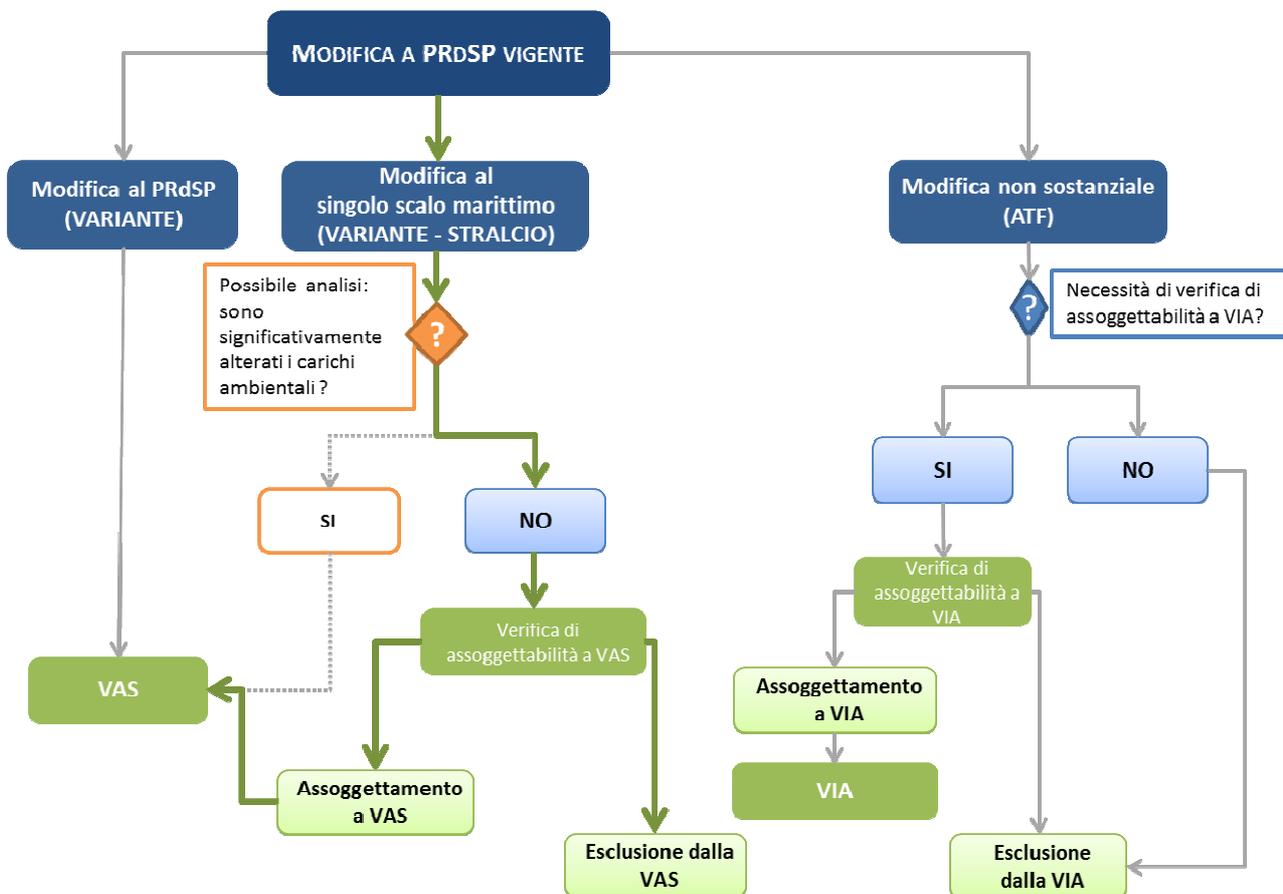


Fig. V-14 - Fattispecie di applicazione della Verifica di assoggettabilità a VAS

È quindi utile e opportuno valutare molto attentamente, in via preliminare, se e quando ci si trova nel campo di applicazione della verifica di assoggettabilità a VAS e se e quando è più “conveniente” affrontare una VAS piuttosto che una verifica di assoggettabilità i cui esiti potrebbero comunque comportare la necessità della VAS medesima. Per appurare di trovarsi nella fattispecie procedurale corretta, un primo elemento da considerare consiste nella verifica degli obiettivi connessi alla modifica proposta. Questi, difatti, devono confermare quelli del PRdSP vigente, perché qualora fossero diversi, introdurrebbero delle modifiche tali da dover

riconsiderare l'intero PRdSP e sarebbe questo, nella sua interezza, a dover essere sottoposto a valutazione.

Accertato che la modifica proposta non comporta una modifica degli obiettivi del PRdSP, occorre qualificare le azioni che si intendono porre in essere con la variante, dapprima verificandone l'estensione rispetto all'ambito portuale, poi verificandone gli effetti ambientali.

È importante ricordare che trattandosi di variante al PRdSP vigente è sempre a questo che occorre far riferimento ai fini della qualifica e valutazione delle modifiche proposte.

Per qualificarle come varianti-stralcio al PRdSP, per le quali è prevista la verifica di assoggettabilità a VAS, l'esame della portata delle modifiche, che devono essere puntuali e localizzate, rispetto al PRdSP vigente deve portare a concludere che le stesse sono limitate ad aspetti non sostanziali del PRdSP.

Altro aspetto fondamentale per indirizzare al meglio l'Autorità di Sistema Portuale nella scelta del percorso da intraprendere, ma anche per facilitare l'attività del valutatore nelle verifiche di competenza, è quello dell'analisi sulle potenziali variazioni dei carichi ambientali del PRdSP a valle delle modifiche proposte con la variante.

È evidente che un'analisi di questo tipo rischia di avere un carattere svantaggiosamente soggettivo, perché in assenza di indicazioni specifiche per ogni iniziativa potranno essere presi a riferimento aspetti ambientali diversi, che riferiti ad ambiti portuali diversi, potranno condurre sia a lungaggini valutative che a disparità di trattamento.

Con la finalità di ridurre questo rischio, in questa sede si propone di prendere a riferimento, anche in questo caso, il metodo esposto precedentemente che consentirà, attraverso un'analisi comparata fra il livello di sostenibilità ambientale del PRdSP vigente e quello della variante sul singolo scalo marittimo che si propone, di avere una chiara idea delle conseguenti modifiche sui carichi ambientali.

L'analisi comparata dovrebbe dunque condurre a comprendere sin da subito, prima di dare avvio a qualunque procedura, quale possa essere il percorso valutativo più opportuno.

Si ritiene che un ruolo importante delle presenti Linee Guida sia proprio quello di fornire degli strumenti attraverso i quali il Proponente/progettista, sulla scorta delle caratteristiche tecniche e degli aspetti ambientali dell'oggetto della valutazione, può individuare più facilmente l'idonea procedura valutativa da intraprendere.

Il caso della verifica di assoggettabilità ben si presta a questa esigenza in quanto, come precedentemente ricordato, individuare questo percorso e poi scoprire che non è quello corretto, determina un inopinato allungamento del procedimento amministrativo.

V.3.2.2 Descrizione generale del percorso della verifica di assoggettabilità a Valutazione Ambientale Strategica

Si descrive di seguito l'articolazione della verifica di assoggettabilità a VAS:

1. **verifica di assoggettabilità a VAS**: questa fase comprende lo svolgimento delle attività contemplate all'Art. 12, del D.Lgs. n. 152/2006 e prevede quindi:

1.1. la **comunicazione** da parte dell'Autorità Portuale, in qualità di Autorità procedente per la VAS, alla Regione, in qualità di Autorità competente, di voler dare avvio ad una verifica di assoggettabilità a VAS su una proposta di Variante stralcio al PRdSP vigente. A partire da tale data l'Autorità di Sistema Portuale e la Regione, entrano in consultazione e concordano, orientativamente entro 30 giorni e comunque in funzione di quanto disciplinato dalle singole Regioni, l'elenco dei Soggetti con competenze ambientali;

1.2 la predisposizione di un **Rapporto Preliminare (RP)**: in questa fase l'Autorità procedente predispone un Rapporto Preliminare (RP) che deve comprendere una descrizione della modifica al singolo scalo marittimo nel PRdSP e le informazioni e i dati necessari alla verifica degli effetti significativi sull'ambiente dell'attuazione della modifica, facendo riferimento ai criteri dell'allegato I del D.Lgs. 152/06. Il modello che si propone prevede la seguente articolazione di contenuti:

- una **prima parte** riguardante la descrizione delle caratteristiche della variante-stralcio al PRdSP proposta, affrontando in particolare i seguenti temi:

a. la descrizione del PRdSP approvato in cui si inquadrano, in termini di contesto, obiettivi, strategie, azioni e loro stato di attuazione;

b. la descrizione dei contenuti della variante, in termini di motivazioni delle modifiche proposte e loro relazione con il PRdSP vigente;

c. in quale misura la variante stabilisce un quadro di riferimento per progetti ed altre attività, o per quanto riguarda l'ubicazione, la natura, le dimensioni e le condizioni operative o attraverso la ripartizione delle risorse;

d. la pertinenza della variante proposta per l'integrazione delle considerazioni ambientali, in particolare al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, anche con riferimento agli aspetti ambientali del PRdSP vigente, tenendo in considerazione sia il documento di Piano approvato, ivi inclusi i documenti relativi alla VAS, sia la sua evoluzione sino al momento in cui ne è proposta la variante;

- una **seconda parte** concernente le analisi ambientali, comprendente:

a. l'individuazione delle aree potenzialmente interessate dagli effetti ambientali della modifica proposta;

- b. l'individuazione dei sistemi ambientali e gli ambiti paesaggistici interessati, sia direttamente che indirettamente, entro cui è da presumere che possano manifestarsi effetti significativi sulla qualità degli stessi, ponendo in evidenza l'eventuale criticità degli equilibri esistenti;
 - c. la definizione delle componenti e dei fattori ambientali, gli ambiti paesaggistici e le relazioni tra essi esistenti, che manifestano un carattere di eventuale criticità, con riferimento al PRdSP vigente;
 - d. la documentazione degli usi plurimi delle risorse, la priorità negli usi delle medesime e gli ulteriori usi potenziali coinvolti dalla realizzazione della variante stralcio al PRdSP con riferimento al PRdSP vigente, curando nello specifico il metodo proposto riferito alla gestione delle risorse;
 - g. lo studio dei potenziali effetti ambientali indotti dalla modifica al PRdSP, ai fini di determinarne la significatività mediante l'analisi di: probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli effetti; carattere cumulativo degli effetti; natura transfrontaliera degli effetti; rischi per la salute umane o per l'ambiente (ad es. in caso di incidenti); entità ed estensione nello spazio degli effetti (area geografica e popolazione potenzialmente interessate); valore e vulnerabilità dell'area che potrebbe essere interessata;
- 1.3. la **presentazione dell'istanza** di verifica di assoggettabilità a VAS. Ad essa è allegato il Rapporto Preliminare (RP). La documentazione deve essere prodotta coerentemente con quanto disposto dalla Regione, in formato elettronico e, ove necessario, su supporto cartaceo. Contestualmente, copia della documentazione deve essere inviata ai Soggetti con competenze in materia ambientale. A partire dalla data di presentazione dell'istanza decorrono i tempi previsti per la Consultazione;
- 1.4. **Consultazione** del RP: la consultazione dei SCA sul Rapporto Preliminare ha durata di 30 giorni;
- 1.5. **Valutazione**: la valutazione del Rapporto Preliminare ha come scopo la verifica di potenziali effetti significativi indotti dalla modifica al PRdSP, finalizzata a determinare l'assoggettabilità a VAS, ed è svolta dalla Regione sulla base degli esiti delle consultazioni di cui al punto precedente;
- 1.6. **Decisione**: la Regione, al termine dello svolgimento delle attività di valutazione e, comunque, non oltre i 90 giorni a partire dalla presentazione dell'istanza, si esprime circa l'assoggettabilità della modifica al PRdSP a VAS, eventualmente definendo delle prescrizioni;
- 1.7. **Informazione sulla decisione**: l'informazione sugli esiti della verifica di assoggettabilità VAS è effettuata dalla Regione sul proprio sito web.

V.3.3 Contenuti della documentazione ambientale a corredo dell'ATF

V.3.3.1 Criteri specifici

La fondatezza di un Adeguamento Tecnico Funzionale è determinata dalla formale verifica da parte del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.

A seguito di questa verifica, l'ATF può essere rigettato oppure accettato, in quanto la modifica proposta è ritenuta effettivamente "non sostanziale".

Detta verifica è eseguita sulla base di idonea documentazione tecnica alla quale deve essere anche correlata una testimonianza della "incidenza" ambientale. Sulla base dell'entità di quest'ultima, l'Autorità competente si esprime sulla necessità di una verifica ambientale.

Qualora sia ritenuto opportuno verificare la significatività della modifica dal punto di vista ambientale lo strumento da applicare, in questo caso, è la verifica di assoggettabilità a VIA sul progetto di opera sotteso dall'ATF.

Il risultato di detta verifica potrebbe essere apparentemente scontato (non necessità della VIA) ma è comunque necessario sotto un profilo procedimentale.

Qualora il contesto ambientale fosse particolarmente sensibile, infatti, non è concettualmente da escludersi la necessità di una verifica di impatto ambientale di detta modifica infrastrutturale e/o funzionale.

Al riguardo, sembra importante evidenziare che lo studio ambientale da sviluppare per la relazione da associare all'istanza di ATF, debba essere eseguito con attenzione, stante l'importanza della questione in gioco (eventuale necessità di VIA sul progetto sotteso dalla proposta di ATF).

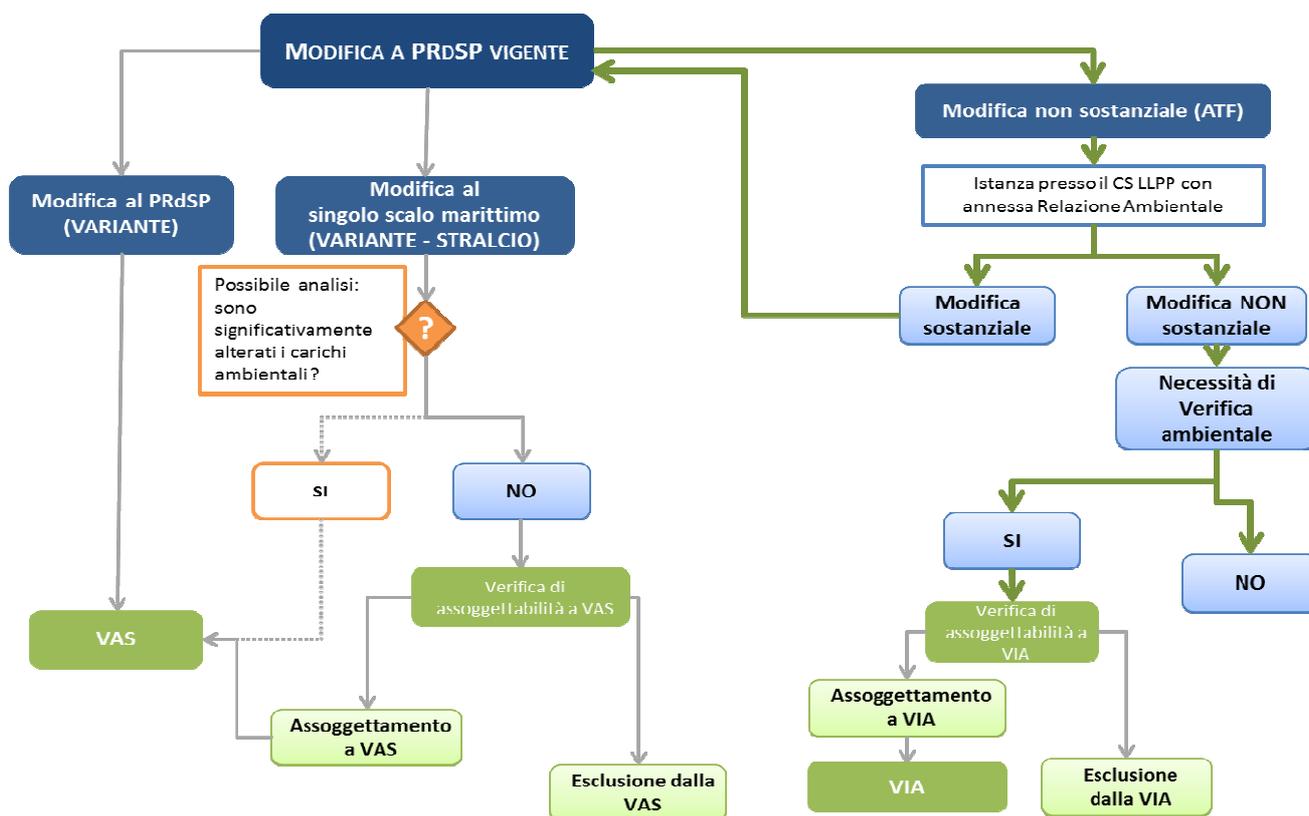


Fig. V-15 – Il caso dell’Adeguamento Tecnico Funzionale

V.3.3.2 La relazione ambientale

Come detto, nei casi di modifiche non sostanziali di un PRdSP vigente e, quindi, nella fattispecie dell’Adeguamento Tecnico Funzionale, il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici è tenuto a verificare la effettiva non sostanzialità delle modifiche e, attraverso i rappresentanti istituzionali del MATTM presenti in commissione relatrice, indirizza l’Autorità di Sistema Portuale circa la necessità di attivare la procedura di verifica di assoggettabilità a VIA ai sensi dell’art. 20 del D.Lgs. 152/06 sul progetto sotteso dall’ATF.

Per poter opportunamente indirizzare l’Autorità di Sistema Portuale circa la necessità di una verifica sugli aspetti ambientali, è necessario che la documentazione tecnica da sottoporre al Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, fornisca informazioni utili in tal senso.

Tali informazioni riguardano:

- ✓ **le caratteristiche dell’ATF**, con particolare riferimento all’utilizzazione delle risorse naturali, alla produzione di rifiuti, al potenziale inquinamento prodotto e all’eventuale rischio di incidenti rilevanti;
- ✓ **la localizzazione dell’ATF**, soprattutto in relazione alla presenza di: zone umide, zone costiere, riserve e parchi naturali istituiti ai sensi della Legge n. 394 del 1991; le zone classificate protette ai sensi della normativa nazionale; zone protette speciali designate in base alle direttive

2009/147/CE e 92/43/CEE (appartenenti alla Rete Natura 2000); le zone nelle quali gli standard di qualità ambientale fissati dalla legislazione comunitaria sono già stati superati; le zone a forte densità demografica e le zone di importanza storica, culturale o archeologica.

Inoltre, per una più efficace valutazione, potranno essere fornite informazioni circa la presenza di eventuali impatti indotti sia dalla fase realizzativa dell'ATF, sia dal suo esercizio.

V.3.3.3 La verifica di assoggettabilità a VIA

Si descrive di seguito l'articolazione della verifica di assoggettabilità a VIA del progetto sotteso dall'ATF:

1. la predisposizione di uno **Studio Preliminare Ambientale (SPA)**: in questa fase l'Autorità di Sistema Portuale predispone uno Studio Preliminare Ambientale (SPA) che deve comprendere una descrizione della modifica al PRdSP (ATF) e le informazioni e i dati necessari alla verifica degli effetti significativi sull'ambiente dall'attuazione della modifica, facendo riferimento ai criteri dell'allegato V del D.Lgs. 152/06. Il modello che si propone prevede la seguente articolazione di contenuti:
 - una **prima parte** riguardante la descrizione delle caratteristiche dell'Adeguamento Tecnico Funzionale proposto, affrontando in particolare i seguenti temi:
 - a. la descrizione del PRdSP approvato in cui si inquadrano, in termini di contesto, obiettivi, azioni e loro stato di attuazione,
 - b. la descrizione dei contenuti dell'Adeguamento Tecnico Funzionale, in termini di motivazioni delle modifiche proposte e loro relazione con il PRdSP vigente, tenendo in particolare considerazione:
 - le dimensioni dell'ATF;
 - il cumulo con altri progetti;
 - l'utilizzazione di risorse naturali, in particolare suolo, territorio, acqua e biodiversità;
 - la produzione di rifiuti;
 - l'inquinamento;
 - del rischio di incidenti, per quanto riguarda, in particolare, le sostanze o le tecnologie utilizzate;
 - dei rischi per la salute umana (ad esempio, quelli dovuti alla contaminazione dell'acqua o all'inquinamento atmosferico);
 - c. la pertinenza dell'ATF proposto nella più generale cornice di promozione dello sviluppo sostenibile, anche con riferimento agli aspetti ambientali del PRdSP vigente;
 - una **seconda parte** concernente le analisi ambientali, comprendente:
 - a. l'individuazione delle aree potenzialmente interessate dagli effetti ambientali della modifica proposta;

- b. l'individuazione dei sistemi ambientali e gli ambiti paesaggistici interessati, sia direttamente che indirettamente, entro cui è da presumere che possano manifestarsi effetti significativi sulla qualità degli stessi, ponendo in evidenza l'eventuale criticità degli equilibri esistenti, la ricchezza relativa, la disponibilità, la qualità e la capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona (comprendenti suolo, territorio, acqua e biodiversità) e del relativo sottosuolo, la capacità di carico dell'ambiente naturale;
 - c. la definizione delle componenti e dei fattori ambientali, gli ambiti paesaggistici e le relazioni tra essi esistenti, che manifestano un carattere di eventuale criticità, con riferimento al PRdSP vigente;
 - d. la documentazione degli usi plurimi delle risorse, la priorità negli usi delle medesime e gli ulteriori usi potenziali coinvolti dalla realizzazione dell'ATF al PRdSP con riferimento al PRdSP vigente;
 - e. lo studio dei potenziali effetti ambientali indotti dalla modifica al PRdSP, ai fini di determinarne la significatività mediante l'analisi di: entità ed estensione dell'impatto (ad esempio l'area geografica e la popolazione potenzialmente interessate), natura dell'impatto, natura transfrontaliera dell'impatto, intensità e complessità dell'impatto, probabilità dell'impatto, prevista insorgenza, durata, frequenza e reversibilità dell'impatto, cumulo tra l'impatto dell'ATF in questione e l'impatto di altri progetti esistenti e/o approvati, possibilità di ridurre l'impatto in modo efficace;¹³
2. la **presentazione dell'istanza** di verifica di assoggettabilità a VIA. Ad essa sono allegati il progetto di fattibilità e lo Studio Preliminare Ambientale (SPA). La documentazione deve essere prodotta in formato elettronico e, ove necessario, su supporto cartaceo. Copia integrale degli atti è depositata presso i comuni ove il porto è localizzato. Nel caso di porti di competenza statale la documentazione è depositata anche presso la sede delle regioni e delle province ove il progetto è localizzato. A partire dalla data di pubblicazione dell'avviso dell'avvenuta trasmissione della documentazione da parte dell'Autorità competente decorrono i tempi previsti per la Consultazione;
 3. **consultazione** dello SPA: la consultazione pubblica sullo Studio Preliminare Ambientale ha durata di 45 giorni;
 4. **valutazione**: la valutazione dello Studio Preliminare Ambientale ha come scopo la verifica di potenziali effetti negativi e significativi sull'ambiente indotti dal progetto sotteso dall'ATF ed è svolta dall'Autorità competente tenendo degli esiti delle consultazioni di cui al punto precedente;
 5. **decisione**: l'Autorità competente, al termine dello svolgimento delle attività di valutazione, e comunque non oltre i 45 giorni successivi al termine della consultazione, si esprime circa l'assoggettabilità del progetto sotteso dall'ATF a VIA, eventualmente definendo delle

¹³ Per le indicazioni relative ai contenuti degli Studi Preliminari Ambientali si è tenuto da conto quanto indicato dalla Direttiva UE n. 52 del 2014 relativa alla VIA.

prescrizioni. L'Autorità competente può, per una sola volta, richiedere integrazioni documentali o chiarimenti all'Autorità di Sistema Portuale, entro 45 giorni dalla pubblicazione dell'avviso. In tal caso, l'Autorità di Sistema Portuale provvede a depositare la documentazione richiesta presso gli uffici precedentemente indicati entro 30 giorni. L'Autorità competente si pronuncia entro 45 giorni dalla scadenza del termine previsto per il deposito della documentazione integrativa da parte dell'Autorità di Sistema Portuale;

- 1.6. **informazione sulla decisione:** l'informazione sugli esiti della verifica di assoggettabilità a VIA è effettuata mediante un sintetico avviso pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana ovvero nel Bollettino Ufficiale della regione o della provincia autonoma competente e con la pubblicazione integrale sul sito web dell'Autorità competente.

V.4 Contenuti del documento di pianificazione energetica ed ambientale

La redazione del documento è promossa dalle Autorità di Sistema Portuale, sulla base delle linee-guida adottate dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, di concerto con il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

Il suo obiettivo è la definizione di indirizzi strategici per l'implementazione di specifiche misure al fine di migliorare l'efficienza energetica e di promuovere l'uso delle energie rinnovabili in ambito portuale.

Il documento, così come descritto nell'art. 5 del DLgs 169/2016, appare come un documento autonomo, formalmente svincolato dagli altri elaborati di pianificazione portuale, ma le cui previsioni di opere e misure debbono essere strettamente correlate alla pianificazione.

I contenuti, facendo riferimento al comma 3 dell'art. 5 citato, dovranno prevedere:

- la individuazione degli interventi e delle misure da attuare per il raggiungimento degli obiettivi;
- la preventiva valutazione di fattibilità tecnico-economica per ciascuno di essi, anche mediante analisi costi-benefici; appare evidente l'opportunità che una tale analisi venga effettuata utilizzando le tecniche maggiormente adatte al caso specifico, ma necessariamente estese al cosiddetto "*Costo Globale*", in modo da restituire in termini economici i risultati dei benefici ambientali;
- una programmazione degli interventi, anche parziali, in un arco temporale prefissato, individuando gli obiettivi parziali da raggiungere;
- l'individuazione degli obiettivi ed il monitoraggio dei risultati degli interventi realizzati richiedono l'individuazione di indicatori energetico-ambientali in modo da:
 - effettuare una fotografia della situazione esistente;
 - individuare le criticità;
 - assumere gli obiettivi energetico-ambientali con particolare riguardo al contenimento della CO₂ confrontando questa situazione con le esigenze del territorio e con le migliori pratiche;
 - individuare eventuali obiettivi parziali in un arco di tempo prefissato;
 - monitorare i risultati raggiunti.

Appare opportuno che tali indicatori facciano il più possibile riferimento a quelli utilizzati nel RA per lo specifico aspetto considerato.

V.5 STUDI ED INDAGINI RELATIVI AL DRAGAGGIO DEI SEDIMENTI MARINI

La sostenibilità economica degli interventi previsti nel Piano Regolatore di Sistema Portuale dipende in larga misura dalla quantità e qualità di sedimenti marini che devono essere dragati ai fini della realizzazione delle opere nonché dagli interventi di dragaggio necessari a garantire l'operatività dell'opera nel tempo.

In particolare, le caratteristiche chimico-fisiche dei sedimenti sono determinanti ai fini dell'individuazione del sito di destinazione di questi ultimi o della possibilità di riutilizzo degli stessi.

A tal proposito si evidenzia che i materiali di dragaggio possono essere recuperati e utilizzati ai sensi dell'art. 184 quater del D.Lgs. 152/2006 o refluiti in mare ai sensi dell'art. 109 del D.Lgs. 152/2006.

Le specifiche modalità di dragaggio e di riutilizzo/refluimento del materiale dragato sono quelle previste dai DM 15 luglio 2016 nn. 172 (per i siti di interesse nazionale, in attuazione dell'art. 5-bis della Legge n. 84/1994 e ss. mm. e ii.) e 173.

A tal fine è opportuno che il PRdSP favorisca l'uso di tecnologie innovative, purché sperimentate e validate, che riducano la dispersione del *plume* (pennacchio) e favoriscano la selezione dei sedimenti.

Il dettaglio della caratterizzazione dei sedimenti è proprio della fase progettuale degli interventi e quindi del procedimento di VIA. Nel procedimento di VAS, che è di pertinenza dei PRdSP, la determinazione dei quantitativi di sedimenti da movimentare, trattare o destinare in determinati siti è volta a orientare le scelte del modello di sviluppo del sistema portuale.

In primis, occorre evidenziare che l'elemento cruciale per i sedimenti è la determinazione delle caratteristiche chimico-fisiche attraverso le quali comprendere le modalità di utilizzo a seguito dello scavo e la possibilità di prevedere determinate destinazioni che incidono sulla sostenibilità ambientale del piano.

È indubbio che in un momento di pianificazione ovvero di assunzione di decisioni, questi due argomenti debbono essere ben chiari a chi definisce le strategie e le conseguenti azioni per dar conto degli obiettivi che si è posto. Se il materiale è idoneo al riutilizzo o al contrario è particolarmente contaminato tanto da non poterlo riutilizzare se non con un trattamento, è evidente che le scelte da eseguire sono differenti.

A fronte di ciò, però, è altrettanto vero che non è possibile gravare il procedimento di pianificazione (per lo più a carico di pubbliche amministrazioni) di oneri non commisurati con gli obiettivi da perseguire.

Con ciò si vuole dire che è noto (cfr. normativa di riferimento) cosa occorre fare per caratterizzare il sedimento da dragare sia in termini di entità delle indagini sia di tipologia di analisi da perseguire. In questa sede, però, non si deve perseguire un'approvazione di un progetto, ma piuttosto assumere delle strategie ed azioni di piano con cognizione di causa.

Al riguardo, quindi, si può procedere secondo due diversi casi:

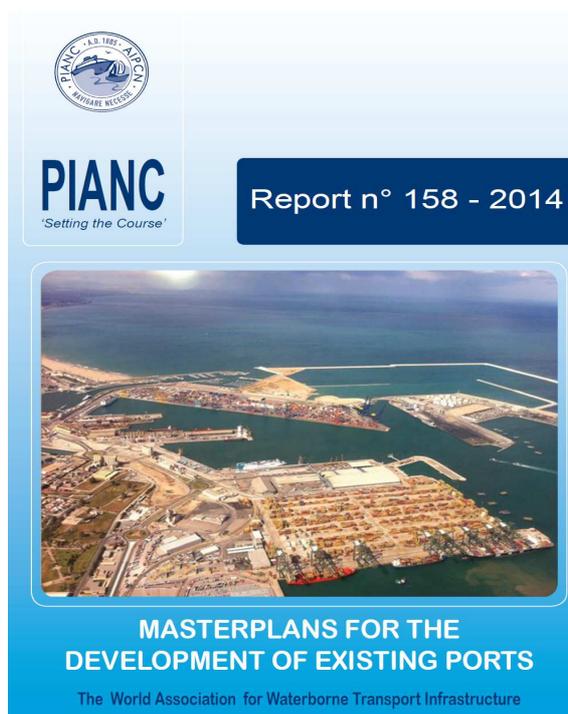
- a) l'ambito di dragaggio del PRdSP è stato oggetto di una relativamente recente procedura di caratterizzazione, come da normativa. In tal caso si potrà fare riferimento a queste analisi senza la necessità di ripercorrerle;
- b) l'ambito di dragaggio del PRdSP non è stato caratterizzato e pertanto, per poter assumere le strategie di piano, occorre sviluppare una caratterizzazione "*ad hoc*" commisurata alla valutazione della sostenibilità del piano. In questo caso, non è necessario eseguire le attività secondo quanto dettato dalla norma in caso di esecuzione di un progetto di dragaggio, ma **si potrà eseguire una generale caratterizzazione che preveda una serie di campionamenti mirati alla conoscenza delle macro-tipologie di fondali che si possono identificare** (ad esempio: zone interne al porto, zone di imboccatura, zone di sopraflutto, zone sottoflutto...). I parametri da ricercare possono essere definiti dall'Autorità di Sistema Portuale basandosi su una logica selettiva in base allo storico dei luoghi. In fase istruttoria non potrà essere assunto un diverso criterio dall'Autorità ambientale, a meno che non sia in grado di dimostrare con motivazione cogente che la scelta dell'Autorità di Sistema Portuale porti ad un risultato falsato della caratterizzazione.

Lo studio di settore dovrà, inoltre, prevedere un inquadramento, a livello di sistema portuale, con l'individuazione delle possibili zone di refluento del sedimento (incluse le casse di colmata), già individuate in altri interventi o a livello regionale, idonee ad accogliere i sedimenti ai sensi del DM 15 luglio 2016, n. 173.

APPENDICE A – STANDARD TECNICI DI RIFERIMENTO PER LA PIANIFICAZIONE, LA PROGETTAZIONE E LA GESTIONE DEI PORTI

Il principale documento di riferimento per la pianificazione portuale, a livello internazionale, è rappresentato dal rapporto tecnico del MarCom Working Group 158:

Masterplans for the development of existing ports (2014)



MarCom è la commissione marittima internazionale del PIANC. PIANC è la più autorevole associazione tecnica internazionale nel settore delle infrastrutture per la navigazione marittima ed interna.

Riguardo il segnalato rapporto tecnico, si evidenziano, in particolare:

- il paragrafo 1.2 del capitolo 1 “Sfide per i porti esistenti”;
- il capitolo 3 “Ricognizione delle strutture e delle attività portuali esistenti”;
- il capitolo 5 “Aspetti ingegneristici per la redazione di un piano regolatore portuale”;
- il capitolo 6 “Pianificazione dei terminali”;
- il capitolo 7 “Questioni ambientali e green ports”;
- il capitolo 8 “Collegamenti con l’entroterra”;
- il capitolo 10 “Valutazione e ottimizzazione progettuale”.

Sotto un profilo concettuale, il rapporto tecnico del MarCom Working Group 158 si pone come logico completamento dell'approccio metodologico alla pianificazione portuale delle Linee Guida. Infatti, descritto il **processo** di redazione del piano (il "come") e il **prodotto** della pianificazione (il "che cosa"), si aggiunge lo **standard tecnico** a cui fare riferimento per indirizzare le scelte di piano, con particolare riferimento:

- alle modalità di definizione dell'**assetto plano-batimetrico** (lay-out) dei porti;
- ai generali **requisiti funzionali delle aree portuali**;
- agli specifici **requisiti prestazionali** che dovranno essere tralasciati dai progetti delle opere sottese dallo strumento di pianificazione del sistema portuale (la terza "coordinata" della flessibilità del piano, come già precedentemente introdotta).

"Masterplans for the development of existing ports" è stato anche tradotto in lingua italiana da PIANC Italia, che ha sede presso il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.

Si riportano di seguito, opportunamente accorpati per macro-argomenti, gli altri principali rapporti tecnici PIANC di riferimento.

Energie rinnovabili, efficienza energetica e sostenibilità ambientale

- Renewables and energy efficiency for maritime ports
MarCom report of WG 159 – Pubblicazione nel 2018
- Sustainable ports. A guide for Port Authorities
EnviCom report of WG 150 – 2014

Pianificazione e progettazione dei terminali portuali

- Design of Small to Mid-Scale Marine LNG Terminals Including Bunkering
MarCom Working Group report 172- 2016
- Recommendations for the Design and Assessment of Marine Oil and Petrochemical Terminals
MarCom Working Group report 153 - 2016
- Guidelines for Cruise Terminals
MarCom Working Group report 152 - 2016
- Design Principles for Small and Medium Marine Container Terminals
MarCom Working Group report 135 - 2014

- Port facilities for ferries - practical guide

PTC2 report of WG 11 - 1995

Progettazione dei canali di accesso

- Harbour Approach Channels – Design Guidelines

MarCom Working Group report 121 - 2014

- Joint PIANC-IAPH report on approach channels - preliminary guidelines (volume 1)

PTC2 report of WG 30 - first report - 1995

- Joint PIANC-IAPH report on approach channels - a guide for design (volume 2)

PTC2 report of WG 30 - final report – 1997

Progettazione delle opere esterne

- Breakwaters with vertical and inclined concrete walls

MarCom report of WG 28 - 2003

- State-of-the-art of designing and constructing berm breakwaters

MarCom report of WG 40 - 2003

- Analysis of rubble mound breakwaters

PTC2 report of WG 12 – 1993

- Criteria for the selection of breakwater types and their related optimum safety levels

MarCom report of WG 196 - 2016

Progettazione delle opere interne

- Guidelines for the design of armoured slopes under open piled quay walls

PTC2 report of WG 22 - 1997

- Guidelines for protecting berthing structures from scour caused by ships

MarCom Working Group report 180 – 2015

- Dry docks

PTC2 report of WG 15 - 1988

Aspetti progettuali specifici

- Recommendations for increased durability and service life of new marine concrete infrastructure
MarCom report of WG 162 - 2016
- The Stability of Pattern Placed Revetment Blocks
MarCom report 114 - 2011
- The Application of Geosynthetics in Waterfront Areas
MarCom report 113 - 2011
- Minimising Harbour Siltation
MarCom report 102 - 2008
- Catalogue of prefabricated elements
MarCom report of WG 36 - 2005
- Design and Maintenance of Container Terminal Pavements
MarCom Working Group report 165 - 2015
- Guidelines for the design of fenders systems
MarCom report of WG 33 - 2002
- Guidelines for the design and construction of flexible revetments incorporating geotextiles in marine environment
PTC2 report of WG 21 - 1992

Dragaggio

- Classification of Soils and Rocks for the Maritime Dredging Process
MarCom Working Group report 144 - 2014
- Injection Dredging
MarCom Working Group report 120 – 2013

- Site investigation requirements for dredging works
PTC2 report of WG 23 - 2000
- Beneficial uses of dredged material - a practical guide
PTC2 report of WG 19 - 1992

Tsunami e terremoti

- Tsunami Disasters in Ports due to the Great East Japan Earthquake
MarCom Working Group report 122 - 2014
- Mitigation of Tsunami Disasters in Ports
MarCom report 112 – 2010
- Seismic design guidelines for port structures
MarCom report of WG 34 - 2001

Darsene per il diporto nautico

- Guidelines for marina design
RecCom Working Group 149 - 2016

Gestione tecnica

- Use of Hydro/Meteo Information for Port Access and Operations
MarCom report 117 - 2012
- Safety Aspects Affecting the Berthing Operations of Tankers to Oil and Gas Terminals
MarCom report 116 - 2012
- Criteria for the (Un)loading of Container Vessels
MarCom report 115 - 2012
- Guidelines for managing wake wash from high-speed vessels
MarCom report of WG 41 - 2003
- Dangerous cargoes in ports

MarCom report of WG 35 - 2000

- Criteria for movements of moored ships in harbours - a practical guide

PTC2 report of WG 24 - 1995

Ispezione, manutenzione e riparazione

- Life Cycle Management of Port Structures, Recommended Practice for Implementation

MarCom report 103 – 2008

- Accelerated low water corrosion

MarCom report of WG 44 - 2005

- Inspection, maintenance and repair of maritime structures exposed to damage and material degradation caused by salt water environment

MarCom report of WG 17 - 2004

- Life cycle management of port structures - general principles

PTC2 report of WG 31 - 1998

- The damage inflicted by ships with bulbous bows on underwater structures

PTC2 report of WG 08 – 1990

APPENDICE B – PROFILI DI GESTIONE AMBIENTALE DEI PORTI

“ESPO Green Guide” – Guida Verde di ESPO (Giugno 2012)

“ESPO / EcoPorts Port Environmental Review 2016. Insight on port environmental performance and its evolution over time” (Revisione 2016).

Sintesi dei documenti: aspetti generali sulla gestione ambientale e correlata metodologia di riferimento

Premessa

La *European Sea Ports Organisation* (ESPO), con sede a Bruxelles, nasce nel 1993 come organizzazione indipendente per il settore portuale, sulla scorta del *Port Working Group*, gruppo di lavoro creato dalla Commissione Europea nel 1974.

L'ESPO si compone di rappresentanti ed amministrazioni delle Autorità Portuali, le associazioni dei porti dell'Unione europea e della Norvegia. È, inoltre, aperta ai membri osservatori provenienti dai paesi confinanti con l'UE; ogni paese membro ha un proprio delegato nel comitato esecutivo, che è l'organo di decisione politica.

ESPO rappresenta, quindi, le Autorità Portuali dei principali porti europei ed il suo ruolo primario è affiancare ed assistere i responsabili politici sui temi della portualità, attraverso una ampia conoscenza del settore, di informazioni e dati attendibili e mediante un dialogo con le parti interessate del settore marittimo portuale.

La *mission* è tesa ad influenzare ed indirizzare la politica pubblica nell'Unione Europea per ottenere un settore portuale sicuro, efficiente e sostenibile anche dal punto di vista ambientale, attraverso la promozione della libera e leale concorrenza, promuovendo i più elevati standard di sicurezza nei porti ed incoraggiando un ruolo attivo verso la protezione dell'ambiente.

ESPO e la Green Guide

Quanto descritto nelle Linee Guida per la redazione dei Piani Regolatori di Sistema Portuale, relativamente ai principi, procedure e contenuti per gli aspetti ambientali, con particolare riguardo alla sottoposizione del Piano Regolatore di Sistema Portuale (PRdSP) a Valutazione Ambientale Strategica (VAS), ai sensi del recente D.Lgs. 4 agosto 2016, n. 169 *“Riorganizzazione, razionalizzazione e semplificazione della disciplina concernente le Autorità Portuali di cui alla legge 28 gennaio 1994, n. 84, in attuazione dell'articolo 8, comma 1, lettera f”* è, per alcuni versi, correlato agli obiettivi di gestione ambientale sostenibile promossi da ESPO.

In un'epoca in cui le molteplici realtà portuali europee differiscono per modalità di azione e per obiettivi di sviluppo, l'ESPO si prefigge di uniformare la gestione ambientale, proponendo elevati standards a cui le Autorità di Sistema Portuale possono riferirsi: un indirizzo certo, che possa condurre a risultati positivi, in termini di *performance*, grazie alla condivisione di esperienze tra le varie realtà portuali europee.

Sezione A

Visione per la sostenibilità delle aree portuali

Sul piano ambientale, il *Codice di Buone Pratiche Ambientali* (1994) è stato il primo documento politico ufficiale pubblicato da ESPO, poi aggiornato nel 2003 e nel 2012 con la versione corrente dal titolo "*Guida Verde ESPO, verso l'eccellenza nella gestione e nella sostenibilità ambientale dei porti*", supportata dal recente "*ESPO / EcoPorts Port Environmental Review 2016 - Insight on port environmental performance and its evolution over time*" (2016).

La Guida Verde è uno strumento di indirizzo e di stimolo alle Autorità Portuali europee, invitandole ad essere parte attiva ed impegnata per uno sviluppo sostenibile ed un miglioramento continuo delle proprie prestazioni ambientali. ESPO considera i porti entità eterogenee tra loro, laddove ogni singolo scalo presenta caratteristiche differenti. In questa ottica di unicità/specificità, la Guida Verde mira a definire quegli aspetti che ritiene, invece, essere comuni a tutte le realtà portuali; attraverso tale visione comune, li supporta nei programmi di gestione ambientale, evidenziando le principali sfide che essi sono tenuti ad affrontare; rende noti i progressi compiuti nel settore portuale dai porti stessi, ne valuta i risultati da un punto di vista scientifico nel rispetto delle diversità, competenze e capacità.

Fondamentale è la condivisione di esperienze in materia ambientale tra le Autorità Portuali e di esse, a loro volta, con ESPO, puntando ad una gestione sostenibile delle aree portuali che tenga conto sia degli interessi commerciali ed economici che di quelli delle comunità locali che vivono a contatto con i porti. La gestione sostenibile da parte delle Autorità Portuali è perseguibile attraverso un approccio sistematico, con il supporto di strutture appropriate che consentano il miglioramento continuo delle prestazioni.

Il tutto può sinteticamente tradursi in azioni, le c.d. 5 "e" (*exemplify, enable, encourage, engage, enforce*):

Esemplificare: essere un modello per la comunità portuale allargata, in termini di gestione ambientale.

Consentire: predisporre le condizioni operative per favorire gli utenti portuali e migliorare le prestazioni ambientali interne al porto.

Incoraggiare: incentivare la comunità portuale ad adottare cambiamenti finalizzati al miglioramento delle prestazioni ambientali.

Coinvolgere: condividere conoscenze, mezzi e competenze con gli utenti portuali e gli amministratori competenti, al fine di realizzare progetti comuni mirati al miglioramento ambientale e della catena logistica.

Implementare: dotarsi di meccanismi applicativi di buone pratiche, condividerle con gli utenti dei porti e garantirne la conformità.

Attraverso l'istituzione di Ecoports e del progetto PPRISM, le Autorità Portuali hanno a disposizione uno strumento di monitoraggio e reporting delle prestazioni ambientali, dato da una condivisione di conoscenze ed esperienze tra i porti stessi. L'interscambio di esperienze e la condivisione, sono azioni di base per generare condizioni di equità tra tutti i porti aderenti ad ESPO ed a Ecoports. È proprio attraverso l'adesione a quest'ultimo (www.ecoports.com), che ESPO offre l'opportunità ai suoi porti membri di utilizzare gli strumenti per la gestione ambientale già consolidati al fine di valutare le *performance* di sostenibilità ambientale, quali il metodo di autodiagnosi (SDM) ed il *Port Environmental Review System* (PERS). Con il progetto PPRISM (*Port Performance Indicators*), ESPO ha intrapreso la via per una cultura della misurazione della performance nei porti europei: un metodo di valutazione quantitativa mediante indicatori per un quadro di riferimento comune in Europa (vedi <http://pprism.espo.be>).

Impostazione dello scenario, i porti e l'ambiente

Si è già accennato a come la diversità sia una caratteristica delle realtà portuali europee, sia in termini di *governance* e risorse economiche, sia in termini di abilità e competenze nell'attuazione delle iniziative.

Lo slancio autonomo che ogni Autorità Portuale attua per la *governance* del proprio porto, genera un sicuro valore aggiunto anche alla comunità portuale più allargata, alla catena logistica, alle imprese in genere ed al contesto sociale ed ambientale in cui sono inseriti. L'aspetto ambientale, in particolar modo, risente molto della posizione specifica e delle caratteristiche dell'area portuale.

Nel 1996 ESPO ha commissionato la prima indagine ambientale sui porti, sulla scia del primo documento, il *Codice di Buone Pratiche Ambientali* del 1994; ciò è stato possibile coinvolgendo un ampio numero di porti della comunità europea, per poi procedere al secondo studio nel 2004: quest'ultimo ha sancito l'importanza, quale riferimento europeo per il settore portuale, relativamente alle prestazioni ambientali.

Nel 2009 una seconda indagine è stata condotta da ESPO con Ecoports ed ha definito un quadro generale delle principali questioni ambientali, in totale dieci priorità. Tra queste, maggiore rilievo è assunto dall'inquinamento acustico, seguito dalla qualità dell'aria, dalla questione dei rifiuti, dei dragaggi ed il relativo smaltimento e lo sviluppo del porto in relazione anche al territorio di appartenenza.

Da questa indagine emergono due nuove questioni: il rapporto con la comunità locale ed il consumo di energia. Il primo, come fattore incidente sulle comunità che vivono nei territori interessati dai porti, con le relative ripercussioni sulla qualità della vita, pertanto è auspicabile che vi sia una integrazione sociale. Il secondo, più legato agli aspetti dell'efficienza energetica ed ai cambiamenti climatici.

La "ESPO / EcoPorts Port Environmental Review 2016 - Insight on port environmental performance and its evolution over time", che potremmo definire una osservazione delle prestazioni ambientali dei porti e la loro evoluzione nel tempo, si è avvalsa del progetto PORTOPIA, che consiste in una piattaforma informatica di dati economici e statistici dei porti europei, le cui finalità sono tese ad accrescere la partecipazione dei porti alla raccolta e pubblicazione dei dati stessi, ad integrare diversi indicatori di *performance* portuale, ad incrementare il valore del sistema di gestione delle *performance* per gli *stakeholder* che si occupano di politiche portuali, inclusa la Commissione Europea. I dati acquisiti vengono diffusi e condivisi secondo un principio di cooperazione, piuttosto che di competizione, così come promosso da ESPO.

Nella revisione del 2016 si evidenzia come le dieci priorità ambientali possano subire delle variazioni gerarchiche e quindi, è necessario orientare le scelte di azione in relazione alle mutate condizioni. Si fa riferimento a tre principali servizi o, se vogliamo definirli, opportunità che i porti possono considerare per una migliore prestazione ambientale da parte delle imbarcazioni nello scalo marittimo: la fornitura di *Onshore Power Supply* (OPS), la fornitura di gas naturale liquefatto (GNL) e la differenziazione delle tasse portuali al fine di premiare chi agisce nei porti secondo protocolli di sostenibilità ambientale.

ESPO, Ecoports e PORTOPIA ritengono che l'applicazione dei tre servizi sia efficace e segua le tendenze attuali dei porti europei. Ne discende che anche la *checklist* del metodo SDM di Ecoports, è stata aggiornata per consentire la raccolta dei dati per questi tre settori chiave.

È importante notare come negli ultimi anni la gestione ambientale dei porti ha invertito il suo *focus*, fino allora esclusivamente legato all'acqua, intesa come uso della risorsa mare, verso la terra. Tale inversione favorisce una integrazione ed una più immediata comunicazione con gli altri attori della catena logistica: il porto, nel suo ruolo di facilitatore, è di supporto alla comunità portuale tutta, estesa anche alla catena logistica, per operare secondo normative, prevenendo l'inquinamento e gli impatti ambientali ed assicurando uno sviluppo sostenibile.

Dalle più recenti indagini ESPO, si evince che i porti hanno positivamente adottato le metodologie Ecoports e le hanno acquisite per l'attuazione delle loro politiche ambientali. Il risultato potrebbe tradursi in buone pratiche che ogni porto aggiorna periodicamente attraverso un piano di sviluppo, evidenziando le inclinazioni in materia di gestione ambientale: la raccolta dati è uno strumento utile per fornire un quadro generale dello sviluppo del porto mettendone in luce anche criticità ed ostacoli. Anche il piano regolatore, associato alle politiche ambientali, è da considerarsi uno strumento valido per la definizione di obiettivi e di strategie ambientali.

In relazione alle politiche della rete transnazionale TEN-T che coinvolge i porti europei, ESPO consiglia che nella gestione delle infrastrutture portuali via mare, ferro e gomma, uno sviluppo

sostenibile preveda che le Autorità Portuali si dotino di infrastrutture e di reti intelligenti, di sistemi “green” di distribuzione elettrica alle banchine, di stazioni di bunkeraggio e di impianti di trattamento delle acque reflue.

Si rende, quindi, necessario integrare sistemi più sostenibili, distribuendo i pesi del traffico e delle attività, alleggerendo alcune zone prevedendole a bassa emissione. I vantaggi in termini ambientali che si otterrebbero da questo tipo di azioni, sarebbero di sicuro beneficio al rapporto tra la città ed il porto.

La concessione in ambito portuale potrebbe sostenere l’attuazione di potenziali obiettivi ambientali. La politica ambientale condivisa tra le Autorità Portuali ed i concessionari, con particolare riferimento a quelli che entrano in porto per la catena logistica da terra verso mare, può essere subordinato a specifiche condizioni, da applicarsi anche agli armatori che potrebbero essere esortati a ridurre l’uso di vettori meno inquinanti, in cambio di premialità.

Le stesse Autorità Portuali possono, in collaborazione con altri soggetti in ambito portuale, attivare o implementare norme ambientali, per migliorare la sostenibilità ed il benessere sia dentro sia fuori dal porto, avvalendosi anche della partecipazione delle comunità portuale e cittadina.

Sezione B

Guida ad una gestione ambientale sistematica

L’attività di ricerca congiunta tra porti, istituti di ricerca ed organizzazioni specialistiche è stata possibile anche grazie al supporto della Comunità europea, attraverso cofinanziamenti e partners portuali, al fine di elaborare strategie di interesse ambientale. Gli strumenti e metodologie poste in essere da Ecoports, che dal 2011 opera con ESPO, costituiscono l’attuazione delle indicazioni dell’Organizzazione stessa verso i propri porti. Come precedentemente accennato, le metodologie promosse da ESPO e Ecoports sono il *Self Diagnosis Method (SDM)* ed il *Port Environmental Review System (PERS)*.

L’SDM aiuta ad individuare i rischi ambientali e stabilire le priorità di intervento mediante una “checklist” da compilare a cura delle Autorità Portuali: una “autovalutazione” consapevole del proprio programma di gestione ambientale attraverso parametri di riferimento dettati dalle esperienze di settore e dagli standards internazionali.

Aderendo, quindi, ad EcoPorts si potrà procedere alla “SDM Review”, ossia la revisione della checklist ed al “Port Environmental Review System” (PERS): i porti riceveranno un “feedback” riservato, i risultati forniranno una revisione periodica dei progressi e sarà possibile utilizzarli in relazioni annuali. Il PERS citato è, ad oggi, l’unico standard internazionale specifico di gestione ambientale per i porti, ai quali fornisce degli obiettivi e la “environmental policy statement” ossia un quadro descrittivo della loro gestione ambientale adottata ed attivata.

Anche se non prettamente dedicati al settore portuale, le Autorità Portuali possono anche avvalersi di requisiti specifici per la gestione ambientale quali ISO 14001 ed EMAS.

Impegno ed autoregolamentazione sono alla base della visione ESPO dei porti europei. Le priorità citate al paragrafo 1.1 “*Visione per la sostenibilità delle aree portuali*”, costituiscono delle sfide per le quali ESPO propone delle strategie di intervento ed azioni mirate. Ricordando che ogni porto è differente, la guida punta a fornire un metodo propositivo che possa essere di slancio comune per tutte le Autorità e che sappia istruirle per far emergere le loro potenzialità.

Nello specifico tali sfide riguardano:

Qualità dell’aria

Rappresenta un tema prioritario per la Comunità europea, la quale auspica vengano raggiunti livelli di qualità dell’aria tali da non comportare effetti e rischi sull’uomo e sull’ambiente. In ambito portuale, i traffici, i combustibili utilizzati, le flotte di vecchia generazione e l’operatività dei veicoli che vi circolano quotidianamente, rappresentano un “peso” in termini di qualità dell’aria per il porto stesso e per le aree urbane con le quali è a contatto. Le pressioni sulle zone residenziali, rappresentano una criticità che determina anche il grado di accettazione che hanno le comunità nei confronti delle crescenti esigenze ed ambizioni di sviluppo portuale. Pertanto sono necessari adeguati meccanismi di controllo per gestire e ridurre l’inquinamento atmosferico generato dalle attività portuali. Potenziali soluzioni vanno ricercate nell’applicazione di combustibili e flotte a bassa emissione, promuovendo e dedicando spazi agli impianti di distribuzione di LNG, ponendo in essere nuove tecnologie per ridurre o impedire la dispersione delle polveri in particolare nelle aree dedicate alle rinfuse solide, incentivare armatori e concessionari che dimostrino performances ambientali rilevanti.

Risparmio energetico e cambiamenti climatici

Il riscaldamento terrestre ed i cambiamenti climatici causati dalla produzione di energia da fonti combustibili fossili e le relative emissioni di CO₂, pongono l’attenzione verso nuove strategie alternative al petrolio, come ad esempio il gas. L’uso di fonti energetiche rinnovabili sarà possibile solo laddove interverrà un sostegno da parte del settore pubblico.

Tra le azioni consigliate alle Autorità Portuali: applicazione della Direttiva sulle rinnovabili (2009), gestione sistematica del consumo energetico, calcolo dell’impronta di carbonio (*carbon footprint*), nuove tecnologie per l’infrastruttura portuale ed introduzione di *standards* da rispettare all’interno degli atti/concessioni.

Gestione del rumore

La gestione del rumore in ambito portuale, relativa ai traffici in entrata ed in uscita, costituisce una sfida importante, in particolare quando il disturbo avviene in prossimità di aree residenziali. Sarebbe opportuno individuare nuove strategie nella localizzazione delle aree soggette a maggiori carichi di traffico, sin dalla fase progettuale per i porti “di nuovo impianto”.

ESPO consiglia alle Autorità Portuali di istituire un Piano di gestione del rumore, per il monitoraggio e la riduzione delle emissioni sonore: barriere acustiche ed aree “filtro” potrebbero, a titolo esemplificativo, impedire la propagazione del rumore. Anche per i vettori, sarebbe opportuno prevedere una loro localizzazione mirata, incentivando gli armatori che si dotano di flotte più silenziose.

Gestione dei rifiuti

La gestione dei rifiuti prodotti in porto, sia sulla terraferma (operatori, concessionari, etc.) che a bordo delle navi, vede come obiettivo prioritario la loro riduzione attraverso azioni preventive (in sede di consumo), di riciclo e riutilizzo, di smaltimento finale e di monitoraggio, preferendo l’incenerimento piuttosto che il conferimento a discarica, per minimizzare gli impatti sull’ambiente. ESPO consiglia alle Autorità Portuali di istituire un Piano di gestione dei rifiuti, di investire sugli impianti e favorire il riciclo ed il riutilizzo.

La gestione dei rifiuti deve coinvolgere operatori, concessionari ed armatori, anche incentivandoli con premialità per la raccolta differenziata, come anche per i vettori che si dotino di meno acqua di zavorra.

Gestione delle acque (consumo e qualità)

La gestione delle acque nei porti interessa sia quella per gli usi legati alle attività portuali che quella degli specchi acquei. Una buona qualità delle acque è fondamentale affinché non si alterino gli ecosistemi e si rispetti la biodiversità. Le attività portuali, in particolare attraverso i vettori e le acque di zavorra, potrebbero contaminare gli specchi acquei con specie non autoctone: la tutela delle risorse idriche e degli ecosistemi acquatici ed un consumo controllato, sono per l’Europa una questione fondamentale.

ESPO raccomanda alle Autorità Portuali di istituire un Piano di gestione delle acque, di ridurre i consumi, monitorare gli sversamenti e predisporre procedure di emergenza per attività marine e terrestri. La gestione delle acque potrebbe prevedere degli incentivi per i concessionari virtuosi oltre i normali requisiti previsti dalla legge.

Sezione C

Allegati di supporto on-line

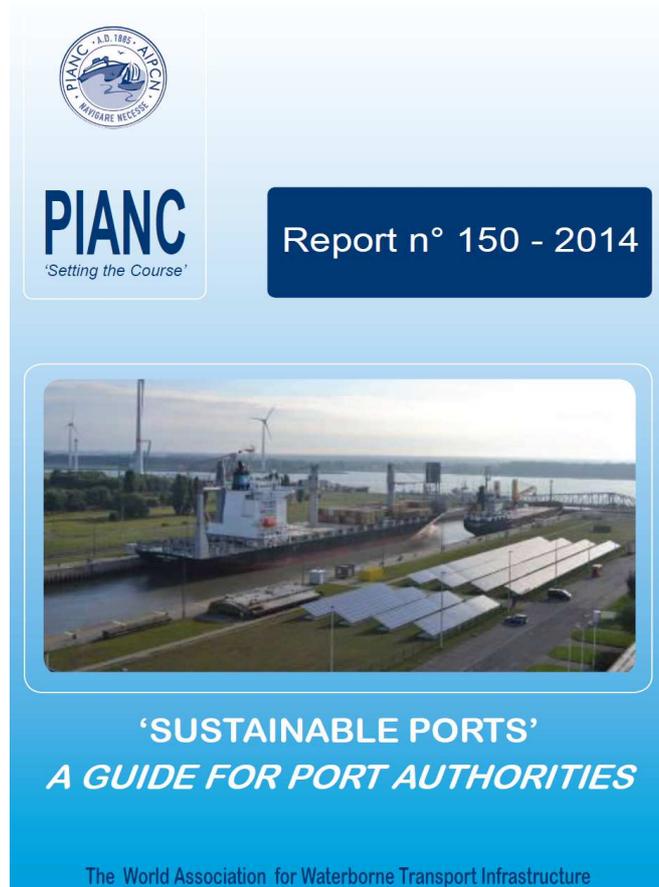
La “Green Guide” di ESPO è accompagnata da due allegati disponibili on-line nei siti www.espo.be e www.ecoport.com.

Annex 1: Good practice examples in line with the 5 Es (Allegato 1: Esempi di buone pratiche in linea con le 5 “e”)

Annex 2: Legislation influencing European ports (Allegato 2: La legislazione in materia riguardante i porti europei)

Sull'argomento, inoltre, si segnala il seguente rapporto tecnico internazionale PIANC, già menzionato in Appendice A:

Sustainable ports. A guide for Port Authorities (EnviCom report of WG 150 – 2014)



APPENDICE C – VALUTAZIONE DEL RISCHIO SISMICO ASSOCIATO ALLE INFRASTRUTTURE PORTUALI MARITTIME

Premessa

Anche se, a prima vista, una appendice a matrice spiccatamente tecnico-scientifica potrebbe risultare troppo di dettaglio rispetto alla natura metodologica e concettuale delle Linee Guida, tuttavia si ritiene che il **principio sotteso dall'appendice medesima sia meritevole di approfondimento, per le sue importanti ricadute operative.**

Una efficiente pianificazione del sistema portuale passa anche attraverso una preventiva conoscenza del livello di rischio sismico associato alle infrastrutture portuali esistenti.

Detta conoscenza può condurre alla pianificazione (e successiva coerente programmazione) di interventi di riqualificazione/risanamento strutturale delle opere portuali esistenti, secondo livelli di priorità consapevolmente correlati al livello di **rischio** sismico.

La conoscenza preventiva del livello di **pericolosità** sismica, inoltre, potrebbe condurre alla determinazione di specifici requisiti prestazionali dei progetti delle opere sottese dal piano, al fine di assicurare accettabili livelli di **vulnerabilità**.

In altre parole, si tratta di supportare strategie di pianificazione che, sotto il profilo tecnico, possa perseguire l'obiettivo generale di dotare il porto di infrastrutture **resilienti**, che abbattano il rischio (e il correlato tempo) di inoperatività a seguito di un evento sismico di particolare rilevanza.

La mappatura del rischio sismico, più in generale, è un prezioso strumento per una efficiente programmazione di opere pubbliche nel territorio del nostro Paese.

Introduzione alla valutazione del rischio sismico

Terremoti anche recenti (vedi ad es. Port-au-Prince, Haiti, 2010; Maule, Cile, 2010; Tohoku, Giappone, 2011) hanno mostrato in modo drammatico la vulnerabilità sismica delle strutture portuali marittime ed i gravi danni che possono essere arrecati a queste opere dallo scuotimento sismico e dagli effetti co-sismici sul sedime (vedi ad es. la liquefazione). Il danneggiamento delle infrastrutture portuali ha conseguenze sia nelle fasi immediatamente successive al terremoto, per il ruolo strategico rivestito dai porti per le finalità di Protezione Civile, sia sul lungo periodo a causa dei tempi di riparazione e ripristino delle strutture danneggiate che possono considerevolmente ridurre, se non addirittura bloccare, l'operatività di un porto. Le conseguenze di un blocco possono avere pesanti ripercussioni sull'intera economia di un Paese. Emerge quindi chiara l'importanza di valutare, e se necessario mitigare, il rischio sismico associato alle infrastrutture portuali. Ciò è particolarmente rilevante in Paesi come l'Italia, caratterizzati da un cospicuo numero di porti ubicati in zone ad elevata pericolosità sismica.

Il rischio sismico associato ad una infrastruttura portuale o di altro tipo, è definito dalla convoluzione della pericolosità sismica del sito dove l'opera è ubicata con la vulnerabilità e l'esposizione della infrastruttura agli effetti dei terremoti. La vulnerabilità sismica esprime

l'intrinseca propensione di un'opera a subire un certo livello di danneggiamento a causa degli effetti di un terremoto di prefissata severità. L'esposizione rappresenta, invece, una misura quantitativa del "valore" economico e sociale (in termini di vite umane) dell'opera di cui si vuole calcolare il rischio sismico. In Fig. C-1 è illustrato lo schema di una procedura di calcolo per la valutazione del danno sismico atteso ad infrastrutture portuali, a partire dalla definizione della pericolosità sismica, tenendo conto sia degli effetti di sito, sia del rischio di liquefazione (Bozzoni et al., 2011).

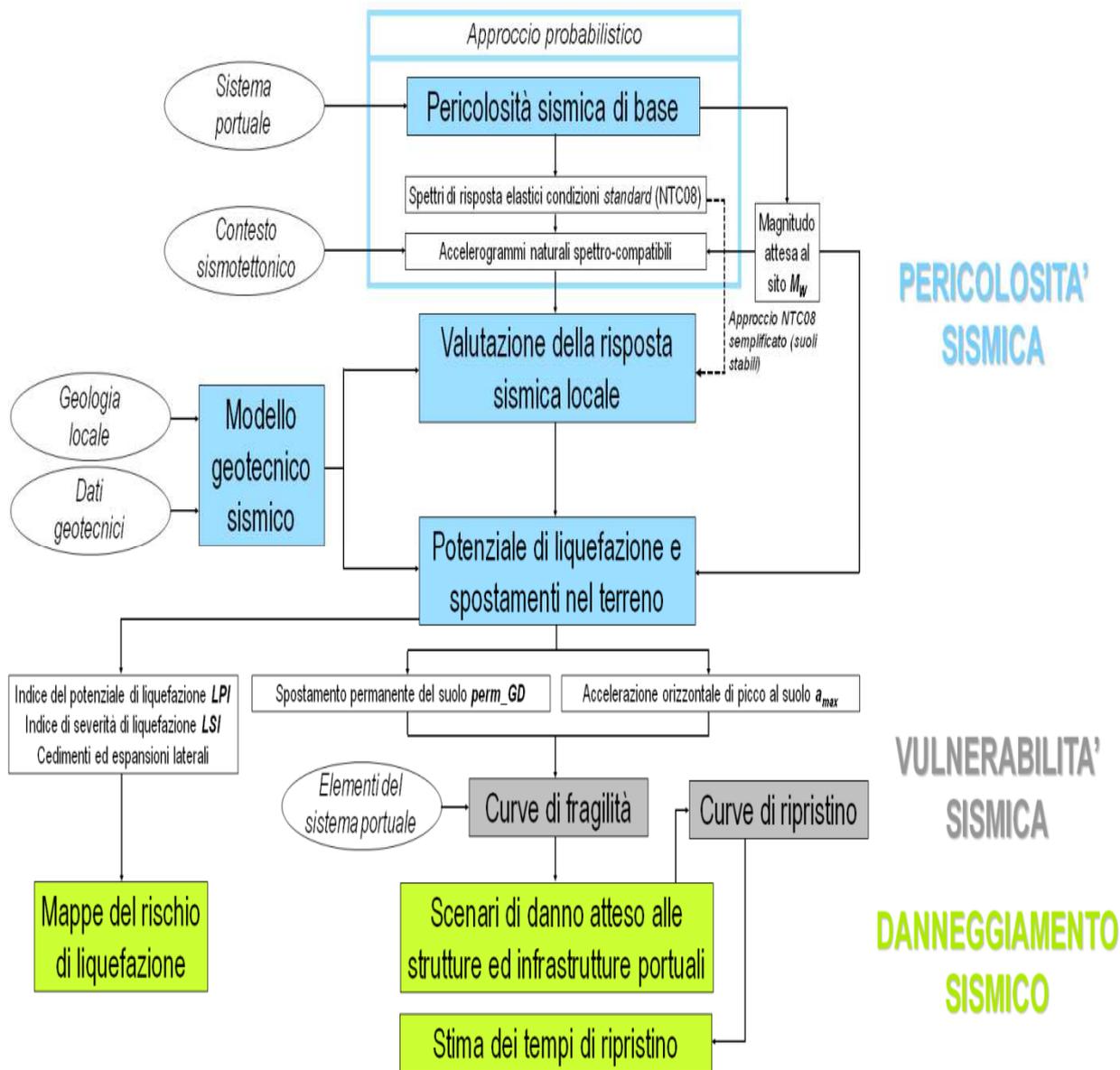


Fig. C-1 - Procedura generale per la stima del danno sismico di strutture portuali marittime (Bozzoni et al., 2011).

La procedura può essere efficacemente implementata in ambiente GIS (Wright e Yoon, 2007) per diversi livelli di dettaglio e complessità in dipendenza della quantità e qualità dei dati disponibili.

Il supporto GIS, coadiuvato dai linguaggi di interrogazione spaziale e topologica sugli attributi e da potenti strumenti di analisi spaziale, costituisce uno strumento di grande efficacia che consente di

considerare congiuntamente i diversi fattori che concorrono alla definizione del rischio sismico di una infrastruttura portuale, nonché l'immediata identificazione di quegli elementi e opere che richiedono interventi urgenti di mitigazione. La tecnologia GIS consente non solo di realizzare una banca dati con interfaccia cartografica georeferenziata contenente dati sismologici, geologici, geotecnici, batimetrici e strutturali del sistema portuale, ma rappresenta anche uno straordinario strumento di analisi ed elaborazione dei dati di base per la generazione di mappe tematiche che illustrino, ad esempio, il potenziale di liquefazione, i cedimenti del sedime, nonché il danno sismico atteso alle opere di accosto delle navi. Nel seguito vengono illustrati nel dettaglio, i passi che occorre implementare per la stima del danneggiamento sismico atteso ad una infrastruttura portuale marittima.

Pericolosità sismica di base

Per pericolosità sismica di base si intende quella componente di pericolosità dovuta alle caratteristiche sismologiche regionali rilevanti per il porto di interesse (ad es. energia e frequenza dei terremoti, attenuazione spaziale del moto sismico atteso, contesto sismo-tettonico, ubicazione e stili di fagliazione delle principali sorgenti sismiche). Essa si riferisce a condizioni ideali di suolo roccioso affiorante e privo di irregolarità geomorfologiche (superficie topografica orizzontale) e fornisce le caratteristiche del terremoto di riferimento (Lai et al., 2009).

In Italia, la pericolosità sismica di base è definita dai risultati di uno studio probabilistico condotto dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV). Esso ha prodotto su una griglia comprendente tutto il territorio nazionale e avente una risoluzione spaziale di circa 10 km, spettri di risposta elastici iso-probabili in accelerazione (componente orizzontale del moto) per diversi periodi di ritorno.

Lo studio di pericolosità dell'INGV è stato recepito dalle vigenti Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC08) per la definizione dell'azione sismica di progetto. Tali norme stabiliscono che la valutazione della sicurezza e della funzionalità delle strutture deve avvenire seguendo un approccio di tipo prestazionale. La prestazione attesa della costruzione è valutata con riferimento a quattro stati limite, caratterizzati da una determinata probabilità di superamento nel periodo di riferimento considerato. Nelle NTC08 il periodo di riferimento (V_R) è ottenuto come prodotto della vita nominale dell'opera (V_N) per il coefficiente della classe d'uso (C_U). Per la definizione della classe d'uso, il DCDPC3685 (2003) cita i porti tra le *“opere infrastrutturali di interesse strategico di competenza statale, la cui funzionalità durante gli eventi sismici assume rilievo fondamentale per le finalità di protezione civile”*. Pertanto, anche alla luce della Circ. NTC (2009), le opere portuali ricadono in classe d'uso IV ($C_U = 2$). Importanti documenti normativi e linee guida internazionali sui porti (vedi ad es. PIANC, 2001; POLA, 2010) considerano per le opere portuali una vita nominale di 50 anni.

La pericolosità sismica di base al porto in esame è rappresentata in Fig. C-1 in termini di spettri di risposta elastici in accelerazione per suolo rigido, magnitudo attesa al sito ed accelerogrammi naturali sismo- e spettro-compatibili. Si evidenzia che le NTC08 consentono di fare riferimento ai valori medi degli effetti più sfavorevoli ottenuti dalle analisi, se si utilizzano almeno 7 diversi

gruppi di accelerogrammi. La definizione della magnitudo attesa, costituisce un aspetto particolarmente rilevante per lo studio di pericolosità al sito, in quanto da essa dipende la severità delle registrazioni accelerometriche da utilizzare nelle analisi di risposta sismica locale. Inoltre essa influenza l'intensità della domanda sismica nella valutazione di suscettibilità alla liquefazione al sito di interesse. Seguendo le indicazioni contenute in ICMS (2008), la stima della magnitudo attesa ad un sito può essere effettuata seguendo una delle seguenti procedure alternative: il primo metodo è basato sui dati contenuti nella zonazione sismogenetica (Meletti et al., 2008); il secondo metodo è basato sull'impiego dei risultati dello studio di disaggregazione della pericolosità sismica condotto per il territorio nazionale da Spallarossa e Barani (2007). Entrambi i metodi presentano alcuni limiti discussi per esempio in Famà et al. (2014).

Analisi della risposta sismica locale

E' noto che le caratteristiche dello scuotimento del terreno sono fortemente influenzate dalle condizioni geologiche, geomorfologiche e geotecniche locali che modificano, a volte in modo significativo, il moto sismico di riferimento corrispondente alla pericolosità sismica di base. Gli effetti locali concorrono a modificare ampiezza, contenuto in frequenza e durata dell'azione sismica che risulta da uno studio di pericolosità di base, condotto con riferimento a condizioni *standard* di suolo, ovvero substrato roccioso affiorante e superficie topografica orizzontale (Lai et al., 2009).

Per la valutazione degli effetti di sito, le norme tecniche NTC08 consentono l'utilizzo di un approccio semplificato che attraverso opportuni coefficienti di suolo (S_s e C_c per gli effetti lito-stratigrafici) modifica la forma e le ampiezze delle ordinate dello spettro elastico. In alternativa, è possibile valutare le modifiche che lo scuotimento subisce a causa degli effetti di sito mediante specifiche analisi di risposta sismica locale. La valutazione analitica degli effetti di sito, richiede l'utilizzo di codici di calcolo specialistici, che consentono di simulare il fenomeno propagatorio attraverso la modellazione numerica. Tali codici differiscono per l'algoritmo di calcolo utilizzato e per le assunzioni circa la modellazione costitutiva dei geomateriali. Possono simulare il comportamento meccanico dei terreni in termini di tensioni totali oppure efficaci, utilizzando modelli costitutivi lineari, lineari equivalenti e non lineari e si distinguono in programmi monodimensionali, bidimensionali e tridimensionali, a seconda delle modalità di idealizzazione della geometria e della cinematica di uno specifico problema. La scelta di un particolare modello di calcolo avviene sulla base delle caratteristiche geomorfologiche del sito da analizzare e dei dati a disposizione (geometria, proprietà dei materiali, etc.).

Un modello di sottosuolo largamente utilizzato per la valutazione dell'amplificazione lito-stratigrafica per siti con ridotta variabilità laterale delle proprietà geotecniche, è il modello a strati piani e paralleli. In questo caso, l'amplificazione sismica può essere valutata mediante codici di calcolo monodimensionali lineari-equivalenti e diversi sono i programmi disponibili (ad es. SHAKE91, Idriss e Sun, 1992; EERA, Bardet et al., 2000; STRATA, Kottke e Rathje, 2008). Il modello visco-elastico, lineare-equivalente è idoneo a riprodurre la risposta sismica di terreni stabili intendendo con tale locuzione suoli a comportamento moderatamente non-lineare e cioè non suscettibili di forte degradazione della resistenza meccanica e della rigidità.

Nel caso in cui la configurazione geometrica del tetto del substrato, degli andamenti plano-altimetrici delle interfacce di separazione e dei contatti tra le diverse unità lito-stratigrafiche indichino come soddisfacente un modello monodimensionale a strati piani e paralleli delle principali formazioni nell'area portuale e la valutazione degli effetti di sito possa essere eseguita utilizzando un modello lineare-equivalente, occorrerà definire un adeguato modello di sottosuolo, a partire dai dati disponibili dalle indagini geognostiche eseguite nell'area portuale. Tale modello sarà caratterizzato dai seguenti parametri:

- lo spessore delle unità lito-stratigrafiche;
- la velocità di propagazione delle onde di taglio V_s caratteristica di ciascuno strato;
- peso di unità di volume che caratterizza ciascuna unità lito-stratigrafica;
- curve di decadimento del modulo di taglio e dello smorzamento intrinseco del terreno. Qualora non fossero disponibili prove di laboratorio (ad es. colonna risonante, taglio torsionale ciclico), tali curve possono essere sostituite da dati di letteratura (ad es. Darendeli, 2001).

Alla definizione dei parametri di ingresso del modello geotecnico, è tipicamente associato un livello di incertezza, che può influenzare l'affidabilità dei risultati. Un approccio affidabilistico (Bozzoni et al., 2011; 2014) alla valutazione della risposta sismica locale ha il vantaggio di tener conto dell'incertezza associata ai dati da introdurre nel calcolo, incluso l'input sismico tipicamente costituito da accelerogrammi reali sismo- e spettro-compatibili.

In presenza di forti non-linearità e comportamenti instabili del suolo, l'analisi della risposta sismica locale dovrebbe essere eseguita utilizzando modelli costitutivi avanzati che tengano conto dell'accoppiamento idro-meccanico tra la fase fluida e quella solida del mezzo poroso e siano, quindi, in grado di simulare correttamente l'incremento delle pressioni interstiziali originato dal carico ciclico e la conseguente e progressiva riduzione degli sforzi efficaci, accompagnata dal decadimento della rigidezza e della resistenza meccanica. Occorre, tuttavia, evidenziare che a fronte di queste potenzialità, i modelli costitutivi avanzati richiedono, in genere, un numero elevato di parametri geotecnici in ingresso e, quindi, il loro uso è giustificabile oltreché utile solo a fronte di una raffinata caratterizzazione geotecnica dei terreni che comprenda oltre ai sondaggi e alle prove in sito standard anche prove di laboratorio di resistenza triassiali e/o torsionali cicliche.

Suscettibilità alla liquefazione

Uno dei rischi di tipo geotecnico sismico più importanti che si possono verificare all'interno di un'area portuale è la liquefazione dei sedimenti (GEER-021, 2010; GEER-022, 2010). Il fenomeno della liquefazione implica una perdita totale o parziale della resistenza al taglio e della rigidezza del suolo a causa dell'incremento di pressione interstiziale durante lo scuotimento sismico. Tipicamente, esso si verifica in un terreno a grana grossa, poco addensato e saturo. L'incremento delle pressioni interstiziali indotte dagli sforzi di taglio ciclici, anche in terreni a conducibilità idraulica relativamente elevata, può, infatti, indurre una forte riduzione o persino l'annullamento degli sforzi efficaci nel terreno con conseguente perdita della resistenza al taglio.

La stima della suscettibilità alla liquefazione può essere condotta mediante un approccio semplificato basato sull'utilizzo di correlazioni empiriche, messe a punto sulla base dei risultati di prove in sito di tipo penetrometrico o basate sulla misura della velocità di propagazione delle onde di taglio S (V_s). Tale approccio consta delle seguenti fasi: inquadramento geologico e geotecnico dell'area portuale, stima quantitativa della domanda sismica, valutazione della resistenza alla liquefazione del terreno a partire dai dati ottenuti dalle prove in sito. Le prove penetrometriche dinamiche (*Standard Penetration Tests*, SPT) e statiche (*Cone Penetration Tests*, CPT) sono preferibili, perché le corrispondenti correlazioni empiriche sono basate su un'ampia mole di dati e su una ricca casistica storica. Inoltre, rispetto ai metodi basati sulla misura di V_s , quelli sviluppati per le prove SPT e CPT hanno il vantaggio di essere più direttamente correlati alla densità relativa, che ha una forte influenza sul comportamento ciclico dei terreni saturi (Idriss e Boulanger, 2008).

In generale, i metodi basati su correlazioni empiriche vengono impiegati con la consapevolezza che le previsioni ottenute devono essere ritenute valide solo in prima approssimazione. Pertanto, è auspicabile utilizzare diversi metodi, in modo da pervenire ad una valutazione della suscettibilità a liquefazione e degli spostamenti indotti nel terreno che tenga conto dell'incertezza degli approcci di calcolo adottati. Tra i metodi più recenti ed accreditati a livello internazionale sviluppati a partire dai dati ottenuti da prove penetrometriche SPT e CPT, si citano quelli di Boulanger e Idriss (2014), Cetin et al. (2004), Moss et al. (2006), Robertson (2009). Un approccio recentemente proposto per dati V_s è quello di Kayen et al. (2013).

I metodi citati anche chiamati delle “*correlazioni di campagna*” possono essere applicati seguendo due diversi approcci: l'approccio deterministico, in cui il verificarsi o meno della liquefazione viene predetto calcolando il fattore di sicurezza F_s , senza alcun trattamento probabilistico dei dati di ingresso e l'approccio probabilistico, per il quale il potenziale di liquefazione di un terreno è descritto in termini di probabilità di liquefazione P_L . La suscettibilità alla liquefazione può essere valutata sia alle diverse profondità, tramite il calcolo del fattore di sicurezza F_s e della probabilità di liquefazione P_L , sia lungo la verticale, mediante l'indice del potenziale di liquefazione LPI (*Liquefaction Potential Index*), introdotto da Iwasaki et al. (1978), e l'indice di severità di liquefazione LSI (*Liquefaction Severity Index*), proposto da Yilmaz (2004). Il calcolo dei suddetti indici fornisce, inoltre, utili indicazioni relative agli interventi da adottare per la mitigazione del rischio di liquefazione (Mitchell e Hon, 2008).

Approcci semplificati sono infine disponibili per la stima dei cedimenti del terreno e degli spostamenti laterali indotti dalla liquefazione (Yoshimine et al., 2006; Cetin et al. 2009; Zhang et al., 2004). L'impiego in ambiente GIS degli indici LPI, LSI e dei cedimenti verticali e spostamenti laterali, utilizzati per la creazione di mappe di rischio liquefazione, non solo fornisce una rappresentazione della variabilità spaziale del potenziale di liquefazione, ma consente anche di effettuare una stima del danno sismico alle infrastrutture portuali.

Vulnerabilità sismica di infrastrutture portuali marittime

I porti rappresentano sistemi complessi, i cui singoli elementi hanno caratteristiche e livelli di vulnerabilità disomogenei. Durante un terremoto diverse componenti possono essere

danneggiate, dagli elementi di sostegno delle banchine alle sovrastrutture ed ai servizi. Gli elementi portuali sono tipicamente classificati in tre categorie principali:

- strutture “affacciate a mare”;
- attrezzature per il carico/scarico di merci e componenti di stoccaggio;
- infrastrutture portuali. La stima del danno indotto da un terremoto ad una struttura portuale può essere valutata mediante funzioni o curve di fragilità, definite come distribuzioni cumulative log-normali, che stimano la probabilità di raggiungere o superare un certo livello di danno per un assegnato livello di severità dello scuotimento del suolo.

Per la valutazione del danno sismico atteso alle strutture ed infrastrutture portuali, è possibile adottare la procedura *standard* proposta in HAZUS (NIBS, 2004), che propone curve di fragilità empiriche per diverse tipologie di opere portuali. Tipicamente, i parametri richiesti in ingresso sono il picco di accelerazione orizzontale al suolo (a_{max}) e lo spostamento permanente (*Permanent Ground Displacement*, PGD). La procedura proposta in HAZUS fornisce, inoltre, curve per stimare indicativamente i tempi necessari per il ripristino delle strutture danneggiate. Nonostante le curve di fragilità proposte da HAZUS siano state messe a punto per il contesto nordamericano, esse possono essere ragionevolmente applicate anche in ambito europeo, come riportato nel *Deriverable 8.10* del progetto di ricerca europeo 2009-2012 SYNER-G (“*Systemic Seismic Vulnerability and Risk Analysis for Buildings, Lifeline Networks and Infrastructures Safety Gain*”).

Si sono sviluppati studi finalizzati alla messa a punto di curve di fragilità *ad hoc* per le opere portuali di accosto. In ambito europeo, il progetto di ricerca 2011-2014 REAKT (“*Strategies and tools for Real Time Earthquake Risk Reduction*”; <http://www.reakproject.eu/>), *Working Package 5, Task 5.2.3* (“*Development of time-dependent fragility curves for critical transportation system components*”) ha avuto, tra gli altri, l’obiettivo di sviluppare curve di fragilità stato-dipendenti per banchine portuali marittime.

Ad Eucentre sono stati condotti specifici studi finanziati dal Dipartimento della Protezione Civile finalizzati allo sviluppo di curve di fragilità analitiche per due tipologie di banchine molto diffuse in Italia: le banchine a blocchi rigidi sovrapposti (Calabrese e Lai, 2013) e le banchine su pali (Mirfattah, 2013; Bozzoni et al., 2014).

BIBLIOGRAFIA

Bardet J. P., Ichii K., Lin C. H. (2000) - EERA a Computer Program for Equivalent-linear Earthquake site Response Analyses of Layered Soil Deposits. Univ. of Southern California, Dep. of Civil Eng.

Boulanger R. W., Idriss I. M. (2014) - CPT and SPT based liquefaction triggering procedures. Report No. UCD/CGM-14/01, Center for Geotechnical Modeling, Department of Civil and Environmental Engineering, University of California, Davis, CA, 134 pp.

Bozzoni F., Famà A., Lai C.G., Mirfattah S.A. (2014) - Seismic risk assessment of seaports using GIS: the port of Gioia Tauro in Southern Italy, 33th PIANC World Congress San Francisco, USA 2014, June 1-5 2014.

Bozzoni F., Scandella L., Lai C.G., Corigliano M. (2011) - Stima del danno sismico di porti marittimi attraverso la tecnologia GIS: il caso del porto di Salerno, *Progettazione Sismica*, Vol. 1, No. 1, Gennaio-Aprile 2011, pp. 117-137.

Calabrese A., Lai C.G. (2013) - Fragility functions of blockwork wharves using artificial neural networks, *Soil Dyn. Earth. Eng.*, 52, 88-102.

Cetin K.O., Bilge H.T., Wu J., Kammerer A., Seed R.B. (2009) - Probabilistic models for the assessment of cyclically-induced reconsolidation (volumetric) settlements, *J. Geot. Geoenv. Eng.*, 135 (3), 387-398.

Cetin K.O., Seed R.B., Der Kiureghian A., Tokimatsu K., Harder L.F. Jr., Kayen R.E., Moss R.E.S. (2004) - SPT-based probabilistic and deterministic assessment of seismic soil liquefaction potential. *J. Geot. Geoenv. Eng.*, 130(12), 1314-1340.

Circ. NTC (2009) - Circolare del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n. 617 del 2 febbraio 2009. Istruzioni per l'applicazione delle Nuove norme tecniche per le costruzioni di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008. G.U. n. 47 del 26 febbraio 2009.

Darendeli M. B. (2001) - Development of a new family of normalized modulus reduction and material damping curves. PhD Thesis. Austin, Texas: The University of Texas.

DCDPC3685 (2003) - Decreto del Capo del Dipartimento della Protezione Civile n. 3685 del 21 Ottobre 2003. Disposizioni Attuative dell'Art. 2, Commi 2, 3 e 4, dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 Marzo 2003, recante "*Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica*". G.U. n. 252 del 29 Ottobre 2003.

Famà A., Bozzoni F., Lai C.G. (2014) - Valutazione in ambiente GIS del danno sismico di strutture portuali marittime: il caso del porto di Gioia Tauro". *Progettazione Sismica*. Vol. 5, No. 2, Maggio-Settembre 2014, pp. 49-72.

GEER-021 (2010) - Geotechnical Engineering Reconnaissance of the 2010 Haiti Earthquake. GEER Association Report No. GEER-021, V. 1: February 22, 2010. <http://www.geerassociation.org>

GEER-022 (2010) - Geotechnical Engineering Reconnaissance of the 2010 Maule, Chile Earthquake. GEER Association Report No. GEER-022, V. 2: May 25, 2010. <http://www.geerassociation.org>

ICMS (2008) - Indirizzi e criteri generali per la Microzonazione Sismica, approvato da Dipartimento della Protezione Civile e Conferenza delle Regioni e Province Autonome in data 13 novembre 2008.

Idriss I.M., Boulanger R.W. (2008) - Soil Liquefaction During Earthquakes, EERI Monograph.

Idriss J., Sun J.I. (1992) - SHAKE91 - A computer program for conducting equivalent linear seismic response analyses of horizontally layered soil deposits. University of California, Davis, USA.

- Iwasaki T., Tatsuoka F., Tokida K., Yasuda S. (1978) - A practical method for assessing soil liquefaction potential based on case studies at various sites in Japan. 2nd International Conference on Microzonation for Safer Construction - Research and Application, San Francisco, Calif., 26 November - 1 December. American Society of Civil Engineers, New York. Vol. 2, pp. 885-896.
- Kayen R., Moss R., Thompson E., Seed R., Cetin K., Kiureghian A., Tanaka Y., Tokimatsu K. (2013) - Shear-Wave Velocity-Based Probabilistic and Deterministic Assessment of Seismic Soil Liquefaction Potential. *J. Geot. Geoenv. Eng.*, 139(3), 407-419.
- Kottke A. R., Rathje E. M. (2008) - Technical Manual for Strata. PEER Report 2008/10. University of California, Berkeley, California.
- Lai C.G., Foti S., Rota M. (2009) - Input sismico e stabilità geotecnica dei siti di costruzione. Series of Manuals of Aseismic Design, Vol. 6, IUSS Press. ISBN: 978-88-6198-035-8. Fondazione Eucentre, Via Ferrata 1 - 27100 Pavia. April 2009, pp.312.
- Meletti C., Galadini F., Valensise G., Stucchi M., Basili R., Barba G., Vannucci G., Boschi E. (2008) - A seismic source model for the seismichazardassessment of the Italianterritory, *Tectonophysics*. 450 (1): 85-108.
- Michell J.K., Hon M. (2008) - Mitigation of Liquefaction Potential of Silty Sands. From research to Practice in Geotechnical Engineering, honoring Dr. John H. Schmertmann, ASCE Geotechnical Special Publication 180, J.E. Laier, D.K. Crapps, M.H. Hussein, eds.
- Mirfattah S.A. (2013) - Assessment of seismic vulnerability and risk of pile-supported wharves. PhD Thesis, ROSE Programme, UME School, IUSS Pavia, Italy.
- Moss R.E.S., Seed R.B., Kayen R.E., Stewart J.P., Der Kiureghian A., Cetin K.O. (2006) - CPT-based probabilistic and deterministic assessment of in situ seismic soil liquefaction potential. *J. Geot. Geoenv. Eng.*, 132(8): 1032-1051.
- NIBS (2004) - National Institute of Building Sciences. Earthquake loss estimation methodology, HAZUS. Technical manual, Federal Emergency Management Agency, Washington, D.C.
- NTC08 - Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 14 gennaio 2008. Norme tecniche per le costruzioni. G.U. n. 29 del 4 febbraio 2008.
- PIANC (2001) - Seismic Design Guidelines for Port Structures. Permanent International Navigation Association. A.A. Balkema Publishers, Rotterdam, The Netherlands.
- POLA (2010) - The Port of Los Angeles. Code for Seismic Design, Upgrade and Repair of Container Wharves. Pola Seismic Code 2010. City of Los Angeles Harbor Department. May 2010 (<http://www.portoflosangeles.org/>).
- Robertson P.K. (2009) - Interpretation of cone penetration tests - a unified approach. *Canadian Geot. J.*, 2009 46(11) pp. 1337-1355.
- Schnabel P. B., Lysmer J., Seed H. B. (1972) - SHAKE: A computer program for earthquake response analysis of horizontally layered sites. Rep. No. EERC 72-12, EERI, Berkeley, California.

Spallarossa D., Barani. S. (2007) - Disaggregazione della pericolosità sismica in termini di M-R- σ .
<http://esse1.mi.ingv.it/d14.html>

Yilmaz Z. (2004) - GIS-Based Structural Performance Assessment of Sakarya City after 1999 Kocaeli Turkey Earthquake from Geotechnical and Earthquake engineering Point of View, M.Sc, Thesis. The Graduate School of Natural and Applied Sciences, Middle East Technical University (METU), Ankara, Turkey.

Yoshimine M., Nishizaki H., Amano K., Hosono Y. (2006) - Flow deformation of liquefied sand under constant shear load and its application to analysis of flow slide of infinite slope, Soil Dyn. Earth. Eng., 26(2-4), 253-264.

Zhang G., Robertson P.K., Brachman R.W.I. (2004) - Estimating Liquefaction-Induced Lateral Displacements using the Standard Penetration Test or Cone Penetration Test, J. Geot. Geoenviron. Eng., ASCE, Vol. 130, No. 8, pp. 861-871.

Wright, N. and Yoon, J. (2007). Application of GIS Technologies in Port Facilities and Operations Management: pp. 60-63. ASCE Library. doi: 10.1061/9780784408698.rf