



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II**

POLO DELLE SCIENZE E DELLE TECNOLOGIE

Facoltà di Architettura

Dipartimento di Conservazione dei Beni Architettonici ed Ambientali

**Dottorato di ricerca:**

*Metodi di valutazione per la conservazione integrata del patrimonio architettonico, urbano ed ambientale*

XXII Ciclo

Tesi di dottorato in:

**La Valutazione Ambientale Strategica delle aree portuali**

*Un'applicazione alla proposta di porto isola a sud di Salerno*

Novembre 2009

Relatore: Prof. Arch. Luigi Fusco Girard

Candidato: Dott. Ing. Marco Scerbo

*Sii sorgente... Sii acqua abbondante, pura e cristallina per chi ha sete d'amore, di affetto, di forza e di appoggio.*

*Sii Porto... Porto di arrivo per chi è stanco, abbracciando e ricevendo con amore quanti se ne vanno sperduti per il mondo, e che hanno bisogno di un luogo tranquillo per liberarsi dal peso che li opprime. Sii anche porto di uscita, per chi deve partire, facendogli intravedere una vita migliore, con nuove speranze.*

*Sii Ponte... Ponte che congiunge la vita terrena con l'eternità del cielo. E, per essere ponte, comprendi, perdona e lascia che le persone passino attraverso di te fino all'amore infinito.*

*Sii Sentiero... Sentiero largo, dove sia incantevole passeggiare. Sii sentiero che guida, che orienta verso la verità i tuoi fratelli.*

*Sii Stella... Sii stella che illumina gratuitamente quelli che ti si avvicinano. Sii una stella-guida, una stella per quelli che, navigando nella vita, si sono smarriti. Sii stella che, dall'alto, indichi agli altri la via della felicità.*

*Sii Albero... Albero che dà frutti a chi ha fame, che dà ombra e rinfresca quando il caldo pesante opprime i viandanti della vita. Perché essere albero significa avere radici solide e profonde, braccia che si allargano, che si tendono...è produrre fiori per adornare l'anima di qualcuno, è essere forte ed affrontare i temporali.*

*Sii Sorgente, Porto, Ponte, Sentiero, Stella ed Albero...e starai servendo Dio.*

## Indice

Indice	3
Abstract	6
Ringraziamenti	7

### Capitolo 1: Introduzione:

<i>1.1 Il quadro economico al 2009 ed i suoi effetti sui trasporti marittimi</i>	9
• L'impatto dei trasporti marittimi sull'economia mondiale ed europea	9
• L'evoluzione dei trasporti marittimi nel Mediterraneo	12
• Le strategie per uscire dalla crisi	14
<i>1.2 I porti italiani ed europei</i>	19
• Analisi dei traffici ed evoluzione delle infrastrutture portuali	19
• Punti di forza e punti di debolezza dei porti italiani	28
<i>1.3 La situazione dei porti campani</i>	31
• Il sistema portuale campano	31
• Le prospettive di sviluppo: lo studio <i>Logica</i>	34
<i>1.4 Scopo della ricerca:</i>	42
• L'applicazione della VAS e di metodologie multi criterio ai progetti di sviluppo nel settore portuale in Campania	42

### Capitolo 2: Il ruolo strategico delle aree portuali nello sviluppo sostenibile del territorio

<i>2.1 Il contesto socio-economico-ambientale</i>	44
• Aspetti sociali - Le aree portuali e il loro legame con la città: dinamiche co-evolutive	44
• Aspetti economici - L'esigenza per i porti contemporanei di aree retro-portuali: il ruolo dei <i>Distripark</i>	48
• Aspetti ambientali - Gli impatti prodotti sulle componenti ambientali e sul paesaggio	54

<i>2.2 Il contesto normativo</i>	60
• Direttive Europee: la pianificazione dello spazio marittimo	60
• La normativa italiana: la legge 84/1994 e la nascita delle autorità portuali	63
• I programmi della regione Campania per lo sviluppo della portualità	68
<i>2.3 Buone pratiche nella costruzione di scenari sostenibili nel rapporto città-porto</i>	72
• Esperienze a confronto	72

### **Capitolo 3: La Valutazione Ambientale Strategica (VAS): contenuti ed esperienze**

<i>3.1 La Valutazione ambientale strategica: il quadro normativo vigente</i>	81
• La direttiva europea 42/2001/CE	81
• La normativa italiana: il D.Lgs. 152/2006 e le s.m.i.	90
• La normativa regionale campana per l'attuazione della VAS	92
<i>3.2 Una selezione di casi studio di VAS applicata alle aree portuali</i>	96
• Il porto di Città del Capo (RSA);	96
• I progetti della reti <i>TEN-T</i> sui porti: Aarhus (DK), Genova (IT) ed il sistema dei porti greci (GR);	101
• Il porto di Southampton (UK);	109
<i>3.3 La valutazione ex-post dei casi studio</i>	113

### **Capitolo 4: Il porto commerciale di Salerno**

<i>4.1 L'Autorità Portuale ed il porto di Salerno</i>	117
<i>4.2 I progetti a breve, medio e lungo termini previsti</i>	125
• I progetti realizzati	125
• Gli interventi previsti nel breve periodo	137
• Gli interventi previsti a medio - lungo termine	143
<i>4.3 I progetti dell'autorità portuale e le indicazioni degli strumenti urbanistici vigenti</i>	156

• La coerenza con il <i>PUC</i> vigente di Salerno	156
• I contenuti del <i>PTCP</i> di Salerno: la previsione del nuovo nodo intermodale di rango internazionale nella valle dell'Irno	158
<b>Capitolo 5: La Valutazione Ambientale Strategica del porto isola</b>	
<i>5.1 Integrare le funzioni di produzione dell'impianto e la conservazione del capitale naturale e manufatto: una approccio matematico alla sostenibilità</i>	161
<i>5.2 Il rapporto Ambientale</i>	167
• Confronto fra gli obiettivi del piano e gli obiettivi di altri pertinenti P/P	167
• Caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche: individuazione degli impatti del piano	176
• Misure previste per impedire, ridurre e compensare gli impatti	192
• Valutazione delle alternative	198
• Monitoraggio	198
<i>5.3 Lo svolgimento delle consultazioni</i>	201
<i>5.4 Il modello dell'Analytic Network Process per la scelta delle alternative</i>	204
• Il modello e le sue differenze con l'Analytic Hierarchy Process	204
• Il modello BOCR realizzato per valutare le alternative del porto isola	210
• L'aggregazione dei risultati	245
<b>Bibliografia</b>	247
<b>Sitografia</b>	254
<b>Appendice</b>	257
<b>Allegati</b>	288

## **Abstract**

Con l'entrata in vigore nell'ordinamento legislativo italiano del D. Lgs. 152/2006 e del successivo decreto correttivo 4/2008, la Valutazione Ambientale Strategica (VAS), così come per altri paesi europei a fronte della normativa 42/2001/CE, è diventato lo strumento di valutazione per *"...integrare le considerazioni ambientali all'interno dei piani e programmi aventi effetti rilevanti sull'ambiente"*.

Basato sui principi dello sviluppo sostenibile, la VAS è strumento in grado di orientare le scelte e le decisioni a livello strategico, assicurando la corretta previsione, valutazione e monitoraggio delle scelte progettuali preferibili in contesti decisionali incerti e dagli effetti indeterminati, sia per i piani che per i programmi.

Diventa, quindi, un'interessante sfida l'applicazione dello strumento valutativo al campo di applicazione delle aree portuali, interessate, nell'ultimo decennio, da grandi trasformazioni ed interessi economici su scala planetaria.

Il boom della containerizzazione, il conseguente gigantismo navale, la necessità di apportare modifiche sostanziali ad infrastrutture obsolete, ha prodotto innovazioni, integrazioni e nuove progettazioni di infrastrutture portuali capaci di interagire, nella maniera più conveniente e rapida possibile, alla rete logistica intermodale a supporto delle principali attività socio-economiche contemporanee.

Questo lavoro costituisce un'applicazione della VAS alla proposta di realizzare un nuovo porto isola a sud di Salerno, effettuando una sintesi delle migliori pratiche svolte nel settore ed adoperando il metodo dell'Analytic Network Process (T. L. Saaty) per la scelta dell'alternativa preferibile alla localizzazione dello stesso nel litorale prospiciente i Comuni di Pontecagnano-Faiano, Battipaglia ed Eboli.

## **Ringraziamenti**

Questa tesi nasce dalla collaborazione fra il dipartimento di Conservazione dei Beni Architettonici ed Ambientali della facoltà di Architettura di Napoli e l'Autorità Portuale di Salerno.

Intendo ringraziare vivamente il mio tutor, il Prof. Luigi Fusco Girard per la tenacia e l'impegno testimoniato nel fare ricerca, e il collegio docenti ed i colleghi del dottorato che mi hanno indirizzato e sostenuto lungo il percorso di che mi ha condotto alla tesi.

Ringrazio il Presidente, On. Andrea Annunziata, e tutto lo staff dell'Autorità Portuale di Salerno per la stima e la collaborazione dimostratami, in particolare nelle figure dell'arch. Corrado Olivieri, che ha sempre sopportato e soddisfatto le mie richieste, oltre a rendere unica questa esperienza;

L'Ing. Francesco Messineo, che ha sempre creduto in me ed in questo progetto e per aver formato ed ampliato le mie conoscenze nel settore portuale;

L'Ing. Elena Valentino, tutor e riferimento prezioso all'interno dell'Autorità Portuale.

Il mio grazie va a Chiara, a Mejbah, alla mia famiglia ed ai miei amici, che sono la vera risorsa che spinge l'agire a compiere imprese felici.

A tutti voi, ed a te Signore, va il mio GRAZIE.

*Marco*

## Capitolo 1: Introduzione

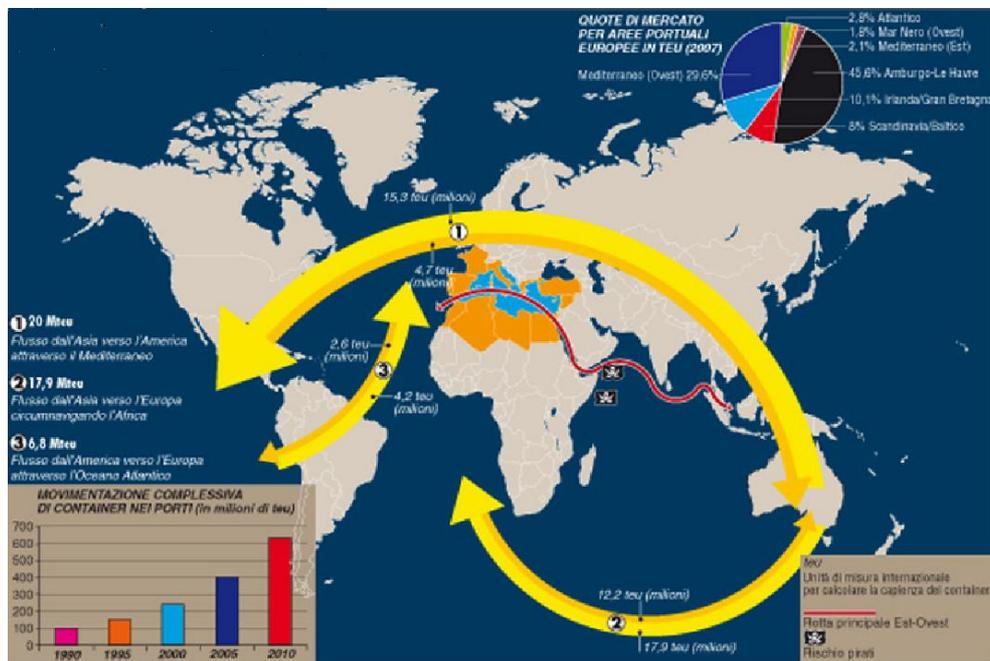
### 1.1 Il quadro economico al 2009 ed i suoi effetti sui trasporti marittimi

#### *L'impatto dei trasporti marittimi sull'economia mondiale ed europea*

La trasformazione dell'economia europea, da un'economia industriale produttrice di beni ad una maggiormente incentrata sulla produzione di servizi, la conseguente crescita industriale di paesi come Cina, India e dei paesi dell'est-asiatico, ha prodotto come esito che la maggior parte dei beni circolanti nei paesi UE viene prodotta al di fuori dei confini nazionali.

Sono, infatti, circa 44,7 milioni di TEU<sup>1</sup> l'ammontare di merci transitanti o dirette in Europa che ogni anno interessano i porti europei.

Figura 1.1: Le rotte commerciali da e per l'Europa



<sup>1</sup> Il TEU (Twenty-Foot Equivalent Unit) è la misura standard di volume dei container: un container da 20 piedi corrisponde ad 1 TEU, un container da 40 piedi corrisponde a 2 TEU

La Commissione Europea ha calcolato che il 90% del commercio estero europeo e il 40% di quello interno avviene via mare (Commissione Europea, 2007a). A livello mondiale si registra un vero e proprio boom della domanda di trasporti marittimi, in quanto si è passati dalle  $4,506 \times 10^6$  tonnellate trasportate via mare nel 1996, alle  $6,784 \times 10^6$  tonnellate nel 2006 (incremento in 10 anni valutabile nel 66%<sup>2</sup>).

La modalità di trasporto che maggiormente ha assorbito la crescita della domanda di importazione di merci dai confini extra-europei è pertanto quella navale, capace di scongiurare il rischio di congestione dell'esistente rete stradale/ferroviaria europea. I problemi di congestione, infatti, in un periodo di crisi economica come quello odierno, rischiano di minare seriamente la competitività dell'economia comunitaria. I costi esterni della congestione legati al solo traffico stradale sono pari allo 0,5% del PIL comunitario e la crescita del traffico prevista al 2020 li farà crescere del 142%: 80 miliardi di euro/anno, l'1% del PIL (Commissione Europea, 2001).

Se da un lato il trasporto marittimo ha contribuito a rendere equilibrato e sostenibile l'incremento delle importazioni, c'è uno squilibrio all'interno della modalità di trasporto marittima che produce distorsioni, esternalità ed insostenibilità della configurazione attuale.

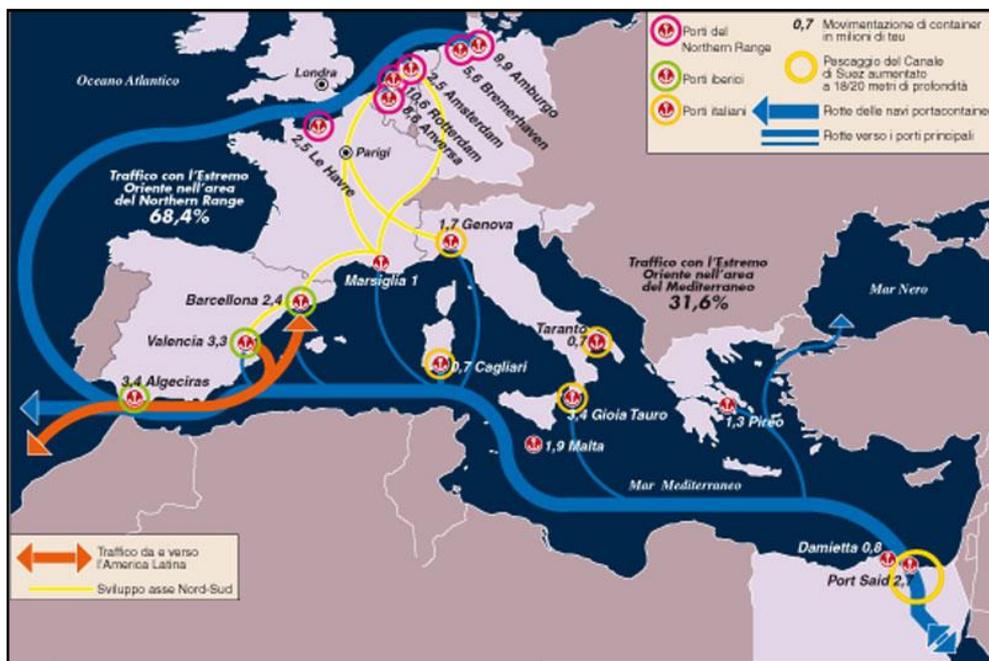
Tale mole di merci in arrivo nei paesi comunitari non viaggia raggiungendo direttamente il luogo ove essa verrà consumata ma segue percorsi complessi che comportano un incremento dei costi esterni e degli impatti sugli ecosistemi locali e globali.

Lo scenario corrente vede, come mostrato nella figura successiva, pervenire in soli 3 porti posizionati nel nord Europa (Amburgo, Anversa e Rotterdam) circa il 30% del totale dei traffici, il che riflette un miglior livello di servizio/prestazioni fornito dai porti situati nell'area settentrionale europea e, probabilmente, una mancanza di attrattiva dei porti del Mediterraneo.

---

<sup>2</sup> Fonte [www.it.wikipedia.org](http://www.it.wikipedia.org)

Figura 1.2: Lo scenario attuale del flusso di merci importate in Europa via mare



Lo scenario alternativo si basa sull'idea di riequilibrare i flussi di traffico verso i porti dell'area mediterranea, cosa che ridurrebbe i costi esterni prodotti dai traffici, di oltre € 600 milioni all'anno; in termini di risparmio di tempo la durata della navigazione si ridurrebbe di una settimana (4 - 5 giorni).

In termini occupazionali darebbe un grosso aiuto alle regioni obiettivo 1 (ancora fino al 2013) del mezzogiorno italiano.

Figura 1.3: Scenario alternativo proposto dall'Unione Europea



La crescita dei traffici marittimi, però, ha portato con sé forti trasformazioni al settore navale, sia in termini di infrastrutture portuali, sia in termini di mezzi di trasporto, fenomeni profondamente interdipendenti fra loro.

Gli odierni vettori di trasporto marittimo delle più importanti compagnie internazionali raggiungono i quasi 400m di lunghezza<sup>3</sup> e necessitano di fondali compresi fra i 13,5÷15,5 m di profondità, una grandezza per la maggior parte dei porti del mediterraneo non disponibile “naturalmente” ma ottenuta “artificialmente” mediante scavi e dragaggi costosi.

<sup>3</sup> I dati forniti dalla Maersk-Sealand sulla nave portacontainer ammiraglia “Emma” parla di 397 m di lunghezza, 56m di larghezza, un pescaggio di 15,5m ed una capacità di trasporto di ~14000TEUs

Figura 1.4: L'Emma Maersk, una tra le tre navi portacontainer più grandi al mondo



#### *L'evoluzione dei trasporti marittimi nel Mediterraneo*

Per i prossimi 10-20 anni è prevista una fortissima crescita dei trasporti marittimi nel Mediterraneo. Tali previsioni (Ocean Shipping Consulting Ltd, 2007) sono state rivedute e corrette ma confermano sempre il trend di crescita ipotizzato (vedi § 1.3) sebbene siano state effettuate prima dello shock accusato dai mercati finanziari e del conseguente clima di recessione in cui sono entrate a fine 2008. A livello planetario, da vari decenni si registra un formidabile incremento dei traffici containerizzati.

Tali traffici sono destinati a crescere con ancora maggiore velocità, per effetto dei fenomeni connessi alla globalizzazione, ed è possibile ipotizzare (vedi tabella seguente) per i traffici che interessano l'area del mediterraneo un incremento pari ~250% degli attuali volumi di traffico.

Tabella 1.1: Quadro previsionale della movimentazione dei container nei porti mondiali (Milioni di TEU, compreso il transhipment); Fonte: Ocean Shipping Consulting Ltd, 2007

<b>Regione</b>	<b>2007</b>	<b>2020</b>	<b>Rapporto</b>
Sud Europa/ Mediterraneo	47,2	117	2,48
Nord Europa	52	109,9	2,11
Est Asia	229	481	2,10
Medio Oriente/ India	36,4	83,6	2,30
Mondo	465,6	1001,5	2,15

Dall'inizio degli anni '90 il Mediterraneo è diventato protagonista di un ruolo di ritrovata centralità rispetto alle principali rotte mondiali. Ciò per effetto del varo di navi portacontainer di tipo post-panamax, cioè tanto grandi da non poter attraversare il Canale di Panama. Le rotte pendulum, quelle che collegano la costa orientale americana e l'estremo oriente, attraversano oggi il Mediterraneo da Suez a Gibilterra, sfiorando le coste dell'Italia meridionale.

Le previsioni degli istituti di ricerca più accreditati a livello internazionale hanno stimato, per il Mediterraneo Centrale, volumi di traffico container crescenti prevedendo, per il 2020, quando cioè gli effetti dell'odierna crisi economica saranno stati assimilati dal mercato mondiale, un numero di imbarchi e sbarchi nei porti mediterranei di circa 117 milioni di TEU.

Tutto questo, unito al trend di crescita della dimensione delle navi portacontainer, (il cd. "gigantismo navale") porterà nei prossimi anni, nei porti mediterranei, navi in grado di trasportare oltre 15.000 TEU, della lunghezza di m 400 e con 16-18 metri di pescaggio.

Per corrispondere a questo tipo di evoluzione dei trasporti marittimi, in tutti i paesi economicamente sviluppati, si stanno realizzando numerose nuove infrastrutture portuali, con dimensioni adeguate alle future dimensioni delle navi ed alle quantità di merci che dovranno essere movimentate.

I terminal container oggi in costruzione offriranno banchine lunghe da un minimo di 1.200 metri a oltre 3 km e piazzali della dimensione minima di 750.000m<sup>2</sup>.

Lungo la sola costa mediterranea della Spagna, saranno collocate cinque infrastrutture di questo tipo.

A contribuire allo sviluppo dei traffici nei porti italiani interverranno anche gli investimenti dell'Unione Europea nei Corridoi della rete trans-europea di trasporto ed in particolare:

- nel corridoio 1 “Berlino-Palermo”, inserito nella lista delle priorità dell'Unione;
- nel corridoio 8 da Bari e Brindisi ai Balcani, a cui si relaziona il previsto potenziamento del corridoio nazionale Napoli-Bari;
- la rete delle autostrade del mare, che l'Unione Europea considera alla stregua di una vera e propria infrastruttura.

Infine, dal 2010, anche il cosiddetto “short-sea shipping” aumenterà i traffici nell'area mediterranea, in conseguenza dell'attivazione della “Zona Euro-Mediterranea di Libero Scambio” (Dichiarazione di Barcellona, 1995<sup>4</sup>), che faciliterà gli scambi commerciali tra le opposte sponde del Mediterraneo.

Da tutto questo si evince una grossa potenzialità di sviluppo economico, ma anche la necessità di porre grande attenzione e di valutare gli impatti e le infrastrutture che saranno necessarie per competere in tale mercato.

#### *Le strategie per uscire dalla crisi*

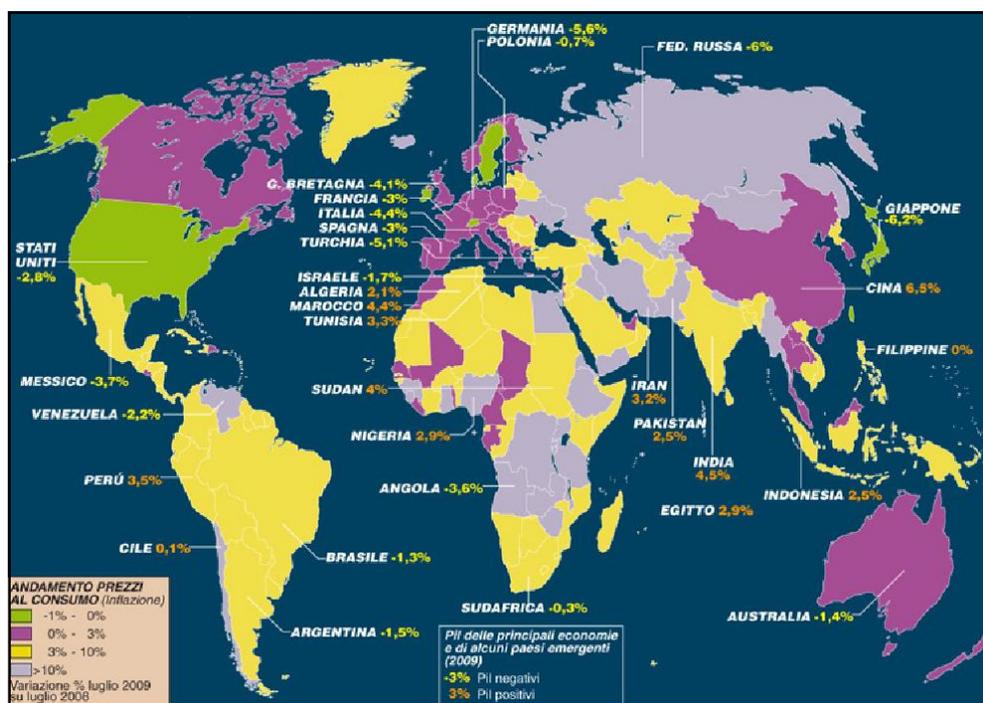
La crisi dei cosiddetti mutui subprime americani, il melt-down del sistema delle *Investment Bank* dovuto alla speculazione basata sui prodotti derivati (Gaggi, 2009) ha innescato una reazione a catena che ha “raggelato” i mercati finanziari mondiali, motore delle economia globalizzata del XXI secolo. Ciò ha rallentato

---

<sup>4</sup> Per maggiori approfondimenti: [www.it.wikipedia.org/wiki/Processo\\_di\\_Barcellona](http://www.it.wikipedia.org/wiki/Processo_di_Barcellona)

la crescita economica dei giganti dell'est asiatico (Cina e India) e frenato del tutto le principali economie occidentali (le potenze economiche europee e gli USA hanno fatto registrare un PIL negativo nel periodo Luglio 2008 – Luglio 2009). Come si evince dall'immagine seguente, gli effetti sull'andamento dei prezzi al consumo non ha seguito l'andamento del PIL: se in Europa è cresciuta anche l'inflazione (la cosiddetta stagflazione), negli USA non è stato così.

Figura 1.5: L'ipotermia globale<sup>5</sup>



Quale paese riuscirà prima degli altri a rialzarsi dopo la frenata indotta dalla crisi? Quale sarà la locomotiva trainante dell'economia mondiale?

Molti studiosi concordano nel dire che il trend economico di questi ultimo decennio ha mostrato come il gigante Indo-Cinese (le due nazioni più popolate al mondo) sta divenendo il nuovo soggetto politico dominante sulla scena globale, testimoniato anche dai successi in campo sportivo e dalla crescita di

<sup>5</sup> Per ulteriori approfondimenti [www.temi.repubblica.it/limes](http://www.temi.repubblica.it/limes)

innovazione tecnologica a cui i due paesi stanno puntando. La figura seguente mostra un raffronto del cosiddetto “soft-power”<sup>6</sup>, indicatore ottenuto confrontando i dati di popolazione, PIL, utenti di internet e numero di medaglie alle ultime olimpiadi fra le diverse potenze mondiali, a conferma che i modelli degli ultimi anni, che hanno portato all’attuale configurazione dei traffici est-ovest passanti per il mediterraneo, saranno confermati anche in futuro.

Figura 1.6: Il soft power delle potenze mondiali a confronto



Quanto affermato porta a ritenere un saggio investimento quello che i paesi del mediterraneo stanno compiendo, spinti anche dalle principali compagnie del settore, in infrastrutture di trasporto e di completamento della catena logistica, in modo da ancorare ai flussi suddetti le possibilità e le speranze di uscire, quanto prima, dalla crisi e di riaffermare un nuovo paradigma economico di sviluppo.

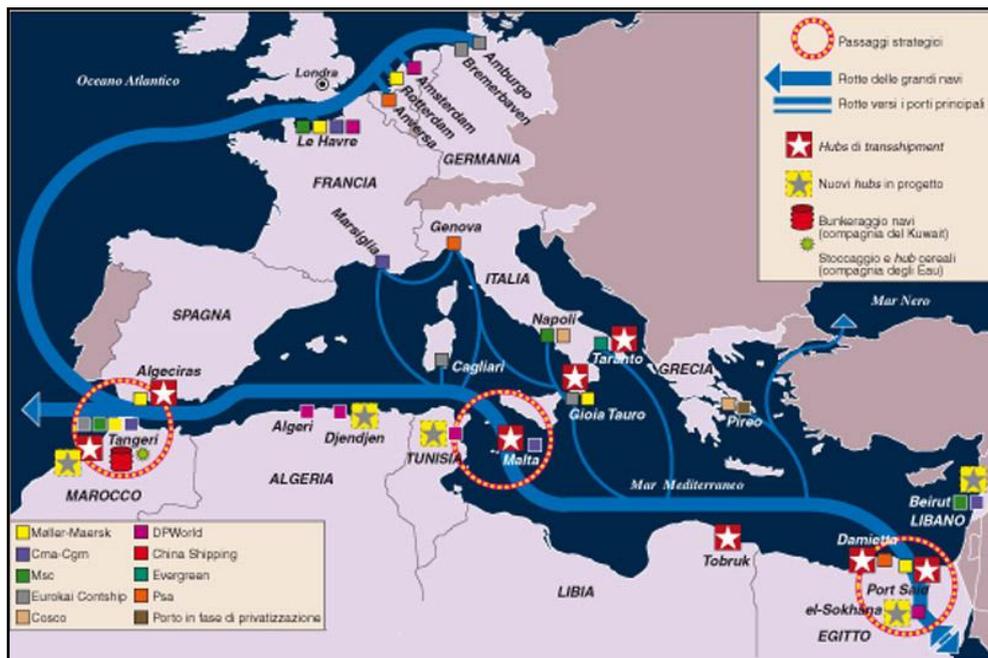
<sup>6</sup> Per ulteriori approfondimenti [www.temi.repubblica.it/limes](http://www.temi.repubblica.it/limes)

Quanto detto spinge, quindi, a riflettere sull'urgenza di intervenire in questa competizione, per fornire quei parametri di affidabilità e di efficienza, attualmente forniti per lo più dai porti del cosiddetto "northern-range" (i sopraccitati porti di Amburgo, Rotterdam e Anversa insieme a Le Havre, Bremerhaven e Amsterdam).

Chi si sta muovendo in tal senso? L'Italia, purtroppo, molto poco.

Ciò a cui si assiste nel Mediterraneo, è la crescita delle infrastrutture portuali spagnole (Valencia e Algeciras su tutte) e, soprattutto, la nascita di grandi hub di transhipment sulle coste nord-africane. Come si evince dall'immagine seguente<sup>7</sup>, Egitto, Marocco, Algeria e Tunisia sono i principali competitor con cui confrontarsi per il predominio dei traffici nel mediterraneo.

Figura 1.7: le strategie attuati dalle compagnie nel mediterraneo



Ma quali reali benefici sono prodotti, per l'economia di una nazione, dall'intercettare questi flussi?

<sup>7</sup> Per ulteriori approfondimenti [www.temi.repubblica.it/limes](http://www.temi.repubblica.it/limes)

Anche se entreremo nel dettaglio successivamente (vedi §2.1), è importante notare che una buona parte delle merci che viaggia per mare non è un prodotto finito, bensì un semi-lavorato o un prodotto che necessita di controlli di qualità, certificazioni o semplici rifiniture, prima di essere introdotto nel mercato e consumato.

Conquistare una grossa percentuale di questi flussi, può significare, installare nei pressi dell'area portuale anche aree per i servizi descritti, con benefici diretti per l'occupazione e l'economia, oltre a tutti gli introiti e le opportunità fornite per il settore dei servizi, della logistica e della commercializzazione.

In questi ultimi settori l'Italia vanta una maggiore know-how rispetto ai competitor nord-africani, ma bisogna farsi trovare preparati e, per le regioni del Sud-Italia, la partita dura fino al 2013, in cui la Regione Campania potrà beneficiare dei finanziamenti in quanto regione “*Obiettivo 1*” dell'Unione Europea.

## 1.2 I porti italiani ed europei

### *Analisi dei traffici ed evoluzione delle infrastrutture portuali*

I circa 7458 km di coste e la posizione geografica, pongono l'Italia come naturale piattaforma logistica nel Mediterraneo nelle direttrici Est-Ovest (dai Balcani alla Spagna) Nord-Sud (Europa continentale- Africa).

Tabella 1.2: Serie storica del traffico complessivo (in milioni di tonnellate) dei porti italiani

<b>Porto</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>
Savona	13,2	13,3	13,2	13,4	14,4	16,2	16,5	16,1	15,7
Genova	51,7	51,2	52,9	54,7	57,0	56,5	56,3	58,6	55,7
La Spezia	16,5	15,9	18,2	19,8	18,4	17,1	19,3	19,4	18,6
M. Carrara	3,4	3,1	N.D.	N.D.	3,0	3,0	3,3	N.D.	N.D.
Livorno	24,6	24,7	25,3	25,7	27,0	28,2	28,6	32,9	N.D.
Piombino	10,4	9,0	8,2	8,7	8,3	8,3	8,9	N.D.	N.D.
Civitavecchia	9,9	8,9	N.D.	N.D.	8,1	11,5	N.D.	N.D.	N.D.
Napoli	14,8	16,7	18,6	19,4	19,7	21,0	22,1	21,5	20,0
Salerno	3,8	N.D.	4,9	7,1	8,9	8,2	8,6	10,9	N.D.
Gioia Tauro	25,9	29,6	25,6	29,6	26,3	25,5	23,8	27,8	N.D.
Augusta	31,3	31,3	31,6	29,2	33,0	33,4	N.D.	N.D.	N.D.
Palermo	5,2	5,3	4,9	5,4	5,9	N.D.	6,1	6,6	N.D.
Catania	2,6	2,6	2,7	13,6	5,2	5,7	N.D.	N.D.	N.D.
Cagliari	30,3	29,0	31,0	N.D.	32,2	37,9	36,4	35,3	N.D.
Taranto	33,9	34,5	34,7	37,5	43,6	47,7	49,4	47,6	N.D.
Brindisi	8,0	8,9	N.D.	N.D.	11,1	9,3	10,5	N.D.	N.D.
Bari	3,4	3,5	3,6	3,9	3,8	4,4	5,2	N.D.	N.D.
Ancona	11,1	13,7	12,5	9,6	9,1	9,2	9,2	9,2	N.D.
Ravenna	22,7	23,8	23,9	24,9	25,4	23,9	26,7	26,3	N.D.
Venezia	28,2	28,8	29,6	30,1	29,8	25,9	30,9	30,2	N.D.
Monfalcone	3,3	2,9	3,2	3,8	3,9	3,9	4,5	N.D.	N.D.
Trieste	47,6	49,1	47,1	46,0	46,9	47,7	48,2	46,2	48,3

Come mostrato nella tabella riportata nella pagina precedentemente, i principali porti italiani hanno movimentato nel periodo 2000-2008, circa  $3,42 \times 10^9$  t di merci complessive (Autorità Portuale di Genova, 2009), appartenenti cioè a tutte le categorie merceologiche:

- Rinfuse liquide:
  - petrolio,
  - gas liquido,
  - altro;
- Rinfuse solide:
  - carbone,
  - cemento,
  - fertilizzanti,
  - cereali,
  - altro;
- General cargo:
  - containers,
  - ro-ro (trailers e auto nuove di fabbrica - non accompagnati),
  - altro (prodotti metallici, prodotti della foresta, pallets, ecc.).

In particolare, nella tipologia General Cargo, la maggiore aliquota è costituita dai container. Si stima, infatti, che circa il 90% delle merci General cargo viaggi via container (Levinson, 2006).

I dati per i porti italiani, inerenti al trasporto container, sono riportati nella prossima tabella, la quale mostra come il risultato più rilevante sia conseguito dal porto di Gioia Tauro, con un traffico che è passato dai 2,6 milioni di TEU del 2000 ai 3,5 milioni di TEU del 2008; questi è un hub di solo transhipment (trasbordo) a cui si collegano, mediante navi più piccole (“feeder”), i porti di destinazione/partenza delle merci (o/d port). Gli altri porti di transhipment in Italia sono Cagliari e Taranto.

Seguono nella graduatoria i porti di Genova, La Spezia, Livorno e Taranto (dei porti campani si parlerà in maniera più approfondita nel §1.3) .

Tabella 1.3: Serie storica del traffico container (migliaia di TEU) dei porti italiani

<b>Porto</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>
Savona	36,9	50,0	54,8	53,0	83,7	219,7	231,5	241,7	252,8
Genova	1500	1526	1531	1606	1628	1625	1657	1855	1766
La Spezia	909,9	974,6	975	1006	1040	1024	1136	1187	1246
M. Carrara	20,0	9,0	10,5	10,0	N.D.	8,7	N.D.	N.D.	N.D.
Livorno	501,3	521,5	546,9	592,8	638,6	658,5	N.D.	745,6	778,8
Civitavecchia	15,0	15,0	35,0	N.D.	28,0	44,6	33,5	31,1	20,5
Napoli	396,5	430,1	446,1	430,0	347,5	373,7	445	460,8	481,5
Salerno	276	321,3	374,9	417	411,6	418,2	358	385,3	330,1
Gioia Tauro	2652	2488	3008	3080	3261	3160	2938	3445	3467
Palermo	20	15	10	15	24	27,9	27,2	31,8	21,8
Catania	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	13	N.D.	14,7	N.D.	N.D.
Cagliari	37	19,3	45,7	303,5	494,8	650,5	690,4	531,7	256,6
Taranto	N.D.	197,7	471,6	658,4	763,3	716,8	892,3	755,9	786,6
Bari	N.D.	2,0	19,0	23,9	19,9	10,0	N.D.	N.D.	N.D.
Ancona	83,9	90,0	94,3	76,0	85,0	64,2	97,0	87,2	22,0
Ravenna	20,0	15,0	10,0	15,0	24,0	27,9	27,2	31,7	21,8
Venezia	218,0	246,2	262,7	283,7	290,9	292,8	316,3	329,5	379,1
Trieste	206,1	200,6	185,3	117,0	174,7	201,3	220,3	265,8	335,9

Gli effetti della crisi si sono mostrati in maniera evidente anche nel settore italiano dei trasporti; il confronto fra i valori fatti registrare a Gennaio 2008 con quelli di Gennaio 2009 (Autorità Portuale di Genova, 2009) fanno registrare saldi negativi per Genova (-8,8%), La Spezia (-19,3%), Napoli (-22,7%), mentre altri porti come Taranto (+6,7%), Ancona (+46%) e Cagliari (+249%) hanno avuto risultati positivi. Ciò a testimonianza, comprovato anche dai dati forniti, che nel settore dei trasporti marittimi c'è una forte oscillazione dei traffici e che, anche in periodi di crisi, è possibile conseguire degli ottimi risultati se si adottano le giuste strategie.

La stessa analisi, riferita al solo traffico container, condotta sui principali porti europei ci da conferma del ritardo e della necessità di intervenire per colmare il gap fra questi ed i porti italiani.

La tabella di seguito riportata conferma il porto di Rotterdam come principale scalo delle merci europee e sottolinea la crescita repentina dei porti spagnoli che, a dispetto del loro essere ravvicinati, sono riusciti a portare avanti, in maniera armoniosa, un grande risultato complessivo.

Tabella 1.4: Serie storica del traffico container (migliaia di TEU) dei principali porti europei

<b>Porto</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>
Algeciras	2000	2151	2229	2512	2937	3179	3256	3420	3324
Amburgo	4284	4688	5393	6138	7003	8087	8861	9889	N.D.
Anversa	4100	4218	4777	5445	6063	6482	7018	8175	N.D.
Barcellona	1360	1411	1421	1652	1890	2070	2317	2610	2569
Bilbao	434	454	455	448	469	503	523	554	557
Brema	2712	2896	2990	3190	3469	3735	4449	4912	N.D.
Dublino	444	435	456	495	541	590	681	744	N.D.
Goteborg	685	698	756	666	736	787	812	841	N.D.
Las Palmas	616	658	684	991	1105	1203	1312	1453	N.D.
Le Havre	1464	1523	1720	1977	2150	2118	2137	2600	N.D.
Lisbona	386	438	487	554	514	513	512	554	N.D.
Marsiglia	722	742	813	831	913	916	941	1002	N.D.
Pireo	1161	1165	1404	1605	1541	1394	1403	1373	N.D.
<b>Rotterdam</b>	<b>6275</b>	<b>5944</b>	<b>6515</b>	<b>7106</b>	<b>8291</b>	<b>9286</b>	<b>9653</b>	<b>10790</b>	<b>N.D.</b>
Valencia	1287	1505	1816	1991	2141	2409	2612	3042	3597
Zeebrugge	965	876	959	1012	1196	1408	1653	2020	21,8

Note: In evidenza i porti spagnoli ed i dati del principale porto europeo

Dal raffronto fra i dati italiani e quelli spagnoli si evince come in Spagna solo 5 porti siano in grado di totalizzare lo stesso volume di TEU di tutto il sistema Italia (e all'appello per la Spagna mancano i dati di Malaga, Cartagena, Sagunto, Tarragona e Alicante, gli altri principali scali iberici), ma come si è giunti a questa configurazione? Quali sono i fattori di successo dei porti spagnoli?

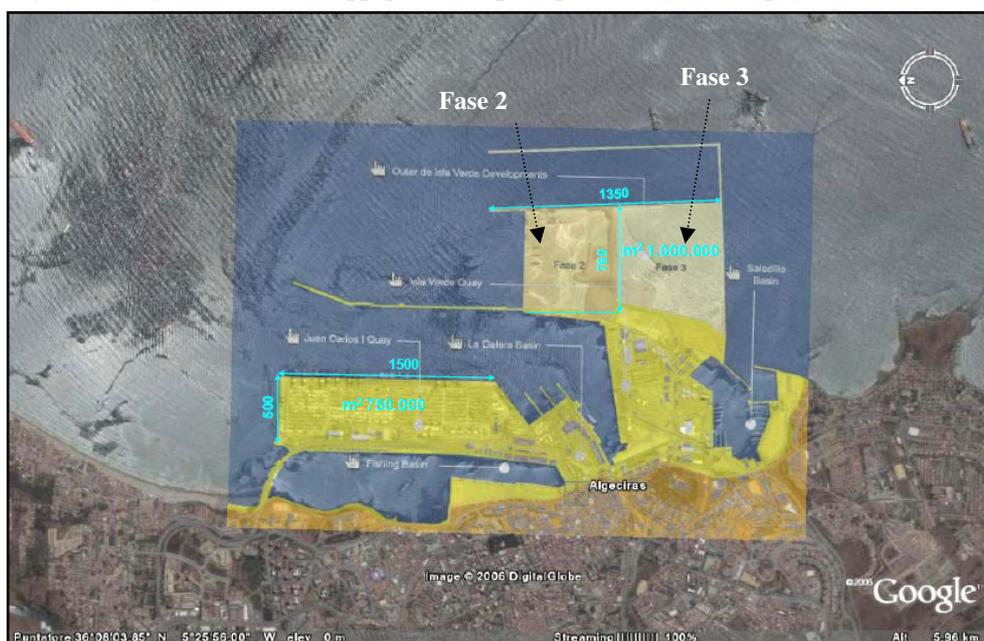
Questi hanno puntato ed investito molto nelle infrastrutture e nell'intermodalità, costituendo una rete logistica efficace, riuscendo così a

captare in maniera più efficace dei porti italiani i volumi di traffici transitanti per il Mediterraneo.

Ma ciò che più avvantaggia i porti spagnoli rispetto a quelli italiani è la capacità di aver previsto, in partenza, di ammodernare ed ampliare le banchine in funzioni dell'aumento dei traffici e delle mutate esigenze dei vettori navali (banchine più lunghe e fondali maggiori per venire incontro alle nuove dimensioni delle navi portacontainer).

Pertanto, come mostrato dall'immagine seguente (per gentile cortesia dell'Ing. Francesco Messineo), il porto di Algeciras ha già pianificato nuove banchine e la direzione che il porto seguirà qualora i trend di crescita si confermeranno quelli fin qui avuti; in caso contrario, non si saranno commessi inutili sprechi o inefficienze di sistema.

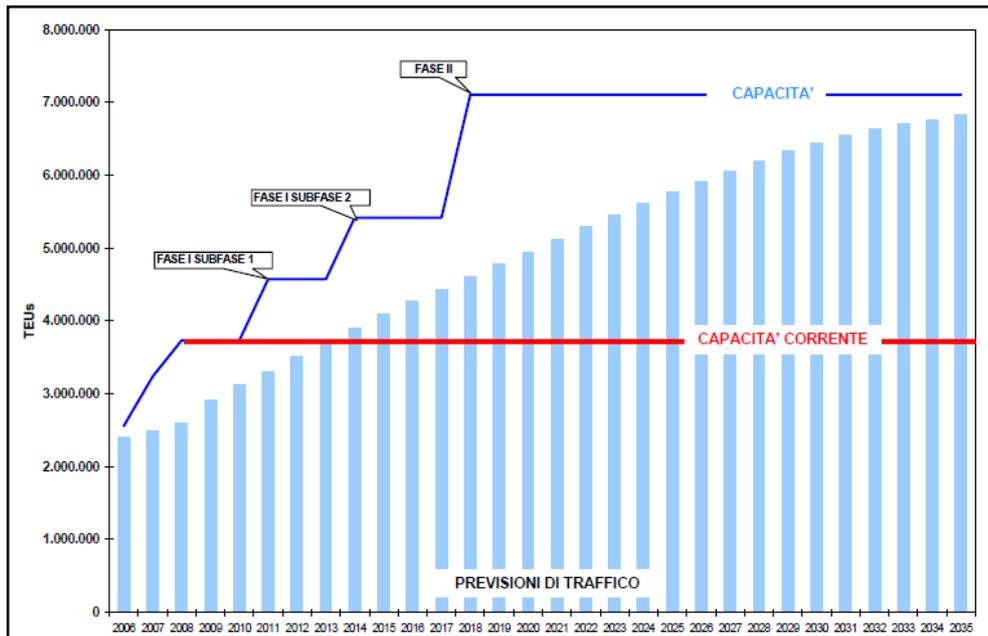
Figura 1.8: Layout attuale e sviluppi pianificati per il porto di Algeciras, Spagna



Stesso discorso è stato fatto per gli altri porti spagnoli che dall'inizio del 2006 hanno iniziato a dotarsi di piani strategici sulla base dei quali pianificare e progettare il futuro.

Le immagini seguenti (per gentile cortesia dell'Ing. Francesco Messineo) mostrano i diagrammi di sviluppo previsti dal piano strategico del porto di Valencia e le conseguenze di questi sul layout portuale.

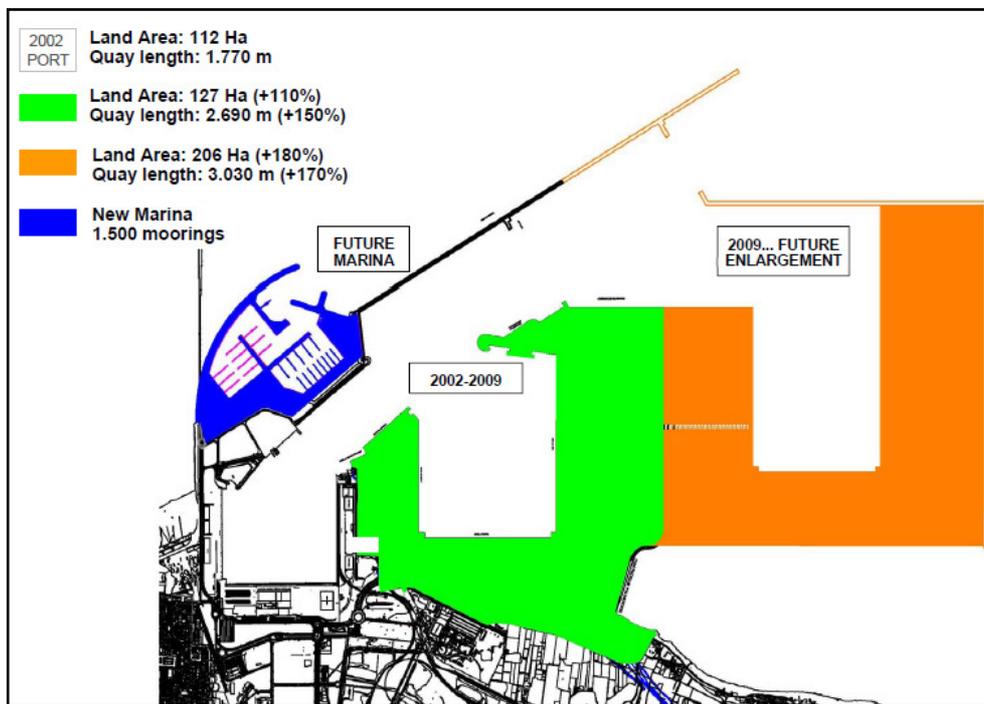
Figura 1.9: Previsioni di traffico, piano strategico del porto di Valencia, Spagna



Ciò che si evince dal grafico sono, in primo luogo, la dimensione di medio - lungo periodo delle previsioni (la cui motivazione è dettata dalle ingenti somme celate dietro questi investimenti) e in secondo luogo la progettualità dell'adeguamento funzionale sulla base degli assunti strategici del piano.

Questa seconda osservazione, di carattere operativo, razionalizza l'operato dei tecnici e la gestione dell'infrastruttura, consentendo una maggiore flessibilità per l'adeguamento del port all'andamento dei mercati.

Figura 1.10: Layout e prossimi sviluppi del porto di Valencia, Spagna

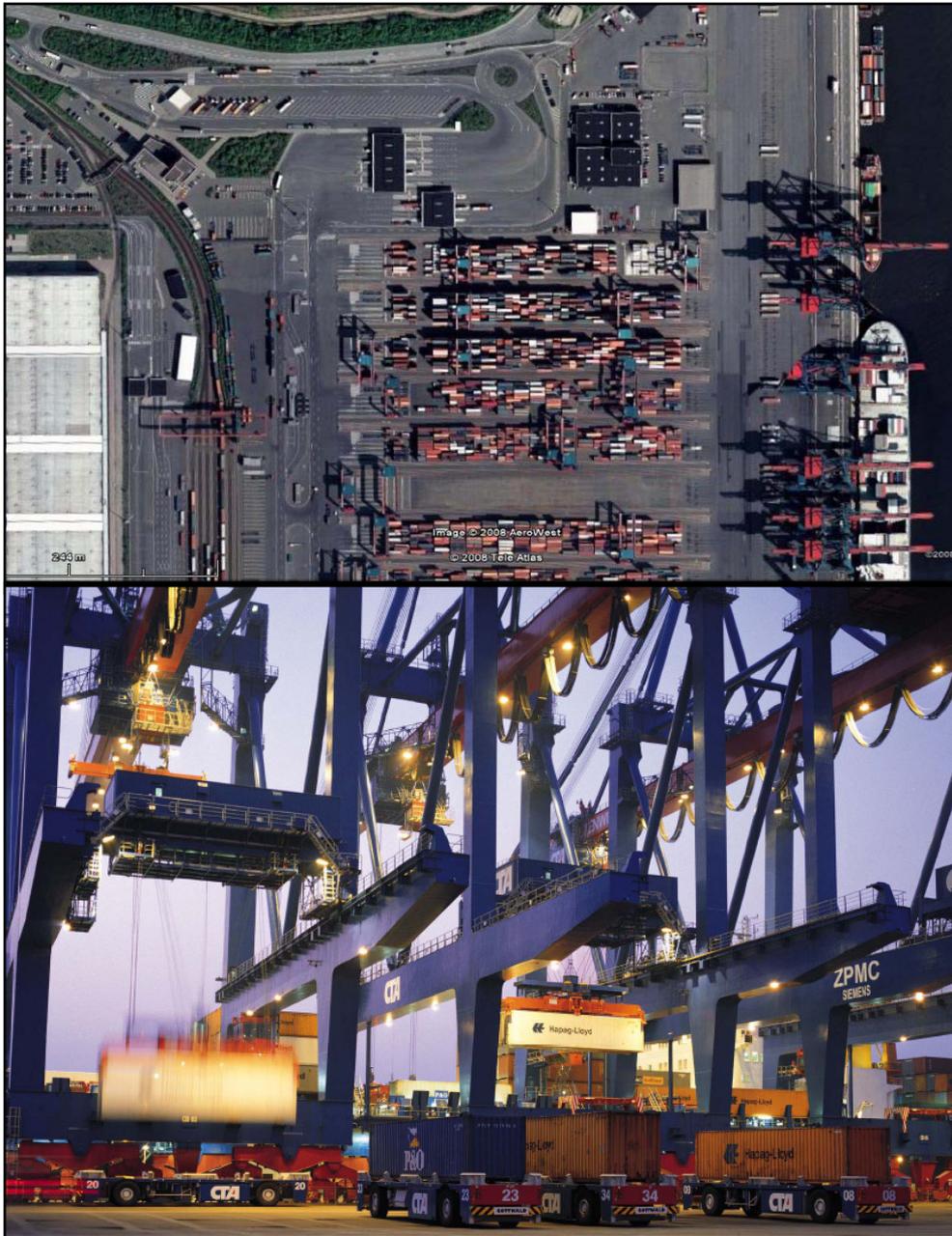


I porti spagnoli si sono ispirati a “buone pratiche” nel settore, traendo spunto dall’operato dei porti nord-europei per quanto riguarda la pianificazione delle opere e l’adeguamento delle infrastrutture a servizio del porto.

Le immagini successive (per gentile concessione dell’Ing. Francesco Messineo) mostrano come i porti di Amburgo (terminal CTA, ad elevata automazione) e Rotterdam (nuovo terminal di Maasvlakte 2) abbiano innovato il primo, e pianificato il secondo, le infrastrutture in funzione delle esigenze del mercato.

Il porto di Amburgo, per scongiurare problemi di congestione, ha installato nel terminal CTA un sistema di trailer comandati in remoto (sistema AGV, Automated Guided Vehicle) che consentono di trasferire, senza l’intervento dell’uomo, i container dalle navi ai vagoni ferroviari. Questo esempio combina intermodalità e innovazione a meno di 1 km di distanza, con evidente incremento delle efficienza e riduzione dei tempi di trasbordo, fattori che incrementano l’attrattività di un porto.

Figura 1.11: Terminal CTA al porto di Amburgo, Germania



Il porto di Rotterdam è un porto canale<sup>8</sup>, sorge sulle sponde del fiume navigabile Nieuwe Maas adoperato per i traffici marittimi e, non potendo

<sup>8</sup> Il porto canale sorge lungo le sponde di un canale naturale o artificiale; necessitano del dragaggio e controllo dei sedimenti per non ridurre la profondità dei fondali

prevedere ulteriori modifiche/interventi lungo l'alveo fluviale, ha previsto la realizzazione del nuovo terminal a circa 30 km dell'area urbana.

L'immagine, oltre a rendere l'idea delle dimensioni possedute dai nuovi terminal portuali, ci restituisce anche un criterio ambientale nella progettazione dello stesso da tener presente: sono state previste, all'interno del perimetro del nuovo terminal, le vasche per la raccolta dei sedimenti esito dei dragaggi operati per la navigabilità dell'alveo fluviale.

Figura 1.12: Nuovo terminal container Maasvlakte 2, Rotterdam, Olanda



Una breve analisi ex-post dei casi citati ci fa comprendere come:

- la pianificazione strategica degli interventi sulla base della previsione dei traffici,
- la flessibilità nelle prestazioni e nell'adeguarsi a mutamenti del mercato,
- l'innovazione tecnologica e l'intermodalità,

sono fattori chiave che possono portare al successo o meno le iniziative nel campo delle infrastrutture portuali.

### *Punti di forza e punti di debolezza dei porti italiani*

I terminal container situati nei porti italiani competono su tre mercati completamente differenti a seconda della localizzazione geografica: Nord Tirreno, Sud Italia, Nord Adriatico.

I porti container del Sud Italia, e in particolare Gioia Tauro e Taranto, sono situati in una posizione privilegiata nel network marittimo, in quanto al centro del Mediterraneo, e hanno terminal particolarmente efficienti e moderni, in grado di registrare livelli di produttività, misurati in numero di movimenti ora, fra i più alti al mondo (Baccelli et al., 2007). I collegamenti terrestri, specialmente quelli ferroviari necessitano di miglioramenti (per esempio, a Gioia Tauro elettrificazione e completamento delle connessioni con le linee principali, mentre nel terminal di Salerno i traffici ferroviari sono addirittura nulli).

I porti del Sud Italia, che si trovano lungo la principale direttrice di traffico fra l'Europa e l'Asia, hanno evidenziato incrementi dei traffici di transhipment particolarmente elevati.

Inoltre, gli ingenti investimenti effettuati e previsti dalle più grandi compagnie marittime mondiali per lo sviluppo dei terminal container di Taranto (Evergreen) e di Napoli (MSC e COSCO), oltreché quelli effettuati dal gruppo Eurogate nel terminal di Gioia Tauro, lasciano prevedere importanti sviluppi. Gran parte di questi traffici (95% di Gioia Tauro, 40% di Napoli e 80% di Taranto) sono trasbordi marittimi, ma nel medio lungo periodo i flussi di container che proseguiranno via strada o via ferrovia è destinato a svilupparsi ulteriormente in modo da consentire una riduzione dei transit time del trasporto door-to-door fra l'Asia e l'Europa Meridionale e Centrale.

I porti del Nord Adriatico, sono svantaggiati dalla lontananza rispetto alle direttrici marittime principali che passano sulla rotta Est-Ovest fra Asia ed Europa attraverso il canale di Sicilia e il canale di Suez e, a eccezione di

Trieste, hanno fondali ed estensioni delle banchine non sufficienti per ospitare le grandi navi container. Pertanto non è presumibile ipotizzare un'inversione del trend che vede questi porti registrare un incremento di traffici nettamente inferiore rispetto ai porti del Nord Tirreno e del Mezzogiorno.

I forti sviluppi dei traffici di Capodistria e Fiume sottolineano come gli incrementi delle importazioni ed esportazioni dei paesi dell'Est Europa siano per adesso andati a vantaggio soprattutto dei porti sloveni e croati. I porti del Nord Adriatico possono svolgere un'importante funzione per i traffici intra - Mediterranei con origine o destinazione il Medio Oriente, l'Egitto e la Turchia.

I porti del Nord Tirreno sono distanti dalle grandi rotte, ma relativamente vicini a grandi porti quali Marsiglia, Barcellona e Valencia che richiedono comunque deviazioni dalle grandi rotte fra il Canale di Suez e lo Stretto di Gibilterra, pertanto non sono svantaggiati nel network marittimo.

Molte delle principali rotte da e per l'Asia, infatti, che fanno scalo nel Mediterraneo passano per almeno due di questi grandi porti della sponda Nord del Mediterraneo Occidentale.

I terminal di Genova, La Spezia e Livorno sono efficienti e con poche restrizioni (anche se nel caso di Livorno e La Spezia non tutte le tipologie di navi possono essere accolte nei bacini portuali a causa dei bassi fondali). La situazione in merito agli scenari del porto di La Spezia è incerta, in quanto i lavori di dragaggio sono ormai bloccati da diversi anni, con gravi ripercussioni sull'operatività e sull'occupazione (le gru di banchina acquistate dalla società terminalistica LSCI in previsione dei nuovi traffici a La Spezia sono state trasferite a Durban in Sud Africa e i traffici di alcune linee da e per l'Asia che richiedono navi portacontainer con oltre 6.000 TEU di capacità in alcuni casi sono state dirottate sul terminal di Voltri).

Anche nel porto di Genova i principali progetti di sviluppo, previsti nel settore container, hanno subito gravi ritardi, a causa di ricorsi in sede giudiziaria da parte di operatori privati.

I ricorsi presso i Tribunali Amministrativi Regionali comportano incertezze e allungamento dei tempi, che possono compromettere sia la capacità competitiva degli operatori esistenti sia l'attrattività nei confronti dei grandi gruppi multinazionali che gestiscono i flussi di traffico, potenziali clienti del sistema portuale italiano. Il rischio è l'avvio di un circolo vizioso, anziché virtuoso, che mina il ruolo dei porti quale volano dell'economia.

I ricorrenti fenomeni di congestione delle strade di accesso, che prevedono in molti casi tratte significative di strade urbane o di tangenziali, comportano inefficienze nell'inoltro terrestre. I porti del Nord Tirreno sono svantaggiati dall'inefficienza dei collegamenti verso l'interno, specialmente dal punto di vista ferroviario, in quanto le linee di attraversamento degli Appennini e delle Alpi impongono l'utilizzo di moduli ferroviari ridotti e di doppie trazioni che implicano costi aggiuntivi importanti. Inoltre, l'elevato costo delle operazioni di manovra ferroviaria all'interno dei porti, costituisce un disincentivo forte all'utilizzo del trasporto intermodale ferroviario per l'inoltro a destinazione degli ingenti flussi di container che arrivano nei porti del Nord Tirreno.

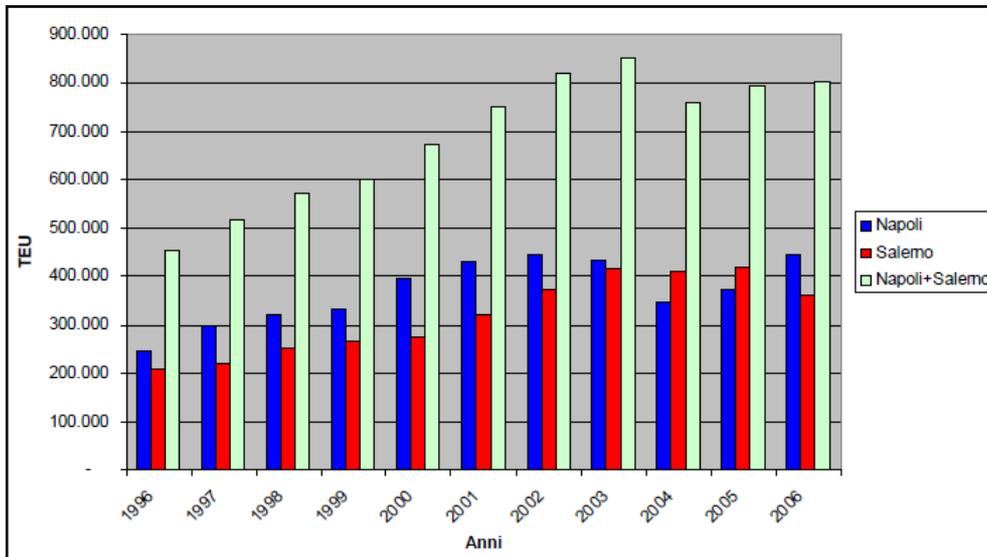
### 1.3 La situazione dei porti campani

#### *Il sistema portuale campano*

Secondo uno studio sulla portualità italiana pubblicato dal CNEL (Matteucci R., Perasso G., 2004), “...le caratteristiche che determinano la rilevanza dei porti di Napoli e Salerno sono individuabili nel mix di volumi e tipologia di traffici, con particolare riferimento a quelli delle merci varie e/o di prodotti specializzati, nella dimensione del mercato servito, nella loro valenza per l'economia nazionale ed internazionale. È in tale ottica che si ritiene che Napoli e Salerno debbano essere considerati come un unico complesso portuale: infatti, non vi è dubbio che la rilevanza del loro ruolo di porti di riferimento dell'intero Mezzogiorno, particolarmente per i traffici internazionali assuma una reale significatività solamente se vengono assunti come una unica entità...”; e ancora: “ ....L'hinterland di questi porti, infatti, si può considerare praticamente coincidente, per quanto riguarda sia il lato terrestre (prevalentemente la Regione Campania, ma con estensione a tutte le regioni circostanti), sia per direttrici marittime servite. La breve distanza fra i due porti (circa 50 km) porta ad evidenziare ancor più che, se dal punto di vista amministrativo questi rappresentano due entità pienamente autonome, dal punto di vista del mercato è l'aggregato Napoli/Salerno che costituisce l'entità portuale di riferimento...”.

Per quanto riguarda la movimentazione dei contenitori, come è possibile evincere dall'immagine successiva (Fonte: Autorità Portuale di Salerno), il dato complessivo evidenzia una crescita del sistema portuale campano pari al 77% in termini di TEU pieni e vuoti movimentati tra il 1996 e il 2006 (incluso il transhipment), per un totale di circa 805.000 TEU al 2006 e con una crescita annuale media (CAGR) del 6% nel periodo 1996-2006 e del 3% nel periodo 2004-2006; la variazione 2005-2006 è stata invece pari a circa +2%.

Figura 1.13: Movimentazione di container nel sistema portuale campano



In particolare, il porto di Napoli, con una movimentazione complessiva al 2006 pari a circa 445.000 TEU tra pieni e vuoti (incluso il transhipment), è cresciuto dell'81% rispetto al 1996 e con un tasso di crescita annuale composto (CAGR) del 6% nel periodo 1996-2006 e del 13% nel periodo 2004-2006; la variazione 2005-2006 è stata invece pari a +19%.

Il porto di Salerno, con una movimentazione complessiva al 2006 pari a circa 360.000 TEU tra pieni e vuoti (incluso il transhipment), è cresciuto del 72% rispetto al 1996 e con un tasso di crescita annuale composto (CAGR) di circa il 6% nel periodo 1996-2006 e pari a circa -7% nel periodo 2004-2006; la variazione 2005-2006 è stata invece pari a -14%.

Il numero di TEU pieni movimentati dal sistema portuale campano nel 2006 rappresenta il 75% sul totale dei traffici marittimi (import-export e transhipment), con una crescita del 93% rispetto al 1996. Considerando invece esclusivamente le movimentazioni legate ai traffici di import-export, il numero di TEU pieni movimentati nei porti campani è aumentato di circa il 94% nel periodo 1996-2006, con un tasso di crescita annuale composto (CAGR) pari al

7% nel periodo 1996-2006 e pari al 2% nel periodo 2004-2006; la variazione 2005-2006 è stata invece pari a circa -2%.

Dai dati ufficiali delle due Autorità Portuali campane, risulta inoltre che Salerno è un tipico porto di esportazione, in quanto nel periodo 1996-2006 il numero di pieni all'imbarco è stato sempre maggiore del numero di vuoti; viceversa, il numero di vuoti sbarcati è stato sempre maggiore del numero di pieni. Per quanto riguarda invece la situazione del porto di Napoli nel medesimo periodo, il numero di pieni è stato sempre maggiore di quello dei vuoti sia all'imbarco che allo sbarco.

Per quanto riguarda le movimentazioni legate ai traffici di transhipment, si stima che nel sistema portuale campano il numero di TEU sia cresciuto del 64% nel periodo 1996-2006, con un tasso di crescita annuale composto (CAGR) pari al 5% nel periodo 1996-2006 e pari al 35% nel periodo 2004-2006; la variazione 2005-2006 è stata invece pari a circa +53%.

Per quanto riguarda poi la ripartizione dei traffici terrestri di contenitori da/verso i porti di Napoli e Salerno, nella tabella seguente si riportano i dati (Fonte: stime LOGICA<sup>9</sup> su dati Assoport<sup>10</sup>, AAPP Napoli<sup>11</sup> e Salerno<sup>12</sup>, FERPORT Napoli<sup>13</sup>, Trenitalia<sup>14</sup>, anno 2007) relativi al periodo 2003-2006 per il trasporto su gomma e su ferro.

Tabella 1.5: Ripartizione modale dei traffici terrestri di contenitori

Anno	Trasporto su gomma	Trasporto ferroviario
2003	93,9%	6,1%
2004	93,4%	6,6%
2005	95,4%	5,6%
2006	96,1%	3,9%
Media 2003-2006	94,7%	5,3%

<sup>9</sup> Azienda campana di promozione della logistica e del trasporto merci S.C.p.A.,

<sup>10</sup> Per ulteriori informazioni [www.assoport.it](http://www.assoport.it)

<sup>11</sup> Per ulteriori informazioni [www.porto.napoli.it](http://www.porto.napoli.it)

<sup>12</sup> Per ulteriori informazioni [www.porto.salerno.it](http://www.porto.salerno.it)

<sup>13</sup> Per ulteriori informazioni [www.porto.napoli.it/it/servizi/ferport](http://www.porto.napoli.it/it/servizi/ferport)

<sup>14</sup> Per ulteriori informazioni [www.trenitalia.it](http://www.trenitalia.it)

Quanto riportato evidenzia il netto prevalere dei trasporti su gomma rispetto a quelli su ferro, il che, se confrontato con le scelte dei principali terminal europei, fa capire la minore competitività dei porti campani dovuta all'aumento dei costi (di trasporto e legati al transit-time) e la maggiore incidenza degli impatti prodotti dall'infrastruttura portuale sull'ambiente circostante.

*Le prospettive di sviluppo: lo studio Lo.Gi.Ca.*

Al fine di supportare la pianificazione della portualità campana nel medio - lungo termine, nel Febbraio del 2007, le Autorità Portuali di Napoli e Salerno hanno commissionato alla Azienda campana di promozione della logistica e del trasporto merci S.C.p.A. (denominata Logica) lo studio inerente gli scenari di sviluppo dei traffici container nel cluster portuale campano. Come riportato dalla tabella seguente, esistono diverse correlazioni tra i fattori che influenzano lo sviluppo del traffico container e le tipologie di crescita degli stessi.

Tabella 1.6: Fattori incidenti sulla crescita del traffico container (Fonte: Logica)

<b>Tipologia di crescita</b>	<b>Fattori di influenza</b>	<b>Risultato</b>
Organica	Crescita del PIL; Liberalizzazione degli scambi; Riduzione delle tariffe di importazione; Globalizzazione (investimenti diretti esteri); Outsourcing	Crescita del traffico containers
Sostitutiva	Aumento del tasso di containerizzazione dei carichi	Crescita del traffico containers e riduzione del trasporto rinfusiero e tradizionale
Indotta	Strategie organizzative dei vettori; Sviluppo portuale; Economie di scala	Aumento del transhipment e del throughput dei porti e della domanda di capacità
Accidentale	Variazione nei livelli di attività di import e export (dovute a fluttuazioni dei tassi di cambio) che causano squilibri su alcune direttrici di traffico containers	Crescita della movimentazione dei vuoti e aumento del throughput dei porti

Il metodo adoperato (Hamal et al., 2006) è stato desunto dalla metodologia impiegata di recente dal Bureau di Economia Regionale e dei Trasporti del Governo Australiano, ponendo a base della stima della domanda di trasporto container non-transshipment espressa dal bacino meridionale, le previsioni di crescita del PIL e le previsioni di crescita del rapporto TEU/PIL nel bacino meridionale:

- si ipotizza la domanda di movimentazione container (escluso transshipment) espressa da un territorio, proporzionale al PIL del territorio stesso;
- si assume come bacino di domanda naturale dei porti meridionali quello formato da: le province di Latina e Frosinone, la Campania, il Molise, la Basilicata, la Puglia e la Sicilia;
- Come scenari di previsione di crescita del PIL si assumono gli stessi dati assunti dai principali studi di settore: la società di riferimento nel settore portuale è la Institute of Shipping Economics and Logistics<sup>15</sup> (ISL), che offre servizi di ricerca e consulenza per le imprese del comparto logistico, i Ministeri federali, le istituzioni pubbliche locali e la Commissione Europea.

Questa metodologia è la stessa alla base degli studi effettuati dal Ocean Shipping Consultant<sup>16</sup> (OSC) e commissionata per la previsione dei traffici per l'area del Mediterraneo.

La base dati adoperata per le previsioni sul cluster campano è la seguente:

- Serie storica 1995-2006 traffico container dei porti italiani, transshipment e non transshipment
- Serie storica PIL regionale 1995-2004; Fonte: Istat<sup>17</sup>,

---

<sup>15</sup> [www.isl.org/](http://www.isl.org/)

<sup>16</sup> <http://www.osclimited.com/>

<sup>17</sup> [www.istat.it](http://www.istat.it)

- Serie storica 1996-2005 del numero di container pieni in esportazione dal sistema portuale campano (misurati in TEU); Fonte: AAPP Napoli e Salerno,
- Serie storica 1996-2005 e serie previsionale (3 ipotesi) 2006-2020 della popolazione del bacino geografico e commerciale dei porti campani (regioni Campania, Molise, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia e province di Latina e Frosinone); Fonte: Istat,
- Serie storica 1996-2005 e serie previsionale 2006-2017 del PIL reale pro-capite in dollari dei Paesi OCSE (escluso Italia) – Fonte: ERS Macroeconomic Data Set<sup>18</sup>,
- Serie storica 1996-2005 e serie previsionale 2006-2017 del tasso di cambio reale dollaro-euro – Fonte: ERS Macroeconomic Data Set.

Tramite questo studio è stato possibile calcolare:

- Forecast Non-Transshipment Handling Demand (FNTHD) al 2015;
- Forecast Container Transshipment Demand (FCTD) al 2015;

In particolare la crescita della domanda di non-transshipment di un determinato bacino, viene legata alla crescita del pil nel bacino stesso secondo la formula:

$$(1) \text{FNTHD} = \text{dGDP}\% \times m$$

Dove:

- FNTHD = incremento percentuale a/a della domanda non-transshipment in un dato bacino;
- dGDP% = incremento percentuale a/a del PIL nel bacino stesso;
- m = moltiplicatore caratteristico del bacino;

La crescita della domanda transshipment di un determinato bacino, viene legata alla crescita del traffico container di import/export della regione economica che lo contiene:

---

<sup>18</sup> [www.ers.usda.gov/Data/Macroeconomics/](http://www.ers.usda.gov/Data/Macroeconomics/)

$$(2) \text{ FCTD} = \text{dDr}\% \times \text{mt}$$

Dove:

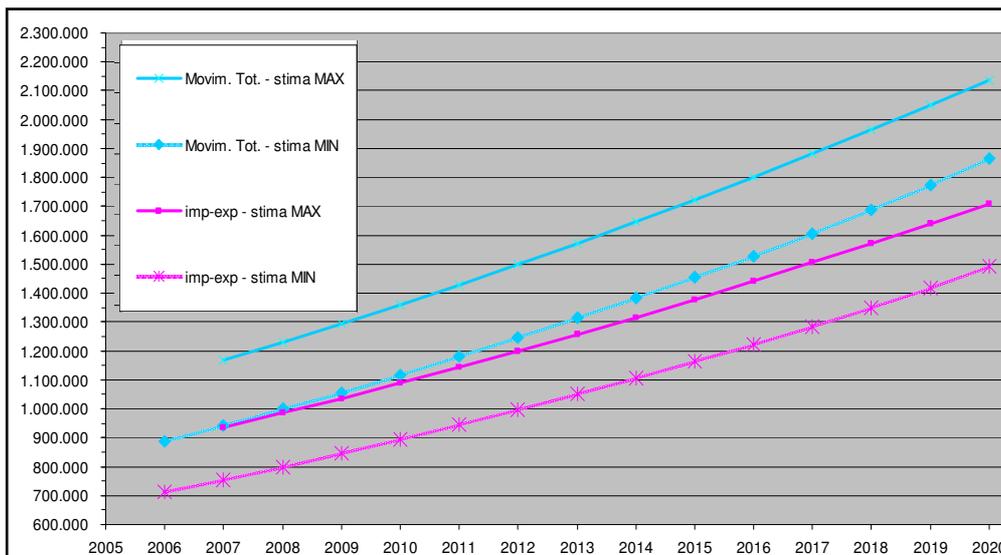
- FCTD = incremento percentuale a/a della domanda transshipment in un dato bacino;
- dDr% = incremento percentuale a/a della domanda non-transshipment della regione economica contenente il bacino di riferimento;
- mt = moltiplicatore per il transshipment caratteristico del bacino.

Inoltre è stato ipotizzato che il rapporto TEU/PIL assumerà nel periodo 2005-2020 lo stesso trend fatto registrare nel periodo 1995-2004 sull'intero territorio nazionale

Calcolando la stima della domanda di merce in container espressa dal bacino meridionale da questa si è fatta derivare la domanda del sistema portuale campano come pari al 65% o al 75% del bacino assumendo, inoltre, per il traffico di Transshipment del sistema portuale campano un'aliquota del 20% (in media negli ultimi 3 anni siamo a quasi il 9%).

L'immagine seguente mostra i risultati compresi in un range di valori minimi e massimi, funzione dell'ipotesi di crescita variabile del PIL (basso, medio, alto).

Figura 1.14: Stima di crescita della domanda di movimentazione container nel sistema portuale campano, ipotesi al 2020



Dai dati forniti dallo studio Logica deduciamo che il range di valori in cui può essere compresa la crescita dei traffici marittimi complessivi per il cluster portuale campano oscillerà, nel 2015, fra i 1,4÷1,7 milioni di TEU per arrivare, se saranno confermate le previsioni di aumento del PIL, ad oscillare nel 2020 fra i 1,8÷2,1 milioni di TEU.

Per comprendere cosa accadrà presumibilmente nel futuro, calcolata la domanda di movimentazione container per il cluster campano, è stato necessario confrontare questi dati con l'offerta prodotta dai due porti di Napoli e Salerno congiuntamente.

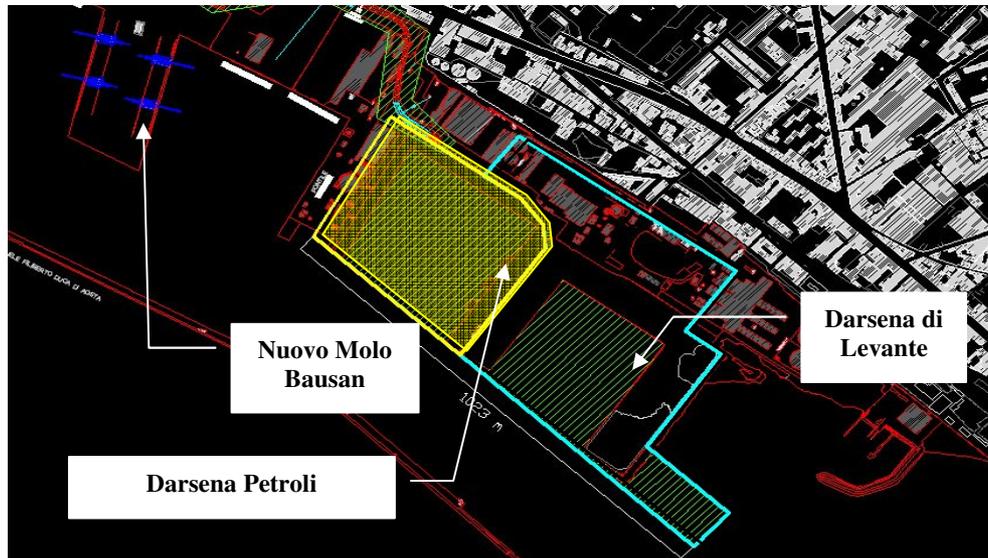
Come rilevato precedentemente, i due porti campani movimentano attualmente circa  $9 \times 10^5$  TEU, per cui sarebbe necessario quantomeno raddoppiare l'offerta, nei prossimi 10 anni, per poter conservare le quote di mercato senza avvantaggiare gli altri competitor dell'area meridionale.

Gli interventi attualmente programmati dai porti campani riusciranno solo in parte a soddisfare tale crescita.

L'autorità portuale di Napoli ha in corso di realizzazione la nuova Darsena di Levante e la riduzione del molo Bausan per la realizzazione di un nuovo sistema ferroviario per il trasporto su ferro dei container, prevedendo successivamente di costruire un nuovo terminale container nella Darsena Petroli.

A opere realizzate il porto di Napoli (vedi immagine successiva) dovrebbe vedere aumentate le proprie capacità fino a  $1,5 \times 10^6$  TEU; i tempi di realizzazione delle opere però, unite ai ritardi ed ai rallentamenti citati precedentemente (che hanno frenato lo sviluppo del porto di Genova), potrebbero vedere realizzati gli interventi in uno scenario già mutato, in cui le condizioni al contorno richiederebbero nuove stime di crescita, trovandosi nuovamente con l'esigenza di pianificare strategie e opere nuove.

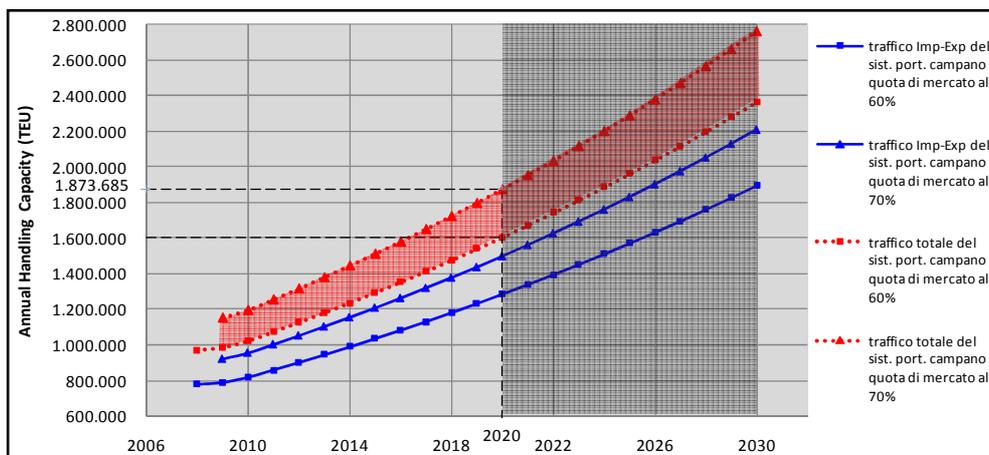
Figura 1.15: I nuovi interventi previsti dal futuro Piano Regolatore Portuale di Napoli



Pertanto, gli studi prodotti da Logica sono stati integrati successivamente ad inizio 2009, portando al 2030 l'estremo superiore dell'intervallo temporale che sottende la stima dei traffici.

I risultati, vedi immagine seguente, sono stati generati adoperando i tassi di crescita del PIL valutati ad inizio 2009 dalla European Commission for Economic and Financial Affairs ed integrano i precedenti a partire dal 2020.

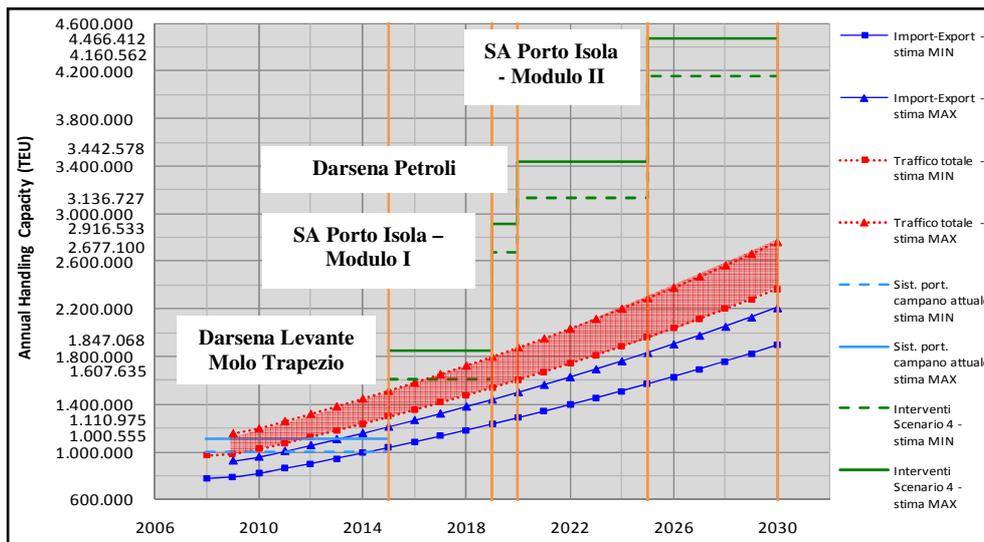
Figura 1.16: Stima di crescita della domanda di movimentazione container nel sistema portuale campano, ipotesi al 2030



Il diagramma riportato mostra come al 2030, per il cluster campano, i valori dei traffici potrebbero sfiorare i 2,8 milioni di TEU (ossia valori tripli rispetto al 2009). Tale dato conferma ancora di più la necessità di procedere alla realizzazione di infrastrutture portuali tali da assorbire i tassi di crescita stimati e di mettere il sistema dei porti campani in un regime tale da poter gestire flessibilità e crescite della domanda di mercato, senza correre ai ripari ogni decennio.

Per tale motivo (il tema sarà approfondito maggiormente al capitolo 4) l’Autorità Portuale di Salerno, sulla base di studi prodotti per il Piano Strategico della città di Salerno (successivamente integrati dall’attuale P.U.C. e dal P.T.C.P. di Salerno, adottato il 26 Gennaio 2009 e in fase di approvazione) ha proposto la realizzazione di una nuova infrastruttura portuale delocalizzata fuori dai confini comunali, ove poter avere gli spazi necessari per banchine, fondali, infrastrutture stradali e ferroviarie innovative a servizio del porto. Tale ipotesi, vedi immagine seguente, porterebbe il cluster campano ad avere una flessibilità ed un’offerta nella movimentazione container che saprebbe adeguarsi in maniera più vantaggiosa e conveniente alla domanda prevista.

Figura 1.17: analisi dello scenario portuale campano, ipotesi al 2030



Lo studio Logica, infine, valuta gli interventi previsti individuando punti di forza e criticità che si avrebbero nel breve e nel lungo periodo e, soprattutto, fornisce un giudizio (seppur sulla base dell'aleatorietà degli eventi) della fattibilità/opportunità di ciò che si è pianificato per la portualità campana, sulla base degli assunti su esigenze/regole di buona progettazione che si sono esplorate grazie alla casistica europea.

In particolare lo studio Logica conclude che:

- Criticità nel breve periodo: fino all'entrata in funzione della Darsena di Levante il cluster portuale campano continuerà a perdere quote di mercato a vantaggio dei competitor meridionali;
- Con gli interventi già programmati si stima di supportare la crescita della domanda fino al 2020. Per quella data dovranno essere pronti ad entrare in funzione nuovi terminal container;
- L'alternativa legata al nuovo porto isola, già con il modulo I, sarebbe sufficiente a supportare la crescita dei traffici fino all'orizzonte temporale considerato (2030);
- L'alternativa legata all'ampliamento del porto di Napoli (Darsena Petroli, ma anche eventuale tombamento tra Bausan e Flavio Gioia) fa registrare come principale criticità la (im)possibilità di realizzare ulteriori ed adeguate connessioni ferroviarie.

## 1.4 Scopo della ricerca

*L'applicazione della VAS e di metodologie multi criterio ai progetti di sviluppo nel settore portuale in Campania*

Con l'entrata in vigore nell'ordinamento legislativo italiano del D. Lgs. 152/2006 e del successivo decreto correttivo 4/2008, la Valutazione Ambientale Strategica (VAS), così come per altri paesi europei (per effetto della normativa 42/2001/CE), è diventata lo strumento di valutazione che l'Italia si è data per “*integrare le considerazioni ambientali all'interno dei piani e programmi aventi effetti rilevanti sull'ambiente...*”.

Basato sui principi dello sviluppo sostenibile, la VAS è strumento in grado di orientare le scelte e le decisioni a livello strategico, assicurando la corretta previsione, valutazione e monitoraggio delle alternative ritenute preferibili in contesti decisionali incerti e dagli effetti indeterminati, sia per i piani che per i programmi.

Diventa, quindi, un'interessante sfida l'applicazione dello strumento valutativo descritto al campo delle aree portuali, oggetto in questi ultimi anni di grandi trasformazioni ed interessi economici a livello planetario. In campo scientifico sono ancora scarse le esperienze di VAS applicate alle aree portuali e gli effetti positivi, prodotti dalla sua applicazione, sono ancora in fase di verifica.

Tramite la selezione di buone pratiche, scelte nel panorama nazionale, europeo ed internazionale, si vogliono desumere metodologie da adoperare al caso studio, mediante la valutazione ex-post.

Scopo di questa fase è quello di poter definire una cornice operativa efficace per applicare la VAS al campo delle aree portuali, da poter adoperare al caso studio prescelto (la proposta di realizzare un nuovo porto isola delocalizzato rispetto ai confini comunali di Salerno) e come metodologia per possibili alternative di sviluppo per le infrastrutture portuali e le aree retro-portuali.

Diviene quindi necessario raccogliere le esperienze e le diverse metodologie di VAS, fin'ora applicate, per poter desumere, per ognuna delle fasi di cui si compone il procedimento valutativo, un iter ottimale da seguire per applicare la VAS alle aree portuali.

Le fasi di cui si compone la VAS sono definite per legge, ciò che non viene chiarito dallo strumento normativo, e che questa tesi si prefigge di approfondire, sono le modalità con cui condurre tali fasi nella maniera ottimale per il conseguimento dello scopo prefissato. Particolarmente delicata risulta essere la definizione degli strumenti e degli indicatori atti a valutare il paesaggio, risorsa straordinariamente importante e fragile in particolare per i porti del mezzogiorno italiano (Mazzetti, 2006), e le tecniche di partecipazione idonee da realizzare per il coinvolgimento di tutti gli stakeholder interessati dall'infrastruttura portuale.

Come ultimo step del percorso valutativo, si applicherà il metodo multicriterio dell'*Analytic Network Process* (Saaty e Vargas, 2006) per la scelta dell'alternativa preferibile alla localizzazione dello stesso nel litorale prospiciente i Comuni di Pontecagnano-Faiano, Battipaglia ed Eboli.

## Capitolo 2: Il ruolo strategico delle aree portuali nello sviluppo sostenibile del territorio

### 2.1 Il contesto socio-economico-ambientale

*Aspetti sociali - Le aree portuali e il loro legame con la città: dinamiche co-evolutive*

Nelle città pre-industriali, le aree affacciate sull'acqua erano intensamente utilizzate come luoghi abitativi e come sedi di attività produttive. In particolare, le città bagnate da mari/fiumi mostravano un'intima e complessa relazione con l'acqua, considerata *un'estensione* del tessuto urbano.

La *Tavola Strozzi*, di seguito riportata, mostra una veduta di Napoli dal golfo, databile intorno al XV secolo. Questa raffigurazione mostra molto bene il perfetto equilibrio terra-mare fra la città ed il suo golfo. Il re Ferrante d'Aragona la doperò come scenario per il suo trionfo (al pari dei romani che adoperavano il foro e le arterie viarie dell'urbe) dopo la vittoriosa battaglia con Giovanni D'Angiò del 1465 al largo delle coste di Ischia.

Figura 2.1: Tavola Strozzi, XV sec.



Con l'avvento dell'era industriale questa relazione si interrompe e le città iniziano ad espandersi nel territorio retrostante, scindendo il binomio città-porto fino ad allora saldissimo.

L'insediamento delle attività industriali ha spesso reso impossibile il semplice accesso all'acqua, sia perché ingombre di arterie di traffico sia per la presenza di infrastrutture legate alla produzione.

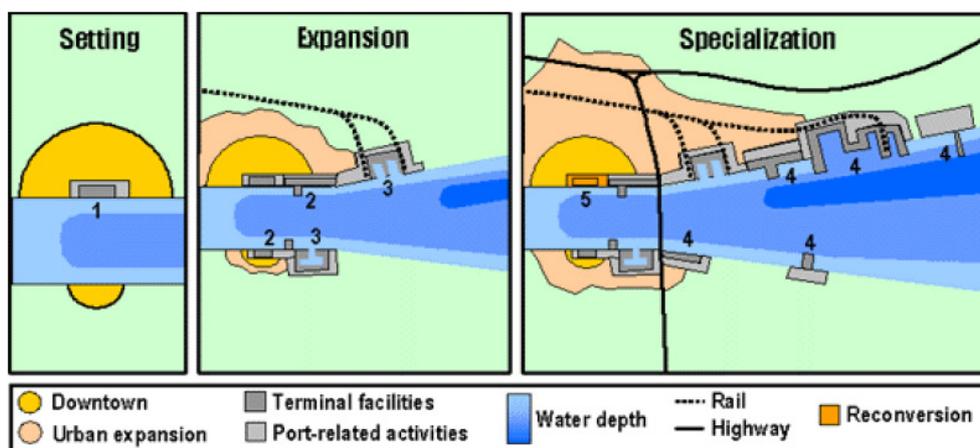
Con lo sviluppo delle reti ferroviarie e stradali le vie d'acqua perdono progressiva importanza, anche relativamente ai traffici ed agli scambi commerciali. Tali cambiamenti generano l'abbandono degli insediamenti sorti a ridosso delle sponde fluviali e marittime, generando degrado ed ambienti malfamati.

Le innovazioni intercorse negli ultimi decenni (cfr. container), applicate ai trasporti marittimi e la loro conseguente crescita, hanno modificato le esigenze funzionali delle aree portuali (spesso ubicate nel cuore degli organismi urbani), richiedendone il trasferimento in aree periferiche rispetto al nucleo urbano.

La nuova disponibilità di aree a stretto contatto con l'acqua ha portato le città alla riscoperta del proprio *waterfront*<sup>19</sup>, anche alla luce di una crescente sensibilità verso l'ambiente.

L'evoluzione descritta nel rapporto città-porto è stata sintetizzata dal modello *Anyport* (Bird, 1963), che teorizza tre fasi distinte (Posizionamento, Espansione, Specializzazione) in cui avvengono le interazioni tra i due soggetti.

Figura 2.2: Il modello Anyport



<sup>19</sup> La parola waterfront identifica l'area urbana a stretto contatto con l'acqua.

Nell'immagine precedente possiamo distinguere, all'interno delle 3 fasi citate, delle sottofasi relative all'innovazione ed alla modifica del layout portuale:

- 1 Posizionamento;
- 2 Espansione delle banchine;
- 3 Costruzione di bacini per la cantieristica/rimessaggio;
- 4 Costruzione di banchine/terminal specialistici;
- 5 Riconversione dei waterfront.

Le maggiori città portuali europee ed internazionali (Barcellona, Amburgo, Rotterdam, Baltimora, vedi §2.3) hanno dimostrato (con modelli di sviluppo coerenti con il modello Anyport) come crescita urbana e crescita dell'infrastruttura portuale non confliggano, anzi, si auto-alimentino vicendevolmente;

In particolare, politiche di recupero e rivitalizzazione dei waterfront urbani tutelano l'ambiente e valorizzano l'acqua in prossimità del centro cittadino come spazio pubblico, creando una *nuova centralità urbana, economica e turistica*.

Le aree portuali delocalizzate richiedono, di contro, un efficiente programmazione e infrastrutturazione di trasporti intermodali, vista l'elevata specializzazione dell'area.

Uno dei rischi a cui sono andati incontro molti interventi di recupero sui waterfront urbani, sono relativi a:

- Standardizzazione degli interventi;
- Prevalenza di logiche immobiliari;
- Prevalenza di funzioni commerciale-turistica su quella residenziale;
- Povertà di attività produttive identificative del luogo;
- Creazione di nuove restrizioni al pubblico accesso al waterfront.

I principi della sostenibilità, applicati a questo settore, hanno spinto la comunità scientifica ad interrogarsi ed a produrre documenti di riferimento a cui ispirarsi in sede di progettazione.

Nel 2000, nel contesto delle iniziative della Global Conference on the Urban Future (URBAN 21) tenutasi a Berlino e in occasione della EXPO 2000 World Exhibition, sono stati approvati i “*10 Principi per uno sviluppo sostenibile delle aree di waterfront urbano*”.

Questi punti sono stati elaborati da Wasserstadt GmbH<sup>20</sup>, Berlino, in collaborazione con il Centro Internazionale Città d’Acqua<sup>21</sup>, Venezia, nel corso di seminari internazionali.

Questi principi costituiscono una trasposizione nell’ambiente portuale e marittimo dei principali principi della sostenibilità; la loro valenza consiste nel riferirsi ad una zona di contatto fra due ecosistemi differenti (terra e acqua) e pertanto maggiormente necessitante di adeguati criteri di progettazione, conservazione e valutazioni.

I dieci criteri sanciscono:

- 1) Garantire la qualità dell’acqua e dell’ambiente;*
- 2) I waterfront sono parte del tessuto urbano esistente;*
- 3) L’identità storica dà carattere al luogo;*
- 4) Dare priorità al mix delle funzioni;*
- 5) L’accesso pubblico è un requisito irrinunciabile;*
- 6) I progetti sostenuti da partnership pubblico-private procedono più rapidamente;*
- 7) Partecipazione pubblica come elemento di sostenibilità;*
- 8) Il recupero dei waterfront richiede progetti a lungo termine;*
- 9) Pianificare in modo flessibile la trasformazione;*
- 10) Studiare le esperienze internazionali di rivitalizzazione.*

---

20 <http://web2.cylex.de/firma-home/wasserstadt-gmbh-2549437.html>

21 <http://www.citiesonwater.com/public/index.php>

Nel §2.3 saranno esposti alcuni casi studio significativi nell'ambito della rivitalizzazione sostenibile dei waterfront, a testimonianza che città, porto ed attività produttive sono patrimoni da conservare mediante regole e criteri specifici, in un'ottica di sviluppo socio-economico-ambientale del territorio.

*Aspetti economici - L'esigenza per i porti contemporanei di aree retro-portuali: il ruolo dei Distripark<sup>22</sup>*

Il modello Anyport, relativamente alla terza fase di evoluzione di un'infrastruttura portuale (la cosiddetta "specializzazione" di un porto), sottolinea l'esigenza da parte dei terminal di essere interconnessi alla catena logistica mediante infrastrutture dedicate e opportunamente dimensionate (binari ferroviari, tronchi stradali di collegamento tra porto e strade di scorrimento principali).

Esso sottolinea anche l'esigenza di spazi dedicati alla realizzazione delle operazioni di controllo/verifica del contenuto delle merci ed alle attività connesse con i traffici marittimi. Tale esigenza di spazi, inoltre, è rafforzata dalla crescente discrepanza tra la domanda di servizi di trasporto contenitori e la disponibilità di capacità dei terminal, la quale continua ad essere la principale ragione per una riscontrata inaffidabilità negli orari dei servizi marittimi (Messineo, 2008). La congestione portuale e la connessa riduzione del rispetto degli orari condizionano non solo il porto ma l'intera catena di fornitura, causando contraccolpi e inefficienze di sistema.

Realizzare, quindi, un porto o un terminal portuale a ridosso di aree urbanizzate, o comunque ad elevata densità, è inopportuno e inefficace. Realizzare aree di completamento delle infrastrutture, le cosiddette "aree retro portuali" o "porto a secco", può divenire un'occasione di sviluppo economico se, insieme alle opere di natura infrastrutturale (porti, interporti, raddoppio linea ferroviaria,...) si realizzeranno piattaforme logistiche ed aree dedicate alle attività artigianali/manifatturiere: i *Distripark*.

---

<sup>22</sup> Le immagini di questo paragrafo sono pubblicate per gentile cortesia dell'Ing F. Messineo

Il *Distripark* è una piattaforma logistica avanzata, integrata con un sistema di trasporto intermodale, dove è possibile dare valore aggiunto alle semplici operazioni di carico e scarico dei container.

Le merci vengono scaricate dai container e attraverso operazioni di confezionamento, etichettatura, assemblaggio, controllo di qualità e imballaggio, vengono preparate per la spedizione al cliente finale.

L'insediamento di un Distripark in un'area retroportuale costituisce un elemento chiave per creare intorno a un porto un indotto che generi occupazione e sviluppo.

Una stima (Forte E., 2007) dei benefici economici per operare un confronto fra un porto con o senza il distripark è fornita dai seguenti dati:

- Il puro transito dei container crea, per il porto, un valore aggiunto diretto di circa 150 €/TEU;
- Le attività manifatturiero-logistiche di distripark, localizzate in aree prossime al porto, generano un valore aggiunto dell'ordine di 1.000 €/TEU;
- Il valore aggiunto diretto di un distripark è dell'ordine di 1.500.000 €/ha/anno;
- Impiega 20 ÷ 30 addetti/ha diretti per le lavorazioni delle merci containerizzate (un addetto ogni 70 ÷ 80 TEUs/anno "lavorati").

Come ogni insediamento di tipo logistico/manifatturiero, un Distripark risponde a logiche di tipo dimensionali; per cui, per usufruire dell'effetto di "massa-critica" nella molteplicità dei servizi offerti, esso necessita di una superficie almeno 50 ÷ 100 ha (Messineo, 2008);

La pressoché totale inesistenza di distripark in Italia peggiora la competitività logistica territoriale (Forte E., 2007).

I principali porti europei, nel prevedere nuovi terminal o nuovi posizionamenti di infrastrutture portuali, non trascurano la pianificazione di tali aree.

Un esempio significativo è rappresentato da Barcellona che, attraverso il Piano Strategico relativo alla foce del fiume Llobregat, il cosiddetto *Piano Delta*<sup>23</sup>, pianificò, già nel 1994, la deviazione della foce del fiume di 2,5 km per poter prevedere l'ampliamento del porto e la costruzione della Zona di Attività Logistica (ZAL), l'equivalente di un Distripark (vedi immagine seguente).

Le opere previste dal piano, i cui costi vennero stimati pari 4,411 milioni di €, contemplanò anche la realizzazione di un depuratore con una superficie di 40 ha, capace di soddisfare il fabbisogno del 40% dell'area metropolitana.

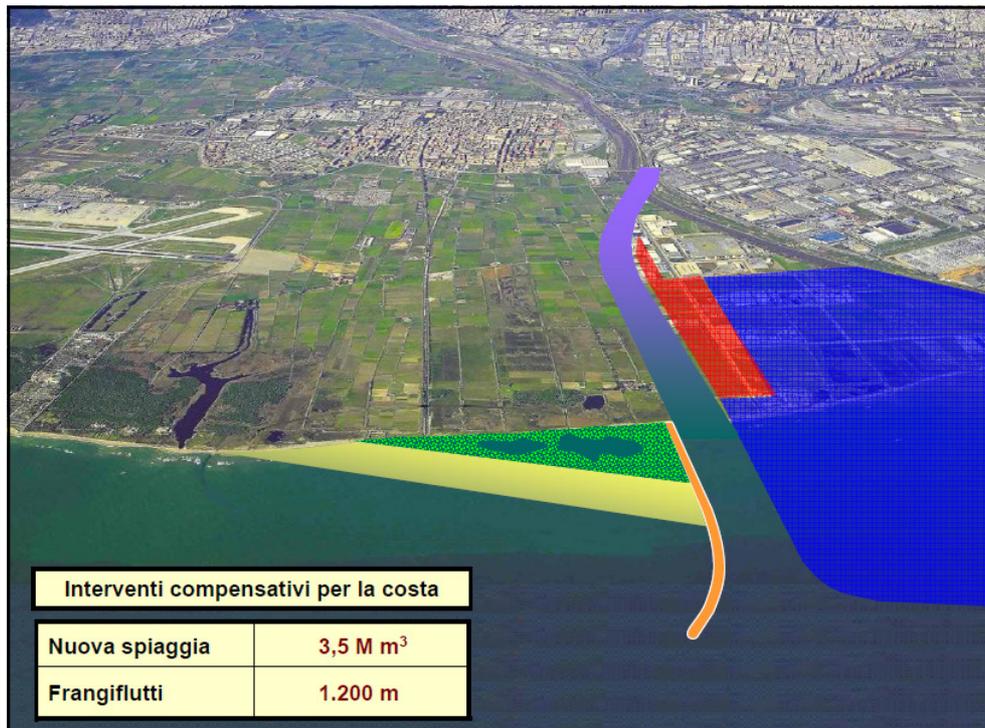
Figura 2.3: Deviazione foce del fiume Llobregat (in giallo) per dare spazio al nuovo Distripark a



<sup>23</sup> [www.acturban.org/biennial/ElectronicCatalogue/Catalonia/generalitat\\_delta.htm](http://www.acturban.org/biennial/ElectronicCatalogue/Catalonia/generalitat_delta.htm)

Tale intervento ha anche consentito di preservare la qualità ecologica del litorale a sinistra delle foce del fiume, realizzando come forma compensativa dell'intervento (oltre al depuratore) una nuova spiaggia di 3,5 milioni di m<sup>3</sup> ed un molo frangiflutti a protezione della stessa di 1.200m di lunghezza (vedi immagine seguente).

Figura 2.4: Interventi di compensazione ambientale nella parte sinistra della foce del Llobregat



Altro esempio di sviluppo di nuove aree logistiche a servizio delle attività portuali è costituito dall'Autorità Portuale di Valencia.

Il Piano Strategico al 2015 dell'AP si basa su due grandi obiettivi:

1. Sviluppo della logistica:
  - Realizzazione di un *Port Logistic Park* e depositi;
  - Aree di servizio per il trasporto terrestre nel corridoio Valencia - Sagunto;
  - Collegamento in rete con gli Interporti di Madrid, Saragozza, Castilla - La Mancha, Castilla - León.

2. Espansione dei servizi intermodali:

- Sviluppo dei corridoi ferroviari *FERRMED*<sup>24</sup> ed espansione dei servizi ferroviari a servizio del porto;
- Sviluppo dello *Short Sea Shipping* e delle *Autostrade del Mare*;

L'immagine seguente mostra un rendering del progetto relativo al *Port Logistic Park* ove, su una superficie di 64 ha, sono stati previsti:

- 32 ha di area dedicata ai servizi/attività della logistica;
- 19 ha dedicati alla rete stradale;
- 13 ha aree verdi ed impianti.

Figura 2.5: Il *Port Logistic Park* di Valencia

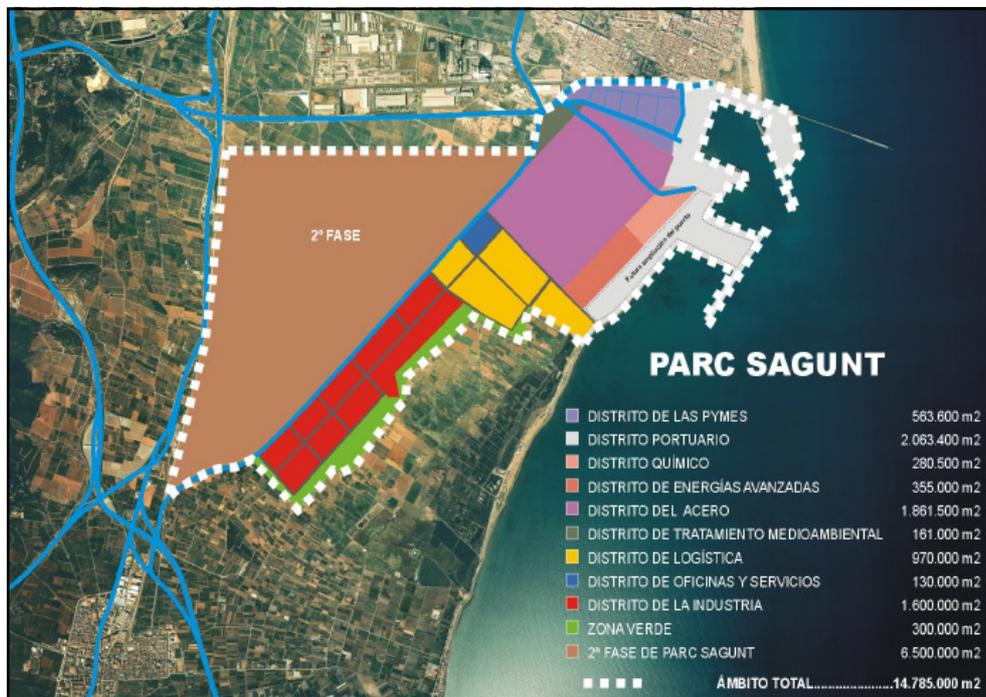


<sup>24</sup> I corridoi FERRMED sono i cosiddetti “Grandi Assi Ferroviari per le merci” per migliorare il collegamento di porti e aeroporti con i relativi hinterland urbani. Per ulteriori informazioni [www.ferrmed.com/it/](http://www.ferrmed.com/it/)

Il Piano Strategico prevede, avendo l'AP di Valencia giurisdizione anche sul porto di Sagunto distante 20km dal porto principale di Valencia, un'ulteriore area di servizi logistici nei pressi del porto di Sagunto, per una superficie pari a 9,7ha.

Tale area, come si evince dall'immagine seguente, è a supporto delle attività portuali e del distretto chimico-industriale ed energetico prevedendo, in caso di successo dell'iniziativa, il raddoppio degli spazi in una seconda fase attuativa.

Figura 2.6: Il distretto logistico di Sagunto



La casistica di porti spagnoli qui riportata dimostra come un Distripark rappresenti una considerevole opportunità di sviluppo economico e occupazionale per il territorio. Un porto dotato di Distripark, oltre che di efficienti connessioni stradali e ferroviarie, risulta molto competitivo.

Tali considerazioni troveranno adeguati riscontri nel progetto e nella valutazione delle alternative inerenti il nuovo porto isola previsto dall'AP di Salerno.

*Aspetti ambientali - Gli impatti prodotti sulle componenti ambientali e sul paesaggio*

La ricerca sulle politiche più appropriate per la riduzione dell'impatto ambientale generato dai trasporti si riferisce a due paradigmi alternativi di intervento pubblico nell'economia, i cosiddetti "paradigma ortodosso e non ortodosso" (Marletto, 2006).

Il paradigma ortodosso si basa sulle teorie economiche che considerano gli impatti ambientali dei trasporti come un fallimento del mercato. Gli strumenti d'intervento preferiti in questo paradigma sono stati tradizionalmente eterogenei (Danielis, 1996): divieti di circolazione in particolari aree o fasce temporali, imposizione degli standard Euro sui veicoli stradali, pedaggi per l'accesso alle infrastrutture o alle aree urbane (Saleh, 2005; De Palma et al., 2006), internalizzazione dei costi ambientali attraverso le tasse sui carburanti (Ocse, 1994); programmi nazionali ed europei per la riduzione del trasporto stradale di merci e la promozione del trasporto intermodale (Commissione europea, 2001 e 2006)

Il paradigma non ortodosso fa capo ai diversi filoni di teoria economica che hanno concentrato la loro analisi sulle determinanti strutturali dello sviluppo, facendo riferimento principalmente su tre fattori: le istituzioni, i valori e le tecnologie. Quest'ultimo, in particolare, ha prodotto quel percorso scientifico/istituzionale che ha portato come esito, tra gli altri, di metodi valutativi come la VAS, ossia di concrete applicazione del trinomio istituzioni-valori-tecnologie (per approfondimenti vedi §3.1) per il conseguimento di uno sviluppo sostenibile.

Le politiche descritte, prima appannaggio esclusivamente del trasporto su gomma e ferro, conseguentemente alla crescita dei porti e del relativo numero di traffici, hanno richiamato l'attenzione delle istituzioni e dei ricercatori sugli

impatti prodotti da questi a scala locale, a fronte di una domanda d'uso dell'infrastruttura di tipo globale.

La letteratura sull'impatto ambientale dei porti è decisamente scarsa e pochi contributi fanno da riferimento nel settore. Essi sono relativi a studi effettuati, nel decennio 1996-2006, sui seguenti porti:

- Porto di Gijón, Spagna (Alba, 2006);
- Porti del Queensland, Australia (Bateman, 1996);
- Porti di Oakland, California, ed Helsinki, Finlandia (Bailey e Solomon, 2004);
- Porto di Nizza, (CDPD, 2002);
- Porto di Valencia (Gupta et al., 2005; Peris-Mora et al., 2005);
- Porto di Koper/Capodistria (Peterlin et al, 2005).

Dalla rassegna dei casi sopraesposti è possibile ricavare una classificazione in cui suddividere le fonti ed i danni ambientali prodotti su un ecosistema dalle attività portuali e da quelle ad esse correlate.

Tale classificazione è riportata nelle successive due tabelle:

Tabella 2.1: Fonti di danno ambientale prodotti dalle attività portuali (Fonte: Marletto, 2007; nostra elaborazione)

<b>Fonti del danno ambientale</b>	
<b>Elemento</b>	<b>Descrizione</b>
Movimenti dei mezzi marini	Navi, mezzi portuali (piloti, rimorchiatori)
Movimenti dei mezzi terrestri	Camion, treni, macchinari per il carico e scarico dalle navi delle merci
Produzione di rifiuti e polveri	Rifiuti assimilabili agli urbani prodotti dalle navi, sostanze inquinanti da reflui lavaggio cisterne e acque di sentina, polveri e residui da scarico rinfuse liquide e solide
Dragaggi	Asportazioni di sedime dai fondali marini e fluviali
Cantieristica	costruzione e manutenzione navale
Stoccaggio di merci pericolose	Merci appartenenti alla Dir 67/548/CE

Tabella 2.2: Fonti di danno ambientale prodotti dalle attività portuali (Fonte: Marletto, 2007; nostra elaborazione)

<b>Danni ambientali prodotti</b>	
<b>Elemento</b>	<b>Descrizione</b>
Inquinamento atmosferico	Danni alla scala globale: generati in larga parte dalla movimentazione dei mezzi marini; Danni alla scala locale: emissioni dei mezzi terrestri, polveri da movimentazione di rinfuse solide
Inquinamento del mare	Impatti di superficie: sversamento in mare da movimenti dei mezzi marini e da produzioni di rifiuti (acque di sentina); Impatti profondi sui fondali e sull'habitat marino e fluviale da dragaggi
Inquinamento del suolo e dei fondali e riduzione della Bio-diversità	Consumo di suolo necessario per la costruzione del porto, contaminazione del suolo causata dalle attività portuali di terra, impatto sul paesaggio
Inquinamento acustico	Aumento del livello di pressione sonora sulle aree circostanti proveniente da generato da tutte le attività portuali, di mare e di terra, e dalle attività di trasporto
Incidenti e rischio sicurezza	Collisioni tra mezzi navali e dei mezzi di trasporto nell'area portuale, sversamenti a mare e a terra di sostanze inquinanti, rischio esplosioni di materiali infiammabili

Le risposte prodotte in campo istituzionale per ridurre gli impatti indicati appartengono, per la maggior parte, al filone del “paradigma ortodosso”, puntando alla tassazione dei costi ambientali o all’ incentivazione fiscale delle compagnie/società marittime per la sostituzione, della flotta circolante. Tra questi la Commissione Europea, ha promosso i progetti *Clean-Ship* e *Clean-Port*, che puntano a ridurre i danni causati dalla movimentazione di mezzi marini favorendo il ricambio di vettori navali di trasporto (*Clean-Ship*) e da rimorchio (*Clean-Port*).

Fra gli interventi “non ortodossi”, invece, va annoverato l’installazione, sui vettori navali, di macchinari per la depurazione biologica delle acque di sentina. E’ stato calcolato (Fonte Gauss gmbh<sup>25</sup>) che ogni anno vengono trasferiti, mediante i movimenti di mezzi marini, circa  $5 \times 10^{12}$  m<sup>3</sup> di acque di sentina, contenenti tra  $1,6 \times 10^6$  e  $3,6 \times 10^6$  specie marine che vanno ad insediarsi in altro ecosistema, producendo forti squilibri ambientali.

L’alterazione indotta dall’inserimento di specie non autoctone in ecosistemi differenti da quello di appartenenza ha generato la diffusione della specie *Dinoflagellates* fra i crostacei e i mitili, causando l’avvelenamento, ogni anno, di circa 2000 persone.

Un’altra strategia adottata da un numero sempre più elevato di AP è la certificazione EMAS<sup>26</sup> e/o ISO14001<sup>27</sup> dei propri Sistemi di Gestione Ambientale (SGA) del porti. Tra queste, va annoverata l’AP di Livorno che nel 2003 e successivamente nel 2004 ha ottenuto, rispettivamente, il riconoscimento ISO 14001 e la certificazione EMAS del proprio SGA.

Se, relativamente a impatti e indicatori, la ricerca e le iniziative a livello istituzionale hanno cominciato a muovere primi significativi passi, l’aspetto caratterizzato dalla maggior limitatezza di fonti ed esperienze è quello relativo al paesaggio ed agli impatti/pressioni prodotti su questo.

Come detto in precedenza (§2.1 aspetti sociali) l’evoluzione del rapporto porto-città ha subito fasi alterne in cui traffici, commerci, infrastrutture a servizio della città e funzioni urbane si sono vicendevolmente alimentate ed intrecciate nelle città portuali.

---

<sup>25</sup> [www.gauss.org/mindex.php](http://www.gauss.org/mindex.php)

<sup>26</sup> Eco-Management and Audit Scheme (EMAS) è uno strumento volontario creato dalla Comunità Europea al quale possono aderire volontariamente le organizzazioni (aziende, enti pubblici, ecc.) per valutare e migliorare le proprie prestazioni ambientali e fornire al pubblico e ad altri soggetti interessati informazioni sulla propria gestione ambientale; [http://ec.europa.eu/environment/emas/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/emas/index_en.htm)

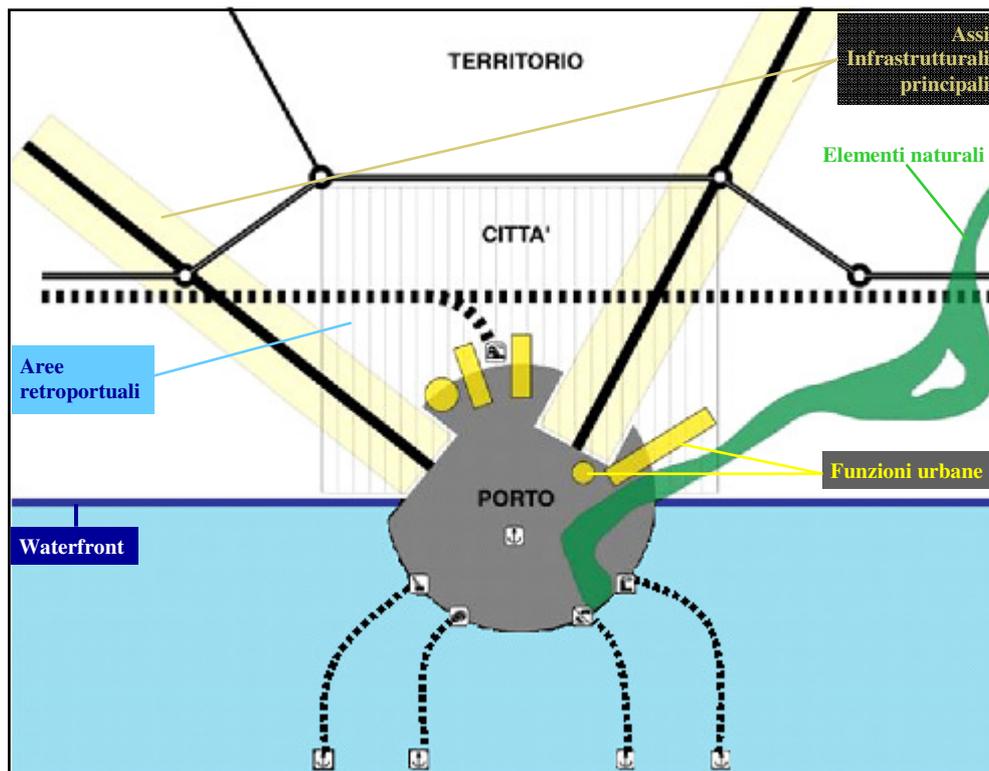
<sup>27</sup> La sigla ISO 14000 identifica una serie di standard internazionali relativi alla gestione ambientale delle organizzazioni; [www.iso.org/iso/management\\_standards.htm](http://www.iso.org/iso/management_standards.htm)

La delocalizzazione dei terminal portuali ha liberato spazi prima occupati da funzioni portuali o ad esse correlate, generando il fenomeno dei *waterfront* e della loro rivitalizzazione.

Diventa, quindi, fondamentale adottare una metodologia di lettura dei fenomeni intercorrenti fra porto e città, ponendo l'attenzione specialmente ai punti di contatto/frontiera, quelli in cui c'è uso comune degli spazi e delle infrastrutture da parte sia delle funzioni portuali che urbane.

Un possibile schema interpretativo (vedi immagine seguente, fonte: Pavia, 2008; nostra elaborazione) porta ad una lettura su 3 livelli, porto-città-territorio. L'area in questione, mette in risalto le componenti naturali ed antropiche, e fa capire in che modo l'organismo portuale si interfaccia con la città producendo nuove forme di paesaggio.

Figura 2.7: Livelli ed aree di interesse dalla lettura paesistica del sistema porto-città-territorio



Tale lettura concorda con la definizione di paesaggio sancita nella “Convenzione Europea del paesaggio, tenutasi a Firenze nel 2000, come quella *“parte del territorio, così come percepito dall’uomo, il cui aspetto è dovuto a fattori naturali e antropici e dalle loro relazioni”*”.

Le aree portuali costituiscono un variegato contenitore di questi tre elementi e, proprio per questo, particolarmente difficile da valutare, progettare e conservare.

La lettura su più livelli delle aree portuali, l’individuazione puntuale delle singolarità antropiche e naturali, l’individuazione dei punti di conflitto/condivisione degli spazi, tra funzioni portuali e funzioni urbane, costituisce una solida base da cui partire per comprendere e valutare (anche in ottica VAS) inserimenti di nuovi terminal portuali nel territorio.

## 2.2 Il contesto normativo

### *Direttive Europee: la pianificazione dello spazio marittimo*

L'Unione Europea, solo da pochi anni, ha cominciato a produrre direttive di indirizzo a fissare obiettivi inerenti la gestione della risorsa mare.

Recentemente, il 10 ottobre 2007, la Commissione Europea ha adottato un *Libro blu* (Commissione Europea, 2007b) che propone una politica marittima integrata per l'Unione europea e un piano d'azione dettagliato (Commissione Europea, 2007c) per conformare agli obiettivi di sostenibilità le azioni degli stati membri aventi effetti su di esso.. Il 14 dicembre 2007 il Consiglio europeo ha approvato la politica marittima integrata e il piano d'azione dando vita al processo denominato *Pianificazione dello Spazio Marittimo* (PSM).

La PSM costituisce uno strumento fondamentale per la politica marittima integrata. Esso coadiuva le autorità pubbliche e le parti interessate nel coordinamento delle loro azioni ed ottimizza l'uso dello spazio marino a beneficio dello sviluppo economico e dell'ambiente marino.

La motivazione, nel voler dotare tutti gli stati membri di un indirizzo comune, nasce dalla volontà di mitigare i fenomeni connessi al cambiamento climatico, in particolare l'innalzamento del livello dei mari, l'acidificazione, l'aumento della temperatura dell'acqua e la frequenza di fenomeni meteorologici estremi, che causeranno, prevedibilmente, uno spostamento delle attività economiche nelle zone marittime e un mutamento degli ecosistemi marini (Commissione Europea, 2008a).

La PMS “...può svolgere un ruolo importante nel mitigare tali fenomeni, promuovendo un utilizzo efficiente dello spazio marittimo e dell'energia rinnovabile e un adattamento efficace, in termini di costo, all'impatto del cambiamento climatico nelle zone marittime e nelle acque costiere”.

Oltre ad obiettivi di tutela ambientale, la PSM ha lo scopo di promuovere la competitività dell'economia marittima dell'UE, sostenendo la crescita e l'occupazione in conformità all'agenda di Lisbona. L'economia marittima, che rappresenta circa cinque milioni di posti di lavoro, è importante per l'Europa<sup>28</sup>. Secondo le stime, fra il 3 e il 5% del prodotto nazionale lordo (PNL) europeo è generato dalle industrie e dai servizi del settore marittimo<sup>29</sup>, alcuni dei quali presentano un elevato potenziale di crescita. Un quadro di pianificazione stabile, che offra certezza giuridica e prevedibilità, promuoverà gli investimenti in tali settori, fra cui lo sviluppo dell'energia offshore, la navigazione e il trasporto marittimo, lo sviluppo portuale, lo sfruttamento del petrolio e del gas e l'acquacoltura, potenziando la capacità dell'Europa di attirare capitali stranieri.

Il mare è un ecosistema complesso che supera i confini amministrativi. Per una gestione equilibrata a lungo termine occorre tener conto dell'ecosistema nel suo insieme e dei suoi fattori determinanti.

I lavori per la PSM a livello europeo forniscono l'ambito appropriato per la discussione e l'elaborazione, da parte degli Stati membri, di un approccio globale alla gestione delle attività marittime che risponda alle esigenze degli ecosistemi.

Le attività marittime hanno, se non in rari casi, una dimensione transfrontaliera. Le decisioni dei singoli Stati hanno ripercussioni sui paesi confinanti. Per gli Stati membri che hanno un approccio comune alla gestione dello spazio marino nello stesso bacino marittimo sarà più facile far fronte a tali sfide. Il ruolo dell'UE consiste nel promuovere fra gli Stati membri l'adozione di un approccio comune che tenga conto delle ripercussioni transfrontaliere

---

<sup>28</sup> [http://ec.europa.eu/maritimeaffairs/study\\_employment\\_en.html](http://ec.europa.eu/maritimeaffairs/study_employment_en.html)

<sup>29</sup> Questa percentuale non comprende il valore delle materie prime, quali il petrolio, il gas o il pesce. Si veda [http://ec.europa.eu/maritimeaffairs/pdf/com\\_2006\\_0275\\_en\\_part2.pdf](http://ec.europa.eu/maritimeaffairs/pdf/com_2006_0275_en_part2.pdf).

*La Direttiva quadro sulla strategia per l'ambiente marino (Commissione Europea, 2008b), pilastro ambientale della politica marittima comunitaria, stabilisce che, gli Stati membri devono conseguire un buono stato ecologico dell'ambiente marino entro il 2020, applicando un approccio ecosistemico e assicurando che la pressione antropica sia compatibile con un buono stato ecologico. Stabilisce, inoltre, che "...gli Stati membri sono tenuti a cooperare qualora condividano una regione o sottoregione marina e ad avvalersi delle strutture regionali esistenti a fini di coordinamento, anche con i paesi terzi".*

Le attività marittime non sono direttamente disciplinate dalla direttiva, ma il loro impatto deve essere preso in considerazione per la determinazione di un buono stato ecologico.

La COM 791/2008 chiarisce come la VAS, vista la dimensione transfrontaliera degli impatti, l'importanza del settore marittimo per l'economia comunitaria e la preziosità degli ecosistemi interessati dalla PSM, sia lo strumento deputato ad assolvere all'incarico di valutare e supportare le scelte di settore in direzione della sostenibilità.

Pianificazione dello Spazio Marino e VAS, dunque, troveranno il loro punto di contatto in tutti quei piani/programmi/progetti che interesseranno il settore portuale e marittimo, consentendo la concretizzazione di quanto stabilito in sede normativa dalla Commissione.

*La normativa italiana: la legge 84/1994 e la nascita delle autorità portuali*

La legge che regola, a livello italiano, la gestione delle aree demaniali marittime è la legge del 28/1/1994 n.84<sup>30</sup>, di “*riordino della legislazione in materia portuale*”.

Con essa sono state istituite le AP nei porti di Ancona, Bari, Brindisi, Cagliari, Catania, Civitavecchia, Genova, La Spezia, Livorno, Marina di Carrara, Messina, Napoli, Palermo, Ravenna, Savona, Taranto, Trieste, Venezia. Nei porti di Piombino e Gioia Tauro l'Autorità è stata istituita con successivo D.P.R. rispettivamente del 20/3/1996 (G.U.n.84/969) e D.P.R. 16.7.1998 (G.U. del 3.8.1998 n. 179), così come quella del porto di Augusta con D.P.R. del 12/aprile/2001.

Altri elementi innovativi rispetto ai precedenti dettami di legge, introdotti dalla suddetta norma, sono:

- a) la classificazione dei porti, con connessa nuova normativa in materia di piani regolatori portuali e di realizzazione di nuove opere;
- b) le prestazioni dei lavoratori portuali (operazioni portuali), superando il regime della riserva di cui all'art. 110 del codice della navigazione;
- c) lo svolgimento delle operazioni portuali e delle concessioni di aree portuali e banchine.

Le Autorità portuali sono enti aventi personalità giuridica pubblica e sottoposti alla vigilanza del Ministro dei trasporti e della navigazione, Dipartimento della Navigazione marittima ed interna , Unità di gestione delle infrastrutture per la navigazione ed il demanio marittimo (DEM1).

Organi di detti enti sono: il Presidente, il Comitato portuale, il Segretariato generale e il Collegio dei revisori; solo il Presidente e il Collegio dei revisori sono di nomina governativa. Il Presidente dell'Autorità portuale è, infatti,

---

<sup>30</sup> [www.harbours.net/](http://www.harbours.net/)

nominato, con decreto del Ministro dei trasporti e della navigazione, d'intesa con la Regione interessata, nell'ambito di una terna di esperti di massima e comprovata qualificazione professionale nei settori dell'economia dei trasporti e portuale designati rispettivamente dalla Provincia , dai Comuni e dalle Camere di commercio, industria, artigianato e agricoltura.

Le delibere delle Autorità portuali relative al bilancio di previsione, alle eventuali note di variazione, al conto consuntivo, alla determinazione dell'organico della segreteria tecnico operativa sono soggette ad approvazione del Ministero dei trasporti e della navigazione.

Ogni Autorità è dotata di autonomia di bilancio e finanziaria. Il rendiconto della gestione finanziaria dell'Autorità portuale è soggetto al controllo della Corte dei Conti.

Le entrate delle Autorità sono costituite :

1. dai canoni di concessione delle aree demaniali e delle banchine comprese nell'ambito portuale (art.18) e delle aree demaniali comprese nelle circoscrizioni territoriali;
2. dai proventi di autorizzazioni per operazioni portuali di cui all'art.16;
3. dai proventi derivanti dalle cessioni di impianti ai concessionari sopra definiti come terminalisti;
4. dal gettito delle tasse sulle merci sbarcate ed imbarcate;
5. dai contributi delle regioni, degli enti locali e di altri organismi pubblici;
6. da entrate diverse.

I compiti delle Autorità portuali sono definiti dall'art. 6 della legge n.84/94 in:

- indirizzo, programmazione, coordinamento, promozione e controllo delle attività economiche che gravitano intorno al porto;
- affidamento e controllo delle attività dirette alla fornitura agli utenti portuali di servizi di interesse generale;
- manutenzione delle parti comuni.

Rimane ugualmente sancito il divieto per le stesse di esercitare la gestione delle operazioni portuali e di ogni altra attività strettamente connessa. Espressione dell'esercizio di pubbliche potestà sono: l'amministrazione del demanio marittimo rientrante nella propria circoscrizione; i poteri di regolamentazione e di ordinanza delle attività commerciali ed industriali esercitate nei porti anche in riferimento alla sicurezza rispetto ai rischi di incidenti; il potere di utilizzare la procedura ingiuntiva di cui al R.D. 14.4.1910 n. 639 per la riscossione coattiva dei canoni demaniali; il rilascio dell'autorizzazione ad esercire impresa portuale.

Ripercorrendo di nuovo l'art. 6 della legge n. 84/94 si nota che accanto alle suddette attribuzioni si riscontrano anche quelle di promozione e di programmazione delle attività economiche che gravitano intorno al porto.

Tra le attività spettanti alle Autorità portuali quelle di maggior rilievo per l'economia locale sono: il rilascio delle autorizzazioni ad esercire le operazioni portuali (art. 16) e il rilascio delle concessioni di aree e banchine alle imprese portuali - i cosiddetti terminalisti (art. 18).

La legge ha, infatti, posto fine al monopolio delle compagnie portuali nell'esercizio delle operazioni portuali, sancendo l'abrogazione degli articoli 110, ultimo comma e 111 ultimo comma del codice della navigazione.

Con D.M. 14.11.1994 sono stati identificati i servizi di interesse generale nei porti da fornire a titolo oneroso, cioè da affidare ad imprese private dietro il pagamento di un corrispettivo in:

1. servizi di illuminazione;
2. servizi di pulizia e raccolta rifiuti;
3. servizio idrico;
4. servizi di manutenzione e riparazione;
5. stazioni marittime e passeggeri;
6. servizi informatici e telematici;
7. servizi comuni al settore industriale e al settore commerciale del porto;

8. il servizio ferroviario come da D.M. 4.4.1996.

Ogni AP pianifica il proprio sviluppo mediante il *Piano Regolatore Portuale* (PRP) introdotto dall'art. 5 della suddetta legge, individuando

- a) *l'ambito*: il perimetro entro il quale vigono le previsioni di PRP;
- b) *l'assetto*: il "lay-out" del porto;
- c) *le aree*: porzioni di territorio portuale comprese entro l'ambito, di cui si individuano le caratteristiche e le destinazioni funzionali.

La procedura prevista, sempre dall'art.5, per ottenere l'approvazione del PRP è la seguente:

- l'intesa con il Comune o i Comuni interessati;
- l'adozione del piano da parte del Comitato Portuale o dell'Autorità Marittima,
- il parere tecnico del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici;
- la pronuncia di compatibilità ambientale a seguito dell'espletamento delle procedure di VIA;
- l'approvazione da parte della Regione.

Introdotta prima della ratifica da parte dell'Italia della Direttiva 42/2001/CE sulla VAS, la legge 84/94 prevede come strumento valutativo la del PRP la procedura di VIA, adoperata per i progetti e mai per altre tipologie di piani urbanistici.

Tale anomalia, unita alla necessità di rinnovare la spinta del settore portuale italiano, induce molti soggetti, pubblici e privati, a chiedere con insistenza una riforma della stessa.

Una bozza di legge per la riforma della legislazione in materia portuale, presentata in data 24 Settembre 2009<sup>31</sup> dalla Federazione Italiana Lavoratori dei Trasporti (FILT), prevede:

- che il PRP definisca, sotto il profilo territoriale e funzionale, le opere portuali e gli assetti territoriali della circoscrizione, stabilendo le caratteristiche delle opere portuali, delle infrastrutture stradali e ferroviarie, nonché delle attività imprenditoriali;
- che il PRP sia soggetto a VAS.

Le due proposte di modifica sanciscono l'importanza dello strumento pianificatorio per garantire sviluppo e crescita economica dei territori ove esso va a intervenire, (vedi la possibilità di prevedere aree per attività imprenditoriali, Distripark N.d.R.), nonché l'utilizzo della VAS come strumento idoneo per la valutazione dei piani nel settore portuale.

L'importanza di sbloccare un settore cardine dell'economia italiana ed europea, unitamente all'odierna condizione di recessione dell'economia nazionale, fanno auspicare un rapido rinnovo della legge 84/94 al fine di dotare le AP degli strumenti idonei per colmare i gap strutturali descritti nel capitolo precedente.

---

<sup>31</sup>[www.liguria.cgil.it/Categorie/Filt\\_ge/documentazione/2009/settembre/riformaporti240909.pdf](http://www.liguria.cgil.it/Categorie/Filt_ge/documentazione/2009/settembre/riformaporti240909.pdf)

### *I programmi della regione Campania per lo sviluppo della portualità*

Le indicazioni sui programmi di sviluppo della portualità in Campania sono desunte dallo studio del Piano Territoriale Regionale (PTR), così come da sua pubblicazione nel Novembre 2006.

Le considerazioni si basano sul cosiddetto *Documento di Piano*, composto da cinque Quadri Territoriali di Riferimento (QTR) e dallo studio della Cartografia di Piano relativa ai suddetti QTR.

I Quadri Territoriali di Riferimento (Q.T.R.) sono:

I° Q.T.R.: Le reti;

II° Q.T.R.: Gli ambienti insediativi;

III° Q.T.R.: I Sistemi Territoriali di Sviluppo;

IV° Q.T.R.: I Campi Territoriali Complessi;

V° Q.T.R.: Gli indirizzi per le intese intercomunali e le buone pratiche di pianificazione.

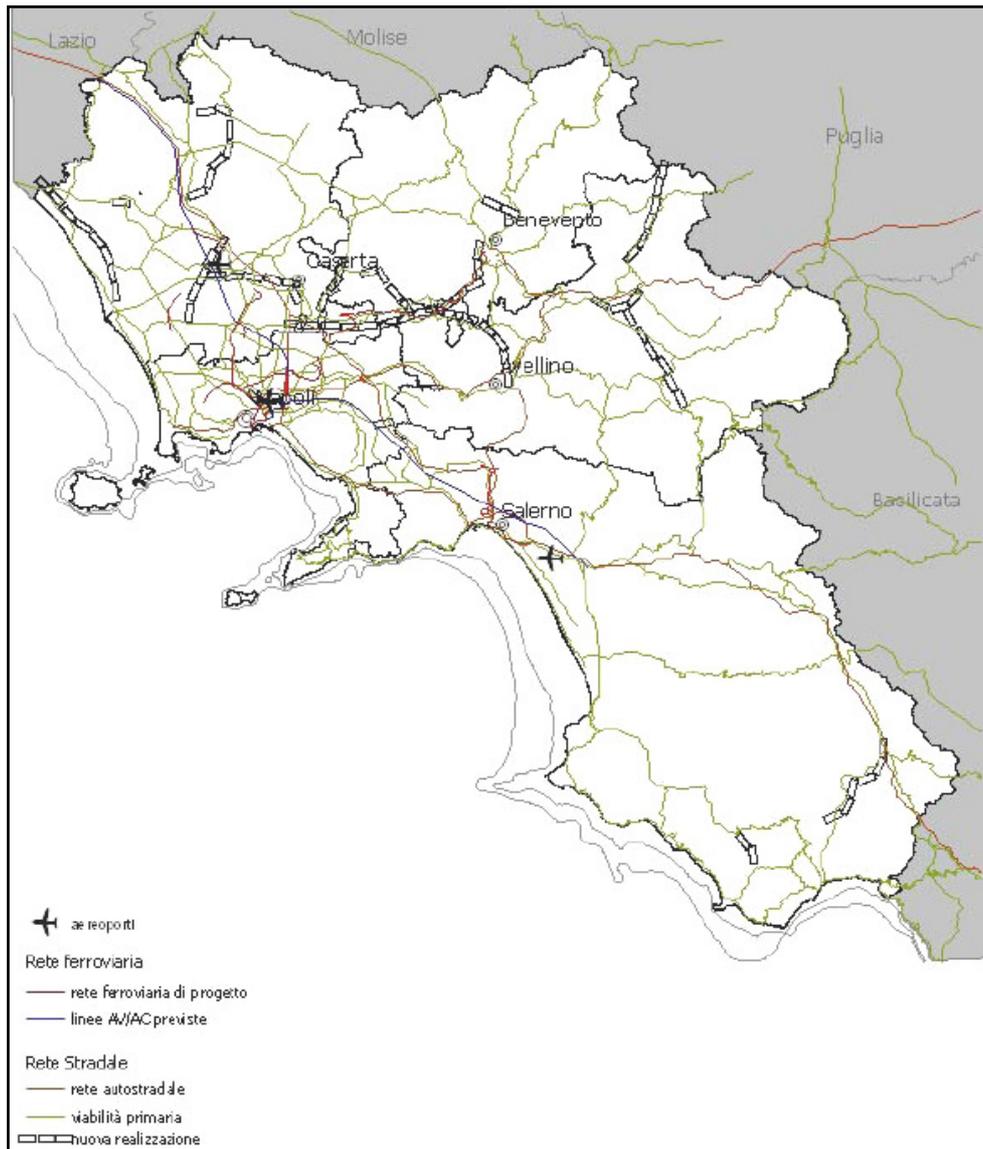
Di questi, quelli che interessano le questioni relative alla portualità sono il primo ed il quarto, poiché interessano direttamente le questioni trasportistiche e infrastrutturali.

Nel primo troviamo motivazioni a supporto della tesi di ampliamento del porto commerciale di Salerno (il nuovo porto isola, N.d.R.), mentre nel quarto viene esaltata la necessità di investire sul tema della portualità turistica per la costa Salernitana. Questo obiettivo può essere raggiunto mediante la riconversione del porto commerciale di Salerno una volta ultimati i lavori e la messa al regime delle banchine nella nuova infrastruttura.

La cartografia di piano relativa alle reti infrastrutturali mostra, relativamente ai porti di Napoli e Salerno, un'inspiegabile mancanza di individuazione delle opere esistenti, nonché assenza di possibili sviluppi futuri delle due

infrastrutture (vedi immagine seguente) diversamente da quanto fatto per le vie di comunicazione su ferro o gomma, demandando ai singoli Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale, il compito di definire possibili localizzazioni di massima.

Figura 2.8: Rete infrastrutturale della Campania – I° QTR



Nel primo QTR, che definisce gli obiettivi legati al tema delle interconnessioni a scala regionale e sovra regionale, viene identificata la necessità di migliorare

l'accessibilità e la flessibilità di nodi e reti, a vantaggio di utenti, investitori, gestori e comunità locali, accrescendone la competitività, i flussi e gli investimenti; questo mediante la riqualificazione della fascia costiera e l'adeguamento ed il potenziamento delle infrastrutture portuali regionali.

Per quanto concerne i porti, il PTR riconosce la loro importanza sia nel contesto di politiche di settore finalizzate ad un riequilibrio modale, sia al fine di favorire lo sviluppo di un anello importante nella catena logistica in cui tende a dislocarsi valore aggiunto in misura crescente.

Per essi, oltre al completamento degli interventi di grande infrastrutturazione, comprensivi dei collegamenti con la rete stradale e ferroviaria primaria e secondaria, la regione prevede di realizzare:

- il riassetto gestionale della manovra ferroviaria nei porti, garantendo che il servizio possa essere offerto alle migliori condizioni di mercato;
- l'integrazione con gli interporti nella loro funzione di nodi intermodali a scala nazionale
- il supporto alle Autostrade del mare;
- il supporto del traffico di container/feeder;
- la costituzione di nodi di scambio Mare/Terra o Aria/Terra;

Il Documento di Piano prevede come principali interventi alle infrastrutture:

- Darsene RO-RO (specializzate per Autostrade del mare);
- Banchine LO-LO;
- Darsene traghetti misti;
- Adeguamento fasci binari di pertinenza

Analizzando, quindi, gli obiettivi strategici e le previsioni del documento di pianificazione regionale, si evince una volontà di intervenire nel settore dei trasporti e della logistica, puntando sull'intermodalità e sulle interconnessioni fra i nodi della rete infrastrutturale regionale.

Dal PTR e dai documenti che lo compongono, quindi, si deducono coerenza di intenti ed indicazioni progettuali con le quali valutare i progetti futuri, ipotizzati dall'AP di Salerno, e con cui supportare la struttura del modello valutativo da adoperare con gli stessi.

### **2.3 Buone pratiche nella costruzione di scenari sostenibili nel rapporto città-porto**

#### *Esperienze a confronto*

Nell'ultimo trentennio molte città portuali, coerentemente con il modello *Anyport* (Bird, 1963), hanno attuato strategie di riconversione dei bacini portuali interni alla città, dando vita ad una casistica di soluzioni ed esperienze progettuali di assoluto pregio.

Come precedentemente esposto (§2.1 aspetti sociali), la mixtè delle destinazioni d'uso nelle aree di waterfront, con una lieve superiorità delle funzioni residenziali e turistico – commerciali, ha prodotto soluzioni a *somma positiva*<sup>32</sup> di cui hanno beneficiato parimenti cittadini e sistema economico-imprenditoriale.

Molte di queste esperienze, europee ed internazionali, hanno dimostrato che politiche di recupero e rivitalizzazione dei waterfront urbani tutelano l'ambiente e valorizzano l'acqua, come spazio pubblico, in prossimità del centro cittadino, creando una nuova centralità urbana, economica e turistica.

Tale assunto rafforza l'ipotesi di delocalizzazione dei bacini portuali, teorizzata da Bird, in quanto, giunti alla massima espansione dei terminali e raggiunta la massima capacità di utilizzo delle funzioni portuali, diventa socialmente ed economicamente vantaggioso investire in nuove infrastrutture lontano dalla città.

Tra le città che hanno perseguito la delocalizzazione della portualità storica si annoverano Londra, Barcellona, e Genova in Europa, Baltimora e San Diego come casi significativi per gli USA (Forte F., 2008).

---

<sup>32</sup> Nella risoluzione di un conflitto una soluzione a somma positiva (win win strategy) è quel processo tale che, la risoluzione del conflitto, apporta vantaggi ad entrambi i disputanti

Altre esperienze, come Lisbona, Liverpool, Berlino in Europa, Shanghai per la Repubblica Popolare Cinese, si sono distinte per interventi di recupero o di nuovi insediamenti, nei pressi di sponde marittime/fluviali, ove, i waterfront sono divenuti aree prestigiose e di qualità; anche in termini immobiliari, in netto contrasto con quello che tali aree erano in precedenza, hanno generato innalzamento dei valori immobiliari precedentemente degradate per condizioni di accesso difficile, alti livelli di inquinamento, uso del suolo caotico, etc.

Per consentire una lettura sinottica delle esperienze citate, si succederanno una raccolta di immagini e testi, al fine di compiere un tour virtuale delle città-porto nel mondo a testimonianza di come, il fenomeno della riqualificazione del waterfront, abbia oggi assunto una dimensione globale, in ogni continente, latitudine geografica, dimensione territoriale.

#### *Baltimora – Maryland (USA)*



Nel periodo intercorso fra il 1985 ed il 1990, Baltimora inizia il piano di rinnovo del porto storico, (l'area segnata in verde nell'immagine) localizzato nel centro cittadino, prevedendone la delocalizzazione sul versante opposto della baia. L'uso di magneti quali un centro commerciale, l'acquario ed il

museo navale, unito al riuso del fronte mare per scopi civili, hanno determinato la riuscita del progetto.

*Barcellona – Catalunya (Spagna)*



Uno dei principali obiettivi della riorganizzazione urbana di Barcellona degli ultimi 20 anni è stato quello di riaprire la città al mare.

Gli interventi di riqualificazione costiera, principalmente di taglio culturale e turistico, hanno riqualificato la linea di costa urbana inquinata in un'area ricreativa e in infrastrutture integrate, sostituendo strutture industriali e portuali in spazi pubblici.

*Berlino – Brandeburgo (Germania)*



I progetti realizzati nella capitale tedesca si distinguono per l'uso dell'acqua adoperata per “ricucire” la città ; i quartieri residenziali sull'interfaccia città-acqua si caratterizzano per il recupero del valore simbolico della risorsa naturale.

*Genova – Liguria (Italia)*



Unica testimone italiana di attenzione e vivacità sul tema delle delocalizzazioni, Genova ha puntato allo sviluppo della città tramite il progetto di Renzo Piano, prevedendo la riqualificazione urbana dell'area della Darsena e Porto Antico; Tra i fattori di successo si annovera la costituzione della società “Porto Antico di Genova” che, dal 1995, è concessionaria degli spazi portuali con il fine di creare un polo di attrazione di livello internazionale.

*Liverpool – Merseyside (UK)*



Patrimonio Mondiale dell'UNESCO dal 2004 e Capitale Europea della cultura nel 2008, Liverpool ha recuperato i Central Dock Site e l'area della Stanley Dock Complex. L'intervento si distingue per uno sviluppo fondato sulla valorizzazione del patrimonio portuale, tutelando il patrimonio architettonico esistente, al fine di conservarne l'identità e dare continuità alla storia della città, rafforzando l'identità marittimo-portuale e mettendo in sinergia vecchie e nuove strutture.

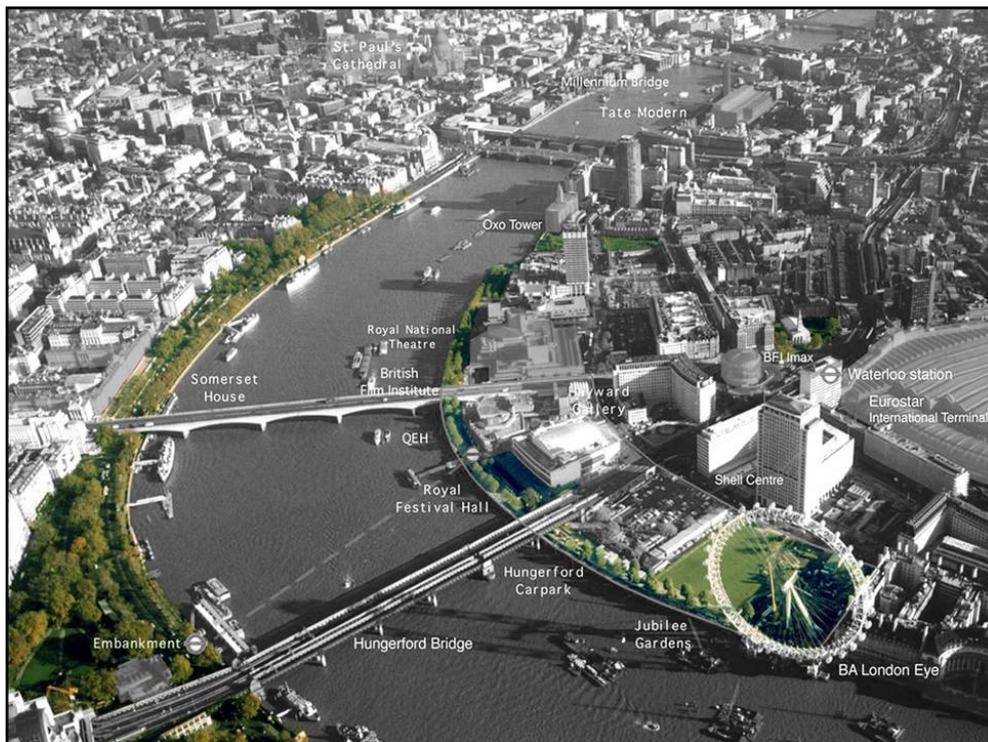
### *Lisbona – (Portogallo)*



Ha beneficiato dell'occasione fornita dall'Expò del 1998 per ammodernarsi, pur tutelando il proprio patrimonio architettonico; l'area principalmente interessata dai progetti connessi all'evento è stata la fascia costiera precedentemente occupata dal porto.

Nuovi insediamenti residenziali ed il magnete costituito dal centro commerciale "Vasco da Gama" hanno costituito il bilanciamento degli interessi pubblico-privati, decretandone il successo.

## Londra (UK)

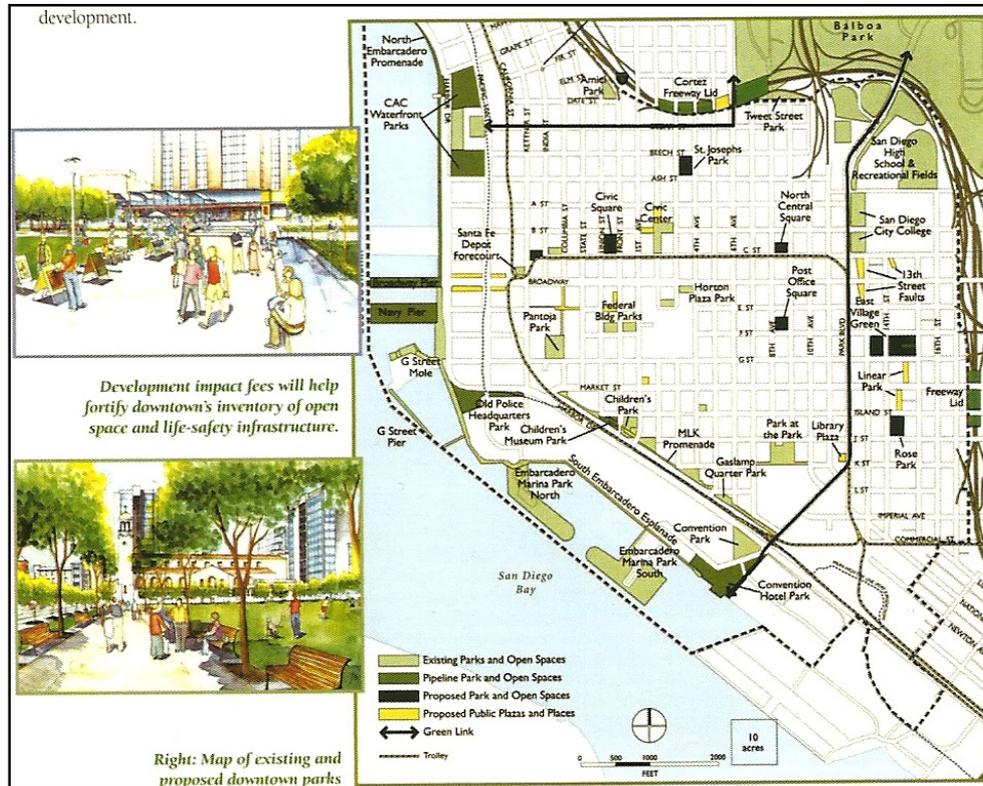


L'istituzione della London Docklands Development Corporation nel 1982 ha dato il via al recupero di un'area di circa 2000ha, compresi fra il Tower Bridge e Greenwich, conseguenza della dismissione della portualità urbana. Il successo dell'operazione guidata da un Piano Strategico dedicato per l'area, è stato determinato dalla concessione di agevolazioni fiscali e amministrative, ricorrendo all'uso della cosiddetta *Zona Franca Urbana (ZFU)*<sup>33</sup>.

Tali interventi hanno consentito alla cittadinanza di riappropriarsi di una parte della città, le South Banks, e di consentire l'insediamento di attrattori turistico culturali in un'area già caratterizzata da singolarità storico-architettoniche di grande valore.

<sup>33</sup> Sono aree in cui il governo locale decide di attribuire misure fiscali eccezionali per favorire la rivitalizzazione economica. Per maggiori dettagli [www.zonafrancataranto.it/](http://www.zonafrancataranto.it/)

San Diego – Florida (USA)

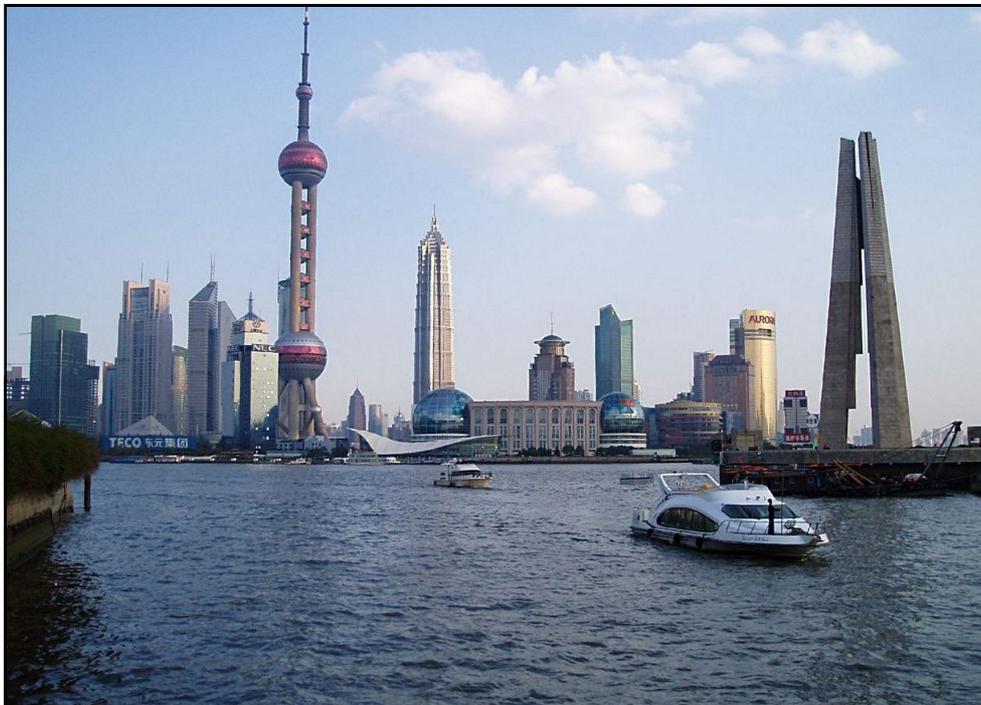


Il progetto di riqualificazione della baia meridionale di San Diego è, probabilmente, uno dei più riusciti progetti che si annoverano nella letteratura d'argomento in quanto, dal 2002, la contea registra incrementi demografici di 100.000 abitanti l'anno (Forte F., 2008).

L'intervento si caratterizza per un perfetto bilanciamento di interessi privati e sociali.

L'istituzione di una tassa corrisposta dai proprietari degli immobili, che hanno visto aumentare il valore del proprio bene dopo l'intervento, è stata adoperata per la realizzazione di politiche sociali abitative, realizzando progetti di "affordable housing" per le classi sociali più svantaggiate.

*Shanghai – (RPC)*



L'intervento principale effettuato è stata la riqualificazione del Bund Waterfront sul fiume Huangpu, bandito in vista dell'Expo di Shanghai del 2010. Il team di progettazione vincitore – lo studio Chan Krieger Sieniewicz Architects di Cambridge, Mass, ha ideato una serie di collegamenti 'in verticale' tra la città e il lungomare, con la realizzazione di un parco urbano collocato a diversi metri d'altezza sugli argini del fiume. Il progetto prevede, inoltre, alberghi, uffici e banche, oltre all'interramento di 6 dalle 10 corsie stradali che separano oggi il waterfront dalla città, per favorire l'integrazione fra la popolazione e le aree a ridosso del fiume.

Ciò che è possibile concludere, commentando le esperienze descritte, è la necessità di promuovere due imprescindibili obiettivi all'interno dei progetti che interesseranno il binomio città-acqua:

*1. Riscoprire l'identità dei luoghi*

Patrimonio della collettività, l'acqua è un luogo di cui la gente deve tornare ad usufruire, come accadeva in passato. La tutela dell'ambiente e la valorizzazione dell'acqua, come spazio pubblico in prossimità del centro cittadino, permette di creare una nuova centralità urbana, economica e turistica.

## 2. *Azioni e strategie di governo*

Comunicare *l'acqua come risorsa* per la valorizzazione del territorio, l'intercettazione del consenso politico, la partecipazione pubblica e privata;

Promuovere le potenzialità del territorio con iniziative di qualità basate sull'*interazione tra patrimonio culturale e ambientale*; Promuovere eventi che coniugano *produzione culturale e sviluppo economico* come catalizzatori di risorse;

Programma di interventi integrati ma indipendenti, anche realizzabile per fasi successive;

Operazioni economiche sostenibili con finanziamenti pubblici ed investimenti privati;

Individuazione di interventi e di destinazioni d'uso, capaci di generare risorse economiche nel breve periodo e attivare un circolo virtuoso per sostenere interventi nel lungo periodo.

## **Capitolo 3: La Valutazione Ambientale Strategica (VAS): contenuti ed esperienze**

### **3.1 La Valutazione ambientale strategica: il quadro normativo vigente**

*La direttiva europea 42/2001/CE*

La direttiva 42/2001/CE è il frutto di una lunga ed attenta riflessione in ambito europeo, relativa all'importanza di dotare tutti gli stati membri di una medesima normativa che ne regolamenti l'applicazione della VAS, come strumento atto al perseguimento degli obiettivi ambientali propri delle politiche dell'unione. L'Unione Europea, infatti, come previsto dal sesto articolo del trattato costitutivo siglato a Maastricht<sup>34</sup> il 7 Febbraio 1992, stabilisce che “...le esigenze connesse con la tutela dell'ambiente devono essere integrate nella definizione delle politiche e delle azioni comunitarie, in particolare nella prospettiva di promuovere lo sviluppo sostenibile”, e ancora, all'articolo 174, stabilisce che “...la politica della comunità in materia ambientale contribuisce, tra l'altro, a perseguire gli obiettivi della salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità ambientale, della protezione della salute umana e dell'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali”.

Di seguito si riportano le tappe che hanno condotto la Comunità Europea all'approvazione della direttiva 42/2001:

**1985:** Approvazione della Direttiva 85/337/CEE, del 27 giugno, relativa alla valutazione degli impatti ambientali di determinati progetti sull'ambiente (VIA), modificata, successivamente, dalla Direttiva 97/11/CE.

**1991-1999:** Elaborazione delle tre proposte della Direttiva sulla valutazione

---

<sup>34</sup>[http://europa.eu/legislation\\_summaries/economic\\_and\\_monetary\\_affairs/institutional\\_and\\_economic\\_framework/treaties\\_maastricht\\_it.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/economic_and_monetary_affairs/institutional_and_economic_framework/treaties_maastricht_it.htm)

ambientale dei piani e programmi, concretamente negli anni 1991, 1996 e 1999. Accanto ai piani e programmi anche le politiche erano incluse tra gli oggetti suscettibili di valutazione.

**2001:** Approvazione della Direttiva 2001/42/CE, relativa alla valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente (VAS).

**2004:** Data ultima per il recepimento, fissata per il 21 luglio 2004

Per meglio comprendere il contenuto e le disposizioni della normativa di seguito riportiamo una sintesi degli articoli più significativi:

### Obiettivi

La normativa, all'art. 1, sancisce gli obiettivi che si vogliono perseguire:

- garantire un elevato livello di protezione ambientale;
- ottenere l'integrazione delle "considerazioni ambientali" nella redazione dei Piani e Programmi;
- promuovere lo Sviluppo Sostenibile.

### Ambiti d'applicazione

Gli ambiti di applicazione della Direttiva VAS (2001/42/CE), così come sancito dal art.3 della suddetta normativa, riguardano *"l'elaborazione ex novo o la modifica dei piani o programmi suscettibili di avere effetti significativi sull'ambiente"*. Essa stabilisce anche che devono essere obbligatoriamente assoggettati a Valutazione Ambientale tutti i piani e programmi:

- elaborati per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, del turismo, della pianificazione del territorio o dell'uso del suolo, e che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti elencati negli allegati I e II della Direttiva 85/337/CEE;

- significativi, in considerazione dei possibili effetti sui siti, per cui si ritiene sia necessaria una valutazione ai sensi degli articoli 6 e 7 della Direttiva 92/43/CEE.

Il procedimento di Valutazione Ambientale Strategica non dovrebbe, invece, essere applicato ai piani e ai programmi non suscettibili di avere effetti rilevanti. Viceversa dovrebbe trovare applicazione anche a piani o programmi riferiti a settori diversi da quelli previsti dalla Direttiva, qualora si supponga che possano avere effetti ambientali rilevanti. In entrambi i casi è necessaria una procedura di valutazione preliminare della natura e della significatività dei potenziali effetti (verifica di esclusione - screening) le cui modalità sono largamente affidate alla decisione degli Stati membri.

Richiedono una procedura di screening:

- i piani o programmi riferiti a settori diversi da quelli esplicitamente menzionati nella direttiva VAS per i quali siano ipotizzabili effetti ambientali rilevanti;
- i piani o programmi relativi alla determinazione dell'uso di piccole aree di interesse locale, con presumibili effetti ambientali non significativi;
- le varianti minori di piani e programmi già in vigore, con presumibili effetti ambientali non significativi.

La Valutazione Ambientale Strategica, infine, non si applica ai piani o programmi che siano:

- finanziati a titolo dei rispettivi periodi di programmazione in corso per i regolamenti n. 1260/99 e n. 1257/99 del Consiglio. Tali regolamenti, che riguardano i Fondi strutturali 2000 - 2006, prevedono specifiche forme di valutazione Ambientale ex ante, in itinere ed ex post, non completamente riconducibili alla Direttiva VAS. I futuri P/P co-finanziati con fondi comunitari saranno invece regolarmente assoggettati a Valutazione Ambientale Strategica;

- destinati esclusivamente a scopi di difesa nazionale e di protezione civile;
- di tipo finanziario e di bilancio.

#### Obblighi generali

Nel quarto articolo della direttiva viene sancito quello che più volte è stato definito come il vero punto di forza della V.A.S., ossia quando sia giusto avviare sin dall'inizio il procedimento di valutazione ambientale strategica all'interno della redazione di un P/P. La V.A.S. deve essere effettuata già dalle prime fasi preparatorie dei diversi P/P, ed anteriormente alla loro adozione.

Sempre in questo articolo, vengono stabilite anche le condizioni sul come integrare tale procedura all'interno delle normative degli stati membri e su come si devono evitare duplicazioni inutili dei processi valutativi.

#### Rapporto ambientale

Nel quinto articolo viene definito il documento cardine di ogni procedimento di V.A.S. : il Rapporto Ambientale.

Tale documento contiene tutte le informazioni necessarie per accompagnare, in ogni sua fase, il processo valutativo; all'interno dell'Allegato I alla direttiva sono descritte con maggior dettaglio le informazioni da inserire all'interno del Rapporto Ambientale, e tale descrizione delinea con maggiore chiarezza la funzione che questo dovrà andare ad assolvere.

E' all'interno di questo documento, infatti, che si individuano, descrivono e si valutano gli effetti significativi che l'attuazione del P/P potrebbe avere sull'ambiente, nonché le alternative individuate come adeguate per il raggiungimento degli obiettivi prefissati all'interno dello stesso P/P. In questo documento vanno illustrati anche i contenuti e gli obiettivi principali, lo stato attuale dell'ambiente, la sua evoluzione in caso di assenza del piano (la cosiddetta "Alternativa zero" o "Alternativa di non intervento") e le caratteristiche ambientali delle aree che saranno interessate dal P/P.

Altra importante funzione svolta dal Rapporto Ambientale è quella di contenere le informazioni necessarie per svolgere la cosiddetta “Coerenza interna ed esterna del P/P”. La pianificazione in Italia è di tipo “sussidiario”, procede dal basso verso l’alto attraverso diversi P/P ordinati gerarchicamente, e tutti questi devono concorrere, in misura diversa, al raggiungimento dei medesimi obiettivi per l’area in questione. La coerenza esterna di un P/P altro non è che la concordanza degli obiettivi e delle strategie di un P/P rispetto a P/P di diverso livello gerarchico con cui interagisce in quanto insistenti sullo stesso ambito territoriale. La coerenza di un P/P deve essere anche interna, in quanto, per ottenere il miglior risultato possibile le strategie e gli obiettivi previsti devono essere fra di loro concordi.

Un’altra importante funzione che il Rapporto ambientale assolve è la capacità di far sì che il processo decisionale sia ripercorribile anche da persone esterne all’amministrazione pubblica, come garanzia della bontà della scelta presa. Nel Rapporto Ambientale, infatti, devono essere presenti le motivazioni, basate sul know-how posseduto, sulle tecniche adoperate e le informazioni recepite, che hanno condotto alla scelta della “migliore alternativa” possibile.

Altro strumento contenuto nel Rapporto Ambientale, necessario a far sì che l’intero processo abbia le caratteristiche della trasparenza, è la “Sintesi non tecnica”. Tale sintesi, infatti, presenta ad un pubblico, diverso dall’amministrazione elaborante il P/P, i contenuti e le specifiche del P/P stesso, in un linguaggio e con una modalità adeguati per far comprendere tutti i passaggi eseguiti per giungere all’alternativa ritenuta la più idonea per il perseguimento degli obiettivi del P/P. La chiarezza e la trasparenza del documento sono necessari per consentire, unitamente a tempi e modi adeguati, alle popolazioni locali di proporre critiche e modifiche alla stesura del P/P, o per preferire un’alternativa piuttosto che un’altra.

L’ultimo punto da prevedere all’interno del Rapporto Ambientale è la descrizione delle misure previste per realizzare il monitoraggio in itinere del

P/P. Questa fase risulta necessaria per controllare come e se le azioni previste dal P/P concretizzino, nei tempi e nei modi adeguati, le scelte previste dall'amministrazione ed attuino la configurazione del territorio prevista nel P/P. Se il monitoraggio da esito positivo, significa allora che si può continuare a procedere per la strada intrapresa; se, invece, il monitoraggio da esito negativo, è necessario prevedere degli accorgimenti e delle correzioni adatte per perseguire gli obiettivi.

### Consultazioni

Negli articoli 6 e 7 la Direttiva prevede che le amministrazioni proponenti il P/P effettuino consultazioni sia con il pubblico sia con altre nazioni (ove il P/P le richieda a causa di effetti o di territori condivisi con altri stati membri), necessarie affinché tali soggetti possano, in tempi ragionevoli, proporre critiche e modifiche al P/P.

Le modalità ed i tempi per effettuare le consultazioni sono a discrezione dell'amministrazione proponente il P/P, ma sicuramente dovranno essere adeguate a far sì che tutti, anche i "non addetti ai lavori", possano comprendere i contenuti e le metodologie previsti nel P/P e discuterne con le amministrazioni. Ovviamente lo strumento principale per le consultazioni, sia con le altre amministrazioni che con il pubblico, è costituito dal Rapporto Ambientale.

### Iter decisionale

Un'osservazione va fatta sulla menzione, presente nell'articolo 8 della Direttiva, relativa all'iter decisionale del P/P. In suddetto articolo viene sancito chiaramente come *"in fase di preparazione di P/P, e prima della sua adozione, si debbano prendere in considerazione il rapporto ambientale e i pareri espressi sia dal pubblico che dalle altre amministrazioni pubbliche di livello inferiore/superiore o confinanti col territorio in esame, oltre alle consultazioni transfrontaliere ove necessarie"*. Quindi viene ribadito, in maniera chiara ed evidente, come la partecipazione sia un valore fondamentale per perseguire lo

sviluppo sostenibile: in particolare, la normativa chiarisce anche che il pubblico, presente nelle consultazioni, deve essere il più rappresentativo possibile delle istanze e delle peculiarità del territorio.

#### Collaborazione fra gli stati membri

Nell'articolo 12 si sottolinea il richiamo alla collaborazione fra gli stati membri tramite scambio di esperienze significative di VAS. La collaborazione fra gli stati, per lo scambio di sapere e tecnologie, è un principio assoluto dello sviluppo sostenibile, presente nella *Dichiarazione di Rio del 1992*<sup>35</sup>, ed è importante ribadire, come fatto da questa Direttiva, che quella delle cooperazioni internazionali è la strada maestra da seguire per pervenire a buone pratiche di sostenibilità.

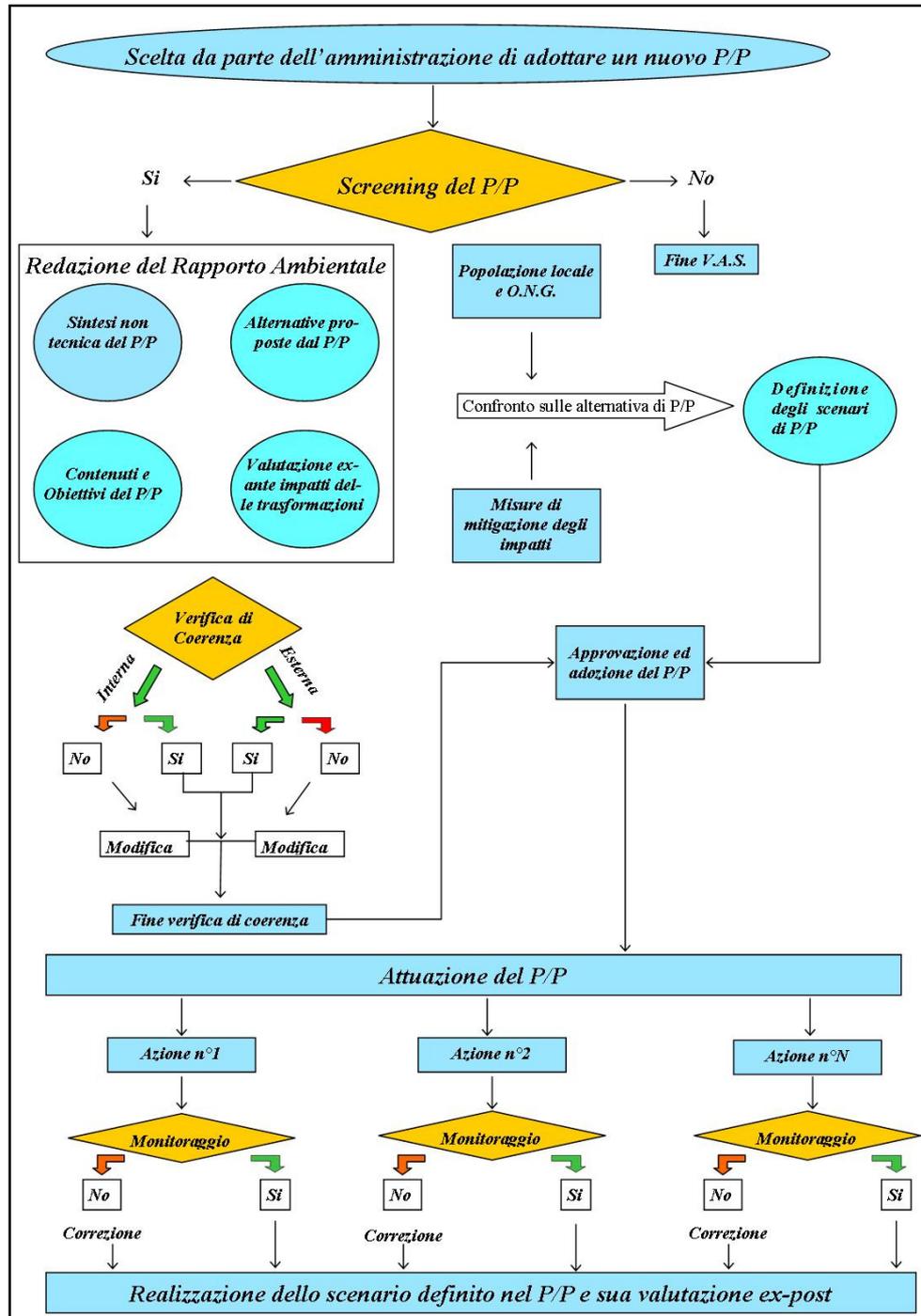
L'immagine seguente mostra, mediante un diagramma di flusso, le fasi principali con cui condurre il procedimento di VAS, il quale si può idealmente ritenere composto da cinque fasi, che sono:

1. verifica di esclusione;
2. valutazione ex-ante del P/P;
3. consultazioni pubbliche e scelta dell'alternativa di P/P;
4. monitoraggio (valutazione in itinere);
5. valutazione ex-post dello scenario realizzato dal P/P.

---

<sup>35</sup> Esito della Conferenza delle Nazioni Unite sull'Ambiente e lo Sviluppo tenutasi a Rio de Janeiro dal 3 al 14 Giugno 1992;  
[www.issi.it/gruppi%20di%20lavoro/sviluppo%20sostenibile/Rio%201992.htm](http://www.issi.it/gruppi%20di%20lavoro/sviluppo%20sostenibile/Rio%201992.htm)

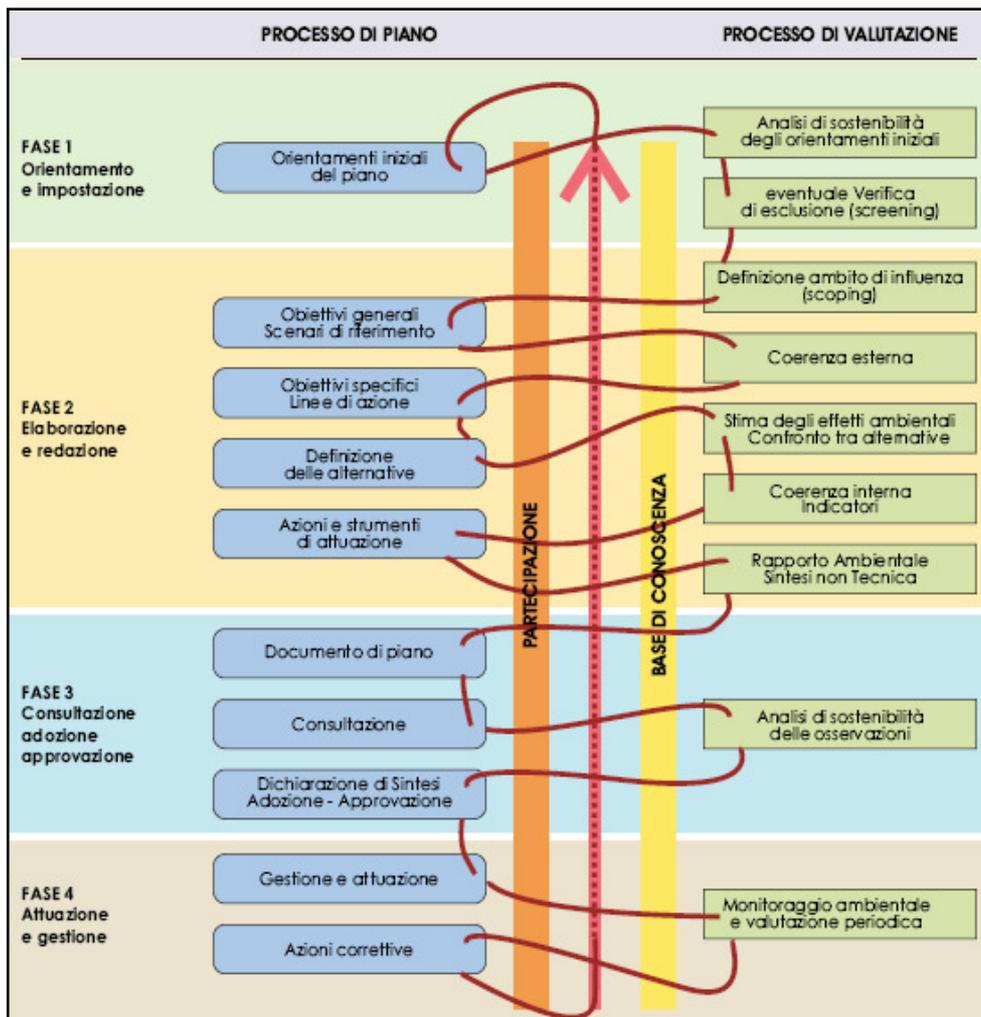
Figura 3.1: Le fasi della VAS



Il processo di V.A.S. affianca sin dalle prime fasi il processo di pianificazione, prevedendo monitoraggi e valutazioni ex-post sul raggiungimento o meno degli

obiettivi fissati dal P/P e consente una cucitura (vedi immagine seguente; fonte: linee guida progetto *Enplan*<sup>36</sup>) tra le fasi del processo di piano e quelle del processo di valutazione dello stesso.

Figura 3.2: Fasi del processo di piano e del valutazione a confronto



Dalla figura si evince l'assoluta necessità di intraprendere il procedimento di valutazione del P/P in anticipo rispetto alla stesura degli orientamenti iniziali del piano, affinché questi possano *“integrare le considerazioni di carattere ambientale”* all'interno di esse come esplicitato dalla direttiva 42/2001/CE.

<sup>36</sup> [www.interreg-enplan.org/linee.htm](http://www.interreg-enplan.org/linee.htm)

L'adozione della VAS ha colmato un vuoto normativo importante che sussisteva tra pianificazione del territorio e valutazione dello stesso.

Se precedentemente all'adozione della direttiva sulla VAS, pianificazione e valutazione erano due fasi distinte metodologicamente e temporalmente, adesso i punti di contatto sono molteplici e sincronici, ponendo la valutazione come strumento di supporto alle decisioni al fine di integrare considerazioni utili al raggiungimento dello Sviluppo Sostenibile auspicato.

*La normativa italiana: il D.Lgs. 152/2006 e le s.m.i.*

Con due anni di ritardo rispetto alle scadenze (21 Luglio 2004, N.d.R.) per l'adozione delle direttiva 42/2001/CE all'interno del corpo giuridico nazionale, l'Italia, mediante il D.Lgs. 152/2006 (Il c.d. "Testo Unico" in materia ambientale) recepisce le indicazioni comunitarie e adotta formalmente la VAS come strumento di valutazione dei piani e programmi aventi effetti sull'ambiente.

Sebbene alcuni regioni avessero già recepito le indicazioni comunitarie, l'Italia ratifica in pieno le norme disciplinanti la procedura di VAS emanata dall'UE e ne traspone l'analogo contenuto nelle leggi italiane.

Risultano uguali le definizioni, le fasi ed i contenuti. Pertanto viene confermato l'impianto metodologico stabilito dalla direttiva comunitaria senza modificarne i contenuti.

Successivamente, il 16 Gennaio 2008, sarà emanato il D.Lgs. 4/2008<sup>37</sup> contenente "*Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale*", costituente l'ultimo decreto correttivo a cui riferirsi per effettuare procedure di VAS di P/P aventi effetti sull'ambiente.

In esso vengono definiti, dall'art.12 all'art. 18 le disposizioni con cui effettuare le fasi sancite dall'art.11, che sono:

1. lo svolgimento di una verifica di assoggettabilità;

---

<sup>37</sup> [www.camera.it/parlam/leggi/deleghe/testi/08004dl.htm](http://www.camera.it/parlam/leggi/deleghe/testi/08004dl.htm)

2. l'elaborazione del rapporto ambientale;
3. lo svolgimento di consultazioni;
4. la valutazione del rapporto ambientale e gli esiti delle consultazioni;
5. la decisione;
6. l'informazione sulla decisione;
7. il monitoraggio.

I contenuti del Rapporto Ambientale sono declinati nell'Allegato VI del decreto e ripropongono gli stessi punti indicati dalla normativa, essi sono:

- a) illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi;*
- b) aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma;*
- c) caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;*
- d) qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano o programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica, quali le zone designate come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e dalla flora e della fauna selvatica, nonché i territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità, di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228;*
- e) obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;*
- f) possibili impatti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio*

*culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori. Devono essere considerati tutti gli impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi;*

*g) misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma;*

*h) sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o difficoltà derivanti dalla novità dei problemi e delle tecniche per risolverli) nella raccolta delle informazioni richieste;*

*i) descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione dei piani o del programma proposto definendo, in particolare, le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti, la periodicità della produzione di un rapporto illustrante i risultati della valutazione degli impatti e le misure correttive da adottare;*

*j) sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.*

Un'importante segnale fornito dal legislatore, all'art.11 - comma 3, è relativo all'avvio della procedura di VAS che, come sottolineato precedentemente, deve essere avviato durante la fase preparatoria del piano e non a valle della sua stesura. Il comma stabilisce che *“la fase di valutazione è effettuata durante la fase preparatoria del piano o del programma ed anteriormente alla sua approvazione o all'avvio della relativa procedura legislativa. Essa 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”*.

Questo comma viene introdotto al fine di dissuadere le amministrazioni e gli enti locali dall'adoperare tale strumento di valutazione, solo a compimento del processo di piano, per meri fini burocratici connessi alla sua approvazione.

#### *La normativa regionale campana per l'attuazione della VAS*

La regione Campania, al pari di altre regioni italiane (Emilia Romagna, Toscana, Lombardia) ha istituito la procedura di VAS, come strumento di valutazione di P/P aventi effetti sull'ambiente, prima della ratifica parlamentare del 22 Dicembre del 2004 mediante la L.R. n°16.

Tale atto inerente il settore dell'urbanistica, in virtù del trasferimento alle regioni della possibilità di legiferare in materia frutto della L.N. 59/ 1997 e D.lgs. n. 112 del 1998, prevede all'art.47 per i piani territoriali di settore ed i piani urbanistici, l'obbligatorietà della procedura di VAS all'interno dell'iter di approvazione di un piano avente effetti sull'ambiente.

Le ricadute di tale legge sono molteplici essendo la Regione Campania una regione *Obiettivo 1* e, di conseguenza, interessata da finanziamenti comunitari conseguenti ai *Programmi Operativi Regionali*<sup>38</sup> (POR).

La L.R., ratificata a fine 2004, ha interessato i progetti discendenti dai POR 2000-2006, sebbene in corso d'opera, tramite il DGR n. 842/2005 che ha stabilito l'obbligo di applicare alla programmazione dei Fondi Strutturali la procedura di VAS.

Il DGR, in particolare, è entrato a regime per la programmazione dei POR relativi al periodo 2007-2013, applicando ad essi le disposizioni previste dalla Direttiva 42/2001/CE.

L'Autorità di Gestione (AdG) regionale dei POR 2007-2013 dovrà attivare il processo di Valutazione Ambientale Strategica e definire, visto i contenuti dell'art. 6 della Direttiva, le relative procedure di consultazione delle autorità che,

---

<sup>38</sup> [www.dps.tesoro.it/qcs/qcs\\_por.asp](http://www.dps.tesoro.it/qcs/qcs_por.asp)

per le loro specifiche competenze ambientali, possono essere interessate agli effetti sull'ambiente dei POR.

Successivamente, il DGR 834/2007 ha stabilito le “*Norme tecniche e direttive riguardanti gli elaborati da allegare agli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica, generale ed attuativa, come previsto dagli artt. 6 e 30 della legge regionale n. 16 del 22 dicembre 2004*”, colmando un vuoto normativo all'applicazione della VAS e chiarendo dubbi metodologici in termini di indicatori delle scelte dei piani.

Il DGR, in particolare definisce una serie di indicatori differenziati a seconda della tipologia di piano (Tabella A: Pianificazione Provinciale; Tabella B: Pianificazione Urbanistica Comunale) ed appartenenti ai seguenti settori:

1. Popolazione e territorio;
2. Tutela e protezione ambientale,
3. Sviluppo Sostenibile;
4. Acqua,
5. Mobilità;
6. Aria Rifiuti.

Di questi si segnalano, per le ricadute sulle scelte legate alla valutazione delle alternative per la possibile localizzazione del porto isola, i seguenti indicatori appartenenti alla tabella A (che si riferisce a piani di *Area Vasta*<sup>39</sup>, di dimensioni analoghe all'area di studio interessata dal progetto in questione):

- Tutela e protezione ambientale: Densità delle infrastrutture legate alla rete dei trasporti,
- Sviluppo Sostenibile: Tutela e sviluppo del paesaggio mare-terra e delle attività produttive e turistiche connesse,

---

<sup>39</sup> Quello di area vasta è un concetto emergente, presente in una moltitudine di atti legislativi regionali, utile per la riorganizzazione del territorio e dei rapporti tra Enti locali e per la pianificazione delle politiche locali, oltre che per l'ottimizzazione delle risorse a un livello sovra provinciale

- Acqua: Balneabilità delle acque marine, lacustri e dei corsi d'acqua.

Da essi se ne deducono come criteri progettuali:

- la necessità di localizzare l'infrastruttura portuale in un sito tale da non congestionare il territorio infrastrutturalmente;
- la necessità di tutelare il più possibile le attività produttive e turistiche presenti nella linea di contatto terra-mare,
- la necessità di assicurarne la balneabilità.

Come ultimo atto la Regione Campania ha prodotto il DGR 1235/2009 il 10 Luglio c.a., costituente il nuovo "*Regolamento di attuazione della VAS nella Regione Campania*".

Esso recepisce i contenuti del TU sulla Ambiente (il D.Lgs. 152/2006) e le s-m.i. (D.Lgs. 4/2008) ed indica quali P/P sono soggetti o no alla procedura di VAS.

Tra questi troviamo le varianti alle Opere Pubbliche (art. 2, comma 5, lettera f) pertanto diventa ancora più stringente, in fase di programmazione e realizzazione di nuove opere, compiere una valutazione dettagliata degli impatti che questa produrrà sull'ambiente affinché le varianti possano essere coerenti con quanto deciso e valutato all'atto della realizzazione del OP.

Infine, all'art.3, vengono chiariti i soggetti, competenti in materia ambientale, da coinvolgere all'interno delle procedure di VAS dei piani elencati all'art.2, rimandando sempre alla specificità del piano in oggetto la scelta definitiva in materia.

### 3.2 Una selezione di casi studio di VAS applicata alle aree portuali

#### *Il porto di Città del Capo (RSA)*

Posta sul confine tra le acque dell'Oceano Atlantico e l'Oceano Indiano, Città del Capo è una tappa beneficiata da molti passaggi navali lungo i traffici o/d Asia-Europa non passanti per il canale di Suez, pari a circa 17,9 milioni di TEU (Fonte: Limes<sup>40</sup>).

Il porto, come è possibile vedere nell'immagine successiva, è localizzato nei pressi del *CBD*<sup>41</sup> della città ed è il più grande porto commerciale sud africano; esso gioca un ruolo principale per lo sviluppo dell'economia sud africana e del versante occidentale della nazione (Dalal-Clayton e Sadler, 2005).

Fig.3.1: Vista area di Città del Capo (RSA)



<sup>40</sup> [www.temi.repubblica.it/limes](http://www.temi.repubblica.it/limes)

<sup>41</sup> *Central Business District*: centro finanziario e commerciale di una città

Nella Repubblica Sud Africana (RSA) la società che gestisce le infrastrutture è a completa partecipazione dello stato, la *Transnet LTD*. Questa è divisa in 9 unità di cui *Portnet* è quella avente delega alle infrastrutture portuali.

A sua volta *Portnet* è divisa nella *Nation Ports Authority* (NPO) e nella *South African Port Operations* (SAPO), ma è la NPO ad avere in gestione il demanio marittimo.

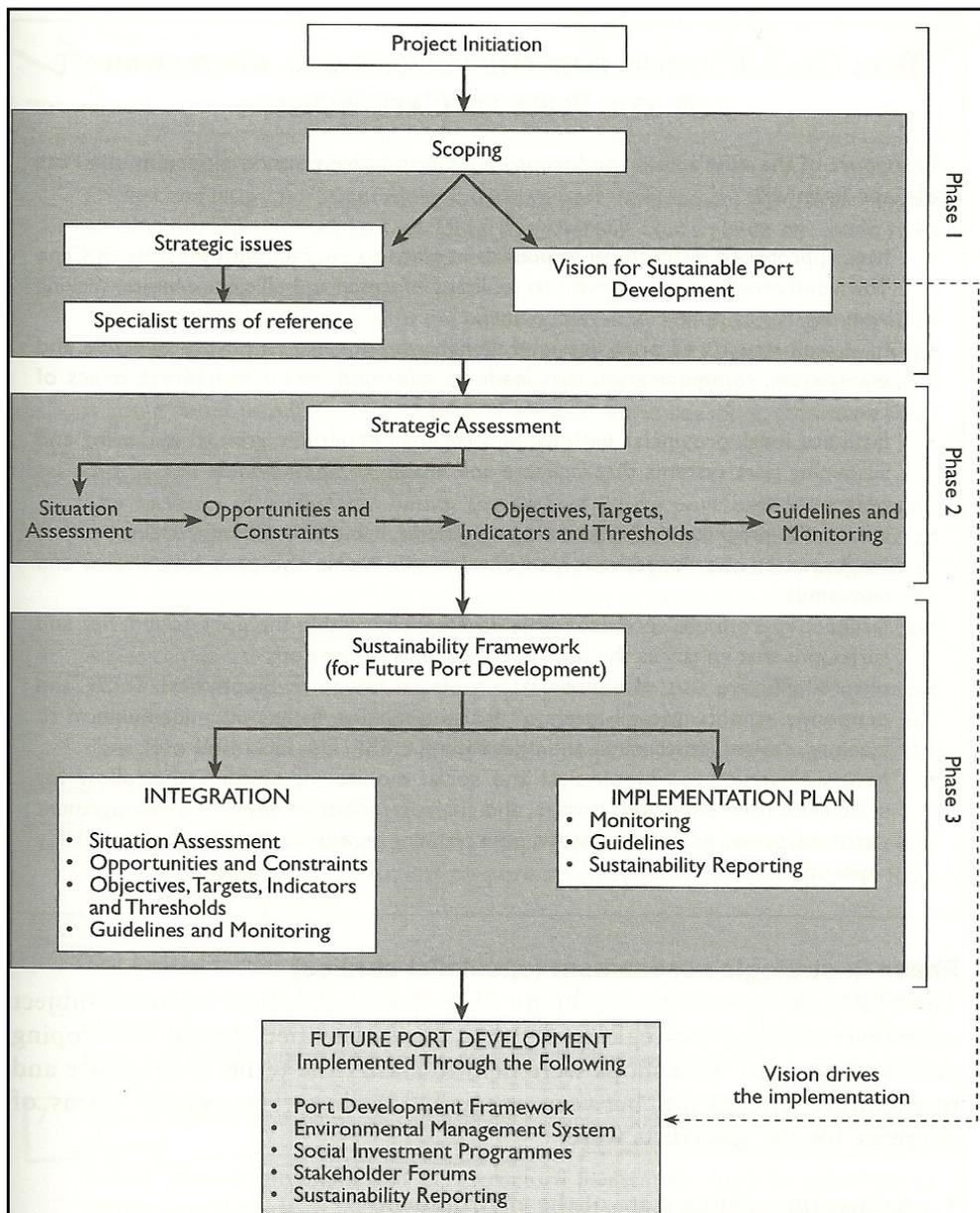
Il *Consiglio per la Ricerca Scientifica ed Industriale* (CSIR), su commissione della NPO, ha redatto il *Libro Bianco per la politica dei trasporti*. In esso i porti sud africani vengono riconosciuti come un settore chiave dove promuovere esperienze di pianificazione sostenibile e, in particolare, viene riconosciuta la necessità di adoperare la VAS per i porti di Città del Capo e di Richards Bay.

Le linee da seguire al fine di conseguire un sviluppo sostenibile del settore portuale sono frutto di precedenti ricerche del CSIR (Heater-Clark et al.,1998; Heater-Clark 1999, 2000,2002) da cui è scaturita l'esigenza di lavorare sui seguenti settori:

1. Relazioni porto-città e processi decisionali partecipati;
2. Individuazione delle relazioni portuali con gli stakeholder economici ed ambientali locali, utenti portuali e comunità locali;
3. Gestione ambientale e raccolta dati relativi al porto tali da poter essere adoperati in future trasformazioni/pianificazioni del porto e come dati a supporto delle popolazioni locali e per la gestione futura dell'infrastruttura portuale;
4. Comprensione degli impatti sulla qualità della vita delle popolazioni circostanti;
5. Raccolta dati ed indicatori economici (a livello locale, provinciale, regionale e nazionale) da adoperare all'interno dei futuri processi di piano;
6. Riportare i valori e i risultati conseguiti su un diagramma a tre assi relativamente alle performance economiche, sociali ed ambientali.

Nel 2002 è stato commissionato al CSIR da parte dell’NPA la VAS del porto Sud Africano, effettuata mediante le linee guida della *South African SEA Guidelines* (DEAT, 2000). Nella figura seguente è possibile visualizzare (Fonte: Dalal-Clayton e Sadler, 2005) il percorso seguito, suddiviso in tre fasi principali.

Figura 3.2: Il procedimento di VAS per il porto di Città del Capo



Come si evince dall'immagine, il procedimento di VAS desunto dalle linee guida del governo africano collimano con i dettami dell'UE. I risultati di ognuna delle tre fasi sono sinteticamente riportati:

#### Scoping:

Tramite il ricorso a forum e workshop con la popolazione è stato possibile definire una visione condivisa del percorso da seguire per il conseguimento di uno scenario sostenibile per il porto.

Sono state analizzate ed individuate le *Key Issues* (questioni chiave) su cui compiere scelte strategiche per evitare che il percorso di pianificazione seguito conduca ad esiti non desiderati. I risultati degli incontri sono stati successivamente pubblicati su internet<sup>42</sup> a disposizione di commenti e consultazioni.

#### Strategic Assessment:

Questa fase, condotta con l'ausilio di specialisti del settore, ha consentito di valutare le condizioni attuali e di analizzare le *Key Issues* individuate nella fase precedente.

La valutazione dello stato attuale ha coinvolto:

- Lo stato dell'ambiente;
- I trend relativi alle variabili ambientali;
- I possibili obiettivi da perseguire, soglie da non superare, indicatore da adoperare per rilevare il conseguimento o meno di scenari di sostenibilità e da poter adoperare in future pratiche di pianificazione;
- Le linee guida per superare i vincoli e cogliere le opportunità;
- I possibili indicatori e modalità per il monitoraggio del piano,

---

<sup>42</sup> [www.csir.co.za/portofcapetownSEA](http://www.csir.co.za/portofcapetownSEA)

L'analisi delle Key Issues ha portato a definire obiettivi concreti ed indicatori prestazionali relativamente a:

- La conservazione degli habitat ed ecosistemi marini;
- La tutela dell'archeologia marina;
- La stabilità della linea di costa;
- L'accessibilità del porto,
- La pianificazione degli spazi di relazione città-porto,
- Gli aspetti socio-economici;
- Gli aspetti economico-finanziari;
- L'organizzazione e la gestione amministrativa.

Sustainability framework:

L'individuazione di una “*cornice di sostenibilità*” consente di definire il grado di compatibilità dei possibili sviluppi del piano e delle opere legate al porto, sulla base degli assunti contenuti nella VAS realizzata.

In essa sono stati indicati:

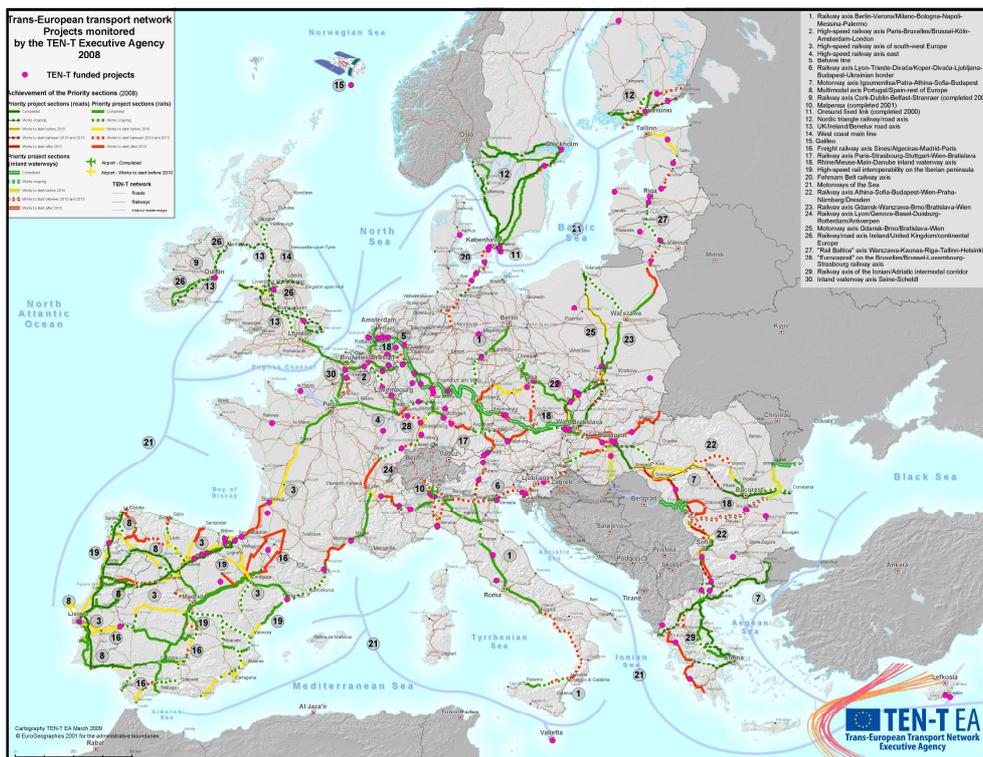
- Una descrizione sintetica dello stato dell'ambiente,
- I vincoli e le opportunità;
- Le linee guida per un futuro sviluppo del porto,
- Il programma di monitoraggio degli indicatori chiave di sostenibilità.

L'analisi ex-post del caso studio proposto è contenuta nel §3.3.

*I progetti della rete TEN-T sui porti: Aarhus (DK), Genova (IT) ed il sistema dei porti greci (GR)*

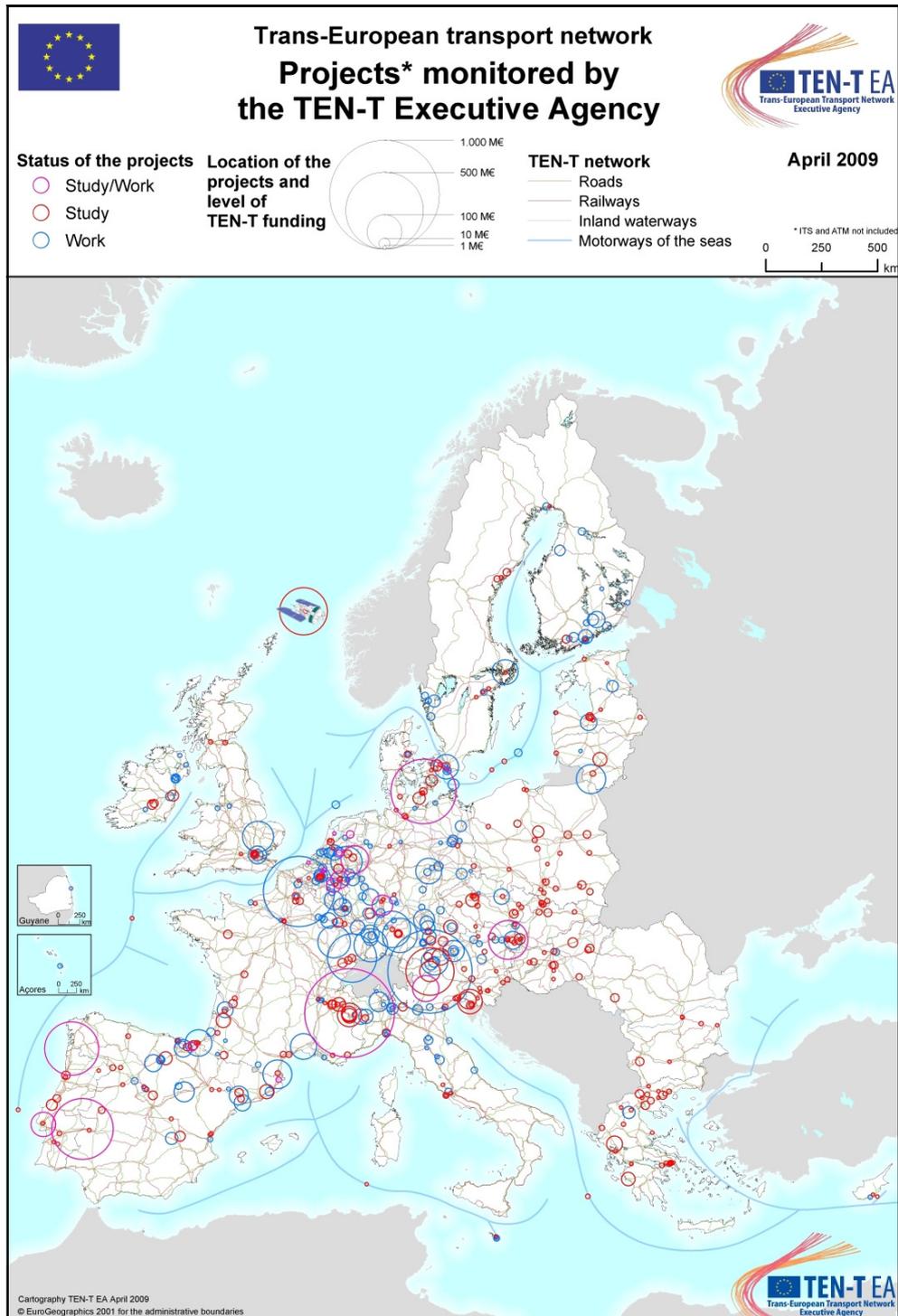
L'UE, mediante la Rete Transeuropea di Trasporto (TEN-T), i cui progetti finanziati sono visibili nell'immagine seguente, persegue l'obiettivo di realizzare le infrastrutture necessarie per favorire il corretto funzionamento del mercato interno e il conseguimento degli obiettivi dell'agenda di Lisbona<sup>43</sup> in materia di crescita e occupazione. Essa, inoltre, intende contribuire ad assicurare l'accessibilità e a incentivare la coesione economica, sociale e territoriale. Sostiene il diritto dei cittadini dell'UE alla libertà di movimento all'interno del territorio degli Stati membri. Integra i requisiti in materia di protezione dell'ambiente con l'intento di promuovere lo sviluppo sostenibile.

*Figura 3.3: La Rete Transeuropea di trasporto (TEN-T)*



<sup>43</sup>[http://europa.eu/legislation\\_summaries/employment\\_and\\_social\\_policy/growth\\_and\\_jobs/c113\\_25\\_it.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/employment_and_social_policy/growth_and_jobs/c113_25_it.htm)

Figura 3.4: Livelli di finanziamento dei progetti delle reti TEN-T



Dall'immagine si evince come l'Europa Centrale attiri maggiori finanziamenti.

Di questi, molti riguardano autostrade e ferrovie, quest'ultime considerate la migliore alternativa al trasporto su gomma per il libero transito di merci e persone all'interno dell'UE.

All'interno dei progetti illustrati precedentemente appartengono anche casi relativi ad aree portuali dove, grazie al co-finanziamento con fondi comunitari, è stato possibile prevedere interventi ed opere integrative per migliorare l'efficienza dell'infrastruttura portuale.

Tre di questi, Aarhus (DK), Genova (IT) ed il sistema occidentale dei porti greci, hanno affrontato sfide progettuali simili a quelle che l'AP di Salerno si trova a sostenere ora con condizioni al contorno simili.

Come citato precedentemente (§3.1) è obbligatorio il ricorso a procedure di VAS per ottenere il finanziamento tramite fondi comunitari, pertanto, i casi della rete TEN-T costituiscono un valido riferimento culturale in questa disciplina scientifica.

### Aarhus

Figura 3.5: Individuazione sulla rete TEN-T del progetto relativo al porto di Aarhus



La procedura di VAS dei piani di sviluppo del porto di Aarhus sono cominciati nel 2007 e si sono conclusi nel Settembre 2009. Il porto di Aarhus, come è possibile vedere nell'immagine seguente, è un porto urbano sito al centro del waterfront cittadino. Esso è separato dalla città retrostante dall'autostrada che ne lambisce i confini amministrativi.

Figura 3.6: Il porto di Aarhus



Le analisi delle possibili soluzioni ai problemi di congestione stradale, innescati dalla configurazione portuale, condotti mediante studi preparatori alla realizzazione del piano regolatore portuale, hanno dato come esito la scelta di costruire una galleria sotto il *Boulevard Marselis*, che collega il porto di Aarhus con la rete Autostradale.

Chiave di un corridoio di trasporto eco-sostenibile attraverso questa regione, il tunnel sarà di aiuto allo sviluppo commerciale della città di Aarhus e consentirà al suo porto di sfruttare appieno le potenzialità come hub del trasporto intermodale.

La progettazione strutturale della galleria sarà basata su una soluzione *cut-and-cover*<sup>44</sup>, che permetterà di ridurre al minimo i disturbi al traffico veicolare e all'ambiente durante le fasi di costruzione.

Gli studi consistono in una pianificazione dettagliata degli interventi futuri ammissibili al porto, nella progettazione e preparazione del bando di gara dei lavori di costruzione e negoziazione dei contratti.

### Genova

Figura 3.7: Individuazione sulla rete TEN-T del progetto relativo al porto di Genova



Lo studio è denominato *Genova: il porto oltre l'Appennino*. Esso riguarda l'ipotesi di ampliamento del porto di Prà-Voltri, con l'obiettivo di creare uno

<sup>44</sup> Cut-and-cover è un semplice metodo di costruzione per le gallerie poco profonde in cui una trincea è scavata e coperta mutuamente durante le operazioni di scavo. Un sistema di sostegno a tenuta dell'area consente il carico del materiale di copertura per localizzare strade o altri sistemi di trasporto

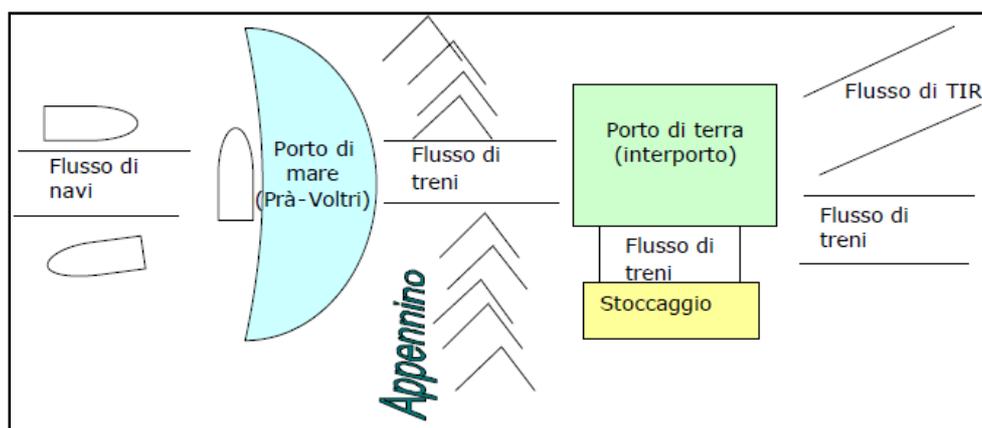
scalo capace di gestire il transito fino a 10 milioni di TEU all'anno (Lami, 2007), contro gli 1,9 attuali (Fonte: Autorità Portuale di Genova, 2009).

Una problematica rilevante, relativa all'attuale movimentazione dei contenitori, è rappresentata dalla presenza dell'Appennino nell'immediato entroterra di Genova e da una rete commerciale (stradale e ferroviaria) insufficiente a smaltire un flusso di merci superiore all'attuale (Mondini e Norberti, 2008) .

Il punto di partenza della valutazione, quindi, era determinare una soluzione che riuscisse a consentire la crescita dei traffici portuali in limitate condizioni di spazio e puntando a conseguire un assetto sostenibile per l'infrastruttura.

L'alternativa progettuale, scaturita come esito del percorso di VAS, ha stabilito di dirigere lo sviluppo portuale verso l'entroterra, al di là degli Appennini (vedi immagine seguente). Il progetto mira ad incentivare il traffico tra il porto di Genova e il terminal interno ad Alessandria, tramite un'efficiente linea ferroviaria, integrativa rispetto alla rete stradale, riducendo così l'impatto sull'ambiente generato dalle emissioni di veicoli su gomma.

Figura 3.8: Schema funzionali e flusso di merci del nuovo assetto del porto di Genova (Fonte: Mondini e Norberti, 2008)

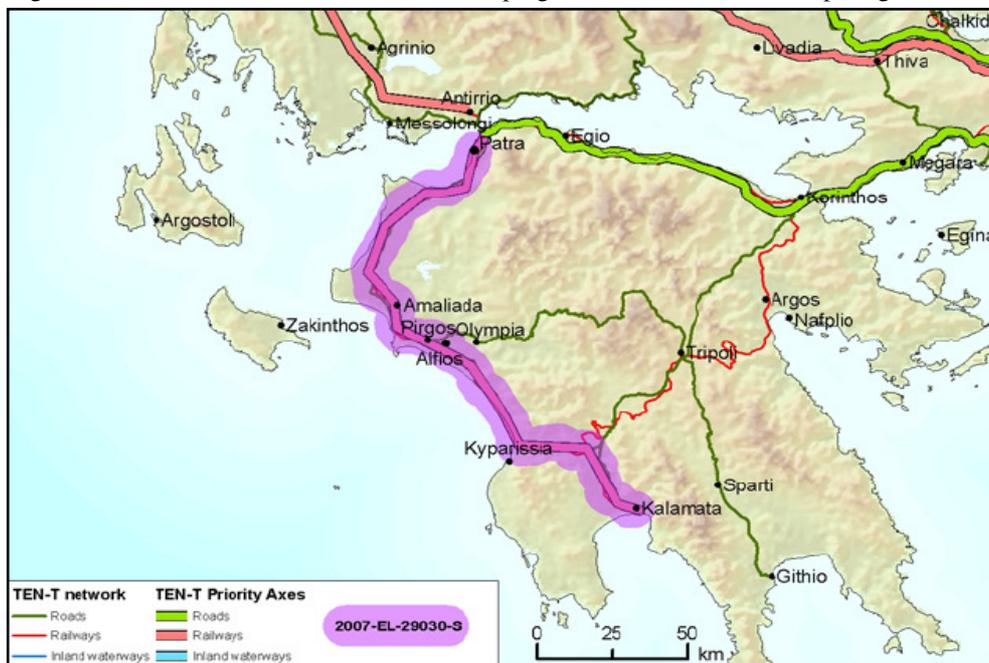


Collegando in modo efficiente queste due piattaforme logistiche, il progetto permetterà degli orari di transito competitivi, capaci di compensare i costi aggiuntivi causati dalla doppia movimentazione.

L'aspetto strategico dell'approccio proposto è che a Voltri, senza ricorrere a significative nuove opere foranee e senza sconvolgere l'operatività attuale, si realizzerebbe un terminal in grado di rafforzare decisamente la presenza di Genova sul mercato internazionale dello shipping. L'intervento andrebbe a vantaggio dell'intero sistema portuale ligure, beneficiandone anche gli scali di Savona, La Spezia e Vado Ligure, risultando complementare al Terzo Valico.

### Il sistema dei porti greci

Figura 3.9: Individuazione sulla rete TEN-T del progetto relativo al sistema dei porti greci



Per orografia e morfologia dei territori costieri, i porti della Grecia occidentale della regione del Peloponneso hanno sempre dovuto scontare condizioni di funzionamento onerose, essendo compresi in una fascia costiera schiacciata dalle montagne retrostanti e senza possibilità di realizzare aree di retro porto.

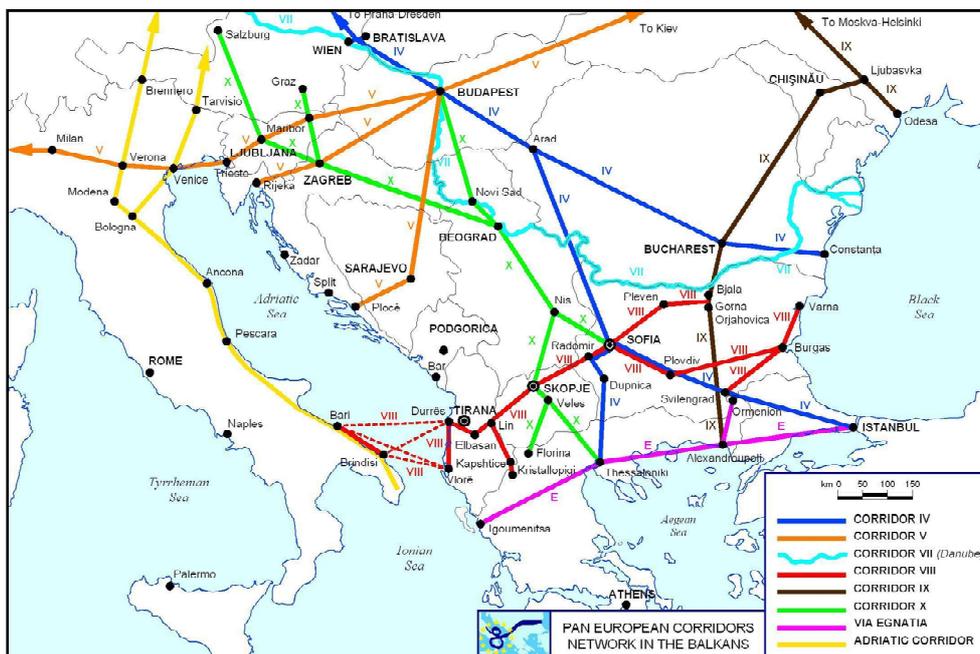
La soluzione scaturita dal procedimento di VAS sulle possibili soluzioni da adottare per i futuri progetti di crescita del porto, hanno condotto al Progetto Prioritario n°29 della rete TEN-T.

Questa punta alla costruzione/rafforzamento dell'asse ferroviario dello Ionio.

Tale soluzione si innesta con i progetti relativi al rafforzamento del corridoio Adriatico intermodale (vedi immagine seguente) e si compone di due percorsi interconnessi (Kozani-Kalambaka-Igoumenitsa e Ioannina-Antirrio-Rio-Kalamata), che porterà ad un aumento della capacità per collegamenti intermodali tra il mare e il trasporto ferroviario.

Questi percorsi mirano a collegare i principali porti della Grecia l'uno con l'altro, e con i grandi assi ferroviari del resto d'Europa.

Figura 3.10: I corridoi europei relativi all'Europa orientale



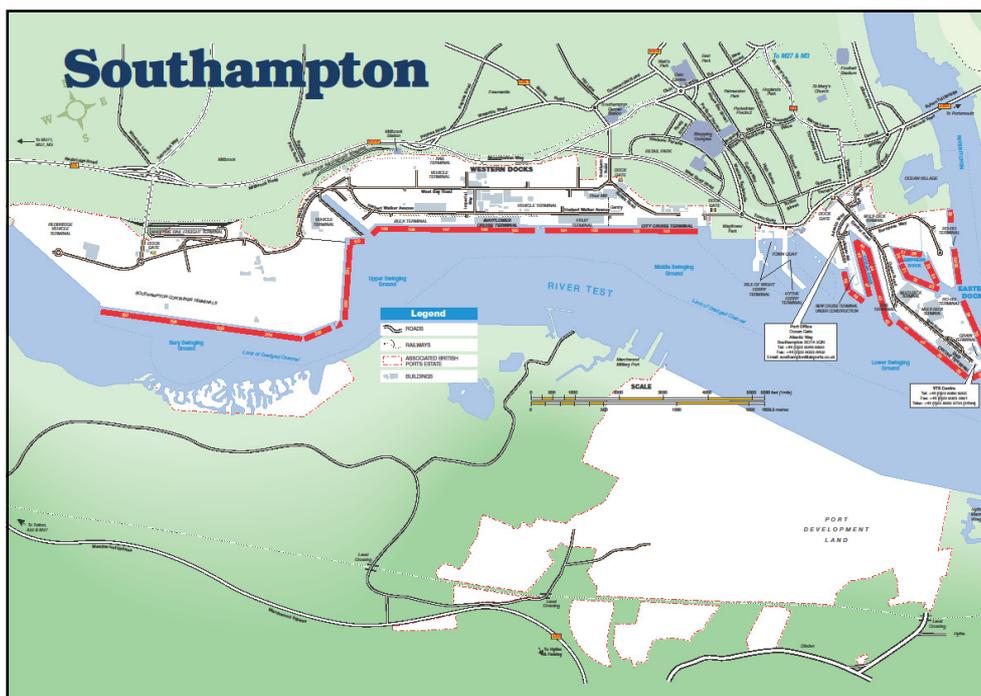
Il campo di applicazione degli studi condotti è stato molto vasto; esso ha infatti interessato l'area compresa tra Patrasso e Kalamata. Nonostante la grandezza dell'area di studio, l'esito del percorso valutativo ha portato alla conclusione

che la migliore alternativa per i porti della Grecia occidentale fosse puntare su strategie di “sistema”, migliorando i contatti e le relazioni fra gli stessi grazie alla realizzazione del potenziamento della linea ferroviaria esistente e il cambiamento dei binari dallo scartamento ridotto (interasse fra i binari pari a 1.0 m) alla grandezza standard europea (interasse di 1,435 m).

Questo intervento consentirà ai treni, che viaggiano sulla rete ferroviaria europea, di essere interconnessi con tutti i porti greci e di consentire alla catena logistica greca una maggiore efficienza, affidabilità ed inquinamento.

### Il porto di Southampton (UK)

Figura 3.11: Il layout del porto di Southampton



L’esperienza del porto di Southampton risulta di grande interesse per i porti italiani in quanto si è dovuto superare un vincolo condiviso con molte AP del nostro paese: il problema dei dragaggi in area naturale protetta.

Il porto di Southampton, infatti, è uno degli 80 porti britannici, su circa 170, che sorge in prossimità di un’area naturale protetta (Fonte: UK Marine Special

Areas Conservation<sup>45</sup>), costituita da paludi salmastre e banchi retrodunali di pregio (Williams, 2008).

Il porto di Southampton ha avuto la necessità di programmare la realizzazione di un nuovo terminal container, visto lo sviluppo del settore (stimato in una crescita pari all'1% annuo fino al 2030; Fonte: Ministero dei Trasporti britannico<sup>46</sup>). L'immagine seguente consente di visionare la baia di Dibden, luogo del progetto di espansione, in tre fasi diverse: prima dell'intervento, un rendering del progetto previsto e una vista dell'area durante l'esecuzione delle opere.

Figura 3.12: La baia di Dibden, vista dell'area e sviluppi del progetto



L'applicazione della procedura di VAS ha messo in luce la necessità di individuare compensazioni ed azioni mitigatrici rispetto all'intervento sull'area, per i problemi legati alla modifica dei fondali connessi al dragaggio e per la vicinanza dell'area di progetto con il complesso delle paludi salmastre.

<sup>45</sup> [www.ukmarinesac.org.uk/activities/ports/ph2\\_1\\_1.htm](http://www.ukmarinesac.org.uk/activities/ports/ph2_1_1.htm)

<sup>46</sup> [www.dft.gov.uk](http://www.dft.gov.uk)

In particolare, l'intervento previsto per mitigare gli effetti della cementificazione dell'area è stato la realizzazione di un canale artificiale di separazione fra le banchine e le aree adiacenti il sistema di paludi.

Questo intervento ha avuto il duplice scopo di:

1. consentire l'apporto di acqua marina al complesso paludoso mediante i flussi provenienti dal canale, al fine di non alterare l'equilibrio idrico del sistema;
2. deviare i rivoli di scolo provenienti dalla banchina che avrebbero inquinato e compromesso la qualità ambientale del complesso paludoso.

Per quel che concerne la modifica dell'equilibrio dei fondali, mediante il dragaggio, è stato necessario calcolare l'ammontare di sedimenti che si accumulano sui fondali mediante l'equazione:

$$I = O + \Delta S$$

Dove:

$I$  = l'ammontare annuo di sedimenti lungo l'alveo;

$O$  = l'ammontare annuo dei sedimenti in uscita dall'alveo;

$\Delta S$  = la differenza fra i l'ammontare annuo di sedimenti in ingresso e uscita dall'alveo.

E' stato così calcolato l'ammontare di 9,9 milioni di  $m^3$  per consentire l'approfondimento dei fondali a servizio della nuova banchina per la profondità desiderata (16 m), senza turbare l'equilibrio idraulico tra le correnti fluviali e marittime all'interno della baia di Dibden.

La conservazione dell'equilibrio idraulico fra le due correnti era di importanza primaria, anche per la tutela delle paludi salmastri e dei banchi retrodunali, che avrebbero potuto risentire di un innalzamento del livello del mare in caso di modifica dell'assetto idraulico della baia.

Un'altra azione discendente dalla VAS è stata la scelta di adoperare i sedimenti dragati per operazioni di ripascimento dei litorali, per prevenire i fenomeni di erosione costiera e la modifica della linea di costa.

### **3.3 La valutazione ex-post dei casi studio**

In questo paragrafo si riporta l'analisi ex-post dei casi presentati nel §3.2 al fine di desumere criteri applicativi per il progetto del porto isola a largo della costa sud orientale della città.

#### Città del Capo

L'analisi del caso studio sud africano è sicuramente quella più ricca di insegnamenti e possibili riscontri nel progetto di Salerno.

Ciò che si desume è, ancora una volta, la criticità della commessa del procedimento di VAS all'inizio del processo di pianificazione. Un suo ritardo può compromettere il buon esito del procedimento stesso (Dalal-Clayton e Sadler, 2005).

E' possibile anche evidenziare che:

- Per poter ottenere indicazioni utili dai momenti partecipativi (forum, workshop, ecc.) è necessario avere conoscenze sufficienti del sistema e luoghi adeguati ove condurre gli incontri;
- E' necessario preparare bene la fase di valutazione strategica degli impatti con gli specialisti per far loro superare il cliché della metodologia di VIA, per poter avere una visione proiettata non solo al P/P attuale ma anche a quelli futuri;
- La scelta degli indicatori e dei valori di soglia delle componenti ambientali è estremamente delicata; essa richiede il maggior tempo del procedimento per avere maggiori probabilità di successo nella procedura di VAS.

#### I progetti della rete TEN-T: Aarhus, Genova e il sistema dei porti greci

Nel titolo vi è una contraddizione apparente. L'ambito di applicazione della VAS è, infatti, costituita da piani e programmi, non da progetti, per i quali si fa invece riferimento alla procedura di VIA.

La portata interregionale dei casi di Genova ed i porti greci (intesa come area di localizzazione) pone i presupposti per una valutazione di carattere ambientale strutturata secondo criteri condivisi dello schema metodologico come quello della VAS.

Anche il caso di Aarhus, sebbene a scala urbana, ha comunque ricadute socio-economiche su una porzione di territorio più grande rispetto a quella municipale.

Il caso danese, in particolare, si distingue in quanto la scelta dell'alternativa progettuale ha tenuto conto principalmente degli aspetti socio-economici (ridurre il disturbo dei traffici da e per il porto; ridurre la congestione sulle arterie stradali di servizio alla città) oltre che di quelli ambientali favorendo il ricorso alla modalità di trasporto su ferro come alternativa conveniente (per l'imprenditoria locale ed estera) e ambientalmente compatibile (riduzione delle emissioni in atmosfera degli scarichi dei veicoli su gomma).

Il caso di Genova, invece, ha messo in risalto la capacità strategica della VAS in condizioni delicate come quella dello scalo ligure.

L'alternativa ad un ulteriore e dispendioso aumento delle banchine del porto (che sarebbe potuto avvenire anche a mare mediante porto isola) poteva solo essere il ricorso ad un "porto a secco" ben collegato con quello di Genova, a cui inviare le merci da non stoccare nel porto di Genova per evitare la congestione dei piazzali. Anche in questo caso, come per il caso di Aarhus, il ricorso a collegamenti su ferro tra porto e piattaforme logistiche, ha consentito il collegamento fra scelte strategiche per il settore delle economia portuale ed obiettivi ambientali di riduzione delle emissioni.

Il sistema dei porti greci rappresenta, infine, l'alternativa che ha puntato sull'innovazione tecnologica per addivenire ad un miglioramento dell'efficienza delle infrastrutture portuali locali.

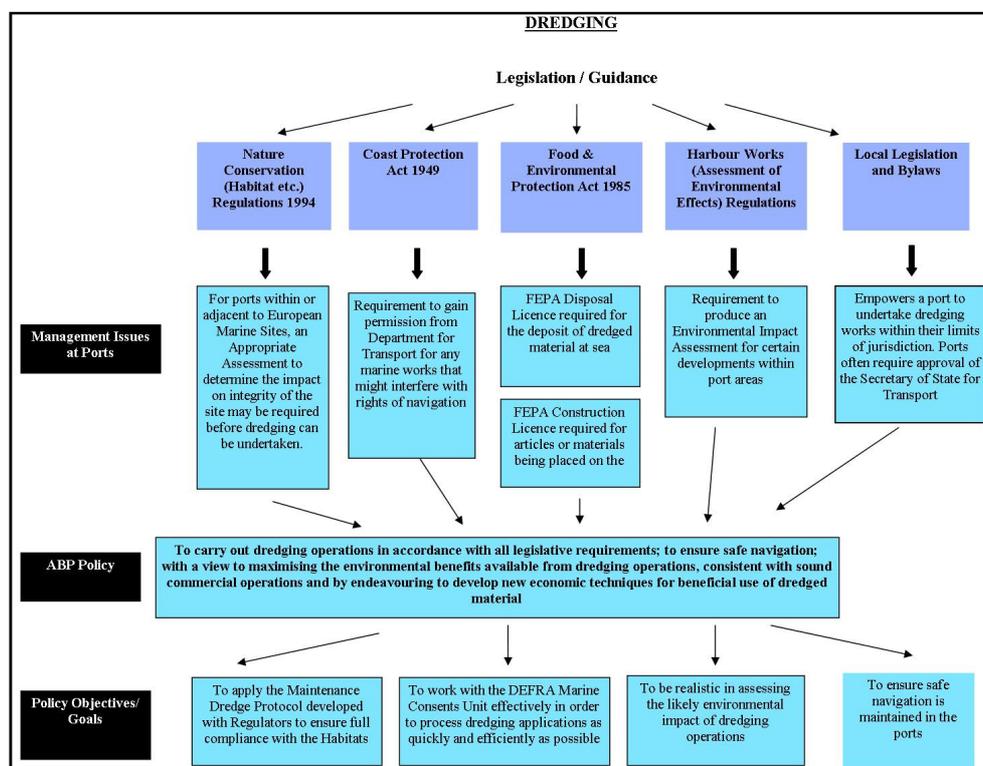
I porti del Grecia occidentale, infatti, vista la loro vicinanza alla catena montana del Peloponneso, hanno preferito migliorare l'efficienza della rete su ferro

(abbandono dei tracciati a scartamento ridotto appannaggio di sistemi coerenti con il resto dell'Unione Europea) per consentire un più veloce collegamento con il corridoio intermodale Adriatico ad esso adiacente. La logica della rete, consente di trovare soluzioni a somma positiva, dove cioè beneficiano entrambi i soggetti contendenti: gli scali portuali e la cittadinanza (con la riduzione di carichi inquinanti immessi nell'atmosfera dai traffici dei mezzi su gomma e con la riduzione del traffico sulla rete stradale).

### Southampton

Il caso di Southampton ha rappresentato una “best practice” nel campo della gestione sostenibile dei sedimenti portuali. Questa applicazione, infatti, è stata adoperata dall'ABP<sup>47</sup> (Associated British Ports) come linee guida di riferimento nella gestione, per tutti gli altri porti inglesi (vedi immagine successiva).

Figura 3.13: Modello di gestione sostenibile dei sedimenti in area portuale



<sup>47</sup> [www.abports.co.uk/](http://www.abports.co.uk/)

Il caso studio dimostra come sia possibile trovare strumenti di mitigazione e compensazione degli impatti anche in condizioni difficili, come per la presenza di aree naturali protette in prossimità dell'infrastruttura.

Successivamente (vedi §5.1), verranno presentati altri indicatori adoperati nella VAS del porto di Southampton per le considerazioni relative al Rapporto Ambientale della proposta di porto isola a sud delle coste di Salerno.

## Capitolo 4: Il porto commerciale di Salerno

### 4.1 L'autorità portuale ed il porto di Salerno

Situato nel mediterraneo e lungo le rotte dei principali traffici trans-oceanici, il porto di Salerno (vedi immagine seguente) è una realtà in crescita del sistema portuale italiano ed è oggetto di futuri interventi di crescita che lo renderanno un caso studio interessante per l'applicazione della VAS.

Figura 4.1: Veduta del porto di Salerno dal monte di S. Liberatore (Fonte: AP di Salerno)



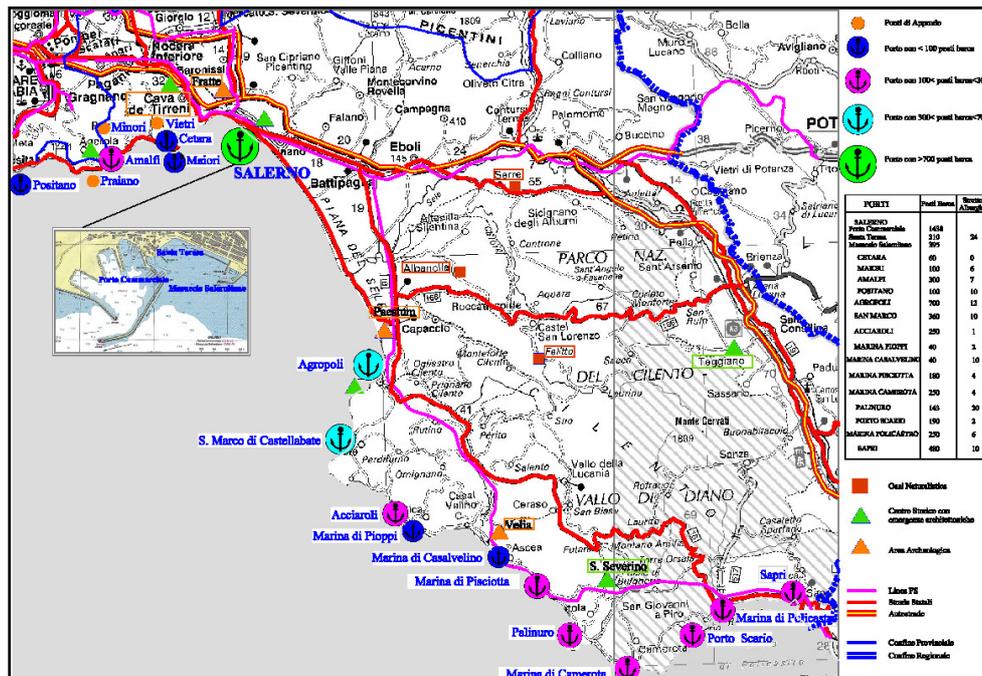
Le coste salernitane, con un estensione di 203 km, costituiscono il 43% dei ~470km di costa campana (Fonte: Regione Campania, Ufficio dell'Autorità Ambientale<sup>48</sup>).

Il litorale, come è possibile osservare nell'immagine successiva, ospita 16 porti turistici ed il porto commerciale di Salerno, per un totale di 17 porti. Questi si concentrano per lo più nell'area compresa fra il fiume Irno (Salerno) e la Costiera Amalfitana e dal litorale di Agropoli fino a Sapri.

<sup>48</sup>[www.sito.regione.campania.it/ambiente/autorita\\_ambientale/VeA/Allegati/Allegato\\_I\\_Tabelle/Tabelle\\_2/2.5.pdf](http://www.sito.regione.campania.it/ambiente/autorita_ambientale/VeA/Allegati/Allegato_I_Tabelle/Tabelle_2/2.5.pdf)

Di conseguenza che la fascia costiera della Piana del Sele ne risulta completamente priva, diversamente da altre aree della provincia.

Figura 4.2: I porti della Provincia di Salerno

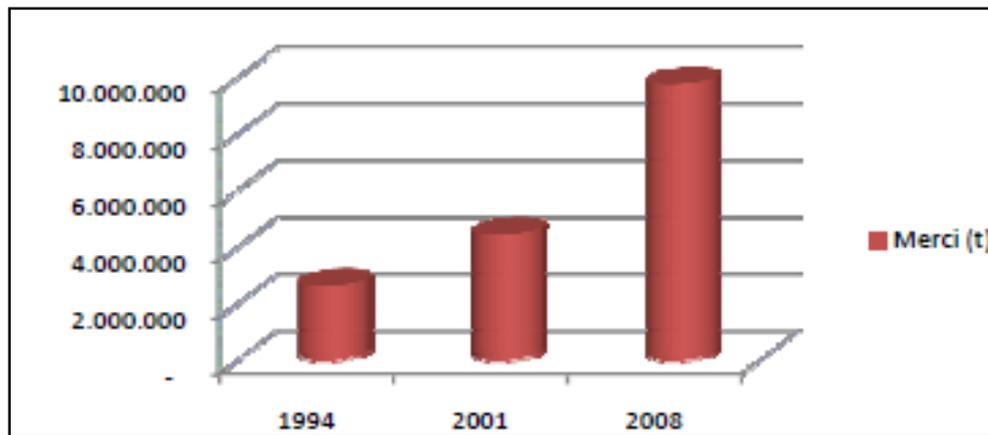


Per quanto riguarda i traffici del porto commerciale di Salerno, che si attesta come quinto *Regional Port*<sup>49</sup> italiano (Fonte: AP di Salerno), i primi sei mesi del 2008 hanno fatto registrare un volume totale di merci movimentate pari a 5,3 milioni di tonnellate, con una flessione del 5,5% rispetto allo stesso periodo del 2007. Tale andamento del traffico è da mettere in relazione alla difficile congiuntura economica internazionale; rispetto al trend nazionale, il porto di Salerno è comunque riuscito a contenere la contrazione. Un'eccezione rispetto a tale andamento è costituita dal traffico Ro-Ro che, con 3,2 milioni di tonnellate movimentate, ha sostanzialmente confermato i valori del 2007 (+0,5%). I contenitori imbarcati e sbarcati sono passati da 188.000 a 171.000 TEU (-9%),

<sup>49</sup> I Regional Port sono porti la cui area di influenza da cui arrivano e partono le merci è un'area regionale o sovra regionale; questo li differenzia dagli Hub di Transhipment le cui o/d delle merci copre l'intero territorio nazionale

seguendo il trend negativo registrato nei porti italiani (fonte: Autorità Portuale di Salerno).

Figura 4.3: Totale merci sbarcate nel porto di Salerno, periodo 1994-2008; Fonte: AP di Salerno



Tali valori, sono destinati a crescere in futuro solo se il porto sarà in grado di espandersi e di realizzare le trasformazioni necessarie ad ospitare le facilitazioni logistiche, indispensabili nel sistema dei trasporti marittimi odierni. Come per altre realtà italiane e del mezzogiorno, Salerno si trova ad affrontare la sfida dello sviluppo sostenibile delle sue funzioni e dei suoi traffici, senza andare a discapito della componente ambientale e storico-culturale posseduta dalla città.

Ecco perché, come per altri porti nord europei, l'autorità portuale ha previsto una variante al Piano Regolatore Portuale e prevede, tra i progetti futuri, la realizzazione di un porto isola nei pressi della costa compresa fra il fiume Sele ed il Tusciano.

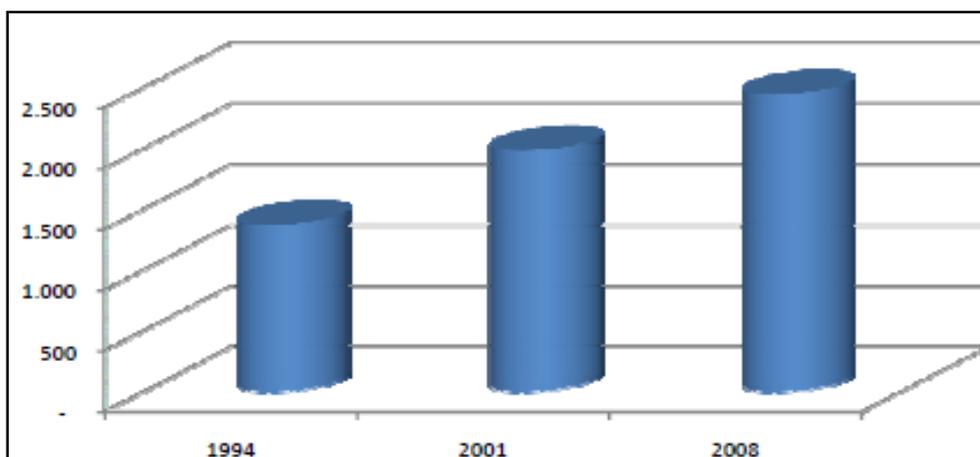
Diventa, quindi, di straordinaria rilevanza studiare e valutare gli effetti di tali scelte mediante l'ausilio della VAS e della metodologia desunta dai casi studio e dalle fonti bibliografiche citate. In tal modo è possibile operare una pianificazione sostenibile di una delle principali infrastrutture che reggono il sistema economico nazionale, e più che mai, del mezzogiorno italiano.

Il porto di Salerno dispone di circa tre km di banchine, di piazzali per un totale di 450.000m<sup>2</sup> e di fondali compresi tra gli 11,5÷13,0 metri.

Le attività commerciali del porto di Salerno consistono nella movimentazione di merci containerizzate, traffici ro-ro (cioè rotabili: semirimorchi e autoveicoli), autostrade del mare e altre merci varie.

Nel 2008 sono transitate nel porto 2.440 navi (vedi immagine seguente), che hanno imbarcato e sbarcato 9.777.047 tonnellate di merce, registrando per il comparto dei container movimentati il valore di 330.373 TEU e per quello degli autoveicoli nuovi, le 290.327 unità. Tutti i dati riportati, ad eccezione del comparto auto per il quale il porto di Salerno costituisce un importantissimo nodo logistico sia per il gruppo FIAT che per altre primarie industrie internazionali del settore, hanno registrato un trend in aumento rispetto al 2001, anno di fondazione dell'Autorità portuale.

Figura 4.4: Navi approdate al porto di Salerno, periodo 1994-2008; Fonte: AP di Salerno



Salerno è collegato con i porti di tutti i continenti mediante servizi marittimi diretti o con trasbordo nei porti hub.

Salerno è inoltre terminale di numerose rotte a corto raggio (short sea shipping) verso gli altri paesi dell'Unione Europea e del Mediterraneo e svolge un'importante funzione di capolinea per le nuove rotte delle Autostrade del Mare.

Da Salerno partono efficienti e frequenti collegamenti con navi traghetto verso la Sicilia, la Sardegna, la Spagna, la Tunisia e l'isola di Malta. Nel 2008 sono stati imbarcati e sbarcati 165.000 trailers.

Il porto di Salerno svolge poi la funzione di scalo per i traffici crocieristici, in funzione dei quali sono in corso di realizzazione importanti opere, prima tra le quali la nuova stazione marittima progettata dall'arch. Zaha Hadid (vedi immagini seguenti).

Figura 4.5: Crocieristi sbarcati nel porto di Salerno dall'anno di apertura del servizio (Fonte: AP di Salerno)

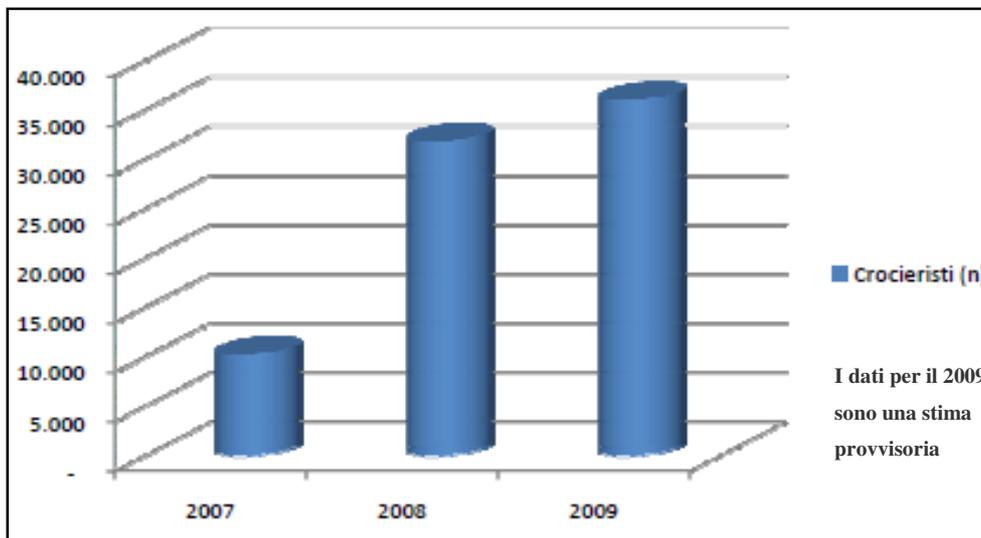


Figura 4.6: il nuovo terminal crociere progettato da Zaha Hadid (Fonte: AP di Salerno)



Nel porto sono infine collocati gli ormeggi di tre flotte di pescherecci, alcuni piccoli cantieri navali e numerosi pontili da diporto che ospitano un migliaio di barche.

Tutte queste attività sono dunque concentrate in un porto relativamente piccolo, che consente tale possibilità per mezzo di un'alta efficienza: i principali indicatori analitici delle performance di un porto (merce movimentata all'anno per metro lineare di ormeggio o per metro quadrato di piazzale) collocano Salerno ai primi posti delle relative graduatorie Europee.

L'altra faccia della medaglia è che, sempre con maggior frequenza, si verificano problemi di congestione dello scalo e delle aree ad esso retrostanti.

Ciò ha indotto l'Autorità Portuale a ritenere il potenziamento del porto un obiettivo primario della strategia di breve-medio termine, in cui sono previsti investimenti per circa 200 milioni di euro. Tali investimenti si sono ritenuti necessari al fine di consolidare e sviluppare i traffici commerciali nei prossimi 10-15 anni.

In particolare l'Ente ha già investito 55 milioni di euro per una prima fase di lavori, consistenti nel consolidamento dei muri di contenimento delle banchine. La finalità è quella di consentire il successivo dragaggio del bacino portuale, in modo da permettere l'ingresso di navi con pescaggio massimo di 14,5 metri. Il volume di sedimenti che dovrà essere estratto dai fondali ammonta a 8 milioni di metri<sup>3</sup>, con una spesa di ulteriori 60 milioni di euro.

Tali lavori sono resi urgenti dal ben noto fenomeno del "gigantismo navale", che consiste nella scelta, operata dalle compagnie di navigazione, di avvalersi di unità di dimensione sempre crescente, grazie alle quali si ottengono forti economie di gestione.

L'Autorità Portuale è inoltre impegnata, con il Comune di Salerno, su un importante progetto di riorganizzazione complessiva dei percorsi di collegamento tra il porto e la rete autostradale: *Salerno Porta Ovest*.

Figura 4.7: Il progetto Salerno Porta Ovest (Fonte: AP di Salerno)



L'intervento, il cui bando internazionale è stato vinto dal team di progetto Pica Ciamarra Associati – Studio Adinolfi – Studio Alfano – Incoset nell'Aprile del

2007, è ora in fase di progettazione definitiva; esso prevede la costruzione di nuovi tratti di viabilità, prevalentemente in galleria e su viadotti.

Al fine di sviluppare le attività logistiche e di ovviare alla limitata disponibilità di spazio nel porto, il progetto comprende anche la realizzazione di strutture di tipo “retroportuale”, destinate ad ospitare attività di servizio ai traffici diretti al porto ed alla città (zone di accumulo dei TIR, biglietterie e check-in dei servizi di Autostrade del Mare, servizi di ristorazione, ecc.).

Per questo intervento, il 6 luglio 2007 è stato firmato un protocollo d’intesa tra il Ministro alle Infrastrutture, l’Assessore Regionale ai Trasporti, il Sindaco di Salerno ed il Presidente dell’Autorità Portuale, che dispone che l’opera sia finanziata con € 120 milioni di fondi P.O.N.-F.A.S.

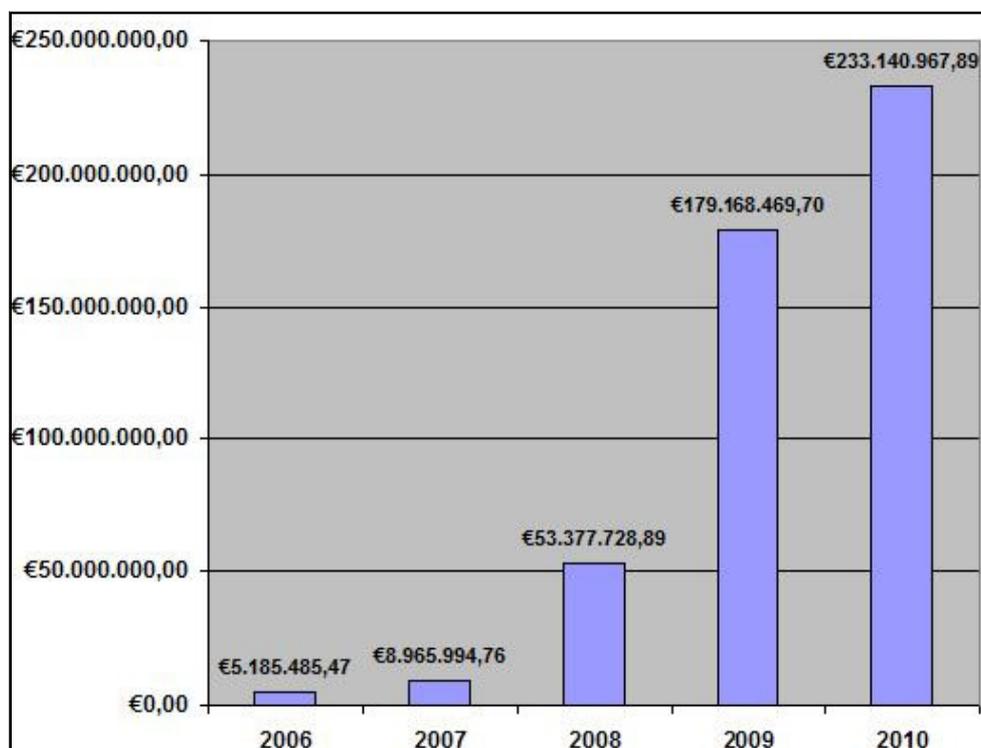
## 4.2 I progetti a breve, medio e lungo termini previsti

### *I progetti realizzati*

L'Autorità Portuale di Salerno è stata istituita con Decreto del Presidente della Repubblica del 23 giugno 2000. In precedenza, nel porto di Salerno non esisteva alcun Ente Speciale né un'Azienda Mezzi Meccanici che gestisse le operazioni di imbarco/sbarco di merci.

Nei nove anni intercorsi dalla sua fondazione, l'AP di Salerno ha amministrato, gestito e pianificato le funzioni portuali con la finalità di rendere il più efficiente possibile l'uso dei mezzi e degli spazi portuali. Ciò ha portato alla crescita del volume dei traffici e del numero di navi (vedi §4.1) in ingresso nell'area portuale generando, come si evince dall'immagine seguente, una crescita costante nel budget a supporto degli investimenti dell'ente.

Figura 4.8: Budget consuntivi periodo 2006-2009 e preventivo dell'anno 2010 dell'AP di Salerno (Fonte: AP di Salerno)



Le scelte operate dall'AP negli ultimi anni hanno puntato a migliorare la qualità funzionale, visiva ed ambientale dell'area portuale, a favorire il riequilibrio modale del trasporto di merci e persone ed ad aumentare la presenza della cittadinanza, negli spazi di relazione porto-città, al fine di incrementare l'inclusione sociale del porto con la città di Salerno.

Gli obiettivi descritti sono stati conseguiti mediante:

- 1 il riassetto della viabilità a servizio del porto;
- 2 l'uso degli spazi portuali per lo svolgimento di funzioni urbane, in particolare nelle aree di servizio passeggeri, tramite l'apertura di attività ristorative e l'organizzazione di eventi culturali/di intrattenimento;
- 3 l'ingresso nella rete dei porti europei mediterranei *Med Ports Community* (MPC) per favorire lo sviluppo delle Autostrade del Mare;
- 4 la pubblicazione di libri e raccolte inerenti il porto e la sua storia.

Vengono riportate di seguito delle sintetiche descrizioni delle attività descritti e dei risultati raggiunti.

#### Il riassetto della viabilità a servizio del porto

Il porto di Salerno è situato nell'area nord-occidentale della città, a confine con il Comune di Vietri sul mare e nei pressi dello svincolo dell'autostrada A3 di Vietri collegata al porto mediante viadotto.

Come è possibile osservare dalla prima immagine (pagina successiva), relativa allo stato dell'area al 2006, la viabilità lungo Via Ligea era impegnata sia dai flussi di traffico diretti al porto (in prevalenza mezzi pesanti) sia dai mezzi diretti nel centro città, il tutto concentrato in un'unica carreggiata.

Nel 2006 l'AP di Salerno ha pianificato un nuovo assetto della viabilità a servizio del porto, diminuendo il livello di congestione dei flussi di traffico (che nei periodi estivi saturavano il percorso fino alla sommità del viadotto Gatto) e migliorando la qualità visiva dell'area, mediante l'istituzione di corsie separate a seconda della direzione dei flussi di traffico.

Figura 4.9: Veduta di Salerno dallo svincolo di Vietri sul mare dell'Autostrada A3 – la situazione al 2006 (Fonte: AP di Salerno)

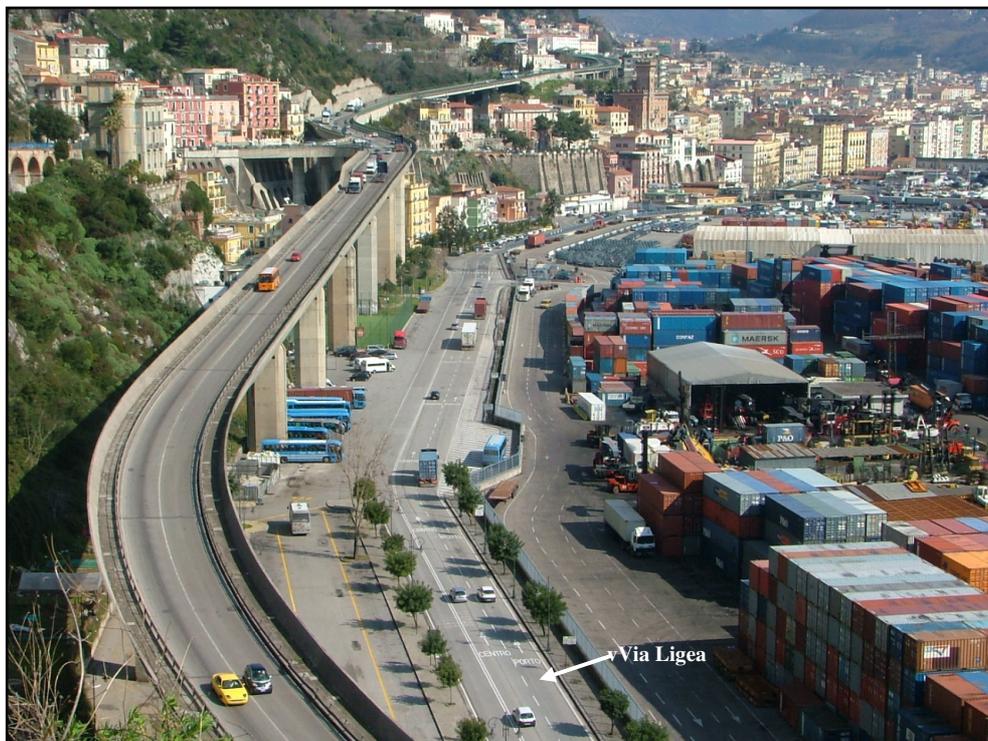
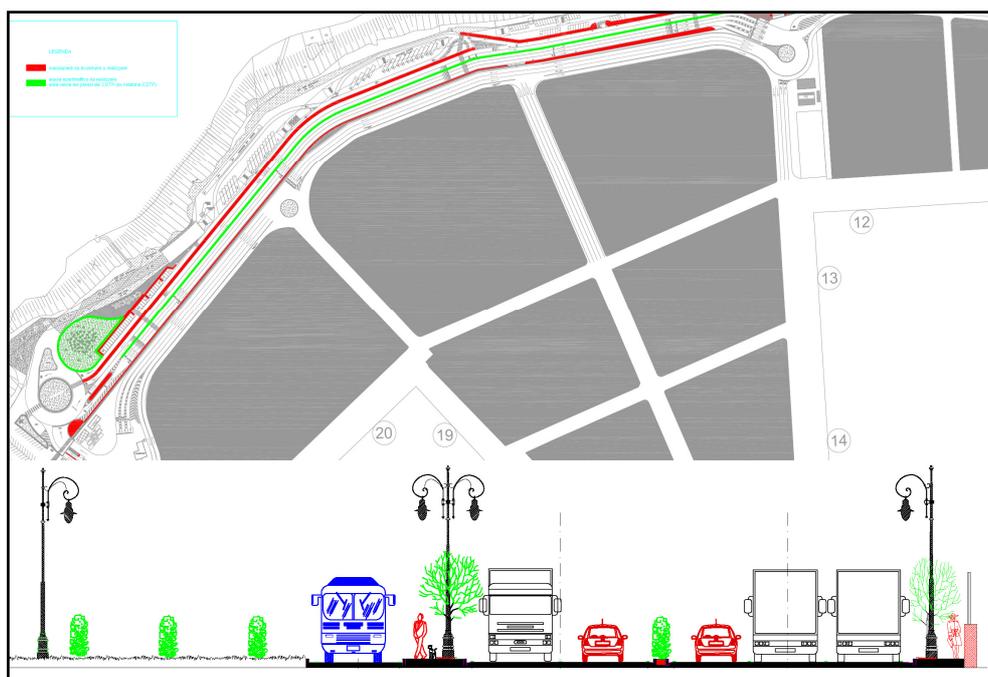


Figura 4.10: Il nuovo assetto della viabilità in Via Ligea (Fonte: AP di Salerno)



Il nuovo assetto a corsie separate per i flussi diretti in città, al porto e per il servizio pubblico urbano ed extra-urbano (vedi immagine pagine precedente), ha consentito di favorire la pedonalizzazione dell'area mediante la realizzazione di arredi urbani di pregio (vedi immagine seguente).

Figura 4.11: Via Ligea oggi



#### L'uso degli spazi portuali per lo svolgimento di funzioni urbane

Sulla spinta dei paradigmi culturali della sostenibilità, molte AP europee hanno realizzato progetti di apertura delle proprie aree alle funzioni urbane, al fine di accrescere l'integrazione sociale porto città<sup>50</sup>. Anche l'AP di Salerno (vedi immagine successiva) ha aperto i propri spazi consentendo, nell'area del molo Manfredi, la realizzazione di strutture legate al settore della ristorazione.

---

<sup>50</sup>Quest'anno l'ESPO, l'associazione che raccoglie le Autorità Portuali Europee, ha indetto il premio "ESPO AWARD" al fine di premiare le migliori pratiche di integrazione porto-città a livello europeo. L'AP di Salerno ha partecipato mediante gli elaborati prodotti dal gruppo di lavoro formati dall'Ing. F. Messineo, l'Ing. E. Valentino e l'ing. M Scerbo

Figura 4.12: Gli spazi portuali aperti per le funzioni urbane



L'area in questione viene anche adoperata per ospitare rassegne culturali e sportive, oltre a concerti e spettacoli musicali; tra questi, il *SeaSun*, rassegna annuale di più giorni, dove si alternano dibattiti, incontri su temi legati al porto e spettacoli serali. La manifestazione che si svolge nel mese di Luglio, è organizzata e promossa direttamente dall'AP di Salerno.

Figura 4.13: Il SeaSun, programma ed eventi della manifestazione (Fonte AP di Salerno)

**PROGRAMMA SEASON 2006** "dove vanno perle e diperle?"

**Salerno Sea Sun**

**veneri 28 luglio**  
 ore 19.30 **CONFRONTO CON LE ISTITUZIONI**  
 Ipotesi di un Porto-isola a sud di Salerno e riassetto della portualità salernitana.  
 Introduce: Fulvio Bonavitacola, Presidente Autorità Portuale; Andrea Iannurata, Sottosegretario al Ministero dei Trasporti; Martino Melchionda, Sindaco di Eboli; Antonio Vallanti, Vice Presidente della Giunta Regionale - Assessore al Bilancio e al Macchinario; Angelo Villani, Presidente della Provincia di Salerno; Conclude: Vincenzo De Luca, Sindaco di Salerno.  
 ore 21.00 **SPETTACOLO DI DANZA**  
 La Compagnia salernitana del balletto, diretta da Pina Testa, presenta "Danzando sul mare", con Corina Pagine, Luigi Ferrone e Diego Watzke, primi ballerini del Teatro San Carlo.

**domenica 30 luglio**  
 ore 21.00 **SPETTACOLO MUSICALE:**  
 Eduardo De Crescenzo in concerto  
 Ernesto Pisciardi in "Navigando"

**lunedì 31 luglio**  
 ore 21.00 **SPETTACOLO MUSICALE:**  
 Ernesto Pisciardi in "Navigando"

**RASSEGNA "TEATRO AL PORTO":**  
 ore 21.00 Il Pierrot di Napoli "Taxi a due piazze" di Ray Cooney. Regia di Guglielmo Marino.  
 ore 21.00 Compagnia Teatrale Rosarno "Confetti, champagne e...becchilli" di Capria-Santoro-Spataro. Regia di Michele Spataro.

**martedì 1° agosto**  
 ore 21.00 Gruppo Universitario Salernitano "Al lettera e mamma" di Peppino De Filippo. Adattamento e Regia di Gino Esposito.

**mercoledì 2 agosto**  
 ore 21.00 Gruppo Universitario Salernitano "Al lettera e mamma" di Peppino De Filippo. Adattamento e Regia di Gino Esposito.

**giovedì 3 agosto**  
 ore 21.00 Gruppo Universitario Salernitano "Al lettera e mamma" di Peppino De Filippo. Adattamento e Regia di Gino Esposito.

**domenica 14 luglio**  
 ORE 19.00 Presentazione e varo nuova barca per soccorri in mare "Sea Assistance" del Consorzio Costa Sud  
 ORE 20.15 PREMIO DI NARRATIVA INTERNAZIONALE "LO STELLATO" Racconti letti da Anna Bonaiuto  
 intermezzi musicali del TRIO JAZZ SALERNO di Guglielmo Guglielmi Sandro Deidda Aldo Vigorito

**domenica 15 luglio**  
 ORE 20.30 PREMIO DI NARRATIVA INTERNAZIONALE "LO STELLATO" OMAGGIO A Ryszard Kapuściński  
 ORE 21.15 LETTURE DI Paulina Chiziane  
 ORE 22.00 CONCERTO Orchestra di Piazza Vittorio

**ore 20.00**  
**PORTO E CITTÀ:**  
 Nuova Porta Ovest, riassetto del Fronte di mare, S. Teresa  
 Proiezione del video e dibattito  
**INTERVENGONO:**  
 Fulvio Bonavitacola  
 Massimo Pica Ciarrara  
 Carlo Lotti  
 Agostino Gallozzi  
 Vincenzo De Luca

**ore 20.30**  
**DANZANDO SUL MARE**  
 Dal pontone galleggiante  
 Con Vladimir Derevanko  
 a cura di Pina Testa

**ore 21.30**  
**PRIMA MONDIALE IN NOTTURNA**  
 Tuffi dalle grandi altezze

**ore 20.00**  
**CONCERTO**  
**GLI STADIO**

### La rete Med Ports Community (MPC)

In ottemperanza alla realizzazione della rete TEN-T (vedi §3.2) la *Comunità dei porti Mediterranei*<sup>51</sup> nasce con lo scopo di favorire l'uso delle Autostrade del Mare come modalità di trasporto più efficace, economica e meno inquinante per le merci dirette all'interno del bacino del mediterraneo.

Come si evince dalla figura seguente, Salerno è uno dei componenti di una comunità di porti costituita anche dal porto di Livorno, da Cartagena e Tarragona per la Spagna e da Sete e Toulon per la Francia.

Figura 4.14: La rete dei porti aderenti alla MPC



Salerno ha aderito alla rete nel 2003 ed i servizi offerti dalla MPC hanno incentivato l'uso dello scalo campano come uno dei Gateway principali delle autostrade del mare in Italia.

Le aziende del settore della logistica e dei trasporti che operano lungo rotte europee possono, tramite le informazioni che si possono consultare sul portale web della MPC ([www.medportscommunity.net](http://www.medportscommunity.net)) organizzare le spedizioni,

<sup>51</sup> [www.medportscommunity.net/](http://www.medportscommunity.net/)



Tra queste, quella che racchiude maggiormente i dati, le informazioni e le immagini testimoniando lo stretto rapporto tra lo sviluppo della città e della sua comunità con il porto, è il volume *Il porto di Salerno* (Todaro, 2007).

Pubblicato nel 2007, il volume è una raccolta di foto, rappresentazioni e progetti che testimoniano l'evoluzione dagli inizi del '900 fino al decennio in corso (vedi immagini seguenti).

Figura 4.16: il volume “*Il porto di Salerno*”



Di seguito si riportano alcune dell'immagini tratte dal volume (Autorità Portuale di Salerno, 2007) che testimoniano l'evoluzione del porto in quest'ultimo secolo ed il suo contributo alla configurazione paesaggistica della costa di Salerno.

Figure 4.17a: Immagini del paesaggio portuale di Salerno



Figura 4.17b: Immagini del paesaggio portuale di Salerno

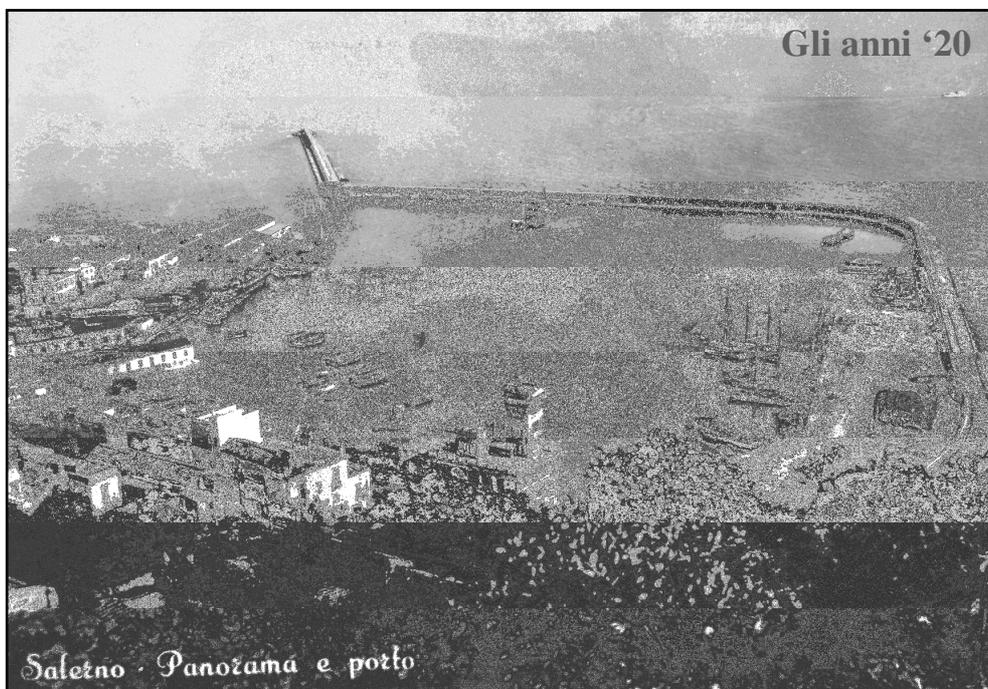


Figura 4.17c: Immagini del paesaggio portuale di Salerno



Figura 4.17d: Immagini del paesaggio portuale di Salerno

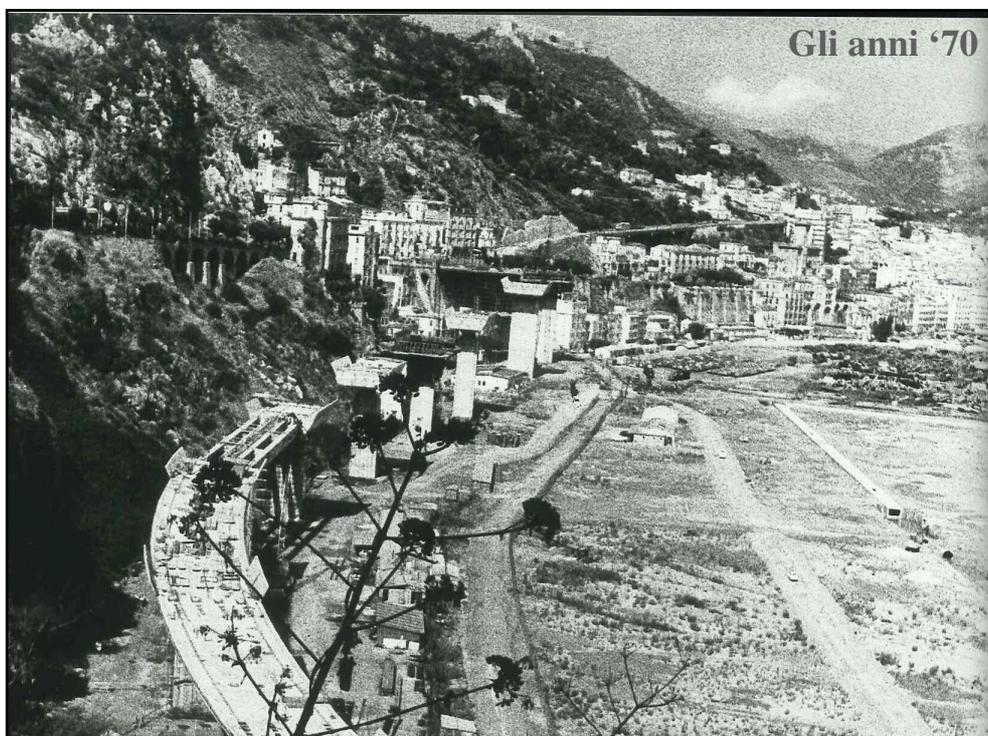


Figura 4.17e: immagini del paesaggio portuale di Salerno



Figura 4.17f: Immagini del paesaggio portuale di Salerno



### *Gli interventi previsti nel breve periodo*

Dalla sua istituzione nel 2000, l'AP di Salerno ha contribuito e collaborato con gli altri enti locali, il Comune di Salerno su tutte, al fine di conseguire lo sviluppo non solo economico-produttivo del porto ma anche lo sviluppo ed il miglioramento del quartiere portuale, oggetto di fenomeni di degrado fino agli anni '90.

Una prova tangibile di tale collaborazione è fornita dalla realizzazione del progetto *Santa Teresa – Piazza della Libertà* che il Comune di Salerno sta realizzando grazie alla cooperazione dell'AP.

Il progetto Piazza della Libertà discende dagli indirizzi del Piano Urbanistico Comunale di Salerno (PUC) adottato con delibera di CC n°56 nel 2006<sup>52</sup>dall'amministrazione comunale guidata dal sindaco On. Vincenzo De Luca.

Il PUC, a firma del grande architetto catalano Oriol Bohigas, prevede un progetto di ampia riqualificazione della fascia costiera comunale (vedi immagine seguente) e la realizzazione di interventi di modifica dei porti turistici presenti all'interno della città.

Figura 4.18: I progetti previsti dal PUC di Salerno nella fascia costiera (Fonte: AP di Salerno)



Ad ulteriore integrazione del PUC è stato chiamato un altro architetto spagnolo, Ricardo Bofil, il quale ha previsto la realizzazione del progetto Piazza della

<sup>52</sup> [www.comune.salerno.it/client/scheda\\_news.aspx?news=657&prov=4138&stile=7](http://www.comune.salerno.it/client/scheda_news.aspx?news=657&prov=4138&stile=7)

Libertà nell'area del molo di Santa Teresa, superficie in parte sotto la giurisdizione amministrativa del AP di Salerno (vedi immagine seguente).

Figura 4.19: L'area interessata dal progetto Santa Teresa (Fonte: AP di Salerno)

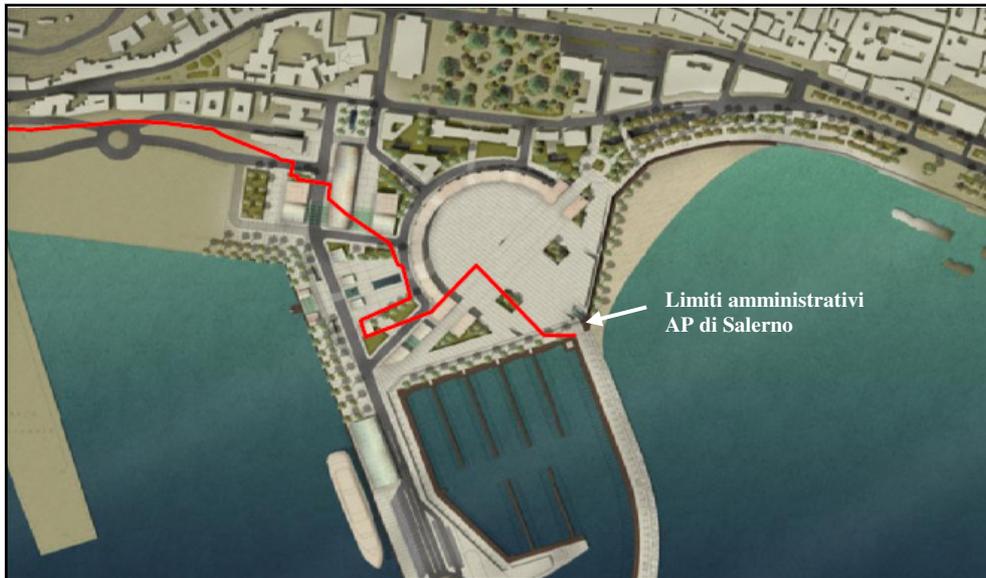
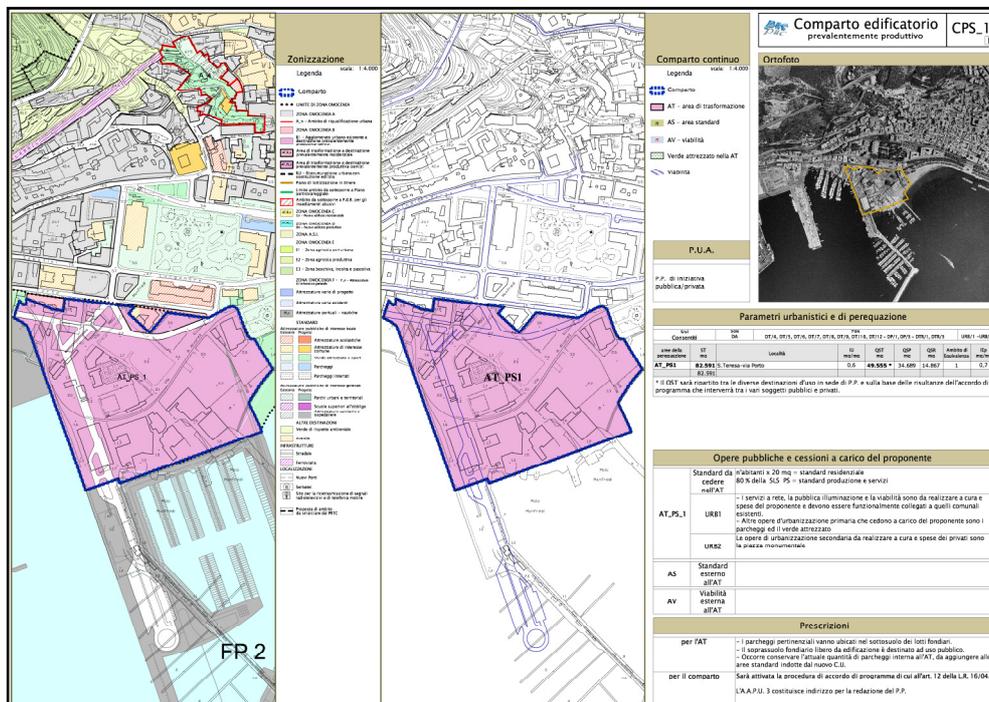


Figura 4.20: Il comparto edificatorio individuato dal PUC di Salerno (Fonte: Comune di Salerno)



La collaborazione tra i tecnici comunali e lo staff dell'AP ha consentito di superare i vincoli alla realizzazione del progetto, risolvendo i problemi inerenti la sdemanializzazione dell'area e la cessione dei diritti di proprietà ai privati che realizzeranno la volumetria di progetto.

L'area diventerà una piazza sul mare ove sarà previsto il *Crescent* progettato da Ricardo Bofill, con al suo interno residenze, uffici pubblici (tra cui una nuova sede per l'AP di Salerno) e numerose attività commerciali.

Il rendering del progetto ed i dati relativi allo stesso sono riportati nell'immagine e nella tabella seguenti.

Figura 4.21a: Rendering del progetto Santa Teresa (Fonte: Comune di Salerno)



Figura 4.21b: Rendering del progetto Santa Teresa (Fonte: Comune di Salerno)



Tabella 4.1: Destinazioni d'uso relative al progetto Santa Teresa (Fonte: Comune di Salerno)

<b>Destinazioni d'uso</b>	<b>Superfici</b>
Usi residenziali	14.800m <sup>2</sup>
Usi commerciali	13.100 m <sup>2</sup>
Servizi di supporto al porto turistico di Santa Teresa	1.020m <sup>2</sup>
Uffici	21.900m <sup>2</sup>
Aree verdi	10.900m <sup>2</sup>
Area parcheggio (interrato)	126.900m <sup>2</sup>
Superficie pedonale	26.400m <sup>2</sup>

I lavori per la realizzazione del progetto sono previsti per il 2010; l'AP ha già provveduto alla demolizione dei magazzini generali ed alla delocalizzazione nell'area di S. Matteo delle officine navali per il rimessaggio presenti nell'area che, dopo le demolizioni, oggi si presenta come da immagine seguente.

Figura 4.22: L'area di Santa Teresa ad oggi (Fonte: AP di Salerno)



Altro intervento previsto nell'ottica di un adeguamento funzionale degli impianti di servizio del porto è stato il rinnovo delle torri faro a servizio dell'area portuale. Il nuovo impianto, i cui lavori termineranno alla fine del 2009, è stato progettato in ossequio della normativa UNI 10819, prevedendo l'installazione di lampade capaci di illuminare con un cono d'apertura inferiore ai 180°, in modo da ridurre l'inquinamento luminoso. Le immagini seguenti mostrano la situazione al 2008, il rendering del progetto e la comparazione tra le prime torri installate con quelle del vecchio impianto di illuminazione.

Figura 4.23: L'impianto di illuminazione del porto al 2008



Figura 4.24: Rendering del progetto del nuovo impianto di illuminazione

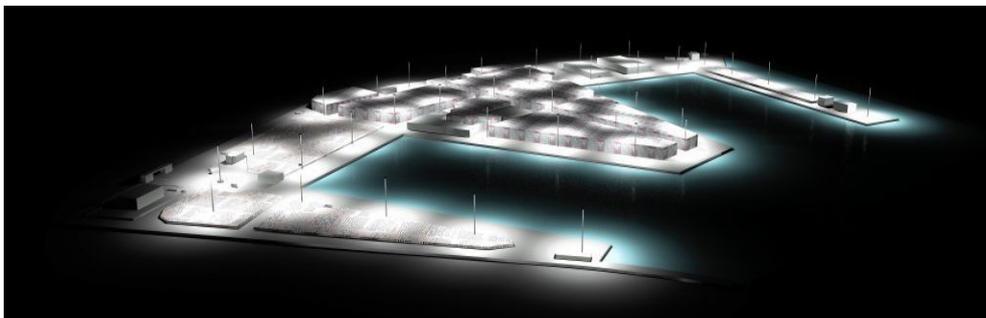
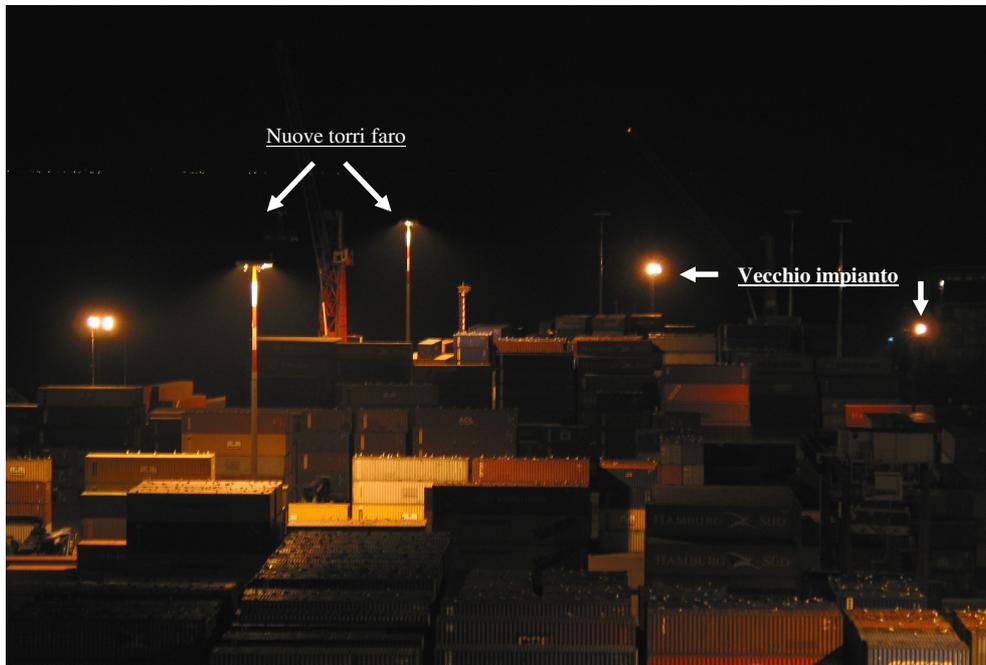


Figura 4.25: Confronto fra impianto di illuminazione vecchio e nuovo



L'adeguamento funzionale dell'impianto di illuminazione si inserisce all'interno di quelle misure previste per migliorare la qualità del quartiere portuale ove molte attività commerciali, ricettive e legate all'intrattenimento serale stanno fiorendo. Ciò testimonia gli sforzi che lo staff dell'AP di Salerno sta producendo per una gestione sostenibile dell'infrastruttura portuale, sulla scia dei grandi porti del Nord Europa.

### *Gli interventi previsti a medio - lungo termine*

L'AP di Salerno, nell'ottica di accrescere la competitività dello scalo campano, ha pianificato per il medio - lungo termine degli interventi infrastrutturali tali da raggiungere gli obiettivi di crescita dei traffici per il bacino meridionale italiano stimati dallo studio *Logica* (vedi §1.3).

Tali interventi hanno lo scopo di risolvere i problemi di interconnessione stradale tra la rete autostradale e il porto (per lunghi tratti i mezzi di trasporto delle merci attraversano un lungo tratto della viabilità urbana di Salerno) e di produrre un aumento graduale della capacità di ricezione delle merci fino al 2030.

I tre progetti, che saranno descritti singolarmente, sono.

- 1 Salerno Porta Ovest;
- 2 l'adeguamento tecnico-funzionale del porto;
- 3 il nuovo porto isola a sud di Salerno.

#### Salerno Porta Ovest

Progetto di riorganizzazione complessiva dei percorsi di collegamento tra il porto e la rete autostradale, *Salerno Porta Ovest* (SPO) costituisce la creazione di un nuovo accesso alla città da occidente e la realizzazione di opere viarie di collegamento diretto (per lunghi tratti in galleria e su viadotti) necessarie a collegare il porto con il nuovo *gate*.

L'intervento, il cui bando internazionale è stato vinto dal team di progetto Pica Ciamarra Associati – Studio Adinolfi – Studio Alfano – Incoset nell'Aprile del 2007, è ora in fase di progettazione definitiva.

Al fine di sviluppare le attività logistiche e di ovviare alla limitata disponibilità di spazio nel porto, il progetto comprende anche la realizzazione di strutture di tipo "retroportuale", destinate ad ospitare attività di servizio ai traffici diretti al porto ed alla città (zone di accumulo dei TIR, biglietterie e check-in dei servizi di Autostrade del Mare, servizi di ristorazione, ecc.).

Il progetto, come si evince dall'immagine seguente, è suddiviso in tre sub-ambiti che sono:

- 1 Sub - ambito 1) Il nodo di Cernicchiara, relativo al gate di accesso alla città ed al nuovo transit point,
- 2 Sub - ambito 2) Il nodo centro storico, per consentire l'accesso alla parte alta della città;
- 3 Sub - ambito 3) Il nodo del viadotto Gatto, per la riqualificazione architettonica ed ambientale del viadotto.

Figura 4.26: Individuazione dei sub - ambiti di intervento del progetto SPO (Fonte: AP di Salerno)



Il nodo Cernicchiara consiste nella realizzazione di un nuovo punto di accesso autostradale che consentirà di risolvere ed eliminare i punti di conflitto attualmente esistenti tra i flussi in ingresso ed uscita dall'Autostrada A3, ed i flussi legati alla viabilità urbana.

Mediante la realizzazione di una galleria per l'immissione nella nuova tratta dedicata, i flussi diretti al porto by-passeranno il punto di maggior conflitto,

diminuendo anche le code che si formano attualmente lungo il viadotto autostradale. Gli interventi nel sub – ambito 1 consentiranno (vedi immagine seguente) anche il recupero ambientale dell’area oggi degradata.

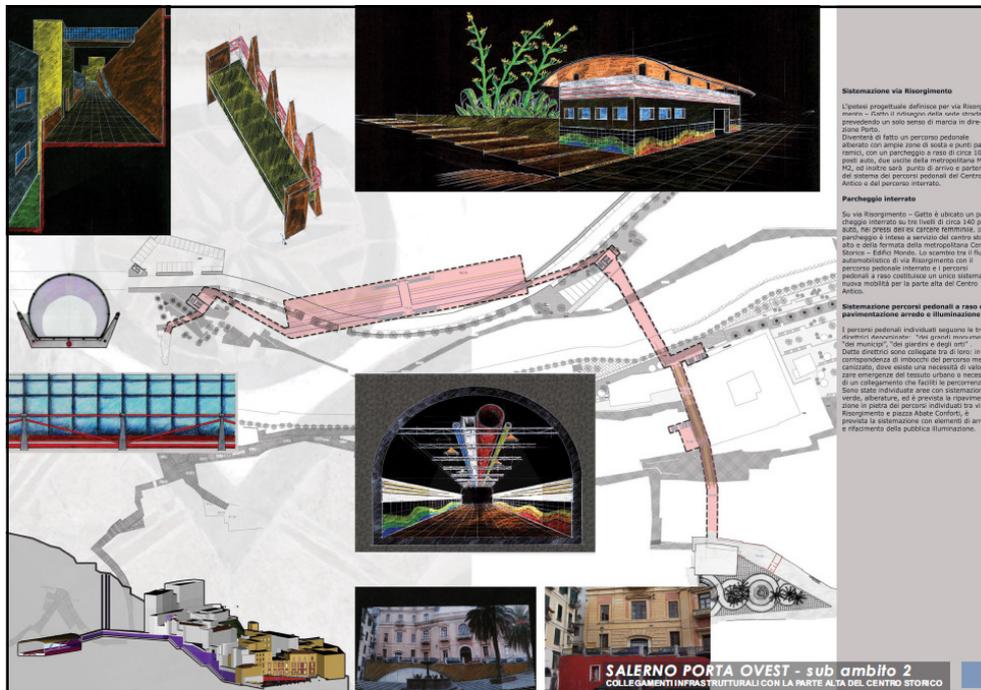
Figura 4.27: Il sub – ambito 1 relativo al nodo di Cernicchiara (Fonte AP di Salerno)



Gli interventi legati al sub – ambito 2 consentiranno una maggiore interconnessione della parte alta del centro storico cittadino con l’Autostrada. Gli interventi prevedono, oltre ai collegamenti tra gallerie di progetto e arterie stradali urbane, la realizzazione di parcheggi interrati ed il recupero di percorsi pedonali per consentire una modalità sostenibile di accesso all’area.

L’intervento sarà caratterizzato, come si evince nella figura seguente, dalla realizzazione di elementi di arredo urbano di pregio (illuminazione dei percorsi pedonali, aree di sosta con panchine ed elementi arborei di contorno) al fine di rivitalizzare un’area poco interessata dai flussi pedonali, ed in cui si stanno realizzando importanti interventi di restauro del patrimonio edilizio.

Figura 4.28: Il sub – ambito 2 per il collegamento del centro storico con l’autostrada (Fonte: AP di Salerno)



Il sub – ambito 3 prevederà degli interventi capaci di risolvere gli esistenti problemi di accessibilità al porto dei flussi di traffico relativo al carico/scarico delle merci, consentendo anche di recuperare i valori paesaggistici presenti nell’area interessata dal viadotto Gatto.

Come si evince dall’immagine seguente, il progetto eliminerà, grazie alla realizzazione della tratta in galleria, la parte di monte del viadotto Gatto, liberando dalla visuale che si gode dal mare un elemento di disturbo di grandi dimensioni.

E’ previsto anche un intervento di rifacimento architettonico delle pareti del viadotto e l’immissione di elementi arborei di alto fusto per mascherare ulteriormente i piloni e gli elementi orizzontali dello stesso.

Figura 4.29: Il sub – ambito 3 relativo al recupero architettonico ed ambientale del viadotto Gatto (Fonte: AP di Salerno)



I tre interventi descritti consentiranno di migliorare l'efficienza dell'infrastruttura portuale ed aumenteranno la qualità della vita degli abitanti della città, mediante opere a servizio della viabilità e della pedonalità nel centro città.

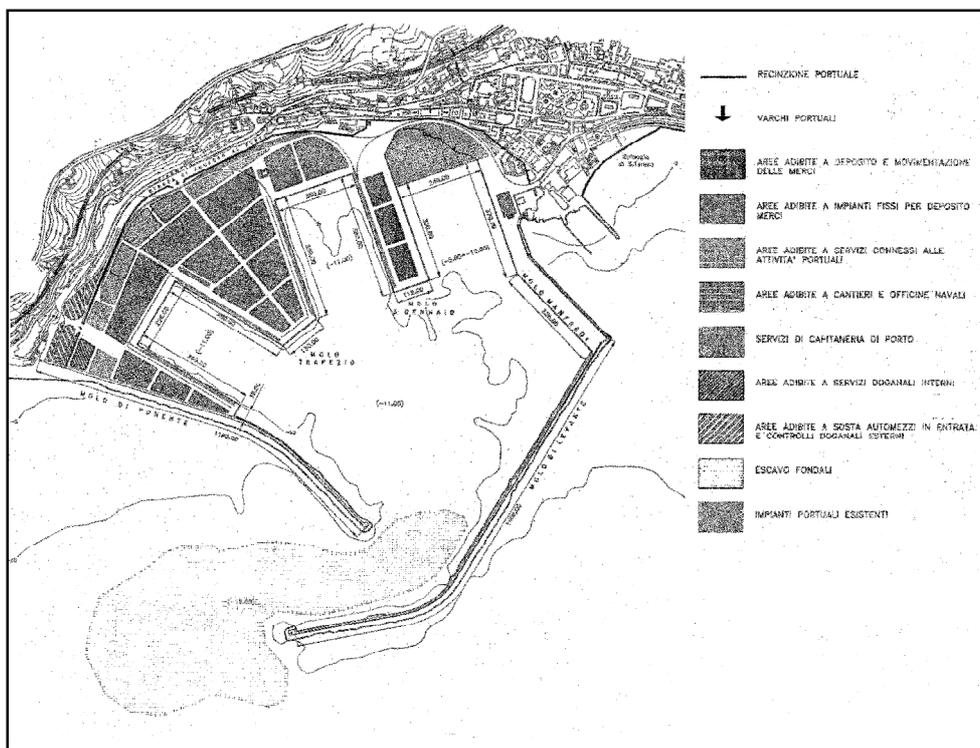
Il progetto SPO consentirà, inoltre, anche un recupero ambientale dei nodi iniziale, il vallone Cernicchiara, e finale, il viadotto Gatto, del percorso che consentirà di creare un nuovo accesso alla città da Ovest.

### L'adeguamento tecnico-funzionale del porto

L'attuale configurazione del porto di Salerno è dovuta alla cosiddetta *Variante dell'84* che, come riportato nella figura seguente, prevedeva l'allungamento dei moli nelle dimensioni odierne, ed anche l'escavo dei fondali alle profondità adatte ai navigli di un ventennio fa.

Il piano assegnava anche le funzioni portuali ai diversi moli, configurandosi come un vero e proprio piano regolatore degli spazi portuali.

Figura 4.30: La variante al PRP del 1984 (Fonte: AP di Salerno)

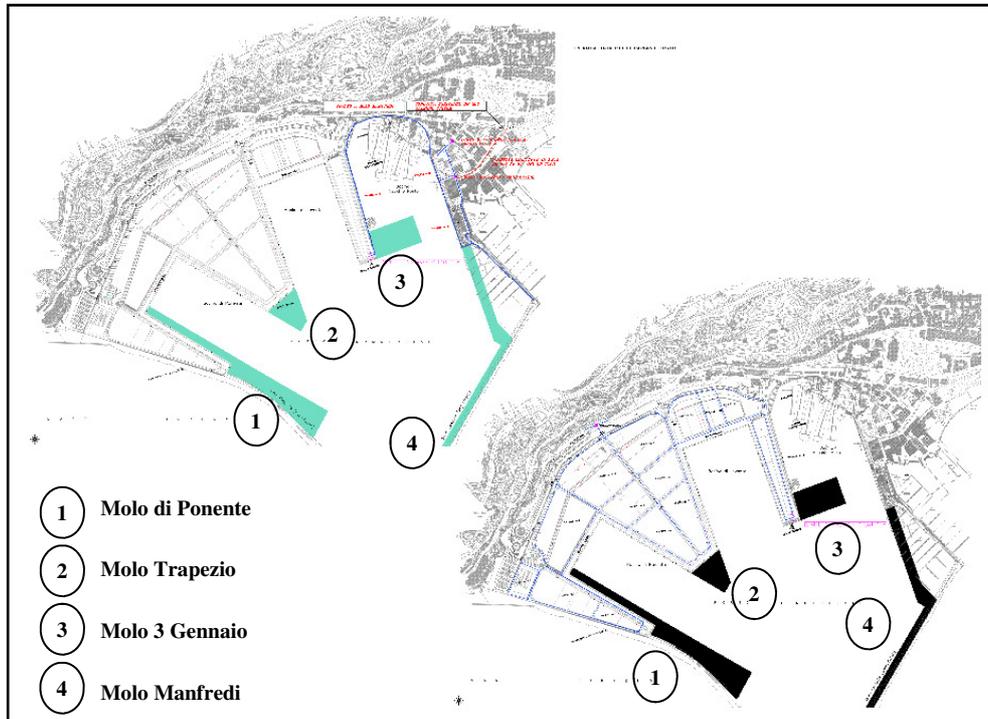


Successivamente, lo sviluppo dei traffici RO-RO, l'istituzione delle Autostrade del Mare e la domanda delle navi da crociera di far sosta a Salerno, hanno richiesto delle integrazioni realizzate con pontoni mobili e strutture temporanee da parte dell'AP, che hanno soddisfatto tali esigenze ed hanno evitato la realizzazione di modifiche a cui sarebbero corrisposti tempi amministrativi lunghi.

La necessità di ospitare navigli sempre più grandi (conseguenza del c.d. gigantismo navale) con profondità di pescaggio maggiori, unito al bisogno di adeguare le banchine e i moli alle nuove navi, hanno spinto l'AP a percorrere la strada della procedura di adeguamento tecnico funzionale dell'opera.

Nell'immagine seguente è riportato il layout portuale che deriverà dalla realizzazione degli interventi previsti.

Figura 4.31: L'adeguamento tecnico-funzionale del porto (Fonte: AP di Salerno)



Questi si compongono dell'allungamento del molo di Ponente, del molo Trapezio e del molo Manfredi e della realizzazione di un ulteriore banchina nel molo 3 Gennaio.

La forma degli interventi da realizzare propone la realizzazione di banchine di lunghezza tale da poter ospitare alcune tra le maggiori navi porta container e navi da crociera circolanti nel bacino del Mediterraneo (aventi lunghezza ~300m).

In particolare il molo di Ponente continuerà ad espletare la funzione di terminal per le navi RO-RO e per le Autostrade del Mare, il molo Trapezio per le navi LO-LO e terminal container e il molo Manfredi quello di terminal crociere (dove è in fase avanzata la realizzazione del terminal progettato dall'architetta

iraniana Zaha Hadid). Di seguito si riportano alcune immagini relative alle fasi di cantiere della nuova stazione marittima firmata da Zaha Hadid.

Figura 4.32: Realizzazione del nuovo terminal crociere al molo Manfredi (Fonte AP di Salerno)



Le opere,previste sono comunque secondarie agli imprescindibili interventi di escavo per l'adeguamento dei fondali in quanto, la non realizzazione di questi, comprometterebbe l'investimento delle restanti opere, limitando la competitività dello scalo salernitano.

Gli interventi previsti porteranno il porto di Salerno ad una capacità di movimentare, relativamente al settore dei container, circa 515.000 TEU (Fonte: Logica<sup>53</sup>) tali da assicurare un livello di competitività sufficiente nei dieci anni di attesa necessari a realizzare il nuovo porto isola a sud di Salerno.

<sup>53</sup> [www.logicampania.it](http://www.logicampania.it)

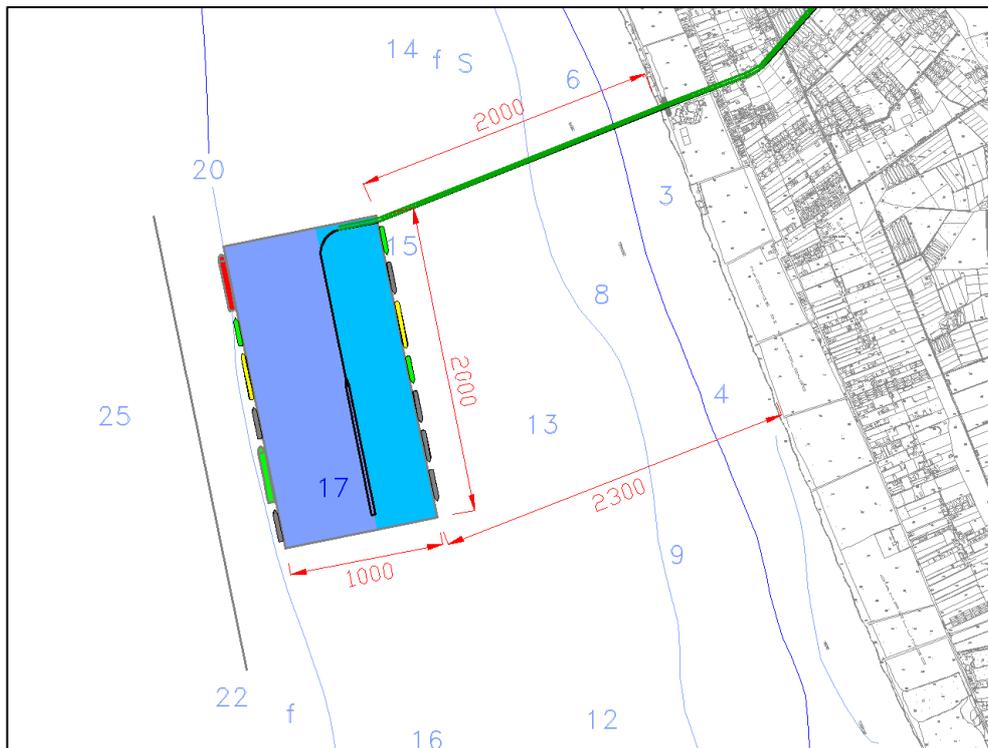
### Il nuovo porto isola a sud di Salerno

L'intervento che si propone, per adeguare la dotazione portuale del territorio regionale, è la costruzione di un nuovo porto-isola a Sud di Salerno, in grado di movimentare circa 2,5 milioni di TEU all'anno e che possa accogliere anche traffici RO-RO, delle autostrade del mare e di merci varie.

In tale infrastruttura potranno, pertanto, essere trasferite tutte le tipologie merceologiche che oggi transitano nel porto di Salerno.

Il porto isola sarà costituito da un'unica, grande banchina di forma rettangolare, delle dimensioni di circa 2 x 1 km, collocata nel golfo di Salerno nella fascia compresa tra le batimetriche -20 m e -15 m s.l.m., a circa 2 km di distanza dalla costa (vedi immagine seguente).

Figura 4.33: Il layout del nuovo porto isola (Fonte: AP di Salerno)



Dimensioni e posizione dell'isola sono state determinate a partire dalla grandezza e dal numero delle navi attese, dall'ampiezza dei piazzali occorrenti per la movimentazione delle merci e dall'evidente necessità che il porto comprenda uno scalo ferroviario di adeguata capacità.

Gli ormeggi dovranno essere ovviamente protetti dalle mareggiate per mezzo di una diga foranea antistante l'isola.

Il collegamento con l'entroterra sarà costituito da un viadotto stradale e ferroviario, che potrà essere progettato in modo da ottenere un'opera che sia pregevole anche sotto il profilo estetico (vedi immagine seguente).

Figura 4.34: Porto isola e collegamento con l'entroterra, rendering (Fonte: Vizual<sup>54</sup>)



Per la localizzazione del porto sono state prese in considerazione tre diverse alternative: i comuni di Pontecagnano-Faiano, Battipaglia ed Eboli.

L'area in questione registra la presenza di altre infrastrutture di rilevanza come l'Aeroporto nel comune di Pontecagnano-Faiano, l'interporto di Battipaglia, la

---

<sup>54</sup> [www.vizual.it](http://www.vizual.it)

presenza dell'Autostrada (A3 e la vicinanza dell'A30 nello svincolo di Salerno), le tre strade a scorrimento veloce (SS18, SS19, SP175) e la linea ferroviaria Salerno - Reggio Calabria e Salerno - Potenza (vedi immagine seguente).

Figura 4.35: Le infrastrutture presenti nell'area oggetto della proposta per il nuovo porto isola  
(Fonte: per gentile cortesia dell'Ing. F. Messineo)



In prossimità del nuovo porto potrà essere realizzata una “zona di attività logistica” (cd. Distripark), che può rappresentare una considerevole opportunità di sviluppo economico ed occupazionale per il territorio.

In un Distripark si svolgono una serie di lavorazioni sulle merci, contenute all'interno dei container, che porteranno occupazione e ricchezza al territorio.

Se il puro transito dei container crea per il porto un valore aggiunto diretto di circa 150 €/TEU (Forte E., 2007), le attività manifatturiero-logistiche di distripark in area prossima al porto generano un valore aggiunto dell'ordine di 1.000 €/TEU.

Il valore aggiunto diretto di un distripark è dell'ordine di 1.500.000 €/ettaro/anno. E' però necessaria una dimensione di almeno 50 ÷ 100 ettari per usufruire dell'effetto di "massa-critica" nella molteplicità dei servizi offerti.

Un distripark impiega 20 ÷ 30 addetti/ettaro diretti per le lavorazioni delle merci containerizzate (un addetto ogni 70 ÷ 80 TEU/anno "lavorati") e genera un forte indotto a scala locale e nazionale.

Nel territorio della piana del Sele, ove ricadono i tre comuni sopra citati, esiste la possibilità di usufruire di spazi per realizzare tali attività logistiche.

Per valutare la fattibilità dell'intervento proposto, si rende necessario l'approfondimento di una serie di tematiche specialistiche, sulle quali si discuterà nel capitolo n°5.

Le opportunità che rafforzano l'idea del progetto sono:

- le tendenze di medio - lungo termine dei traffici marittimi nel Mediterraneo;
- le sinergie che si potrebbero creare fra porto-isola ed aree logistiche a terra nel contesto regionale;
- la conformazione geologica dei fondali di sito e di possibile prelievo;
- le condizioni meteo-marine dell'area;

I rischi da analizzare e prevenire derivano:

- dall'interferenza tra l'infrastruttura e il trasporto solido subalveo dei fiumi che interessano il litorale in questione e, quindi, l'ecosistema del litorale nell'ambito interessato,
- dalla fattibilità amministrativa dell'intervento;
- dalla fattibilità economico-finanziaria.

Le fonti di finanziamento attivabili a breve – medio e lungo termine per la realizzazione delle nuove infrastrutture potranno essere reperite tra:

- i fondi europei (POR 2007-2013);
- i fondi nazionali per le grandi infrastrutture;

- i capitali privati di possibili concessionari parziali;
- i mutui bancari in ammortamento con proventi dell'opera a regime.

L'opportunità offerta dalla realizzazione dell'opera è elevata ma lo sono anche i possibili rischi sull'equilibrio ecosistemico dell'area. Queste condizioni di partenza sono la cornice ideale a cui applicare procedure di VAS che perverrà, per il caso studio in questione, alla definizione dell'alternativa preferibile per la localizzazione del nuovo porto.

Nuovo porto e adeguamento tecnico-funzionale dell'esistente non sono due opere alternative, bensì complementari.

Per la realizzazione del porto isola serviranno tra i 10÷15 anni in cui l'adeguamento dell'esistente porto commerciale di Salerno consentirà di garantire le quote di mercato competenti e di assicurare il giusto start-up del nuovo scalo.

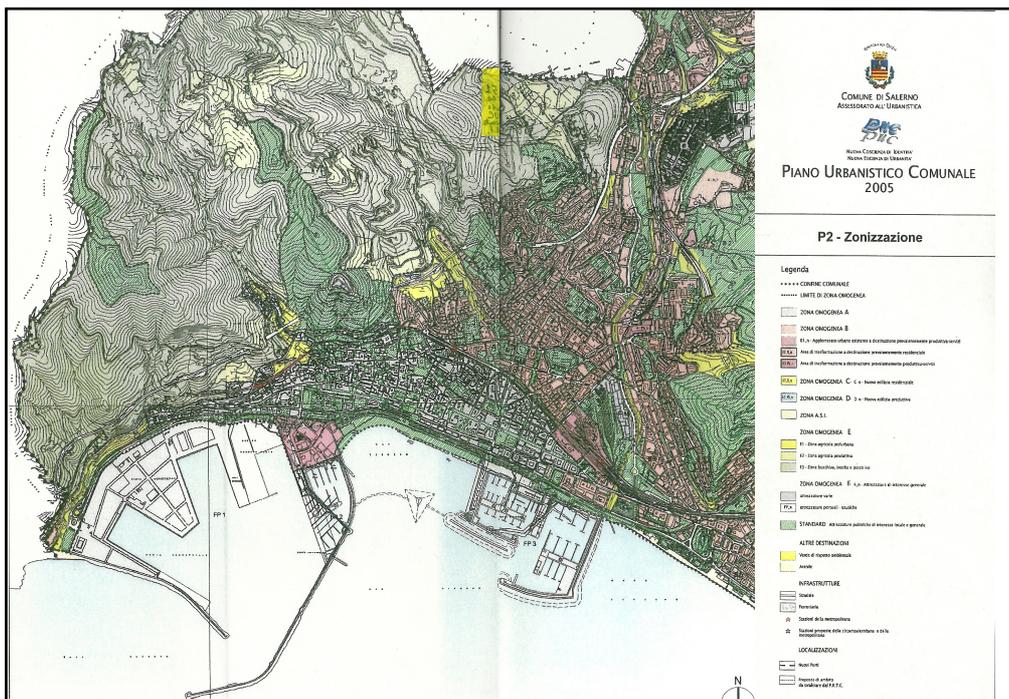
### 4.3 I progetti dell'autorità portuale e le indicazioni degli strumenti urbanistici vigenti

#### *La coerenza con il PUC vigente di Salerno*

Il Piano Urbanistico Comunale di Salerno (PUC), adottato con delibera di CC n°56 nel 2006, consente di verificare la corrispondenza dei progetti previsti dall'AP (vedi §4.2) con lo strumento di governo del territorio vigente nel comune di Salerno.

La zonizzazione è riportata nell'immagine seguente.

Figura 4.36: Zonizzazione del PUC di Salerno (Fonte: Comune di Salerno)



Precedentemente è stato illustrato il progetto relativo all'area di Santa Teresa, individuata dal PUC come “Zona B a prevalente destinazione residenziale”.

I progetti dell'AP di Salerno hanno una proiezione fino al 2020, anno in cui è plausibile ritenere che il PUC di Salerno abbia realizzato tutte le trasformazioni previste.

I progetti che interessano il PUC sono relativi all'adeguamento tecnico-funzionale del PRP ed alla proposta di porto isola, con la conseguente delocalizzazione del porto commerciale e riconversione dello stesso in uno scalo crocieristico e turistico.

Sulla variante di PRP il Comune di Salerno ha espresso la propria intesa con delibera consiliare n. 38 del 30/07/2008, motivando il proprio sì in base "*...alla sua importanza strategica per il futuro sviluppo del traffico commerciale e di quello crocieristico, in quanto prevede la realizzazione di opere che consentiranno al porto di accogliere grandi navi di ultima generazione*".

Tale delibera conferma la coerenza dell'intervento di adeguamento del porto che consentirà una mole di traffici commerciali e di scali crocieristici compatibili con le funzioni previste dal PUC per l'area.

Questa tesi conferma anche la coerenza della proposta di porto isola con le ipotesi di sviluppo che sono alla base del PUC. Il porto isola, infatti, consentirà la riconversione del porto esistente in uno scalo crocieristico e turistico, facendo del quartiere porto il cuore del turismo cittadino.

I recenti progetti, relativi all'area di Santa Teresa, costituiscono un primo passo verso lo sviluppo terziario e commerciale dell'area, funzioni compatibili con il cambio di vocazione (da commerciale a turistico) relativi al porto di Salerno.

*I contenuti del PTCP di Salerno: la previsione del nuovo nodo intermodale di rango internazionale nella valle dell'Irno*

Il PTCP di Salerno sottolinea, da subito, l'importanza che avrà il settore delle opere infrastrutturali nella realizzazione dello scenario di piano, che definisce il quadro strategico di sviluppo del territorio provinciale.

Nella Relazione Generale del PTCP, infatti, il sistema infrastrutturale della Provincia di Salerno viene definito molto frammentato e disomogeneo, a causa della grande estensione (la Provincia di Salerno ha la superficie territoriale maggiore della Campania), della condizione orografica del territorio provinciale e, soprattutto, della disomogeneità del sistema insediativo.

Tali condizioni rendono indispensabile un riassetto ed un ripensamento della rete infrastrutturale, che avrà forti implicazioni sugli aspetti della portualità e della logistica. Questi vengono ben definiti dal PTCP che elenca una serie di infrastrutture invarianti, ossia indispensabili, per realizzare l'alternativa di piano proposta, ed altri interventi che in ottica futura completeranno il progetto di sviluppo del territorio innescato dalle opere invarianti.

Il peso avuto dalle scelte operate nel settore delle infrastrutture, nasce da un'approfondita lettura dei fenomeni in atto, per le quali il nuovo sistema della mobilità e dei trasporti si configura come indispensabile strumento di sostegno.

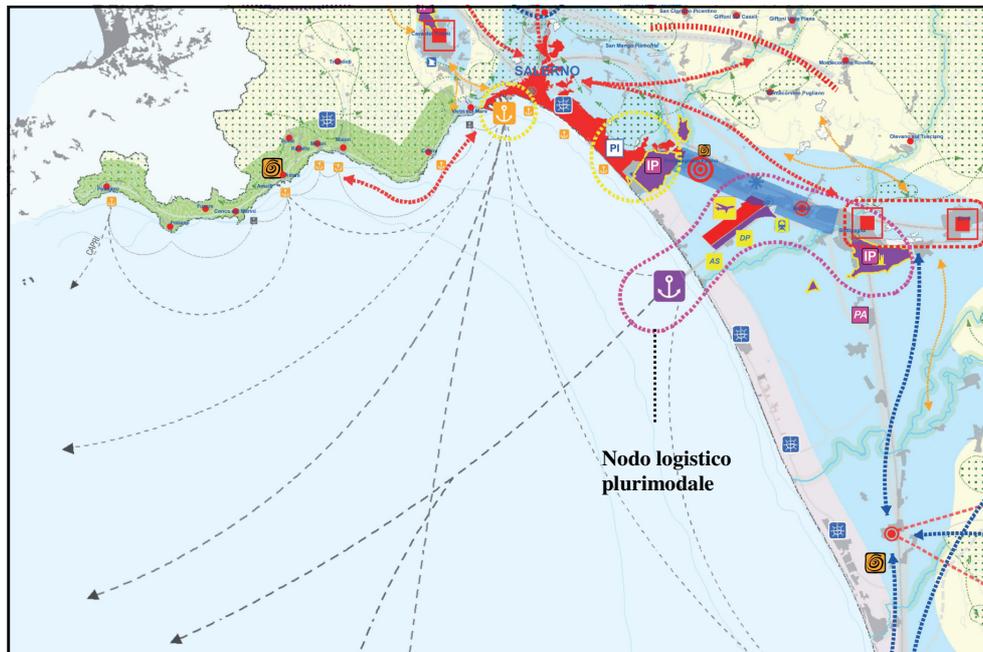
Fra le opere ritenute "invarianti", relativamente alle infrastrutture portuali e logistiche o ad esse collegate, Il PTCP annovera la proposta di porto isola sancendo che la *"delocalizzazione della funzione commerciale dal porto esistente ad un nuovo porto-isola nello specchio marino antistante il litorale di Pontecagnano Faiano è una delle scelte strategiche del piano. Il nuovo porto, servito da un Distripark e collegato con un'area fieristica, potrebbe significativamente aumentare la movimentazione attuale, fino a 2.5 milioni di TEU all'anno, con l'opportunità di poter agevolmente interconnettersi con il sistema su ferro, i collegamenti aerei e le vie del mare..."*. E ancora, *"a*

sostegno del porto devono essere realizzati idonei collegamenti infrastrutturali per l'accesso ai corridoi plurimodali Roma-Caserta-Salerno-Battipaglia e Battipaglia-Reggio Calabria”.

Altra opera invariante è il potenziamento dell'interporto ritenuto “elemento di completamento delle opere interportuali”. Tra le opere invariante è elencato anche il “rafforzamento del corridoio infrastrutturale di collegamento tra la conurbazione salernitana e le aree a sud della Piana del Sele nella sua componente stradale prolungando la SP 430 da Capaccio (innesto var. SS18) al nuovo svincolo di Battipaglia, e nella sua componente ferroviaria potenziando la linea tirrenica fondamentale da Battipaglia al confine regionale; il corridoio viene rafforzato in ragione delle nuove esigenze indotte dall'apertura dell'Aeroporto e dalla realizzazione del nuovo Porto commerciale”.

L'insieme delle opere citate costituisce nel *Visioning* strategico del PTCP un nodo logistico plurimodale (vedi immagine seguente) a supporto delle attività economiche locali.

Figura 4.37: *Visioning* strategico del PTCP relativo alle infrastrutture



Sebbene, come si evince dall'immagine riportata in precedenza, il PTCP di Salerno individua la localizzazione del nuovo porto isola e del relativo Distripark nei pressi del comune di Pontecagnano-Faiano, la sua localizzazione è tutt'altro che da definirsi compiuta.

Le Norme Tecniche di Attuazione (NTA) del piano, infatti, all'art. 93 - Sistema Portuale, chiariscono che l'ipotesi di localizzare il porto ove indicato dalle tavole progettuali del piano, non è una scelta definitiva ma che *“il PTCP stabilisce che tale scelta strategica verrà sottoposta a verifica tecnica unitaria, con il coinvolgimento delle Amministrazioni e degli Enti locali interessati, al fine di precisarne in dettaglio dimensionamenti, localizzazioni e tracciati”*.

La localizzazione dell'opera, come si evince dalla lettura dell'art. 93, è quindi rinegoziabile in futuro con le Amministrazioni Locali interessati dal progetto.

Questo articolo costituisce il presupposto giuridico - normativo alla realizzazione di un procedimento di VAS dell'area in questione, allo scopo di individuare la localizzazione preferibile dell'opera ai fini della sostenibilità.

Nel capitolo successivo (in particolare nel §5.3) sarà effettuata una dettagliata analisi dell'area ed una valutazione, mediante il metodo multicriterio dell'*Analytic Network Process*, delle tre possibili localizzazioni (Pontecagnano-Faiano, Battipaglia, Eboli).

## **Capitolo 5: La Valutazione Ambientale Strategica del porto isola**

### **5.1 Integrare le funzioni di produzione dell'impianto e la conservazione del capitale naturale e manufatto: una approccio matematico alla sostenibilità**

Vista la complessità e l'interdipendenza fra fattori economici, naturali e sociali afferenti la questione portuale, risulta indispensabile, prima di procedere ad una valutazione delle proposte di piano, una schematizzazione degli impatti ed una modellizzazione matematica delle questioni in gioco.

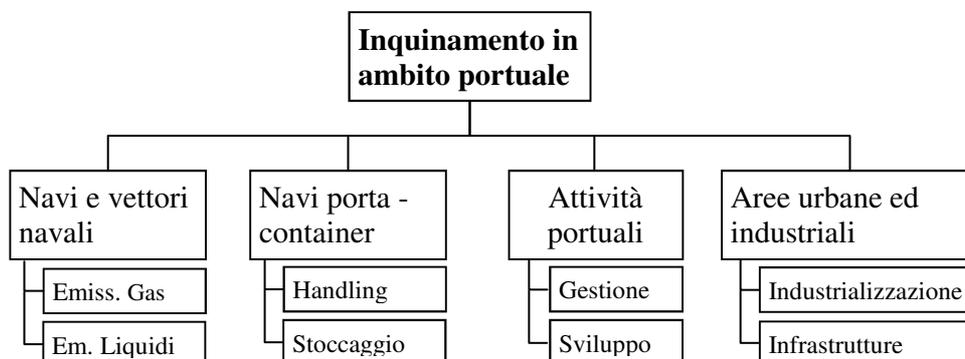
I porti moderni, appartenenti alla terza generazione indicata nel modello *Anyport*, si sono affermati sempre di più come protagonisti della catena logistica (Goulielmos, 1998) diventando i principali testimoni delle fonti di inquinamento dalle attività a terra, dalle navi e dalle attività portuali stesse.

Una prima formalizzazione delle fonti di inquinamento nelle aree portuali è stata effettuata alla Conferenza delle Nazioni Unite sul Commercio e lo Sviluppo del 1993 (UNCTAD, 1993) in cui le cause dell'inquinamento prodotto in ambito portuali erano ascrivibili a quattro fonti principali:

1. le navi ed i vettori navali in genere;
2. le navi porta container;
3. le attività portuali,
4. le aree industriali urbane al confine porto-città.

Nell'immagine seguente un diagramma schematizza le fonti di inquinamento in ambito portuale.

Figura 5.1: Inquinamento in ambito portuale e le sue cause



La necessità di formalizzare l’approccio alla valutazione delle aree portuali viene riconosciuta anche dalla Commissione Europea che *“la localizzazione dei porti è spesso ubicata in prossimità di aree densamente popolate, dove già habitat naturali e specie viventi sono poste in pericolo”*. E ancora *“Lo sviluppo di nuovi porti deve considerare, all’interno di un’unica cornice programmatica, la gestione delle coste, le esigenze ed i bisogni socio-economici ed ambientale, nonché i vincoli imposti dalla specificità dei luoghi”* (Commissione Europea, 1997).

La Commissione propose, successivamente, che le tasse portuali e le entrate dei porti servissero a coprire i *costi marginali sociali*, ossia il capitale necessario a finanziare opere di tutela ambientale, i costi di gestione sostenibile dell’impianto e le esternalità. Le esternalità, generalmente, sono legate a costi ambientali, alla congestione del sistema ed ai possibili incidenti.

La necessità, quindi, di un approccio macroeconomico della sostenibilità (Meadows et al., 1972) è indispensabile nel corso di pianificazione e realizzazione di nuove opere portuali.

Per poter adempiere a tale scopo, è dunque necessario riportare le variabili in gioco all’interno di una modellizzazione matematica, capace di poter trasferire grandezze non confrontabili tra di loro all’interno dell’approccio economico.

Gli elementi costituenti il Capitale Portuale Composito (CPC) possono essere definiti in tre forme:

1. capitale manufatto –  $K_M$ ;
2. capitale umano (Sapere e conoscenze tecniche) -  $K_H$ ;
3. capitale naturale (risorse naturali, energetiche, ecc.) -  $K_N$

La disequazione che regge il problema della sostenibilità del Capitale Portuale Composito è:

$$CPC = \frac{d(k_M + k_H + k_N)}{dt} \geq 0 \quad (1)$$

Che rappresenta il valore dello stock di CPC necessario a garantire la sostenibilità dell'intervento (Broomley,1995).

Modificando la formula di Atkinson e Pearce (1995), si ottiene che l'investimento portuale netto è pari a:

$$\frac{dk}{dt} = R_{(t)} - \delta k_{(t)} \quad (2)$$

Dove  $R_{(t)}$  rappresenta le riserve di profitto da cui si origina l'investimento portuale e  $\delta k_{(t)}$  è il deprezzamento del capitale.

Il deprezzamento deve essere considerato, in condizioni di sostenibilità, non solo per il capitale monetario/manufatto, ma anche per quello umano e naturale.

La disequaglianza che regge la formula del deprezzamento del capitale in condizioni di sostenibilità è:

$$R_{(t)} - \delta_M k_M(t) - \delta_H k_H(t) - \delta_N k_N(t) \geq 0 \quad (3)$$

In questa formula si assume che il deprezzamento del capitale umano avvenga in periodo di tempo pari a 60 anni; lungo questo lasso di tempo le innovazioni

all'interno delle tecnologie adoperate per la gestione del porto, aventi periodo pari a 15 anni, possono avvenire circa quattro volte.

La formula (3) che definisce la stabilità economica di un'infrastruttura portuale nel corso del tempo, soddisfa l'affermazione dell'UNCTAD che un porto competitivo e capace di effettuare investimenti può supportare uno sviluppo sostenibile dell'infrastruttura (Goulielmos, 2000).

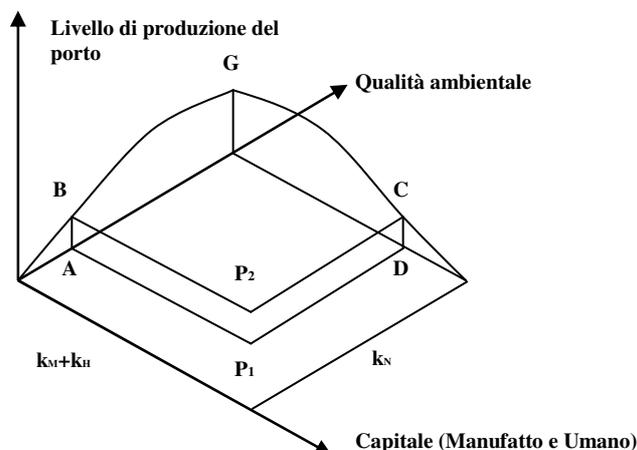
Altro assunto importante al fine della verifica della sostenibilità delle scelte, nel campo della gestione di una infrastruttura portuale, è la possibilità di sostituire il capitale naturale con capitale manufatto, ed entro quali limiti.

In questo caso si assumerà che esiste un certo tasso fisso di proporzionalità tra la sostituzione del capitale manufatto ed il lavoro.

Per poter mettere in relazione il capitale manufatto ( $k_M$ ) e quello umano ( $k_H$ ) con il capitale naturale ( $k_N$ ), è necessario diagrammare la funzione di produzione del porto in relazione a tali elementi.

Questa, riportata nella figura seguente, assume che il capitale naturale dell'area oggetto di intervento sia una quantità fissa, non rinnovabile, al fine di imporre al sistema il grado più elevato di conservazione dell'ecosistema considerato.

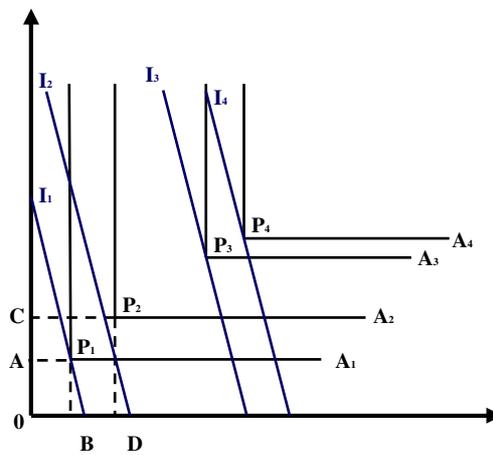
Figura 5.2: Livelli di produzione del porto con  $k_N$  considerato come fattore di produzione  
(Fonte: Goulielmos 2000)



L'asse verticale del diagramma rappresenta il livello di produzione del porto, in relazione alla quantità di capitale umano e manufatto necessari ed alla qualità fissata ( $Q^*$ ) del capitale naturale.

Le curve di produzione vengono definite isoquante ( $A_n$ ); le isoquante di produzione sono determinate considerando i tre fattori di produzione ( $k_N$ ,  $k_M$  e  $k_H$ ) aventi quantità fisse per ogni isoquante. Il valore fissato dei fattori di produzione genera le rette isocosto ( $I_n$ ).

Figura 5.3: Punti di tangenza fra Isoquante dei livelli di produzione portuale e le Isocosto



Come si evince dalla figura, la retta isocosto  $A_1$  è funzione della quantità  $OB$  di capitale naturale e della quantità  $OA$  di capitale umano e manufatto; si parte dall'assunto che il quantitativo di capitale naturale, per ogni isoquante, sia maggiore del corrispettivo capitale manufatto e umano.

Il rapporto che sussiste tra i fattori della produzione indicati si definisce come il Tasso Marginale Tecnico di Sostituzione (TMTS).

TMTS è costante per ogni isoquante.

Il prezzo di ogni retta isocosto ( $P_1, P_2, \dots, P_n$ ) varia in funzione della pendenza delle rette isocosto pari a:

$$\frac{P_M + P_H}{P_N}$$

Con  $P_M$ ,  $P_H$  e  $P_N$  valori costanti.

Il punto di tangenza fra ogni isoquante e isocosto di produzione, per fissati valori di capitale naturale, umano e manufatto, sarà proprio il TMTS pari a:

$$TMTS = \frac{P_M + P_H}{P_N} = \frac{P'_{M+H}}{P'_N} \quad (4)$$

Dove:

$P'_{M+H}$  = prezzi marginali del capitale umano e manufatto;

$P'_N$  = prezzo marginale del capitale naturale.

Di conseguenza, per puntare alla sostenibilità economica, sociale ed ambientale dell'intervento (la realizzazione del porto isola) bisognerà fissare i parametri di produttività che si vogliono raggiungere con l'iniziativa e derivare il prezzo del capitale naturale, manufatto ed ambientale necessari.

Essendo la struttura in esame prevista per garantire una capacità di *handling* di circa 2.500.000 di TEU a regime (coerentemente con le previsioni di sviluppo del bacino meridionale stimate da Logica) è presumibile ritenere che la struttura dovrà garantire un elevato livello prestazionale, per quel che concerne la tutela ambientale.

L'opera sarà realizzata per una grossa aliquota mediante finanziamenti da fondi comunitari, ma starà alla corretta definizione dei costi di gestione ambientale la capacità di garantire la sostenibilità dell'intervento nel lungo periodo.

La stima dei costi di gestione per la tutela ambientale, sommati a quelli per l'innovazione del capitale manufatto e umano, regge il problema della sostenibilità di una nuova infrastruttura portuale in quanto, un porto competitivo, è capace di contenere l'inquinamento prodotto e di provvedere allo sviluppo economico, sociale ed ambientale del territorio.

## 5.2 Il rapporto Ambientale

Il rapporto ambientale, introdotto dal TU sull'ambiente (D.Lgs. 152/2006) all'art.13 ed i cui contenuti sono specificati nell'allegato VI alla suddetta normativa, è lo strumento con cui vengono comparati gli obiettivi del piano e quelli di tutela ambientale relativi all'area; dal confronto discendono le misure per mitigare gli impatti e le azioni necessarie a garantire la conservazione dell'ecosistema in cui si inserisce il progetto.

Di seguito si sintetizzano in cinque argomenti i contenuti del rapporto ambientale previsti dall'allegato VI del D.Lgs. 152/2006, questo al fine di rispettare la valenza scientifica e preliminare dello studio condotto.

### *Confronto fra gli obiettivi del piano e gli obiettivi di altri pertinenti P/P*

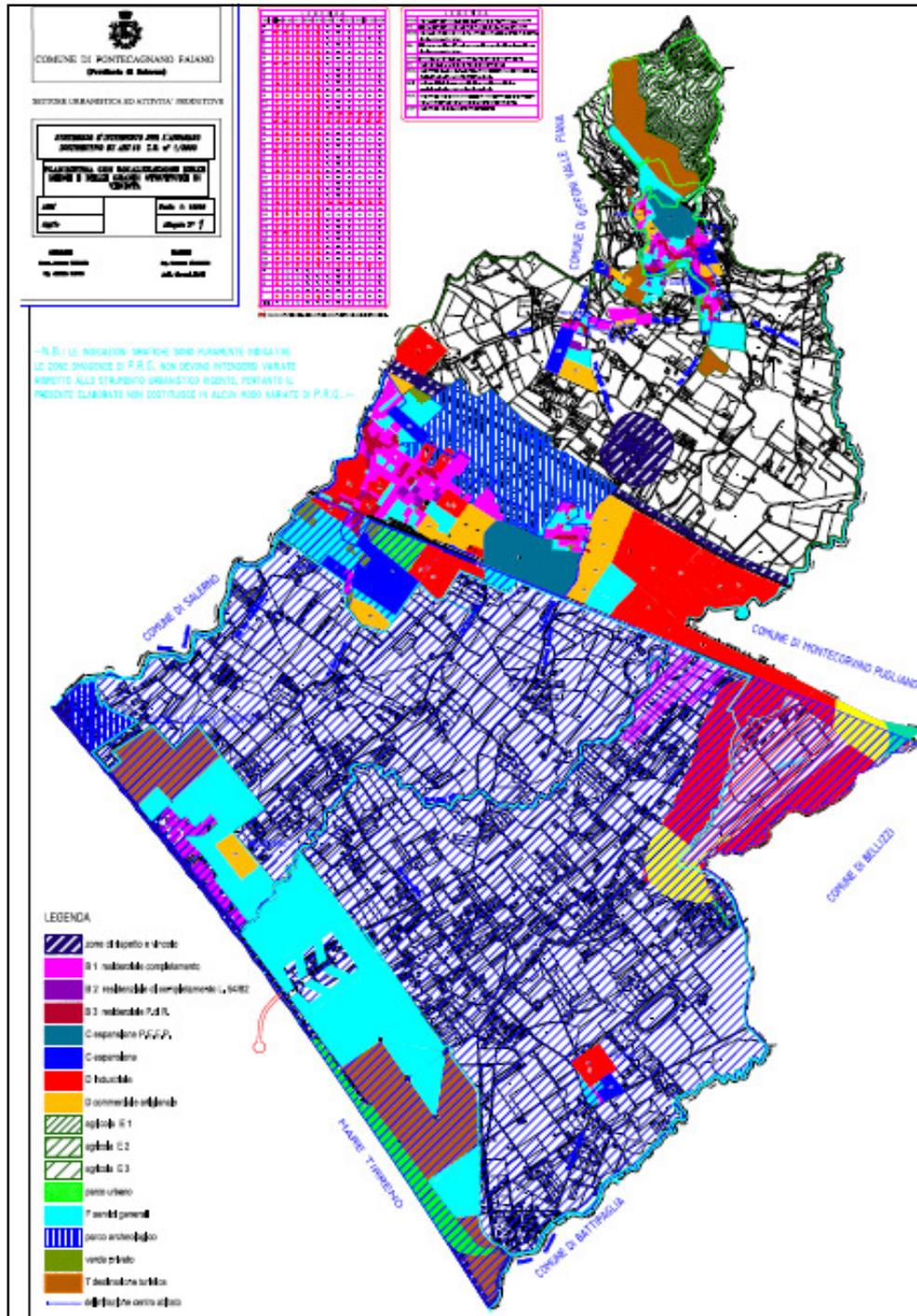
Il confronto fra gli obiettivi del piano e gli obiettivi di altri pertinenti piani e programmi è stato effettuato mediante le considerazioni svolte nel §4.3. in esso sono stati confrontati i contenuti del piano con il PUC del comune di Salerno ed i contenuti del PTCP di Salerno. Precedentemente, al §2.2 sono stati verificati anche gli indirizzi forniti dal PTR Campania. Nello stesso paragrafo vengono descritte anche le comunicazioni e le direttive dell'UE sullo sviluppo della portualità.

La coerenza del piano con gli strumenti di pianificazione sovraordinata è stata, dunque, verificata *“in itinere”*, garantendo la coerenza e la conformità delle decisioni del piano.

Ultima verifica da compiere, che sarà adoperata anche nella metodologia dell'*Analytic Network Process* (vedi §5.4), è quella relativa agli strumenti di pianificazione dei comuni che saranno interessati dal progetto: Pontecagnano-Faiano, Battipaglia ed Eboli.

## Pontecagnano-Faiano

Figura 5.4: Il vigente PRG di Pontecagnano-Faiano (Fonte: Comune di Pontecagnano-Faiano)

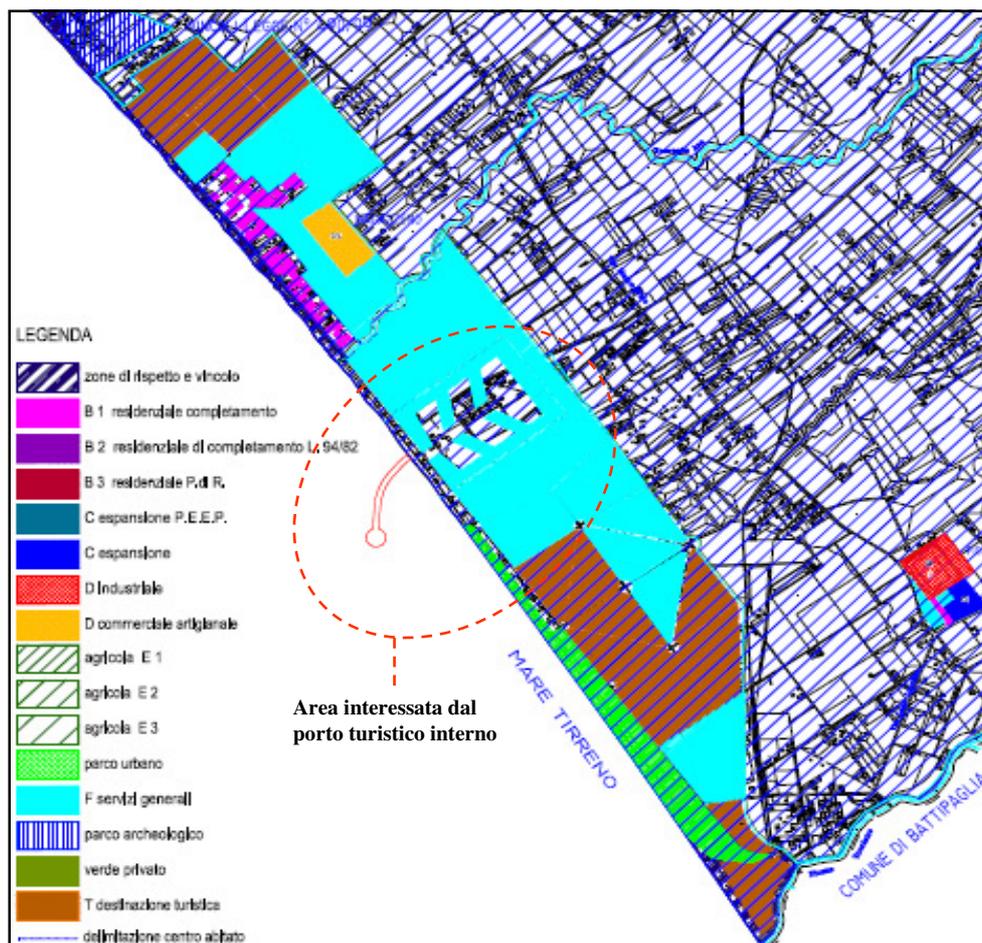


Il comune, con più di ventiduemila abitanti, sorge ai margini settentrionali della piana del Sele, in prossimità del torrente Picentino, ed è composto dai due nuclei eponimi di Pontecagnano e Faiano, situati a circa 4 km l'uno dall'altro e saldati da numerose contrade e masserie. Confina con il comune di Salerno ed è, quindi il più vicino fra le tre alternative all'area urbana di Salerno.

Il PRG di Pontecagnano-Faiano è stato approvato nel 1988, quindi, si può presumere che le previsioni e le indicazioni in esso contenute siano state realizzate all'interno del perimetro dell'area comunale.

Unica indicazione non realizzatasi e contenuta dal piano è la realizzazione di un porto turistico interno, come è possibile vedere dall'immagine seguente.

Figura 5.5: PRG di Pontecagnano-Faiano, particolare dell'area costiera (Fonte: Comune di Pontecagnano-Faiano)



La zonizzazione operata dal PRG definisce la fascia costiera come un'area per lo più dedicata a servizi generali ed, in parte minore, ad uso residenziale (*Zona B*).

Tale indicazione rende compatibile la realizzazione del porto isola e delle infrastrutture di collegamento a terra nell'area individuata dal PRG, nella porzione di costa individuata per il porto turistico interno mai realizzato.

### Battipaglia

Il comune di Battipaglia è il più popoloso fra le tre alternative con oltre cinquantamila abitanti. Sorge ai margini della piana del Sele, alla sinistra del fiume Tusciano e alle pendici dei monti Picentini.

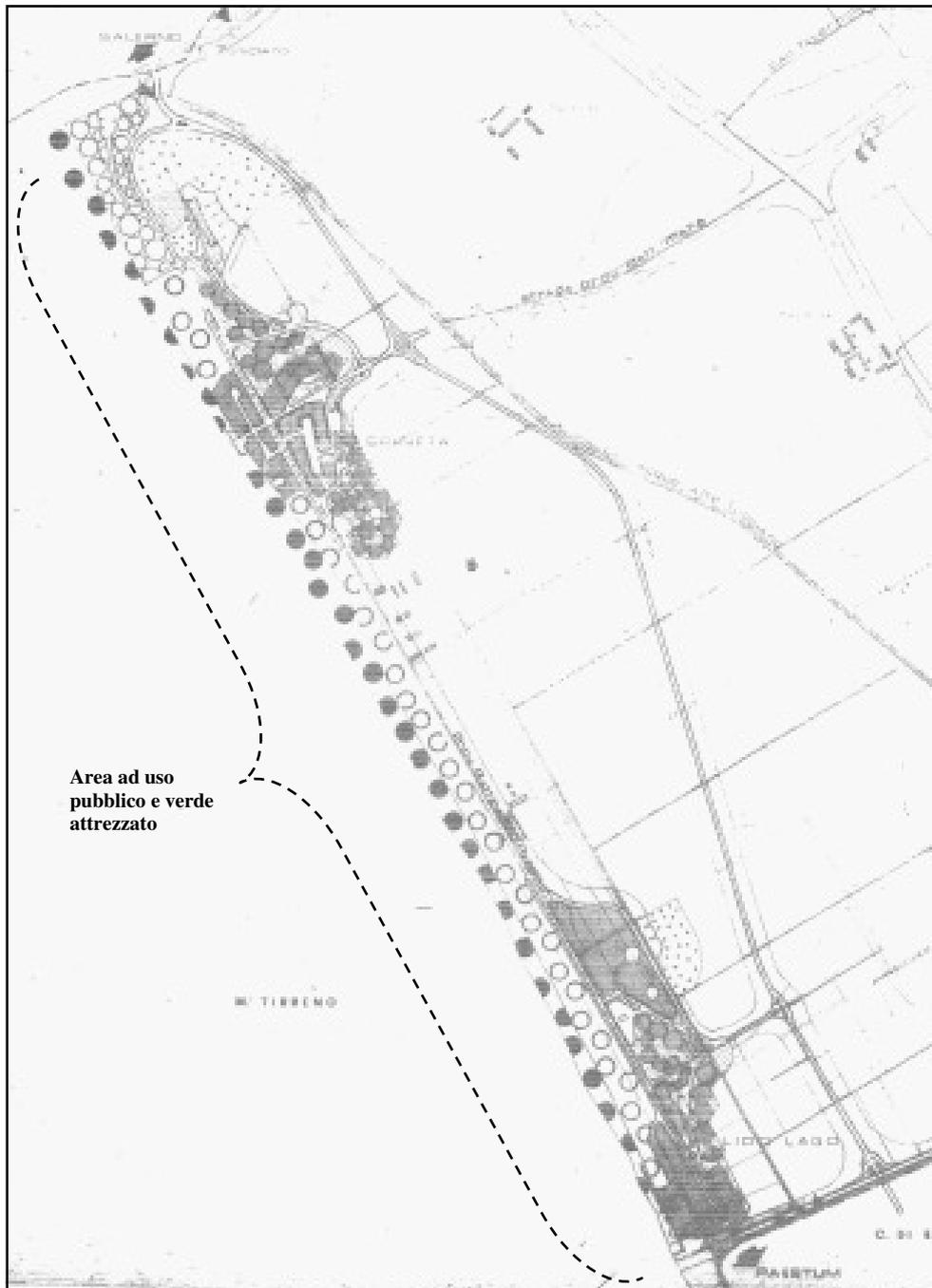
Il PRG comunale risale a oltre trent'anni fa, essendo stato approvato nel 1972. Le previsioni in esso contenute sono state realizzate ed il comune procede per varianti in caso sia necessario adeguare i contenuti del piano alle scelte di uso del territorio.

Il PRG, riportato nell'immagine seguente, prevede per l'area costiera la zonizzazione di "*Area ad uso pubblico e verde attrezzato*", nell'ipotesi di uno sviluppo turistico dell'area avvenuto solo in parte.

Lungo la fascia costiera di Battipaglia, infatti, sono sorte attività turistico balneari ma non si è mai riusciti a superare l'uso stagionale della costa, lasciando l'area degradata e poco adoperata nei mesi invernali.

La proposta di porto isola, allo stato attuale, è poco conforme con la destinazione d'uso dell'area; si ritiene comunque che si riusciranno ad innescare i procedimenti amministrativi pertinenti (eventuale variante generale dell'area), nel caso la volontà politica degli amministratori locali convergesse con la proposta effettuata dall'AP di Salerno.

Figura 5.5: Il PRG di Battipaglia, particolare dell'area costiera (Fonte: Comune di Battipaglia)

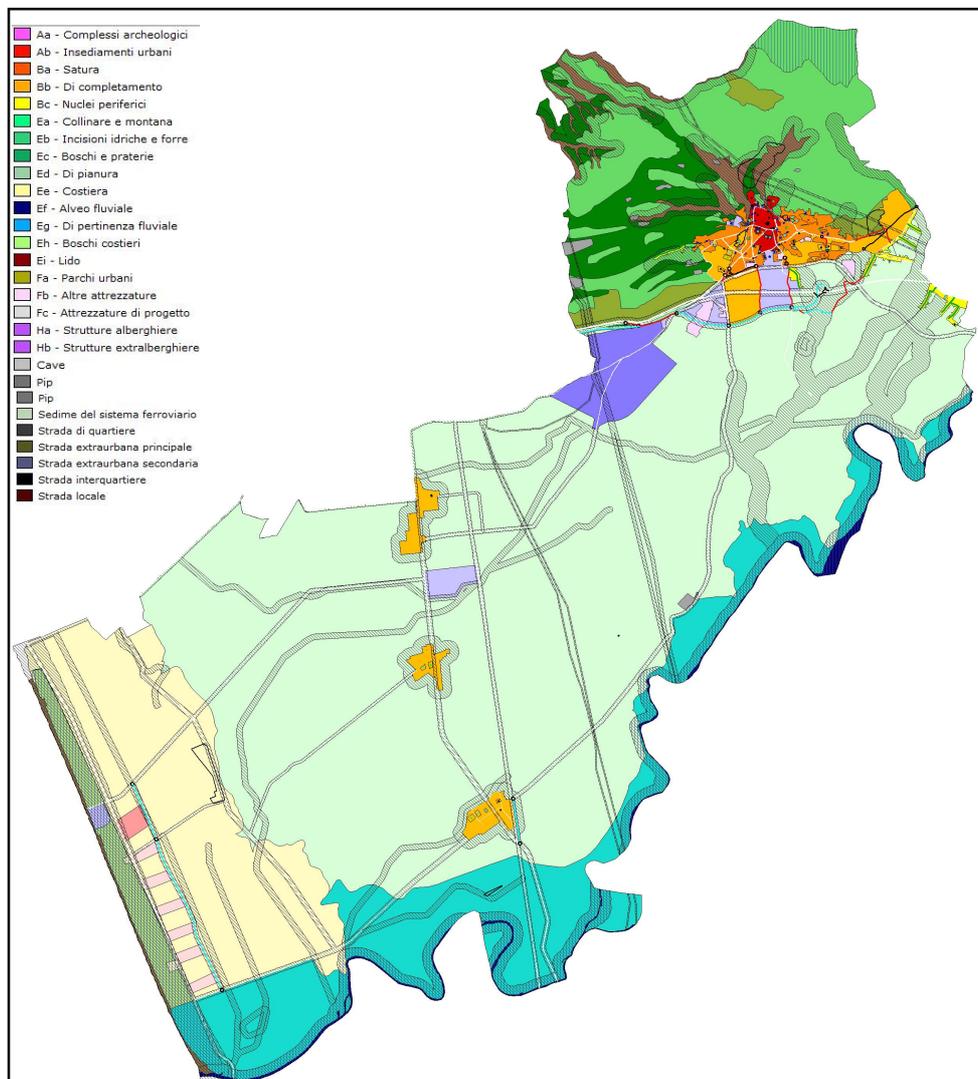


## Eboli

Comune con circa trentaseimila abitanti, sorge su di una vasta area fra i monti Picentini e il litorale in prossimità della foce del fiume Sele, a sud del fiume Tusciano.

Il comune ha scelto, nel 2007, di dotarsi di un nuovo strumento di pianificazione scegliendo la strada del Piano Strategico Comunale (PSC), approvato nel Gennaio 2009, a cui fanno seguito i Piani Urbanistici Attuativi.

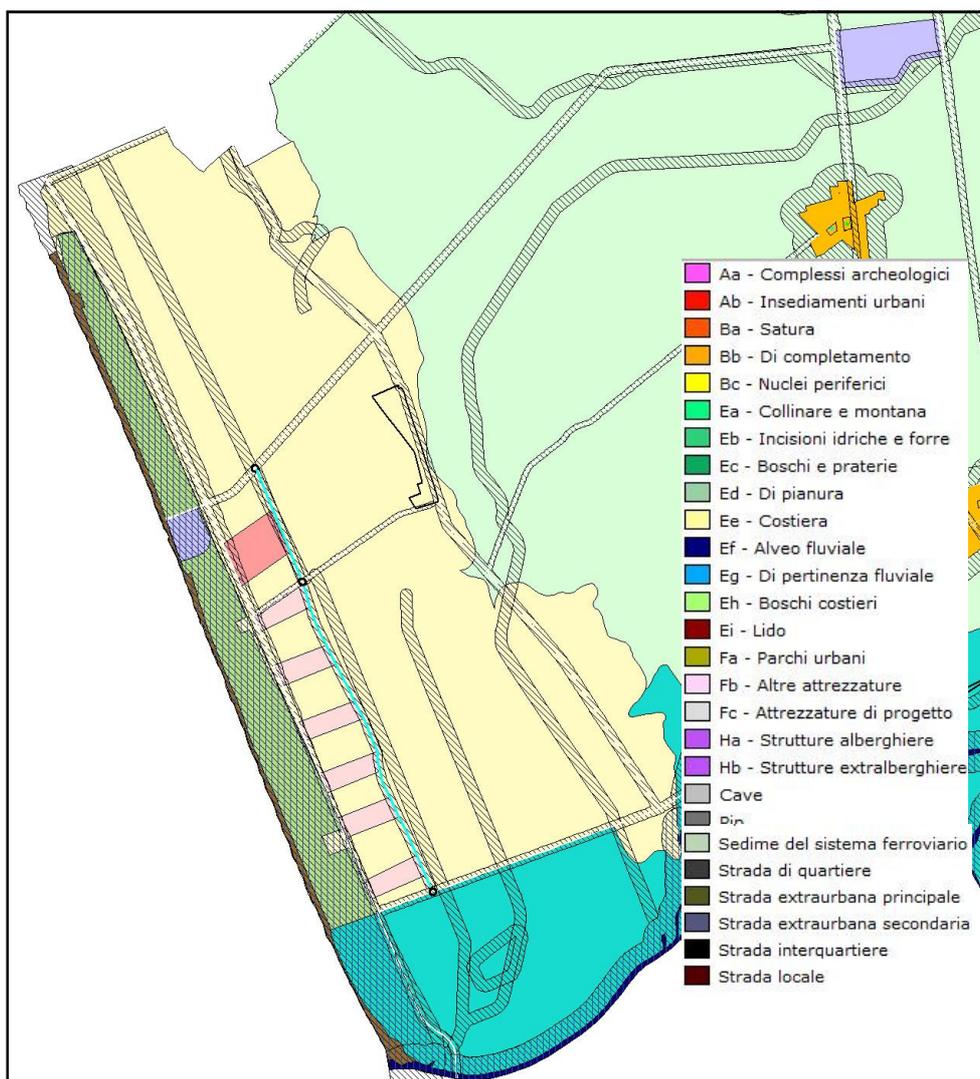
Figura 5.6: Il Piano Strategico Comunale di Eboli (Fonte: Comune di Eboli)



Dal particolare del PSC relativo alla fascia costiera, e di seguito riportato, si evince che l'area costiera ed il retrostante areale vengono classificati, rispettivamente, come:

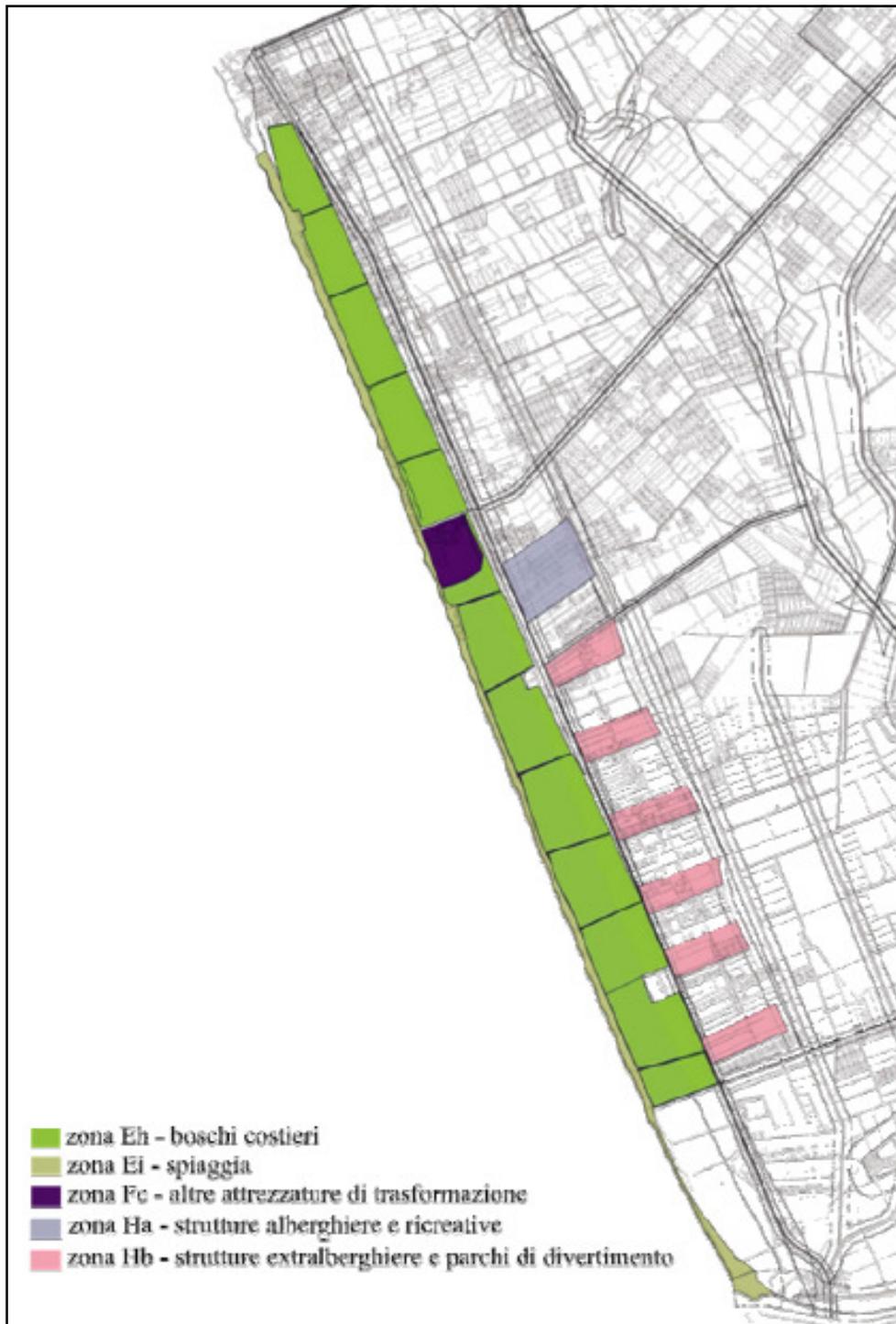
- Zona E<sub>c</sub>: Boschi e praterie;
- Zone E<sub>e</sub>: Costiera.

Figura 5.7: Particolare del PSC relativo alla fascia costiera (Fonte: Comune di Eboli)



Per risalire alla descrizioni di tali zone è necessario riferirsi al PRG vigente, riportato nell'immagine seguente.

Figura 5.8: Particolare del PRG vigente di Eboli, zona costiera (Fonte: Comune di Eboli)



Le Norme Tecniche di Attuazione (NTA) del PRG nella sottozona Ee -costiera consentite:

- la realizzazione di edifici funzionali all'attività agricola;
- la realizzazione di impianti tecnici;
- la trasformazione degli edifici esistenti e delle colture;
- l'installazione di serre;
- la realizzazione di strade poderali e interpoderali di 3,5 m di larghezza;
- la sistemazione dei laghetti.

Nella sottozona Eh -boschi costieri, invece, consente:

- trasformazione degli edifici esistenti per attività agricole;
- trasformazioni connesse alle attività di silvicoltura.

Il PSC lascia invariate le destinazioni d'uso del PRG, pur tuttavia, nell'area non è stato ancora realizzato un PUA ed è quindi possibile prevedere uno sviluppo diverso a quello turistico balneare (per'altro oggi scarso) per una porzione dello stesso.

Inoltre l'area, vista l'ampia disponibilità di spazi ove installare attività retro portuali, potrebbe consentire vantaggi che Pontecagnano-Faiano, per la vicinanza di borghi insediativi, e Battipaglia, per la presenza di attività turistico balneari della costa, non potrebbero garantire.

*Caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche: individuazione degli impatti del piano*

L'area oggetto di studio è un'area vasta ove sia la Regione Campania con il PTR e sia la Provincia di Salerno con il PTCP hanno condotto studi approfonditi adoperabili nelle analisi condotte per il porto isola.

In allegato alla tesi sono presenti delle tavole che consentono una lettura sinottica degli elaborati prodotti dai piani citati, che consentono di approfondire le tematiche trattate relativamente a:

- Sistema Ambientale (Allegato 1);
- Sistema Insediativo (Allegato 2);
- Sistema Geomorfologico e del Rischio (Allegato 3);
- Sistema Paesaggistico (Allegato 4).

Inoltre, risultando la componente del paesaggio uno degli elementi più interessati dagli impatti del porto isola, sono state prodotte:

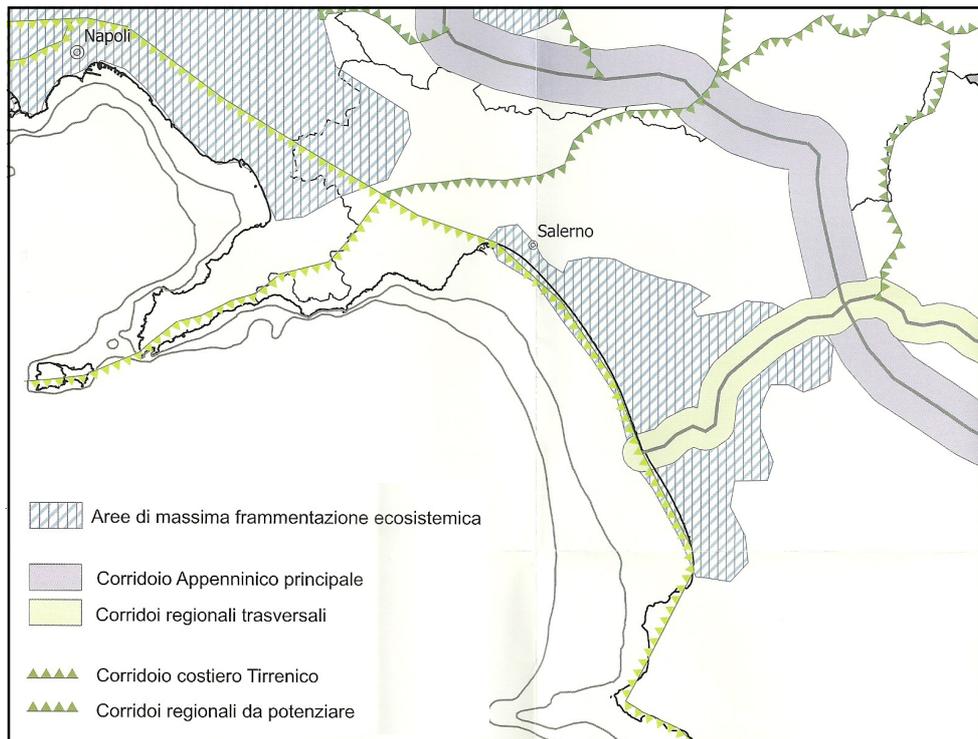
- Tavola per l'individuazione dei *Beni Paesaggistici d'Insieme*, così come definiti dal PTCP di Salerno, nell'area costiera dei tre comuni (Allegato 5);
- Tavola per l'individuazione dei *Beni Paesaggistici d'Insieme*, così come definiti dal PTCP di Salerno, nelle aree a terra relative ai tre comuni interessati dal progetto (Allegato 6),
- Tavola relativa all'impatto visivo prodotto sul cono ottico di pregio che si gode dalla Costiera Amalfitana del litorale interessato dal progetto (allegato 7).

Di seguito verranno analizzati singolarmente i quattro sistemi (Ambientale, Insediativo, Geomorfologico e del Rischio, Paesaggistico) per approfondire valori e possibili impatti generati dall'opera.

## Sistema Ambientale

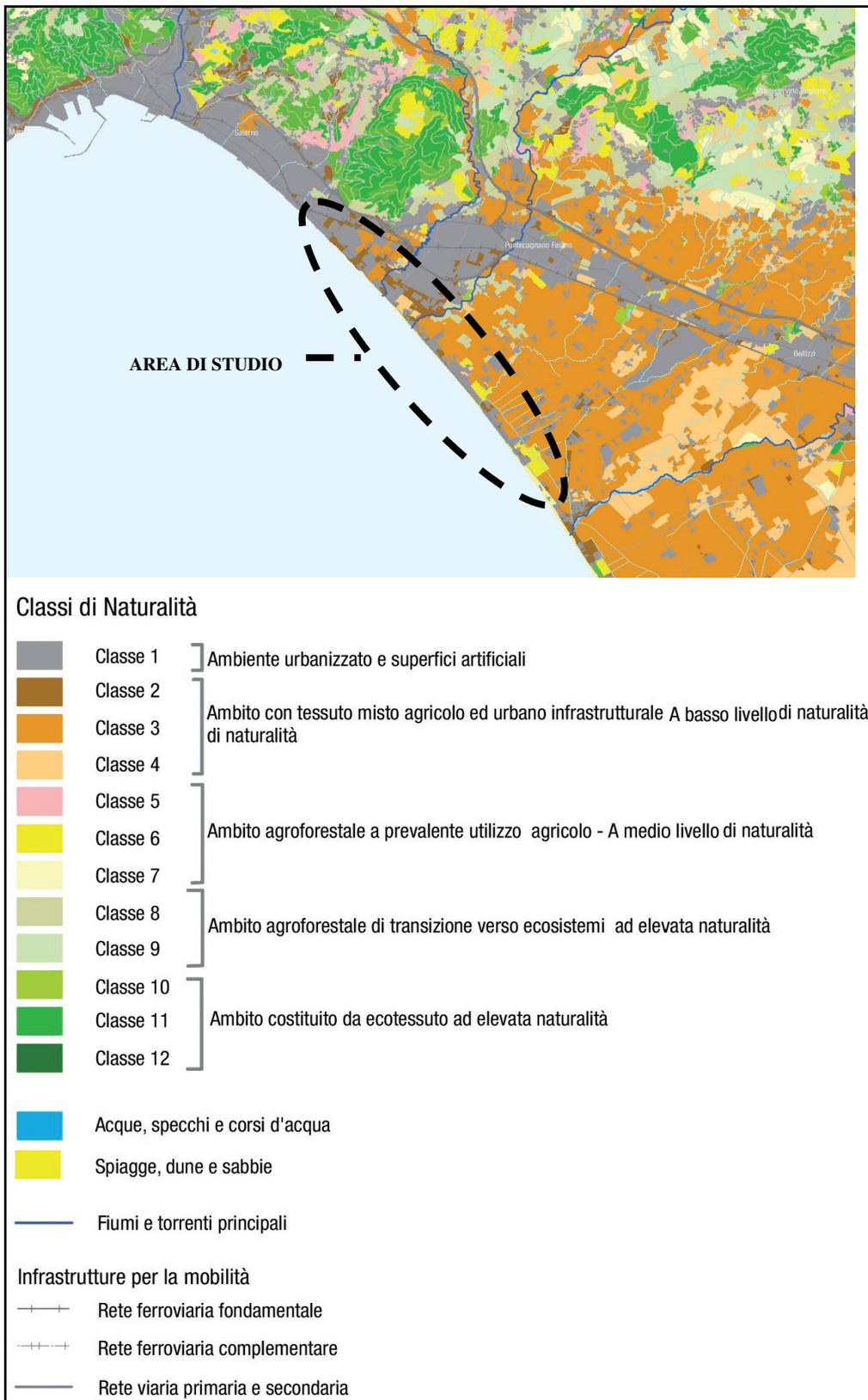
All'interno della Rete Ecologica Regionale (RER), così come definita dal PTR Campania, l'aria in questione costituisce una delle aree di "massima frammentazione eco sistemica" (vedi foto seguente).

Figura 5.8: La Rete Ecologica Regionale (Fonte: PTR Campania)



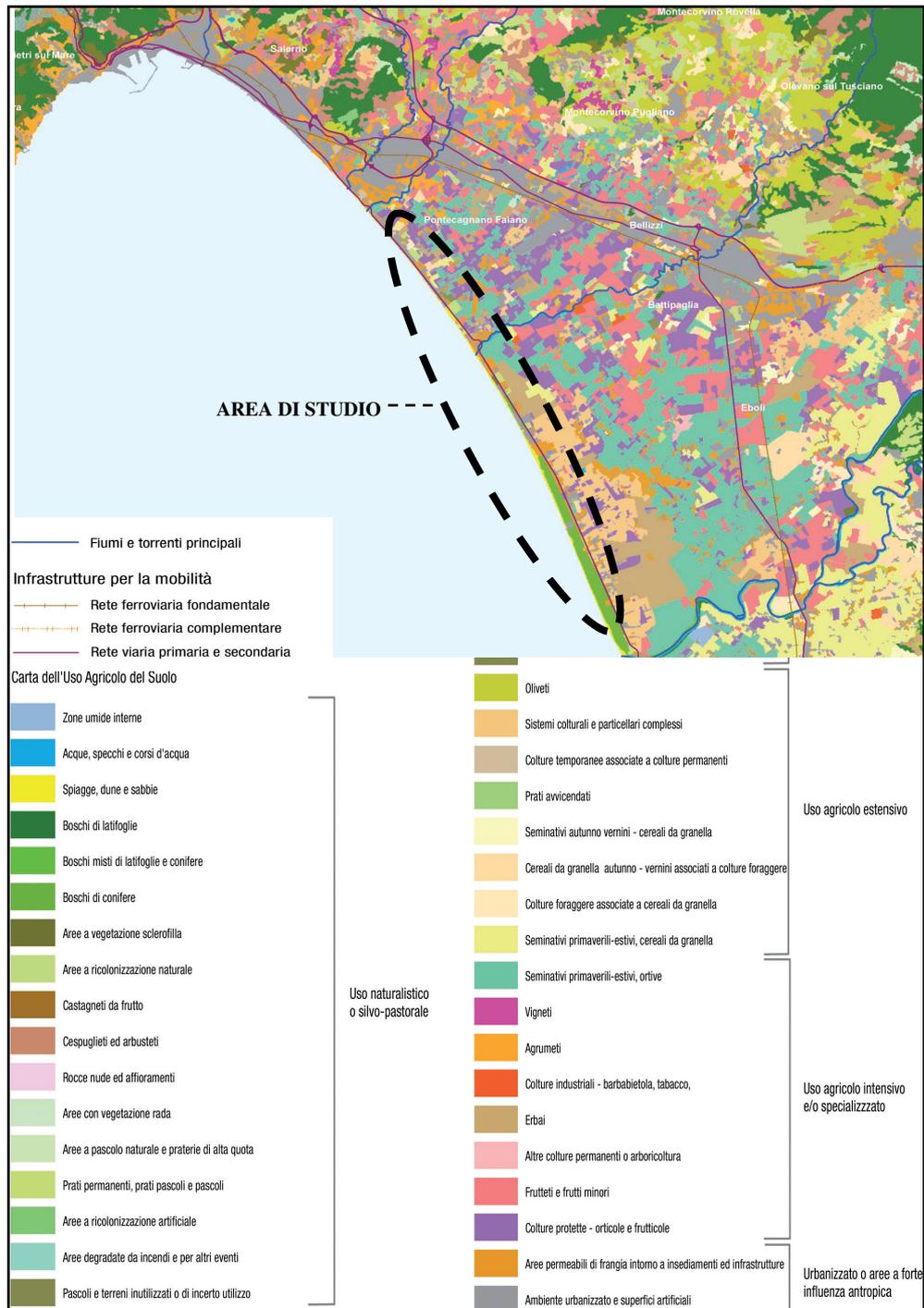
Tale visione è confermata anche dalle tavole del PTCP di Salerno in cui si nota (vedi immagine seguente) che l'area oggetto di studio è caratterizzata da bassi valori di naturalità. Il territorio si classifica, in una scala di valori di naturalità crescente che va da 1 a 12, per la maggior parte con valore 3 (Ambito con tessuto agricolo misto urbano infrastrutturale a basso livello di naturalità). Molte porzioni della costa, conseguentemente all'urbanizzazione selvaggia degli ultimi anni, si classificano a valore 1 (Ambito urbanizzato e superfici artificiali). Si osservano, infine, piccoli ambiti agroforestali ed a prevalente utilizzo agricolo di valore 5, che completano il quadro del territorio.

Figura 5.9: Carta della naturalità (Fonte:PTCP di Salerno)



Di seguito si riporta anche la carta degli usi agricoli del suolo che testimonia di come l'area si caratterizzi per culture intensive e complessi insediativi sparsi.

Figura 5.10: Carta degli usi agricoli del suolo (Fonte: PTCP di Salerno)



Nell'area di studio, sono presenti due elementi di pregio dell'ecosistema territoriale, costituiti da un *ecotopo*<sup>55</sup> ed una *fascia ecotonale*<sup>56</sup> presenti, rispettivamente, nel comuni di Eboli ed in quello di Battipaglia.

L'ecotopo è costituito dalla zona SIC IT 8051010 denominato “*Fasce Litoranee a destra ed a sinistra del Fiume Sele*”, costituita da una lunga pineta interrotta ogni 500m da strade spartifuoco che consentono l'accesso al mare.

Figura 5.11: Area SIC IT 8051010



L'area, a ridosso della fascia costiera, non costituisce habitat per nessuna specie faunistica privilegiata ed è poco mantenuta. Essa costituisce comunque un elemento di pregio con valori di conservazione crescenti in direzione del fiume Sele.

La fascia ecotonale è costituita dal fiume Tusciano, che attraversa Battipaglia prima si sfocia nel mar Tirreno. Il fiume costituisce un elemento di collegamento fra i diversi elementi componenti che compongono l'ecosistema territoriale considerato, ed è per questo che la sua tutela risulti pregnante.

Il trasporto energetico che avviene all'interno di una fascia ecotonale, da un ecotopo all'altro, costituisce un ricambio vitale di biodiversità per un'area più estesa rispetto alle sponde fluviali, necessitando di sufficienti fasce di protezione e inedificabilità (Farina, 2001).

---

<sup>55</sup> Si definisce ecotopo un'unità funzionale del mosaico ambientale in relazione al processo o all'organismo considerato, vale a dire un'unità funzionale di paesaggio

<sup>56</sup> E' un elemento che collega due ecotopi, costituito da un elemento naturale in cui può avvenire trasporto di materia (come un corso d'acqua, un vallone, ecc.)

L'ultimo componente del Sistema Ambientale da analizzare è la stabilità del litorale in funzione dell'alterazione dell'equilibrio del trasporto solido, prodotto dall'inserimento del porto isola nel golfo a sud di Salerno.

Le analisi di seguito riportate sono conseguenza di uno studio di pre-fattibilità dell'opera commissionato dall'AP di Salerno al Consorzio inter-Universitario per la prevenzione e previsione dei Grandi Rischi (CUGRI<sup>57</sup>) e coordinato dal prof. Pugliese Carratelli dell'Università degli studi di Salerno.

Nessun intervento costiero è neutro dal punto di vista del regime dei litorali, e quasi sempre il mutamento che esso comporta è negativo, o comunque viene visto come negativo dagli utenti del litorale: le variazioni vengono infatti percepite dall'opinione pubblica in maniera disuguale, poiché un incremento di una spiaggia esistente oltre certi limiti non porta alcun beneficio addizionale e passa quindi inosservato, mentre la riduzione e la scomparsa di una spiaggia sottile viene immediatamente, e giustamente, avvertita come perdita.

Il litorale della città di Eboli, così come quelli di Salerno, Pontecagnano-Faiano, e gli altri che potrebbero ospitare il porto isola, sono compresi nella ampia *unità fisiografica*<sup>58</sup> del Golfo di Salerno e quindi gli effetti degli interventi vanno valutati in maniera complessiva, fino a coinvolgere quindi l'intero litorale del Golfo.

La compatibilità ambientale del porto isola, in qualunque parte del Golfo debba essere localizzato, è strettamente integrata con la realizzazione di opere per la prevenzione del litorale e, soprattutto, con un sistema di manutenzione e di bypass che ripristini e sostituisca i processi naturali di trasporto del materiale solido lungo la fascia costiera.

---

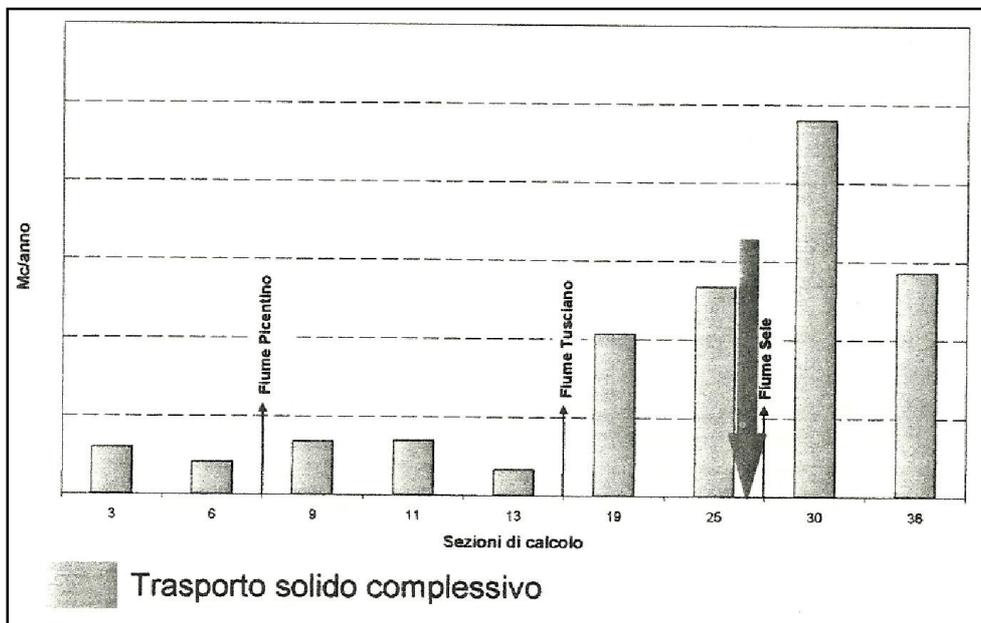
<sup>57</sup> <http://www.cugri.unisa.it/>

<sup>58</sup> aree che individuano tratti di costa in cui il trasporto solido può essere ritenuto confinato

Questo aspetto è preponderante in una realtà in cui è necessario prevedere la convivenza tra l'uso portuale e l'impiego del litorale a scopo ricreativo e balneare, soprattutto in situazioni dove sono presenti forti criticità erosive. All'idea tradizionale dell'opera che si inserisce nel territorio in maniera definitiva va in questi casi sostituito il concetto della gestione dinamica di un sistema fisico in continua evoluzione, attraverso l'uso di tecnologie di monitoraggio, il recupero delle sabbie al largo, il ripascimento e il dragaggio, in altre parole, attraverso la continua manutenzione del litorale.

Lo studio condotto dal CUGRI ha analizzato, mediante i dati ondametrici della boa di Ponza, il comportamento del trasporto solido nell'unità fisiografica avente estensione dal porto di Salerno al comune di Agropoli. Nella figura seguente sono riportati i valori in  $m^3/anno$ , per tutte le sezioni interne all'unità descritta. Le sezioni che interessano l'area di studio sono la sezione 9, 11, 13, 19 e 25.

Figura 5.12: Trasporto solido complessivo nel golfo di Salerno (Fonte: CUGRI)



I valori del trasporto lungocosta nel tratto nord ovest, come evidenziato dai dati sopra esposti, sono molto bassi, anche se non del tutto trascurabili. Da questo punto di vista appare razionale la scelta di ubicare i porti da questo versante della costa.

In prossimità della foce Sele, la dinamica è molto intensa, a causa dell'apporto fluviale, ma anche a causa della particolare esposizione alle correnti marine dell'area. Tutto ciò è confermato, peraltro, dall'indagine sull'evoluzione recente del litorale dei due comuni.

Tale indagine indica una relativa stabilità longitudinale del tratto salernitano ed una maggiore dinamica del lato di Pontecagnano.

Considerata la scarsità di apporti sabbiosi nella zona (il tratto terminale del fiume Irno è da lungo tempo rivestito in calcestruzzo, ed il Porto Commerciale impedisce in maniera quasi totale ogni trasporto litoraneo dalla spiaggia di Vietri), risulta però chiara la fragilità della zona Nord-Ovest del litorale, destinata ad essere erosa in maniera irreversibile dal trasporto trasversale, indipendentemente dalla futura realizzazione o meno dei porti.

Diversa è la situazione del lato est: in tale zona i movimenti sono intensi, l'apporto del Sele è ancora cospicuo ed i litorali, benché minacciati anche qui da processi erosivi, sono ampiamente fruibili e possono essere ancora protetti, purché si adottino le dovute misure.

E' comunque inevitabile che il porto proposto in vicinanza della foce del Sele costituisca un ostacolo al movimento dei sedimenti nonostante la struttura ad "isola" del porto. La distanza dalla costa, infatti, non potrà impedire l'effetto di protezione del litorale del moto ondoso e quindi il sostanziale arresto del trasporto lungocosta, ed il conseguente accumulo di materiale.

Questo effetto è comune a qualunque opera lungocosta.

Di questo effetto occorrerà, quindi, tener conto nel progetto prevedendo opere per facilitare l'accumulo e quindi le future operazioni di by-pass e di dragaggio e riposizionamento della sabbia.

Tali operazioni, peraltro, andranno integrate in un quadro complessivo di sistemazione del litorale che dovrà essere adeguatamente protetto e, qualora se ne desideri mantenere la funzionalità ricreativa e turistica, andrà soggetto a regolare manutenzione.

A tal proposito va ricordato che una recente indagine per la ricerca di sabbie sui fondali marini, svolta nelle acque del Golfo, ha dimostrato l'inesistenza di giacimenti utilizzabili a tale scopo, almeno a profondità attualmente raggiungibili ed a costi sostenibili. Si esclude così la possibilità di un economico e regolare ripascimento delle spiagge, basato sul continuo attingere da giacimenti subacquei.

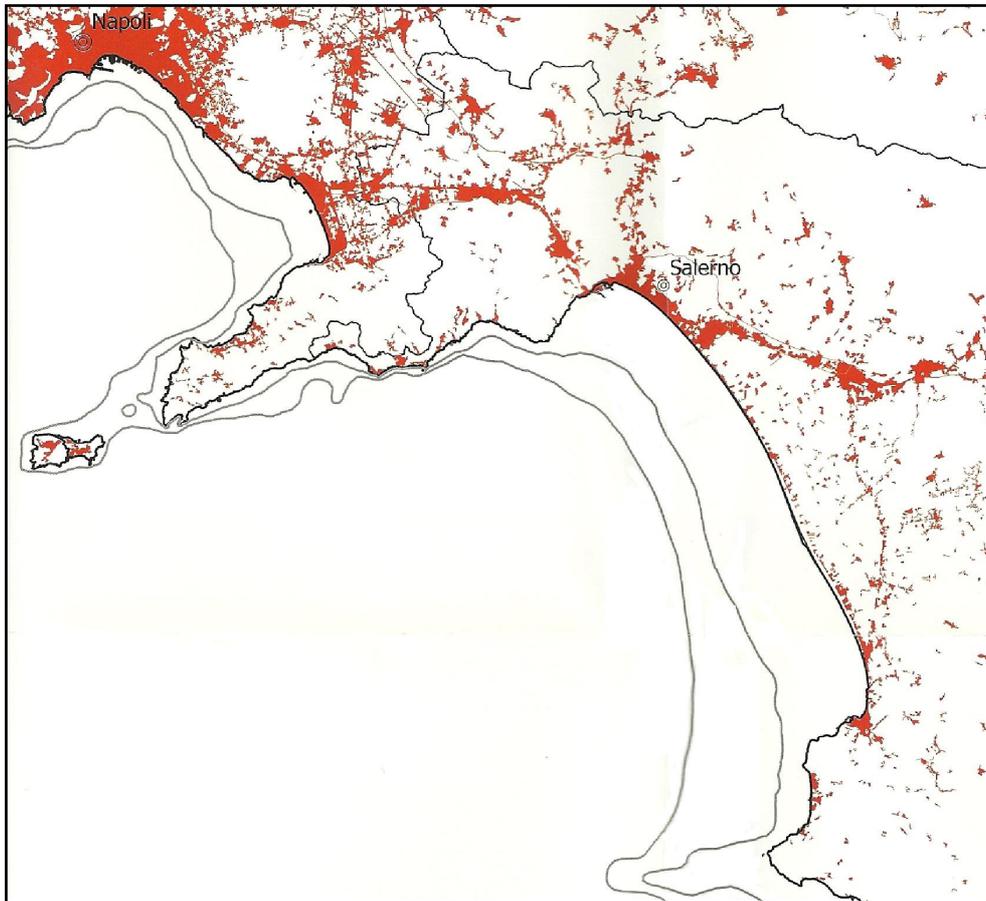
La sabbia va considerata come una risorsa non facilmente rinnovabile che deve essere attentamente custodita, protetta e riciclata attraverso la continua manutenzione, progettando le opere in modo da ridurre al minimo le dispersioni verso il largo e introducendo apporti dall'esterno quando necessario.

#### Sistema Insediativo

La tavola del PTR Campania relativa ai livelli di urbanizzazione della area di studio (vedi immagine seguente), dimostra che le dinamiche evolutive degli insediamenti nell'area della piana del Sele hanno preferito seguire logiche di sviluppo interno rispetto alla costa.

L'area è scarsamente popolata e lungo la costa sono presenti solo alcuni insediamenti sparsi.

Figura 5.13: Livelli di urbanizzazione, 2° Q.T.R. (Fonte: PTR Campania)

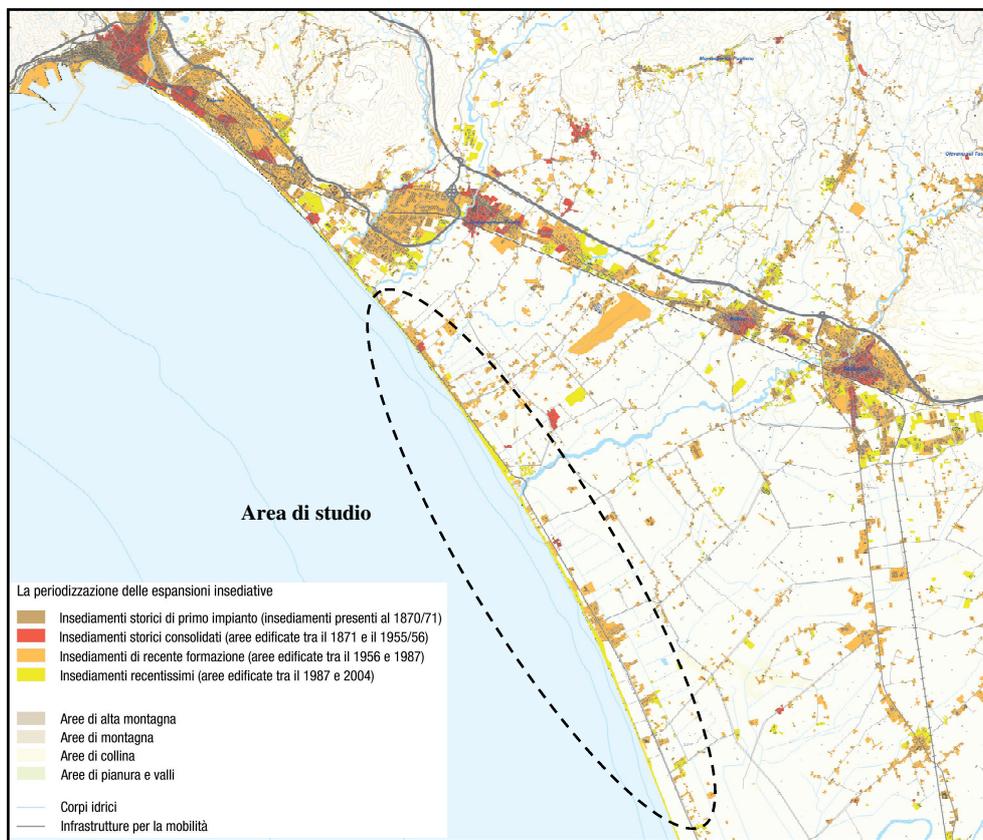


L'urbanizzazione della fascia costiera è un fenomeno piuttosto recente, come mostrato dalla tavola del PTCP di Salerno che mostra la periodizzazione delle espansioni insediative (vedi immagine seguente).

Questa è avvenuta negli ultimi vent'anni e si può considerare anche che lo abbia fatto in maniera non sempre pianificata dalle amministrazioni locali.

Ciò che maggiormente interessa lo studio della proposta di porto isola è il fatto che gli insediamenti urbani, presenti nell'area di studio, risentiranno poco o nulla degli effetti prodotti dai flussi di traffico che il porto genererà, in termini di disturbi per vibrazioni, rumori e inquinamento prodotto.

Figura 5.14: Periodizzazione delle espansioni insediative (Fonte: PTCP di Salerno)

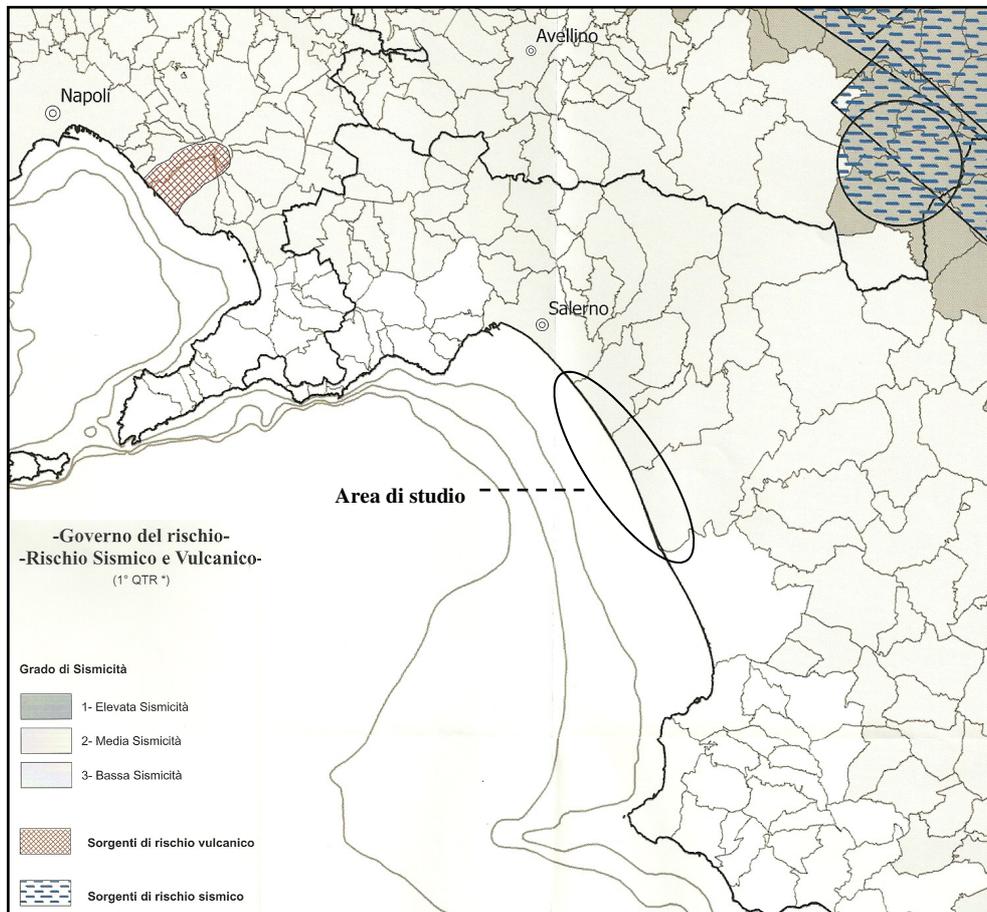


### Sistema Geomorfologico e del Rischio

Vista l'importanza dell'opera e la grandezza dei flussi di merci e persone che transiteranno nell'area interessata dall'infrastruttura portuale, è fondamentale (in accordo con la teoria che il rischio è una componente che la gestione ambientale dei porti deve contemplare, Goulielmos, 2000), prevedere l'incidenza che i rischi sismico e vulcanico avranno sull'area di studio.

Come si evince dalla tavola del PTR sul governo del rischio (vedi immagine seguente) è possibile escludere qualsiasi incidenza sia della componente sismica sia di quella vulcanica nell'area interessata dal porto e dalle infrastrutture di supporto ad esso.

Figura 5.15: Tavola del governo del rischio sismico e vulcanico (Fonte: PTR Campania)

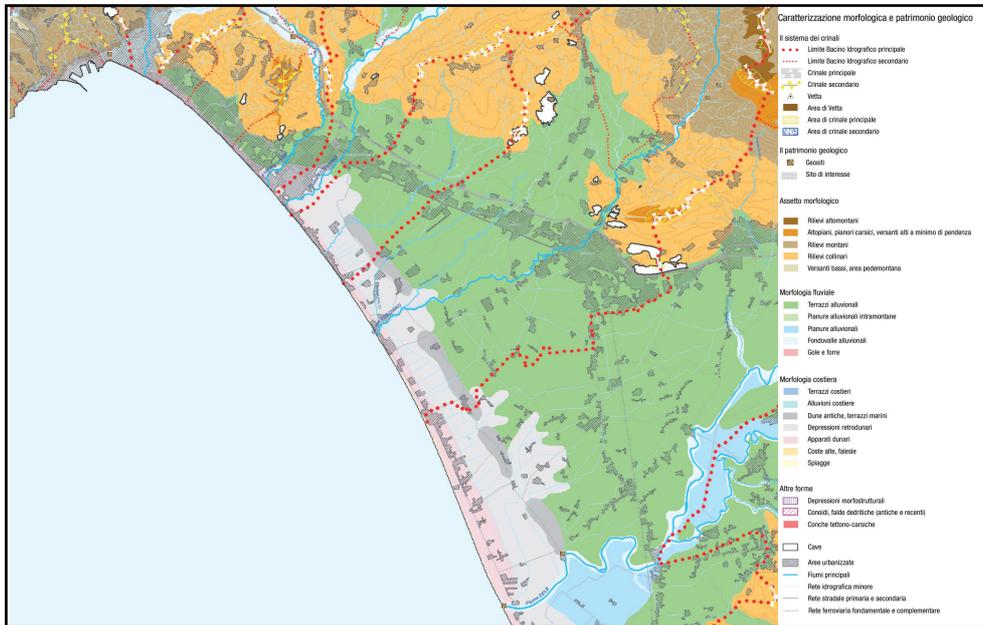


Dallo studio della cartografia del PTCP di Salerno, inerente la caratterizzazione morfologica e del patrimonio geologico dell'area di studio (vedi immagine successiva), si evince che l'area si configura come un'area costituita, per lo più, da pianure alluvionali.

In prossimità della foce Sele è possibile rinvenire anche strutture di dune antiche e terrazzi marini, che testimoniano la stratificazione ed il livello di bassa compromissione ambientale dell'area prossima alla foce del Sele.

Tutto ciò fa propendere verso una localizzazione che, seppur nel comune di Eboli, possa localizzarsi nella sezione più lontana dal confine sud orientale del comune.

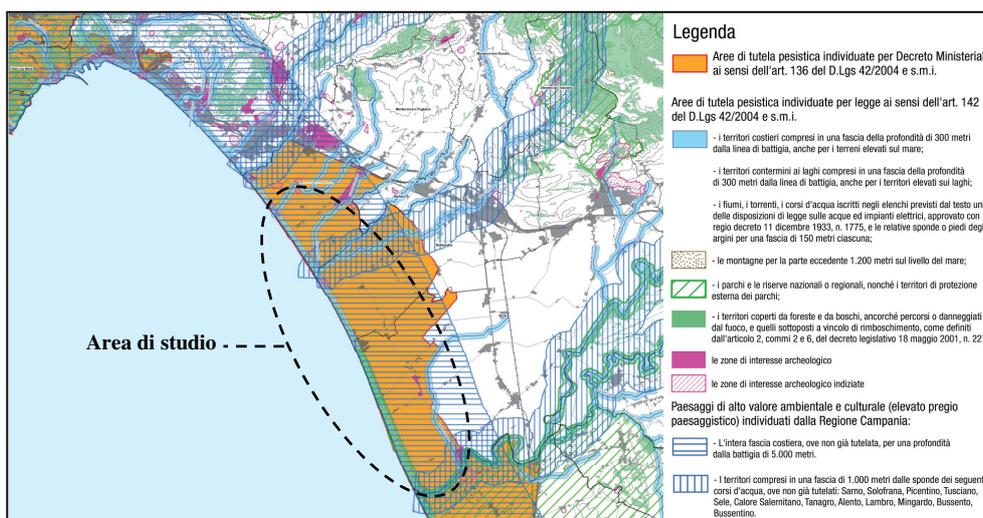
Figura 5.16: Caratterizzazione morfologica dell'area di studio (Fonte: PTCP di Salerno)



### Sistema Paesaggistico

Per lo studio del Sistema Paesaggistico dell'area di studio si è adoperata la classificazione adoperata dal PTCP sui *Beni Paesaggistici d'Insieme* e riportata nell'immagine seguente.

Figura 5.17: I beni paesaggistici d'insieme (Fonte: PTCP di Salerno)



L'area di studio è caratterizzata dalla presenza dei seguenti elementi:

- Area di tutela paesistica individuata ai sensi dell'art.136 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.,
- Area boschiva litoranea (costituente Area SIC IT 8051010);
- Paesaggi di alto valore ambientale e culturale (5000 mt dalla linea di costa e 1000 mt dalle sponde fluviali, ove non già tutelati).

Nell'area oggetto di studio è possibile godere di coni ottici in cui ricadono ulteriori elementi del sistema paesistico provinciale:

- Catene ambientali con valenza ecologica (Areali dei rilievi montani );
- Componenti ambientali del sistema agricolo (Aree agricole della pianura e delle valli),

L'analisi di dettaglio dell'area di studio, la tipologia e le caratteristiche di beni paesistici in essa presenti, sono riportate negli allegati 5,6,7.

Come prima fase dell'analisi esplorativa dei beni paesistici d'insieme è stato condotto uno studio comparativo fra la visuale che si gode dalle tre fasce costiere relative a Pontecagnano-Faiano, Battipaglia ed Eboli, che vengono riportate di seguito.

Figura 5.18a: Cono ottico dai litorali dell'area di studio, Pontecagnano-Faiano

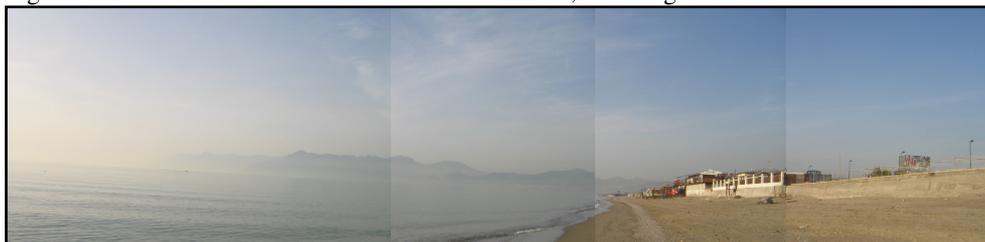


Figura 5.18b: Cono ottico dai litorali dell'area di studio, Battipaglia



Figura 5.18c: Cono ottico dai litorali dell'area di studio, Eboli



Come è possibile evincere dalle immagini più ci si avvicina al confine di Salerno e più è evidente la presenza della Costiera Amalfitana. L'indagine, quindi, è proseguita simulando l'effetto visivo che si ha del porto isola dalla Costiera, in tutte e tre le configurazioni possibili (vedi immagine seguente).

Figura 5.19: Simulazione della visuale del porto isola nelle tre hp. dalla Costiera Amalfitana



L'impatto prodotto sul cono ottico di pregio della Costiera Amalfitana sarà minore in funzione della distanza dal porto da questa: le ipotesi, quindi, in una scala di preferibilità decrescente sono Eboli, Battipaglia, Pontecagnano-Faiano.

Il porto, nonostante la sua configurazione a isola, necessiterà di opere a terra (infrastrutture viarie e ferroviarie, aree per le attività retro portuali) che

produrranno un impatto visivo nell'area di tutela paesistica individuata ai sensi dell'art.136 del D.Lgs. 42/2004.

Gli studi sulle aree interessate dalle opere a terra del porto e dalle attività retro portuali ad esso collegate, viene riportato nelle immagini seguenti nelle vista che si ha dal litorale e nelle tre configurazioni di progetto.

Figura 5.20a: Veduta dei Beni Paesaggistici d'Insieme, visuale dal litorale

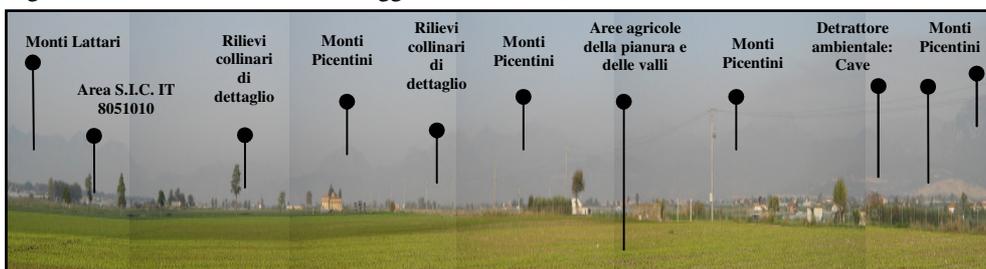


Figura 5.20b: Veduta dei Beni Paesaggistici d'Insieme, Eboli

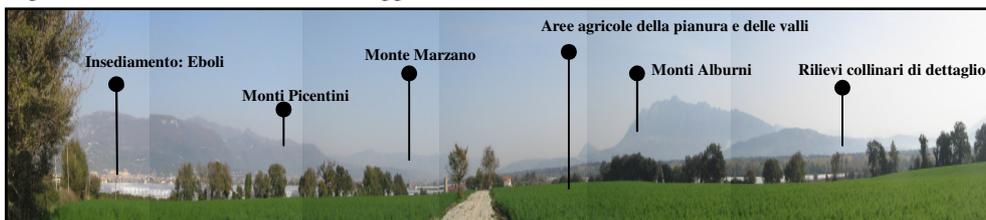
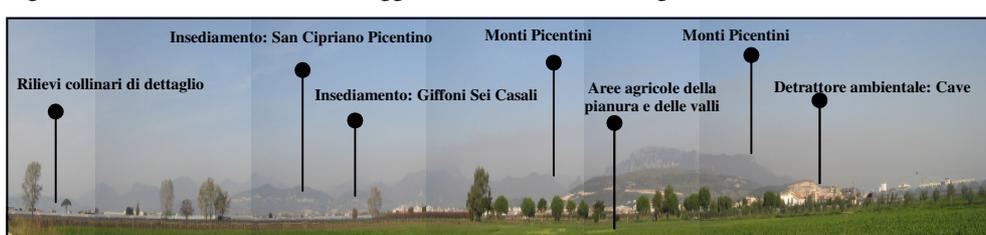


Figura 5.20c: Veduta dei Beni Paesaggistici d'Insieme, Battipaglia



Figura 5.20d: Veduta dei Beni Paesaggistici d'Insieme, Pontecagnano-Faiano



Infine, viene riportata nell'immagine seguente l'area SIC IT 8051010, che costituisce un altro elemento specifico individuato dalla tavola inerente i Beni Paesaggistici d'Insieme del PTCP di Salerno.

Figura 5.21: Area SIC IT 8051010, individuata nella tavola dei Beni Paesaggistici d'Insieme



#### *Misure previste per impedire, ridurre e compensare gli impatti*

Le risposte agli impatti prodotti sull'area, aventi lo scopo di mitigare, ridurre o compensare i possibili effetti negativi dell'opera in questione, nascono da una valutazione incrociata fra gli elementi precedentemente descritti.

1. Congestione delle esistenti infrastrutture di trasporto;
2. Alterazione della linea di costa;
3. Riduzione dell'impatto delle opere a terra;
4. Pressione sulle componenti ambientali presenti nell'area;
5. Gli impatti sul paesaggio.

#### Congestione delle esistenti infrastrutture di trasporto

L'infrastruttura portuale, infatti, necessiterà di un viadotto di collegamento fra il mare e la terraferma, ed il conseguente innesto di questo con la rete stradale e ferroviaria.

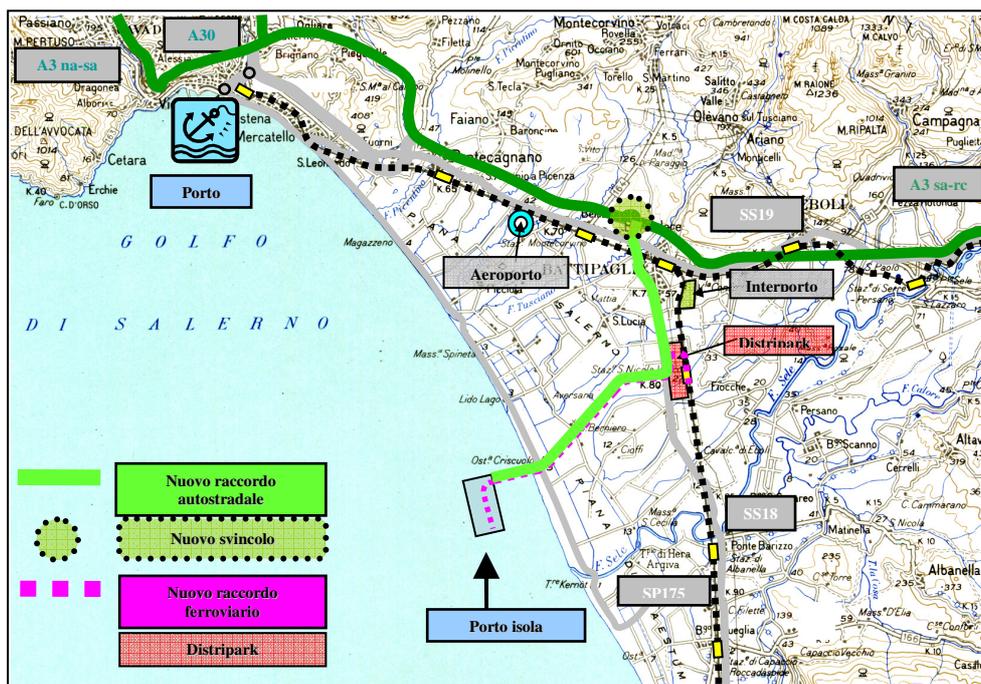
Quando il porto isola andrà a regime, la capacità di handling di 2,5 milioni di TEU genererà flussi intensi di mezzi di trasporto pesanti in ingresso e in uscita dal porto. La carta delle infrastrutture presenti nell'area di studio mostra la vicinanza della SP 175 all'area in questione, anche se essa risulta distante dai vincoli autostradali presenti e sottodimensionata rispetto ai flussi attesi.

La soluzione per ridurre gli impatti sulle infrastrutture esistenti è quella di immettere i flussi sulla SS 19, di capacità superiori alla SP 175 perché già interessata dal traffico di mezzi pesanti a servizio dell'area. Questa soluzione garantirebbe un migliore collegamento con gli svincoli autostradali e ridurrebbe la pressione sulle componenti ambientali della litoranea.

Il problema dei flussi dei mezzi su gomma sarà anche attenuato dal riequilibrio modale consentito dall'uso del trasporto ferroviario, da garantire mediante connessione diretta delle merci dal porto all'interporto di Battipaglia.

L'immagine seguente mostra una possibile configurazione delle opere, relativamente all'ipotesi Eboli.

Figura 5.22: Opere necessarie a ridurre i rischi di congestione dell'esistente rete di trasporto



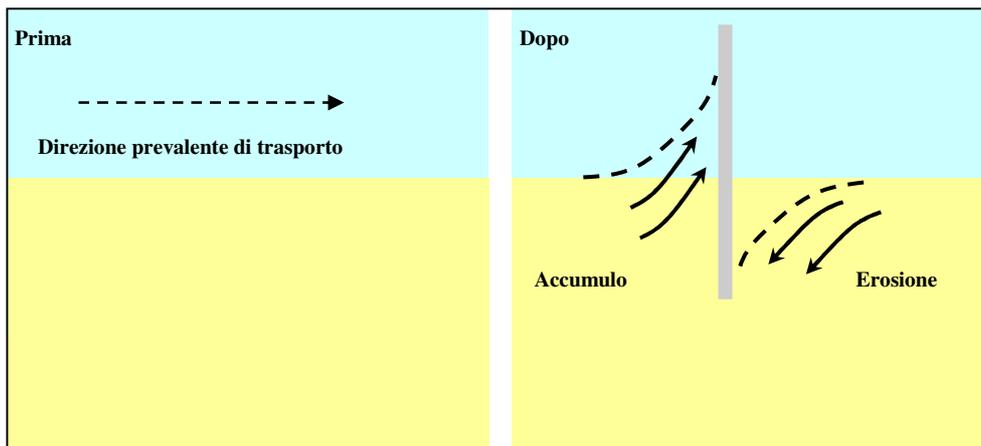
### Alterazione della linea di costa

Viste le dimensioni della piattaforma del porto, 2x1 km, come descritto in precedenza saranno possibili fenomeni di accumulo conseguenti

all'introduzione di una barriera ai fenomeni di trasporto della sabbia, costituita dal ponte di collegamento terra mare.

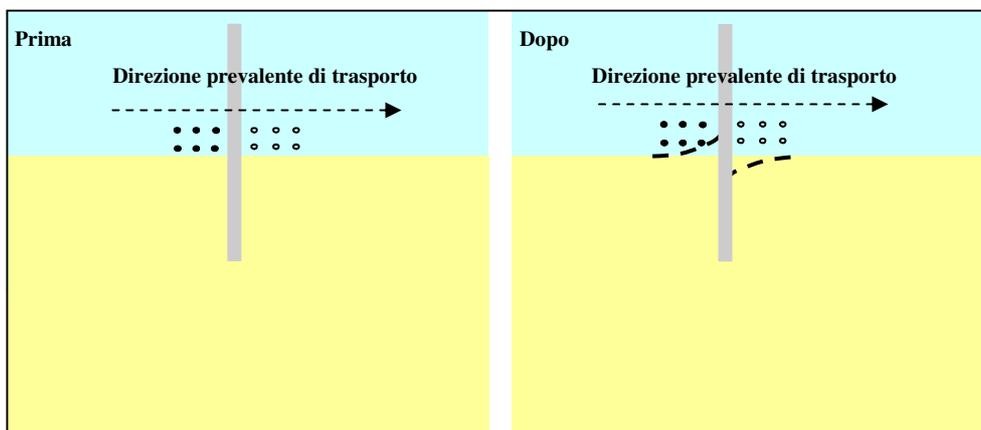
La dinamica che si produrrà sulla linea di costa è riportata nell'immagine seguente.

Figura 5.23: Alterazione della linea di costa conseguente all'immissione di un ponte di collegamento terra-mare



E' necessario, quindi, introdurre un meccanismo che sia in grado di sopperire alla barriera artificiale costituita dal ponte. La soluzione adottata in casi del genere è un bypass meccanico della sabbia, costituito da un letto aspirante posto in prossimità della barriera e di un propulsore che garantisca lo scorrere dei sedimenti nelle tubature che trasferiscono la sabbia nell'altro lato del ponte.

Figura 5.24: Mitigazione, mediante bypass, dell'impatto prodotto dal ponte sulla linea di costa



### Riduzione dell'impatto delle opere a terra

La realizzazione delle opere a terra produrrà un impatto in termini paesaggistici, di rumori e di emissioni.

Oltre alla succitata strategia di riequilibrio modale mediante il trasporto ferroviario, che limiterà l'uso dei mezzi su gomma (principali responsabile degli impatti elencati), sarà necessario realizzare delle fasce di rispetto mediante essenze arboree di alto fusto volte a ridurre l'impatto di vibrazioni, emissioni e di rumore da parte dei flussi di tir in ingresso/uscita dal porto.

Tale soluzione ben si presta, vista la vocazione agricola dell'area, nel contesto territoriale di riferimento.

La localizzazione dell'opera stessa non è indifferente al criterio sopraccitato: più sarà distante il porto e le infrastrutture di supporto da insediamenti e aree urbanizzate, minore sarà l'effetto prodotto in termini di vibrazioni, rumori ed emissioni. In questo caso, così come per le questioni paesaggistiche del porto, la graduatoria di preferibilità ha valori decrescenti nella sequenza Eboli, Battipaglia, Pontecagnano-Faiano.

Questo perché, come si evince dalle analisi sul sistema paesaggistico, le aree urbane più a ridosso della linea di costa sono quelle appartenenti al comune di Pontecagnano-Faiano, riducendosi il numero di insediamenti sparsi nei comuni di Battipaglia ed Eboli. Anche i nuclei storici, come si evince dalla tavola sulla periodizzazione degli insediamenti riportata precedentemente, si evolvono lungo direzioni che si allontanano dalla costa via via che da Pontecagnano-Faiano ci si sposta verso Battipaglia, in relazione alla direzione delle linee di comunicazioni principali.

### Pressione sulle componenti ambientali presenti nell'area

L'area non si caratterizza per particolari livelli di qualità delle componenti ambientali, come risulta dai dati riportati dalla carta della naturalità del PTCP

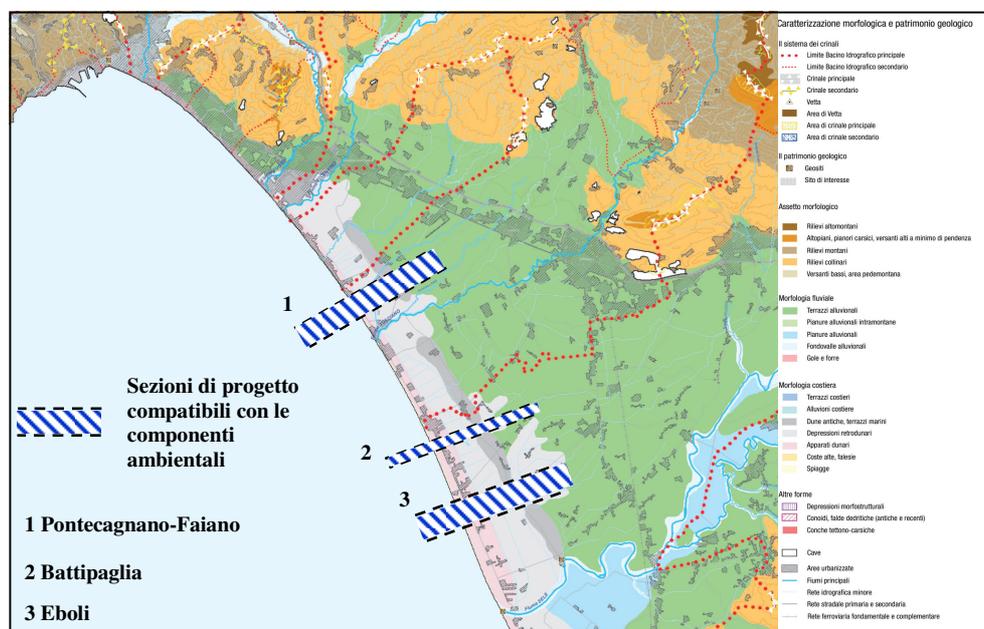
di Salerno. Pur tuttavia diventa imprescindibile prevedere una localizzazione che consenta di ridurre gli impatti sulle componenti ambientali di maggior pregio, escludendo le sezioni in corrispondenza di quelle dalle possibili ubicazioni del progetto.

Appartengono a questa categoria:

- le aree ove sono presenti dune antiche e terrazzi marini;
- le aree ove sono presenti gli elementi principali e secondari del bacino idrografico,
- le aree ove sono maggiori le densità abitative e le aree urbanizzate;
- le aree ove si riscontrano colture di pregio

Queste, riportate di seguito nella caratterizzazione geomorfologica e del patrimonio geologico del PTCP di Salerno, tavola di sintesi della naturalità e della morfologia del territorio in esame, restituiscono le sezioni di progetto compatibili con le componenti ambientali presenti nell'area di studio.

Figura 5.25: Sezioni di progetto compatibili con



### Gli impatti sul paesaggio delle opere a mare.

Gli impatti sul paesaggio, in particolari sui coni ottici inerenti ai Beni Paesaggistici d'Insieme descritti precedentemente, sono stati evidenziati nelle tavole precedenti e negli allegati V, VI e VII.

Le soluzioni per limitare gli effetti prodotti dalle opere a mare, porto isola e diga foranea, devono essere affrontati sia per quel che concerne la vista dall'interno della fascia costiera, sia per quel che concerne la vista che si ha dell'opera da coni ottici di pregio del litorale (come ad esempio la Costiera Amalfitana).

Relativamente alla vista dall'entro terra che si ha delle opere a mare, essa potrebbe essere impedita o comunque limitata nel caso in cui si prolungasse la fascia alberata costiera costituita dall'area SIC IT 8051010 anche nei comuni di Battipaglia e Pontecagnano-Faiano. In caso di localizzazione nel comune di Eboli, vista la presenza dell'area SIC stessa, gli effetti sarebbero mitigati anche se in quel caso (e la tavola delle compatibilità lo conferma) sarebbe da preferire una localizzazione più a nord possibile. Questo allo scopo di limitare gli effetti sull'area ed evitare di dividere in due l'ecotopo in questione. In questo caso sarebbe da preferire una delle verticali corrispondenti alle vie spartifuoco già esistenti al fine di ridurre al minimo la riduzione dell'area boscata.

Per quel che concerne la vista dell'opera da coni ottici di pregio come la Costiera Amalfitana, come già riportato precedentemente e nell'allegato VII, l'unica forma di riduzione degli impatti è di tipo passivo, ossia, definire il cono di pregio di riferimento e preferire una localizzazione il più lontano possibile da questo.

Quest'ultimo aspetto, però, è da prendere in esame all'interno del processo valutativo delle alternative, anche in funzione degli altri parametri che saranno esplicitati successivamente (vedi §5.4).

### *Valutazione delle alternative*

La valutazione delle alternative è stata effettuata partendo dai risultati della ricognizione delle componenti ambientali, insediative, morfologiche e paesaggistiche dell'area.

A queste, si sono aggiunte gli esiti delle consultazioni effettuate con il pubblico e gli stakeholder locali, al fine di arricchire il processo valutativo con l'esperienza ed il *genius loci* dei partecipanti ai forum organizzati.

Di conseguenza essa sarà meglio descritta a valle della raccolta di informazioni che si avranno al §5.3, lasciando la trattazione della valutazione fra le alternative, compiuta mediante il procedimento dell'Analytic Network Process, al §5.4

### *Monitoraggio*

In letteratura i riferimenti a piani di monitoraggio relativi ad ambiti portuali sono scarsi.

Puntare a gestioni ambientali efficienti del porto può, come nel caso del porto di Livorno citato in precedenza, portare in seguito al conseguimento di certificazioni ISO14001 o EMAS facendo divenire il porto un valore aggiunto nell'innescare pratiche di sostenibilità a livello locale.

Nell'ultimo periodo, ed in particolare dal 2008, l'Autorità dei Porti Britannici (ABP) ha iniziato a produrre un report annuale contenente gli indicatori del piano di monitoraggio, redatto al fine di verificare la sostenibilità della gestione ambientale delle infrastrutture portuali.

Le considerazioni relative ai Sistemi di Gestione Ambientale (SGA) sopra esposti, sono stati il punto di partenza dell'indagine che ha portato agli indicatori riportati nelle seguenti tabelle suddivisi per settori:

1. Acqua;
2. Aria;
3. Energia;
4. Dragaggio;
5. Rifiuti;
6. Sicurezza e Ambiente.

Tabella 5.1a: Gli indicatori del piano di monitoraggio, acqua

<b>Codice</b>	<b>Indicatore</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Min/Max</b>
A1	pH	Scala pH	Rispettare i valori soglia
A2	Temperatura	°C	Rispettare i valori soglia
A3	O <sup>2</sup>	hPa	Rispettare i valori soglia
A4	BOD <sup>5</sup>	Kg/Kg	Min
A5	COD	Kg/Kg	Min
A6	Consumi	m <sup>3</sup>	Min
A7	Volumi di acqua riciclata	m <sup>3</sup>	Max

Tabella 5.1b: Gli indicatori del piano di monitoraggio, aria

<b>Codice</b>	<b>Indicatore</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Min/Max</b>
O1	Co <sup>2</sup>	Kg	Min
O2	NH <sup>3</sup>	Kg	Min
O3	NO <sub>x</sub>	Kg	Min
O4	O <sup>3</sup>	Kg	Min
O5	SO <sub>x</sub>	Kg	Min
O6	PM <sub>10</sub>	Kg	Min
O7	PM <sub>2</sub>	Kg	Min
O8	PM <sub>5</sub>	Kg	Min
O9	IPA	Kg	Min
O10	Benzene	Kg	Min
O11	Metalli Pesanti	Kg	Min
O12	COV	Kg	Min
O13	Polveri sottili	Kg	Min

Tabella 5.1c: Gli indicatori del piano di monitoraggio, energia

<b>Codice</b>	<b>Indicatore</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Min/Max</b>
E1	Consumi Energetici	Kwh	Min
E2	Energia prodotta da fonti rinnovabili	Kwh	Max

Tabella 5.1c: Gli indicatori del piano di monitoraggio, dragaggi

<b>Codice</b>	<b>Indicatore</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Min/Max</b>
D1	Volume dei dragaggi	m <sup>3</sup>	Min
D2	% di dragaggi riciclati	m3/m3	Max

Tabella 5.1d: Gli indicatori del piano di monitoraggio, rifiuti

<b>Codice</b>	<b>Indicatore</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Min/Max</b>
R1	Produzione di rifiuti	t	Min
R2	% di rifiuti differenziati	t/t	Max

Tabella 5.1d: Gli indicatori del piano di monitoraggio, sicurezza e ambiente

<b>Codice</b>	<b>Indicatore</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Min/Max</b>
SA1	Numero di incidenti avvenuti in porto	n°	Min
SA2	Stato di conservazione dei SIC	+,+++,+++,--,-,-,-	Max
SA2	Alterazione del profilo della costa	+,+++,+++,--,-,-,-	Min

I ventinove indicatori, di natura qualitativa e quantitativa, andranno riportati anche nel loro gradiente (Min, se il valore ottimale è basso, Max, se il valore ottimale è alto) in modo da poter costruire, nel tempo, un trend utile alla definizione di ulteriori manovre correttive e di riduzione degli impatti.

### 5.3 Lo svolgimento delle consultazioni

In ottemperanza all'art.14 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., sono state svolte consultazioni relativamente alla proposta di porto isola avanzata dall'AP di Salerno al fine di iniziare un cammino partecipativo, condotto con gli stakeholder locali, che possa produrre sostanziali benefici al progetto stesso.

Sono stati coinvolti ed invitati, mediante invito ufficiale spedito presso le proprie sedi, o mediante affissione di locandina nelle relative bacheche, ventidue gruppi di interesse tra associazioni di categoria, soggetti interessati dal progetto, organizzazioni sindacali, imprenditori e società civile:

1. Sindaco e cittadinanza di Salerno;
2. Sindaco e cittadinanza di Pontecagnano-Faiano;
3. Sindaco e cittadinanza di Battipaglia;
4. Sindaco e cittadinanza di Eboli
5. Associazione Nazionale Comuni Italiani (ANCI) – Sezione ANCI Campania
6. Associazione Nazionale Costruttori Edili (ANCE) - Salerno
7. Ordine degli Ingegneri della Provincia di Salerno
8. Ordine degli Architetti Pianificatori Conservatori Paesaggisti della Provincia di Salerno
9. Ordine degli Agronomi della Provincia di Salerno
10. Ordine dei Geologi della Campania - Comitato Consultivo provinciale di Salerno
11. Collegio dei Geometri di Salerno
12. FAI (Fondo per l'Ambiente Italiano) - Delegazione di Salerno
13. Legambiente Campania - *Circolo "Occhi Verdi", Circolo "Orizzonti"*
14. WWF Salerno
15. Confcommercio Salerno
16. Associazione Porti Italiani - ASSOPORTI)
17. Associazione per lo sviluppo del Mezzogiorno (ASMEZ Onlus)

18. Capitaneria del Porto
19. Assotutela Porto di Salerno
20. Impresa Compagnia Portuale
21. Piloti del Porto di Salerno
22. Gruppo Ormeggiatori del Porto



**SeaSun** **Festa del Mare**  
VII EDIZIONE  
Salerno  
Molo Manfredi  
24-25-26-27 luglio 2009  
Dibattiti e spettacoli

**LUNEDÌ 27 LUGLIO**  
**Ore 18,30**  
Programma Focus Group: *"Fase partecipativa della Valutazione Ambientale Strategica della proposta di un Porto Isola a sud di Salerno"*

**Introduce**  
On. Avv. Andrea Annunziata  
Presidente dell'Autorità Portuale di Salerno

**Interventi tecnico-scientifici**  
Ing. Francesco Messineo  
Segretario Generale Autorità Portuale di Salerno  
Prof. Ing. Eugenio Pugliese Carratelli  
Direttore del Consorzio inter-Universitario per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi (C.U.G.R.I.)

**Confronto**  
On. Dott. Vincenzo De Luca  
Sindaco di Salerno  
On. Dott. Ernesto Sica  
Sindaco di Pontecagnano Faiano e Assessore ai Trasporti e Mobilità della Provincia di Salerno  
Dott. Giovanni Santomauro  
Sindaco di Battipaglia  
Avv. Martino Melchionda  
Sindaco di Eboli

Cav. Lav. Agostino Gallozzi  
Presidente Assotutela  
I Cittadini, le rappresentanze della società civile e le organizzazioni economico-professionali

**Moderà**  
Ing. Marco Scerbo

La cornice adoperata per coinvolgere il maggior numero di partecipanti all'iniziativa è stata la manifestazione del SeaSun 2009 (vedi immagine affianco), avente anche lo scopo di proseguire il percorso di avvicinamento della popolazione alla vita del porto, per aumentare l'inclusione sociale dello stesso.

L'evento ha previsto anche altri dibattiti su questioni importanti legati alla portualità, diventando occasione per gli addetti al settore di confrontarsi, discutere ed effettuare proposte relative alle future iniziative intraprese dall'AP di Salerno, al fine di migliorare l'offerta ed aumentare la propria competitività.

Il quarto ed ultimo giorno della manifestazione è stato dedicato al focus group con la popolazione e gli esperti per discutere della proposta di porto isola a sud di Salerno.

L'evento ha costituito un momento di ascolto per la popolazione, i tecnici e gli amministratori politici, ad integrazione delle scelte di pianificazione strategica e di sviluppo dell'area effettuate dall'AP di Salerno.

Il programma si è articolato, in circa un'ora e mezza, tramite le seguenti fasi:

1. *Creazione di una base scientifica condivisa*: durante questa fase, della durata di circa trenta minuti, l'Ing. Francesco Messineo (l'allora Segretario Generale dell'AP di Salerno) ha esposto le questioni tecniche e di convenienza economica che hanno spinto l'AP a formulare la proposta in questione, esaltandone benefici ed opportunità; il Prof. Eugenio Pugliese Carratelli (direttore del CUGRI) ha esposto le questioni relative alle caratteristiche geomorfologiche del litorale ed ai problemi di idraulica concernenti il porto isola, esaltandone costi ed eventuali rischi.
2. *Confronto con gli invitati* (il Sindaco di Salerno, On. Vincenzo De Luca; il Sindaco di Pontecagnano-Faiano, On. Ernesto Sica, il sindaco di Battipaglia, Dott. Giovanni Santomauro; il sindaco di Eboli, Avv. Martino Melchionda; il presidente di Assotutela, Cav. Lav. Agostino Gallozzi) e la popolazione sui temi scaturiti dalla fase precedente.
3. *L'analisi BOCR<sup>59</sup> delle tre alternative* al fine di individuare criteri di valutazione per le tre alternati da adoperare all'interno del modello dell'*Analytic Network Process*.

I contenuti prodotti nell'ultima fase sono andati ad integrare gli indicatori (vedi §5.4) adoperati per realizzare il modello di valutazione delle alternative.

L'importanza dell'incontro è stata, soprattutto, quella di avvicinare la popolazione ad una nuova modalità di gestione della *cosa pubblica*, coinvolgendoli in un processo partecipativo che, dall'introduzione della VAS, si ripeterà per ogni esperienza di pianificazione.

---

<sup>59</sup> Benefici, Opportunità, Costi e Rischi

## 5.4 Il modello dell'Analytic network Process per la scelta delle alternative

### *Il modello e le sue differenze con l'Analytic Hierarchy Process*

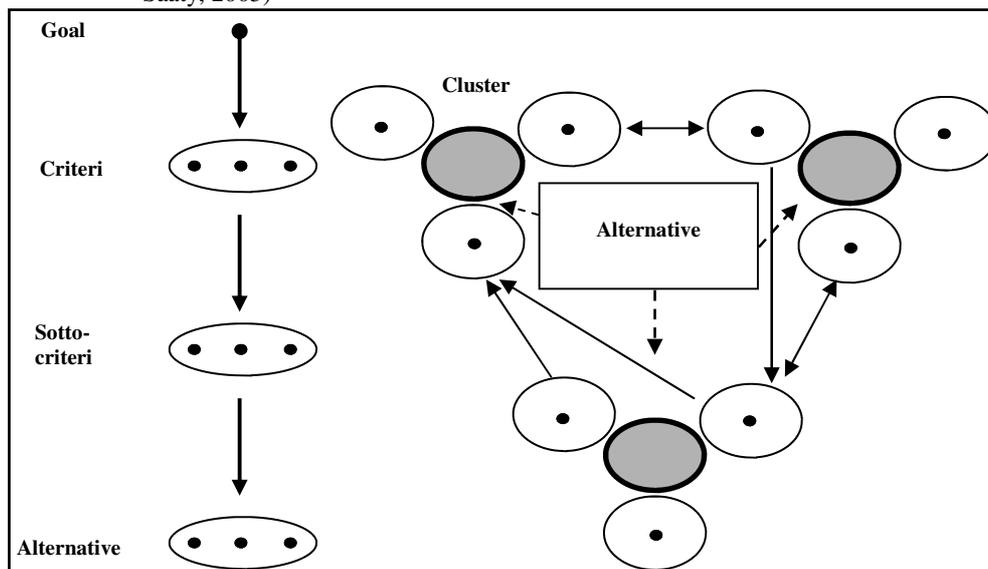
Il sistema a rete dell'Analytic Network Process, implementazione dell'Analytic Hierarchy Process (AHP), è uno strumento di supporto alle decisioni sviluppato dal matematico Thomas L. Saaty con il quale è possibile pervenire ad una graduatoria finale di scelta fra alternative, sulla base del confronto a coppie tra gli elementi che compongono il modello.

Il presupposto teorico da cui parte l'ANP si basa sulla considerazione che, in determinate situazioni, non è solo l'importanza dei criteri a determinare l'importanza delle alternative ma è anche l'importanza delle alternative a determinare l'importanza dei criteri (Lombardi et al, 2008).

Questo assunto ha condotto Saaty ad evolvere il precedente modello dell'AHP, basato sul confronto gerarchico tra livelli che consentivano di definire la preferibilità di un'alternativa rispetto a un *goal* fissato, passando per criteri e sotto-criteri, verso una logica con un andamento a rete.

L'immagine seguente mostra come avvengono i flussi di dipendenza nei due modelli multicriterio citati.

Figura 5.27: Il flusso di dipendenze secondo la struttura lineare e la struttura a network (Fonte: Saaty, 2005)



L'ANP, mediante la sua struttura a network, consente di emulare in maniera più verisimile i ragionamenti della mente umana, che ragiona sì per livelli, ma mette in relazione tra loro gli elementi di ogni singola rete, cosa che l'AHP non consente di fare.

Entrando nella metodologia del modello ANP esso si compone di cinque fasi:

1. Strutturazione del problema e costruzione del modello decisionale;
2. Compilazione delle matrici del confronto a coppie,
3. Formazione delle Supermatrici;
4. Aggregazione dei risultati;

Per costruire il modello decisionale è necessario identificare, nominandoli:

- Il goal che si intende raggiungere;
- I *cluster* di criteri che sono i sotto-livelli di raggiungimento del goal;
- I *cluster* di alternative, che sono le possibili opzioni del processo decisionale.

#### Strutturazione del problema e costruzione del modello decisionale

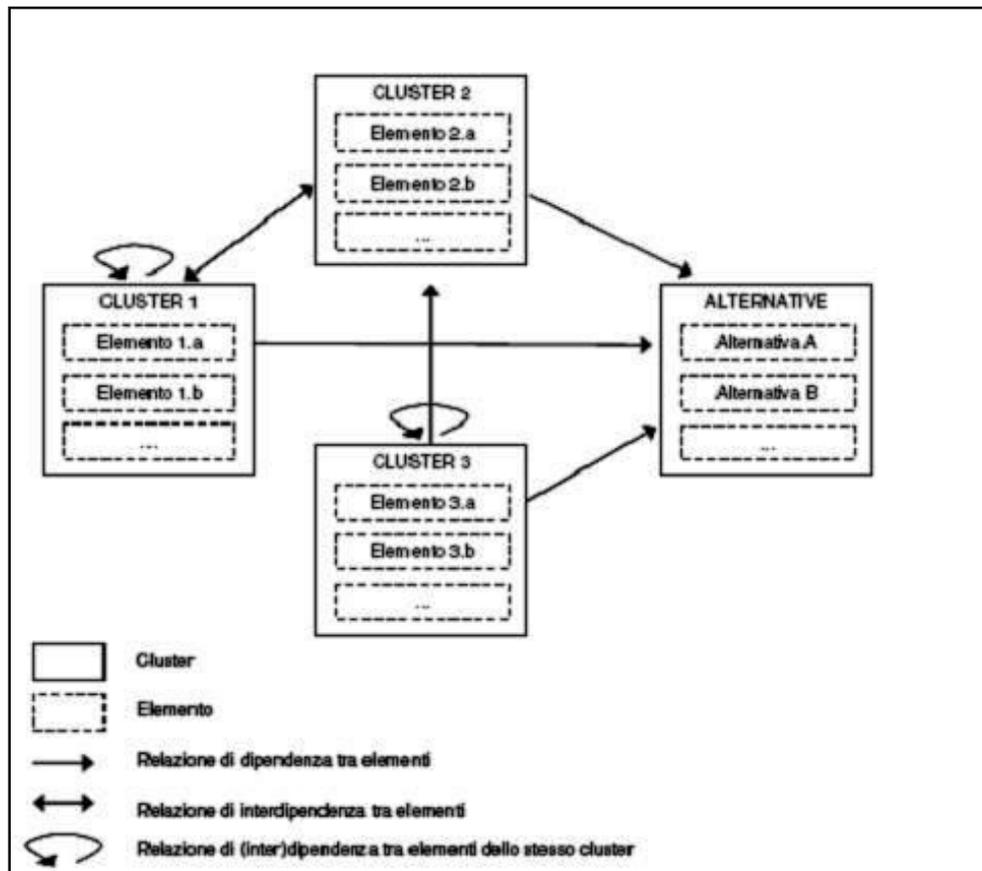
All'interno del metodo ANP è necessario stabilire quale relazione sussista tra nodi e cluster, necessaria per stabilire quali nodi (criteri) di ogni cluster saranno confrontati a coppie.

Le relazioni possono sussistere tra nodi di cluster diversi, ma anche tra nodi di uno stesso cluster (in questo caso si parla di loop).

L'immagine seguente mostra tutti gli elementi distintivi di un *network a rete singola* (ossia in cui esiste una sola rete per il raggiungimento/valutazione del goal), in cui ogni cluster contiene un certo numero di nodi, posti in relazione con altri nodi appartenenti, o meno, a cluster diversi.

In particolare i nodi dei cluster 1 e 3 sono in relazione con altri nodi dello stesso cluster, pertanto, si riscontrano due *loop* nei cluster citati.

Figura 5.28: Esempio di struttura a network (Fonte: Lombardi et al., 2008)



Il modello adoperato nel caso studio del porto isola non appartiene alla logica della rete singola, bensì, a quelle delle reti strutturate, in cui più reti (sempre fatte di cluster e nodi) messe in relazioni tra di loro, consentono di definire il raggiungimento del goal.

La rete proposta da Saaty, ed adoperata per la valutazione delle tre alternative di progetto, è il modello *BOCR*, in cui i nodi dei diversi cluster (aspetti ambientali, aspetti economico-finanziari, ecc.) vengono suddivisi a secondo se consistono in un beneficio, in un'opportunità, in un costo o in un rischio collegato al progetto.

### La compilazione delle matrici per il confronto a coppie

Dopo aver terminato la costruzione del modello viene realizzato il confronto a coppie degli elementi di ciascun cluster nei confronti di un nodo genitore.

Due nodi del cluster ambientale, ad esempio, possono essere confrontati a coppie rispetto al nodo genitore alternativa 1, per verificare quale dei due nodi abbia un peso maggiore rispetto all'altro.

I confronti a coppie vengono effettuati adoperando una trasformazione numerica di un giudizio verbale, mediante la cosiddetta "Scala di Saaty", riportati nella seguente tabella.

Tabella 5.2: La Scala fondamentale di Saaty

Valore	Definizione	Spiegazione
1	Importanza uguale	Due attività contribuiscono in maniera eguale all'obiettivo prefissato
3	Moderata importanza	Un'attività ha una moderata predominanza rispetto ad un'altra
5	Importanza forte	Un'attività ha una forte predominanza rispetto ad un'altra
7	Importanza molto forte	Un'attività ha una predominanza molto forte rispetto ad un'altra
9	Estrema importanza	Un'attività ha una estrema importanza rispetto ad un'altra
2,4,6,8	Valori intermedi fra i precedenti	Compromessi tra due giudizi adiacenti

Ad esempio, se ritengo che il criterio ambientale nella scelta del progetto ha un'importanza molto forte rispetto al criterio insediativo, colorerò la casella relativa al valore 7, dal lato più vicino al sistema preferito.

Amb. 

9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

 Ins.

Tali valori numerici sono necessari per costruire le matrici adoperate dal modello e, quindi, per definire la graduatoria di preferibilità di un'alternativa.

In particolare la matrice di confronto a coppie dei cluster (rispetto al nodo genitore costituito dal goal) viene definita “Matrice dei Cluster” (vedi figura seguente).

La matrice del confronto a coppie fra i nodi dei cluster viene chiamata “Matrice non pesata”.

Il prodotto fra queste matrici genererà la “*Supermatrice Pesata*”, che a sua volta sarà adoperata per generare la “*Supermatrice Limite*”.

Figura 5.29: Schema di matrice non pesata (Fonte: Lombardi et al., 2008)

		CLUSTER 1			CLUSTER 2			CLUSTER 3				CLUSTER 4		
		1.a	1.b	1.c	2.a	2.b	2.c	3.a	3.b	3.c	3.d	4.a	4.b	4.c
CLUSTER 1	1.a	$W_{11}$			$W_{12}$			0				$W_{14}$		
	1.b													
CLUSTER 2	2.a	$W_{21}$			0			0				$W_{24}$		
	2.b													
	2.c													
CLUSTER 3	3.a	0			$W_{32}$			$W_{33}$				$W_{34}$		
	4.b													
	3.c													
	3.d													
CLUSTER 4	3.a	0			0			0				0		
	4.b													
	3.c													

### Formazione delle Supermatrici

La supermatrice è una matrice contenente, come elementi, la totalità dei vettori priorità estratti dalle matrici di confronto a coppie compilate precedentemente.

Essa nasce come prodotto matriciale fra la matrice dei cluster e la matrice non pesata e, quindi, ha le stesso numero di colonne, righe e rango di quest'ultima.

Ciascuna “colonna aggregata” (l’insieme delle colonne relative al confronto dei nodi di un cluster con gli altri nodi della rete) rappresenta l’autovettore principale della corrispondente matrice di confronto a coppie. Tale autovettore rappresenta l’importanza dei nodi dell’i-esimo cluster rispetto a un nodo del j-esimo cluster.

Dalla Supermatrice è possibile ricavare due tipi di informazioni:

1. Nei vari blocchi esistono, sotto forma di autovettori, le relazioni di dipendenza e interdipendenza stabilite nel modello;
2. Essendo costituita di autovettori, la Supermatrice fornisce le indicazioni numeriche sulle priorità degli elementi facenti parte della rete.

Come già detto in precedenza la Supermatrice Iniziale consta del prodotto matriciale fra la Matrice dei cluster e la Matrice non pesata.

La Supermatrice Limite contiene le priorità finali di tutti gli elementi facenti parte del modello decisionale (Lombardi et al., 2008).

Esso viene calcolata moltiplicando per se stessa la Supermatrice Iniziale un numero  $n$  di volte (con  $n$  che tende a infinito), tali che le colonne che costituiscono la matrice abbiano i medesimi valori.

Nella pratica la Supermatrice Iniziale si moltiplica un numero di volte tale a rendere i valori stabili, al fine di poter estrarre le priorità globali per il modello.

#### Aggregazione dei risultati

Tale procedimento avviene soltanto nei modelli a rete strutturata (per i modelli a rete singola la graduatoria di priorità fuoriesce dall’unica Supermatrice Limite) ed è necessario per definire scientificamente il risultato finale, aggregando con opportune modalità i risultati delle singole reti.

Saaty (2006) propone alcune formule combinatorie dei risultati riportati nella seguente tabella.

Tabella 5.3: Formule combinatorie per l'aggregazione dei risultati del modello a rete strutturata

<b>Formule combinatorie</b>	
Additiva ( o reciproca)	$B + O + (1/C) + (1/R)$
Additiva probabilistica	$B + O + (1-C) + (1-R)$
Sottrattiva	$B + O - C - R$
Moltiplicativa	$(B*O) / (C*R)$

Le formule sono così strutturate in quanto, il primo posto nella sottorete costi o rischi, significa essere l'alternativa meno preferibile perché più costosa o più rischiosa.

Nonostante il metodo fornisca risultati simili per ogni formula combinatoria considerata, Saaty riteneva la formula moltiplicativa come quella più confacente all'impianto metodologico dell'ANP.

*Il modello BOCR realizzato per valutare le alternative del porto isola*

Per la valutazione delle alternative connesse alla realizzazione del porto isola è stata realizzata una rete *BOCR*, in conseguenza dell'ampio numero di nodi presenti e perché quest'analisi si adegua meglio a modellizzare le questioni inerenti il progetto.

I nodi adoperati per effettuare la valutazione, nati dalla somma dei criteri esplicitati al *Focus Group* di Salerno con la popolazione (vedi §5.2) e dagli incontri con il team di esperti, sono ventisette, ed appartengono a 6 cluster diversi: Aspetti Ambientali, Aspetti Insediativo-Territoriali, Aspetti Economico-Finanziari, Aspetti di *Governance*, Aspetti Trasportistici e Aspetti Realizzativi). Essi appariranno, non sempre tutti insieme, alle diversi sottoreti del modello BOCR.

Il team di esperti, che ha contribuito alla realizzazione della rete ed ha compilato i questionari relativi ai confronti a coppie delle quattro sottoreti, è costituito da:

1. il Dott. Arch. Corrado Olivieri, Responsabile dell'ufficio pianificazione dell'AP di Salerno,
2. il Prof. Arch. Fabrizio Mangoni di Santo Stefano, Professore Associato di Urbanistica presso la facoltà di architettura dell'ateneo "Federico II" di Napoli, già consulente al Piano Strategico "Città di Salerno";
3. il Dott. Ing. Francesco Messineo, già segretario generale dell'AP di Salerno;
4. il Dott. Ing. Elena Valentino, dirigente dell'Area Tecnica dell'AP di Salerno,
5. il Dott. Elio Spagnolo, dirigente Area Amministrativa AP di Salerno.
6. il Prof. Eugenio Pugliese Carratelli, Professore Ordinario di Idraulica presso la facoltà di ingegneria dell'ateneo di Salerno, direttore del CUGRI.

I sei cluster, che serviranno alla realizzazione della rete, sono così definiti:

Aspetti Ambientali:

1. Frammentazione ecologica del territorio;
2. Inquinamento componenti ambientali (terra, aria, acqua);
3. Impatto visivo da coni ottici di pregio (es. Costiera amalfitana);
4. Impatto visivo delle opere a terra;
5. Impatto sulle aree ad interesse storico-architettonico;
6. Produzione di rumore e vibrazioni;
7. Consumo di suolo, paesaggio ed ecosistemi.

Aspetti Insediativo-Territoriali:

8. Limitazione dell'urbanizzazione selvaggia;
9. Riqualficazione dei litorali degradati;

10. Disponibilità di aree per insediare attività retro portuali (es. Distripark);
11. Non utilizzo di parte della costa per fini turistico – balneari;
12. Corrispondenza dell'intervento al P.U. Comunale

#### Aspetti Economico-Finanziari:

13. Creazione di occupazione diretta all'interno dell'infrastruttura portuale;
14. Riduzione dei costi di trasporto per il sistema produttivo locale;
15. Finanziamenti;
16. Creazioni di occupazione indiretta nelle attività retro-portuali;
17. Esternalità positive per il sistema produttivo locale;
18. Costi di realizzazione dell'opera;
19. Realizzazione di opere atte a minimizzare l'erosione costiera;
20. Realizzazione di opere infrastrutturali per non congestionare le arterie stradali e ferroviarie esistenti;
21. Esternalità negative per il turismo e l'agro-alimentare;
22. Consumo di suolo adoperato dal sistema agro-alimentare locale.

#### Aspetti Trasportistici

23. Creazione di un polo trasportistico plurimodale di rilevanza internazionale;
24. Aumento capacità trasporto merci/persone;
25. Creazione di una nuova modalità di trasporto utile al territorio.

#### Aspetti di Governance

26. Nascita di processi partecipativi;
27. Sindrome NIMBY

Questi sono stati suddivisi nelle quattro sottoreti (Benefici, Opportunità, Costi e Rischi) secondo le modalità riportate nelle tabelle seguenti.

Tabella 5.4a: Modello BOCR, sottorete Benefici

BOCR	CLUSTERS	NODI
BENEFICI	Aspetti Economico-Finanziari	Creazione di occupazione diretta all'interno dell'infrastruttura portuale Riduzione dei costi di trasporto per il sistema produttivo locale Finanziamenti
	Aspetti Trasportistici	Creazione di un polo trasportistico plurimodale di rilevanza internazionale
	Aspetti di Governance	Nascita di processi partecipativi

Di seguito si riporta una breve spiegazione del significato dei criteri.

Aspetti Economico-Finanziari:

- Creazione di occupazione diretta all'interno dell'infrastruttura portuale:  
Questo criterio serve a valutare le alternative in funzione dei benefici prodotti per le tre alternative dall'occupazione diretta generata dalla gestione del porto;
- Riduzione dei costi di trasporto per il sistema economico locale:  
Questo criterio serve a valutare le alternative in funzione dei benefici che apporteranno al sistema produttivo locale la riduzione dei costi di trasporto (ad es. per le industrie locali, o per le attività artigianali);
- Finanziamenti:  
Questo criterio serve a valutare le alternative in funzione dei benefici e dei miglioramenti che si potranno ottenere nel territorio, grazie ai finanziamenti ricevuti per realizzare l'infrastruttura;

### Aspetti Trasportistici

- Creazione di un polo trasportistico plurimodale di rilevanza internazionale:

Questo criterio serve a valutare le alternative in funzione dei benefici che saranno apportati al territorio dal fatto che in esso sarà presente un nodo trasportistico plurimodale di rilevanza internazionale (incremento delle connessioni, maggiore facilità nelle esportazioni, possibilità di creare nuove relazioni commerciali con il resto d'Italia/Europa/Mondo);

### Aspetti Governance

- Nascita di processi partecipativi:

Questo criterio serve a valutare le alternative in funzione dei benefici che saranno apportati al territorio per il fatto che si inizierà a creare la cultura dei processi partecipativi nella costruzione di processi decisionali complessi, in merito alla trasformazione del territorio.

Tabella 5.4b: Modello BOCR, sottorete Opportunità

BOCR	CLUSTERS	NODI
OPPORTUNITÀ	Aspetti insediativo-territoriali	Limitazione dell'urbanizzazione selvaggia Riqualficazione dei litorali degradati Disponibilità di aree per insediare attività retro portuali (es. Distripark)
	Aspetti Economico-Finanziari	Creazioni di occupazione indiretta nelle attività retro-portuali Esternalità positive per il sistema produttivo locale
	Aspetti Trasportistici	Aumento capacità trasporto merci/personone Creazione di una nuova modalità di trasporto utile al territorio

#### Aspetti Economico-Finanziari:

- Creazione di occupazione indiretta nelle attività retro-portuali:  
Questo criterio serve a valutare le alternative in funzione delle opportunità che il progetto apporterà al territorio locale, mediante la nascita di attività retro portuali, come ad esempio nuova occupazione;
- Esternalità positive per il sistema produttivo locale:  
Questo criterio serve a valutare le alternative in funzione delle opportunità apportate al sistema produttivo locale da esternalità positive (come ad es. riduzione dei costi di trasporto, aumento del volume di scambi e dell'indotto del sistema economico locale, ecc. );

#### Aspetti Trasportistici

- Creazione di una nuova modalità di trasporto utile al territorio:  
Questo criterio serve a valutare le alternative in funzione delle opportunità generate nel territorio dalla nascita di una nuova modalità di trasporto (incremento delle connessioni, maggiore facilità nelle esportazioni, possibilità di creare nuove relazioni commerciali con il resto d'Italia/Europa/Mondo);

#### Aumento capacità trasporto merci/persone:

- Questo criterio serve a valutare le alternative in funzione delle opportunità che nasceranno per l'incremento della capacità di trasporto di merci e persone (benefici indiretti per il turismo, l'artigianato, il sistema produttivo locale, ecc.);

#### Aspetti Insediativo-Territoriali

- Limitazione dell'urbanizzazione selvaggia:  
Questo criterio serve a valutare le alternative in funzione delle opportunità che nasceranno nel territorio per il fatto che si ridurranno le urbanizzazioni indiscriminate e si avrà uno sviluppo più razionale e programmatico del territorio in questione;

Riqualificazione dei litorali degradati:

- Questo criterio serve a valutare le alternative in funzione delle opportunità che nasceranno nel territorio dalla riqualificazione dei litorali degradati, per mezzo dei finanziamenti connessi all'opera;

Disponibilità di aree per insediare attività retro portuali (es. Distripark):

- Questo criterio serve a valutare le alternative in funzione delle opportunità che nasceranno nel territorio per effetto della disponibilità o meno di aree ove insidiare attività retro – portuali come un distripark, capace di generare nuovi posti di lavoro, nuova ricchezza e sviluppo per l'economia locale.

Tabella 5.4a: Modello BOCR, sottorete Costi

BOCR	CLUSTERS	NODI
COSTI	Aspetti Ambientali	Frammentazione ecologica del territorio Inquinamento componenti ambientali (suolo, aria, acqua)
	Aspetti Economico-Finanziari	Costi di realizzazione dell'opera Realizzazione di opere atte a minimizzare l'erosione costiera Realizzazione di opere infrastrutturali atte a non congestionare le arterie stradali e ferroviarie esistenti
	Aspetti Insediativo-Territoriali	Corrispondenza dell'intervento al P.U. Comunale

Aspetti Economico-Finanziari:

- Costi di realizzazione dell'opera:  
Questo criterio serve a valutare le alternative in funzione dei costi monetari che si dovranno sostenere per realizzare l'infrastruttura

portuale: maggiori saranno i costi da sostenere, più preponderante sarà l'alternativa rispetto alle altre;

- Realizzazione di opere atte a minimizzare l'erosione costiera:  
Questo criterio serve a valutare le alternative in funzione dei costi monetari che si dovranno sostenere per realizzare le opere che contrasteranno i fenomeni di erosione costiera dovuti alla realizzazione del porto nel litorale sabbioso a sud di Salerno;
- Realizzazione di opere infrastrutturali atte a non congestionare le arterie stradali e ferroviarie esistenti:  
Questo criterio serve a valutare le alternative in funzione dei costi monetari che si dovranno sostenere per realizzare gli adeguamenti e infrastrutturali e le nuove opere di supporto al porto isola volte a non congestionare le arterie stradali e ferroviarie esistenti a sud della città di Salerno;

#### Aspetti Ambientali

- Frammentazione ecologica del territorio:  
Questo criterio serve a valutare le alternative in funzione dell'impatto che l'infrastruttura e le altre opere ad essa connesse produrranno nell'ecosistema comunale: maggiore è la disomogeneità tra la vocazione del territorio e l'opera in questione, maggiore saranno i costi sopportati dall'ecosistema comunale di riferimento;
- Inquinamento componenti ambientali (aria, acqua, suolo):  
Questo criterio serve a valutare le alternative sull'aggravio che l'opera in questione produrrà sulle componenti ambientali: maggiore è lo stato di degrado di queste, maggiore sarà l'impatto prodotto dall'opera,

### Aspetti Insediativo-Territoriali

- Corrispondenza dell'intervento al P.U. Comunale:  
Questo criterio serve a valutare le alternative in funzione della coerenza tra le scelte presenti (destinazioni d'uso, strategie, ecc.) nel Piano Urbanistico Comunale vigente e l'intenzione di realizzare un porto isola, le infrastrutture e le attività retro portuali ad esso connesse. Maggiore è la diversità fra le scelte di Piano e le scelte del progetto, più preponderante sarà l'alternativa rispetto alle altre.

Tabella 5.4d: Modello BOCR, sottorete Rischi

BOCR	CLUSTERS	NODI
RISCHI	Aspetti Insediativo-Territoriali	Non utilizzo di parte della costa per fini turistico - balneari
	Aspetti Economico-Finanziari	Esternalità negative per il turismo e l'agro-alimentare
		Consumo di suolo adoperato dal sistema agro-alimentare locale
	Aspetti Ambientali	Impatto visivo da coni ottici di pregio (es. Costiera amalfitana)
		Impatto visivo delle opere a terra
		Impatto sulle aree ad interesse storico-architettonico
		Produzione di rumore e vibrazioni
		Consumo di suolo, paesaggio ed ecosistemi
Aspetti di Governance	Sindrome NIMBY	

### Aspetti Economico-Finanziari:

- Esternalità negative per il turismo e l'agro-alimentare:  
Questo criterio valuta le alternative in funzione delle esternalità negative che il progetto genererà sui settori del turismo e dell'agro-alimentare: maggiori potranno essere i danni arrecati a questi settori nel

sistema economico locale e più preponderante sarà l'alternativa sulle altre;

- Consumo di suolo adoperato dal sistema agro-alimentare locale:  
Questo criterio valuta le alternative in funzione del potenziale consumo di suolo adoperato/adoperabile dal sistema agro-alimentare locale: maggiore è la diffusione di tale settore nel comune e più preponderante sarà l'alternativa sulle altre;

#### Aspetti Ambientali

- Impatto visivo su coni ottici di pregio (ad es. dalla Costiera Amalfitana):  
Questo criterio valuta le alternative sulla base dell'impatto visivo che l'opera produrrà su coni ottici di pregio esistenti nel territorio: maggiore sarà il grado di intrusività e più preponderante sarà l'alternativa sulle altre;
- Impatto visivo delle opere a terra:  
Questo criterio serve a valutare le alternative sulla base dell'impatto visivo prodotto dalle opere a terra: maggiore sarà l'impatto generato sul paesaggio del territorio comunale e più preponderante sarà l'alternativa sulle altre;
- Impatto sulle aree di interesse storico-architettonico:  
Questo criterio serve a valutare le alternative sulla base dell'impatto prodotto sulle aree di interesse storico-architettonico vicine alle alternative: maggiore sarà la vicinanza ed il pregio delle aree di interesse e più sarà preponderante l'alternativa sulle altre;
- Produzione di rumore e vibrazioni:  
Questo criterio serve a valutare le alternative sulla base dell'impatto prodotto dal rumore e dalle vibrazioni sugli insediamenti vicini alle aree

interessate dal progetto: maggiori saranno le dimensioni dell'abitato, maggiori saranno i disturbi prodotti e più l'alternativa sarà preponderante sulle altre per questo criterio;

- Consumo di suolo, paesaggio ed ecosistemi:  
Questo criterio serve a valutare le alternative sulla base dell'impatto prodotto sul territorio per effetto del consumo di suolo, paesaggio ed ecosistemi generato dalla realizzazione dell'opera: maggiori sono gli effetti prodotti da questa interazione e più l'alternativa sarà preponderante sulle altre;

#### Aspetti di Governance

- Sindrome NIMBY:  
Questo criterio serve a valutare le alternative sulla base del possibile innesco di prese di posizione contrarie all'opera nei territori corrispondenti alle tre alternative: maggiori sono le probabilità di opporsi al progetto e più l'alternativa sarà preponderante sulle altre;

#### Aspetti Insediativo-Territoriali

- Non utilizzo della costa per fini turistico - balneari:  
Questo criterio serve a valutare le alternative in merito alla questione dell'uso della costa per usi turistico - balneari: più sono diffusi lungo il litorale comunale stabilimenti balneari e più l'alternativa sarà preponderante sulle altre.

Nelle immagini seguenti si riportano le visualizzazioni grafiche fornite dal software *Superdecision*<sup>60</sup>, relativamente alla rete BOCR ed a ogni singola rete.

Figura 5.30a: Il modello BOCR, schermata iniziale software Superdecision

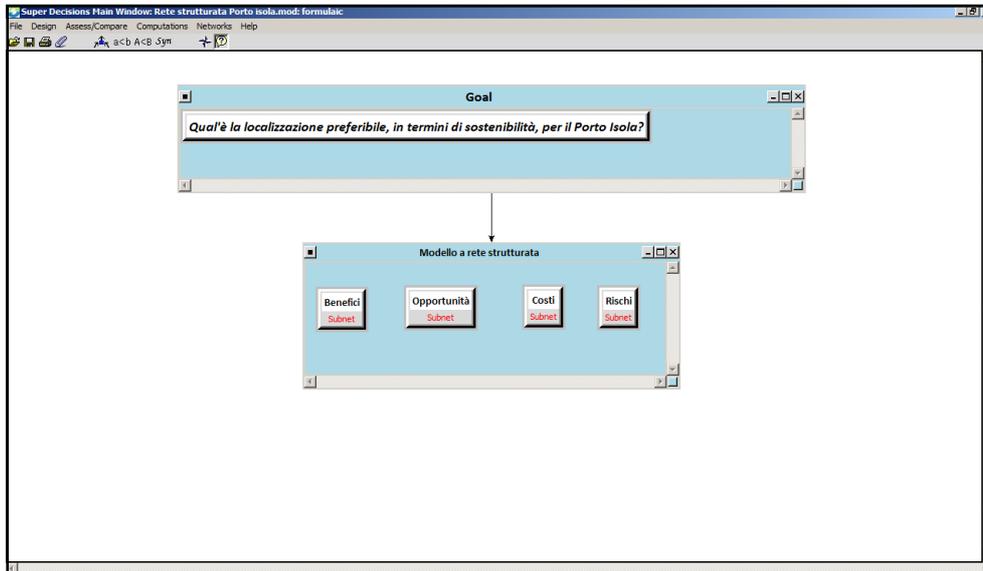
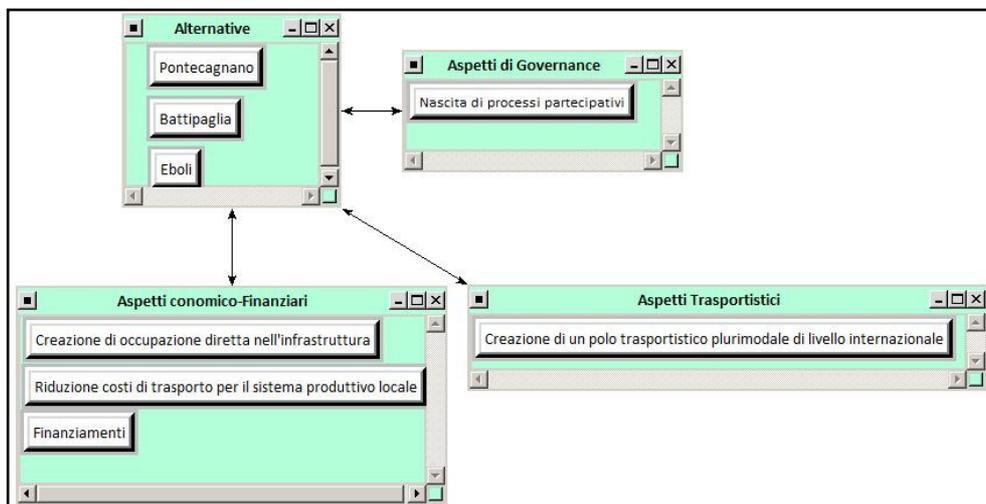


Figura 5.30b: Il modello BOCR, sottorete Benefici



<sup>60</sup> E' il software, disponibili gratuitamente su [www.superdecisions.com](http://www.superdecisions.com), necessario per condurre un'analisi mediante il metodo dell'ANP

Figura 5.30c: Il modello BOCR, sottorete Opportunità

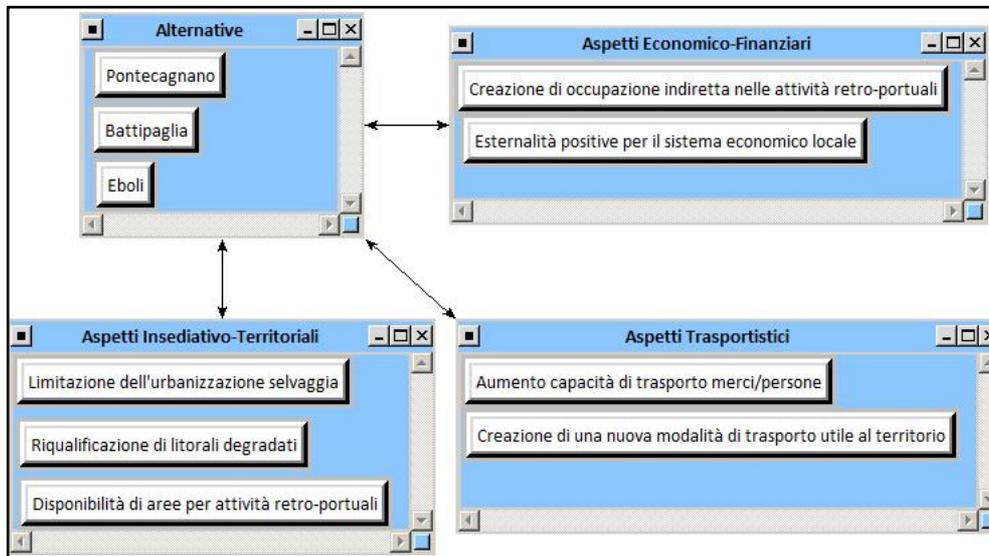
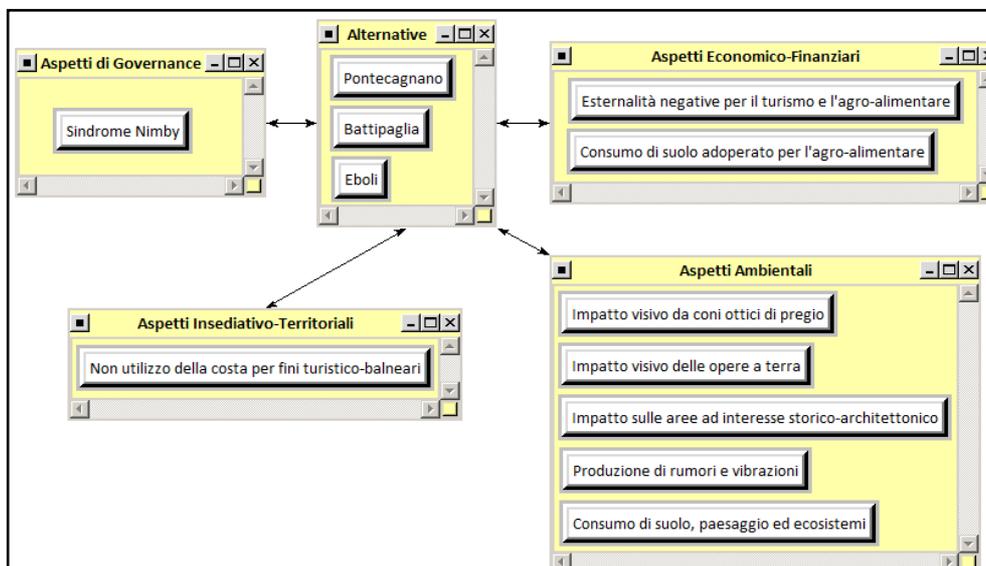


Figura 5.30d: Il modello BOCR, sottorete Costi



Figura 5.30e: Il modello BOCR, sottorete Rischi



Ogni questionario, prima di una breve descrizione sul modello ANP, recava una sintesi dei punti a favore e contro, per la scelta di ognuna delle tre alternative, che riportiamo di seguito.

#### Alternativa 1) Pontecagnano-Faiano

Alcuni vantaggi:

- Autostrada e ferrovia molto vicine;
- Collegamento veloce al centro di Salerno;
- Litorale quasi privo di spiaggia e scarsamente utilizzato per la balneazione;
- Presenza di aree industriali e di infrastrutture a servizio del sistema economico-produttivo locale.

Alcuni svantaggi:

- Impatto paesaggistico dovuto alla vicinanza alla città ed alla costiera amalfitana;

- Inserimento in un territorio già intensamente utilizzato, dove si concentrano numerose e importanti infrastrutture;
- Indisponibilità di aree libere a terra per funzioni complementari al porto (Distripark);
- Limitazioni a future espansioni del porto;
- Difficoltà di collegamento con l'interporto di Battipaglia.

### Alternativa 2) Battipaglia

#### Alcuni vantaggi:

- Inserimento in un territorio poco utilizzato, con disponibilità di aree a terra per funzioni complementari al porto (Distripark);
- Possibilità di collegamento con l'interporto e la stazione ferroviaria di Battipaglia;
- Impatto paesaggistico limitato al solo litorale prospiciente;
- Possibilità di future espansioni del porto.

#### Alcuni svantaggi:

- Autostrada e ferrovia a circa 10 km;
- Presenza di spiaggia intensamente utilizzata per la balneazione;
- Presenza di alcune strutture turistiche.

### Alternativa 3) Eboli

#### Alcuni vantaggi:

- Inserimento in un territorio poco utilizzato;
- Disponibilità di aree a terra per funzioni complementari al porto (Distripark);
- Possibilità di collegamento con l'interporto e le stazioni ferroviarie di Battipaglia e di S. Nicola Varco;

- Spiaggia scarsamente utilizzata per la balneazione;
- Impatto paesaggistico solo dal litorale prospiciente;
- Possibilità di future espansioni del porto.

Alcuni svantaggi:

- Autostrada e ferrovia a circa 10 km;
- Maggiore distanza dalle zone di produzione o destinazione delle merci e dal centro di Salerno;
- Presenza di area SIC nella possibile localizzazione del porto.

I quattro questionari (riportati in appendice alla tesi) hanno prodotto i seguenti risultati in termini di Matrice dei Cluster, Matrice non pesata, Supermatrice Iniziale, Supermatrice Limite.

#### Sottorete Benefici

<b>Matrice dei Cluster</b>				
	<b>Alternative</b>	<b>Aspetti Economico-Finanziari</b>	<b>Aspetti di governance</b>	<b>Aspetti Trasportistici</b>
<b>Alternative</b>	0	1	1	1
<b>Aspetti Economico-Finanziari</b>	0,761158	0	0	0
<b>Aspetti di governance</b>	0,072609	0	0	0
<b>Aspetti Trasportistici</b>	0,166233	0	0	0

<b>Matrice non pesata</b>								
	<b>Battipaglia</b>	<b>Eboli</b>	<b>Pontecagnano</b>	<b>Creazione di occupazione diretta nell'infrastruttura</b>	<b>Finanziamenti</b>	<b>Riduzione costi di trasporto per il sistema economico locale</b>	<b>Nascita di processi partecipativi</b>	<b>Creazione di un polo trasportistico plurimodale di livello internazionale</b>
<b>Battipaglia</b>	0	0	0	0.25000	0.13500	0.29696	0.33333	0.57500
<b>Eboli</b>	0	0	0	0.50000	0.58417	0.53961	0.33333	0.30425
<b>Pontecagnano</b>	0	0	0	0.25000	0.28083	0.16342	0.33333	0.12074
<b>Creazione di occupazione diretta nell'infrastruttura</b>	0.28719	0.35748	0.28719	0	0	0	0	0
<b>Finanziamenti</b>	0.63485	0.56746	0.63485	0	0	0	0	0
<b>Riduzione costi di trasporto per il sistema economico locale</b>	0.07796	0.07507	0.07796	0	0	0	0	0
<b>Nascita di processi partecipativi</b>	1	1	1	0	0	0	0	0
<b>Creazione di un polo trasportistico plurimodale di livello internazionale</b>	1	1	1	0	0	0	0	0

<b>Supermatrice pesata</b>								
	<b>Battipaglia</b>	<b>Eboli</b>	<b>Pontecagnano</b>	<b>Creazione di occupazione diretta nell'infrastruttura</b>	<b>Finanziamenti</b>	<b>Riduzione costi di trasporto per il sistema economico locale</b>	<b>Nascita di processi partecipativi</b>	<b>Creazione di un polo trasportistico plurimodale di livello internazionale</b>
<b>Battipaglia</b>	0	0	0	0.25000	0.13500	0.29696	0.33333	0.57500
<b>Eboli</b>	0	0	0	0.50000	0.58417	0.53961	0.33333	0.30425
<b>Pontecagnano</b>	0	0	0	0.25000	0.28083	0.16342	0.33333	0.12074
<b>Creazione di occupazione diretta nell'infrastruttura</b>	0.21860	0.27210	0.21860	0	0	0	0	0
<b>Finanziamenti</b>	0.48322	0.43193	0.48322	0	0	0	0	0
<b>Riduzione costi di trasporto per il sistema economico locale</b>	0.05934	0.05714	0.05934	0	0	0	0	0
<b>Nascita di processi partecipativi</b>	0.07261	0.07261	0.07261	0	0	0	0	0
<b>Creazione di un polo trasportistico plurimodale di livello internazionale</b>	0.16623	0.16623	0.16623	0	0	0	0	0

<b>Supermatrice Limite</b>								
	<b>Battipaglia</b>	<b>Eboli</b>	<b>Pontecagnano</b>	<b>Creazione di occupazione diretta nell'infrastruttura</b>	<b>Finanziamenti</b>	<b>Riduzione costi di trasporto per il sistema economico locale</b>	<b>Nascita di processi partecipativi</b>	<b>Creazione di un polo trasportistico plurimodale di livello internazionale</b>
<b>Battipaglia</b>	0.13009	0.13009	0.13009	0.13009	0.13009	0.13009	0.13009	0.13009
<b>Eboli</b>	0.24810	0.24810	0.24810	0.24810	0.24810	0.24810	0.24810	0.24810
<b>Pontecagnano</b>	0.12182	0.12182	0.12182	0.12182	0.12182	0.12182	0.12182	0.12182
<b>Creazione di occupazione diretta nell'infrastruttura</b>	0.12257	0.12257	0.12257	0.12257	0.12257	0.12257	0.12257	0.12257
<b>Finanziamenti</b>	0.22889	0.22889	0.22889	0.22889	0.22889	0.22889	0.22889	0.22889
<b>Riduzione costi di trasporto per il sistema economico locale</b>	0.02912	0.02912	0.02912	0.02912	0.02912	0.02912	0.02912	0.02912
<b>Nascita di processi partecipativi</b>	0.03630	0.03630	0.03630	0.03630	0.03630	0.03630	0.03630	0.03630
<b>Creazione di un polo trasportistico plurimodale di livello internazionale</b>	0.08312	0.08312	0.08312	0.08312	0.08312	0.08312	0.08312	0.08312

<b>Matrice priorità</b>		
	<b>Limiting</b>	<b>Normalized by Cluster</b>
<b>Battipaglia</b>	0.130085	0.26017
<b>Eboli</b>	0.248098	0.49620
<b>Pontecagnano</b>	0.121817	0.24363
<b>Creazione di occupazione diretta nell'infrastruttura</b>	0.122571	0.32206
<b>Finanziamenti</b>	0.228885	0.60141
<b>Riduzione costi di trasporto per il sistema economico locale</b>	0.029123	0.07652
<b>Nascita di processi partecipativi</b>	0.036305	0.30401
<b>Creazione di un polo trasportistico plurimodale di livello internazionale</b>	0.083116	0.69599

I valori “Limiting” sono quelli presenti all’interno delle colonne (identiche tra loro) della Supermatrice Limite; il valore “Normalized” è la normalizzazione dei valori *Limiting*.

<b>Vettori priorità</b>			
	<b>Ideals</b>	<b>Normals</b>	<b>Raw</b>
<b>Battipaglia</b>	0.524332	0.260171	0.130085
<b>Eboli</b>	1	0.496195	0.248098
<b>Pontecagnano</b>	0.491004	0.243634	0.121817

Anche qui i valori “Normals” sono valori normalizzati, i valori “Raw” sono i valori dimezzati usciti dalla Matrice priorità ed i valori “Ideals” sono i valori normalizzati trasformati mediante divisione con il valore Normals più alto.

In grigio l’alternativa preferibile per la Sottorete Benefici.

Sottorete Opportunità

<b>Matrice dei Cluster</b>				
	<b>Alternative</b>	<b>Aspetti Economico-Finanziari</b>	<b>Aspetti Insediativo-Territoriali</b>	<b>Aspetti Trasportistici</b>
<b>Alternative</b>	0	1	1	1
<b>Aspetti Economico-Finanziari</b>	0,212208	0	0	0
<b>Aspetti Insediativo-Territoriali</b>	0,06205	0	0	0
<b>Aspetti Trasportistici</b>	0,725742	0	0	0

### Matrice non pesata

	Battipaglia	Eboli	Pontecagnano	Creazione di occupazione indiretta	Esternalità positive	Disponibilità di aree per attività retro-portuali	Limitazione urbanizzazione selvaggia	Riqualificazione litorali degradati	Aumento capacità di trasporto merci/persone	Nuova modalità di trasporto
Battipaglia	0	0	0	0,44412	0,45454	0,21435	0,12501	0,46154	0,22676	0,46154
Eboli	0	0	0	0,48863	0,45454	0,70776	0,12501	0,46154	0,71128	0,46154
Pontecagnano	0	0	0	0,06724	0,09091	0,07789	0,74998	0,07692	0,06196	0,07692
Creazione di occupazione indiretta	0,875	0,88889	0,14288	0	0	0	0	0	0	0
Esternalità positive	0,125	0,11111	0,85712	0	0	0	0	0	0	0
Disponibilità di aree per attività retro-portuali	0,70155	0,75311	0,2091	0	0	0	0	0	0	0
Limitazione urbanizzazione selvaggia	0,07266	0,06291	0,72006	0	0	0	0	0	0	0
Riqualificazione litorali degradati	0,22578	0,18397	0,07084	0	0	0	0	0	0	0
Aumento capacità di trasporto merci/persone	0,2	0,2	0,83333	0	0	0	0	0	0	0
Nuova modalità di trasporto	0,8	0,8	0,16667	0	0	0	0	0	0	0

<b>Supermatrice pesata</b>										
	<b>Battipaglia</b>	<b>Eboli</b>	<b>Pontecagnano</b>	<b>Creazione di occupazione indiretta</b>	<b>Esternalità positive</b>	<b>Disponibilità di aree per attività retro-portuali</b>	<b>Limitazione urbanizzazione selvaggia</b>	<b>Riqualificazione litorali degradati</b>	<b>Aumento capacità di trasporto merci/persone</b>	<b>Nuova modalità di trasporto</b>
<b>Battipaglia</b>	0	0	0	0,44412	0,45454	0,21435	0,12501	0,46154	0,22676	0,46154
<b>Eboli</b>	0	0	0	0,48863	0,45454	0,70776	0,12501	0,46154	0,71128	0,46154
<b>Pontecagnano</b>	0	0	0	0,06724	0,09091	0,07789	0,74998	0,07692	0,06196	0,07692
<b>Creazione di occupazione indiretta</b>	0,18568	0,18863	0,03032	0	0	0	0	0	0	0
<b>Esternalità positive</b>	0,02653	0,02358	0,18189	0	0	0	0	0	0	0
<b>Disponibilità di aree per attività retro-portuali</b>	0,04353	0,04673	0,01298	0	0	0	0	0	0	0
<b>Limitazione urbanizzazione selvaggia</b>	0,00451	0,0039	0,04468	0	0	0	0	0	0	0
<b>Riqualificazione litorali degradati</b>	0,01401	0,01142	0,0044	0	0	0	0	0	0	0
<b>Aumento capacità di trasporto merci/persone</b>	0,14515	0,14515	0,60479	0	0	0	0	0	0	0
<b>Nuova modalità di trasporto</b>	0,58059	0,58059	0,12096	0	0	0	0	0	0	0

### Supermatrice limite

	Battipaglia	Eboli	Pontecagnano	Creazione di occupazione indiretta	Esternalità positive	Disponibilità di aree per attività retro-portuali	Limitazione urbanizzazione selvaggia	Riqualificazione litorali degradati	Aumento capacità di trasporto merci/persone	Nuova modalità di trasporto
<b>Battipaglia</b>	0.20134	0.20134	0.20134	0.20134	0.20134	0.20134	0.20134	0.20134	0.20134	0.20134
<b>Eboli</b>	0.25965	0.25965	0.25965	0.25965	0.25965	0.25965	0.25965	0.25965	0.25965	0.25965
<b>Pontecagnano</b>	0.03901	0.03901	0.03901	0.03901	0.03901	0.03901	0.03901	0.03901	0.03901	0.03901
<b>Creazione di occupazione indiretta</b>	0.08755	0.08755	0.08755	0.08755	0.08755	0.08755	0.08755	0.08755	0.08755	0.08755
<b>Esternalità positive</b>	0.01856	0.01856	0.01856	0.01856	0.01856	0.01856	0.01856	0.01856	0.01856	0.01856
<b>Disponibilità di aree per attività retro-portuali</b>	0.02140	0.02140	0.02140	0.02140	0.02140	0.02140	0.02140	0.02140	0.02140	0.02140
<b>Limitazione urbanizzazione selvaggia</b>	0.00366	0.00366	0.00366	0.00366	0.00366	0.00366	0.00366	0.00366	0.00366	0.00366
<b>Riqualificazione litorali degradati</b>	0.00596	0.00596	0.00596	0.00596	0.00596	0.00596	0.00596	0.00596	0.00596	0.00596
<b>Aumento capacità di trasporto merci/persone</b>	0.09050	0.09050	0.09050	0.09050	0.09050	0.09050	0.09050	0.09050	0.09050	0.09050
<b>Nuova modalità di trasporto</b>	0.27237	0.27237	0.27237	0.27237	0.27237	0.27237	0.27237	0.27237	0.27237	0.27237

<b>Matrice priorità</b>		
	<b>Limiting</b>	<b>Normalized by Cluster</b>
<b>Battipaglia</b>	0,201343	0.40269
<b>Eboli</b>	0,259651	0.51930
<b>Pontecagnano</b>	0,039006	0.07801
<b>Creazione di occupazione indiretta</b>	0,087546	0.82510
<b>Esternalità positive</b>	0,018558	0.17490
<b>Disponibilità di aree per attività retro-portuali</b>	0,021404	0.68992
<b>Limitazione urbanizzazione selvaggia</b>	0,003664	0.11810
<b>Riqualificazione litorali degradati</b>	0,005956	0.19198
<b>Aumento capacità di trasporto merci/persone</b>	0,090503	0.24941
<b>Nuova modalità di trasporto</b>	0,272368	0.75059

<b>Vettori priorità</b>			
	<b>Ideals</b>	<b>Normals</b>	<b>Raw</b>
<b>Battipaglia</b>	0.775436	0.402686	0,201343
<b>Eboli</b>	1	0.519302	0,259651
<b>Pontecagnano</b>	0.150226	0.078012	0,039006

Sottorete Costi

<b>Matrice dei Cluster</b>				
	<b>Alternative</b>	<b>Aspetti Ambientali</b>	<b>Aspetti Economico-Finanziari</b>	<b>Aspetti Insediativo-Territoriali</b>
<b>Alternative</b>	0	1	1	1
<b>Aspetti Ambientali</b>	0,730162	0	0	0
<b>Aspetti Economico-Finanziari</b>	0,193177	0	0	0
<b>Aspetti Insediativo-Territoriali</b>	0,076662	0	0	0

### Matrice non pesata

	Battipaglia	Eboli	Pontecagnano	Frammentazione ecologica del territorio	Inquinamento componenti ambientali	Costi di realizzazione dell'opera	Realizzazione di opere atte a minimizzare l'erosione costiera	Realizzazione di opere infrastrutturali atte a non congestionare le arterie stradali e ferroviarie esistenti	Corrispondenza dell'intervento al P.U. Comunale
<b>Battipaglia</b>	0	0	0	0.57691	0.44444	0.23849	0.46154	0.64833	0.76623
<b>Eboli</b>	0	0	0	0.34200	0.44444	0.62501	0.46154	0.22965	0.07589
<b>Pontecagnano</b>	0	0	0	0.08110	0.11111	0.13650	0.07692	0.12202	0.15788
<b>Frammentazione ecologica del territorio</b>	0.12503	0.14288	0.16667	0	0	0	0	0	0
<b>Inquinamento componenti ambientali</b>	0.87497	0.85712	0.83333	0	0	0	0	0	0
<b>Costi di realizzazione dell'opera</b>	0.65266	0.67948	0.70712	0	0	0	0	0	0
<b>Realizzazione di opere atte a minimizzare l'erosione costiera</b>	0.28508	0.25615	0.07015	0	0	0	0	0	0
<b>Realizzazione di opere infrastrutturali atte a non congestionare le arterie stradali e ferroviarie esistenti</b>	0.06226	0.06437	0.22273	0	0	0	0	0	0
<b>Corrispondenza dell'intervento al P.U. Comunale</b>	1	1	1	0	0	0	0	0	0

### Supermatrice pesata

	Battipaglia	Eboli	Pontecagnano	Frammentazione ecologica del territorio	Inquinamento componenti ambientali	Costi di realizzazione dell'opera	Realizzazione di opere atte a minimizzare l'erosione costiera	Realizzazione di opere infrastrutturali atte a non congestionare le arterie stradali e ferroviarie esistenti	Corrispondenza dell'intervento al P.U. Comunale
<b>Battipaglia</b>	0	0	0	0.57691	0.44444	0.23849	0.46154	0.64833	0.76623
<b>Eboli</b>	0	0	0	0.34200	0.44444	0.62501	0.46154	0.22965	0.07589
<b>Pontecagnano</b>	0	0	0	0.08110	0.11111	0.13650	0.07692	0.12202	0.15788
<b>Frammentazione ecologica del territorio</b>	0.09129	0.10433	0.12169	0	0	0	0	0	0
<b>Inquinamento componenti ambientali</b>	0.63887	0.62584	0.60847	0	0	0	0	0	0
<b>Costi di realizzazione dell'opera</b>	0.12608	0.13126	0.13660	0	0	0	0	0	0
<b>Realizzazione di opere atte a minimizzare l'erosione costiera</b>	0.05507	0.04948	0.01355	0	0	0	0	0	0
<b>Realizzazione di opere infrastrutturali atte a non congestionare le arterie stradali e ferroviarie esistenti</b>	0.01203	0.01244	0.04303	0	0	0	0	0	0
<b>Corrispondenza dell'intervento al P.U. Comunale</b>	0.07666	0.07666	0.07666	0	0	0	0	0	0

### Supermatrice Limite

	Battipaglia	Eboli	Pontecagnano	Frammentazione ecologica del territorio	Inquinamento componenti ambientali	Costi di realizzazione dell'opera	Realizzazione di opere atte a minimizzare l'erosione costiera	Realizzazione di opere infrastrutturali atte a non congestionare le arterie stradali e ferroviarie esistenti	Corrispondenza dell'intervento al P.U. Comunale
<b>Battipaglia</b>	0.22988	0.22988	0.22988	0.22988	0.22988	0.22988	0.22988	0.22988	0.22988
<b>Eboli</b>	0.21337	0.21337	0.21337	0.21337	0.21337	0.21337	0.21337	0.21337	0.21337
<b>Pontecagnano</b>	0.05675	0.05675	0.05675	0.05675	0.05675	0.05675	0.05675	0.05675	0.05675
<b>Frammentazione ecologica del territorio</b>	0.05015	0.05015	0.05015	0.05015	0.05015	0.05015	0.05015	0.05015	0.05015
<b>Inquinamento componenti ambientali</b>	0.31493	0.31493	0.31493	0.31493	0.31493	0.31493	0.31493	0.31493	0.31493
<b>Costi di realizzazione dell'opera</b>	0.06474	0.06474	0.06474	0.06474	0.06474	0.06474	0.06474	0.06474	0.06474
<b>Realizzazione di opere atte a minimizzare l'erosione costiera</b>	0.02399	0.02399	0.02399	0.02399	0.02399	0.02399	0.02399	0.02399	0.02399
<b>Realizzazione di opere infrastrutturali atte a non congestionare le arterie stradali e ferroviarie esistenti</b>	0.00786	0.00786	0.00786	0.00786	0.00786	0.00786	0.00786	0.00786	0.00786
<b>Corrispondenza dell'intervento al P.U. Comunale</b>	0.03833	0.03833	0.03833	0.03833	0.03833	0.03833	0.03833	0.03833	0.03833

<b>Matrice priorità</b>		
	<b>Limiting</b>	<b>Normalized by Cluster</b>
<b>Battipaglia</b>	0.229878	0.45976
<b>Eboli</b>	0.213370	0.42674
<b>Pontecagnano</b>	0.056752	0.11350
<b>Frammentazione ecologica del territorio</b>	0.050153	0.13737
<b>Inquinamento componenti ambientali</b>	0.314928	0.86263
<b>Costi di realizzazione dell'opera</b>	0.064742	0.47986
<b>Realizzazione di opere atte a minimizzare l'erosione costiera</b>	0.023986	0.17778
<b>Realizzazione di opere infrastrutturali atte a non congestionare le arterie stradali e ferroviarie esistenti</b>	0.007860	0.05826
<b>Corrispondenza dell'intervento al P.U. Comunale</b>	0.038331	0.28410

<b>Vettori priorità</b>			
	<b>Ideals</b>	<b>Normals</b>	<b>Raw</b>
<b>Battipaglia</b>	1	0,459756	0,229878
<b>Eboli</b>	0,928185	0,426739	0,21337
<b>Pontecagnano</b>	0,246879	0,113504	0,056752

Sottorete Rischi

<b>Matrice dei Cluster</b>					
	<b>Alternative</b>	<b>Aspetti Ambientali</b>	<b>Aspetti di Governance</b>	<b>Aspetti Economico-Finanziari</b>	<b>Aspetti Insediativo-Territoriali</b>
<b>Alternative</b>	0	1	1	1	1
<b>Aspetti Ambientali</b>	0,14329	0	0	0	0
<b>Aspetti di Governance</b>	0,646318	0	0	0	0
<b>Aspetti Economico-Finanziari</b>	0,109455	0	0	0	0
<b>Aspetti Insediativo-Territoriali</b>	0,100937	0	0	0	0

### Matrice non pesata

	Battipaglia	Eboli	Pontecagnano	Consumo di suolo, paesaggi ed ecosistemi	Impatto sulle aree ad interesse storico-architettonico	Impatto visivo da coni ottici di pregio	Impatto visivo delle opere a terra	Produzione di rumori e vibrazioni	Sindrome NIMBY	Consumo di suolo adoperato per l'agro-alimentare	Esternalità negative per il turismo e l'agro-alimentare	Non utilizzo della costa per fini turistico-balneari
Battipaglia	0	0	0	0.63699	0.22273	0.33323	0.45787	0.74291	0.50000	0.58215	0.65266	0.64912
Eboli	0	0	0	0.25828	0.07015	0.07507	0.12600	0.07038	0.25000	0.34836	0.28508	0.27895
Pontecagnano	0	0	0	0.10473	0.70712	0.59170	0.41613	0.18671	0.25000	0.06949	0.06226	0.07193
Consumo di suolo, paesaggi ed ecosistemi	0.11080	0.13168	0.05792	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Impatto sulle aree ad interesse storico-architettonico	0.03544	0.06043	0.15522	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Impatto visivo da coni ottici di pregio	0.41728	0.35994	0.31314	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Impatto visivo delle opere a terra	0.06301	0.09463	0.38965	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Produzione di rumori e vibrazioni	0.37347	0.35333	0.08407	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sindrome NIMBY	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Consumo di suolo adoperato per l'agro-alimentare	0.50000	0.83333	0.66667	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Esternalità negative per il turismo e l'agro-alimentare	0.50000	0.16667	0.33333	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Non utilizzo della costa per fini turistico-balneari	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## Supermatrice pesata

	Battipaglia	Eboli	Pontecagnano	Consumo di suolo, paesaggi ed ecosistemi	Impatto sulle aree ad interesse storico-architettonico	Impatto visivo da coni ottici di pregio	Impatto visivo delle opere a terra	Produzione di rumori e vibrazioni	Sindrome NIMBY	Consumo di suolo adoperato per l'agro-alimentare	Esternalità negative per il turismo e l'agro-alimentare	Non utilizzo della costa per fini turistico-balneari
Battipaglia	0.00000	0.00000	0.00000	0.63699	0.22273	0.33323	0.45787	0.74291	0.50000	0.58215	0.65266	0.64912
Eboli	0.00000	0.00000	0.00000	0.25828	0.07015	0.07507	0.12600	0.07038	0.25000	0.34836	0.28508	0.27895
Pontecagnano	0.00000	0.00000	0.00000	0.10473	0.70712	0.59170	0.41613	0.18671	0.25000	0.06949	0.06226	0.07193
Consumo di suolo, paesaggi ed ecosistemi	0.01588	0.01887	0.00830	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Impatto sulle aree ad interesse storico-architettonico	0.00508	0.00866	0.02224	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Impatto visivo da coni ottici di pregio	0.05979	0.05158	0.04487	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Impatto visivo delle opere a terra	0.00903	0.01356	0.05583	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Produzione di rumori e vibrazioni	0.05351	0.05063	0.01205	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Sindrome NIMBY	0.64632	0.64632	0.64632	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Consumo di suolo adoperato per l'agro-alimentare	0.05473	0.09121	0.07297	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Esternalità negative per il turismo e l'agro-alimentare	0.05473	0.01824	0.03648	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Non utilizzo della costa per fini turistico-balneari	0.10094	0.10094	0.10094	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000

### Supermatrice limite

	Battipaglia	Eboli	Pontecagnano	Consumo di suolo, paesaggi ed ecosistemi	Impatto sulle aree ad interesse storico-architettonico	Impatto visivo da coni ottici di pregio	Impatto visivo delle opere a terra	Produzione di rumori e vibrazioni	Sindrome NIMBY	Consumo di suolo adoperato per l'agro-alimentare	Esternalità negative per il turismo e l'agro-alimentare	Non utilizzo della costa per fini turistico-balneari
Battipaglia	0.26339	0.26339	0.26339	0.26339	0.26339	0.26339	0.26339	0.26339	0.26339	0.26339	0.26339	0.26339
Eboli	0.11976	0.11976	0.11976	0.11976	0.11976	0.11976	0.11976	0.11976	0.11976	0.11976	0.11976	0.11976
Pontecagnano	0.11685	0.11685	0.11685	0.11685	0.11685	0.11685	0.11685	0.11685	0.11685	0.11685	0.11685	0.11685
Consumo di suolo, paesaggi ed ecosistemi	0.00741	0.00741	0.00741	0.00741	0.00741	0.00741	0.00741	0.00741	0.00741	0.00741	0.00741	0.00741
Impatto sulle aree ad interesse storico-architettonico	0.00497	0.00497	0.00497	0.00497	0.00497	0.00497	0.00497	0.00497	0.00497	0.00497	0.00497	0.00497
Impatto visivo da coni ottici di pregio	0.02717	0.02717	0.02717	0.02717	0.02717	0.02717	0.02717	0.02717	0.02717	0.02717	0.02717	0.02717
Impatto visivo delle opere a terra	0.01053	0.01053	0.01053	0.01053	0.01053	0.01053	0.01053	0.01053	0.01053	0.01053	0.01053	0.01053
Produzione di rumori e vibrazioni	0.02157	0.02157	0.02157	0.02157	0.02157	0.02157	0.02157	0.02157	0.02157	0.02157	0.02157	0.02157
Sindrome NIMBY	0.32316	0.32316	0.32316	0.32316	0.32316	0.32316	0.32316	0.32316	0.32316	0.32316	0.32316	0.32316
Consumo di suolo adoperato per l'agro-alimentare	0.03386	0.03386	0.03386	0.03386	0.03386	0.03386	0.03386	0.03386	0.03386	0.03386	0.03386	0.03386
Esternalità negative per il turismo e l'agro-alimentare	0.02086	0.02086	0.02086	0.02086	0.02086	0.02086	0.02086	0.02086	0.02086	0.02086	0.02086	0.02086
Non utilizzo della costa per fini turistico - balneari	0.05047	0.05047	0.05047	0.05047	0.05047	0.05047	0.05047	0.05047	0.05047	0.05047	0.05047	0.05047

<b>Matrice priorità</b>		
	<b>Limiting</b>	<b>Normalized By Cluster</b>
<b>Battipaglia</b>	0.263393	0.52679
<b>Eboli</b>	0.119760	0.23952
<b>Pontecagnano</b>	0.116847	0.23369
<b>Consumo di suolo, paesaggio ed ecosistemi</b>	0.007411	0.10344
<b>Impatto sulle aree ad interesse storico-architettonico</b>	0.004973	0.06941
<b>Impatto visivo da coni ottici di pregio</b>	0.027168	0.37921
<b>Impatto visivo delle opere a terra</b>	0.010526	0.14692
<b>Produzione di rumori e vibrazioni</b>	0.021566	0.30102
<b>Sindrome Nimby</b>	0.323159	1
<b>Consumo di suolo adoperato per l'agro-alimentare</b>	0.033865	0.32192
<b>Esternalità negative per il turismo e l'agro-alimentare</b>	0.020863	0.19833
<b>Non utilizzo della costa per fini turistico-balneari</b>	0.050468	0.47975

<b>Vettori priorità</b>			
	<b>Ideals</b>	<b>Normals</b>	<b>Raw</b>
<b>Battipaglia</b>	1	0.526787	0.263393
<b>Eboli</b>	0.454680	0.239519	0.119760
<b>Pontecagnano</b>	0.443622	0.233694	0.116847

### *L'aggregazione dei risultati*

Il software *Superdecision* consente, in maniera coerente con quanto riportato nel paragrafo sulla teoria del metodo ANP, di combinare i risultati delle singole sottoreti mediante formule.

Diversamente da quanto esposto nella teoria, però, le formule combinatorie sono solo tre (la formula moltiplicativa, additiva e additiva probabilistica) i cui risultati vengono di seguito riportati.

<b>Additiva</b>			
<b>Nome</b>	<b>Ideals</b>	<b>Normals</b>	<b>Raw</b>
<b>Battipaglia</b>	0,85	0,35	0,32
<b>Eboli</b>	1,00	0,42	0,38
<b>Pontecagnano</b>	0,55	0,23	0,21

<b>Additiva Probabilistica</b>			
<b>Name</b>	<b>Ideals</b>	<b>Normals</b>	<b>Raw</b>
<b>Battipaglia</b>	0,91	0,35	0,57
<b>Eboli</b>	1,00	0,38	0,63
<b>Pontecagnano</b>	0,73	0,28	0,46

<b>Moltiplicativa</b>			
<b>Nome</b>	<b>Ideals</b>	<b>Normals</b>	<b>Raw</b>
<b>Battipaglia</b>	0,83	0,40	0,41
<b>Eboli</b>	1,00	0,48	0,49
<b>Pontecagnano</b>	0,27	0,13	0,13

L'analisi dei dati aggregati delle quattro sottoreti del modello *BOCR* restituisce come alternativa preferibile, per la localizzazione del porto isola, il Comune di Eboli, seguito nella graduatoria di preferibilità da Battipaglia ed infine da Pontecagnano-Faiano, stravolgendo del tutto le previsioni effettuate dal PTCP di Salerno.

Il contenuto degli studi riportati in questa pubblicazione è di natura scientifica e non politica, pertanto, ha lo scopo di suggerire ulteriori chiavi di lettura e di comprensione all'agire degli amministratori locali, orientandone l'agire verso la sostenibilità.

La VAS e l'impianto scientifico che la compongono, sono strumenti accurati che consentono, adoperati con perizia e accuratezza, di supportare il raggiungimento di un assetto sostenibile del territorio, o quantomeno di sostenerne la speranza.

## **Bibliografia**

Alba J. (2003), *La huella ecológica del Puerto de Gijón. Estudio financiado por Puertos del estado*, Ministero dei Lavori Pubblici, Madrid, Spagna.

Autorità Portuale di Genova (2009), *Informazioni*, n°2 di Marzo 2009, Genova, Italia.

Bacelli O., Ravasio M, Sparacino G. (2007), *Porti Italiani - Strategie per l'autonomia finanziaria e l'intermodalità*, Egea, Milano, Italia.

Bailey D., Solomon G. (2004), *Pollution prevention at ports: clearing the air*, Environmental Impact Assessment Review n°24, Elsevier, Amsterdam, Olanda.

Bateman S. (1996), *Environmental issues with Australian ports*, Ocean & Coastal Management n°33, Elsevier, Amsterdam, Olanda.

Benedetto C. e De Blasiis M.R., (1999), *Strategic Environmental Assessment: La valutazione strategica d'impatto delle grandi infrastrutture di trasporto*, Quarry and Construction n°1, Ed. PEI, Parma, Italia.

Bird J.H. (1963), *The Major Seaports of the United Kingdom*, Hutchinson, Londra, Gran Bretagna.

Bromley D.W. (1995), *The handbook of environmental economics*, Basil Blackwell LTD, Oxford, Gran Bretagna.

Commissione Europea (1997), *La Valutazione ambientale Strategica delle rete trans europea sei trasporti – studi preparativi*, CEC, Bruxelles, Lussemburgo.

Commissione Europea (2001), *La politica europea dei trasporti fino al 2010: il tempo delle scelte*, CEC, Bruxelles, Lussemburgo.

Commissione Europea (2006), *Keep Europe moving: Sustainable mobility for our continent, Mid-term review*; Libro Bianco della Commissione Europea, CEC, Bruxelles, Lussemburgo.

Commissione Europea (2007a), *COM 616/2007 Una politica Europea dei porti*, CEC, Bruxelles, Lussemburgo.

Commissione Europea (2007b), *COM 575/2007*, CEC, Bruxelles, Lussemburgo.

Commissione Europea (2007c), *COM 1278/2007*, CEC, Bruxelles, Lussemburgo.

Commissione Europea (2008a), *COM 791/2008 – Tabella di marcia per la pianificazione dello spazio marittimo: definizione di principi comuni nell'UE*, CEC, Bruxelles, Lussemburgo.

Commissione Europea (2008b), *56/2008/CE – Direttiva quadro sulla strategia per l'ambiente marino*, CEC, Bruxelles, Lussemburgo.

CPDP (2002), *Débat public sur le projet d'extension du port de Nice. Comptendu du débat public*, CDPD-Nice, Nizza, Francia.

Dalal-Clayton B., Sadler B. (2005), *Strategic Environmental Assessment: A source book and reference guide to international experience*, Earthscan, London, Gran Bretagna.

Danielis R., (1996), *I trasporti e l'ambiente*, Giappichelli Editore, Torino, Italia.

DEAT (2000), *Strategic Environmental Assessment in South Africa: Guideline*, Ministero per l'ambiente ed il Turismo, Pretoria, Sud Africa.

De Palma A., Lindsey R. and Proost S. (2006), *Modelling of urban road pricing and its implementation*, Transport Policy n°13, Elsevier, Amsterdam, Olanda.

Farina A. (2001), *Ecologia del paesaggio*, UTET, Torino, Italia.

Forte E. (2007), *Logistica economica ed aree dismesse*, IX Riunione Scientifica SIET, Napoli 3-5 Ottobre.

Forte F. (2008), *Architettura-Città; Un programma e un progetto: nuove città, città nella città*, Ed. Gangemi, Roma, Italia.

Franco L. (1999), *Considerazioni sul progetto dello schema planimetrico del porto turistico (il layout sostenibile)*, in I Porti Turistici in Italia: aspetti tecnici, economici e procedurali, Sessione B, Atti delle Giornate Italiane di Ingegneria Costiera, IV Edizione, AIPCN, Cagliari, Ottobre 1999.

Fusco Girard L., Nijkamp P. (2004), *Energia, bellezza e partecipazione: le sfide della sostenibilità*, Franco Angeli, Milano, Italia.

Gaggi M. (2009), *La Valanga*, Edizioni Laterza, Bari, Italia.

Goulielmos A.M. (1998), *Continuous learning about markets in shipping and the impact on ports – The greek experience*, intervento al Port Challenge 2000: The Competitive edge symposium - PMF Consultant worldwide, 2 e 3 Aprile, Londra, Gran Bretagna.

Goulielmos A.M. (2000), *European policy on port environmental protection*, Global Nest journal n°2/2000, Atene, Grecia.

Gupta A.K., Gupta S.K., Rashmi S.P. (2005), *Environmental management plan for port and harbour projects*, Clean Technologies and Environmental Policies n°7, Springer, Heidelberg, Germania.

Hamal K., James B., Cregan M. (2006), "Port Level Forecasts of Container and Ship Movements in Australia: 2004-05 to 2024-25", intervento presentato al XXIX Australian Transport Research Forum Conference, Gold Coast, 27-29 Settembre.

Heater Clark S. (1999), Integrating Environmental opportunities and constraints into port planning, development and operations, contributo presentato al 5<sup>th</sup> international Conference on Coastal and port Engineering in Developing Countries, 19-23 Aprile, Città del Capo, Repubblica Sud Africana.

Heater Clark S. (2000), Sustainable Port Development, contributo presentato al 7<sup>th</sup> international Conference of the International Association for Cities and ports, 6-9 Novembre 2000, Marsiglia, Francia.

Heater Clark S. (2002), Strategic integrated port planning: moving from EIA to SEA, Kuwait Conference, Kuwait, 18-22 Marzo.

Heater Clark S., Wiseman K., Phelp D. (1998), *Strategic approach to integrated port planning: The South African context*, contributo presentato da Hans Moes al 29<sup>th</sup> Permanent International Association of Navigation Congress (PIANC), The Hague, Olanda.

Krause C.L. (2000), *Our visual landscape, managing the landscape under special consideration of visual aspects*, Landscape and urban planning n°54, Elsevier, Amsterdam, Olanda.

Lami I. (a cura di) (2007), *Genova: il porto oltre l'Appennino*, Celid, Torino, Italia.

Levinson M. (2006), *The Box, How the Shipping Container Made the World Smaller and the World Economy Bigger*", Princeton University Press, Princeton, New Jersey, USA.

Lombardi P., Bottero M., Lami I.M. (2008), *Analytic Network Process, la valutazione di scenari di trasformazione urbana e territoriale*, Ed. Alinea, Firenze, Italia.

Marletto G., (2006), *La riduzione dei danni ambientali generati dai trasporti: spunti per un approccio non ortodosso*, in "Economia delle fonti d'energia e dell'ambiente" n°48, Franco Angeli, Milano, Italia.

Marletto (2007), *L'impatto ambientale dei porti: una tassonomia*, IX Riunione Scientifica SIET, Napoli 3-5 Ottobre.

Matteucci R., Perasso G. (2004), *Collana Pronunce: la competitività della portualità italiana*, CNEL, Roma, Italia.

Mazzetti E. (2006), *Mare. La natura, gli uomini, i porti, le flotte, nella storia, nell'economia, nella cultura*, ed. Guida, Napoli, Italia.

Messineo F. (2008), *Intervento al "Corso di perfezionamento in pianificazione e progettazione sostenibile delle aree portuali"*, Facoltà di Architettura, Università degli studi di Napoli "Federico II", Italia.

Meadows D.H., Meadows D.L., Randers J. e Beherens W.W. (1972), *The limits to growth*, Universe Books, New York, USA.

Mondini G. e Norberti S. (2008), *La valutazione ambientale strategica delle grandi opere infrastrutturali: il caso dell'arretramento del porto di Genova*, XXIX Conferenza Italiana di Scienze Regionali. Bari. 24-26 settembre 2008.

Ocean Shipping Consultants Ltd (2007), "Container port strategy, Emerging Issue", Chertsey, Gran Bretagna.

Ocse (1992), *Market and Government Failures in Environmental Management: The case of Transport*, Oecd Publications, Parigi, Francia.

Ocse (1994), *Internalising the Social Costs of Transportation*, Oecd Publications, Parigi, Francia.

Pavia R. (2008), *Intervento al "Corso di perfezionamento in pianificazione e progettazione sostenibile delle aree portuali"*, Facoltà di Architettura, Università degli studi di Napoli "Federico II", Italia.

Peris-Mora E., Diez Orejas J.M., Subirats A., Ibanez S., Alvarez P. (2005), *Development of a system of indicators for sustainable port managements*, Marine Pollution Bulletin n°50, Elsevier, Amsterdam, Olanda.

Peterlin M., Kontic B., Kross B. C. (2005), *Public perception of environmental pressures within the Slovene coastal zone*, Ocean & Coastal Management n°48, Elsevier, Amsterdam, Olanda.

Saaty T.L. (2005), *Theory and application of the Analytic Network Process*, RWS publications, Pittsburgh, USA.

Saaty T.L., Vargas L.G. (2006), *Decision making with the Analytic Network Process*, Springer Science, New York, USA.

Saleh W. (2005), *Road User Charging: Theory and Practices*, Transport Policy n°12, Elsevier, Amsterdam, Olanda.

Todaro E. (2007) a cura di, *Il porto di Salerno*, Officine Grafiche Meridionali, Salerno, Italia.

Williams E. (2008), PhD Thesis in: *The Impact of Changing Sediment Budgets on the Intertidal Zone around an Active Port: A Case Study of Southampton Water*, University of Southampton, UK.

## Sitografia

[http://ec.europa.eu/environment/emas/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/emas/index_en.htm)

[http://ec.europa.eu/maritimeaffairs/pdf/com\\_2006\\_0275\\_en\\_part2.pdf](http://ec.europa.eu/maritimeaffairs/pdf/com_2006_0275_en_part2.pdf)

[http://ec.europa.eu/maritimeaffairs/study\\_employment\\_en.html](http://ec.europa.eu/maritimeaffairs/study_employment_en.html)

[http://europa.eu/legislation\\_summaries/economic\\_and\\_monetary\\_affairs/institutional\\_and\\_economic\\_framework/treaties\\_maastricht\\_it.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/economic_and_monetary_affairs/institutional_and_economic_framework/treaties_maastricht_it.htm)

[http://europa.eu/legislation\\_summaries/employment\\_and\\_social\\_policy/growth\\_and\\_jobs/c11325\\_it.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/employment_and_social_policy/growth_and_jobs/c11325_it.htm)

<http://web2.cylex.de/firma-home/wasserstadt-gmbh-2549437.html>

[www.abports.co.uk/](http://www.abports.co.uk/)

[www.acturban.org/biennial/ElectronicCatalogue/Catalonia/generalitat\\_delta.htm](http://www.acturban.org/biennial/ElectronicCatalogue/Catalonia/generalitat_delta.htm)

[www.assoporti.it](http://www.assoporti.it)

[www.camera.it/parlam/leggi/deleghe/testi/08004dl.htm](http://www.camera.it/parlam/leggi/deleghe/testi/08004dl.htm)

<http://www.citiesonwater.com/public/index.php>

[www.comune.salerno.it/client/scheda\\_news.aspx?news=657&prov=4138&stile=7](http://www.comune.salerno.it/client/scheda_news.aspx?news=657&prov=4138&stile=7)

[www.csir.co.za/portofcapetownSEA](http://www.csir.co.za/portofcapetownSEA)

<http://www.cugri.unisa.it/>

[www.dps.tesoro.it/qcs/qcs\\_por.asp](http://www.dps.tesoro.it/qcs/qcs_por.asp)

[www.ers.usda.gov/Data/Macroeconomics/](http://www.ers.usda.gov/Data/Macroeconomics/)

[www.ferrmed.com/it/](http://www.ferrmed.com/it/)

[www.gauss.org/mindex.php](http://www.gauss.org/mindex.php)

[www.harbours.net/](http://www.harbours.net/)

[www.interreg-enplan.org/linee.htm](http://www.interreg-enplan.org/linee.htm)

[www.isl.org/](http://www.isl.org/)

[www.iso.org/iso/management\\_standards.htm](http://www.iso.org/iso/management_standards.htm)

[www.issi.it/gruppi%20di%20lavoro/sviluppo%20sostenibile/Rio%201992.htm](http://www.issi.it/gruppi%20di%20lavoro/sviluppo%20sostenibile/Rio%201992.htm)

[www.istat.it](http://www.istat.it)

[www.it.wikipedia.org](http://www.it.wikipedia.org)

[www.liguria.cgil.it/Categorie/Filt\\_ge/documentazione/2009/settembre/riformaporti240909.pdf](http://www.liguria.cgil.it/Categorie/Filt_ge/documentazione/2009/settembre/riformaporti240909.pdf)

[www.logicampania.it](http://www.logicampania.it)

[www.medportscommunity.net/](http://www.medportscommunity.net/)

<http://www.osclimited.com/>

[ww.porto.napoli.it](http://ww.porto.napoli.it)

[www.porto.napoli.it/it/servizi/ferport](http://www.porto.napoli.it/it/servizi/ferport)

[www.porto.salerno.it](http://www.porto.salerno.it)

[www.sito.regione.campania.it/ambiente/autorita\\_ambientale/VeA/Allegati/Allegato\\_I\\_Tabelle/Tabelle\\_2/2.5.pdf](http://www.sito.regione.campania.it/ambiente/autorita_ambientale/VeA/Allegati/Allegato_I_Tabelle/Tabelle_2/2.5.pdf)

[www.superdecisions.com](http://www.superdecisions.com)

[www.temi.repubblica.it/limes](http://www.temi.repubblica.it/limes)

[www.trenitalia.it](http://www.trenitalia.it)

[www.ukmarinesac.org.uk/activities/ports/ph2\\_1\\_1.htm](http://www.ukmarinesac.org.uk/activities/ports/ph2_1_1.htm)

[www.verdiananetwork.com](http://www.verdiananetwork.com)

[www.vizual.it](http://www.vizual.it)

[www.zonafrancataranto.it/](http://www.zonafrancataranto.it/)

## Appendice

### *I questionari – Sottorete benefici*

#### Confronto fra i cluster

Con riferimento alle tre possibili alternative per la localizzazione del porto isola a sud di Salerno, hanno maggior peso/influenza gli aspetti economico-finanziari o gli aspetti trasportistici?

Ec.-Fin.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Trasp.
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------

...gli aspetti economico-finanziari o gli aspetti di governance?

Ec.-Fin.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Governance
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------------

...gli aspetti trasportistici o di governance?

Trasport.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Governance
-----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------------

---

#### Confronto fra i nodi

Confronto a coppie fra i nodi del cluster “Aspetti economico-finanziari” e il cluster “Alternative”:

Con riferimento all’alternativa Battipaglia, questa godrà di maggiori benefici dai finanziamenti che riceverà per realizzare l’opera o dall’occupazione diretta che genererà la nuova infrastruttura?

Finanziam.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Occ. diretta
------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------

...godrà di maggiori benefici per effetto della riduzione dei costi di trasporto per il sistema economico locale o dall'occupazione diretta che genererà la nuova infrastruttura?

Riduz.Costi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Occ. diretta
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------

...godrà di maggiori benefici per effetto della riduzione dei costi di trasporto per il sistema economico locale o dai finanziamenti che riceverà per realizzare l'opera?

Finanziam.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Riduz. Costi
------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------

Con riferimento all'alternativa Eboli, questa godrà di maggiori benefici dai finanziamenti che riceverà per realizzare l'opera o dall'occupazione diretta che genererà la nuova infrastruttura?

Finanziam.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Occ. diretta
------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------

...godrà di maggiori benefici per effetto della riduzione dei costi di trasporto per il sistema economico locale o dall'occupazione diretta che genererà la nuova infrastruttura?

Riduz.Costi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Occ. diretta
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------

...godrà di maggiori benefici per effetto della riduzione dei costi di trasporto per il sistema economico locale o dai finanziamenti che riceverà per realizzare l'opera?

Finanziam.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Riduz. Costi
------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------

Con riferimento all'alternativa Pontecagnano, questa godrà di maggiori benefici dai finanziamenti che riceverà per realizzare l'opera o dall'occupazione diretta che genererà la nuova infrastruttura?

Finanziam.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Occ. diretta
------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------

...godrà di maggiori benefici per effetto della riduzione dei costi di trasporto per il sistema economico locale o dall'occupazione diretta che genererà la nuova infrastruttura?

Riduz.Costi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Occ. diretta
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------

...godrà di maggiori benefici per effetto della riduzione dei costi di trasporto per il sistema economico locale o dai finanziamenti che riceverà per realizzare l'opera?

Finanziam.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Riduz. Costi
------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------

.....  
 Confronto a coppie fra i nodi del cluster "Alternative" e il cluster "Aspetti Economico-Finanziari":

Con riferimento all'occupazione diretta generata dall'infrastruttura, ne beneficerà maggiormente l'alternativa Battipaglia o Eboli?

Battipaglia	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Eboli
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------

...ne beneficerà maggiormente l'alternativa Battipaglia o Pontecagnano?

Battipaglia	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pontecagnano
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------

...ne beneficerà maggiormente l'alternativa Pontecagnano o Eboli?

Eboli	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pontecagnano
-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------

Con riferimento ai finanziamenti che riceverà il comune per la realizzazione dell'opera, ne beneficerà maggiormente Battipaglia o Eboli?

Battipaglia	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Eboli
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------

...ne beneficerà maggiormente l'alternativa Battipaglia o Pontecagnano?

Battipaglia	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pontecagnano
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------

...ne beneficerà maggiormente l'alternativa Pontecagnano o Eboli?

Eboli	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pontecagnano
-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------

Con riferimento alla riduzione dei costi di trasporto, ne beneficerà maggiormente il sistema economico locale di Battipaglia o di Eboli?

Battipaglia	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Eboli
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------

...ne beneficerà maggiormente il sistema economico locale di Battipaglia o Pontecagnano?

Battipaglia	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pontecagnano
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------

...ne beneficerà maggiormente il sistema economico locale di Pontecagnano o Eboli?

Eboli	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pontecagnano
-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------

Confronto a coppie fra i nodi del cluster “Alternative” e il cluster “Aspetti Trasportistici”:

Con riferimento alla nascita di un polo trasportistico plurimodale di livello internazionale, ne beneficerà maggiormente l’alternativa Battipaglia o Eboli?

Battipaglia	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Eboli
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------

...ne beneficerà maggiormente l’alternativa Battipaglia o Pontecagnano?

Battipaglia	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pontecagnano
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------

...ne beneficerà maggiormente l’alternativa Pontecagnano o Eboli?

Eboli	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pontecagnano
-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------

.....

Confronto a coppie fra i nodi del cluster “Alternative” e il cluster “Aspetti Trasportistici”:

Con riferimento alla nascita di processi partecipativi per la scelta dell’alternativa preferibile, ne beneficerà maggiormente l’alternativa Battipaglia o Eboli?

Battipaglia	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Eboli
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------

...ne beneficerà maggiormente l’alternativa Battipaglia o Pontecagnano?

Battipaglia	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pontecagnano
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------

...ne beneficerà maggiormente l’alternativa Pontecagnano o Eboli?

Eboli	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pontecagnano
-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------

*I questionari – Sottorete Opportunità*

*Confronto fra i cluster*

Con riferimento alla scelta fra le tre alternative per la localizzazione del porto isola a sud di Salerno, hanno maggior peso/influenza gli aspetti economico-finanziari o gli aspetti trasportistici?

Ec.-Fin.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Trasportistici
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------

...gli aspetti economico-finanziari o gli aspetti insediativo-territoriali?

Ec.-Fin.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Ins.-Territor.
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------

...gli aspetti trasportistici o insediativo-territoriali?

Trasport.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Ins.-Territor.
-----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------

*Confronto fra i nodi*

- Confronto a coppie fra i nodi del cluster “Aspetti economico-finanziari” e il cluster “Alternative”:

Con riferimento all’alternativa Battipaglia, nasceranno più opportunità dalle esternalità positive per il sistema economico locale o dall’occupazione indiretta generata nelle attività retro portuali?

Est.Positive	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Occ. ind
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------

Con riferimento all'alternativa Eboli, nasceranno più opportunità dalle esternalità positive per il sistema economico locale o dall'occupazione indiretta generata nelle attività retro portuali?

Est.Positive	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Occ. Ind.tta
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------

Con riferimento all'alternativa Pontecagnano, nasceranno più opportunità dalle esternalità positive per il sistema economico locale o dall'occupazione indiretta generata nelle attività retro portuali?

Est.Positive	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Occ. Ind.tta
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------

.....

Confronto a coppie fra i nodi del cluster “Aspetti Trasportistici” e il cluster “Alternative”:

Con riferimento all'alternativa Battipaglia, nasceranno più opportunità dall'aumento della capacità di trasporto di persone/merci o dalla creazione di una nuova modalità di trasporto?

Cap.Traspor.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	NuovaModalità
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------

Con riferimento all'alternativa Eboli, nasceranno più opportunità dall'aumento della capacità di trasporto di persone/merci o dalla creazione di una nuova modalità di trasporto?

Cap.Traspor.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	NuovaModalità
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------

Con riferimento all'alternativa Pontecagnano, nasceranno più opportunità dall'aumento della capacità di trasporto di persone/merci o dalla creazione di una nuova modalità di trasporto?

Cap.Traspor.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	NuovaModalità
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------

- Confronto a coppie fra i nodi del cluster “Aspetti Insediativo-Territoriali” e il cluster “Alternative”:

Con riferimento all’alternativa Battipaglia, nasceranno maggiori opportunità dalla limitazione dell’urbanizzazione selvaggia o dalla riqualificazione dei litorali degradati?

Limit.Urban.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Riq. Lit.li
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------

...dalla limitazione dell’urbanizzazione selvaggia o dalla disponibilità di avere nuove aree ove insidiare attività retro portuali (ad es. Distripark)?

Limit.urban.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aree Disp.
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------------

...dalla riqualificazione dei litorali degradati o dalla disponibilità di avere nuove aree ove insidiare attività retro portuali (ad es. Distripark)?

Riq. Lit.li	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aree Disp.
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------------

Con riferimento all’alternativa Eboli, nasceranno maggiori opportunità dalla limitazione dell’urbanizzazione selvaggia o dalla riqualificazione dei litorali degradati?

Limit.Urban.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Riq. Lit.li
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------

...dalla limitazione dell’urbanizzazione selvaggia o dalla disponibilità di avere nuove aree ove insidiare attività retro portuali (ad es. Distripark)?

Limit.urban.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aree Disp.
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------------

...dalla riqualificazione dei litorali degradati o dalla disponibilità di avere nuove aree ove insidiare attività retro portuali (ad es. Distripark)?

Riq. Lit.li	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aree Disp.
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------------

Con riferimento all'alternativa Pontecagnano, nasceranno maggiori opportunità dalla limitazione dell'urbanizzazione selvaggia o dalla riqualificazione dei litorali degradati?

Limit.Urban.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Riq. Lit.li
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------

...dalla limitazione dell'urbanizzazione selvaggia o dalla disponibilità di avere nuove aree ove insidiare attività retro portuali (ad es. Distripark)?

Limit.urban.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aree Disp.
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------------

...dalla riqualificazione dei litorali degradati o dalla disponibilità di avere nuove aree ove insidiare attività retro portuali (ad es. Distripark)?

Riq. Lit.li	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aree Disp.
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------------

- Confronto a coppie fra i nodi del cluster "Alternative" e il cluster "Aspetti Trasportistici":

Con riferimento alla aumento della capacità di trasporto di merci/persone, questo creerà maggiori opportunità all'alternativa Battipaglia o Eboli?

Battipaglia	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Eboli
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------

...creerà maggiori opportunità all'alternativa Battipaglia o Pontecagnano?

Battipaglia	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pontecagnano
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------

... creerà maggiori opportunità all'alternativa Pontecagnano o Eboli?

Eboli	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pontecagnano
-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------

Con riferimento alla nascita di una nuova modalità di trasporto utile al territorio, questo creerà maggiori opportunità all'alternativa Battipaglia o Eboli?

Battipaglia	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Eboli
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------

...creerà maggiori opportunità all'alternativa Battipaglia o Pontecagnano?

Battipaglia	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pontecagnano
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------

... creerà maggiori opportunità all'alternativa Pontecagnano o Eboli?

Eboli	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pontecagnano
-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------

- .....
- Confronto a coppie fra i nodi del cluster "Alternative" e il cluster "Aspetti Economico-Finanziari":

Con riferimento alla creazione di occupazione indiretta nelle attività retro portuali, tale evento creerà maggiori opportunità all'alternativa Battipaglia o Eboli?

Battipaglia	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Eboli
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------

...creerà maggiori opportunità all'alternativa Battipaglia o Pontecagnano?

Battipaglia	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pontecagnano
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------

... creerà maggiori opportunità all'alternativa Pontecagnano o Eboli?

Eboli	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pontecagnano
-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------

Con riferimento alle esternalità positive per il sistema produttivo locale, tale meccanismo innescherà maggiori opportunità all'alternativa Battipaglia o Eboli?

Battipaglia	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Eboli
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------

...tale meccanismo innescherà maggiori opportunità all'alternativa Battipaglia o Pontecagnano?

Battipaglia	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pontecagnano
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------

...tale meccanismo innescherà maggiori opportunità all'alternativa Pontecagnano o Eboli?

Eboli	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pontecagnano
-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------

.....

- Confronto a coppie fra i nodi del cluster "Alternative" e il cluster "Aspetti Insediativo-Territoriali":

Con riferimento alla limitazione dell'urbanizzazione selvaggia, tale evento creerà maggiori opportunità all'alternativa Battipaglia o Eboli?

Battipaglia	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Eboli
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------

...creerà maggiori opportunità all'alternativa Battipaglia o Pontecagnano?

Battipaglia	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pontecagnano
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------

... creerà maggiori opportunità all'alternativa Pontecagnano o Eboli?

Eboli	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pontecagnano
-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------

Con riferimento alla riqualificazione di litorali degradati, tale evento creerà maggiori opportunità all'alternativa Battipaglia o Eboli?

Battipaglia	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Eboli
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------

...creerà maggiori opportunità all'alternativa Battipaglia o Pontecagnano?

Battipaglia	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pontecagnano
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------

... creerà maggiori opportunità all'alternativa Pontecagnano o Eboli?

Eboli	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pontecagnano
-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------

Con riferimento alla disponibilità di aree per insediare attività retro portuali, tale evento creerà maggiori opportunità all'alternativa Battipaglia o Eboli?

Battipaglia	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Eboli
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------

...creerà maggiori opportunità all'alternativa Battipaglia o Pontecagnano?

Battipaglia	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pontecagnano
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------

... creerà maggiori opportunità all'alternativa Pontecagnano o Eboli?

Eboli	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pontecagnano
-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------

*I questionari – Sottorete Costi*

Confronto fra i cluster

Con riferimento alle possibili tre alternative per la localizzazione del porto isola a sud di Salerno, hanno maggior peso/influenza gli aspetti economico-finanziari o gli aspetti ambientali?

Ec.-Fin.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Ambientali
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------------

...gli aspetti economico-finanziari o gli aspetti insediativo-territoriali?

Ec.-Fin.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Ins.-Territor.
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------

...gli aspetti ambientali o gli aspetti insediativo-territoriali?

Ambientali	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Ins.-Territor.
------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------

Confronto fra i nodi

- Confronto a coppie fra i nodi del cluster “Aspetti economico-finanziari” e il cluster “Alternative”:

Con riferimento all’alternativa Battipaglia, questa dovrà sopportare maggiori costi per realizzare il porto isola o per realizzare opere atte a minimizzare l’erosione costiera?

Realizz.Porto	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Op.Rid.Erosione
---------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----------------

...dovrà sopportare maggiori costi per realizzare il porto isola o per realizzare opere atte a non congestionare le arterie stradali e ferroviarie esistenti?

Realizz.Porto	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Op.Strad.Ferroviarie
---------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------------

...dovrà sopportare maggiori costi per realizzare opere atte a minimizzare l’erosione costiera o per realizzare opere atte a non congestionare le arterie stradali e ferroviarie esistenti?

Op.Rid.Erosione	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Op.Strad.Ferroviarie
-----------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------------

Con riferimento all’alternativa Eboli, questa dovrà sopportare maggiori costi per realizzare il porto isola o per realizzare opere atte a minimizzare l’erosione costiera?

Realizz.Porto	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Op.Rid.Erosione
---------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----------------

...dovrà sopportare maggiori costi per realizzare il porto isola o per realizzare opere atte a non congestionare le arterie stradali e ferroviarie esistenti?

Realizz.Porto	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Op.Strad.Ferroviarie
---------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------------

...dovrà sopportare maggiori costi per realizzare opere atte a minimizzare l'erosione costiera o per realizzare opere atte a non congestionare le arterie stradali e ferroviarie esistenti?

Op.Rid.Erosione	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Op.Strad.Ferroviarie
-----------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------------

Con riferimento all'alternativa Pontecagnano, questa dovrà sopportare maggiori costi per realizzare il porto isola o per realizzare opere atte a minimizzare l'erosione costiera?

Realizz.Porto	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Op.Rid.Erosione
---------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----------------

...dovrà sopportare maggiori costi per realizzare il porto isola o per realizzare opere atte a non congestionare le arterie stradali e ferroviarie esistenti?

Realizz.Porto	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Op.Strad.Ferroviarie
---------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------------

...dovrà sopportare maggiori costi per realizzare opere atte a minimizzare l'erosione costiera o per realizzare opere atte a non congestionare le arterie stradali e ferroviarie esistenti?

Op.Rid.Erosione	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Op.Strad.Ferroviarie
-----------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------------

- Confronto a coppie fra i nodi del cluster "Aspetti Ambientali" e il cluster "Alternative":

Con riferimento all'alternativa Battipaglia, questa dovrà sopportare maggiori costi per via della frammentazione ecologica del territorio o per l'inquinamento delle componenti ambientali?

Framm.Ecol.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Inq.Comp.Amb.
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------

Con riferimento all'alternativa Eboli, questa dovrà sopportare maggiori costi per via della frammentazione ecologica del territorio o per l'inquinamento delle componenti ambientali?

Framm.Ecol.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Inq.Comp.Amb.
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------

Con riferimento all'alternativa Pontecagnano, questa dovrà sopportare maggiori costi per via della frammentazione ecologica del territorio o per l'inquinamento delle componenti ambientali?

Framm.Ecol.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Inq.Comp.Amb.
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------

- 
- Confronto a coppie fra i nodi del cluster “Alternative” e il cluster “Aspetti Economico-Finanziari”:

Con riferimento ai costi di realizzazione dell'opera, questi saranno maggiori nel comune di Battipaglia o nel comune di Eboli?

Eboli	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Battipaglia
-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------

...questi saranno maggiori nel comune di Battipaglia o nel comune di Pontecagnano?

Pontecagnano	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Battipaglia
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------

...questi saranno maggiori nel comune di Eboli o nel comune di Pontecagnano?

Pontecagnano	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Eboli
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------

Con riferimento ai costi di realizzazione delle opere atte a minimizzare l'erosione costiera, questi saranno maggiori nel comune di Battipaglia o nel comune di Eboli?

Eboli	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Battipaglia
-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------

...questi saranno maggiori nel comune di Battipaglia o nel comune di Pontecagnano?

Pontecagnano	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Battipaglia
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------

...questi saranno maggiori nel comune di Eboli o nel comune di Pontecagnano?

Pontecagnano	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Eboli
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------

Con riferimento ai costi di realizzazione delle infrastrutture atte a non congestionare le arterie stradali e ferroviarie esistenti, questi saranno maggiori nel comune di Battipaglia o nel comune di Eboli?

Eboli	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Battipaglia
-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------

...questi saranno maggiori nel comune di Battipaglia o nel comune di Pontecagnano?

Pontecagnano	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Battipaglia
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------

...questi saranno maggiori nel comune di Eboli o nel comune di Pontecagnano?

Pontecagnano	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Eboli
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------

.....

- Confronto a coppie fra i nodi del cluster “Alternative” e il cluster “Aspetti Ambientali”:

Con riferimento alla frammentazione ecologica del territorio, questa avverrà in misura maggiore nel comune di Battipaglia o nel comune di Eboli?

Eboli	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Battipaglia
-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------

...questa avverrà in misura maggiore nel comune di Battipaglia o nel comune di Pontecagnano?

Pontecagnano	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Battipaglia
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------

...questa avverrà in misura maggiore nel comune di Eboli o nel comune di Pontecagnano?

Pontecagnano	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Eboli
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------

Con riferimento all’inquinamento delle componenti ambientali (suolo, aria, acqua,...), tale impatto provocherà effetti maggiori nel comune di Battipaglia o nel comune di Eboli?

Eboli	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Battipaglia
-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------

...tale impatto provocherà effetti maggiori nel comune di Battipaglia o nel comune di Pontecagnano?

Pontecagnano	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Battipaglia
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------

...tale impatto provocherà effetti maggiori nel comune di Eboli o nel comune di Pontecagnano?

Pontecagnano	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Eboli
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------

- Confronto a coppie fra i nodi del cluster “Alternative” e il cluster “Aspetti Insediativo-Territoriali”:

Con riferimento alla corrispondenza dell’intervento con le scelte dei rispettivi P.U. Comunali, tale scelta si discosta maggiormente dalle scelte di piano del comune di Battipaglia o del comune di Eboli

Eboli	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Battipaglia
-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------

...tale scelta si discosta maggiormente dalle scelte di piano del comune di Battipaglia o del comune di Pontecagnano?

Pontecagnano	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Battipaglia
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------

...tale scelta si discosta maggiormente dalle scelte di piano del comune di Eboli o del comune di Pontecagnano?

Pontecagnano	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Eboli
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------

*I questionari – Sottorete rischi*

### Confronto fra i cluster

Con riferimento alla scelta fra le alternative per la localizzazione del porto isola a sud di Salerno, hanno maggior peso/influenza gli aspetti economico-finanziari o gli aspetti di governance?

Ec.-Fin.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Governance
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------------

...gli aspetti economico-finanziari o gli aspetti insediativo-territoriali?

Ec.-Fin.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Ins.-Terr.
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------------

...gli aspetti di governance o gli aspetti insediativo-territoriali?

Governance	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Ins.-Terr.
------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------------

gli aspetti ambientali o gli aspetti di governance?

Ambientali	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Governance
------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------------

gli aspetti ambientali o gli aspetti insediativo-territoriali?

Ambientali	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Ins.-Territor.
------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------

gli aspetti ambientali o gli aspetti economico-finanziari?

Ambientali	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Econ. – Fin.
------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------

.....

Confronto fra i nodi

- Confronto a coppie fra i nodi del cluster “Aspetti economico-finanziari” e il cluster “Alternative”:

Con riferimento all’alternativa Battipaglia, questa andrà incontro a maggiori rischi per effetto delle esternalità negative prodotte nel settore del turismo e dell’agro-alimentare o per il consumo di suolo adoperato dal sistema agro-alimentare locale?

Ester.Negat.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Cons. Suolo
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------

Con riferimento all'alternativa Eboli, questa andrà incontro a maggiori rischi per effetto delle esternalità negative prodotte nel settore del turismo e dell'agro-alimentare o per il consumo di suolo adoperato dal sistema agro-alimentare locale?

Ester.Negat.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Cons. S.lo
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------------

Con riferimento all'alternativa Pontecagnano, questa andrà incontro a maggiori rischi per effetto delle esternalità negative prodotte nel settore del turismo e dell'agro-alimentare o per il consumo di suolo adoperato dal sistema agro-alimentare locale?

Ester.Negat.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Cons. S.lo
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------------

- .....
- Confronto a coppie fra i nodi del cluster “Aspetti ambientali” e il cluster “Alternative”:

Con riferimento all'alternativa Battipaglia, andrà incontro a maggiori rischi per l'impatto visivo sui coni ottici di pregio o per l'impatto visivo delle opere a terra?

Imp.Con.Ott.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Imp.Op.Terra
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------

...andrà incontro a maggiori rischi per l'impatto visivo sui coni ottici di pregio o per l'impatto sulle aree storiche - architettoniche di pregio?

Imp.Con.Ott.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Imp.AreeSt.Arc.
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----------------

...andrà incontro a maggiori rischi per l'impatto visivo sui coni ottici di pregio o per la produzione di rumori e vibrazioni?

Imp.Con.Ott.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Prod.Rum.Vibraz.
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------------------

...andrà incontro a maggiori rischi per l'impatto visivo sui coni ottici di pregio o per il consumo di suolo, paesaggio ed ecosistemi?

Imp.Con.Ott.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Cons.Suolo,Paes.
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------------------

... andrà incontro a maggiori rischi per l'impatto visivo delle opere a terra o per l'impatto sulle aree storiche - architettoniche di pregio?

Imp.Op.Terra	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Imp.AreeStoric.Arch.
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------------

... andrà incontro a maggiori rischi per l'impatto visivo delle opere a terra o per la produzione di rumori e vibrazioni?

Imp.Op.Terra	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Prod.Rum.Vibraz.
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------------------

... andrà incontro a maggiori rischi per l'impatto visivo delle opere a terra o per il consumo di suolo, paesaggio ed ecosistemi?

Imp.Op.Terra	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Cons.Suolo,Paes.
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------------------

... andrà incontro a maggiori rischi per l'impatto sulle aree storiche - architettoniche di pregio o per la produzione di rumori e vibrazioni?

Imp.AreeSto.Arch.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Prod.Rum.Vibraz.
-------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------------------

... andrà incontro a maggiori rischi per l'impatto sulle aree storiche - architettoniche di pregio o per il consumo di suolo, paesaggio ed ecosistemi?

Imp.AreeSto.Arch.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Cons.Suolo,Paes.
-------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------------------

... andrà incontro a maggiori rischi per la produzione di rumori e vibrazioni o per il consumo di suolo, paesaggio ed ecosistemi?

Prod.Rum.Vibraz.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Cons.Suolo,Paes.
------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------------------

Con riferimento all'alternativa Eboli, andrà incontro a maggiori rischi per l'impatto visivo sui coni ottici di pregio o per l'impatto visivo delle opere a terra?

Imp.Con.Ott.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Imp.Op.Terra
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------

... andrà incontro a maggiori rischi per l'impatto visivo sui coni ottici di pregio o per l'impatto sulle aree storiche - architettoniche di pregio?

Imp.Con.Ott.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Imp.AreeSt.Arch.
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------------------

... andrà incontro a maggiori rischi per l'impatto visivo sui coni ottici di pregio o per la produzione di rumori e vibrazioni?

Imp.Con.Ott.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Prod.Rum.Vibraz.
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------------------

... andrà incontro a maggiori rischi per l'impatto visivo sui coni ottici di pregio o per il consumo di suolo, paesaggio ed ecosistemi?

Imp.Con.Ott.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Cons.Suolo,Paes.
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------------------

... andrà incontro a maggiori rischi per l'impatto visivo delle opere a terra o per l'impatto sulle aree storiche - architettoniche di pregio?

Imp.Op.Terra	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Imp.AreeStoric.Arch.
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------------

... andrà incontro a maggiori rischi per l'impatto visivo delle opere a terra o per la produzione di rumori e vibrazioni?

Imp.Op.Terra	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Prod.Rum.Vibraz.
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------------------

... andrà incontro a maggiori rischi per l'impatto visivo delle opere a terra o per il consumo di suolo, paesaggio ed ecosistemi?

Imp.Op.Terra	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Cons.Suolo,Paes.
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------------------

... andrà incontro a maggiori rischi per l'impatto sulle aree storiche - architettoniche di pregio o per la produzione di rumori e vibrazioni?

Imp.AreeSto.Arch.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Prod.Rum.Vibraz.
-------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------------------

... andrà incontro a maggiori rischi per l'impatto sulle aree storiche - architettoniche di pregio o per il consumo di suolo, paesaggio ed ecosistemi?

Imp.AreeSto.Arch.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Cons.Suolo,Paes.
-------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------------------

... andrà incontro a maggiori rischi per la produzione di rumori e vibrazioni o per il consumo di suolo, paesaggio ed ecosistemi?

Prod.Rum.Vibraz.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Cons.Suolo,Paes.
------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------------------

Con riferimento all'alternativa Pontecagnano, andrà incontro a maggiori rischi per l'impatto visivo sui coni ottici di pregio o per l'impatto visivo delle opere a terra?

Imp.Con.Ott.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Imp.Op.Terra
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------

... andrà incontro a maggiori rischi per l'impatto visivo sui coni ottici di pregio o per l'impatto sulle aree storiche - architettoniche di pregio?

Imp.Con.Ott.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Imp.AreeSt.Arc.
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----------------

... andrà incontro a maggiori rischi per l'impatto visivo sui coni ottici di pregio o per la produzione di rumori e vibrazioni?

Imp.Con.Ott.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Prod.Rum.Vibraz.
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------------------

... andrà incontro a maggiori rischi per l'impatto visivo sui coni ottici di pregio o per il consumo di suolo, paesaggio ed ecosistemi?

Imp.Con.Ott.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Cons.Suolo,Paes.
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------------------

... andrà incontro a maggiori rischi per l'impatto visivo delle opere a terra o per l'impatto sulle aree storiche - architettoniche di pregio?

Imp.Op.Terra	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Imp.AreeStoric.Arch.
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------------

... andrà incontro a maggiori rischi per l'impatto visivo delle opere a terra o per la produzione di rumori e vibrazioni?

Imp.Op.Terra	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Prod.Rum.Vibraz.
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------------------

... andrà incontro a maggiori rischi per l'impatto visivo delle opere a terra o per il consumo di suolo, paesaggio ed ecosistemi?

Imp.Op.Terra	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Cons.Suolo,Paes.
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------------------

... andrà incontro a maggiori rischi per l'impatto sulle aree storiche - architettoniche di pregio o per la produzione di rumori e vibrazioni?

Imp.AreeSto.Arch.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Prod.Rum.Vibraz.
-------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------------------

... andrà incontro a maggiori rischi per l'impatto sulle aree storiche - architettoniche di pregio o per il consumo di suolo, paesaggio ed ecosistemi?

Imp.AreeSto.Arch.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Cons.Suolo,Paes.
-------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------------------

... andrà incontro a maggiori rischi per la produzione di rumori e vibrazioni o per il consumo di suolo, paesaggio ed ecosistemi?

Prod.Rum.Vibraz.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Cons.Suolo,Paes.
------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------------------

- .....
- Confronto a coppie fra i nodi del cluster "Alternative" e il cluster "Aspetti di Governance":

Con riferimento al rischio di sindrome NIMBY, questa ha più probabilità di accadere nel comune di Battipaglia o nel comune di Eboli?

Eboli	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Battipaglia
-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------

...ha più probabilità di accadere nel comune di Battipaglia o nel comune di Pontecagnano?

Battipaglia	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pontecagnano
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------

...ha più probabilità di accadere nel comune di Eboli o nel comune di Pontecagnano?

Eboli	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pontecagnano
-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------

- .....
- Confronto a coppie fra i nodi del cluster “Alternative” e il cluster “Aspetti Insediativo-Territoriali”:

Con riferimento al rischio di non utilizzare una parte del litorale per fini turistico - balneari, questo ha probabilità di accadimento maggiori nel comune di Battipaglia o nel comune di Eboli?

Eboli	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Battipaglia
-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------

...questo ha probabilità di accadimento maggiori nel comune di Battipaglia o nel comune di Pontecagnano?

Pontecagnano	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Battipaglia
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------

...questo ha probabilità di accadimento maggiori nel comune di Eboli o nel comune di Pontecagnano?

Pontecagnano	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Eboli
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------

- Confronto a coppie fra i nodi del cluster “Alternative” e il cluster “Aspetti Economico-Finanziari”:

Con riferimento ai rischi di esternalità negative per il turismo e l’agro-alimentare, questi saranno maggiori nel comune di Battipaglia o nel comune di Eboli?

Eboli	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Battipaglia
-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------

...questi saranno maggiori nel comune di Battipaglia o nel comune di Pontecagnano?

Pontecagnano	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Battipaglia
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------

...questi saranno maggiori nel comune di Eboli o nel comune di Pontecagnano?

Pontecagnano	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Eboli
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------

Con riferimento ai rischi prodotti dal consumo di suolo adoperato dal sistema agro-alimentare locale, questi saranno maggiori nel comune di Battipaglia o nel comune di Eboli?

Eboli	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Battipaglia
-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------

...questi saranno maggiori nel comune di Battipaglia o nel comune di Pontecagnano?

Pontecagnano	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Battipaglia
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------

...questi saranno maggiori nel comune di Eboli o nel comune di Pontecagnano?

Pontecagnano	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Eboli
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------

- Confronto a coppie fra i nodi del cluster “Alternative” e il cluster “Aspetti Ambientali”:

Con riferimento ai rischi prodotti dall’impatto visivo sui coni ottici di pregio, questi saranno maggiori nel comune di Battipaglia o nel comune di Eboli?

Eboli	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Battipaglia
-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------

...questi saranno maggiori nel comune di Battipaglia o nel comune di Pontecagnano?

Pontecagnano	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Battipaglia
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------

...questi saranno maggiori nel comune di Eboli o nel comune di Pontecagnano?

Pontecagnano	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Eboli
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------

Con riferimento ai rischi prodotti dall’impatto visivo delle opere a terra, questi saranno maggiori nel comune di Battipaglia o nel comune di Eboli?

Eboli	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Battipaglia
-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------

...questi saranno maggiori nel comune di Battipaglia o nel comune di Pontecagnano?

Pontecagnano	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Battipaglia
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------

...questi saranno maggiori nel comune di Eboli o nel comune di Pontecagnano?

Pontecagnano	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Eboli
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------

Con riferimento ai rischi prodotti dall'impatto sulle aree di pregio storico-architettonico, questi saranno maggiori nel comune di Battipaglia o nel comune di Eboli?

Eboli	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Battipaglia
-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------

...questi saranno maggiori nel comune di Battipaglia o nel comune di Pontecagnano?

Pontecagnano	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Battipaglia
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------

...questi saranno maggiori nel comune di Eboli o nel comune di Pontecagnano?

Pontecagnano	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Eboli
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------

Con riferimento ai rischi prodotti dalla produzione di rumori e vibrazioni, questi saranno maggiori nel comune di Battipaglia o nel comune di Eboli?

Eboli	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Battipaglia
-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------

...questi saranno maggiori nel comune di Battipaglia o nel comune di Pontecagnano?

Pontecagnano	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Battipaglia
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------

...questi saranno maggiori nel comune di Eboli o nel comune di Pontecagnano?

Pontecagnano	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Eboli
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------

Con riferimento ai rischi prodotti dal consumo di suolo, paesaggio ed ecosistemi, questi saranno maggiori nel comune di Battipaglia o nel comune di Eboli?

Eboli	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Battipaglia
-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------

...questi saranno maggiori nel comune di Battipaglia o nel comune di Pontecagnano?

Pontecagnano	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Battipaglia
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------

...questi saranno maggiori nel comune di Eboli o nel comune di Pontecagnano?

Pontecagnano	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Eboli
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------

## **Allegati**

### *Allegato I*

Quadro sinottico del Sistema Ambientale come riportato negli strumenti di pianificazione inerenti l'area di studio

### *Allegato II*

Quadro sinottico del Sistema Insediativo come riportato negli strumenti di pianificazione inerenti l'area di studio

### *Allegato III*

Sistema Geomorfologico e gestione delle sorgenti di rischio

### *Allegato IV*

Quadro sinottico del Sistema Paesaggistico come riportato negli strumenti di pianificazione inerenti l'area di studio

### *Allegato V*

Individuazione dei Beni paesaggistici d'insieme nelle aree oggetto della proposta di Porto Isola - 1/2

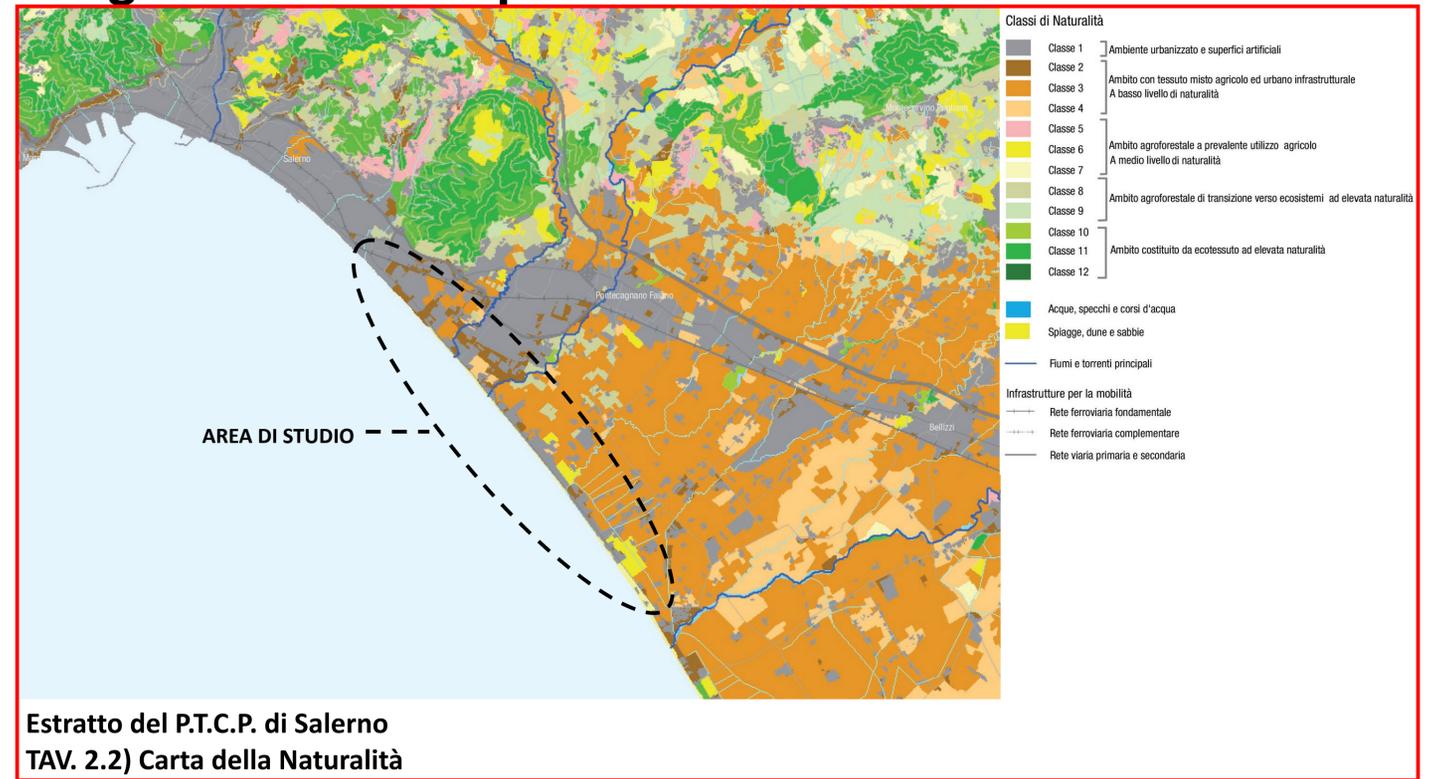
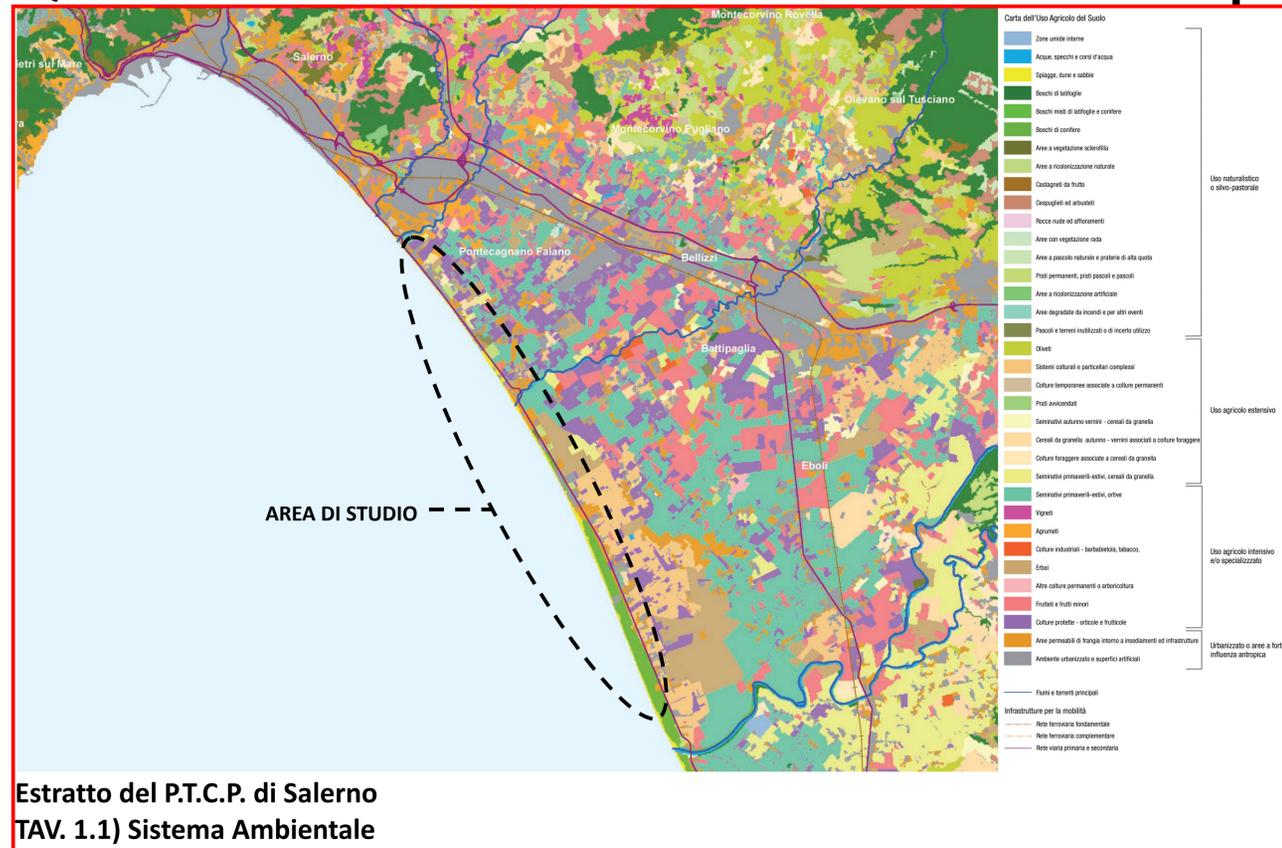
### *Allegato VI*

Individuazione dei Beni paesaggistici d'insieme nelle aree oggetto della proposta di Porto Isola - 2/2

### *Allegato VII*

Cono visivo delle ipotesi localizzative del porto isola

# Quadro sinottico del Sistema Ambientale come riportato negli strumenti di pianificazione inerenti l'area di studio

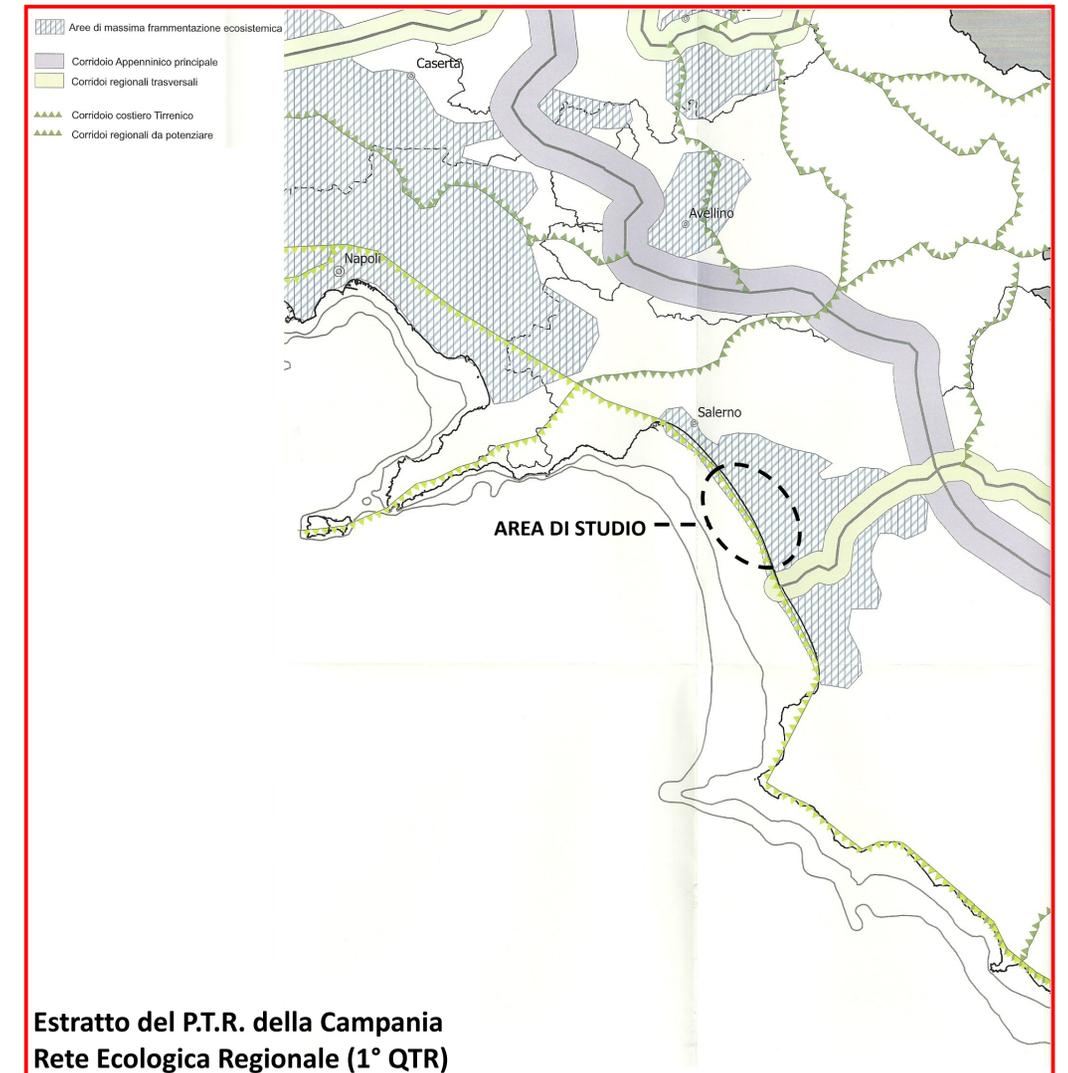
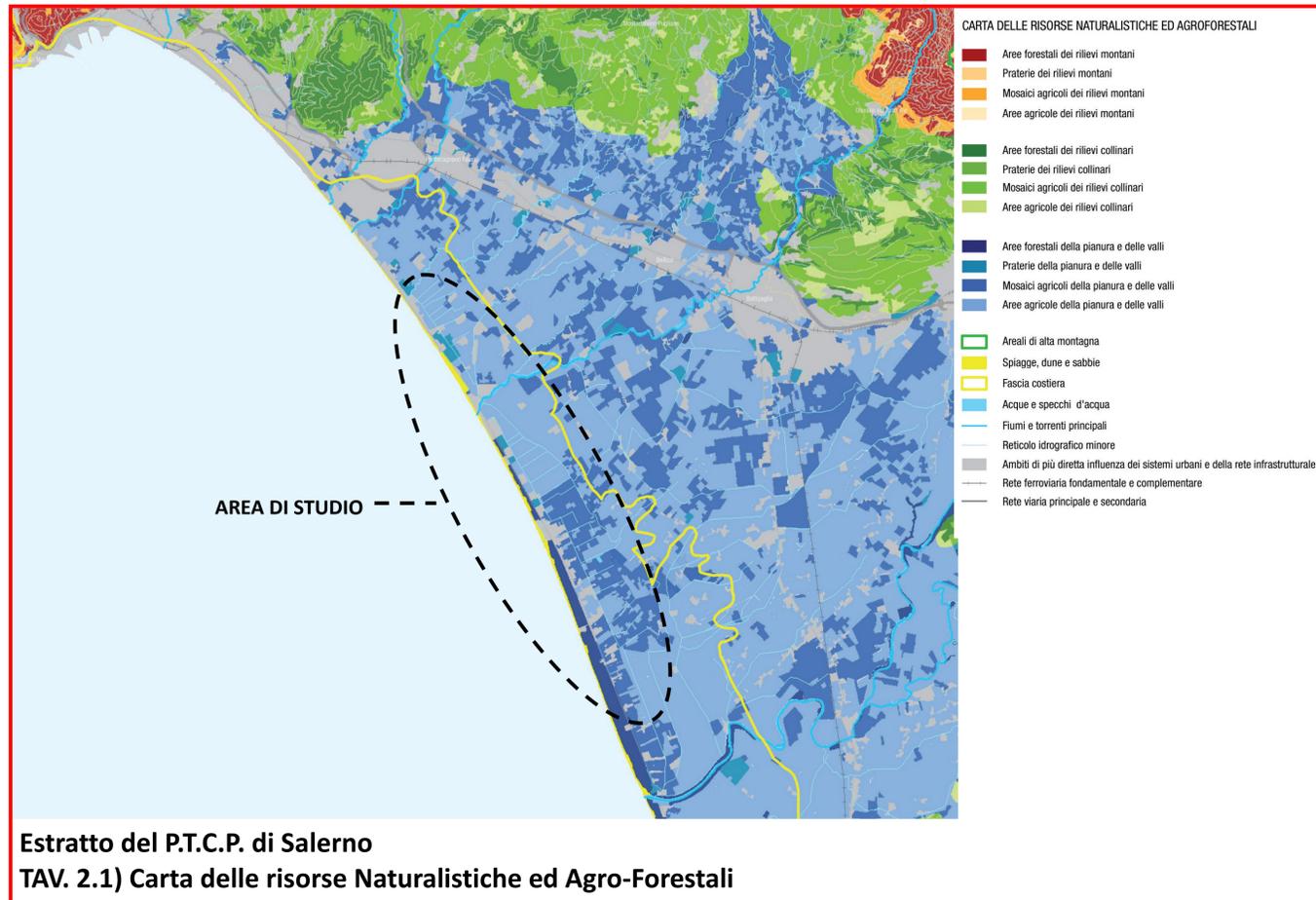


Si riportano gli estratti dal P.T.C.P. di Salerno e dal P.T.R. della Campania che restituiscono le caratteristiche del sistema ambientale dell'area oggetto di studio. Degli strumenti di pianificazione suddetti si riportano, per il P.T.C.P. di Salerno:

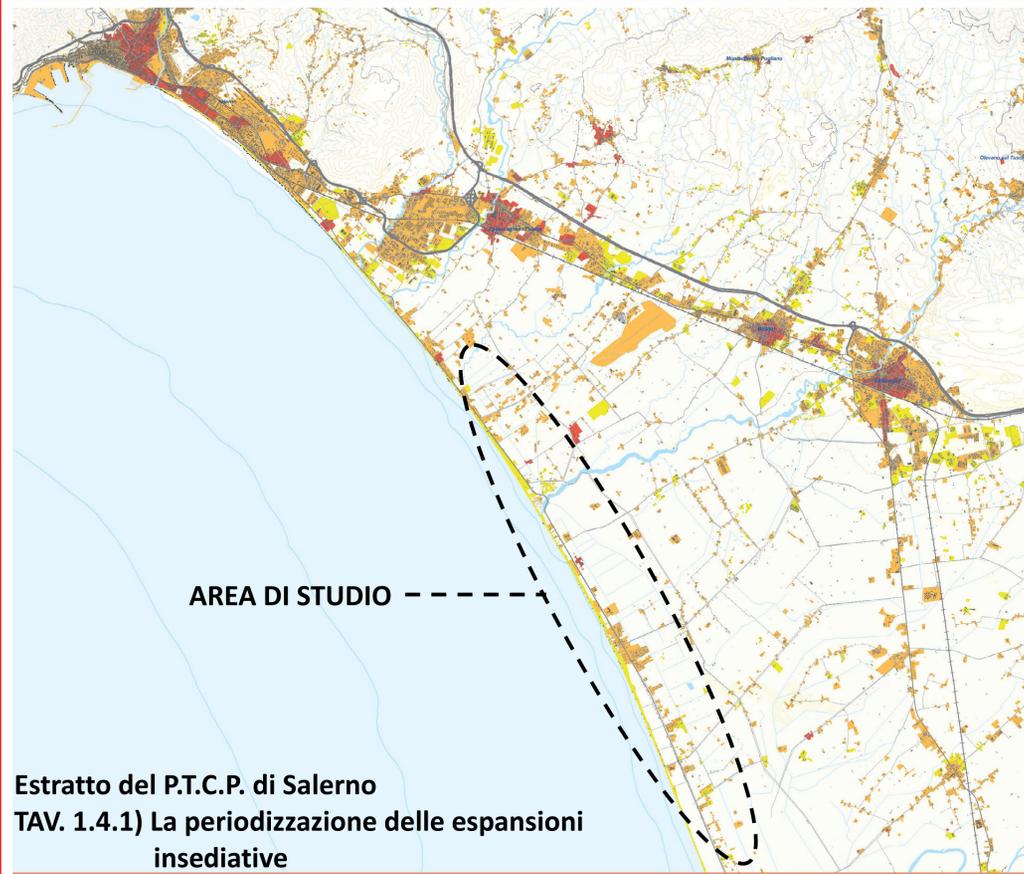
- Sistema ambientale (TAV. 1.1)
- Carta delle risorse naturalistiche ed agroforestali (TAV. 2.1)
- Carta della naturalità; (TAV. 2.2)

Per il P.T.R. Campania:

- Rete Ecologica Regionale (1° QTR)



# Quadro sinottico del Sistema Insediativo come riportato negli strumenti di pianificazione inerenti l'area di studio



- La periodizzazione delle espansioni insediative**
- Insediamenti storici di primo impianto (insediamenti presenti al 1870/71)
  - Insediamenti storici consolidati (aree edificate tra il 1871 e il 1955/56)
  - Insediamenti di recente formazione (aree edificate tra il 1956 e 1987)
  - Insediamenti recentissimi (aree edificate tra il 1987 e 2004)
- Aree di alta montagna
  - Aree di montagna
  - Aree di collina
  - Aree di pianura e valli
- Corpi idrici
  - Infrastrutture per la mobilità

**Si riportano gli estratti dal P.T.C.P. di Salerno e dal P.T.R. della Campania che restituiscono le caratteristiche del sistema insediativo dell'area oggetto di studio.**

**Degli strumenti di pianificazione suddetti si riportano, per il P.T.C.P. di Salerno:**

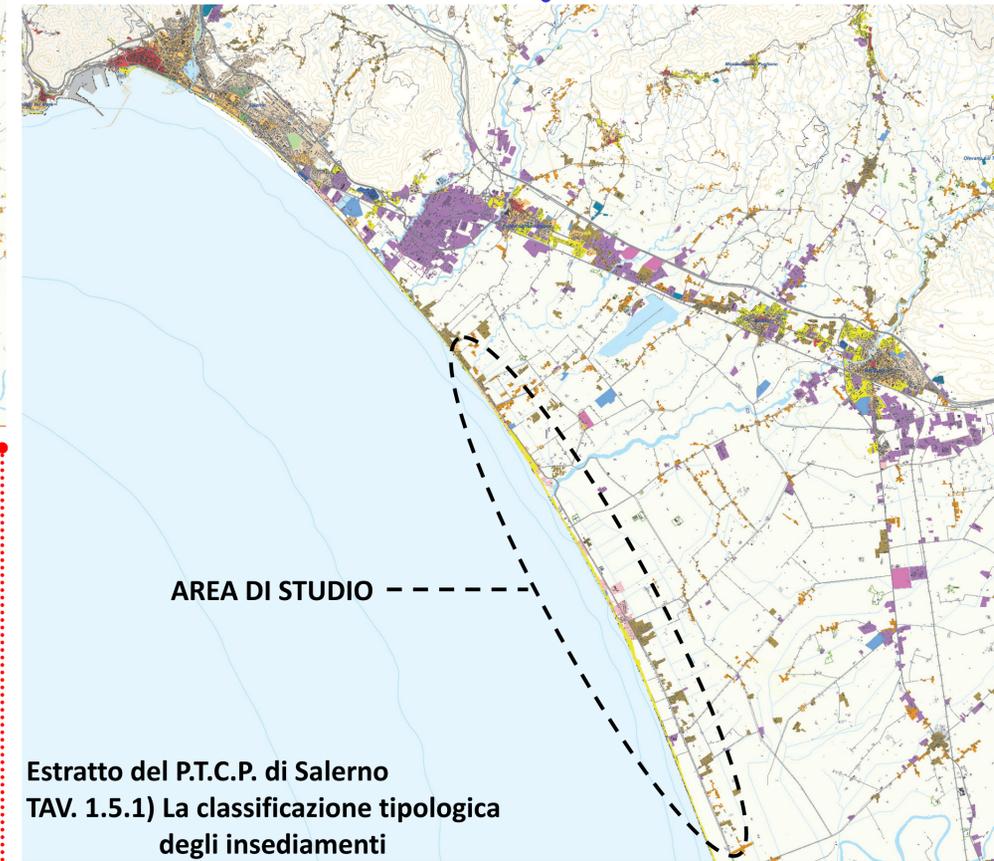
- La periodizzazione delle espansioni insediative (TAV. 1.4.1)
- La classificazione tipologica degli insediamenti (TAV. 1.5.1)

**Per il P.T.R. Campania:**

- Livelli di urbanizzazione (2° QTR)

**L'area di studio è caratterizzata da bassi livelli insediativi e da nuclei di recente formazione**

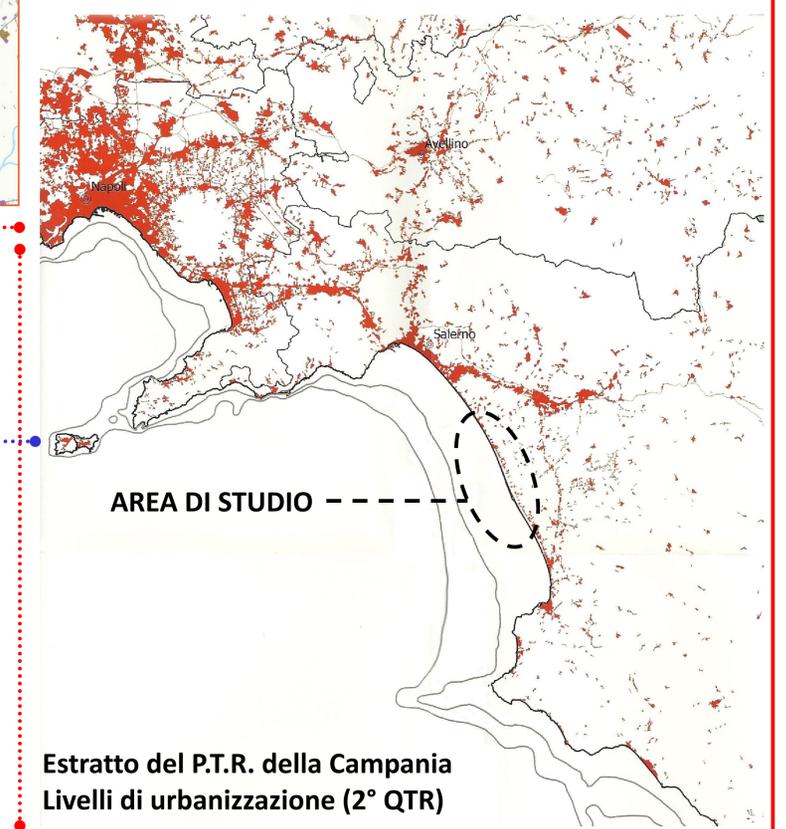
**Allegato n°2**



- Classificazione degli insediamenti per tipologia**
- Insediamenti consolidati**
- Insediamenti storici di primo impianto "fino al 1871"
  - Insediamenti storici consolidati "dal 1872 al 1956"
- Insediamenti di recente formazione**
- Insediamenti o parti di insediamenti di recente formazione con impianto compiuto e prevalentemente compatti e/o saturi
  - Insediamenti e parti di insediamenti di recente formazione con impianto parzialmente strutturato
- Edificato nel contesto extraurbano**
- Aggregati prevalentemente di recente formazione
  - Edificato lineare lungo la viabilità
  - Edificato sparso
- Insediamenti specialistici**
- Insediamenti prevalentemente produttivi
  - Insediamenti di grande distribuzione di vendita
  - Insediamenti turistici
  - Insediamenti universitari
  - Insediamenti ospedalieri
  - Impianti sportivi
  - Parchi urbani
  - Aree di parcheggio o per altri servizi urbani
  - Aree portuali
  - Aree occupate da prefabbricati
  - Aree occupate da impianti tecnologici
  - Impianti cimiteriali
  - Insediamenti militari
  - Insediamenti per attività agricole
- Aree di alta montagna
  - Aree di montagna
  - Aree di collina
  - Aree di pianura e valli
- Corpi idrici
  - Infrastrutture per la mobilità

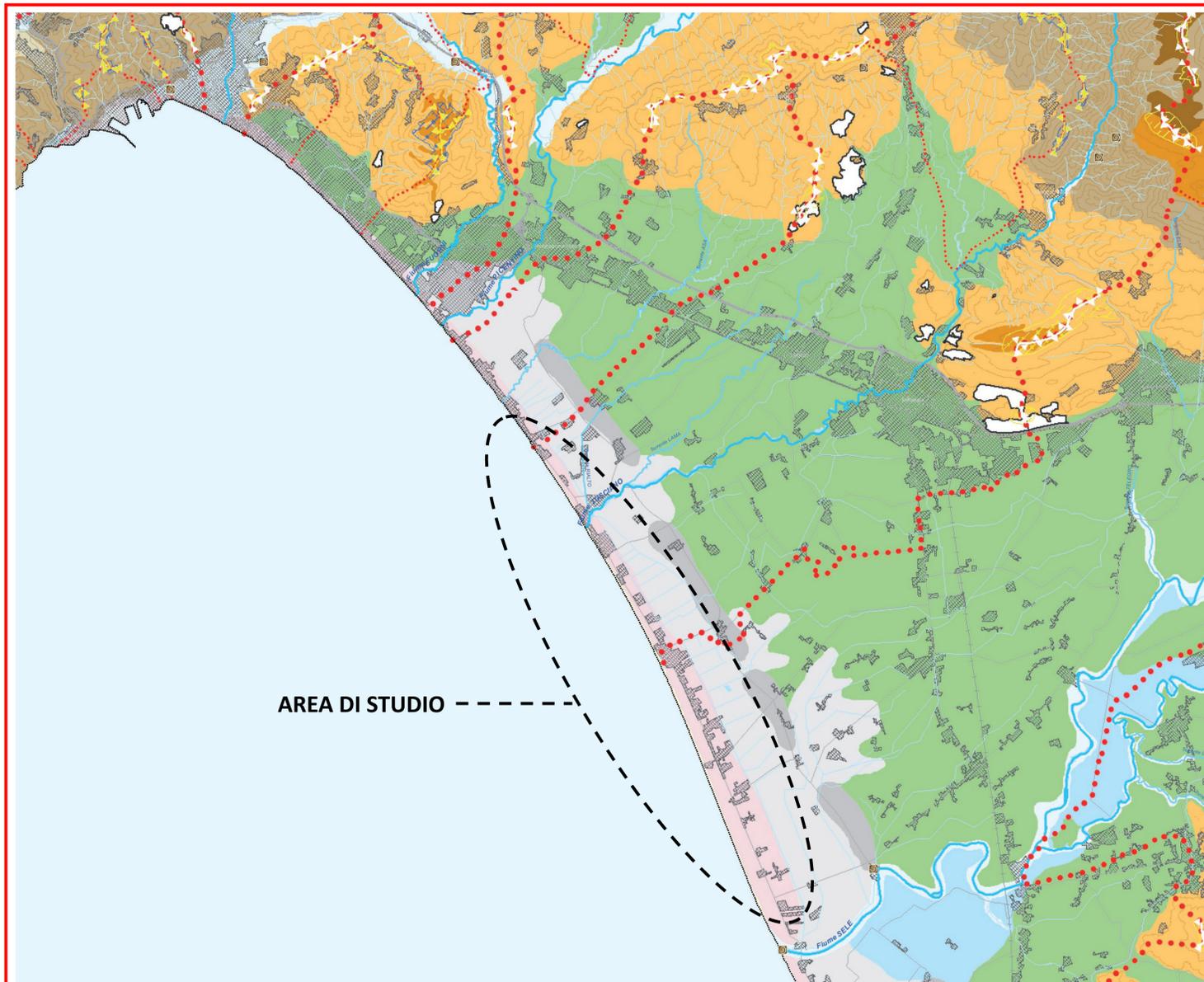
**Livelli di urbanizzazione (2° QTR)**

- Urbanizzato



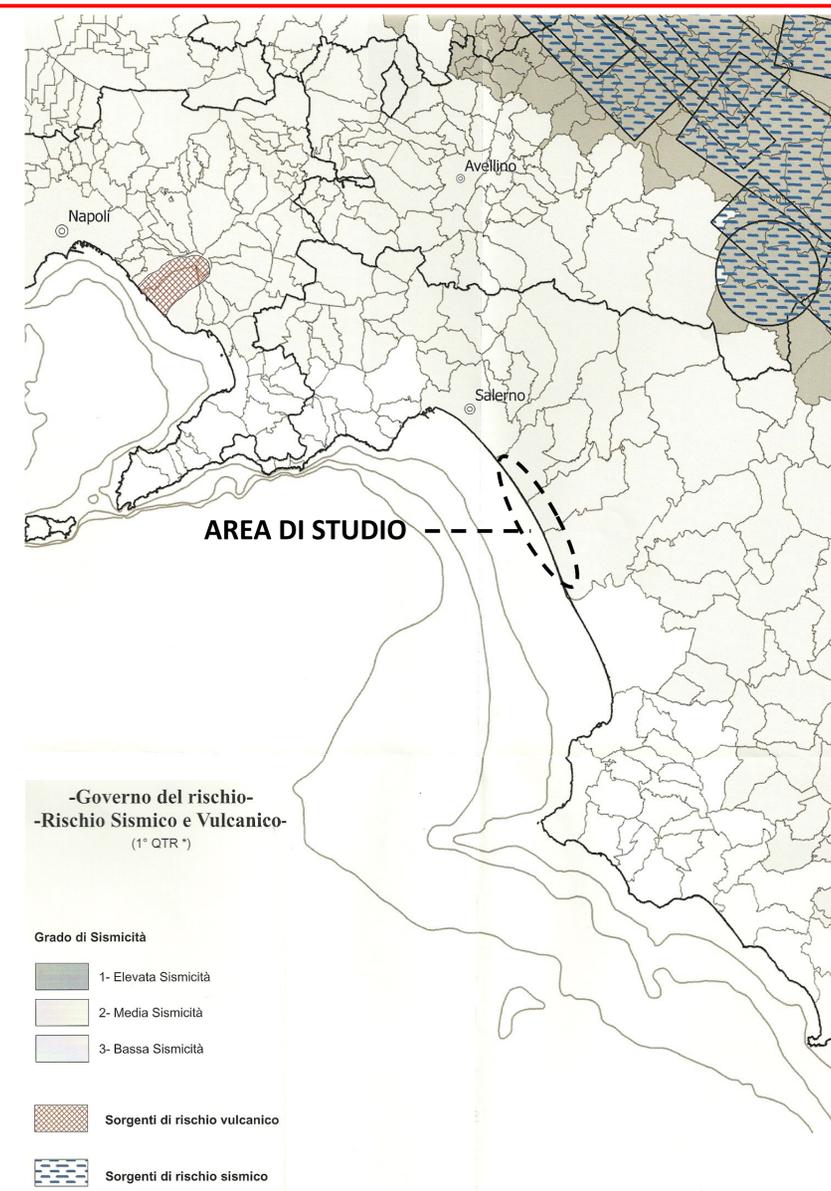
**Estratto del P.T.R. della Campania  
Livelli di urbanizzazione (2° QTR)**

# Sistema Geomorfológico e gestione delle sorgenti di rischio



## Caratterizzazione morfologica e patrimonio geologico

- Il sistema dei crinali**
- Limite Bacino Idrografico principale
  - Limite Bacino Idrografico secondario
  - ▲ Crinale principale
  - ▲▲ Crinale secondario
  - ▲ Vetta
  - Area di Vetta
  - Area di crinale principale
  - Area di crinale secondario
- Il patrimonio geologico**
- Geositi
  - Sito di interesse
- Assetto morfologico**
- Rilievi altomontani
  - Altopiani, pianori carsici, versanti alti a minimo di pendenza
  - Rilievi montani
  - Rilievi collinari
  - Versanti bassi, area pedemontana
- Morfologia fluviale**
- Terrazzi alluvionali
  - Pianure alluvionali intramontane
  - Pianure alluvionali
  - Fondovalle alluvionali
  - Gole e forre
- Morfologia costiera**
- Terrazzi costieri
  - Alluvioni costiere
  - Dune antiche, terrazzi marini
  - Depressioni retrodunari
  - Apparatî dunari
  - Coste alte, falesie
  - Spiagge
- Altre forme**
- Depressioni morfostrutturali
  - Conoidi, falde dedritiche (antiche e recenti)
  - Conche tettono-carsiche
  - Cave
  - Aree urbanizzate
  - Fiumi principali
  - Rete idrografica minore
  - Rete stradale primaria e secondaria
  - Rete ferroviaria fondamentale e complementare



## -Governo del rischio- -Rischio Sismico e Vulcanico- (1° QTR \*)

- Grado di Sismicità**
- 1- Elevata Sismicità
  - 2- Media Sismicità
  - 3- Bassa Sismicità
- Sorgenti di rischio vulcanico
- Sorgenti di rischio sismico

Estratto del P.T.C.P. di Salerno

TAV. 2.3.1) Caratterizzazione morfologica e patrimonio geologico

Si riportano gli estratti dal P.T.C.P. di Salerno e dal P.T.R. della Campania che restituiscono le caratteristiche del sistema geomorfologico e le fonti di rischio per l'area oggetto di studio.

Degli strumenti di pianificazione suddetti si riportano, per il P.T.C.P. di Salerno:

- Caratterizzazione morfologica e patrimonio geologico

(TAV. 2.3.1)

Per il P.T.R. della Campania:

- Governo del Rischio sismico e vulcanico

(1° QTR)

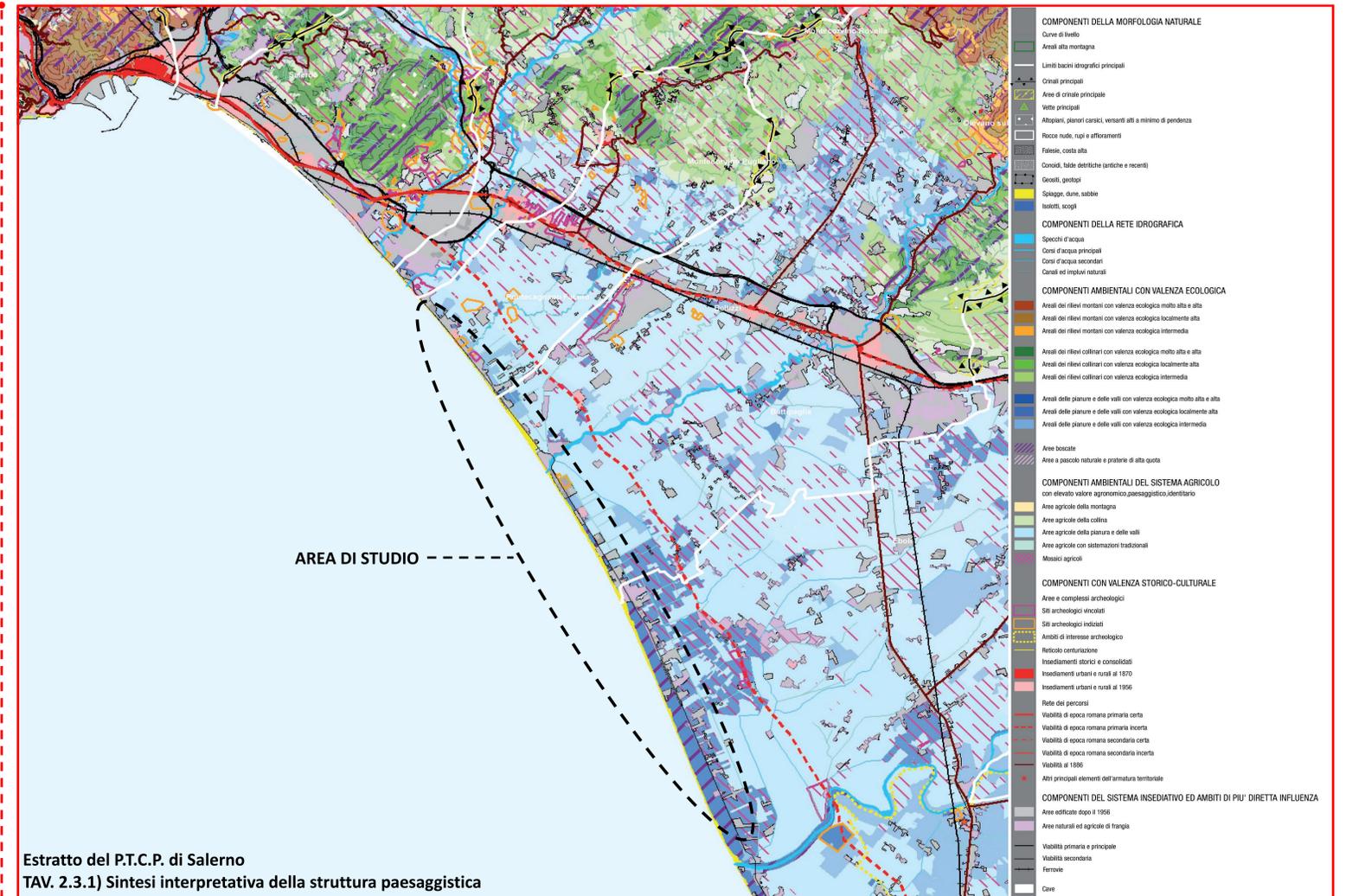
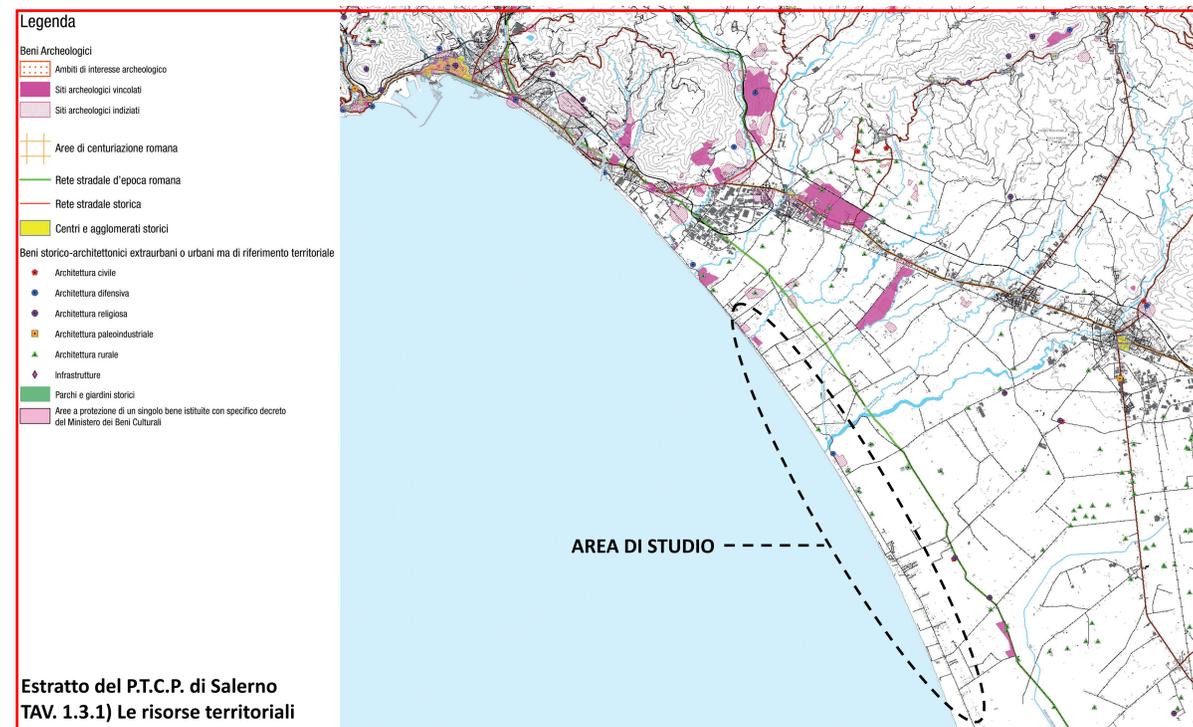
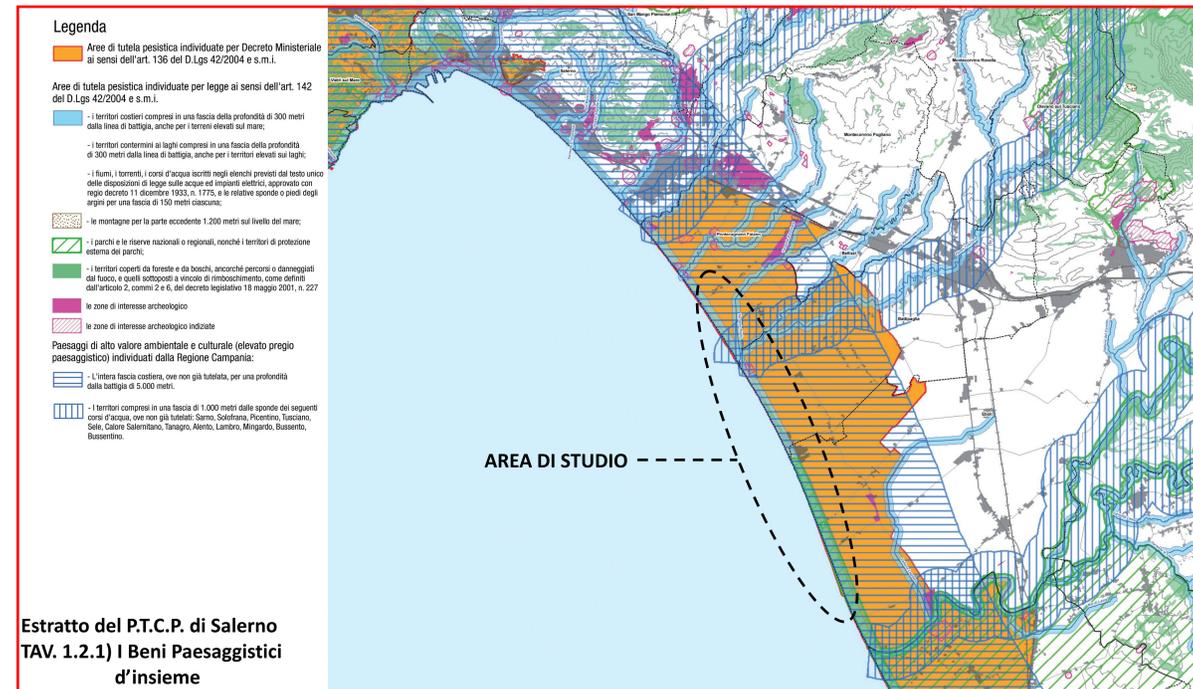
L'area di studio non è una sorgente di rischio ed è caratterizzata da bassa sismicità.

Estratto del P.T.R. della Campania

Governo del Rischio (1° QTR)

Allegato n°3

# Quadro sinottico del Sistema Paesaggistico come riportato negli strumenti di pianificazione inerenti l'area di studio



Si riportano gli estratti dal P.T.C.P. di Salerno che restituiscono le caratteristiche del sistema paesaggistico dell'area oggetto di studio. Le tavole riportate del P.T.C.P. di Salerno sono:

- I Beni paesaggistici d'insieme (TAV. 1.2.1)
- Le risorse territoriali (TAV. 1.5.1)
- Sintesi interpretativa della struttura paesaggistica (TAV. 2.4.1.)

L'area di studio è caratterizzata dalla presenza di elementi appartenenti alle categoria dei Beni Paesaggistici d'Insieme:

- Area di tutela paesistica individuata ai sensi dell'art.136 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.,
- Area boschiva litoranea (costituente Area S.I.C. IT 8051010),
- Paesaggi di alto valore ambientale e culturale (5000 mt dalla linea di costa e 1000 mt dalle sponde fluviali, ove non già tutelati).

Nell'area oggetto di studio è possibile godere di coni ottici in cui ricadono ulteriori elementi di del sistema paesistico provinciale:

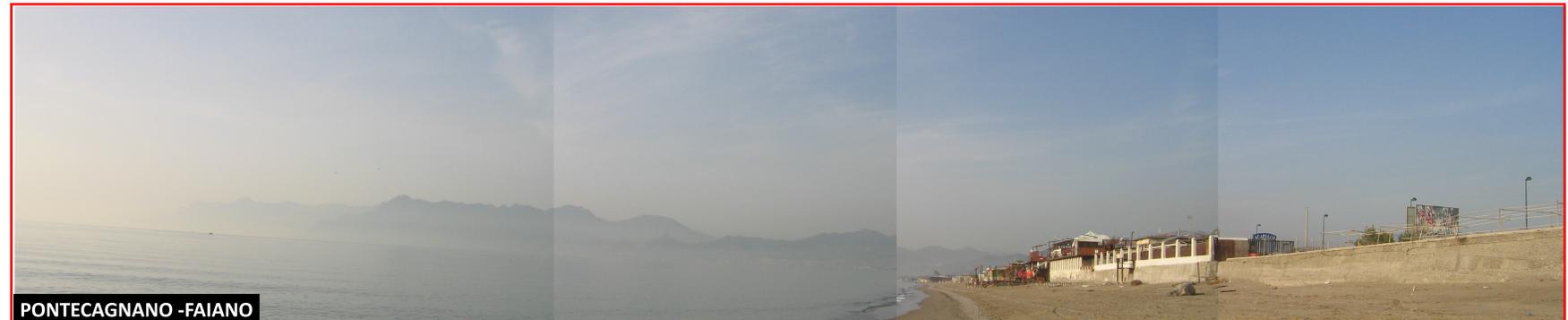
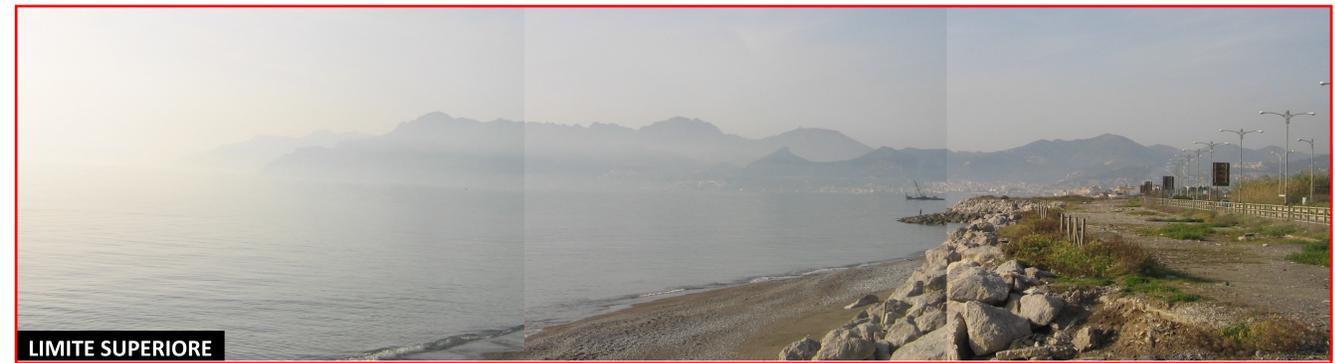
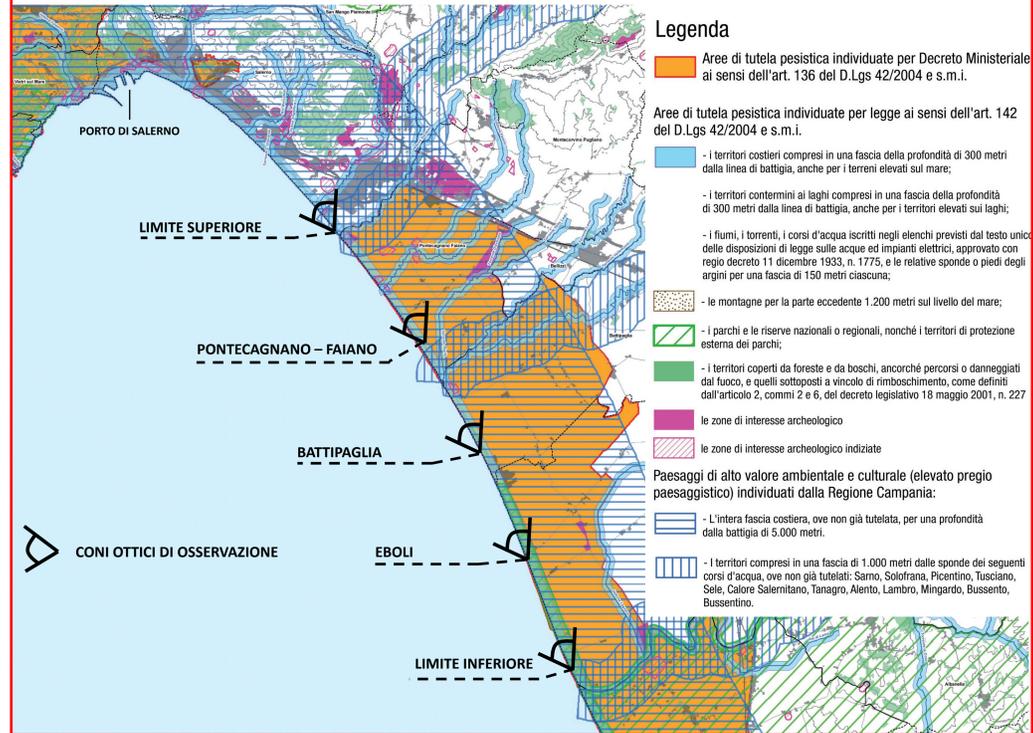
- Catene ambientali con valenza ecologica (Areeali dei rilievi montani ),
- Componenti ambientali del sistema agricolo (Aree agricole della pianura e delle valli),

L'analisi di dettaglio dell'area di studio, la tipologia e le caratteristiche di beni paesistici in essa presenti, sono riportate negli allegati 5,6,7.

Allegato n°4

Estratto dal P.T.C.P. di Salerno

TAV. 1.2.1) Il sistema dei Beni Culturali: I Beni paesaggistici d'insieme



Sono riportati i coni ottici che si godono dai litorali prospicienti delle tre alternative di progetto:

- Pontecagnano-Faiano,
- Battipaglia,
- Eboli,

da dove è possibile visionare la Costiera Amalfitana.

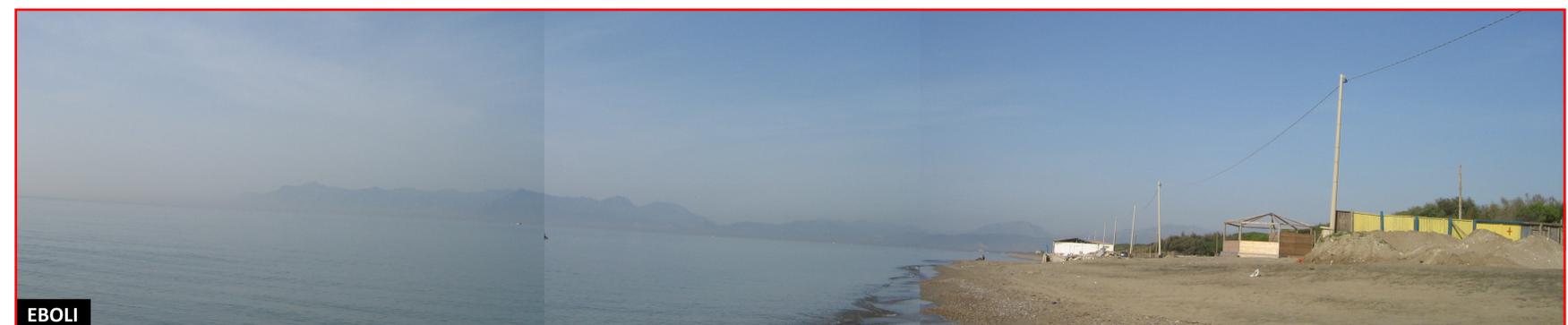
Sono stati riportati anche i limiti:

- Superiore:

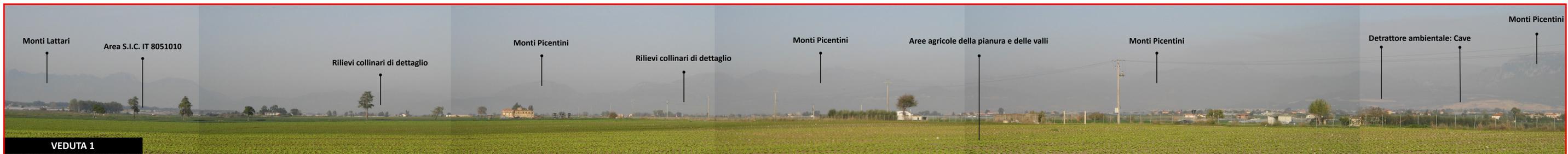
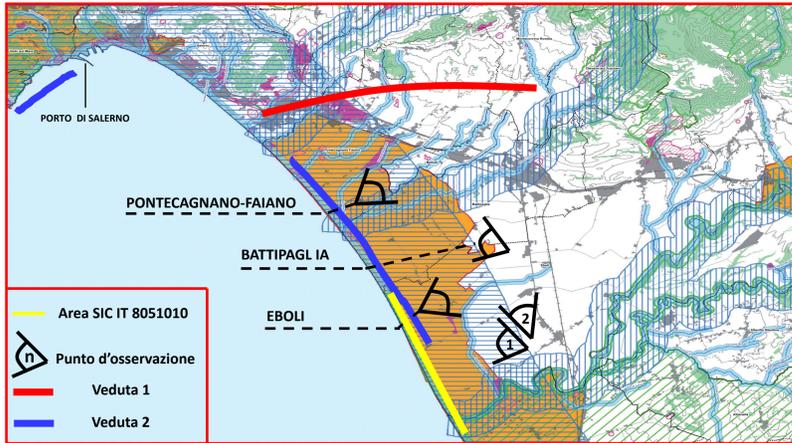
Confine amministrativo tra il comune di Pontecagnano - Faiano ed il Comune di Salerno,

- Inferiore:

L'area S.I.C. IT 8050010 fotografata nei pressi della località "Foce Sele", delimitanti l'area oggetto della procedura di Valutazione Ambientale Strategica.



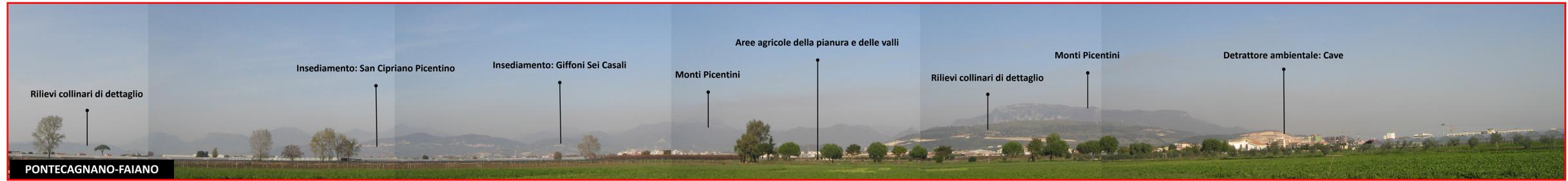
## Individuazione dei Beni paesaggistici d'insieme nelle aree oggetto della proposta di Porto Isola - 2/2



Sono riportati i cono ottici che si godono, oltre che dalle 3 aree interessate dal progetto, anche da due punti d'osservazione posti nell'area di studio (appartenente all'area di tutela paesistica, art. 136 del D.Lgs. 136 e s.m.i.). In essi è possibile visualizzare:

- Area S.I.C. IT 8051010 (dettaglio),
- Monti Picentini,
- Monti Alburni,
- Monti Lattari,
- Aree agricole della pianura e delle valli, rilievi collinari, detrattori ambientali (cave, serre),

Coerentemente con nomenclatura e indicazioni desunte dal P.T.C.P. di Salerno.

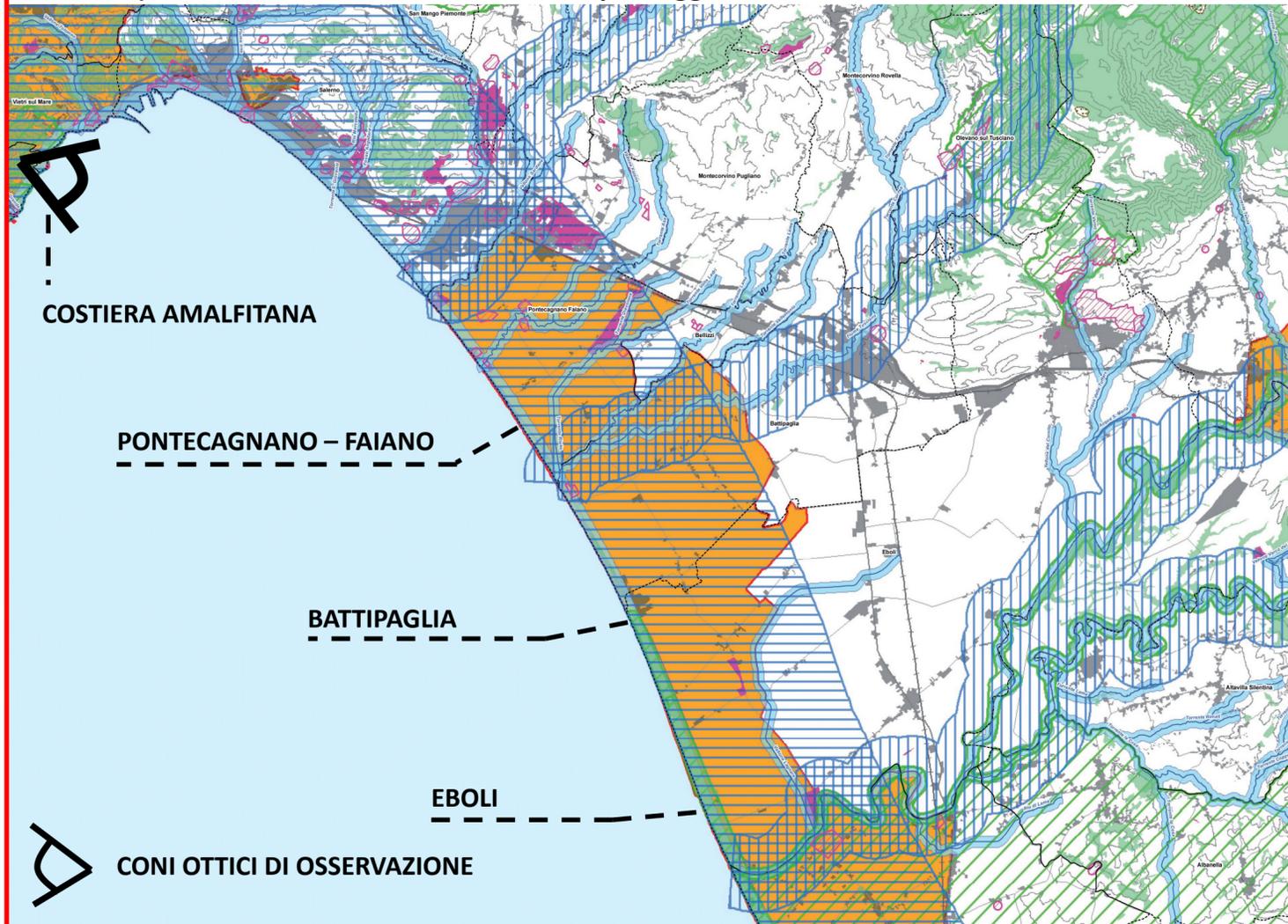


# Cono visivo delle ipotesi localizzative del porto isola

Allegato n° 7

Estratto dal P.T.C.P. di Salerno

TAV. 1.2.1) Il sistema dei Beni Culturali: I Beni paesaggistici d'insieme



Rendering Porto Isola — Vista dall'alto dai 4 punti cardinali

Fonte: Autorità Portuale di Salerno

